

## تأثیر سهولت دسترسی به منابع مالی بازارها بر گذر نرخ ارز در رژیم‌های قیمت‌گذاری واردات

\*لیلا آرغا<sup>۱</sup>، یوسف محنت‌فر<sup>۲</sup>، میثم رادپور<sup>۳</sup>، حمید کاکایی<sup>۴</sup>

۱. مدرس گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه لرستان

۲. دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه مازندران

۳. کارشناس ارشد گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهیدبهشتی

۴. کارشناس ارشد گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه آزاد تهران

(دریافت: ۱۳۹۹/۶/۱۵ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۱/۲۸)

## Impact of Ease of Access to Financial Resources on the Exchange Rates Pass-Through in Import Pricing Regimes

\*Leila Argha<sup>1</sup>, Yosef Mehnatfar<sup>2</sup>, Meisam Radpour<sup>3</sup>, Hamid Kakaei<sup>4</sup>

1. Department of Economics, Faculty of Economics and Management of Lorestan University

2. Assistant Professor, Department of Economics, Faculty of Economics, Mazandaran University

3. Master of Finance, Department of financial management, Faculty of management and Accountin, Shahid Beheshti University

4. Master of Economics, Department of Economics, Faculty of Economic, Azad University Tehran

(Received: 5/Sep/2020

Accepted: 16/Feb/2021)

## Abstract:

In this study, the effect of ease of access to financial resources on exchange rate transition in import pricing regimes has been investigated using Markov's rotational approach during the period 1973-2018. The results showed that importing firms in Iran follow three pricing regimes: low, medium and high. In all three regimes, the exchange rate transition rate is greater than one, and with the transition to a high pricing regime, the exchange rate transition rate increases. While in the high and medium pricing regime, the ease of access to financial resources strengthens the degree of exchange rate transition, but in the low pricing regime, the exchange rate does not change significantly. In addition, ease of access to financial resources directly leads to lower import prices, which is statistically significant and larger than one in the high and medium pricing regime. This reduction in the high pricing regime is larger than the medium pricing regime. The results also showed that the economy tends to be 40% in the low pricing regime, 40% in the medium pricing regime and 20% in the high pricing regime, and the average durability of the regimes is 2.00, respectively, 1.29 and 1.29 years.

**Keywords:** Import Price, Exchange Rate Pass-through, Markov Switching Regression, Banking Loans.

**JEL:** L11, L17, F31.

## چکیده:

در این مطالعه تأثیر سهولت دسترسی به منابع مالی بر گذر نرخ ارز در رژیم‌های قیمت‌گذاری واردات با استفاده از رویکرد چرخشی مارکوف طی دوره‌ی زمانی ۱۳۹۷-۱۳۵۲ بررسی شده است. نتایج نشان داد که بنگاه‌های واردکننده در ایران از سه رژیم قیمت‌گذاری پایین، متوسط و بالا پیروی می‌کنند. در هر سه رژیم نیز درجه‌ی گذر نرخ ارز بزرگتر از واحد است و با انتقال به رژیم قیمت‌گذاری بالا، درجه‌ی گذر نرخ ارز بزرگتر می‌شود. ضمن آنکه در رژیم قیمت‌گذاری بالا و متوسط، سهولت دسترسی به منابع مالی باعث تقویت درجه‌ی گذر نرخ ارز می‌شود اما در رژیم قیمت‌گذاری پایین گذر نرخ ارز تغییر معناداری نمی‌کند. علاوه بر این، سهولت دسترسی به منابع مالی به طور مستقیم منجر به کاهش قیمت واردات می‌شود و این کاهش از نظر آماری در رژیم قیمت‌گذاری بالا و متوسط معنادار و بزرگتر از واحد است. این کاهش در رژیم قیمت‌گذاری بالا بزرگتر از رژیم قیمت‌گذاری متوسط است. همچنین نتایج نشان داد که، اقتصاد ۴۰ درصد مواقع تمایل دارد در رژیم قیمت‌گذاری پایین، ۴۰ درصد در رژیم قیمت‌گذاری متوسط و ۲۰ درصد مواقع در رژیم قیمت‌گذاری بالا قرار گیرد و متوسط دوام رژیم‌ها به ترتیب ۲/۰۰، ۱/۲۹ و ۱/۲۹ سال است.

**واژه‌های کلیدی:** قیمت واردات، گذر نرخ ارز، تسهیلات بانکی،

رگرسیون چرخشی مارکوف.

**طبقه‌بندی JEL:** L11, L17, F31.

\* نویسنده مسئول: لیلا آرغا

E-mail: leilaargha95@gmail.com

\*Corresponding Author: Leila Argha

## ۱- مقدمه

ساختار تولید در اقتصاد ایران وابستگی قابل توجهی به واردات کالاهای سرمایه‌ای، مواد اولیه‌ای و واسطه‌ای دارد. همچنین بخشی از نیازهای مصرفی ایران به طور مستقیم از طریق واردات تامین می‌شود. براساس آمار بانک مرکزی ایران، به طور متوسط سهم واردات از تولید ناخالص داخلی ایران ۲۰ درصد است؛ همچنین سهم کالاهای سرمایه‌ای، واسطه و اولیه از کل واردات حدود ۸۰ درصد است. در نتیجه، قیمت واردات نقش تعیین‌کننده‌ای در سطح عمومی قیمت‌ها در اقتصاد ایران دارد. از اینرو، کنترل و سیاست‌گذاری صحیح مرتبط با قیمت واردات می‌تواند در حل معضل تورم و همچنین بهبود رقابت‌پذیری اقتصاد ایران کمک شایانی کند.

عوامل بنیادین متنوعی تعیین‌کننده قیمت واردات هستند اما مهم‌ترین آن‌ها شامل نرخ ارز، قیمت کالاهای وارداتی در کشور مبدأ و حاشیه سود بنگاه‌های واردکننده است. در این بین نرخ ارز اهمیت دوچندان دارد چرا که از یکسو کلیه خریدهای بنگاه‌های واردتی از کشورهای مبدأ با ارز خارجی صورت می‌گیرد و از سوی دیگر نرخ ارز و نوسان آن عمدتاً متأثر از سیاست‌های ارزی هستند. به عبارت بهتر، دولت با سیاست‌گذاری ارزی قیمت واردات را متأثر می‌کند و از این طریق سیاست قیمت‌گذاری همه بنگاه‌های وارداتی به‌طور فراگیر تحت تأثیر قرار می‌گیرند (اسکندری پور و اسفندیاری، ۱۳۹۸). واکنش قیمت داخلی کالاهای وارداتی به نرخ ارز تحت عنوان پدیده‌ی «گذر نرخ ارز» نام دارد. در ارتباط با قیمت کالاهای وارداتی در کشور مبدأ، عمدتاً وضعیت شبه رقابتی برقرار است، چرا که کشورهای مبدأ متنوع و زیاد هستند و بنگاه واردکننده با افزایش قیمت در یک کشور، به سراغ کشور ارزان‌تر می‌رود. از اینرو کشورها با یکدیگر قابل جایگزین هستند. در نتیجه، قیمت تولید کالاهای واردتی در بازارهای جهانی عمدتاً از ثبات نسبی برخوردار است. اهمیت حاشیه‌ی سود بنگاه واردکننده در تعیین قیمت واردات کمتر از نقش نرخ ارز نیست. به این دلیل که اگر بنگاه‌های واردات‌کننده از حاشیه‌ی سود برخوردار باشند و واردکننده انحصارگر نباشد، مسلماً کل اثرات افزایش نرخ ارز در قیمت واردات منعکس نمی‌شود. در واقع، واردکننده بخشی از اثرات افزایش نرخ ارز را با کاهش حاشیه‌ی سود خود تعدیل می‌کند. در نتیجه، اقتصاد داخلی کمتر از تحولات مرتبط با عوامل بنیادین قیمت واردات متأثر می‌شود.

مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده حاشیه‌ی سود بنگاه‌های واردکننده شامل حجم تقاضای کالاهای وارداتی و هزینه‌ی تامین مالی است. اگر بنگاه‌های وارداتی با حجم تقاضای بالایی

مواجه شوند، از یکسو احتمال افزایش قیمت کالاهای وارداتی افزایش می‌یابد و از سوی دیگر بنگاه‌ها به ناحیه‌ی صرفه به مقیاس اقتصادی (حداقل هزینه‌ی نهایی) میل می‌کنند. پایین بودن هزینه تامین مالی نیز از یکسو هزینه‌ی نهایی واردات را کاهش می‌دهد و از سوی دیگر امکان توسعه فعالیت بنگاه‌های وارداتی را مقدور می‌کند. تحریک تقاضای واردات، کاهش هزینه‌های تامین مالی در گرو سهولت دسترسی بنگاه‌ها به منابع مالی است. دسترسی به منابع مالی نیز در اقتصاد ایران که نظام تامین مالی در آن عمدتاً بانک محور است، در گرو عملکرد نظام بانکی در اعطای تسهیلات است. افزایش تسهیلات بانکی هزینه‌های تامین مالی را کاهش داده، حاشیه‌ی سود بنگاه‌ها و تصمیمات مصرفی در اقتصاد را تغییر می‌دهد. با تحریک بخش تولید و تقاضای کل اقتصاد، تقاضا برای انواع کالاها و نهاده‌های وارداتی نیز افزایش پیدا می‌کند. این امر قیمت کالاهای وارداتی و همچنین گذر نرخ ارز را متأثر خواهد کرد. با توجه به اینکه در اقتصاد ایران نظام بانکی نقش محوری در تامین مالی فعالیت‌های اقتصادی را بر عهده دارد، عملکرد این نظام، در تعیین شدت گذر نرخ ارز نیز بسیار حائز اهمیت خواهد بود. بر همین اساس در مطالعه‌ی حاضر نقش سهولت دسترسی به منابع مالی در گذر نرخ ارز بر شاخص قیمت کالاهای وارداتی طی دوره زمانی ۱۳۵۲-۱۳۹۷ بررسی می‌شود.

