

Scientific Paper

Investigating the Price Transmission between Imported and Domestic Rice Price Levels in Iran

A. Kazempour Kahriz¹, M. Hassani Moghaddam², N. Asiabani³, A. Dourandish⁴

Received: 23 November, 2024 Accepted: 7 January, 2025

Introduction: Nowadays, due to significant role of price fluctuations and asymmetric price transmission on the welfare of consumers and the failure of agricultural products market, the analysis of price transmission in agricultural markets is of great importance. In addition, given its important role in the food supply chain, the price of agricultural products directly affects the purchasing power of consumers and the food security of countries. One of the key factors affecting the price and market of agricultural products is the impact of domestic and imported product prices, which are influenced by global market trends, exchange rates, trade agreements and international competition, so that domestic product prices being lower compared to the imported ones, likely leading to a decrease in imports and providing a competitive advantage to domestic producers. Therefore, understanding the impact of domestic and imported product prices is very important for policymakers, farmers, consumers and other stakeholders in the agricultural sector.

Materials and Methods: Considering the importance of rice crop in the consumer's commodity basket and the high share of this product in the import of basic goods, this study aimed at investigating the price transmission in the levels

-
1. PhD Student in Agricultural Economics, Faculty of Agricultural, University of Tehran, Karaj, Iran.
 2. Corresponding Author and Assistant Professor in Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran (hassanimoghaddam@gmail.com)
 3. PhD Student in Agricultural Economics, Faculty of Agricultural, University of Tehran, Karaj, Iran.
 4. Associate Professor of Agricultural Economics, Faculty of Agricultural, University of Tehran. Karaj, Iran.

DOI: 10.30490/etr.2025.367308.1038

of imported and domestic prices of rice. The studied data included the weekly prices of the Central Bank of I.R. of Iran during 2022 and 2023; and to achieve the main objective of the study, the Error Correction Model (ECM) with Engel-Granger (EG) model within an approach of so-called ECM-EG were used. So, firstly, stationarity, cointegration and determination of causality between the variables were investigated and finally, to achieve the desired results based on the obtained results, the appropriate model was determined and estimated.

Results and Discussion: According to the obtained results, the examination of the equality of positive and negative coefficients of the imported rice price variable showed that in the short term, the symmetry test in the speed of price transmission was statistically significant, indicating that the increases and decreases in imported rice price changes were equally transmitted to the domestic rice price in all periods. In other words, the speed of price transmission from the level of imported rice to domestic rice prices would be symmetrical as well as in the short term, the increase and decrease of domestic rice prices would equally be transferred to the price of domestic rice. Therefore, based on the results obtained in the short term, the rice market has been performing well. The results related to the evaluation of the price transmission between imported and domestic rice, according to the null hypothesis based on the equality of positive and negative intercept coefficients of disturbance components using Wald's test, also showed that the coefficients were significantly different. So, considering the rejection of the null hypothesis proposing that there is symmetry in the price transmission from the imported to domestic rice price levels, the price transmission would be asymmetric in the long run. This asymmetric transmission of the price would be negative, indicating a stronger reaction of the domestic rice price to the decrease in the imported rice prices, compared to its increase.

Conclusion and Suggestions: The study results showed that in the short term, the rice market had a good efficiency and the price transmission between imported and domestic rice prices was symmetric. Therefore, it is suggested to avoid unnecessary intervention of the government in the market of this product; and considering the symmetrical transmission of the price in the short term, since the price regulation of the imported rice market can eventually lead to the same results in the domestic rice market, there will be no need for different policies to regulate prices in both imported and domestic rice markets. Also, based on the obtained results, according to the rejecting the null hypothesis, suggesting that there is symmetry in price transmission from the imported to domestic rice price levels, the price transmission was asymmetric in the long term. Therefore, it is suggested

that in order to increase the transmission efficiency of interventions and policies of the government in the long term, while paying attention to the selection of appropriate policy tools in the periods of increasing and decreasing prices, there should never be planned those policies based on the market regulation in the same periods of increasing and decreasing prices.

Keywords: *Price Transmission, Error Correction Model (ECM), Rice, Iran.*

JEL Classification: M30, L11, Q13

اقتصاد کشاورزی و روستایی

سال ۲، شماره ۴، پاییز ۱۴۰۳

مقاله علمی

بررسی انتقال قیمت در سطوح قیمت‌های برنج وارداتی و داخلی کشور

اتابک کاظم‌پور کهریز^۱، مجید حسنی‌مقدم^۲، ناصر آسیابانی^۳، آرش دوراندیش^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۰۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۱۸

چکیده

امروزه، نظر به نقش به‌سزای نوسان‌های قیمتی در رفاه مصرف‌کنندگان و نارسایی بازار محصولات کشاورزی، تحلیل انتقال قیمت در بازارهای کشاورزی بسیار اهمیت دارد. از این‌رو، با توجه به اهمیت محصول برنج در سبد کالایی مصرف‌کنندگان و سهم بالای این محصول در واردات کالاهای اساسی کشور، در مطالعه حاضر، به بررسی انتقال قیمت در سطوح قیمت‌های برنج وارداتی و داخلی کشور پرداخته شد. داده‌های مطالعه مربوط به قیمت‌های هفتگی بانک مرکزی ایران در خلال سال‌های ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ بود و برای دستیابی به هدف اصلی مطالعه، از الگوی تصحیح خطا با رویکرد انگل - گرنجر (ECM-EG) استفاده شد. نتایج نشان داد که در کوتاه‌مدت، کارایی بازار برنج مناسب بوده و انتقال قیمت بین برنج وارداتی و داخلی متقارن است. از این‌رو، از آنجا که تنظیم قیمتی بازار برنج خارجی در نهایت می‌تواند به نتایج یکسان در بازار برنج داخلی منجر شود،

۱- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران.

۲- نویسنده مسؤل و استادیار اقتصاد کشاورزی، مؤسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور، تهران، ایران.

(hassanimoghaddam@gmail.com)

۳- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران.

۴- دانشیار اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران.

پیشنهاد می‌شود که دولت از مداخله غیرضروری در بازار این محصول خودداری کند. به دیگر سخن، با توجه به انتقال متقارن قیمت در کوتاه‌مدت، نیازی به سیاست‌گذاری متفاوت برای تنظیم قیمت‌ها در دو بازار برنج خارجی و داخلی نخواهد بود. همچنین، بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، با توجه به رد فرض صفر مبنی بر وجود تقارن در انتقال قیمت از سطوح قیمت‌های برنج خارجی به داخلی، انتقال قیمت در بلندمدت نامتقارن بوده است. از این‌رو، به‌منظور بالا بردن کارایی انتقال مداخلات و سیاست‌های دولت در بلندمدت، ضمن توجه به انتخاب ابزار سیاستی مناسب در دوره‌های افزایش و کاهش قیمت‌ها، عدم برنامه‌ریزی در راستای سیاست‌گذاری‌های یکسان مبتنی بر تنظیم بازار در این‌گونه دوره‌ها پیشنهاد می‌شود.

کلیدواژه‌ها: انتقال قیمت، مدل تصحیح خطا (ECM)، برنج، ایران.

