



Investigating the Price Effects of Agricultural Products with Sustainable Agriculture Approach

Jalal Bazarafshan¹, Seyed Nematullah Mousavi² and Bahaeddin Najafi³

¹ Phd. student, Department of Agriculture, Faculty of Agriculture, Marvdasht Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran

² Assistant Professor, Department of Agriculture, Faculty of Agriculture, Marvdasht Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran

³ Professor, Department of Agriculture, Faculty of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran

* Corresponding Author's Email: seyed1976mo@yahoo.com

(Received: January. 19, 2025 – Accepted: June. 15, 2025)

ABSTRACT

Objective: In this study, we seek to investigate the effects of agricultural product prices despite currency fluctuations, oil shock and embargo on social dissatisfaction and business cycles of the country in recession and boom regimes

Material and methods: For this purpose, the effect of study variables during the period of 1991 to 2020 is investigated by using the rotation model and Markov switching regime change.

Results: The estimation results of the Markov model for periods of recession and prosperity show; One percent increase in the price of agricultural products, currency fluctuations, inflation and sanctions during the recession, respectively; 54%, 14%, 17%, 12%, the production gap increases during recession and in the second model respectively; 25%, 21%, 15%, 16%, the quality of regulation decreases and social dissatisfaction increases. Also, the length of the recession period compared to the boom period is 18 years versus 12 years in the business cycle model and 19 years versus 11 years of prosperity in the social dissatisfaction model

Conclusion: Therefore, it can be seen that the rate of survival during Iran's recession has a high probability, and all these factors increase the risk of investing in Iran and lead to an increase in business cycles and social dissatisfaction.

Keywords: Agriculture, Currency, Oil, Social Dissatisfaction, Business Cycles, Markov Switching Regime Change Model

Cite this article: Bazarafshan, J., Mousavi, S. N., & Najafi, B. (2025). Investigating the Price Effects of Agricultural Products with Sustainable Agriculture Approach. *Sustainable Agricultural Science Research*, 5(1), 1-17.

DOI: <https://doi.org/10.71667/SARJ.2025.1197019>



© The Author(s).

DOI: <https://doi.org/10.71667/SARJ.2025.1197019>

Publisher: Islamic Azad University of Kerman Branch Press.

بررسی اثرات قیمت محصولات کشاورزی با رویکرد کشاورزی پایدار

جلال بذرافشان مروس^۱، سید نعمت اله موسوی^{۲*}، بهاءالدین نجفی^۳

۱- دانشجوی دکتری، گروه کشاورزی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

۲- استادیار، گروه کشاورزی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

۳- استاد، گروه کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: seyed1976mo@yahoo.com

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۳۰ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۳/۲۵)

چکیده

هدف: در این مطالعه به دنبال بررسی اثرات قیمت محصولات کشاورزی با وجود نوسانات ارزی، شوک نفتی و تحریم بر نارضایتی اجتماعی و ادوار تجاری کشور در رژیم های رکود و رونق می باشیم.
مواد و روش ها: برای این منظور با استفاده از مدل چرخشی و تغییر رژیم مارکوف سوئیچینگ اثر متغیرهای مطالعه طی بازه زمانی ۱۳۷۰ تا سال ۱۳۹۹ مورد بررسی واقع می گردد. نتایج تخمین مدل مارکوف برای دوران رکود و رونق نشان می دهد.

یافته ها: یک درصد افزایش در قیمت محصولات کشاورزی، نوسانات ارزی، تورم و تحریم در دوران رکود به ترتیب: ۰.۵۴٪، ۰.۱۴٪، ۰.۱۷٪، ۰.۱۲٪، شکاف تولید در دوران رکود افزایش می یابد و در مدل دوم به ترتیب: ۰.۲۵٪، ۰.۲۱٪، ۰.۱۵٪، ۰.۱۶٪، کیفیت مقررات کاهش و نارضایتی اجتماعی افزایش می یابد. همچنین طول دوران رکود در مقابل دوران رونق در مدل ادوار تجاری ۱۸ سال در مقابل ۱۲ سال و در مدل نارضایتی اجتماعی ۱۹ سال در مقابل ۱۱ سال رونق می باشد.
نتیجه گیری: ملاحظه می شود که میزان ماندگاری در دوران رکود ایران از احتمال بالایی برخوردار است و همه این عوامل ریسک سرمایه گذاری در ایران را افزایش داده و منجر به افزایش ادوار تجاری و نارضایتی اجتماعی می شود.
واژه های کلیدی: کشاورزی، ارز، نفت، نارضایتی اجتماعی، ادوار تجاری، مدل تغییر رژیم مارکوف سوئیچینگ

استناد:

Bazarafshan, J., Mousavi, S. N., & Najafi, B. (2025). Investigating the Price Effects of Agricultural Products with Sustainable Agriculture Approach. Sustainable Agricultural Science Research, 5(1), 1-17.

DOI: <https://doi.org/10.71667/SARJ.2025.1197019>



© The Author(s).

DOI: <https://doi.org/10.71667/SARJ.2025.1197019>

ناشر: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان

مقدمه

بخش کشاورزی به عنوان یکی از بخش های مهم اقتصادی کشور، برای رسیدن به رشد و توسعه اقتصادی نیازمند برنامه ریزی در سرمایه گذاری ها و هزینه های زیربنایی بخش دولتی و خصوصی است و پس از بخش خدمات بزرگ ترین بخش اقتصادی محسوب می شود؛ بنابراین، بخش کشاورزی در اقتصاد ایران از لحاظ ایجاد فرصت های شغلی برای نیروی کار فزاینده کشور، تأمین مواد غذایی جمعیت در حال رشد و همچنین تولید مواد اولیه و نهاده های مورد نیاز صنایع می تواند به عنوان یک بخش استراتژیک مورد توجه قرار گیرد. این بخش به عنوان یکی از بخش های اقتصاد در تعامل با سایر بخش ها می باشد و به صورت متقابل از دیگر بخش ها تأثیر می پذیرد (Saif Elahi et al., 2016). به گونه ای که به منظور انجام یک بررسی جامع لازم است که تحولات داخل این بخش ضمن توجه به مجموع سیاست های اتخاذ شده برای تمام بخش ها یا سیاست های کلان اقتصادی مورد توجه قرار گیرد. مطالعه درباره نفت در ایران و تأثیرات آن بر بخش های دیگر اقتصادی مسئله ای بسیار مهم و گسترده است که در حوزه های دیگر مانند جامعه شناسی و نارضایتی های اجتماعی، علوم سیاسی و اقتصادی و حتی مسائل فنی نیز گسترش یافته است. این مسئله به دلیل اهمیت این بخش از اقتصاد ملی و تأثیر پذیری آن از جهان اطراف در شرایط بحرانی و حتی غیر بحرانی است. تأثیرات و نوسانات قیمت نفت امروزه برای هر ایرانی مهم است. بسیاری از روابط جاری و عادی در اقتصاد کشور متأثر از اخبار حاصل از تعیین قیمت نفت کشور است. بسیاری از بازرگانان و تجار در شرایطی

که ممکن است آشنایی مختصری از روابط کلان اقتصادی نداشته باشند، چشم به قیمت نفت دوخته اند و ممکن است خرید و فروش کالا را با نیم نگاهی به قیمت نفت تنظیم نمایند. این مسئله نشان دهنده حساسیت به مسئله نفت است. ویژگی برونزا بودن تکانه های نفتی موجب می شود که در زمان افزایش قیمت بین المللی نفت، درآمدهای حجومی وارد اقتصاد این کشورها شود و بروز تکانه های منفی، موجب کاهش شدید درآمدهای ارزی و منابع درآمدی آن ها شود. این بی ثباتی ها به عنوان یکی از عامل های ناپایدار بودن رشد در بخش های مختلف معرفی شده است. برای کشورهای صادرکننده نفت، درآمدهای حاصل از فروش نفت، منبع بسیار مهمی از درآمدهای مالی و ارزی دولت ها را تشکیل می دهد. وابستگی این درآمدها به قیمت نفت در بازارهای جهانی و به عبارتی برونزا بودن آن را می توان دلیلی بر بروز نا اطمینانی در سیاست گذاری های اقتصادی دانست؛ بنابراین بی ثباتی در بازارهای جهانی نفت به بروز نبود تعادل و حتی بحران منجر می شود. در بیشتر کشورهای صادرکننده، بخش نفت نسبت به دیگر بخش ها دارای سهم ارزش افزوده بالایی در تولید ناخالص داخلی است، اما نگاهی به دگرگونی های اقتصادی کشورهای وابسته به نفت در رویدادهای دهه های گذشته نشان می دهد که افزایش شدید درآمدهای نفتی به بلای اقتصادی تبدیل شده است (Allo et al., 2018).