با توجه به اینکه سیاست‌ها، شرایط و فضای اقتصادی کشور واردکننده و صادرکننده در طول زمان متغیر است و بنگاه‌های وارداتی براساس رفتار عقلایی در طی زمان رژیم‌های مختلف قیمت‌گذاری را اختیار می‌کنند؛ همچنین در هر رژیم نیز نقش عوامل بنیادی منحصر به فرد است (مصباحی و همکاران، ۱۳۹۶). لذا ضرورت دارد تغییرات رژیمی در پدیده‌ی گذر نرخ ارز مدنظر قرار گیرد. به همین دلیل مطالعه‌ی حاضر از رگرسیون چرخشی مارکوف<sup>۱</sup> که قابلیت شناسایی رژیم‌ها و اعمال تغییر در نحوه‌ی ارتباط بین متغیرها را در رژیم‌های متفاوت دارا هستند، استفاده می‌شود.

در ادامه در بخش دوم مقاله مبانی نظری و پیشینه مطالعات تجربی ارائه می‌شود. بخش سوم به روش‌شناسی تحقیق تخصص‌یافته است. در بخش چهارم مدل‌سازی و تحلیل نتایج صورت می‌گیرد و در بخش پنجم نیز نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی ارائه می‌شود.

که در آن  $p_t^{IM}$ ،  $e_t$ ،  $mc_t$  و  $m_t$  به ترتیب بیانگر لگاریتم قیمت واردات کالا در کشور داخل، لگاریتم نرخ ارز اسمی، لگاریتم هزینه نهایی تولیدکننده در خارج و لگاریتم حاشیه سود بنگاه وارداتی است. در رابطه (۳)، اگر  $\beta < 1$  باشد درجه گذر نرخ ارز ناقص و اگر  $\beta = 1$  باشد درجه گذر نرخ ارز کامل است. همچنین اگر  $\beta > 1$  باشد، نشان می‌دهد که اثر پایداری قیمتی<sup>۷</sup> در بازار واردات کشور واردکننده وجود دارد (مصباحی و همکاران، ۱۳۹۶).

بر مبنای رابطه (۳)، عوامل بنیادین تعیین کننده قیمت واردات در کشورهای شامل نرخ ارز، هزینه نهایی تولید در کشور تولیدکننده و حاشیه سود واردکننده است. به طور طبیعی با افزایش هزینه نهایی تولیدکننده، بهای تمام شده کالا در کشور مبدأ افزایش می‌یابد و بنگاه واردکننده به ناچار باید هزینه‌ی بیشتری را برای خرید پرداخت کند و در نتیجه قیمت واردات افزایش خواهد یافت. همچنین با افزایش نرخ ارز طبیعی است که قیمت واردات بر حسب قیمت داخلی کشور واردکننده افزایش یابد. سومین عامل بنیادین تعیین کننده نرخ ارز حاشیه سود بنگاه واردکننده است. به عقیده مان<sup>۸</sup> (۱۹۸۶) این عامل مرکز ثقل ارتباط بین قیمت کالاهای وارداتی با عوامل مؤثر بر آن است. به طوری که با اگر حاشیه سود بنگاه‌های واردکننده بالا باشد، ممکن است آن‌ها اثرات هزینه‌ای افزایش نرخ ارز و افزایش هزینه نهایی تولید را در قیمت واردات منعکس نکنند چرا بنگاه‌های واردکننده از قدرت قیمت‌گذاری کاملی برخوردار نیستند و بسته به ساختار بازار محصول وارداتی، کشش قیمتی کالاهای وارداتی متغیر است. به عنوان مثال اگر کشش قیمت کالایی در بازار پایین باشد، مسلماً انعکاس هزینه‌های افزایش بهای تمام شده خرید و افزایش نرخ ارز در قیمت فروش کالاهای وارداتی منجر به کاهش سهم بازاری واردکننده خواهد شد. لذا در چنین شرایطی ترجیح بنگاه واردکننده، جذب بخش عمده‌ای از افزایش هزینه‌ها در حاشیه سود خواهد نه افزایش قیمت کالاهای وارداتی در بازار واردکننده. حاشیه سود بنگاه‌های واردکننده عمدتاً متأثر از فضای کسب و کار بنگاه‌های واردکننده است. متغیرهای فضای کسب و کار تحت کنترل بنگاه‌های واردکننده نیست بلکه این فضا متأثر از سیاست‌ها و متغیرهای اقتصاد کلان مرتبط با امر واردات است (اسکندری پور و اسفندیاری، ۱۳۹۸). از مهم‌ترین این متغیرها می‌توان به سطح درآمد کشور واردکننده، باز بودن تجاری و دسترسی به

## ۲- مبانی نظری

در ادبیات نظری تصریح مدل گذر نرخ ارز بر مبنای رفتار قیمت‌گذاری بنگاه وارداتی، صورت می‌گیرد (بارحومی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶؛ کامپا و گلدبرگ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵؛ ال‌ابری و گودوین<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹؛ جونتیلا و کرهونن<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲). اگر بنگاهی در یک بازار رقابت ناقص (دارای قدرت قیمت‌گذاری نسبی) در کشور واردکننده فعالیت کند، بنگاه تولیدکننده خارجی سود خود را به صورت زیر حداکثر می‌کند (شیخ و لوهیچی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶ و مصباحی و همکاران، ۱۳۹۶):

$$\begin{aligned} \max_{P_t^{IM}} \pi_t^F &= P_t^F Q_t(P_t^{IM} P_t^D Y_t) \\ &- C_t(Q_t(0)W_t) P_t^F \\ &= f(E_t \cdot P_t^{IM}) \end{aligned} \quad (1)$$

در رابطه (۱)،  $\pi_t^F$  سود بنگاه خارجی بر حسب پول خارجی،  $E$  نرخ ارز اسمی (ارزش هر واحد پول خارجی بر حسب واحد پول داخلی)،  $P_t^{IM}$  بیانگر قیمت کالای وارداتی بر حسب پول داخلی است.  $P_t^F$  بیانگر قیمت فروش کالاهای وارداتی از بنگاه تولیدکننده خارجی است که تابعی از نرخ ارز و قیمت فروش کالاهای وارداتی توسط بنگاه واردکننده در کشور مقصد است. همچنین؛  $Q_t(0)$  بیانگر تقاضا برای کالای وارداتی است که تابعی از قیمت کالای وارداتی ( $P_t^{IM}$ )، قیمت کالاهای رقیب موجود در بازار داخل ( $P_t^D$ ) و سطح درآمد ( $Y_t$ ) است. هزینه تولید کالا بر حسب پول خارجی  $C_t(0)$  با توجه به میزان تولید  $Q_t(0)$  و قیمت نهاده‌های تولید  $W_t$  مشخص می‌شود. با توجه به شرط درجه اول ماکزیمم‌سازی سود خواهیم داشت:

$$P_t^F = MC_t \mu_t \cdot \mu_t = g(M_t) \quad (2)$$

$MC_t$  هزینه نهایی تولید و  $\mu_t$  حاشیه سود (مارک آپ) بنگاه است که خود تابعی از هزینه نهایی تولیدکننده در خارج ( $M_t$ ) است. اگر فرض شود فرم تابع  $P_t^F = f(E_t \cdot P_t^{IM})$  به صورت کاب داگلاس باشد، بازنویسی رابطه (۲) و لگاریتم‌گیری از آن می‌توان به فرم رگرسیونی زیر دست یافت:

$$p_t^{IM} = \alpha + \beta e_t + \gamma mc_t + \theta m_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

- 1 Barhoumi
- 2 Campa & Goldberg
- 3 Al-Abri & Goodwin
- 4 Junttila & Korhonen
- 5 Cheikh & Louhichi

۶ درصدی که به هزینه نهایی بنگاه افزوده می‌شود.

منابع مالی اشاره کرد.

کوتاه‌مدت و میان‌مدت می‌تواند فشارهای وارده به کارآفرینان را برای اداره بنگاه کاهش دهد (سلیمی فر و قوی، ۱۳۸۱). نتیجه-ی سهولت دسترسی به منابع مالی تحریک سمت عرضه و تقاضای کل اقتصاد و در نتیجه تغییر تقاضای واردات و به تبع آن قیمت واردات است. ضمن آنکه، در شرایط سهولت دسترسی به منابع مالی مسلماً بنگاه‌های اقتصادی بخشی از تغییرات نرخ ارز را به راحتی در حاشیه‌ی سود خود جذب می‌کنند و اجازه‌ی افزایش قیمت واردات را نخواهند داد. به عبارت بهتر، سهولت دسترسی به منابع مالی علاوه بر اثرات مستقیم بر قیمت واردات، از طریق تغییر گذر نرخ ارز نیز می‌تواند به صورت غیرمستقیم بر قیمت واردات تاثیرگذار باشد. با توجه به اهمیت این موضوع، در مطالعه حاضر بر نقش سهولت دسترسی به منابع مالی بر درجه گذر نرخ ارز پرداخته شده است.