طبقه‌بندی JEL: M30, L11, Q13

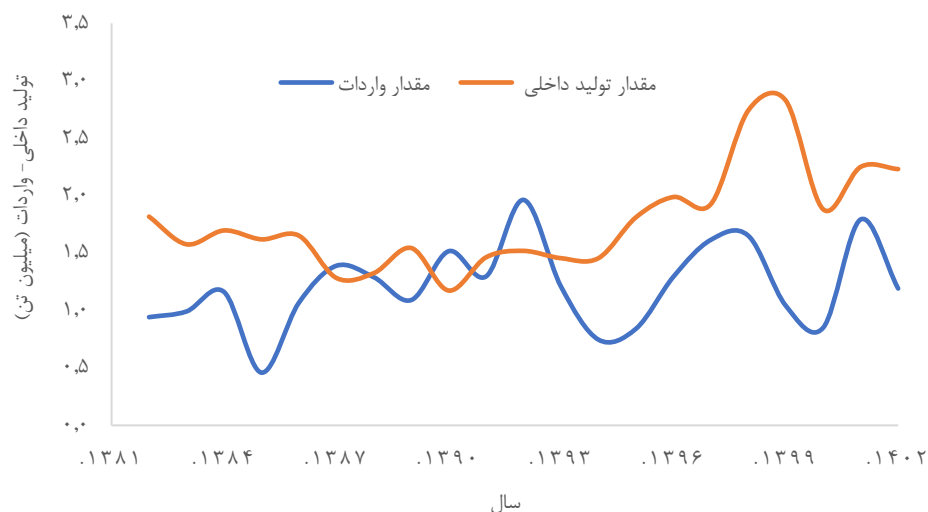
مقدمه

بخش کشاورزی از مهم‌ترین بخش‌های هر اقتصاد بوده و دارای نقش حیاتی در تضمین امنیت غذایی، ایجاد فرصت‌های شغلی و کمک به رشد اقتصادی است؛ همچنین، تولید محصولات این بخش برای تأمین نیازهای غذایی جمعیت روبه‌رشد جهان ضروری به‌شمار می‌رود (Timpanaro, 2023). با این حال، زمانی که تولید داخلی برای پاسخ‌گویی به تقاضا کافی نباشد، واردات محصولات کشاورزی می‌تواند نقشی مهم در تضمین عرضه پایدار مواد غذایی و جلوگیری از کمبود مواد غذایی داشته باشد. مطالعات نشان داده است که واردات، با توجه به نقش مؤثر آن در تأمین منابع غذایی پایدار و جبران کمبود تولید داخلی کشورها، از جمله متغیرهای مهم و ضروری در امنیت غذایی کشورها به‌شمار می‌رود (Subramaniam et al., 2023; Sardo et al., 2023; Soma et al., 2023). واردات محصولات کشاورزی برای اقتصادهایی با تولید ناکافی مواد غذایی اهمیت فزاینده دارد، زیرا با حفظ منابع غذایی و نیز با کاهش آثار تکانه‌های مربوط به قیمت، می‌تواند آثار قابل توجه بر اقتصادهای هدف داشته باشد (Zhang et al., 2023).

قیمت محصولات کشاورزی نقشی مهم در زنجیره تأمین مواد غذایی دارد، زنجیره‌ای که از عوامل گوناگون مانند شرایط آب‌وهوایی، پویایی تقاضا-عرضه، سیاست‌های دولت و توافق‌های تجاری بین‌المللی تأثیر می‌پذیرد و به‌طور مستقیم، بر قدرت خرید مصرف‌کنندگان و امنیت غذایی کشورها تأثیر می‌گذارد (Tetiana, 2023). یکی از عوامل کلیدی تأثیرگذار بر قیمت و بازار محصولات کشاورزی قیمت‌های داخلی و وارداتی است. قیمت‌های داخلی را عواملی مانند هزینه‌های تولید، پویایی عرضه و تقاضا، سیاست‌های دولت و شرایط بازار تعیین می‌کنند. از سوی دیگر، قیمت‌های وارداتی از روندهای بازار جهانی، نرخ ارز، توافق‌نامه‌های تجاری و رقابت بین‌المللی تأثیر می‌پذیرند (Gall & Laff, 2022).

Ogunmola et al., 2023; Simanullang et al., 2022). زمانی که قیمت‌های داخلی محصولات کشاورزی از قیمت‌های وارداتی فراتر رود، می‌تواند باعث افزایش واردات برای برآوردن تقاضای محلی شود و به‌طور بالقوه، تولیدکنندگان داخلی را مجبور به کاهش قیمت‌های خود برای ماندن در رقابت کند؛ در مقابل، پایین‌تر بودن قیمت‌های داخلی در مقایسه با قیمت‌های وارداتی ممکن است منجر به کاهش واردات شود و مزیت رقابتی را برای تولیدکنندگان داخلی فراهم کند (Ogunmola et al., 2023; Lee, 2007). در نتیجه، درک تأثیر قیمت‌های داخلی و وارداتی برای سیاست‌گذاران، کشاورزان، مصرف‌کنندگان و سایر ذی‌نفعان بخش کشاورزی بسیار مهم است.

در بین محصولات کشاورزی، برنج به‌عنوان یک غذای اصلی و کالای مهم در سبد مصرف‌کنندگان از اهمیت زیادی برخوردار است و بخش قابل توجهی از کالری دریافتی را برای بیش از نیمی از جمعیت جهان تأمین می‌کند. در آسیا نیز تا پنجاه درصد از تأمین کالری رژیم غذایی وابسته به برنج است و از آنجا که بیش از نود درصد محصولات برنج جهان در آسیا به‌ویژه در هند و چین کشت و مصرف می‌شود، نقش آن در تضمین امنیت غذایی و حمایت از معیشت میلیون‌ها نفر درخور اهمیت است (Fukagawa & Ziska, 2019; Muthayya et al., 2014; Maurya et al., 2017). با توجه به ترجیحات مصرف نیز برنج از اساسی‌ترین نیازهای روزانه مردم ایران است و در سبد مصرف خانوارهای ایرانی، کالایی ضروری به‌شمار می‌رود (Heidari Kamalabadi et al., 2017). براساس آمار و اطلاعات سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO, 2023)، طی سال‌های ۱۳۸۲-۱۴۰۲، رشد واردات برنج بیش از تولید داخلی برنج در ایران بوده و تولید داخلی برنج در ایران از ۲/۹ میلیون تن در سال ۱۳۸۲ به ۳/۶ میلیون تن در سال ۱۴۰۲ رسیده است که به‌طور میانگین، رشد ۲/۵ درصدی را نشان می‌دهد، در حالی که طی همین دوره، واردات برنج از حدود ۹۴۰ هزار تن در سال ۱۳۸۲ به حدود ۱۲۰۰ تن در سال ۱۴۰۲ رسیده است و به‌طور میانگین، طی این بیست سال، رشد یازده درصدی را نشان می‌دهد. روند تولید داخلی و واردات برنج کشور طی سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۴۰۲ در نمودار ۱ نشان داده شده است.