بنابراین اهمیت بررسی تأثیر افزایش قیمت محصولات کشاورزی با تأثیر پذیری از بی ثباتی درآمد نفت، نوسانات ارزی و همچنین تحریم های اقتصادی بر بخش های مختلف اقتصاد ایران از جمله بخش

کشاورزی، به دلیل میزان بالای درآمد صادرات و نیز وابستگی زیاد بودجه سالیانه دولت به صادرات نفت، به گونه‌ای است که بی‌ثباتی بازارهای جهانی نفت، می‌تواند تأثیر زیادی بر کل ساختار اقتصادی ایران و بخش کشاورزی به جا گذارد. در وضعیتی که اقتصاد ایران وابستگی زیادی به درآمدهای نفتی دارد، تغییرات بازار نفت که از دگرگونی‌های برونزا سرچشمه می‌گیرد و از کنترل سیاست‌گذاران اقتصادی بیرون است، درآمدهای نفتی کشور را با نوسان‌های زیادی روبه‌رو می‌کند. این درآمدهای ناپایدار، به عامل اصلی انتقال مستقیم بی‌ثباتی‌ها به رشد تولید ناخالص داخلی و ادوار تجاری کشور تبدیل شده است. مروری بر بررسی‌های انجام‌شده در زمینه بی‌ثباتی و تحریم‌های اقتصادی و اثر آن بر نارضایتی‌های اجتماعی و اقتصادی، نشان می‌دهد که رابطه دقیقی بین این شاخص‌ها وجود دارد. گرچه انتظار می‌رود افزایش درآمدهای نفتی تأثیر مثبتی بر رشد تولید ناخالص داخلی کشورهای صادرکننده نفت و ادوار تجاری آن‌ها داشته باشد، اما بیشتر بررسی‌های انجام‌گرفته در این زمینه نشان می‌دهد که کشورهایی که از نظر منابع طبیعی غنی هستند؛ در مقایسه با کشورهایی که از این نظر محروم‌اند، رشد تولید ناخالص کمتری دارند و شکاف تولید در این کشورها بالا می‌باشد (Xie et al., 2017).

بنابراین با توجه به مباحث مطرح‌شده؛ برخی بر این باورند که در شکل‌گیری تحولات بخش کشاورزی، تأثیر سیاست‌های کلی اقتصاد و وابستگی به درآمدهای نفتی، نوسانات ارزی و تحریم‌های اقتصادی بیش از تأثیر سیاست‌های تدوین‌شده برای این بخش در جهت تولیدات صنعتی در بخش کشاورزی است و بیشتر درآمدهای نفتی به تولید در

بخش کشاورزی اختصاص نمی‌یابد. از این رو، با توجه به اهمیت بخش کشاورزی، سیاست‌های اقتصادی دولت در رابطه با این بخش نیز از اهمیت و حساسیت بالایی برخوردار خواهد بود. هدف از مطالعه حاضر؛ بررسی اثرات قیمت محصولات کشاورزی باوجود نوسانات ارزی، شوک نفتی و تحریم بر نارضایتی اجتماعی و ادوار تجاری کشور در رژیم‌های رکود و رونق است که با به‌کارگیری رهیافت چرخشی و تغییر رژیم مارکوف سوئیچینگ به تفصیل مورد بررسی واقع می‌شود. همچنین در ادامه ساختار مقاله به این صورت تنظیم شده است که در بخش دوم مبانی نظری شامل تئوری‌های مطرح و نتایج مطالعات تجربی صورت گرفته در ارتباط با موضوع ارائه شده است. در بخش سوم مدل، روش تحقیق و آزمون‌های مورد استفاده بیان شده است. بخش چهارم نیز به نتایج آزمون‌ها و برآورد مدل اختصاص یافته است. در بخش پنجم خلاصه و نتیجه‌گیری ارائه می‌گردد.

مبانی نظری پژوهش

بررسی رابطه نوسانات قیمت نفت و ارز با تولید

در بخش کشاورزی

یکی از مهم‌ترین و ممکن‌ترین راه‌های رشد و توسعه در مسیر صادرات کالاهای غیرنفتی و کاهش وابستگی به نفت، توجه به صنعت کشاورزی است که هم از حداقل ارزیابی برخوردار بوده و هم توان ایجاد محصولات تبدیلی رادارند. بر پایه نظرات اقتصادی اگر کشوری دارای سرمایه بیشتر باشد، این سرمایه می‌تواند زمینه رشد، بالندگی و تولید اقتصادی را مهیا کند؛ اما کشور ما با دارا بودن منابع هنگفت نفت نتوانسته است از آن برای رشد و توسعه خود بهره بگیرد. یکی از دلایل اصلی این مشکل، اتکای

اقتصاد ما به نفت است. در اقتصاد متکی به نفت هرگونه تغییر و تحول در درآمدهای نفتی اقتصاد را دگرگون می‌سازد. کشور ما با داشتن توانمندی‌های اقتصادی فراوان، می‌تواند اقتصاد تک‌محصولی خود را که وابسته به نفت است، کاهش دهد. صنعت، کشاورزی، معادن و مواد معدنی و گردشگری مهم‌ترین صنایعی هستند که می‌توانند سهم قابل‌توجهی از اقتصاد کشور را به خود اختصاص دهند. وجه مشخصه اقتصاد ایران طی ۵۰ سال اخیر وابستگی شدید آن به درآمدهای ارزی و ریالی ناشی از صادرات نفت خام است. این ویژگی موجب شده است که اقتصاد کشور به شدت از نوسان‌ها و تغییرات قیمت نفت خام در بازارهای جهانی متأثر شود و در نتیجه هرگونه برنامه‌ریزی اقتصادی را با بی‌ثباتی مواجه کند. چنین درجه‌ای از وابستگی و بالطبع آثار منفی ناشی از آن موجب شده که همواره یکی از دغدغه‌های تصمیم‌گیران و تصمیم‌سازان اقتصادی طراحی سیاست‌هایی در چارچوب برنامه‌های اقتصادی برای رهایی از وابستگی به نفت باشد. مجموعه چنین سیاست‌هایی عموماً تحت عنوان اقتصاد بدون نفت مطرح می‌شود. در نگاهی کلی، هر برنامه اقتصاد بدون نفت معمولاً دو هدف اصلی را تعقیب می‌کند که یکی افزایش تولید و دیگری افزایش صادرات است. سیاست‌های لازم برای رسیدن به این دو هدف عموماً ناظر بر ایجاد و گسترش بسترهای لازم به‌منظور استفاده بهینه از امکانات و توانایی‌های موجود کشور است (Arman, 2014).

در جهان امروز که کشورهای توسعه‌یافته روی تولیدات با فناوری بالا تمرکز دارند، شاید تمرکز روی سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی از اولویت

برنامه‌های توسعه خارج شده باشد. با این حال نگاهی به سیر توسعه کشورهای مختلف نشان می‌دهد این کشورها در بخش کشاورزی خود نیز دستاوردهای قابل‌توجهی داشته‌اند و تأمین امنیت غذایی یکی از اهداف توسعه‌ای آن‌ها بوده است (Kapusuzoglu et al., 2018). بخش کشاورزی نقش مهمی در صادرات غیرنفتی و غیرمعدنی (نفت، مشتقات نفتی و محصولات معدنی خام) کشور دارد. صادرات محصولات نفتی و معدنی در حقیقت نوعی فروش سرمایه است و به همین دلیل باید صادرات آن به صورت هدفمند انجام شود. این که تنها باهدف دستیابی به ارز موردنیاز، میزان فروش این سرمایه‌ها تعیین شود، نه منطق اقتصادی دارد و نه منطق توسعه‌ای. به همین دلیل هر بخشی از تولید کشور که بتواند نیازهای ارزی را تأمین کند، یکی از اهداف مهم سرمایه‌گذاری خواهد بود (Tang et al., 2022)؛ اما نوسان‌های نرخ ارز یکی از محدودیت‌های اصلی در سر راه تجارت محصولات کشاورزی است. این نوسان‌ها به گونه مستقیم باعث ایجاد نا اطمینانی و افزایش هزینه‌ها خواهند شد و به گونه غیرمستقیم بر تخصیص منابع و سیاست‌های دولت تأثیرگذار خواهد بود. بخش کشاورزی نه فقط از نظر مبادلات کالایی تحت تأثیر سیاست‌های ارزی است، بلکه به لحاظ نهاده‌های قابل تجارت نیز به گونه مستقیم تحت تأثیر سیاست‌های ارزی قرار می‌گیرد. نوسان‌های نرخ ارز، پیش‌بینی درآمدهای ریالی ناشی از صادرات را برای صادرکنندگان دشوار کرده و به تبع بازاریابی، برنامه‌ریزی صحیح و تعیین سیاست صادراتی را برای آن‌ها با مشکل روبه‌رو می‌کند و از سوی دیگر، به دلیل اعتماد نداشتن به نرخ‌ها و افزایش ریسک ناشی از تغییرات آن‌ها برنامه‌ریزی