### ۳- پیشینه پژوهش

مطالعات متنوعی در ارتباط با گذر نرخ ارز بر قیمت واردات صورت گرفته است که در ادامه به برخی از این مطالعات اشاره می‌شود.

مک‌کارتی<sup>۸</sup> (۲۰۰۰) با بررسی ۹ کشور پیشرفته طی دوره‌ی زمانی ۱۹۷۶-۱۹۹۸ به روش VAR نشان داد که در دوره ۱۹۹۶-۱۹۹۸ بعلاوه کاهش قیمت نفت، نرخ تورم آن دسته از کشورهایی که با کاهش ارزش پول ملی مواجه شدند، از قبیل افزایش نرخ ارز و قیمت واردات افزایش نیافت.

مارازی و شیتس<sup>۹</sup> (۲۰۰۶) با بررسی اقتصاد آمریکا طی دوره زمانی ۱۹۷۲-۲۰۰۴ نشان دادند که واکنش قیمت واردات به تغییرات نرخ ارز از ۰/۵ در دهه‌ی ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ به ۰/۲ در دهه‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰ کاهش یافته است.

میشکین و اشمیت هابل<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۷) با بررسی ۲۱ کشور صنعتی و نوظهور طی دوره‌ی زمانی ۲۰۰۴-۱۹۸۹ با رویکرد VAR نشان داد که نرخ تورم در کشورهایی که سیاست هدفگذاری تورم در آنها اجرا می‌شود، در مقابل شوک نرخ ارز و شوک قیمت نفت واکنش کمتری نشان می‌دهد.

هرناندز و لبلیبسیوگلو<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۲) با استفاده از رویکرد مارکوف سوئیچنگ طی دوره زمانی ۱۹۸۰-۲۰۰۴ نشان دادند که بیش از ۵۰٪ از کاهش درجه گذر نرخ ارز قیمت اتومبیل-های وارداتی به آمریکا توسط ثبات پولی این کشور توضیح داده می‌شود.

با بالا بودن درآمد کشور واردکننده، انتظار بر این است که تقاضا برای کالاهای داخل و خارج افزایش یابد. در نتیجه با فرض ثبات سایر شرایط قیمت این کالاها نیز افزایش یابد (برون آگوئری<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۲). از سوی دیگر، اگر افزایش درآمد کشور واردکننده باعث شود توان تولید کشور واردکننده نیز افزایش یابد، آن‌گاه ممکن است کالاهای داخل جانشین کالاهای وارداتی شوند. در شرایط افزایش رقابت‌پذیری در بازار کشور واردکننده ممکن است بنگاه وارداتی برای حفظ سهم فروش خود حاشیه سود خود را تعدیل کند (قوش<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳). در نتیجه اثر نهایی درآمد کشور واردکننده بر درجه گذر نرخ ارز به برآیند دو اثر اشاره شده بستگی دارد (مصباحی و همکاران، ۱۳۹۶). موضوع دیگر در ارتباط با حاشیه‌ی سود بنگاه‌های وارداتی باز بودن تجاری است. باز بودن تجاری از یکسو با هزینه‌های پولی و زمانی مرتبط با فرآیند واردات مرتبط است (به‌عنوان مثال مدت زمان لازم برای اخذ مجوزها و ترخیص، هزینه‌های حمل‌ونقل، نرخ تعرفه‌های وارداتی، هزینه‌های تسویه بین‌المللی و ...). لذا هر چه اقتصاد کشور واردکننده از لحاظ تجاری آزادتر باشد، سطح قیمت کالاهای وارداتی کاهش خواهد یافت (قوش، ۲۰۱۳، ازکان و اردن<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵). از سوی دیگر با افزایش حجم تجارت یا تقاضای کالاهای وارداتی (عمدتاً این موضوع تحت عنوان افزایش درجه باز بودن تجاری شناخته می‌شود)، در صورتی که ورود بنگاه‌های جدید به عرصه واردات نیازمند زمان و هزینه باشد و به‌راحتی مقدور نباشد، منجر به افزایش قدرت قیمت‌گذاری بنگاه‌های وارداتی خواهد شد و از این طریق قیمت کالاهای وارداتی افزایش می‌یابد. بنابراین، اثر نهایی باز بودن تجاری بر سطح قیمت واردات به برآیند دو اثر مذکور بستگی دارد (رازافیمهفا<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲؛ کازورزی<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۰۷؛ نوگوئیرا جونیور و لئون لدمس<sup>۶</sup>، ۲۰۱۱ و شیخ و لوهیچی، ۲۰۱۶).

قسمتی از هر بخش اقتصادی اعم از مالی و غیر مالی به وجوه نقد قابل دسترس وابسته است که این امر می‌تواند به عنوان یک محدودیت کوتاه مدت عمل کند (مین<sup>۷</sup>، ۱۹۷۳). عموماً نیازهای مالی بنگاه‌ها از منابع داخلی خودشان تجاوز می‌کند، در نبود بازارهای سرمایه توسعه یافته وام‌ها و تسهیلات

1 Brun- Aguerre

2 Ghosh

3 Ozkan & Erden

4 Razafimahefa

5 Ca'Zorzi

6 Nogueira Junior & Leon-Ledesma

7 Main

8 McCarthy

9 Marazzi and Sheets

10 Mishkin & Schmidt-Hebbel

11 Hernandez and Leblebicioğlu

با استفاده از الگوهای خودرگرسیون با وقفه توزیعی غیرخطی و داده‌های تابلویی پویا پرداخته‌اند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که در کشورهای نوظهور در هر دو دوره کوتاه‌مدت و بلندمدت تاثیر نامتقارن و در کشورهای در حال توسعه تنها در دوره کوتاه‌مدت تاثیر گذار بوده است. همچنین نتایج نشان می‌دهد درجه گذر نرخ ارز کامل در دو دوره افزایش نرخ ارز و کاهش آن در بلندمدت وجود دارد و درجه گذر نرخ ارز در حالت افزایش نرخ ارز بزرگتر نیز بوده است.

کابوندی و ملاچیلای<sup>۸</sup> (۲۰۱۹) به بررسی نقش اعتبار سیاست پولی در توضیح کاهش درجه گذر نرخ ارز در آفریقای جنوبی پرداخته است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که اعتبار بانک مرکزی بواسطه تطبیق بالاتر با رژیم هدفگذاری تورم افزایش یافته است و این بهبود در اعتبار بانک مرکزی همچنین ناشی از بهبود ارتباطات، شفافیت و استقلال بوده است. همچنین نتایج نشان می‌دهد که اعتبار از طریق کاهش نوسانات تورمی بهبود یافته است و افزایش اعتبار بانک مرکزی نقش بسیار مهمی در کاهش درجه گذر نرخ ارز در این کشور بوده است.

شیخ و بن زاید<sup>۹</sup> (۲۰۲۰) به بازنگری گذر نرخ ارز برای ۱۰ کشور در حال گذار در دوره زمانی ۲۰۱۵-۱۹۹۶ که اخیراً به عضویت اتحادیه اروپا درآمده‌اند با استفاده از الگوی رگرسیون انتقال ملایم داده‌های تابلویی<sup>۱۰</sup> پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد در این کشورها رژیم تورمی تعیین کننده اصلی گسترش درجه گذر نرخ ارز می‌باشد. بر این اساس زمانی که سطح تورم از حد آستانه ۴/۵۶ درصد فراتر می‌رود درجه گذر نرخ ارز بزرگتر می‌شود و به درجه گذر کامل دست پیدا می‌کند. در حالتی که سطح تورم در مقادیری کمتر حد آستانه باشد درجه گذر نرخ ارز در این کشورها به‌طور معناداری کاهش می‌یابد.

مهرابی بشر آبادی و همکاران (۱۳۹۰) با استفاده از رویکرد VECM طی دوره‌ی زمانی ۱۳۸۶-۱۳۶۹ نشان داده‌اند نرخ ارز در توضیح نوسانات قیمت صادرات نسبت به قیمت واردات نقش بیشتری دارد.

کازرونی و همکاران (۱۳۹۱) با رویکرد TVP و داده‌های سالانه ۱۳۵۴-۱۳۸۸ به این نتیجه رسیدند بین شکاف تولید ناخالص حقیقی، هزینه نهایی شرکای تجاری و بی‌ثباتی نرخ ارز با درجه گذر نرخ ارز رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

سگلووسکی<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) با بررسی ۲۲ کشور منتخب اروپایی طی دوره زمانی ۱۹۹۲-۲۰۰۶ نشان داد که شاخص قیمت واردکننده از نرخ ارز به‌صورت مثبت و معناداری تأثیر می‌پذیرد و نوسان و بی‌ثباتی نرخ ارز این اثرات را افزایش می‌دهد.

لین و وو<sup>۲</sup> (۲۰۱۲) با مطالعه اقتصاد تابوان طی دوره زمانی ۲۰۰۸-۱۹۸۱ با روش TAR نشان داد که درجه گذر نرخ ارز بر شاخص قیمت واردات غیر نفتی در رژیم‌های تورمی بیش از درجه گذر نرخ ارز بر قیمت واردات کلیه کالاها (نفتی و غیرنفتی) تغییر می‌کند. به‌طور کلی درجه گذر نرخ ارز بر قیمت واردات غیر نفتی در رژیم تورمی پایین، بیشتر است.