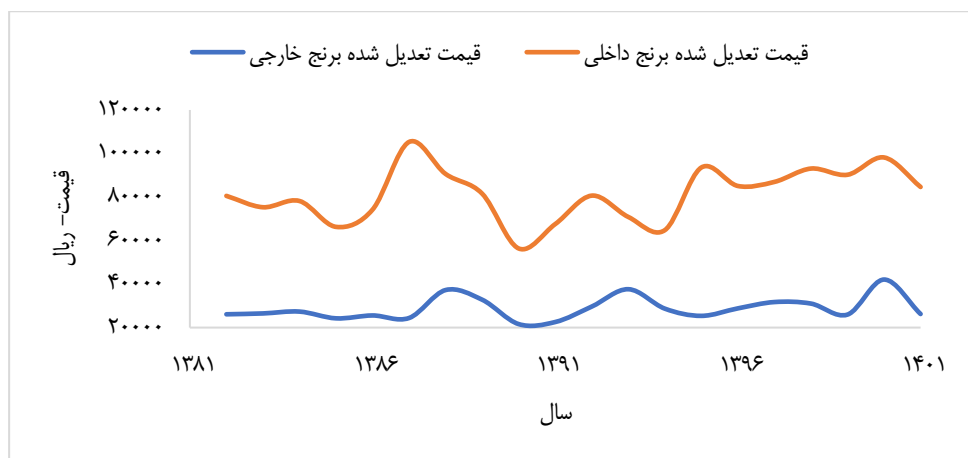


نمودار ۱- روند تولید داخلی و واردات برنج در ایران (۱۳۸۲-۱۴۰۲)

همان گونه که نمودار ۱ نشان می‌دهد، تولید داخلی برنج ایران طی دو دهه یادشده روندی نزولی داشته و برای رفع کسری عرضه، واردات برنج صورت گرفته که به‌طور میانگین، حدود یک میلیارد دلار در هر سال صرف این واردات شده است (ITC, 2023). پیشی گرفتن میزان رشد واردات برنج از رشد تولید داخلی به‌مثابه چالشی کسب‌وکار کشاورزانی را که امرار معاش آنها وابسته به تولید برنج است، با خطر جدی مواجه می‌سازد. مجاورت ایران با دو کشور پاکستان و هندوستان که از تولیدکنندگان بزرگ برنج در دنیا محسوب می‌شوند، این نگرانی را تشدید می‌کند (Salami & Kavooosi, 2011).

با توجه به آمار تولید داخلی برنج (MAJ, 2023)، واردات برنج (ITC, 2023) و جمعیت ایران (SCI, 2024)، طی سال‌های ۱۳۸۲-۱۴۰۲، سرانه سبب برنج مصرفی هر ایرانی از برنج داخلی، به‌طور میانگین، ۱/۲ درصد رشد و سرانه سبب برنج مصرفی هر ایرانی از برنج وارداتی، به‌طور میانگین، رشد ۹/۳ درصدی داشته است. بالاتر بودن میانگین قیمت برنج داخلی نسبت به برنج وارداتی، کاهش قدرت خرید مردم از برنج ایرانی و همچنین، کاهش سهم برنج ایرانی در سبب مصرف خانوار به افزایش روند واردات برنج در دو دهه یادشده انجامیده است. حضور موفق ارقام برنج خارجی به‌ویژه ارقام هندی و پاکستانی در بازار داخلی (به سبب تقارن کیفی با ارقام مشابه ایرانی و قیمت پایین این ارقام وارداتی)

باعث ایجاد رقابت بین برنج داخلی و وارداتی شده است و با این همه، احتمال تغییر قیمت برنج وارداتی تأثیر مستقیم بر قیمت برنج داخلی دارد. اطلاعات مربوط به روند تغییرات میانگین قیمت‌های برنج وارداتی و برنج تولید داخلی کشور در خلال سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۴۰۱ (با در نظر گرفتن سال پایه ۱۳۹۵) در نمودار ۲ نشان داده شده است.



نمودار ۲- قیمت‌های برنج داخلی و وارداتی در ایران (با لحاظ سال پایه ۱۳۹۵) (۱۳۸۲-۱۴۰۱)

با توجه به نمودار ۲، ممکن است بین قیمت برنج داخلی در ایران و قیمت برنج وارداتی همبستگی وجود داشته باشد که البته، هنگام تحلیل این رابطه، توجه به طیفی از عوامل اقتصادی و سیاسی و نیز عوامل مرتبط با بازار مهم است. مطالعه تأثیرپذیری قیمت محصولات کشاورزی داخلی و وارداتی از هم به دلایل مختلف اهمیت دارد.

تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر نوسان‌های قیمت بیش‌هایی را در مورد پویایی بازار مواد غذایی ارائه می‌دهد (Feryanto et al., 2023). درک روند این قیمت‌ها در راستای شناسایی الگوها و پیش‌بینی حرکات آتی و همچنین، کمک به سیاست‌گذاران در تصمیم‌گیری آگاهانه برای امنیت غذایی و ثبات و عملکرد کارآمد بازار مهم است (Ruspayandi et al., 2022). از این‌رو، نظر به اهمیت انتقال قیمت در کارایی بازار محصولات کشاورزی، در نقاط مختلف جهان، مطالعاتی در ارتباط با این موضوع صورت گرفته است که از مهم‌ترین آنها، می‌توان به مطالعاتی به شرح زیر اشاره کرد.

ایشیک و اوزبوگدای (Işik & Ozbugday, 2021)، با استفاده از الگوی خودتوضیح برداری^۱ و بهره‌گیری از داده‌های ماهانه در فاصله سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰، به بررسی ارتباط بین قیمت نهاده‌های کشاورزی و قیمت مواد غذایی در کشور ترکیه پرداختند. نتایج بررسی‌های آنها نشان داد که در دوری یادشده، رابطه‌ای معنی‌دار بین قیمت نهاده‌های کشاورزی و قیمت مواد غذایی در این کشور برقرار بوده است. زراعت کیش و متقاعد (Zeraatkish & Moteghaed, 2016) به بررسی آثار انتقال قیمت بازارهای بین‌المللی ذرت به بازارهای داخلی ایران پرداختند. بدین منظور، با برآورد کشش جانشینی بین ذرت وارداتی و ذرت تولید داخل در بازه ۲۰۱۲-۱۹۹۶، نتیجه بر این شد که بین کشش قیمت محصولات ذرت وارداتی و داخلی رابطه جانشینی وجود دارد و در نهایت، این قیمت‌های داخلی است که در دوره کوتاه‌مدت، از قیمت جهانی تأثیر می‌پذیرد. باباخانف و همکاران (Bobokhonov et al., 2017)، با بررسی تأثیر سیاست‌های تجاری و کشاورزی بر انتقال قیمت در دو کشور ازبکستان و تاجیکستان، بدین نتیجه رسیدند که در تاجیکستان، رابطه قوی بین قیمت جهانی محصولات کشاورزی و قیمت محصولات غذایی داخلی وجود دارد، که نشان‌دهنده انتقال قابل توجه قیمت از بازارهای بین‌المللی به محلی است، اما این اثر انتقال قیمت برای محصولات گوشت در تاجیکستان مشاهده نمی‌شود؛ از سوی دیگر، در ازبکستان، هیچ ادغامی بین قیمت‌های بازار جهانی و قیمت‌های داخلی مواد غذایی وجود ندارد، که نشان‌دهنده عدم انتقال قابل توجه قیمت در این کشور است و تفاوت در انتقال قیمت بین تاجیکستان و ازبکستان را می‌توان به نظام آزادتر تجارت کشاورزی تاجیکستان نسبت به ازبکستان نسبت داد. سبالوس و همکاران (Ceballos et al., 2016)، با بررسی انتقال نوسان‌های قیمت مواد غذایی از بازارهای بین‌المللی به ۴۱ بازار داخلی در ۲۷ کشور در حال توسعه در مناطق آفریقا، آمریکای جنوبی، آمریکای مرکزی و جنوب آسیا، دریافتند که قیمت ذرت نسبت به برنج و گندم نوسان‌های بیشتری دارد و نوسان‌های قیمت بین‌المللی غلات به احتمال زیاد به بازارهای داخلی گندم و پس از آن، برنج و سپس، ذرت منتقل می‌شود؛ و در این زمینه، آمریکای جنوبی بیشترین تأثیر را می‌پذیرد و پس از آن، به ترتیب، آسیا، آفریقا و آمریکای مرکزی قرار دارند. بر اساس نتایج این مطالعه، نوسان‌های قیمت اغلب زمانی از بازارهای بین‌المللی به بازارهای داخلی منتقل می‌شوند که نسبت حجم مبادله به تولید داخلی بالای چهل درصد باشد که در این صورت، ۷۱ درصد قیمت‌ها از این الگو پیروی می‌کنند.