بلندمدت را ناممکن کرده و باعث توقف و یا کاهش فعالیت‌های صادراتی می‌شود. وابستگی اقتصاد ایران به درآمدهای ارزی نفت موجب می‌شود که اثر نوسان‌های نفتی در درازمدت، تولید را به دلایل زیر کاهش دهد؛ نخست، آسیب دیدن بخش کشاورزی بر اثر بیماری هلندی عارضه کشورهای صادرکننده نفت می‌باشد و دوم، درآمدهای ناشی از منابع طبیعی غیرقابل‌پیش‌بینی و غیرقابل اطمینان هستند؛ بنابراین، اتکا به چنین درآمدهایی، پیامدهایی ناخوشایند اقتصادی و اجتماعی به همراه خواهد داشت. از سوی دیگر، کشاورزی یکی از بزرگ‌ترین بخش‌های اقتصادی کشور است که نقشی مهم در تأمین امنیت غذایی، اشتغال‌زایی، تولید ناخالص ملی و درنهایت، ایجاد ارزش افزوده دارد. این بخش مهم سهمی عمده از صادرات غیرنفتی را نیز به خود اختصاص داده و نقشی تعیین‌کننده در رشد و توسعه اقتصادی کشور دارد. این بخش نه تنها به جهت تأمین امنیت غذایی کشور دارای اهمیت ویژه می‌باشد بلکه با تأمین مواد اولیه موردنیاز صنایع وابسته در رشد این بخش‌ها نیز مؤثر است. به نظر می‌رسد برای تحقق اهداف اقتصاد بدون نفت و اتخاذ سیاست‌های سازگار با این اهداف و شرایط اقتصادی کشور در گام اول ضروری است قابلیت‌های بخش‌های مختلف تولیدی کشور شناخته شود؛ بنابراین بخش کشاورزی به عنوان یکی از این زیر بخش‌ها می‌تواند در تأمین نیاز غذایی جمعیت فزاینده کشور و رسیدن به آهنگ رشدی که پاسخگوی استقلال باشد، مؤثر باشد (Fulton et al., 2015). بنابراین ایجاب می‌نماید که از استعدادهای بالقوه و بالفعل بخش کشاورزی کشور طی برنامه‌های بدون زمان‌بندی شده استفاده بهینه به عمل آید. بخش کشاورزی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی کشورهای

در حال توسعه و از جمله ایران است و رشد اقتصادی آن از اهداف اولیه و اساسی این کشورها به شمار می‌رود. بخش کشاورزی در ایران در مقایسه با سایر بخش‌های اقتصادی از نظر تولید، اشتغال، ارزآوری، تأمین غذای موردنیاز، وابستگی کمتر به ارز خارجی داشته و از اهمیت خاصی برخوردار است. تغییر نرخ ارز از مسیرهای متفاوت، اثرات متضادی بر تولید باقی می‌گذارد که برآیند این اثرات، بیانگر اثر خالص تغییر نرخ ارز بر تولید است. اثر تغییر نرخ واقعی ارز بر تولید از دو مسیر آشکار می‌شود: یکی از مسیر میزان استفاده از ظرفیت تولیدی موجود و دیگری از مسیر میزان سرمایه‌گذاری و ایجاد ظرفیت‌های تولیدی جدید. کاهش نرخ واقعی ارز، از طریق افزایش قیمت کالاهای صادراتی و کاهش قیمت کالاهای وارداتی، تقاضای کل اقتصاد را به سمت تقاضا برای کالاها و خدمات خارجی انتقال می‌دهد. در واقع کاهش نرخ ارز، تقاضای کالاهای تولید داخل را، چه در بازار داخلی و چه در بازار خارجی، کاهش می‌دهد. کاهش تقاضا برای تولیدات داخلی، منجر به عدم استفاده کامل از ظرفیت تولیدی موجود خواهد شد (Ricci et al., 2019). بنابراین تولید داخلی از مسیر کاهش نرخ واقعی ارز و باطل ماندن بخشی از ظرفیت تولید، تحت تأثیر منفی قرار گرفته و تضعیف می‌شود. روشن است که به تبع کاهش تولید، اشتغال نیز کاهش خواهد یافت. در مقابل، افزایش نرخ ارز، موجب افزایش تقاضای تولیدات داخلی، هم در بازار داخلی و هم در بازار خارجی و به تبع آن افزایش بهره‌برداری از ظرفیت‌های تولید موجود می‌شود و در نتیجه، بر میزان تولید اثر مثبت خواهد داشت. علاوه بر استفاده از ظرفیت تولیدی موجود، ایجاد ظرفیت‌های جدید از طریق سرمایه‌گذاری نیز یک

واقعی ارز هم از مسیر کاهش استفاده از ظرفیت‌های موجود و هم از مسیر کاهش ایجاد ظرفیت‌های جدید تولید، موجب تضعیف تولید داخلی می‌شود. کاهش قابل توجه نرخ واقعی ارز، رویدادی است که در دهه هشتاد به صورت آشکاری اتفاق افتاده است و در نتیجه آن، تولیدکنندگان داخلی قدرت رقابتی خود نسبت به رقبای خارجی را در بازارهای داخلی و خارجی از دست داده و بر اثر آن تولید ملی تضعیف شده است. از آنجا که تغییرات اشتغال، تابعی مستقیم از تغییرات تولید است، اثر تغییر نرخ ارز بر تولید، به طور مستقیم، بر اشتغال نیز بروز می‌یابد. در دهه اخیر به دلیل کاهش مداوم نرخ واقعی ارز، تولید کشور به طور مداوم تضعیف شده است.

نارضایتی اجتماعی و اثرات آن در سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف

توکلی و تاج‌بخش با رد این مدعا که "سرمایه اجتماعی در ایران، به ویژه در استان‌های محروم، نیاز به تقویت دارد و توجه به برخی از شاخص‌های آموزشی می‌تواند به تقویت آن کمک شایان توجهی کند" بیان می‌کنند، نکات فوق به غیر از ذهنیت درونی محققان چیزی نمی‌تواند باشد، زیرا در مکان‌هایی که شبکه اجتماعی قوی‌تری وجود دارد و مردم نیز دستخوش تغییرات زندگی تجاری و صنعتی نشده‌اند و از یک بافت روستایی برخوردارند، سرمایه اجتماعی قوی‌تر است و این برخلاف رأی و نظر قبلی می‌باشد (Bakhshi et al., 2016). موسایی معتقد است گسترش شبکه‌های غیررسمی مردم‌نهاد یکی از مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی است، اما در ایران این شبکه‌ها هم دولتی هستند و تا زمانی فعالیت می‌کنند که از جانب دولت کمک‌هایی دریافت می‌کنند. در ایران تمایل به مشارکت در اداره امور

مسیر مهم در اثرگذاری تغییرات نرخ ارز بر تولید است (Lu et al., 2019)؛ بنابراین سؤال مهم در این زمینه این است که تغییر نرخ ارز چه تأثیری بر سرمایه‌گذاری خواهد داشت؟ تغییرات نرخ ارز دو اثر متضاد بر بازدهی سرمایه‌گذاری (به طور عمومی سود تولیدکنندگان داخلی) از مسیر تغییر قیمت‌های بازار داخلی، قیمت‌های بازارهای صادراتی و قیمت کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای وارداتی بر جای می‌گذارد. کاهش نرخ ارز از طریق کاهش قیمت کالاهای وارداتی و افزایش قیمت کالاهای صادراتی، قدرت رقابتی تولیدکنندگان داخلی در برابر رقبای خارجی را در بازارهای داخلی و خارجی، کاهش داده و در نتیجه اثر منفی بر میزان درآمد و بازدهی سرمایه‌گذاری در داخل بر جای می‌گذارد. در مقابل، کاهش نرخ ارز، قیمت کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای وارداتی را به طور مستقیم کاهش داده، در نتیجه با کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری، موجبات افزایش بازدهی سرمایه‌گذاری و به دنبال آن افزایش سرمایه‌گذاری را فراهم خواهد کرد؛ بنابراین در مجموع، برآیند این دو اثر متضاد، اثر خالص تغییر نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری را روشن خواهد نمود. با وجود اینکه میزان تأثیرپذیری صنایع مختلف از تغییر نرخ ارز متفاوت است، اما به نظر می‌رسد که در مجموع در کوتاه مدت، اثر مثبت کاهش نرخ ارز بر اثر منفی آن بر سرمایه‌گذاری غالب باشد، اما در بلندمدت احتمالاً اثر منفی کاهش نرخ ارز غالب خواهد شد؛ بنابراین در مجموع، کاهش نرخ واقعی ارز در کوتاه مدت، از مسیر کاهش استفاده از ظرفیت‌های موجود بر تولید اثر منفی داشته، اما از مسیر افزایش ایجاد ظرفیت‌های جدید تولید، اثر مثبتی به جا می‌گذارد؛ اما در بلندمدت، کاهش نرخ