قوش (۲۰۱۳) با مطالعه ۹ کشور آمریکای لاتین طی دوره زمانی ۲۰۱۰-۱۹۷۰ به روش SUR نشان داد بی‌ثباتی سیاست پولی، نرخ تورم، بی‌ثباتی نرخ ارز و درجه باز بودن تجاری اثر مثبت و معناداری بر درجه گذر نرخ ارز دارد.

جیمبورین<sup>۳</sup> (۲۰۱۳)، با بررسی کشورهای اتحادیه اروپا طی دوره زمانی ۱۹۹۶-۲۰۱۰ با رویکرد VAR نشان داد که نرخ ارز اسمی مؤثر بر قیمت کالاهای وارداتی تأثیر مثبت و معناداری دارد؛ اما اثر آن بر شاخص قیمت مصرف‌کننده و تولیدکننده از نظر آماری معنادار نیست.

بهارمشاه<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۷) نشان دادند در اقتصاد مکزیک، درجه گذر نرخ ارز بر قیمت مصرف‌کننده در زمان تقویت پولی ملی بیشتر از زمان تضعیف پول ملی است.

کورتویچ<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۸)، با استفاده از رویکرد ARDL و داده‌های فصلی طی دوره زمانی ۲۰۰۰-۲۰۱۴ نشان دادند قیمت واردات در کشورهای در حال گذار نسبت به کشورهای توسعه یافته حساسیت بیشتری به تغییرات نرخ ارز دارد.

فوربس<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۱۸) با بررسی اقتصاد انگلیس طی دوره زمانی ۱۹۹۳:۱-۲۰۱۵:۱ با رویکرد SVAR نشان دادند که گذر نرخ ارز بعد از شوک‌های تقاضا کاهش اما با شوک‌های پولی گذر نرخ ارز افزایش پیدا می‌کند.

کاسی و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۱۹) به بررسی تاثیر نامتقارن درجه گذر نرخ ارز بر شاخص قیمت مصرف‌کننده در کشورهای در حال توسعه و نوظهور آسیایی در دوره زمانی ۱۹۹۵:۱-۲۰۱۶:۴

1 Ceglowski

2 Lin &amp; Wu

3 Jimborean

4 Baharumshah

5 Kurtović

6 Forbes

7 Kassi et al

8 Kabundi &amp; Mlachila

9 Cheikh &amp; Ben Zaied

10 Panel Smooth Transition Regression

از زمان است (ابونوری و عرفانی، ۱۳۸۷).<sup>۲</sup> در حالت کلی برای بررسی ارتباط بین دو متغیر بر اساس مدل‌های چرخشی مارکوف می‌توان یک حالت تعمیمی به صورت زیر تعریف کرد (مهرگان و همکاران، ۱۳۹۱):

(۴)

$$(MSIA(K)_{ARX}(pq): y_t = c(s_t) + \sum_i^p a_i(s_t)y_{t-p} + \dots + \sum_j^q \beta_j(s_t)X_{t-q} + \varepsilon_t(s_t)$$

در رابطه (۴)  $y_t$  متغیر وابسته،  $X_t$  متغیر مستقل و  $c$  عرض از مبدأ و  $\varepsilon_t$  جزء اختلال مدل است. تمامی عناصر سمت راست رابطه (۴) تابعی از متغیر رژیم یا وضعیت ( $s_t$ ) می‌باشند.  $s_t$  یک متغیر تصادفی گسسته و نهفته (غیرقابل مشاهده) است که در طول زمان بر اثر تغییرات نهادی و ساختاری تغییر می‌کند و می‌تواند  $K$  حالت به خود بگیرد؛ مثلاً در مورد متغیر رشد اقتصادی، وقتی  $s_t$  دو حالت ۱ و ۲ بگیرد این دو حالت وضعیت‌های اقتصادی رکود و رونق را نشان خواهند داد. در رابطه (۴) تمامی ضرایب متغیرها در رژیم‌های مختلف متفاوت می‌باشند ولی هر یک از این اجزا رژیمی، می‌توانند به صورت غیر رژیمی نیز ظاهر شود.

متغیر تغییر وضعیت ( $s_t$ ) در رویکرد چرخشی مارکوف به عنوان یک متغیر نهفته (غیرقابل مشاهده) در الگو ظاهر می‌شود. به دلیل این ویژگی نمی‌توان بیان داشت که در زمان جاری  $t$  به صورت دقیق کدام رژیم رفتاری در اقتصاد حاکم است. با این وجود، احتمال حاکم شدن یک رژیم مشخص در اقتصاد در یک زمان مشخص  $t$  بر مبنای زنجیره‌ی مارکوف قابل اندازه‌گیری است. به عبارت بهتر صرفاً می‌توان احتمال حاکم شدن یک رژیم در اقتصاد را در زمان  $t$  بیان کرد. بر مبنای زنجیره مارکوف فرض بر این است که احتمال متغیر گسسته  $s_t$ ، از احتمال مقادیر گذشته متغیر  $s_t$  تبعیت می‌کند. این فرآیند خودرگرسیو دارای مرتبه محدود (متناهی) است. اگر فرض شود که فرآیند زنجیره مارکوف مرتبه اول است، توابع

اصغرپور و همکاران (۱۳۹۴) نیز با استفاده از داده‌های دوره‌ی زمانی ۱۳۹۱-۱۳۵۰ و رویکرد هم‌انباشتگی جوهانسون-جوسیلیوس نشان داده‌اند در محیط تورمی بالا درجه گذر نرخ ارز کمتر از محیط تورمی پایین‌تر است.

مصباحی و همکاران (۱۳۹۶)، با استفاده از مدل چرخشی مارکوف طی دوره ۲: ۱۳۶۹-۴: ۱۳۹۳ نشان می‌دهد در دو رژیم قیمت پایین و قیمت بالا برای کالاهای وارداتی، درجه گذر نرخ ارز، بیش از واحد است و در هر دو رژیم بی‌ثباتی درآمدهای نفتی از نظر علامت و اندازه تأثیر نامتقارنی بر درجه گذر دارد.

همچنین مصباحی و همکاران (۱۳۹۶) در مطالعه‌ی دیگری با همان رویکرد فوق نشان می‌دهند در هر دو رژیم درجه گذر نرخ ارز بیش از واحد است و همچنین با بروز بی‌ثباتی تورمی در اقتصاد ایران، درجه گذر نرخ ارز بر قیمت کالاهای وارداتی در هر دو رژیم افزایش می‌یابد.

اسکندری پور و اسفندیاری (۱۳۹۸) با بررسی اقتصاد ایران طی دوره زمانی ۱۳۵۲-۱۳۹۵ با رویکرد چرخشی مارکوف نشان دادند که الگوی قیمت‌گذاری واردات در ایران از یک الگوی دو رژیمی پیروی می‌کند و شوک‌های پیش‌بینی نشده منفی و مثبت به صورت نامتقارن در شکل‌گیری درجه‌ی گذر نرخ ارز بر قیمت واردات در هر یک از رژیم‌های قیمت‌گذاری نقش دارند.

نوآوری مطالعه حاضر در مقایسه با مطالعات فوق در این است، که در این مطالعه نقش سهولت دسترسی به منابع مالی بر گذر نرخ ارز بررسی شده است که بر اساس بررسی‌های نگارندگان تابحال مطالعه تجربی در داخلی و خارج کشور در این ارتباط صورت نگرفته است.

#### ۴- الگوی چرخشی مارکوف

برای مدل‌سازی ارتباط بین متغیرهای اقتصادی دچار شکست ساختاری، همیلتون (۱۹۸۹) استفاده از مدل‌های چرخشی مارکوف را پیشنهاد کرده است. در این مدل‌ها به صورت درون‌زا زمان‌های دقیق شکست‌های ساختاری تعیین می‌شوند و هیچ محدودیتی از نظر تعداد دفعات تغییرات و مدت زمان آن‌ها وجود ندارد (فلاچی و هاشمی دیزج، ۱۳۸۹)، همچنین، این مدل فروض کمتری را بر توزیع متغیرهای مدل تحمیل می‌نماید و قادر به برآورد همزمان تغییرات متغیرهای مستقل و وابسته، مشروط به درون‌زا بودن وضعیت اقتصاد در هر مقطعی

<sup>۲</sup> برای لحاظ شکست ساختاری می‌توان از رویکرد متغیرهای مجازی نیز استفاده کرد که این امر مستلزم شناسایی نقاط شکست به صورت برون‌زا است که احتمال تشخیص غلط در آن بالا است، همچنین به تعداد محدود می‌توان چنین شکست‌های را در مدل لحاظ کرد چون درجه آزادی مدل را کاهش می‌دهد. رویکرد دیگر استفاده از رگرسیون انتقال ملایم می‌تواند باشد که در این نوع مدل‌ها انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر زمانبر است و ضمن آنکه متغیر رژیم محدود به یک متغیر است. این در حالی است که در مدل‌های چرخشی مارکوف انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر سریع صورت می‌گیرد و متغیر رژیم محدود به وضعیت یک متغیر خاص نیست. همچنین نقاط شکست به صورت درون‌زا است و از نظر تعداد دفعات شکست محدودیتی ندارد.