1. Vector Auto-Regression (VAR)

همچنین، در مطالعات داخل ایران، مجاوریان و همکاران (Mojaverian et al., 2023)، با استفاده از قیمت‌های خرده‌فروشی گوشت مرغ، به بررسی انتقال قیمت گوشت مرغ بین استان‌های تهران، اصفهان، مازندران و گلستان پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که انتقال قیمت گوشت مرغ بین چهار بازار مورد مطالعه نامتقارن است؛ افزون بر این، در حالتی که اختلاف قیمت بیش از هزینه حمل باشد، انتقال قیمت به سرعت اتفاق می‌افتد و ناپایدار خواهد بود؛ و به طور کلی، سیاست‌های دولت در بازار گوشت مرغ باعث انتقال کندتر قیمت بین آنها شده است. زکیان و مرادی (Zakian & Moradi, 2019)، با بررسی تأثیر انتقال قیمت‌های جهانی ذرت بر قیمت‌های داخلی کشور در دوره ۱۳۶۳-۱۳۹۵، بدین نتیجه رسیدند که قیمت‌های جهانی ذرت تأثیر مثبت و معنی‌دار بر قیمت داخلی آن دارد، به گونه‌ای که با یک درصد افزایش در قیمت‌های جهانی، قیمت‌های داخلی ۰/۵۵ درصد افزایش می‌یابد. علی‌پور و همکاران (Alipour et al., 2018)، با استفاده از اطلاعات ماهانه قیمتی در سطوح مختلف بازار برنج کامفیروزی در بازه ۱۳۹۴-۱۳۷۶ و با به‌کارگیری مدل‌های واریانس ناهمسانی شرطی چندمتغیره و تصحیح خطای برداری (VECM)، انتقال قیمت در سطوح مختلف این رقم را بررسی کردند. نتایج بررسی آنها نشان داد که در کوتاه‌مدت، انتقال قیمت مثبت از سطوح پایین‌تر بازار برنج کامفیروزی به سطوح بالاتر آن رخ نمی‌دهد و به‌ویژه تولیدکنندگان این محصول از توان کافی برای اثرگذاری مثبت بر قیمت برنج کامفیروزی در بازار برنج کشور برخوردار نیستند. قهرمان‌زاده و همکاران (Ghahremanzadeh et al., 2020)، با مطالعه پیوستگی بازار و انتقال قیمت‌های جهانی به بازارهای داخلی محصولات ذرت، کنجاله سویا و جو، بدین نتیجه رسیدند که در بلندمدت، قیمت جهانی ذرت، کنجاله سویا و جو، به ترتیب، پنجاه، ۶۴ و ۵۶ درصد بر قیمت داخلی این محصولات تأثیر می‌گذارد.

جمع‌بندی مطالعات مختلف داخلی و خارجی پیشین در زمینه بررسی انتقال قیمت در سطوح مختلف محصولات کشاورزی نشان داد که علی‌رغم اهمیت بالای محصول برنج به‌عنوان یک کالای اساسی در سبد مصرف‌کنندگان داخلی و همچنین، متوسط واردات یک میلیون تنی این محصول در خلال سال‌های گذشته، تاکنون مطالعه‌ای جامع در خصوص انتقال قیمت بین سطوح قیمت‌های برنج داخلی و وارداتی صورت نگرفته است. از این‌رو، مطالعه حاضر بر آن بوده است که به بررسی اثرگذاری قیمت‌های برنج خارجی بر برنج داخلی بپردازد؛ البته، در پایان نیز پیشنهادهایی در خصوص مهار و ثبات بازار این محصول پرمصرف در کشور ارائه می‌شود.

مواد و روش‌ها

همان‌گونه که پیش‌تر نیز گفته شد، هدف مقاله حاضر بررسی انتقال قیمت بین قیمت‌های برنج داخلی و خارجی (وارداتی) بوده که بدین منظور، نخست، به بررسی ایستایی، هم‌انباشتگی و تعیین علیت بین متغیرها و در نهایت، برای نتیجه‌گیری بر اساس نتایج به‌دست آمده، به تعیین الگوی مناسب و برآورد آن پرداخته شده است. بدین ترتیب، ابتدا ایستایی متغیرهای مورد استفاده در الگو با بهره‌گیری از روش آزمون ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم‌یافته (Noferesty, 2016) بررسی شده و در ادامه، با استفاده از روش جوهانسن- جوسلیوس (Johansen, 1995) و با استفاده از دو آماره اثر^۱ و حداکثر مقدار ویژه^۲، در مورد تعداد روابط بلندمدت قضاوت می‌شود. سپس، به‌منظور بررسی رابطه علی بین متغیرهای قیمت برنج داخلی و خارجی (وارداتی)، از آزمون علیت گرنجر بهره گرفته شده است.

الگوی انتقال قیمت بین قیمت ارقام برنج داخلی و خارجی (وارداتی)

به‌منظور بررسی چگونگی انتقال قیمت بین قیمت برنج داخلی و خارجی به‌عنوان هدف اصلی مطالعه، از الگوی تصحیح خطا با رویکرد انگل-گرنجر^۳ استفاده شده است که در آن، رابطه تعادلی بلندمدت بین قیمت داخلی و خارجی برنج به‌صورت رابطه (۱) بیان می‌شود:

$$RP_t = \alpha_0 + \alpha_1 WP_t + \varepsilon_{rf,t} \quad (1)$$

که در آن، WP_t قیمت برنج وارداتی و RP_t قیمت برنج داخلی و $\varepsilon_{rf,t}$ جمله خطای الگو است. معادله تعدیل قیمتی کوتاه‌مدت رابطه بالا بر اساس الگوی تصحیح خطا (ECM) به‌صورت رابطه (۲) نوشته می‌شود:

$$\Delta RP_t = \mu_0 + \sum_{i=0}^p \mu_{fp} \Delta WP_{t-i} + \sum_{i=1}^p \mu_{rp} \Delta RP_{t-i} - \pi \hat{Z}_{rf,t-1} + \omega_{ti} \quad (2)$$

که در آن، $\hat{Z}_{rf,t-1} = \hat{\varepsilon}_{rf,t-1}$ بوده و μ_{fp} و μ_{rp} نیز به‌ترتیب، اثرات کوتاه‌مدت تغییر در WP و RP را اندازه‌گیری می‌کنند؛ همچنین، π سرعت تعدیل به سمت تعادل بلندمدت را نشان می‌دهد. تعدیل

1. trace
2. λ Max
3. Error Correction Model with Engle-Granger approach (ECM-EG)

قیمتی نامتقارن رابطه بالا را می‌توان به صورت رابطه (۳) بازنویسی کرد که در آن معادله به دو قسمت شامل پارامترهای مثبت (افزایش قیمت‌ها) و منفی (کاهش قیمت‌ها) تقسیم‌بندی می‌شود:

$$(۳)$$

$$\Delta RP_t = \mu_0 + \sum_{i=0}^{t-1} \mu_{fp}^+ \Delta WP_{t-i}^+ + \sum_{i=1}^{t-2} \mu_{fp}^+ \Delta RP_{t-i}^+ + \pi^+ \hat{Z}_{rf,t-1}$$

$$+ \sum_{i=0}^{t-1} \mu_{fp}^- \Delta WP_{t-i}^- + \sum_{i=1}^{t-2} \mu_{fp}^- \Delta RP_{t-i}^- + \pi^- \hat{Z}_{rf,t-1} + \omega_{it}$$

در رابطه بالا، μ_{fp}^+ و μ_{rp}^+ برای مقادیر مثبت متغیرهای توضیحی و مستقل، μ_{fp}^- و μ_{rp}^- برای مقادیر منفی متغیرهای توضیحی و وابسته و در نهایت، π^+ و π^- نیز برای مقادیر مثبت و منفی جزء اخلاص به کار می‌روند.