کشور بسیار پایین است، به‌ویژه در مسائل مالی که این به علت عدم پرداختن به موضوع تغییر سرمایه درون‌گروهی به سرمایه برون‌گروهی است. اصولاً این نیاز به دلیل وجود پول نفت احساس نشده و این روند به مشارکت‌ها مدنی مردم‌نهاد نیز گسترش یافته تا آنجا که آن‌ها نیز برای فعالیت به کمک‌های دولتی وابسته‌اند. نکته دیگر اینکه در متون درسی ما سرمایه اجتماعی درون‌گروهی بیشتر تقویت می‌شود. آن‌ها تأکید می‌نمایند که در جوامعی که سیر تکاملی از سنتی به مدرنیته می‌باشد، سرمایه اجتماعی به معنای قدیمش از بین رفته و سرمایه‌ای که در مدت طولانی ایجاد گردیده، به سرعت ازدست‌رفته است. در ایران هم این اتفاق افتاده و چیز جدیدی به نام سرمایه مدرن جایگزین آن نشده است. بعد از انقلاب و آغاز تغییر و تحولات گسترده در ساختارهای سیاسی و اقتصادی میزان مشارکت مردم و اعتماد متقابل دولت و مردم افزایش داشته است، اما برخی سیاست‌ها و برنامه‌های دولت‌های بعد از انقلاب علیرغم دنبال کردن اهداف مثبت، آثار منفی بر سرمایه اجتماعی گذاشته‌اند. به‌گونه‌ای که امروزه اعتمادی که مبتنی بر ارزش‌های اسلامی مورد انتظار است، مشاهده نمی‌گردد. نموده‌ها و مصادیق سرمایه اجتماعی در هر جامعه‌ای قابل تبیین و مشاهده است. ایران، به علت مذهب مشترک، زبان مشترک، آیین و رسوم خاص، اعیاد و عزاداری‌ها، احترام عامه مردم به یک سری اصول و ارزش‌ها و... دارای عناصری از اعتماد، انسجام و مشارکت اجتماعی است. مردم خصوصاً بعد از انقلاب، در مسائلی نظیر سیل و زلزله شرکت داشته‌اند و همگی یک حس داشته‌اند؛ اما درعین حال سرمایه اجتماعی، عنصری ثابت و خنثی نیست. نظام و سیستم اجتماعی با هر تحرکی، ممکن است دچار

نقص و انحراف در اعتماد اجتماعی، انسجام و مشارکت اجتماعی شود و سرمایه اجتماعی با کاهش مواجه شود و این مسئله مهم به تدریج مهاجرت، افسردگی، اعتیاد، نارضایتی عمومی و... را در پی خواهد داشت. در مطالعه حاضر از شاخص کیفیت مقررات دولت به‌عنوان شاخص رضایت/نارضایتی اجتماعی استفاده شده است. این شاخص بیانگر مفاهیمی چون مقررات دست و پاگیر، مداخله دولت در اقتصاد، سیاست‌های رقابتی، موانع تعرفه‌ای و غیر تعرفه‌ای، دسترسی به بازارهای سرمایه می‌باشد. مقررات کارا اهداف رفاه اجتماعی وضع شده توسط دولت را با هزینه کمتر محقق می‌سازد. هزینه‌های اقتصادی بوروکراسی اداری به دو شکل کلی نمایان می‌شود:

۱. هزینه‌های مستقیم مدیریت سیستم قانون‌گذاری، که در داخل دولت و از طریق تخصیص‌های بودجه‌ای در قالب‌های مقرراتی درونی شده.

۲. هزینه‌های پذیرش مقررات، که برای قانون‌گذار برون‌زاست و بر دوش تولیدکننده و مصرف‌کننده می‌افتد به‌صورت انطباق با قوانین یا طفره رفتن از پذیرش آن‌ها.

در ارتباط با اثرات اقتصادی نهادهایی چون حقوق مالکیت و سیستم قضایی میتوان گفت: از آنجایی که مردم به دنبال نفع شخصی هستند، تنها در صورتی اقدام به بر عهده گرفتن کار سخت و سرمایه‌گذاری می‌کنند که احتمال منطقی از منتفع شدن از تلاششان موجود باشد؛ بنابراین اگر حقوق مالکیت خوب تأمین نشده باشد، برای مثال به خاطر جرم و جنایت بیشتر، نرخ‌های بالای مالیات و یا احتمال بالای مصادره اموال توسط دولت- مردم اقدام به کاهش تلاش، سرمایه‌گذاری و تولید می‌نمایند (Zafeiriou

۱۳۹۲-۱۳۶۰ در چارچوب الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که سیاست‌های حمایت از تولیدکننده و مصرف‌کننده اثر مثبت و معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی داشته‌اند. مطابق با نتایج، نسبت نیروی کار به زمین‌های کشاورزی در دوره موردبررسی اثر منفی بر سرمایه‌گذاری کشور دارد که بیانگر رابطه جانشینی بین نهاده کار و سرمایه است. از سوی دیگر، متغیر شاخص بهای مصرف‌کننده بر سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی اثر منفی دارد. با افزایش تورم، نرخ سود واقعی که تفاضل نرخ سود اسمی و تورم است کاهش یافته و سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد. ضریب متغیر ECM الگو که بیانگر سرعت تعدیل الگوی پویای کوتاه‌مدت به سمت تعادل بلندمدت می‌باشد، در پژوهش پیشرو برابر با ۰/۶۱- می‌باشد. نشان‌دهنده آن است که در هر دوره ۶۱ درصد از خطای عدم تعادل از بین خواهد رفت.

نادری پور و همکاران (Naderipoor et al., 2018) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر ادوار تجاری واقعی بر تولید، اشتغال و سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی ایران طی دوره ۱۳۶۱-۱۳۹۱ با استفاده از فیلتر هودریک - پرسکات پرداخته است و سپس خواص ادواری متغیرهای کلیدی تأثیرگذار بر ادوار تجاری محاسبه و تحلیل شده است. به‌منظور بررسی تأثیر ادوار تجاری بر بخش کشاورزی، از سیستم معادلات همزمان استفاده گردیده است. نتایج برآورد مدل با استفاده از روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای بیانگر آن است که ادوار تجاری بر ارزش‌افزوده بخش کشاورزی اثر مثبت و معنی‌دار و بر اشتغال و سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی اثر منفی و معنی‌دار دارد. لذا توصیه می‌شود در سال‌های رونق

(et al., 2018). تانگ و سان (Tang et al., 2022) در مطالعه‌ای به بررسی مشوق‌های مالی، حمایت مالی از کشاورزی و نابرابری شهری و روستایی پرداختند. نابرابری شهری و روستایی یک مشکل اجتماعی مهم برای کشورهای در حال توسعه در فرآیند توسعه اقتصادی است. نتایج نشان می‌دهد که از طریق مشوق‌های مالی، مؤسسات مالی انگیزه بیشتری برای افزایش وام‌های کشاورزی دارند و نابرابری درآمد شهری و روستایی به‌طور قابل توجهی در طول دوره داده‌های مطالعه کاهش یافته است، به‌ویژه در مناطق توسعه‌نیافته.

لو و همکاران (Lu et al., 2019) در مطالعه خود به بررسی سرریز نوسانات بین نفت خام و بازار کالاهای کشاورزی پس از بحران مالی ۲۰۰۸ پرداختند. نتایج مطالعه گویای این مطلب می‌باشد؛ که پس از بحران ۲۰۰۸-۹، بازارهای نفت خام و کالاهای کشاورزی به حالت یکپارچه تبدیل شده‌اند.

کاپوسوز اوغلو و همکاران (Kapusuzoglu et al., 2018) در مقاله‌ای به بررسی تأثیرات کلان شوک‌های جهانی قیمت مواد غذایی بر اقتصاد ترکیه طی بازه زمانی ۲۰۱۶-۱۹۸۰ و با استفاده از الگوی SVAR پرداختند. پاسخ‌های ضربه‌ای جمع‌آوری شده نشان می‌دهد که شوک‌های جهانی قیمت مواد غذایی باعث می‌شود که لیر ترکیه (TRY) و تورم به‌طور هم‌زمان افزایش یابد. این مطالعه به لحاظ تعیین فاکتورها و ارائه اقدامات لازم در مورد این عوامل برای ترکیه که یک کشور در حال توسعه است و نسبت به عوامل کلان حساس است.

نوروزی و همکاران (Noroozi et al., 2020) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر سیاست‌های حمایتی دولت بر سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی ایران طی دوره

اقتصادی، دولت به سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی توجه بیشتری داشته باشد تا در زمان کاهش قیمت نفت و گاز که عامل اصلی ایجاد رکود اقتصادی در کشور است، این بخش اقتصادی یاری‌کننده‌ی بهتری برای اقتصاد کشور باشد.

حقیقت و پاسبانی (Haghighat et al., 2016) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیرات شوک‌های نفت و نرخ ارز بر قیمت محصولات کشاورزی در ایران با داده‌های ماهانه طی دوره‌ی زمانی ۱۹۹۴-۲۰۱۰ و مدل خود رگرسیون برداری (VAR) پرداختند. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از توابع واکنش تکانه مشاهده می‌شود که واکنش قیمت‌های ذرت و سویا در مقابل شوک‌های قیمت نفت و نرخ ارز منفی خواهد بود. همچنین با وارد آمدن شوک‌های قیمت نفت و نرخ ارز به قیمت گندم و آفتابگردان نیز این نتیجه حاصل می‌شود که گندم و آفتابگردان به شوک‌های قیمت نفت و نرخ ارز واکنش مثبتی نشان خواهند داد. نتایج تجزیه‌ی واریانس نیز نشان می‌دهد که اهمیت نسبی شوک قیمت نفت برای سه محصول منتخب سویا، ذرت و آفتابگردان نسبت به نرخ ارز بیشتر است و فقط برای محصول گندم این امر متفاوت است و نرخ ارز در این محصول تقریباً درصد توضیح‌دهندگی بیشتری نسبت به قیمت نفت دارد.