نهایی تولیدکننده کالاهای وارداتی)،  $LGDP_t$ ؛ لگاریتم طبیعی تولید ناخالص داخلی سرانه ایران به قیمت ثابت ۱۳۸۳ در سال  $t$ ؛  $LOPEN_t$ ؛ لگاریتم طبیعی شاخص باز بودن تجاری در سال  $t$  است که از درصد نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی حاصل شده است،  $LLTM_t$ ؛ لگاریتم طبیعی نسبت کل تسهیلات اعطایی سیستم بانکی به بخش غیردولتی به حجم نقدینگی است که به عنوان سهولت دسترسی منابع مالی در نظر گرفته شده است. همچنین  $\varepsilon_t$ ؛ جزء اخلاص مدل در سال  $t$  و  $s_t$ ؛ نشان دهنده‌ی متغیر وضعیت رژیمی در سال  $t$  است.

در این پژوهش بر اساس مدل پایه پدیده گذر نرخ ارز، نمی‌توان نقش سهولت دسترسی به منابع مالی در گذر نرخ ارز را بدست آورد. لذا بر اساس مدل ارائه شده در مقاله مصباحی و همکاران (۱۳۹۶)، حاصلضرب دو متغیر سهولت دسترسی به منابع و نرخ ارز، جهت ارزیابی متغیر تقاطعی به مدل (۷) به شکل زیر اضافه شده است.

$$LPIM_t = \alpha(s_t) + \beta(s_t)LEMAR_t + \gamma(s_t)LPPIUS_t + \delta(s_t)LGDP_t + \mu(s_t)LOPEN_t + \tau(s_t)LLTM_t + \theta(s_t)LLTM_tLEMAR_t + \varepsilon_t(s_t) \quad (۸)$$

که در آن،  $LLTM_tLEMAR_t$ ؛ متغیر تقاطعی است که از حاصلضرب لگاریتم طبیعی شاخص سهولت دسترسی به منابع و لگاریتم طبیعی نرخ ارز بدست آمده است. ضریب این متغیر نشان دهنده‌ی نقش سهولت دسترسی به منابع مالی در گذر نرخ ارز است.

لازم به ذکر است کلیه اطلاعات متغیرهای این تحقیق از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران اخذ شده است. اطلاعات مربوط به شاخص بهای تولیدکننده ایالات متحده نیز از بانک جهانی اخذ شده است و سال پایه‌ی آن به سال ۱۳۸۳ تبدیل شده است. حال با برآورد رابطه (۸) می‌توان نقش عملکرد بانکی در اعطای تسهیلات بر درجه گذر نرخ ارز را و تحت رژیم‌های رفتاری مختلف بررسی کرد.

برای جلوگیری از کاذب بودن نتایج رگرسیونی قبل از برآورد این روابط، ابتدا باید از مانایی متغیرها اطمینان حاصل شود. براساس جدول (۱) فرضیه صفر آزمون  $KPSS^4$  مبنی بر مانایی سری زمانی در مورد همه متغیرها پذیرفته می‌شود. براساس این آزمون، متغیرها در سطح، مانا هستند.

احتمال انتقالی برای  $k$  وضعیت به صورت زیر خواهد بود:

$$\begin{cases} s_t \in \{1, 2, \dots, k\} \cdot P(s_t = j | s_{t-1} = i, \Omega_{t-1}) \\ P(s_t = j | s_{t-1} = i, \Omega_{t-1}) = P(s_t = j | s_{t-1} = i) = P_{ij} \\ \sum_{j=1}^k P_{ij} = 1 \quad \forall i, j \in \{1, 2, \dots, K\} \end{cases}$$

ماتریس احتمال انتقالات ( $P$ ) با تجمیع احتمالات فوق در یک ماتریس افراز شده با مرتبه  $K \times K$  به دست می‌آید. هر عنصر ( $P_{ij}$ ) در ماتریس احتمال انتقالات، احتمال انتقال از وضعیت (رژیم)  $i$  به وضعیت  $j$  را بیان می‌کند.

$$\begin{bmatrix} P_{11} & P_{12} & \dots & P_{1k} \\ P_{21} & P_{22} & \dots & P_{2k} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ P_{k1} & P_{k2} & \dots & P_{kk} \end{bmatrix} \cdot \sum_{j=1}^K P_{ij} = 1 \quad \forall i, j \in \{1, 2, \dots, K\} \cdot 0 \leq P_{ij} \leq 1$$

ضرایب الگوهای چرخشی مارکوف به دو روش حداکثر درستنمایی<sup>۱</sup> و نمونه گیری بی‌زی<sup>۲</sup> قابل برآورد است (صمدی و مجدزاده طباطبائی، ۱۳۹۲). در این پژوهش الگوریتم مورد استفاده برای برآورد پارامترهای الگوهای چرخشی مارکوف در مطالعه حاضر، روش حداکثر درستنمایی است. در این روش تابع لگاریتم درستنمایی ( $\log L$ ) احتمال مشترک بین وقوع  $Y_t$  و تمام  $s_t$ ها نسبت به پارامترهای تصادفی حداکثر می‌شود (مینگ کوان<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲).

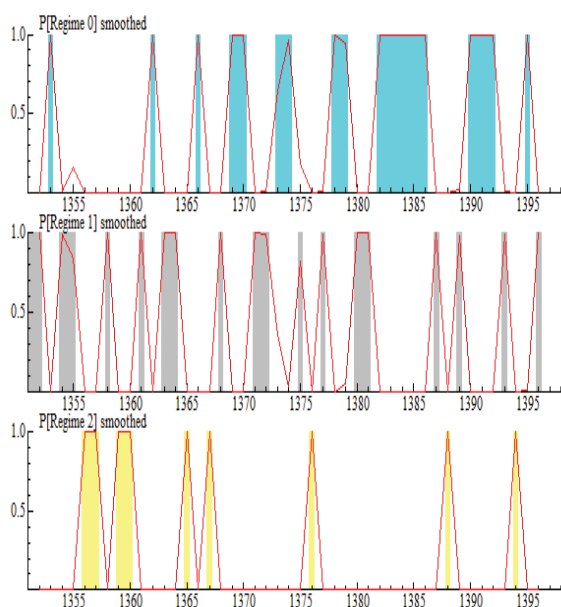
## ۵- مدلسازی و تحلیل نتایج

به پیروی از مطالعات تجربی، مدل پایه پدیده گذر نرخ ارز بر اساس عوامل بنیادین آن و به صورت تغییرات رژیمی به صورت زیر است:

$$LPIM_t = \alpha(s_t) + \beta(s_t)LEMAR_t + \gamma(s_t)LPPIUS_t + \delta(s_t)LGDP_t + \mu(s_t)LOPEN_t + \tau(s_t)LLTM_t + \varepsilon_t(s_t) \quad (۷)$$

که در آن  $LPIM_t$ ؛ لگاریتم طبیعی شاخص ضمنی قیمت واردات به قیمت ثابت ۱۳۸۳ در سال  $t$ ؛  $LEMAR_t$ ؛ لگاریتم طبیعی نرخ ارز (دلار بر حسب ریال) در بازار آزاد در سال  $t$ ؛  $LPPIUS_t$ ؛ لگاریتم طبیعی شاخص قیمت تولیدات ایالات متحده امریکا به قیمت ثابت ۱۳۸۳ در سال  $t$  (به عنوان هزینه

1 Maximum Likelihood  
2 Gibbs-Sampling  
3 Ming Kuan



شکل ۱. سری احتمال وقوع رژیم‌های مختلف درجه گذر نرخ ارز

مأخذ: یافته‌های تحقیق

براساس معیار AIC در جدول (۲)، الگوی سه رژیمی با عرض از مبدأ، ضرایب رژیمی (MSIX (3)، برای مدل تحقیق مناسب تشخیص داده شد. بر اساس نتایج آزمون ARCH و پورتمن، مدل برآوردی فاقد ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی می‌باشند. براساس نتایج آزمون LR نیز، رویکرد چرخشی سه رژیمی بر مدل‌های خطی ارجح است. پس از آزمون‌های تشخیصی، نتایج برآورد مدل‌های چرخشی مارکوف در جدول (۳) نشان داده شده است.

بر اساس جدول (۳)، ضریب لگاریتم نرخ ارز بازار آزاد در هر سه رژیم از نظر آماری معنادار و مثبت است. این ضریب نشان‌دهنده‌ی شدت گذر نرخ ارز است. در هر سه رژیم گذر نرخ ارز بزرگتر از واحد است. به عبارت بهتر با افزایش یک درصدی در نرخ ارز، قیمت واردات بیشتر از یک درصد افزایش پیدا می‌کند. این ضریب در رژیم صفر، یک و دو به ترتیب ۱/۱۷۰، ۱/۵۷۵ و ۲/۳۱۰ است. بنابراین کشش نرخ ارز برای واردات در هر سه رژیم بالاتر از عدد یک است که نشان می‌دهد درصد تغییرات واردات نسبت به درصد تغییرات نرخ ارز در هر سه رژیم باکشش است. همچنین میزان کشش در رژیم دو بیشتر از رژیم یک و در رژیم یک بیشتر از رژیم صفر است. بر اساس شکل (۲) رژیم صفر، یک و دو به ترتیب نشان‌دهنده‌ی رژیم قیمت‌گذاری پایین، متوسط و بالای کالاهای وارداتی است. به عبارت بهتر در هر نقطه زمانی مشخص، قیمت واردات در ایران در رژیم صفر کمتر از رژیم یک و در رژیم یک کمتر از رژیم دو است. بر این اساس، زمانی که رژیم قیمت‌گذاری پایین باشد،