آزمون ارزیابی انتقال قیمت

در برآورد آزمون تصحیح خطا، به منظور بررسی انتقال قیمت در کوتاه‌مدت و بلندمدت، باید به ترتیب، فرضیه مربوط به برابری ضرایب اجزای مثبت و منفی تفکیک‌شده متغیر توضیحی و جزء اخلاص با استفاده از آماره F مورد آزمون قرار گیرد، به گونه‌ای که بعد از برآورد مدل، برای بررسی انتقال قیمت در کوتاه‌مدت، فرضیه برابری مقادیر افزایشی و کاهش‌ی متغیر قیمت برنج خارجی مورد آزمون قرار می‌گیرد که به صورت الگوی بیان‌شده در رابطه (۴) تصریح می‌شود (Kazempour Kahriz et al., 2024):

$$H_0: \mu_{1,1} = \mu_{2,1}, \mu_{1,2} = \mu_{2,2}, \dots, \mu_{1,L1} = \mu_{2,L2} \quad (۴)$$

فرضیه یادشده به بررسی برابری تک‌تک ضرایب افزایشی و کاهش‌ی متغیر قیمت برنج خارجی در زمان t و وقفه‌های آن پرداخته و قبول این فرضیه به معنی آن است که افزایش‌ها و کاهش‌های قیمت برنج خارجی در همه دوره‌ها به یک میزان به قیمت‌های داخلی برنج منتقل می‌شود. به دیگر سخن، پذیرفتن این فرضیه بدین معنی است که سرعت انتقال تغییر قیمت‌ها از برنج خارجی به برنج داخلی در کوتاه‌مدت متقارن است. در مورد بررسی انتقال قیمت در بلندمدت نیز مشابه انتقال قیمت کوتاه‌مدت، از آزمون

والد^۱ برای تعیین انتقال قیمت متقارن یا نامتقارن استفاده می‌شود که فرضیه صفر آن بیانگر «انتقال متقارن قیمت» است. با توجه به الگوی انتقال قیمت برنج داخلی و خارجی پیش‌گفته، فرض H_0 آنها به صورت زیر بیان می‌شود:

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

قبول فرضیه یادشده بیانگر آن است که هرگونه انحراف مثبت یا منفی از رابطه بلندمدت بین قیمت برنج داخلی و خارجی در الگو اثر یکسان و متقارن بر تغییرات قیمت برنج داخلی داشته و به دیگر سخن، انتقال قیمت بین برنج داخلی و خارجی (وارداتی) در بلندمدت متقارن است (Kazempour, 2019).

در پژوهش حاضر، برای بررسی انتقال قیمت کوتاه‌مدت و بلندمدت بین قیمت‌های برنج داخلی و خارجی (وارداتی)، از داده‌های هفتگی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران در سال‌های ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ و همچنین، به منظور بررسی ایستایی، تعیین وقفه بهینه، بررسی علیت و هم‌انباشتگی بین متغیرها و در نهایت، برآورد الگوهای اقتصادسنجی مورد استفاده در کلیه بخش‌های مربوط به ارزیابی انتقال قیمت در سطوح مورد بررسی، از بسته‌های نرم‌افزاری Eviews و Shazam 10 استفاده شده است.

نتایج و بحث

در مطالعه حاضر، پیش از برآورد الگوی مورد نظر برای بررسی انتقال قیمت برنج در سطوح قیمت‌های داخلی و خارجی، ابتدا با استفاده از آزمون دیکی-فولر تعمیم‌یافته، به بررسی ایستایی متغیرهای مورد استفاده در الگو پرداخته شده، که نتایج آن در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱- نتایج بررسی ایستایی متغیرها با استفاده از آزمون دیکی-فولر تعمیم‌یافته

نتیجه	آماره برآوردی با یک تفاضل	آماره برآوردی در سطح	متغیر
I(0)	-	-۳/۲۰*	قیمت برنج داخلی
I(1)	-۷/۹۵**	-۱/۶۵	قیمت برنج خارجی

* و **، به ترتیب، معنی‌داری در سطوح پنج و یک درصد
مأخذ: یافته‌های پژوهش

1. Wald

مطابق نتایج ا جدول ۱ و بر اساس آماره محاسبه شده، متغیر قیمت برنج داخلی در سطح ایستا و در مورد قیمت‌های برنج خارجی نیز با یک‌بار تفاضل‌گیری، ایستا شده است. در ادامه، به دلیل اهمیت تعیین وقفه بهینه در برآورد الگوی تصحیح برداری (ECM) و بررسی ارتباط بلندمدت تعادلی بین متغیرها، قبل از برآورد الگو، تعداد وقفه بهینه بر اساس معیار شواترز^۱ بررسی شد. شایان یادآوری است، پایین‌ترین وقفه‌ای که در آن، آماره شواترز معنی‌دار شده باشد، به‌عنوان وقفه بهینه انتخاب می‌شود. نتایج بررسی طول وقفه بهینه بر مبنای یک الگوی خودتوضیح برداری (VAR) بر اساس معیارهای مختلف در سطوح قیمت‌های داخلی و خارجی برنج در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲- نتیجه آزمون طول وقفه بهینه در الگوی VAR بر اساس آماره شواترز

HQ	SC	AIC	FPE	LR	LogL	Lag
۴۹/۳۸	۴۹/۸۱	۴۹/۳۶	۱/۴۱۹	NA	-۲۰۶۳/۴۱	۰
۴۲/۸۶	۴۲/۵۶*	۴۲/۸۰	۸/۸۱۵	۵۹۷/۲۰	-۱۷۵۳/۳۴	۱
۴۲/۸۳*	۳۲/۷۵	۴۲/۸۲	۹/۵۱۵	۱/۷۵*	-۱۷۵۲/۷۲	۲
۴۲/۹۱	۴۲/۶۶	۴۲/۷۷	۷/۷۱۵	۲۳/۴۲	-۱۷۳۹/۹۳	۳
۴۲/۹۸	۴۲/۸۸	۴۲/۷۹	۷/۹۱۵	۴/۵۲	-۱۷۳۶/۰۹	۴

* معنی‌داری در سطح پنج درصد

مأخذ: یافته‌های پژوهش

مطابق نتایج جدول ۲، در خصوص سطوح قیمت‌های برنج داخلی و خارجی، پایین‌ترین وقفه‌ای که در آن، آماره شواترز معنی‌دار شده، مربوط به وقفه اول است؛ به دیگر سخن، در برآورد نتایج مربوط به بررسی انتقال قیمت بین سطوح قیمت‌های برنج داخلی و برنج خارجی، وقفه بهینه برابر با یک خواهد بود. لازم به ذکر است که با توجه به وقفه بهینه تعیین شده، در برآورد الگوی خودتوضیح برداری (VAR)، از وقفه بهینه تعیین شده استفاده می‌شود، ولی برای برآورد الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) و هم‌انباشتگی، از یک وقفه کمتر از وقفه بهینه تعیین شده استفاده می‌شود.