مدل اول:

$$GDPgap_t = \begin{cases} c(s_t) + \gamma_1 GDPper_{t-i} + \delta_1 OILSH_t + \chi_1 AGRprice_{t-i} + \rho_1 INF_{t-i} + \varpi_1 EX_{t-i} + \zeta_1 San_{t-i} + \theta_1 K_{t-i} + \phi_1 L_{t-i} + \varepsilon_{i,t} & \text{if } s_t = 1 \\ c(s_t) + \gamma_2 GDPper_{t-i} + \delta_2 OILSH_t + \chi_2 AGRprice_{t-i} + \rho_2 INF_{t-i} + \varpi_2 EX_{t-i} + \zeta_2 San_{t-i} + \theta_2 K_{t-i} + \phi_2 L_{t-i} + \varepsilon_{i,t} & \text{if } s_t = 2 \end{cases}$$

مدل دوم:

$$RQ_{it} = \begin{cases} c(s_t) + \gamma_1 GDPper_{t-i} + \delta_1 OILSH_t + \chi_1 AGRprice_{t-i} + \rho_1 INF_{t-i} + \varpi_1 EX_{t-i} + \zeta_1 San_{t-i} + \theta_1 K_{t-i} + \phi_1 L_{t-i} + \varepsilon_{i,t} & \text{if } s_t = 1 \\ c(s_t) + \gamma_2 GDPper_{t-i} + \delta_2 OILSH_t + \chi_2 AGRprice_{t-i} + \rho_2 INF_{t-i} + \varpi_2 EX_{t-i} + \zeta_2 San_{t-i} + \theta_2 K_{t-i} + \phi_2 L_{t-i} + \varepsilon_{i,t} & \text{if } s_t = 2 \end{cases}$$

در مطالعات انجام‌شده پیشین، مسئله موضوع حاضر به شکل مستقیم بررسی نشده است، در مقاله حاضر به شکل تکمیلی و در راستای این مطالعات، به بررسی اثرات قیمت محصولات کشاورزی باوجود نوسانات ارزی، شوک نفتی و تحریم بر نارضایتی اجتماعی و ادوار تجاری کشور در رژیم‌های رکود و رونق با استفاده از مدل تغییر رژیم مارکوف سوئیچینگ می‌پردازد که نتایج مطالعه پیش رو به خاطر وابستگی اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی، ارزی، می‌تواند ما را در روشن شدن این مسئله یاری نماید که آیا نتایج مطالعه حاضر همسو با مطالعات پیشین در داخل و خارج از کشور می‌باشد و نوسانات ارزی، شوک نفتی و تحریم چقدر بر تولید و نارضایتی اجتماعی کشور در دوران رکود و رونق تأثیرگذار بوده که با طراحی مدل تغییر رژیم مارکوف سوئیچینگ برای اقتصاد ایران و دوره زمانی ۹۹-۱۳۷۰ به تجزیه و تحلیل نتایج خواهیم پرداخت.

مواد و روش‌ها

در مقاله حاضر به پیروی از مطالعات لو و همکاران (Lu et al., 2019) و کاپوسوز اوغلو و همکاران (Kapusuzoglu et al., 2018)، به بررسی اثرات قیمت محصولات کشاورزی باوجود نوسانات ارزی، شوک نفتی و تحریم بر نارضایتی اجتماعی و ادوار تجاری کشور در رژیم‌های رکود و رونق با استفاده از مدل تغییر رژیم مارکوف سوئیچینگ پرداخته شد.

در مدل اول و دوم با استفاده از روش EGARCH شوک‌های قیمت نفتی محاسبه می‌شود و همچنین با استفاده از مدل‌های آرچ و گارچ نوسانات نرخ ارز محاسبه می‌شود تا مشخص شود در اقتصاد ایران کدام یک از شوک‌های مثبت یا منفی نفتی و نوسانات ارزی بیشترین اثرگذاری را دارد و برای به دست آوردن نارضایتی اجتماعی از زیر بخش شاخص کنترل فساد شامل؛ کیفیت مقررات استفاده می‌شود، همچنین برای به دست آوردن ادوار تجاری (شکاف تولید) از فیلتر هودریک پرسکات استفاده می‌شود تا نقاط رونق و بهبود، نقطه اوج، رکود و نقطه حضيض مشخص شود و با استفاده از مدل تغییر رژیم مارکوف سوئیچینگ تأثیر افزایش قیمت محصولات کشاورزی باوجود شوک قیمت نفتی، نوسانات ارزی و اثر تحریم بر نارضایتی‌های اجتماعی و ادوار تجاری کشور در دوران رکود و رونق اقتصادی به دست آورده شود.

(GDPgap): شکاف تولید؛ نشان‌دهنده تولید بالقوه منهای تولید واقعی که برای به دست آوردن شکاف تولید از فیلتر هادریک پرسکات استفاده شده است و شاخصی برای نشان دادن ادوار تجاری کشور می‌باشد. کیفیت مقررات (Regulatory Quality)، متغیری برای نشان دادن نارضایتی‌های اجتماعی از زیر بخش شاخص کنترل فساد استفاده می‌شود؛ در رتبه‌بندی کشورها بر اساس معیار کنترل فساد از صدک رتبه (Percentile Rank) که معیاری مابین ۰

تا ۱۰۰ می‌باشد که هرچقدر رتبه کشورها به سمت ۱۰۰ نزدیک‌تر شود، نشان از بهبود شاخص کنترل فساد می‌باشد، استفاده می‌شود. در پیوست، داده‌های مربوط به شاخص کنترل فساد کشورها که از سایت شفافیت بین‌المللی (transparency international) استخراج شده است،

OILSH: بیانگر شوک قیمت نفت خام سنگین ایران، EX: بیانگر نوسانات نرخ ارز، INF: نرخ تورم، EX: نوسانات نرخ ارز، San: متغیر اثر تحریم (که برای سال‌های تحریم عدد یک و برای مابقی سال‌ها عدد صفر در نظر گرفته می‌شود و به شکل متغیر دامی وارد مدل می‌شود) می‌باشد. AGRprice: بیانگر قیمت محصولات کشاورزی است. K: سرمایه فیزیکی (تشکیل ثابت سرمایه ناخالص)، L: نیروی کار فعال در کشور می‌باشد. جامعه آماری تحقیق حاضر عبارت است از داده‌های مربوط به اقتصاد ایران طی بازه زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۹ که در پژوهش حاضر برای تخمین مدل انتخاب می‌کنیم و با استفاده از مدل مارکوف- سوئیچینگ به تخمین مدل در نرم‌افزار آکس متریکس می‌پردازیم.

نتایج و بحث

اندازه‌گیری نوسانات نرخ ارز

برای استخراج و اندازه‌گیری نوسانات نرخ ارز می‌بایست در ابتدا نرخ ارز را مدل‌سازی نمود و نتیجه حاصله از مدل‌سازی نرخ ارز مطابق جدول ۱ می‌باشد.

جدول ۱- برآورد مدل نرخ ارز

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
۰/۰۰۰۰	۸۲/۲۵۳۱	۰/۰۰۵۶۳۲	۰/۴۶۳۲۵	AR(1) نرخ ارز
R-squared ۰/۹۵۶۳				
Adjusted R-squared ۰/۹۳۶۳				
Durbin-Watson stat ۱/۷۴۵				

منبع: یافته‌های تحقیق

اثبات وجود نوسانات در نرخ ارز

می‌بایست به اثبات وجود ناهمسانی واریانس شرطی در سری زمانی نرخ ارز پرداخت که برای انجام این آزمون از آزمون ARCH استفاده می‌شود. نتیجه این آزمون در جدول شماره ۲ آورده شده است.

برای اثبات نوسان در سری زمانی نرخ ارز با توجه به مبانی نظری مدل‌های نوسان پذیر،

جدول ۲- آزمون ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH				
۰/۰۰۰۴	Prob. F (1,112)	۸/۶۳۹۶۵	F-statistic	نرخ ارز
۰/۰۰۰۱	Prob. Chi-Square (1)	۹/۱۴۸۵	Obs*R-squared	

منبع: یافته‌های تحقیق

حال بعد از مدل‌سازی نرخ ارز و اثبات وجود نوسان در این متغیر، برای اندازه‌گیری نوسانات نرخ ارز می‌بایست با استفاده از الگوی مدل را تخمین زد که نتایج حاصل از تخمین مدل به صورت زیر می‌باشد.

با توجه به احتمال به دست آمده فرضیه اولیه مبنی بر عدم وجود ناهمسانی واریانس شرطی در سری زمانی نرخ ارز رد شده و بنابراین سری زمانی نرخ ارز دارای ناهمسانی واریانس شرطی می‌باشد و در نتیجه نرخ ارز در طول دوره موردنظر تحقیق دارای نوسان می‌باشد.