جدول ۱. نتایج آزمون ریشه واحد KPSS

متغیر	مقادیر بحرانی در سطح احتمال			آماره محاسباتی KPSS
	۱۰ درصد	۵ درصد	۱ درصد	
LEMAR	۰/۱۱۹	۰/۱۴۶	۰/۲۱۶	۰/۱۴۳۰
LEMARLLTM	۰/۱۱۹	۰/۱۴۶	۰/۲۱۶	۰/۱۱۸۴
LGDP	۰/۱۱۹	۰/۱۴۶	۰/۲۱۶	۰/۱۳۶۴
LLTM	۰/۳۴۷	۰/۴۶۳	۰/۷۳۹	۰/۳۱۰۵
LOPENES	۰/۳۴۷	۰/۴۶۳	۰/۷۳۹	۰/۱۹۶۱
LPM	۰/۱۱۹	۰/۱۴۶	۰/۲۱۶	۰/۱۰۲۳
LPPIUS	۰/۱۱۹	۰/۱۴۶	۰/۲۱۶	۰/۱۴۲۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

تخمین مدل‌های چرخشی مارکوف با دو مسئله روبرو است؛ اول اینکه، باید تعداد بهینه رژیم‌ها تعیین شوند برای این کار از معیار AIC استفاده می‌شود. دوم این که، باید نشان داده شود که حضور متغیر وضعیت (رژیمی) در مدل الزامی است به عبارتی باید فرض صفر مبنی بر خطی بودن مدل در برابر فرض غیرخطی بودن آن (تصریح مدل چرخشی) آزمون شود، برای این کار از آزمون LR<sup>۱</sup> استفاده می‌شود. همچنین برای اطمینان از عدم وجود خودهمبستگی سریالی در پسماندهای از آزمون پورتمن<sup>۲</sup> و برای ناهمسانی واریانس از آزمون ARCH استفاده می‌گردد (مهرگان و همکاران، ۱۳۹۱). نتایج آزمون‌های تشخیصی مدل براساس آزمون‌های گفته شده، در جدول (۲)؛ و سری احتمال وقوع رژیم‌های مختلف درجه گذر نرخ ارز در شکل (۱) آورده شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون‌های تشخیصی مدل

متغیر وابسته	LPM	نوع مدل	MSIX(3)
Log-likelihood	۴۶/۳۳۵۲	معیار AIC	-۰/۸۱۴۹
آزمون	آماره	سطح معناداری	
خطی بودن (LR)	۸۲/۶۴۴		۰/۰۰۰
نرمال بودن	۲/۸۱۵۳		۰/۲۴۴۷
خودهمبستگی پورتمن	۴/۷۴۳۸		۰/۵۷۷۱
ناهمسانی واریانس ARCH	۰/۰۰۲۰۴۲۴		۰/۹۶۴۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

1 Likelihood Ratio test  
2 Portmanteau Test



تغییرات واردات نسبت به درصد تغییرات درآمد سرانه برای رژیم دو نسبتاً بی‌کشش است. همچنین در رژیم قیمت‌گذاری پایین کشش قیمت واردات به افزایش درآمد سرانه بیشتر از رژیم یک و در رژیم یک بیشتر از رژیم دو است. این امر نشان می‌دهد که در رژیم‌های قیمت‌گذاری پایین، بنگاه‌های وارداتی نسبت به رژیم‌های قیمت‌گذاری بالا به افزایش درآمد سرانه بیشتر واکنش نشان می‌دهد. حساسیت بالای قیمت واردات به تولیدناخالص داخلی سرانه موید وابستگی قابل‌توجه تولید در کشور به واردات کالاهای اولیه و واسطه‌ای و سرمایه‌ای است. ضرایب باز بودن تجاری نیز در هر سه رژیم مورد بررسی از نظر آماری معنادار و از نظر علامت نیز مثبت است. این ضریب در رژیم صفر و دو بزرگتر از واحد و در رژیم یک کوچکتر از واحد است. در کل، در رژیم قیمت‌گذاری بالا، باز بودن تجاری باعث افزایش بیشتر قیمت کالاهای وارداتی می‌شود این امر نشان می‌دهد که با افزایش حجم تجارت که به نوعی نشان دهنده‌ی افزایش تقاضای واردات نیز است، بنگاه‌های وارداتی بیشتر قیمت‌ها را افزایش می‌دهند.

موضوع اصلی این مطالعه بررسی نقش سهولت دسترسی به منابع مالی در پدیده‌ی گذر نرخ ارز می‌باشد. بر اساس جدول (۲)، سهولت دسترسی به منابع مالی (تسهیلات بانکی) در رژیم صفر از نظر آماری معنادار نیست؛ اما در رژیم یک و دو از نظر آماری معنادار و منفی است. ارزش مطلق ضریب نیز در رژیم یک و دو بزرگتر از واحد است و در رژیم دو بزرگتر از رژیم یک است. این نتایج نشان می‌دهد که افزایش دسترسی به منابع مالی در عرصه‌ی اقتصاد باعث می‌شود بنگاه‌های وارداتی اقدام به کاهش سطح قیمت‌های کالاهای وارداتی کنند. این موضوع می‌تواند به دلیل این باشد که افزایش تسهیلات پرداختی به بنگاه‌های تولیدی در کشور، آن‌ها را ترغیب به تولید کالاهای جایگزین واردات می‌کند و از آنجایی که بخشی از افزایش عرضه و تقاضای کل اقتصاد از محل واردات تامین می‌شود، باعث می‌شود بنگاه‌های واردکننده برای حداکثر کردن سود خود بجای تاکید بر قیمت‌های بالا بر فروش بیشتر متمرکز شوند. ضمن آنکه بنگاه‌های واردکننده با تقاضای واردات بیشتر به سمت نقطه حداقل هزینه‌ی نهایی تولید (ناحیه صرفه به مقیاس اقتصادی) سوق پیدا می‌کنند. بر اساس نتایج، هر چقدر بنگاه‌های وارداتی در رژیم قیمت‌گذاری بالا قرار گیرند، افزایش اعطای تسهیلات بانکی به بخش‌های مختلف اقتصادی باعث می‌شود بنگاه‌های وارداتی قیمت کالاهای وارداتی را بیشتر تعدیل کنند. ضرایب متغیر تقاطعی LEMARLLTM نیز در

گذر نرخ ارز نیز پایین است اما در رژیم قیمت‌گذاری بالا، شدت گذر نرخ ارز نیز بالا است. اصولاً زمانی رژیم قیمت‌گذاری بالا در واردات حاکم می‌شود که واردات به سمت انحصار سوق پیدا کند. ضرایب لگاریتم طبیعی قیمت کالاهای وارداتی در کشور مبدا، در رژیم صفر از نظر آماری معنادار نیست اما در رژیم‌های یک و دو این ضریب از نظر آماری معنادار و مثبت هستند. این علائم مطابق با انتظارات تئوریک است. در کل هر چقدر رژیم قیمت‌گذاری بالا در واردات حاکم باشد، بنگاه‌های وارداتی با شدت بیشتری افزایش قیمت کالاهای وارداتی در کشور مبدا را بر قیمت کالا در کشور مقصد تحمیل می‌کنند.

جدول ۳. برآورد مدل‌های چرخشی مارکوف

متغیرهای مستقل	رژیم	ضرایب	احتمال
عرض از مبدا	صفر	-۸۹/۶۹۵	۰/۰۰۰
	یک	-۶۶/۱۴۶	۰/۰۰۰
	دو	-۲۹/۳۸۹	۰/۰۰۰
LEMAR	صفر	۱/۱۷۰	۰/۰۰۰
	یک	۱/۵۷۵	۰/۰۰۰
	دو	۲/۳۱۰	۰/۰۰۰
LPPIUS	صفر	۰/۲۲۳	۰/۵۰۲
	یک	۱/۰۲۹	۰/۰۰۰
	دو	۳/۷۹۸	۰/۰۰۰
LGDP	صفر	۲/۳۰۱	۰/۰۰۰
	یک	۱/۷۲۰	۰/۰۰۰
	دو	۰/۸۹۹	۰/۰۰۰
LOPENES	صفر	۱/۰۲۳	۰/۰۰۰
	یک	۰/۸۶۳	۰/۰۰۰
	دو	۱/۱۷۹	۰/۰۰۰
LLTM	صفر	-۰/۴۳۶	۰/۵۱۵
	یک	-۲/۳۳۷	۰/۰۰۰
	دو	-۴/۷۱۵	۰/۰۰۰
LEMARLLTM	صفر	-۰/۰۰۳	۰/۹۶۸
	یک	۰/۳۷۱	۰/۰۰۰
	دو	۰/۶۹۱	۰/۰۰۰

#### مأخذ: یافته‌های تحقیق

با افزایش یک درصدی در متوسط درآمد سرانه، قیمت واردات در رژیم صفر، یک و دو به ترتیب ۲/۳۰۱، ۱/۷۲۰ و ۰/۸۹۹ درصد افزایش پیدا می‌کند و این افزایش در هر سه رژیم از نظر آماری معنادار است. بنابراین کشش درآمد سرانه برای واردات در رژیم صفر و یک بالاتر از عدد یک بوده که نشان می‌دهد درصد تغییرات واردات نسبت به درصد تغییرات درآمد سرانه برای رژیم صفر و یک باکشش است. اما در رژیم دو میزان کشش کمتر از عدد یک بوده که نشان می‌دهد درصد

رژیم صفر معنادار نبوده و در رژیم یک و دو از نظر آماری معنادار و مثبت و به ترتیب برابر  $0/371$  و  $0/691$  است. از آنجا که این دو ضریب کمتر از عدد یک هستند، لذا تغییرات واردات نسبت به تغییرات متغیر تقاطعی در هر دو رژیم بی‌کشش است. این نتیجه نشان می‌دهد که سهولت دسترسی به منابع مالی در رژیم صفر تاثیری در تقویت گذر نرخ ارز ندارد. اما در رژیم یک و دو، سهولت دسترسی به منابع مالی منجر به تقویت گذر نرخ ارز می‌شود. این تقویت در رژیم دو (قیمت‌گذاری بالا) حدود دو برابر رژیم یک (قیمت‌گذاری متوسط) در موضوع قیمت واردات است. این نتیجه چنین تحلیل می‌شود که در قیمت‌گذاری پایین واردات، سهولت دسترسی به منابع مالی توسط گذر نرخ ارز امکان‌پذیر نیست؛ زیرا در این شرایط، قدرت قیمت‌گذاری پایین وارد کننده اندک است و لذا متغیر تقاطعی نمی‌تواند بر آن تاثیرگذار باشد و آن را افزایش دهد. اما در قیمت‌گذاری متوسط و بالا، با افزایش سهولت دسترسی به منابع مالی، تقاضا برای واردات تسریع می‌شود و این تسریع در تقاضای واردات باعث می‌شود شوک‌های ارزی با شدت بیشتری در قیمت واردات منعکس شوند.