در ادامه، برای بررسی هم‌انباشتگی یا ارتباط بلندمدت تعادلی بین متغیرها در سطوح مورد بررسی (قیمت‌های برنج داخلی و خارجی)، از روش جوهانسن-جوسلیوس استفاده شده است. برای بررسی رابطه تعادلی بلندمدت متغیرها با روش جوهانسن-جوسلیوس، از آماره آزمون ماتریس اثر یا آماره حداکثر مقدار ویژه بهره گرفته می‌شود. در حالتی که مقدار آماره آزمون اثر یا آماره آزمون حداکثر مقدار ویژه از مقدار

بحرانی ارائه شده توسط جوهانسن-جوسلیوس کمتر باشد، فرضیه صفر (وجود ۲ بردار هم‌انباشتگی) در مقابل فرضیه جایگزین (وجود ۲+۱ بردار هم‌انباشتگی) پذیرفته و بیان می‌شود که هیچ ارتباط بلندمدتی بین متغیرها نیست؛ در مقابل، زمانی که آماره آزمون اثر یا آماره آزمون حداکثر مقدار ویژه از مقدار بحرانی ارائه شده بزرگ‌تر باشد، فرضیه صفر در مقابل فرضیه جایگزین رد و مشخص می‌شود که حداقل یک رابطه بلندمدت تعادلی بین متغیرها برقرار است. نتایج مربوط به بررسی رابطه بلندمدت متغیرها در سطوح قیمت‌های داخلی و خارجی برنج در جدول ۳ آمده است. لازم به ذکر است که با توجه به طول وقفه بهینه تعیین شده برای سطح مورد بررسی در مرحله قبل، برای بررسی هم‌انباشتگی بین متغیرها، از یک وقفه پایین‌تر از وقفه بهینه (صفر) تعیین شده استفاده شده است.

جدول ۳- نتایج بررسی آزمون هم‌انباشتگی متغیرها در سطوح قیمت‌های برنج داخلی و خارجی

آزمون حداکثر مقدار ویژه		آزمون ماتریس اثر		فرضیه صفر	فرضیه مقابل
مقدارهای بحرانی	آماره آزمون	مقدارهای بحرانی	آماره آزمون		
۱۴/۲۶	۱۹/۹۲*	۱۵/۴۹	۲۰/۱۲*	R>=1	R=0
۳/۸۴	۰/۲۰	۳/۸۴	۰/۱۹	R>=2	R=1

* معنی‌داری در سطح پنج درصد

مأخذ: یافته‌های پژوهش

همان‌گونه که در جدول ۳ آمده، از آنجا که مقدار محاسباتی هر دو آماره آزمون ماتریس اثر و حداکثر مقدار ویژه (در سطح اطمینان پنج درصد) از مقدار بحرانی بزرگ‌تر بوده است، وجود یک بردار هم‌انباشته یا رابطه بلندمدت تعادلی بین متغیرهای مورد مطالعه تأیید می‌شود. در ادامه، به منظور برآورد الگوی انتقال قیمت بین سطوح قیمت‌های برنج داخلی و خارجی، علیت بین متغیرهای قیمت برنج داخلی و خارجی بررسی شده و از این‌رو، از آزمون علیت گرنجر برای تعیین جهت علیت بین سطوح قیمت‌های برنج داخلی و خارجی استفاده شده، که نتایج آن در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴- نتایج آزمون علیت گرنجر بین قیمت‌های برنج داخلی و خارجی

نتیجه	آماره F	فرض صفر
رد	۵/۵۹*	قیمت برنج خارجی علت قیمت برنج داخلی نیست
قبول	۱/۱۳	قیمت برنج داخلی علت قیمت برنج خارجی نیست

* معنی‌داری در سطح پنج درصد

مأخذ: یافته‌های پژوهش

مطابق نتایج جدول ۴، با توجه به مقدار آماره $F(5/59)$ و سطح معنی‌داری $0/02$ ، فرض صفر مبنی بر اینکه متغیر قیمت برنج خارجی علت قیمت برنج داخلی نیست، رد شده و فرض مقابل مبنی بر اینکه قیمت برنج خارجی علت قیمت برنج داخلی است، پذیرفته می‌شود؛ اما در مورد فرض صفر مبنی بر اینکه قیمت برنج داخلی علت قیمت برنج خارجی نیست، با توجه به مقدار آماره $F(1/13)$ و معنی‌دار نبودن آن $(0/29)$ ، فرض صفر پذیرفته شده و در نتیجه، قیمت برنج داخلی علت قیمت برنج خارجی نخواهد بود. از این‌رو، با توجه به وجود رابطه یک‌طرفه از سمت متغیر قیمت برنج خارجی به سمت قیمت برنج داخلی، در برآورد الگوی انتقال قیمت، تغییرات قیمت برنج خارجی و داخلی، به ترتیب، به‌عنوان متغیرهای مستقل و وابسته در الگو بررسی می‌شوند.

در نهایت، برای بررسی چگونگی انتقال قیمت از سطوح قیمت‌های برنج خارجی به برنج داخلی، از الگوی تصحیح خطا با رویکرد انگل-گرنجر (ECM-EG) در بسته نرم‌افزاری شازم^۱ استفاده شده و نتایج برآورد این الگوی انتقال قیمت در جدول ۵ آمده است. لازم به ذکر است که در این جدول، علامت مثبت ضرایب به معنی رابطه مستقیم تغییر این متغیرها با تغییر متغیر وابسته و علامت منفی ضرایب به معنی رابطه عکس تغییر این متغیرها با تغییر متغیرهای وابسته در الگوهای مورد بررسی است. همچنین، به‌منظور دستیابی به حالت تعادل در بازار برنج، ضرایب وقفه جزء اخلاص منعکس‌کننده رابطه تعادلی بلندمدت و نحوه تعدیل قیمت‌های برنج خارجی و داخلی است.

جدول ۵- نتایج بررسی الگوی انتقال قیمت از برنج خارجی به برنج داخلی

متغیرها	ضریب	انحراف معیار	آماره t
تغییرات قیمت برنج داخلی با یک وقفه	-0/12	0/039	-3/03*
تغییرات افزایشی قیمت برنج خارجی	-0/52	-0/36	1/47
تغییرات کاهش قیمت برنج خارجی	-0/59	1/30	-0/45
وقفه مقادیر مثبت جزء اخلاص	-0/49	0/13	3/75*
وقفه مقادیر منفی جزء اخلاص	-0/71	0/17	-3/79*
عرض از مبدأ	-5256/20	3524/33	-1/49
آماره‌ها	مقدار	نتیجه	
انتقال قیمت در کوتاه‌مدت	0/44	انتقال متقارن	
انتقال قیمت در بلندمدت	0/00	انتقال نامتقارن	
آماره h دوربین-واتسون	2/04	عدم وجود خودهمبستگی	