جدول ۳- برآورد مدل نوسانات نرخ ارز با استفاده از الگوی ARCH-GARCH

Prob.	z-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
۰/۰۰۰۰	۱۰۰/۵۱۲۱	۰/۰۱۲۳	۱/۲۳۶۳	AR(1) نرخ ارز
Variance Equation				
۰/۴۹۸۶	-۱/۱۱۷۳	۰/۱۳۶۳۲	-۰/۱۵۲۳۲	C(3) نرخ ارز
۰/۰۱۱۱	۲/۵۳۸۶۲۶	۰/۱۸۴۴۹۳	۰/۴۶۸۳۵۹	C(4)
R-squared ۰/۹۵۶۳				
Adjusted R-squared ۰/۹۳۶۵				
Durbin-Watson stat ۱/۸۷۴۵				

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج حاصل از تخمین مدل EGARCH: در مطالعه

پیشرو از متغیر قیمت نفت برای محاسبه شوک نفتی استفاده می‌کنیم.

جدول ۴- نتایج حاصل از تخمین مدل EGARCH

VARIABLES	a0	t-1p	t-2p	t-3p
معادله میانگین شرطی				
OIL Shock	۷/۳۶۵۳***	۳/۶۴۳۵*	۴/۳۹۴۴**	-
معادله واریانس شرطی $(Ln \sigma_t^2)$				
	α_0	$Ln \sigma_{t-1}^2$	$\frac{u_{t-1}}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}}$	$\frac{ u_{t-1} }{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}}$
OIL Shock	۵/۰۸۲۷***	۷/۱۶۴۵***	۹/۱۲۷۶***	۳/۴۴۰۳**

Standard errors in parentheses*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

مثبت بودن مقدار پارامتر γ در برآورد مدل
EGARCH نشان از تاثیر شوک‌های مثبت قیمت
نفت برای ایران می‌باشد.

نتایج آزمون LR

جدول ۵- نتایج آزمون LR

مقدار آماره	درجه آزادی	ارزش احتمال
۴۲/۳۶۳	۱۱	۰/۰۰۰۰
۵۵/۷۸۵	۱۱	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

مطابق نتایج جدول ۵، سطح احتمال زیر ۰/۵٪ می‌شود و از روش غیرخطی مارکوف-سوئیچینگ می‌باشد و فرض صفر رد و فرضیه مقابل پذیرش
برای تخمین مدل استفاده شود.

جدول ۶- نتایج تخمین مدل چرخشی مارکوف برای مدل (ادوار تجاری و نارضایتی‌های اجتماعی به‌عنوان متغیر وابسته)

نام متغیر	ادوار تجاری	نارضایتی‌های اجتماعی
	ضریب	سطح احتمال
	ضریب	سطح احتمال
c1	-۰/۵۷۵۶۱۹	۰/۰۰۵۸
c2	۰/۰۶۷۰۸۰	۰/۰۲۶۸
σ_1	۰/۶۴۹۴۴۳	۰/۰۰۰۰
σ_2	۰/۰۷۲۵۷۸	۰/۰۱۶۴
GDPgap (-1)	۰/۳۷۸۶۲۷	۰/۰۰۰۵
RQ (-1)	-	-
OILSH (1)	۰/۱۸۶۵۶۳	۰/۲۳۶۵۲

۰/۰۰۰۰	-۰/۱۸۶۵۲۵	۰/۰۰۰۳	-۰/۰۳۳۲۵	OILSH (2)
۰/۰۰۰۰	-۰/۱۱۳۲۶۳	۰/۰۵۹۳	۰/۵۴۱۳۲۸	AGRp (1)
۰/۰۰۰۰	-۰/۲۵۶۵۲	۰/۰۰۰۰	۰/۱۳۶۹۹۱	AGRp (2)
۰/۰۰۰۰	۰/۱۴۵۶۳	۰/۰۰۸۲	۰/۰۳۰۸۰۹	K (1)
۰/۲۵۶۳۵	-۰/۱۷۸۵۹	۰/۰۰۰۰	-۰/۰۱۲۳۵	K (2)
۰/۰۶۸۹۶	۰/۰۵۸۹۵	۰/۰۱۲۳	۰/۱۲۳۲۵	L (1)
۰/۰۰۰۰	-۰/۱۱۲۳۲	۰/۰۴۵۲	-۰/۰۵۶۳۲	L (2)
۰/۰۰۰۰	-۰/۰۵۶۳۵	۰/۰۰۰۰	۰/۱۴۵۲۶	EX (1)
۰/۰۰۰۰	-۰/۲۱۳۲۵	۰/۰۰۵۲	۰/۰۴۵۶۹	EX (2)
۰/۰۰۰۰	-۰/۰۳۶۵۲	۰/۰۲۳۶	۰/۱۷۸۵۹	INF (1)
۰/۰۰۰۰	-۰/۱۵۸۹۵	۰/۰۰۰۰	۰/۰۹۶۵۶	INF (2)
۰/۰۰۰۰	-۰/۰۷۸۵۹	۰/۰۰۰۰	۰/۱۲۳۶۵	San (1)
۰/۰۰۰۰	-۰/۱۶۳۲۳	۰/۰۰۰۰	۰/۰۸۶۵۸	San (2)

منبع: یافته‌های تحقیق

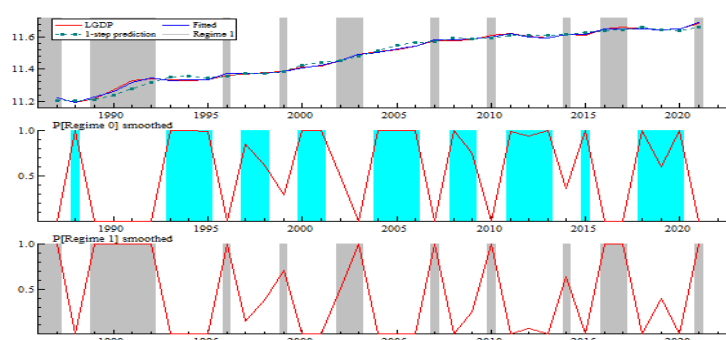
مدل نارضایتی اجتماعی دارای نوسان بیشتری در تحقیق حاضر نسبت به رژیم دوم (دوران رونق) در مدل ادوار تجاری و رژیم اول (دوران رونق) در مدل نارضایتی اجتماعی می‌باشد. نتایج تخمین مدل. گویای این مطلب می‌باشد که؛ قیمت محصولات کشاورزی (AGRp)، نوسانات ارزی (EX)، تورم (INF) و تحریم (SAN) در دوران رکود و رونق منجر به افزایش شکاف تولید و نارضایتی اجتماعی می‌شوند، به‌طوری‌که به ازای یک درصد افزایش در قیمت محصولات کشاورزی (AGRp)، نوسانات ارزی (EX)، تورم (INF) و تحریم (SAN) در دوران رکود به ترتیب؛ ۰/۵۴٪، ۰/۱۴٪، ۰/۱۷٪، ۰/۱۲٪، شکاف تولید در دوران رکود افزایش می‌یابد و در مدل دوم به ترتیب؛ ۰/۲۵٪، ۰/۲۱٪، ۰/۱۵٪، ۰/۱۶٪، کیفیت مقررات کاهش و نارضایتی اجتماعی افزایش می‌یابد. شوک مثبت نفتی (OILSH)، سرمایه ثابت (K) و نیروی کار فعال (L) نیز در دوران رونق باعث کاهش شکاف تولید به میزان ۰/۲٪، ۰/۱٪ و ۰/۵٪ می‌شوند و افزایش سرمایه ثابت (K) و نیروی کار فعال (L) نیز نارضایتی اجتماعی را تا حدودی افزایش می‌دهد.

نتایج تخمین مدل مارکوف نشان از معنی‌داری اکثر ضرایب در سطح اطمینان ۹۵٪ می‌باشد، ضریب عرض از مبدأ برای مدل اول (ادوار تجاری) در رژیم اول ۰/۵۷- و در رژیم دوم ۰/۰۶ و برای مدل دوم (نارضایتی اجتماعی که در مطالعه حاضر از شاخص کیفیت مقررات استفاده می‌شود که به شکل صدک رتبه، هرچقدر به سمت صد نزدیک‌تر شود، کیفیت مقررات افزایش و نارضایتی اجتماعی کاهش و هرچقدر به سمت صفر نزدیک‌تر، کیفیت مقررات کاهش و نارضایتی اجتماعی افزایش می‌یابد) در رژیم اول ۰/۴۶ و در رژیم دوم ۰/۸۵- می‌باشد. رژیم با عرض از مبدأ منفی گویای رژیم رکود و رژیم با عرض از مبدأ مثبت گویای رژیم رونق می‌باشد (Hashimova, 2017)، همچنین واریانس اجزاء اختلال مربوط به رژیم اول (رکود) برای مدل اول برابر ۰/۶۴ و در رژیم دوم (رونق) ۰/۰۷ و در مدل دوم (نارضایتی اجتماعی)؛ رژیم اول (رونق) ۰/۰۸ و در رژیم دوم (رکود) ۰/۵۶ می‌باشد. درواقع، این اعداد بیانگر این مطلب هستند که رژیم اول (دوران رکود) در مدل ادوار تجاری و رژیم دوم (دوران رکود) در

کشور می‌شود. با توجه در حال توسعه بودن کشور، سرمایه‌گذاری، به‌خوبی مدیریت نشده و سرمایه‌گذاری‌های کشور صرف مخارج کوتاه‌مدت گشته که نتیجه آن چیزی جز عدم قطعیت و عدم کار آیی در تولید نمی‌باشد که این امر را می‌توان بر شرایط محیطی، تغییرات نسبی قیمت مواد اولیه وارداتی، عدم اجرای درست سیاست‌های مالی دولت، تغییر سلیقه افراد نسبت به کار و فراغت و همچنین کندی در تغییرات تکنولوژی عنوان کرد و در نتیجه موجب کاهش تولید در بخش کشاورزی در کشور شده است.