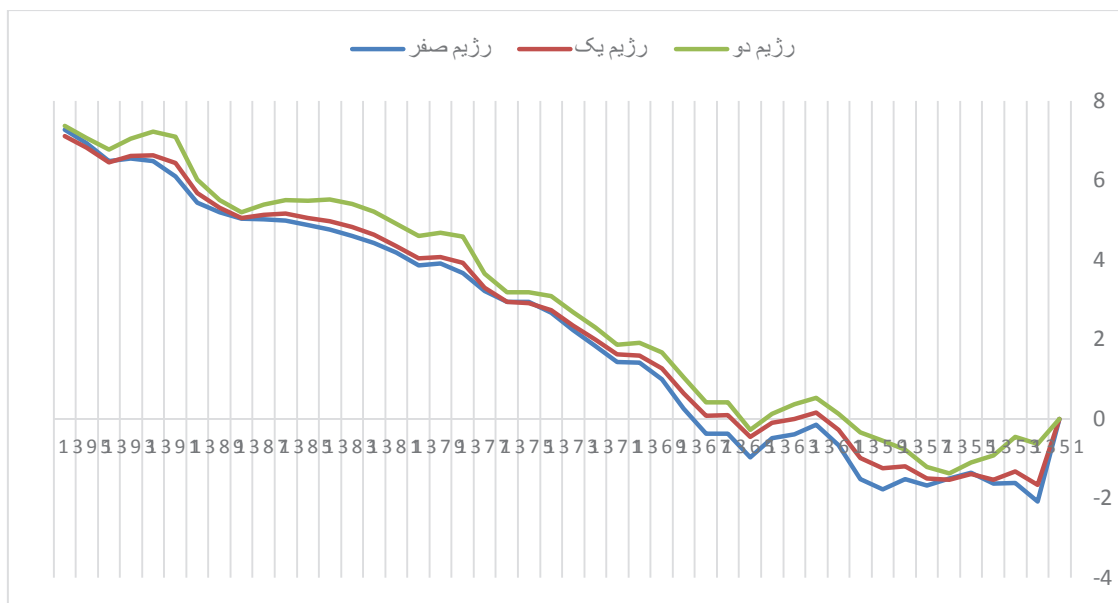
بر اساس توابع احتمال انتقالات در جدول (۴)، اگر الگوی قیمت‌گذاری واردات در زمان  $t$  در رژیم صفر قرار گیرد به احتمال ۴۸ درصد در سال بعد در همان رژیم باقی می‌ماند و به احتمال  $44/7$  درصد به رژیم یک و به احتمال  $7/3$  درصد به رژیم دو انتقال پیدا می‌کند. اگر الگوی قیمت‌گذاری واردات در

رژیم یک قرار گیرد به احتمال  $25/9$  درصد در سال بعد نیز در رژیم یک خواهد بود و به احتمال  $41/3$  درصد به رژیم صفر و همچنین به احتمال  $32/8$  درصد به رژیم دو انتقال پیدا می‌کند. اگر رژیم قیمت‌گذاری واردات در رژیم دو قرار گیرد به احتمال  $21/2$  درصد در همان رژیم باقی می‌ماند و به احتمال  $21/3$  درصد به رژیم صفر و به احتمال  $57/5$  درصد به رژیم یک انتقال پیدا خواهد کرد. بر اساس نتایج احتمال انتقالات، قیمت‌گذاری واردات در اقتصاد ایران گرایش به رژیم صفر (رژیم قیمت‌گذاری پایین) دارد. دوره‌ی دوام رژیم‌ها نیز موید این مطلب است به طوری‌که دوره دوام رژیم صفر متوسط ۲ سال بوده و بزرگتر از دوره دوام رژیم دیگر با متوسط  $1/29$  سال است. بر اساس احتمالات تجمعی در دوره‌ی مورد مطالعه، ۲۰ درصد مواقع اقتصاد در رژیم قیمت‌گذاری بالا و ۴۰ درصد مواقع در رژیم قیمت‌گذاری متوسط و ۴۰ درصد نیز در رژیم قیمت‌گذاری پایین قرار گرفته است. در نمودارهای (۲) احتمال وقوع رژیم‌های مختلف رفتاری در طی زمان ترسیم شده است. برای بررسی نمودار (۲) می‌توان از نمودار (۳) کمک گرفت. در نمودار (۳) لگاریتم طبیعی شاخص قیمت واردات به تفکیک رژیم صفر، یک و دو براساس الگوی برآورد شده در جدول (۳) محاسبه شده است. براساس این نمودار رژیم صفر، یک و دو به ترتیب نشان‌دهنده رژیم قیمتی پایین، متوسط و بالای واردات است.

جدول ۴. ماتریس احتمال انتقالات

احتمال انتقالات	دوره $t$			
	رژیم‌ها	رژیم ۰ (۶۷-۱۳۵۲)	رژیم ۱ (۸۵-۱۳۶۸)	رژیم ۲ (۹۷-۱۳۸۶)
$t+1$ دوره	رژیم ۰ (۶۷-۱۳۵۲)	۰/۴۸۰	۰/۴۱۳	۰/۲۱۳
	رژیم ۱ (۸۵-۱۳۶۸)	۰/۴۴۷	۰/۲۵۹	۰/۵۷۵
	رژیم ۲ (۹۷-۱۳۸۶)	۰/۰۷۳	۰/۳۲۸	۰/۲۱۲
خصوصیات رژیم‌ها	دوام (به سال)	۲/۰۰۰	۰/۲۹۱	۱/۲۹۰
	احتمال تجمعی (درصد)	۴۰/۰۰	۴۰/۰۰	۲۰/۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق



شکل ۲. ترسیم لگاریتم طبیعی شاخص قیمت واردات به تفکیک رژیم‌ها  
 مأخذ: یافته‌های تحقیق

### ۶- نتیجه‌گیری

به منابع مالی به طور معناداری متاثر نمی‌شود اما در رژیم قیمت‌گذاری متوسط و بالا این اثرات مثبت و از نظر آماری معنادار است. ضمن آنکه اندازه‌ی تاثیرگذاری عملکرد نظام بانکی بر درجه‌ی گذر نرخ ارز در رژیم قیمت‌گذاری بالا حدود دو برابر رژیم قیمت‌گذاری متوسط واردات است. اما نکته جالب توجه این است که اثرات مستقیم عملکرد نظام بانکی در اعطای تسهیلات بر قیمت واردات هر چند در رژیم پایین قیمت‌گذاری از نظر آماری معنادار نیست اما در رژیم قیمت‌گذاری متوسط و بالای واردات منفی و از نظر آماری معنادار است. ارزش مطلق این ضرایب بزرگتر از واحد است. به عبارت بهتر، با بهبود سهولت دسترسی به منابع مالی، احتمالاً برخی از بنگاه‌های داخلی اقدام به تولید کالاهای جایگزین واردات می‌کنند؛ همچنین برخی از بنگاه‌های جدید وارداتی با دریافت تسهیلات بانکی وارد صنعت واردات می‌شوند؛ ضمن آنکه بنگاه‌های وارد کننده نیز با افزایش تقاضا مواجه می‌شود و این افزایش تقاضا آن‌ها را به فعالیت در ناحیه صرفه به مقیاس اقتصادی سوق می‌دهد. همه‌ی این عوامل در کنار هم باعث می‌شود که با بهبود سهولت دسترسی به منابع مالی، بنگاه‌های واردکننده اقدام به کاهش قیمت واردات کنند. علاوه بر نتایج فوق، این بررسی نشان داد که با افزایش قیمت کالاهای وارداتی در کشور مبدأ، در صورتیکه که رژیم قیمت‌گذاری حاکم بر واردات متوسط و بالا باشد، قیمت واردات نیز