* و **، به ترتیب، معنی‌داری در سطوح پنج و یک درصد مآخذ: یافته‌های پژوهش

مطابق نتایج جدول ۵، بزرگ‌تر بودن قدر مطلق ضریب متغیر وقفه منفی جزء اخلال (۰/۷۱) از قدر مطلق متغیر وقفه مثبت جزء اخلال (۰/۴۹) نشان‌دهنده آن است که تعدیلات کاهش‌ی قیمت از برنج خارجی به برنج داخلی سریع‌تر از تعدیلات افزایشی آن انتقال می‌یابند. آماره دوربین- واتسون (۲/۰۴) نشان می‌دهد که مشکل خودهمبستگی در الگوی برآوردشده وجود ندارد. همچنین، بررسی برابری ضرایب مثبت و منفی متغیر قیمت برنج خارجی گویای آن است که در کوتاه مدت، آزمون تقارن در سرعت انتقال قیمت از نظر آماری معنی‌دار بوده و این بدان معنی است که افزایش‌ها و کاهش‌های تغییرات قیمت برنج خارجی در همه دوره‌ها به یک اندازه به قیمت برنج داخلی منتقل می‌شود و سرعت انتقال قیمت از سطوح قیمت‌های برنج خارجی به برنج داخلی متقارن بوده و در کوتاه‌مدت، افزایش و کاهش قیمت‌های برنج داخلی به یک اندازه به قیمت برنج داخلی منتقل می‌شوند. از این‌رو، بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، در کوتاه‌مدت، بازار برنج حائز کارایی مناسب بوده است. نتایج مربوط به ارزیابی انتقال قیمت بین سطوح قیمت‌های برنج خارجی و داخلی بر اساس بررسی فرضیه صفر مبنی بر تساوی ضرایب وقفه مثبت و منفی اجزای اخلال با استفاده از آزمون والد نیز نشان داد که ضرایب از لحاظ آماری با هم اختلاف معنی‌دار دارند، به‌گونه‌ای که در آن، نظر به مقدار P برابر با صفر و در نتیجه، رد فرض صفر مبنی بر وجود تقارن در انتقال قیمت از سطوح قیمت‌های برنج خارجی به برنج داخلی، انتقال قیمت در بلندمدت نامتقارن بوده است. این انتقال نامتقارن قیمت منفی بوده و به معنی واکنش قوی‌تر قیمت برنج داخلی به کاهش قیمت‌های برنج خارجی نسبت به افزایش آن است.

جمع‌بندی و پیشنهادها

امروزه، در اغلب کشورهای جهان به‌ویژه کشورهایی که کالاهای مصرف داخلی خود را از طریق واردات تأمین می‌کنند، نوسان‌های شدید قیمتی کالاهای اساسی و راهبردی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مسائل در بی‌ثباتی و ناکارایی بازار این کشورها مطرح بوده است. به دیگر سخن، در یک بازار کارآ، تغییر قیمت‌ها از یک بازار به بازار دیگر به‌صورت متقارن منتقل می‌شود. از این‌رو، چگونگی انتقال تکانه‌های قیمتی و نحوه تأثیرگذاری قیمت‌ها در بازارهای مختلف از جمله تأثیر قیمت‌های جهانی بر قیمت‌های داخلی همواره از مباحث مهم در تجزیه‌وتحلیل کارایی بازار و سیاست‌های تجاری کشورها بوده است. نظر به اهمیت به‌سزای محصول برنج در سید کالایی مصرف‌کنندگان داخلی و همچنین، سهم بالای این محصول در واردات کالاهای اساسی کشور، مطالعه حاضر به بررسی انتقال قیمت از سطوح قیمت‌های برنج خارجی به برنج داخلی پرداخته است. بدین منظور، ابتدا ایستایی متغیرها و در ادامه، هم‌انباشتگی و رابطه علی متغیرهای مورد استفاده در الگو بررسی شده و سرانجام، بر اساس نتایج

به دست آمده از الگوی تصحیح خطای برداری به عنوان روش مناسب برای دستیابی به نتایج مورد نظر استفاده شد. نتایج نشان داد که در بلندمدت، علی‌رغم انتقال قیمت متقارن بین سطوح قیمت‌های برنج خارجی و برنج داخلی در کوتاه‌مدت، این انتقال قیمت نامتقارن بوده و افزایش و کاهش قیمت‌های برنج خارجی به یک میزان به قیمت برنج داخلی منتقل نشده و به دیگر سخن، بازار برنج کشور ناکاراً بوده است. از این رو، با توجه به انتقال متقارن قیمت در کوتاه‌مدت، پیشنهاد می‌شود که دولت از مداخله غیرضروری در بازار این محصول خودداری ورزد، چراکه در کوتاه‌مدت، نیازی به دخالت دولت در اصلاح فرآیند انتقال قیمت نیست. از سوی دیگر، با توجه به انتقال متقارن قیمت از سطوح قیمت‌های برنج خارجی به برنج داخلی در کوتاه‌مدت، می‌توان بدین جمع‌بندی و پیشنهاد رسید که تنظیم قیمتی بازار برنج خارجی در نهایت می‌تواند به نتایج یکسان در بازار برنج داخلی بینجامد و از این رو، نیاز به سیاست‌گذاری متفاوت در تنظیم قیمت‌های دو بازار برنج خارجی و داخلی نخواهد بود. همچنین، با توجه به نتیجه عدم تقارن بلندمدت از سطوح قیمت‌های برنج خارجی به برنج داخلی، عدم برنامه‌ریزی در راستای سیاست‌گذاری‌های یکسان مبتنی بر تنظیم بازار در دوره‌های افزایش و کاهش قیمت‌ها ضروری می‌نماید. در واقع، در دوره‌های افزایش و کاهش قیمت‌ها، لازم است که انتخاب اثرگذاری ابزارهای سیاستی مبتنی بر توجه بدین عدم تقارن در بلندمدت باشد. این انتقال نامتقارن قیمت، از سویی دیگر، بیانگر آن است که کشورهای صادرکننده برنج به ایران از طریق انتقال نامتقارن افزایش و کاهش قیمت‌های وارداتی به قیمت داخلی، هم‌زمان با ایجاد منافع نامتعارف برای خود، زمینه‌ساز افزایش حاشیه بازار این محصول در کشور نیز می‌شوند. یکی از مهم‌ترین دلایل انتقال نامتقارن قیمت به انحصاری بودن ساختار بازار وارداتی برنج ایران مربوط می‌شود، به گونه‌ای که در طول سال‌های اخیر، کشورهای هندوستان، پاکستان و تایلند بیش از نود درصد از سهم برنج وارداتی ایران را در اختیار داشته‌اند. از این رو، نظر به ساختار انحصاری بازار واردات برنج کشور، نفوذ در آن به سادگی امکان‌پذیر نیست و کشورهای عمده فعال در آن همواره در زمینه قیمت‌ها با یکدیگر توافق و تبانی بوده‌اند. به دیگر سخن، این انحصار در ساختار بازار وارداتی برنج کشور منجر به افزایش قدرت چانه‌زنی کشورهای صادرکننده برنج به کشور شده است؛ در همین ارتباط، پیشنهاد می‌شود که با شناسایی و اضافه کردن کشورهای هدف صادرکننده برنج، از قدرت انحصاری این کشورها کاسته و در راستای برابری قیمت‌های وارداتی با قیمت‌های جهانی، گامی بلند برداشته شود.