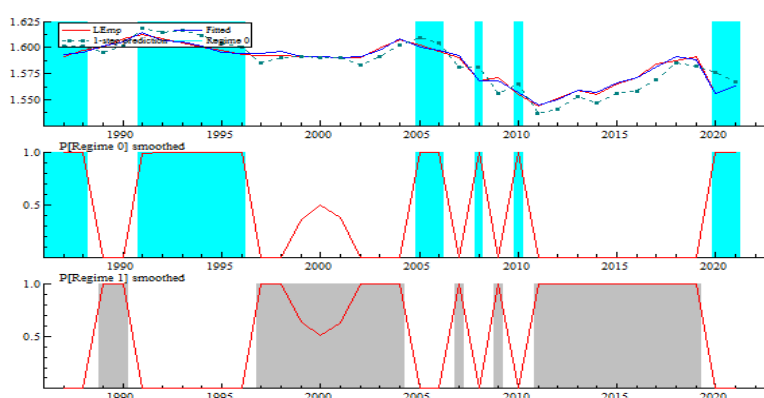
احتمال قرار گرفتن سال‌های مورد مطالعه در هر یک از دو رژیم در نمودار زیر قابل مشاهده است. مطابق نمودار زیر، مجموع احتمالات رژیم یک و دو در هر سال برابر یک می‌باشد. قسمت‌های پررنگ در نمودار ۱ نیز نشان از طبقه‌بندی سال‌های بین دو رژیم می‌باشد.

مدل ادوار تجاری



مدل نارضایتی اجتماعی

قابل مشاهده است که افزایش درآمدهای ارز حاصل از فروش نفت در اقتصاد ایران، سرمایه ثابت ناخالص بجای ورود به بخش تولید، صرف واردات شده که به خاطر شرایط رکود-تورمی کشور، برای مقابله با تورم انجام می‌شود؛ بنابراین بسیاری از بخش‌های تولیدی و کشاورزی از چرخه اقتصاد دور شده و مخارج عمرانی موجود در بخش تولید در اقتصاد راکد مانده و به‌ناچار وارد بازار سفته‌بازی می‌شوند. در طرف مقابل نیز با کاهش درآمدهای نفتی، میزان واردات کالاهای سرمایه‌ای و ماشین‌آلات تولیدی کاهش یافته و سرمایه‌گذاری و تولید در کشور دچار کاهش می‌شود. همچنین به دلیل محدود بودن بازارهای مالی در کشور به خاطر اثرات تحریم، تأمین مالی سرمایه‌گذاری فقط از طریق پس‌اندازهای داخلی صورت می‌پذیرد که این امر نیز به خاطر وجود شرایط تورمی در کشور و افزایش نرخ بهره حقیقی، هزینه تأمین مالی پروژه‌ها را افزایش داده و با افزایش هزینه سرمایه‌گذاری، سبب کاهش سرمایه‌گذاری در



شکل ۱- احتمال قرار گرفتن هر سال در دو رژیم استخراج شده برای مدل منبع: یافته‌های تحقیق

طول سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۲ (۱۹۹۰ تا ۱۹۹۲) روند سرمایه‌گذاری فیزیکی نیز دارای روند مثبت بوده است. هرچند که دولت‌های پنجم و ششم ریاست جمهوری بر دوران سازندگی تاکید داشتند و یکی از دلایل رشد سرمایه‌گذاری و حساسیت نرخ رشد تولید نیز به دوران سازندگی بعد از جنگ مربوط می‌شود؛ اما در طول سال‌های ۸۵ تا ۹۲ (۲۰۰۶-۲۰۱۳) باوجود رشد شدید قیمت نفتی، سرمایه‌گذاری تولید و اشتغال دارای روند نزولی می‌باشد. دلیل این اثرات را در طول این سال‌ها باید از جانب وجود شوک‌های داخلی و خارجی وارده بر اقتصاد کشور مورد تحلیل قرارداد. شوک‌های خارجی نظیر تحریم‌های اقتصادی و بحران‌های مالی، نوسانات درآمدهای ارزی، بیماری هلندی، ضعف و سوء مدیریت دولتی، فساد و رانت، کاهش سرمایه انسانی به اقتصاد منتقل شده و باعث ایجاد آثار نامطلوب اقتصادی ازجمله کاهش رشد تولید ناخالص می‌شود. البته از سال ۱۳۹۳ و توافق هسته‌ای در لوزان (سال ۲۰۱۵) تا روی کارآمدن جمهوری‌خواهان در ایالات متحده آمریکا در سال ۲۰۱۶، شاهد افزایش رشد تولید به خاطر افزایش

سال‌های قرارگرفته در هریک از رژیم‌ها در نمودار (۱) نشان داده شده است. مطابق با نتایج جدول؛ برای مدل ادوار تجاری مطالعه، در رژیم اول و دوران رکودی؛ نوسانات ارزی، شوک نفتی، تحریم و افزایش قیمت محصولات کشاورزی در سال‌های (۱۹۹۳-۱۹۹۵)، (۱۹۹۷-۱۹۹۸)، ۲۰۰۰، (۲۰۰۶-۲۰۰۴)، (۲۰۰۸-۲۰۰۹)، (۲۰۱۱-۲۰۱۳)، (۲۰۱۵) و (۲۰۱۸-۲۰۲۰)؛ تولید را کاهش داده و در سال‌های (۱۹۹۰-۱۹۹۲)، ۱۹۹۶، ۱۹۹۹، (۲۰۰۲-۲۰۰۳)، ۲۰۰۷، ۲۰۱۰، ۲۰۱۴، (۲۰۱۶-۲۰۱۷) و ۲۰۲۱ تولید افزایش داشته است. برای مدل نارضایتی اجتماعی نیز نتایج مطابق روند نموداری قابل مشاهده است. اگر بخواهیم مطابق نمودار (۱) در طول سال‌های مطالعه، تحلیل متغیرها را بررسی کنیم، قابل مشاهده است که در سال‌های ۱۳۷۷، (مصادف با سال ۱۹۹۹) افزایش قیمت نفت به خاطر بحران کشور روسیه، برزیل، آرژانتین، جنگ عراق- آمریکا که به کاهش عرضه نفت در بازارهای جهانی منجر گردید، تقاضا و قیمت نفت را افزایش داد و همین عامل منجر به بروز نوسان افزایش قیمت نفت در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۷۸ گردید که در نهایت با افزایش رشد تولید در سال ۲۰۰۲-۲۰۰۳ همراه شد، بطوریکه در

سهامیه اوپک و لغو موقت تحریم‌های بانکی، نفتی، افزایش سرمایه گذاری فیزیکی بودیم.

در وضعیت رونق قرار داشته باشد، باوجود نوسانات ارزی، شوک نفتی، تحریم و افزایش قیمت محصولات کشاورزی به احتمال ۰/۳۸ در دوره $t+1$ در همان وضعیت باقی می‌ماند و ۰/۶۲ نیز احتمال دارد که اقتصاد ایران به وضعیت رکود انتقال یابد. پس ملاحظه می‌شود که میزان ماندگاری در دوران رکود ایران از احتمال بالایی برخوردار است و همه این عوامل ریسک سرمایه‌گذاری در ایران را افزایش داده و منجر به کاهش رشد تولید و افزایش نارضایتی اجتماعی می‌شود.

احتمالات انتقال از رژیم رکود به رونق و برعکس و میزان دوام رژیم در جدول ۷ نشان داده شده است، در جدول ۷ و برای مدل ادوار تجاری مطالعه؛ اگر اقتصاد ایران در بازه زمانی t در دوران رکود قرار داشته باشد، به احتمال ۰/۵۹ در همین وضعیت باقی می‌ماند و ۰/۴۱ احتمال دارد که اقتصاد ایران تحت سایر شرایط به وضعیت رونق تغییر جهت دهد، اگر اقتصاد ایران در بازه زمانی t

جدول ۷- احتمالات انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر برای مدل ادوار تجاری و نارضایتی اجتماعی

رژیم ۱	رژیم ۲		
۰/۵۸۹۵	۰/۴۱۰۵	رژیم ۱	ادوار تجاری
۰/۶۲۱۵	۰/۳۷۸۵	رژیم ۲	
۰/۴۸۵۹	۰/۵۱۴۱	رژیم ۱	نارضایتی اجتماعی
۰/۳۱۴۱	۰/۶۸۵۹	رژیم ۲	

منبع: یافته‌های تحقیق

جملات اخلاص مدل مارکوف-سوئیچینگ باید نرمال بوده و عاری از خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس باشد. در جدول ۸ نتایج حاصل از

جدول ۸- نتایج حاصل از آزمون‌های مربوطه برای مدل

نوع آزمون	آماره آزمون	آماره آزمون	ارزش احتمال	
آزمون عدم خودهمبستگی (Ljung-Box Portmanteau Test)	X2(۴)	۲/۱۲۶۳	۰/۱۵۶۳	ادوار تجاری
آزمون نرمال بودن (Jarque-Bera Test)	X2(۲)	۰/۷۸۹۵	۰/۶۷۸۹	
آزمون واریانس همسانی (ARCH Test)	F(۱۲،۱)	۰/۵۵۲۴	۰/۷۸۵۹	
آزمون عدم خودهمبستگی (Ljung-Box Portmanteau Test)	X2(۴)	۱/۶۳۵۲	۰/۲۵۶۳	نارضایتی اجتماعی
آزمون نرمال بودن (Jarque-Bera Test)	X2(۲)	۰/۲۶۳۵	۰/۸۵۶۳	
آزمون واریانس همسانی (ARCH Test)	F(۱۲،۱)	۰/۱۵۲۳	۰/۸۹۶۵	

منبع: یافته‌های تحقیق

خطا بالای ۵ درصد می‌باشد و می‌توان استنباط کرد که جملات اخلاص دچار خودهمبستگی، عدم نرمالیتی

مطابق با نتایج آزمون عدم خودهمبستگی، نرمال بودن و واریانس همسانی قابل مشاهده است که سطح

و واریانس همسانی نمی‌باشد و نتایج مدل مارکوف قابل تأیید می‌باشد.

نتیجه‌گیری

هدف مطالعه حاضر بررسی اثرات قیمت محصولات کشاورزی باوجود نوسانات ارزی، شوک نفتی و تحریم بر نارضایتی اجتماعی و ادوار تجاری کشور در رژیم‌های رکود و رونق ایران و به‌کارگیری مدل مارکوف-سوئیچینگ طی دوره زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۹ بود. مطابق نتایج قیمت محصولات کشاورزی (AGRp)، نوسانات ارزی (EX)، تورم (INF) و تحریم (SAN) در دوران رکود و رونق منجر به افزایش شکاف تولید و نارضایتی اجتماعی می‌شوند، دلیل این اثرات را در طول این سال‌ها باید از جانب وجود شوک‌های داخلی و خارجی وارده بر اقتصاد کشور مورد تحلیل قرارداد. با توجه به نتایج مطالعه، پیشنهادها به‌صورت زیر قابل‌ارائه است:

۱. بر اساس نتایج مدل تغییر رژیم مارکوف - سوئیچینگ اثر کلی شوک قیمت نفتی در دوره رکود اقتصادی بیش از دوره‌های رونق اقتصادی است؛ بنابراین می‌توان به سیاست‌گذاران پیشنهاد داد ترجیحاً سیاست موردنظر خود را در دوره‌های رکود اقتصادی اعمال کنند، زیرا در این دوره‌ها اقتصاد دارای توانایی‌های بالقوه و ظرفیت‌های فراوان تولید بوده و اگر سیاست موردنظر در این دوره اعمال شود، این سیاست زمینه‌ساز خروج اقتصاد از وضعیت رکود می‌شود؛ بنابراین توصیه می‌شود دولت به‌منظور تحقق اهداف کلان اقتصادی، کارایی سیاست‌های مالی بر تولید را در شرایط مختلف رونق و رکود اقتصادی مدنظر قرار دهد

۲. با توجه به افزایش روزافزون جمعیت کشور و نقش بخش کشاورزی در تأمین امنیت غذایی، درجه کاربری نسبتاً بالای بخش کشاورزی در مقایسه با بخش‌های صنعت و معدن و بنابراین، توان اشتغال‌زایی، امکان کسب درآمد ارزی از راه صادرات و همچنین، صرفه‌جویی در مصارف ارزی در خصوص کاهش واردات محصولات کشاورزی، صادرات غیرنفتی و فراهم آوردن مواد اولیه و خام برای بخش صنعت؛ لزوم توجه بیش‌ازپیش به این بخش و اولویت بخشیدن به آن و انجام اصلاحات در رویکردهای اقتصاد کلان کشور به نفع بخش کشاورزی را گوشزد می‌نماید.

۳. دولت باید با اعطای اعتبارات (پس‌لندازهایی که در اثر حذف یارانه‌ها برای دولت ایجاد می‌شود) به بخش کشاورزی زمینه پذیرش تغییر تکنولوژی تولید برای کاهش مصرف انرژی جهت کاهش هزینه‌ها و یا حفظ سودآوری بخش را فراهم سازد.

۴. درون‌زا کردن صادرات با کاهش سیاست‌گذاری در تجارت این محصول و رفع محدودیت‌های بازرگانی خارجی که منجر به بازار گرا شدن کشاورزی می‌شود، می‌تواند در روابط همسو بین سه متغیر قیمت محصولات کشاورزی، تولید و اشتغال کشاورزی مؤثر باشد. همچنین اتخاذ سیاست‌های تشویقی مناسب، رفع موانع صادراتی، گسترش تجارت جهانی و همکاری‌های منطقه‌ای می‌تواند رشد صادرات و به‌تبع آن رشد اقتصادی بخش را به دنبال داشته باشد.

REFERENCES

- Allo, A. G., Satriawan, E., and Arsyad, L. 2018. The Impact Of Rising Food Prices On Farmers' welfare In Indonesia. *Journal of Indonesian Economy and Business* 33(3), 193-2015 .
- Arman, S. A. 2014. Asymmetric Effects of Oil Shocks on Business Cycles in Iran's Economy. *Quarterly Journal of Quantitative Economics* 10(4), 113-146. doi:10.22055/jqe.2014.11626
- Bakhshi, P., Raheli, H., and Ghahremanzadeh, M. 2016. The Impact of Oil Revenue Shocks and Exchange Rate Volatility on the Growth of the Agricultural Sector in Iran. *Agricultural Economics Research* 8(31), 101-122. Retrieved from https://jae.marvdasht.iau.ir/article_2075_9a23df24dda7ebccd0381948add548e6.pdf
- Fulton, M. E., and Reynolds, T. 2015. The political economy of food price volatility: the case of Vietnam and rice. *American Journal of Agricultural Economics* 97(4), 1206-1226 .
- Haghighat, J., and Pasbani Mirak, F. 2016. The effects of oil price and the exchange rate shocks on price of agricultural Commodities in Iran. *Journal of Economic Research (Tahghighat-E- Eghtesadi)* 51(1), 71-90. doi:10.22059/jte.2016.57597
- Hashimova, K. 2017. *The effect of oil price fluctuations on the exchange rate of the national currency of Azerbaijan: Assessment of the years 2014-2017*. Baku, Azerbaijan: Center for Economic and Social Development (CESD), CESD Press.
- Kapusuzoglu, A., Liang, X., and Ceylan, N. 2018. Macroeconomic impacts of global food price shocks on the economy of Turkey. *Agricultural Economics-Zemedelska Ekonomika* 64(11).
- Lu, Y., Yang, L., and Liu, L. 2019. Volatility spillovers between crude oil and agricultural commodity markets since the financial crisis. *Sustainability* 11(2), 396 .
- Naderipoor, H., Nabieyan, S., and Jalaei, A. 2018. Studying the Effect of Business Cycle on Production, Employment, and Investment in Agricultural Sector of Iran. *Macroeconomics Research Letter* 12(24), 73-94 (In Persian). doi:10.22080/iejm.2018.1938
- Noroozi, H., hosseini, S. S., and Ansari, V. 2020. The effect of government support policies on investment in the agricultural sector of Iran. *Journal Of Agricultural Economics Research* 12(1(45)), 45-68. (In Persian) SID. <https://sid.ir/paper/392174/en> .
- Ricci, E. C., Peri, M., and Baldi, L. 2019. The effects of agricultural price instability on vertical price transmission: A study of the wheat chain in Italy. *Agriculture* 9(2), 36 .
- Saif Elahi, N., Emami, A., Zadari, H., and Tavek, A. 2016. Investigating and comparing the effect of asymmetry of oil price impulses on economic growth (selected oil exporting and importing countries using the GMM method) *Financial Economics* 11(38), 47-62 .
- Tang, L., and Sun, S. 2022. Fiscal incentives, financial support for agriculture, and urban-rural inequality. *International Review of Financial Analysis* 80, 102057 .
- Xie, H., and Wang, B. 2017. An empirical analysis of the impact of agricultural product price fluctuations on China's grain yield. *Sustainability* 9(6), 906 .
- Zafeiriou, E., Arabatzis, G., Karanikola, P., Tampakis, S., and Tsiantikoudis, S. 2018. Agricultural commodities and crude oil prices: An empirical investigation of their relationship. *Sustainability* 10(4), 1199 .