منابع

1. Alipour, A., Mousavi, S. H. A., & Rahmani, R. (2018). Analysis of price volatility spillover and price transmission in Iranian rice market (case study: Kamfiroozi cultivar). *Agricultural Economics*, 12(2), 45-67. DOI: 10.22034/iaes.2018.32531. [In Persian]
2. Bobokhonov, A., Pokrivcak, J., & Rajcaniova, M. (2017). The impact of agricultural and trade policies on price transmission: the case of Tajikistan and Uzbekistan. *Journal of International Trade & Economic Development*, 26(6), 677-692. DOI: 10.1080/09638199.2017.1287212.
3. Ceballos, F., Hernandez, M. A., Minot, N., & Robles, M. (2016). Transmission of food price volatility from international to domestic markets: evidence from Africa, Latin America, and South Asia. In: food price volatility and its implications for food security and policy. Springer eBooks (pp. 303-328). DOI: 10.1007/978-3-319-28201-5_13.
4. FAO (2023). FAOSTAT. Available at <https://www.fao.org/faostat/en>.
5. Feryanto, F., Harianto, H., & Herawati, H. (2023). Retail trader pricing behavior in the traditional rice market: a micro view for curbing inflation. *Cogent Economics & Finance*, 11(1), 2216036. DOI: 10.1080/23322039.2023.2216036.
6. Fukagawa, N. K., & Ziska, L. H. (2019). Rice: importance for global nutrition. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 65(Supplement), S2-S3. DOI: 10.3177/jnsv.65.s2.
7. Gall, E., & Laff, B. W. (2022). Economic factors in agriculture. In: CRC Press eBooks (pp. 95-110). DOI: 10.1201/9780429320415-8.
8. Ghahremanzadeh, M., Faraji, S., & Pishbahar, E. (2020). The transmission of world prices and exchange rate to domestic prices of livestock's major imported inputs in Iran. *Agricultural Economics*, 14(2), 23-52. DOI: 10.22034/iaes.2020.134731.1780. [In Persian]
9. Heidari Kamalabadi, R., Nabizadeh Zolpirani, M., Mojaverian, S., Khankeshipoor, G., & Dezyani, S. (2017). Effective factors on the measure of rice consumption in the household of Rasht County. *Agricultural Economics*

- and Development*, 24(4), 109-126. DOI: 10.30490/aead.2017.59055. [In Persian]
10. İşik, S., & Ozbugday, F. C. (2021). The impact of agricultural input costs on food prices in Turkey: a case study. *Agricultural Economics- Czech (Agric. Econ.)*, 67(3), 101-110. DOI: 10.17221/260/2020-AGRICECON.
 11. ITC (2023). Trade Map. International Trade Centre (ITC). Available at <https://www.trademap.org/Index.aspx>.
 12. Johansen, S. (1995). Likelihood-based inference in cointegrated vector autoregressive models. Oxford University Press, New York.
 13. Kazempour Kahriz, A. (2019) Analysis of price efficiency in market levels of cherry cultivars (a case study of Urmia County). MSc. Thesis, University of Tehran, Tehran, Iran. [In Persian]
 14. Kazempour Kahriz, A., Rafiee, H., & Hosseini, S. S. (2024). Analysis of price efficiency in market levels of cherry cultivars (a case study of Urmia County). *Agricultural Economics*, 17(4), 53-83. DOI: 10.22034/iaes.2023.1996406.1983. [In Persian]
 15. Lee, Y. (2007). Analysis of the impact of fish imports on domestic crawfish prices and economic welfare using inverse demand systems. LSU Doctoral Dissertations. 3646 DOI: 10.31390/gradschool_dissertations.3646.
 16. MAJ (2023). Crop level and production report. Ministry of Agriculture-Jahad (MAJ), Tehran. Available at <https://biamar.maj.ir/ManagementReport/powerbi/DataBank/AgriBiReport?s:embed=true>. [In Persian]
 17. Maurya, B., Singh, P., Verma, O., & Mandal, D. (2017). Genetic variability and divergence analysis in rice (*Oryza sativa* L.) under sodic soil. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 6(10), 2865-2869. DOI: 10.20546/ijcmas.2017.610.336.
 18. Mojaverian, S. M., Taghipour Kandsar, M., & Amirnejad, H. (2023). Asymmetry in chicken meat spatial price transmission in Iran. *Agricultural Economics Research*, 15(2), 58-72. DOI: 10.30495/jae.2023.27657.2233.

19. Muthayya, S., Sugimoto, J. D., Montgomery, S., & Maberly, G. F. (2014). An overview of global rice production, supply, trade, and consumption. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1324(1), 7-14. DOI: 10.1111/nyas.12540.
20. Noferesty, M. (2016) Unit root and aggregation in econometrics. Publications of Rasa Cultural Services Institute, sixth Edition, Iran. [In Persian]
21. Ogunmola, O. O., Verter, N., & Obayelu, A. E. (2023). Factors influencing the prices of rice, maize and wheat prices in Nigeria. *AGRIS On-line Papers in Economics and Informatics*, 15(1), 113-125. DOI: 10.7160/aol.2023.150109.
22. Ruspayandi, T., Bantacut, T., Arifin, B., & Fahmi, I. (2022). Market-approach-based policy to achieve rice price stability in Indonesia—Can it be a complement? *Economies*, 10(12), 296. DOI: 10.3390/economies10120296.
23. Salami, H., & Kavooosi Kalashami, M. (2011). Determination of structural change in Iranian consumers preferences for rice commodity basket: WARP and K-W tests. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 25(1), 90-99. DOI: 10.22067/jead2.v1390i1.8887. [In Persian]
24. Sardo, M., Rulli, M. C., & Chiarelli, D. D. (2023). Sustainable agricultural strategies to address limited freshwater availability and meet food demand in the Nile River Basin. EGU General Assembly 2023, Vienna, Austria, 24-28 Apr 2023, EGU23-15582. DOI: 10.5194/egusphere-egu23-15582.
25. Simanullang, E., Hakim, D., Syaukat, Y., & Widyastutik, W. (2022). Import of agricultural products in the Intra-Regional Comprehensive Economic Partnership (RCEP). *Habitat*, 33(3), 241-250. DOI: 10.21776/ub.habitat.2022.033.3.24.
26. Soma, K., Hennen, W., & Van Berkum, S. (2023). Can domestic food production provide future urban populations with food and nutrition security? Insights from Bangladesh, Kenya and Uganda. *Sustainability*, 15(11), 9005. DOI: 10.3390/su15119005.
27. SCI (2024). Statistical yearbook. Statistical Center of Iran (SCI), Tehran. Available at <https://amar.org.ir/salnameh-amari>. [In Persian]

28. Subramaniam, Y., Masron, T. A., & Loganathan, N. (2023). Imports and food security. *Global Journal of Emerging Market Economies*, 16(1), 7-24. DOI: 10.1177/09749101221146422.
29. Tetiana, K. (2023). Factors of pricing of agricultural products. *Torgovel'no-ekonomičnogo Universitetu, Visnik Kiivs'kogo Nacional'nogo*, 147(1), 88-105. DOI: 10.31617/1.2023(147)07.
30. Timpanaro, G. (2023). Agricultural food marketing, economics and policies. *Agriculture*, 13(4), 761. DOI: 10.3390/agriculture13040761.
31. Zakian, P., & Moradi, E. (2019). Investigating the impact of the transmission of global corn prices on the welfare of domestic producers. *Proceedings of the Sixth International Conference on Applied Research in Agricultural Sciences*, Tehran. Available at <https://civilica.com/doc/865690>. [In Persian]
32. Zeraatkish, Y., & Moteghaed, H. Y. (2016). Transmission of international prices of corn to Iranian domestic markets. *International Journal of Agricultural Management and Development*, 6(3), 363-367. DOI: 10.22004/ag.econ.262602.
33. Zhang, Y., Nguyen, D. K., & Zhou, W. (2023). Spatiotemporal characteristics of agricultural food import shocks. *arXiv (Cornell University)*. DOI: 10.48550/arxiv.2303.00919.