هدف مطالعه‌ی حاضر، بررسی اثرات سهولت دسترسی به منابع مالی بر گذر نرخ ارز در ایران با در نظر گرفتن رژیم‌های رفتاری مختلف قیمت‌گذاری واردات بوده است. برای این بررسی از داده‌های دوره‌ی زمانی ۱۳۵۲-۱۳۹۷ و رویکرد چرخشی مارکوف استفاده شد. همچنین شاخص سهولت دسترسی به منابع مالی در این مطالعه عملکرد نظام بانکی در اعطای تسهیلات به بخش غیردولتی در نظر گرفته شد. نتایج نشان داد که الگوی قیمت‌گذاری واردات در ایران از ۳ رژیم رفتاری پیروی می‌کند که در هر سه رژیم تاثیر عوامل بنیادین بر قیمت واردات متفاوت هستند. این سه رژیم نشان‌دهنده‌ی رژیم قیمت‌گذاری پایین، متوسط و بالای قیمت واردات است. در هر سه رژیم قیمت‌گذاری درجه‌ی گذر نرخ ارز بر قیمت واردات از نظر آماری معنادار و همچنین بزرگتر از واحد بود (در رژیم صفر، یک و دو به ترتیب ۱/۱۷۰، ۱/۵۷۵ و ۲/۳۱۰). درجه گذر نرخ ارز با سوق بنگاه‌های واردکننده به رژیم قیمت‌گذاری بالا افزایش پیدا می‌کند. این امر نشان می‌دهد که هر چقدر قدرت قیمت‌گذاری واردکننده بیشتر باشد، اثرات شوک‌های ارزی بیشتر از واحد در قیمت واردات منعکس خواهد شد. نتایج حاصل از بررسی نقش سهولت دسترسی به منابع مالی بر گذر نرخ ارز در مدل سه رژیمی نیز نشان داد که در رژیم پایین قیمت‌گذاری واردات، درجه‌ی گذر نرخ ارز از سهولت دسترسی

و به احتمال ۴۴/۷ درصد به رژیم قیمت‌گذاری متوسط و به احتمال ۷/۳ درصد به رژیم قیمت‌گذاری بالا منتقل می‌شود. اگر الگوی قیمت‌گذاری واردات در رژیم قیمت‌گذاری متوسط واردات قرار گیرد به احتمال ۲۵/۹ درصد در سال بعد نیز در این رژیم باقی خواهد بود و به احتمال ۴۱/۳ درصد به رژیم قیمت‌گذاری پایین و به احتمال ۳۲/۸ درصد به رژیم قیمت‌گذاری بالا حرکت می‌کند. با قرار گرفتن اقتصاد در رژیم قیمت‌گذاری بالا، به احتمال ۲۱/۲ درصد در سال آتی نیز در همان رژیم باقی می‌ماند و به احتمال ۲۱/۳ درصد به رژیم قیمت‌گذاری پایین و به احتمال ۵۷/۵ درصد به رژیم قیمت‌گذاری بالا انتقال پیدا می‌کند. در کل، در ۴۰ درصد مواقع اقتصاد ایران، در رژیم قیمت‌گذاری پایین واردات، ۴۰ درصد مواقع در رژیم قیمت‌گذاری متوسط و تنها ۲۰ درصد مواقع در رژیم قیمت‌گذاری بالا قرار گرفته است. به طور متوسط نیز دوره‌ی دوام رژیم قیمت‌گذاری پایین ۲ سال و دو رژیم دیگر ۱/۲۹ سال است. با توجه به نتایج این مطالعه توصیه می‌شود که سهولت دسترسی بخش‌های مختلف اقتصادی به منابع مالی از طریق بهبود عملکرد نظام بانکی در اعطای تسهیلات افزایش یابد. از این طریق، می‌توان تا حد زیادی قیمت کالاهای وارداتی را کاهش داد. پایین بودن قیمت کالاهای وارداتی با توجه به وابستگی اقتصاد ایران به واردات منجر به توسعه بخش مولد اقتصادی می‌شود. البته هر چند درجه‌ی گذر نرخ ارز با بهبود سهولت دسترسی به منابع مالی در اقتصاد افزایش پیدا می‌کند اما این افزایش به نسبت اثرات منفی سهولت دسترسی به منابع مالی بر قیمت واردات، کوچک‌تر است.

به صورت معناداری افزایش پیدا می‌کند. این نتیجه نشان دهنده‌ی این است که واردکننده‌ای که قدرت قیمت‌گذاری پایینی دارد یا به عبارت بهتر، وقتی بنگاه‌های وارداتی در فضای رقابتی فعالیت می‌کنند، آن‌ها سعی می‌کنند افزایش قیمت در مبدا را در قیمت کالاها در کشور مقصد منعکس نکنند. اما زمانی که واردکننده، قدرت قیمت‌گذاری بالایی دارد، این اثرات را بیشتر از واحد در قیمت کالاهای وارداتی لحاظ می‌کند. همچنین نتایج نشان داد که تولید در اقتصاد ایران به واردات وابسته است و این وابستگی منجر می‌شود هر چقدر سطح تولید سرانه افزایش یابد، قیمت واردات نیز با افزایش مواجه شود. البته هر چقدر رژیم حاکم بر قیمت‌گذاری واردات به سمت قیمت‌گذاری بالا سوق پیدا کند این اثرات کمتر می‌شود. بر اساس نتایج؛ باز بودن تجاری در هر سه رژیم تاثیر مثبت و معناداری بر قیمت واردات دارد. این امر نشان می‌دهد که با افزایش باز بودن تجاری که در اینجا برابر درصد نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی است؛ بر قیمت‌گذاری واردات در ایران تاثیر مثبت دارد. این نتیجه می‌تواند به این دلیل باشد که در ایران عمده صادرات کشور مربوط به صادرات نفتی بوده و صادرات غیرنفتی سهم اندکی از باز بودن تجاری را به خود اختصاص می‌دهد. بنابراین با توجه به آن که بیشتر کالاهای وارداتی کشور، کالاهای نهایی و اساسی می‌باشد، باز بودن تجاری بیشتر از آن که به سود کشور باشد، قیمت‌گذاری کالاهای وارداتی را افزایش خواهد داد.

بر اساس توابع احتمال انتقالات، رژیم قیمت‌گذاری واردات در ایران تمایل به ثبات در رژیم قیمت‌گذاری پایین دارد. به طوریکه اگر رژیم قیمت‌گذاری پایین واردات در اقتصاد حاکم شود به احتمال ۴۸ درصد در سال بعد در این رژیم باقی می‌ماند

## منابع

فلاحی، فیروز و هاشمی دیزجی؛ عبدالرحیم (۱۳۸۹). "رابطه علیت بین GDP و مصرف انرژی در ایران با استفاده از مدل‌های مارکف سوئیچینگ"، فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، ۷(۲۶)، صص ۱۵۲-۱۳۱.

کازرونی، علیرضا؛ سلمانی، بهزاد و فشاری؛ مجید (۱۳۹۱). "بررسی تأثیر نظام ارزی و محیط تورمی بر درجه گذر نرخ ارز در ایران ره یافت (TVP)"، فصلنامه تحقیقات اقتصادی راه اندیشه، ۹۱(۸)، صص ۱۱۶-۹۵.

مصباحی، مانا؛ اصغرپور، حسین؛ حقیقت، جعفر؛ کازرونی، سید علیرضا و فلاحی؛ فیروز (۱۳۹۶). "درجه گذر نرخ ارز بر قیمت واردات در ایران با تأکید بر نقش بی‌ثباتی درآمدهای

اسکندری پور، زهره؛ و اسفندیاری؛ مرضیه (۱۳۹۸). "عدم تقارن گذر شوک‌های نرخ ارز بر قیمت واردات با تأکید بر تغییرات رژیمی"، فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، ۸(۳۹)، صص ۲۱۵-۲۳۷.

سلیمی‌فر، مصطفی و قوی، مسعود (۱۳۸۱). "تسهیلات بانک‌ها و سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران"، پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۴(۱۳)، صص ۱۷۰-۱۳۵.

صمدی، علی‌حسین و مجدزاده طباطبائی؛ شراره (۱۳۹۲). "رابطه بین تورم و نااطمینانی تورمی در ایران با استفاده از رگرسیون چرخشی مارکوف"، فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، سال هفتم، ۳(۱۱)، صص ۶۵-۴۷.

- محمدسجاد (۱۳۹۰). "بررسی گذر نرخ ارز بر قیمت کالاهای وارداتی و صادراتی در ایران"، پژوهشنامه علوم اقتصادی، ۱۲(۱۴)، صص ۲۱۶-۲۰۱.
- مهرگان، نادر؛ حقانی، محمود و سلمانی؛ یونس (۱۳۹۱). "تأثیر نامتقارن شوک‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی گروه کشورهای OECD و OPEC با تأکید بر محیط شکل-گیری شوک‌ها و تغییرات رژیمی"، فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، ۱۹(۱۱)، صص ۱۸-۱.
- Al-Abri, A. S. & Goodwin, B. K. (2009). "Re-examining the exchange rate pass-through into import prices using non-linear estimation techniques: Threshold cointegration". *International Review of Economics & Finance*, 18(1), 142-161.
- Baharumshah, A. Z., Sirag, A., & Soon, S. V. (2017). "Asymmetric exchange rate pass-through in an emerging market economy: The case of Mexico". *Research in International Business and Finance*, 41(3), 247-259.
- Barhoumi, K. (2006). "Differences in long run exchange rate pass-through into import prices in developing countries: An empirical investigation", *Economic Modelling*, 23(6), 926-951.
- Campa, J. M. & Goldberg, L. S. (2002). "Exchange Rate Pass-Through into Import Prices: A Macro or Micro Phenomenon?", *NBER Working Papers*, 8934(5), 1-34.
- Campa, J. M. & Goldberg, L. S. (2005). "Exchange rate pass-through into import prices", *Review of Economics and Statistics*, 87(4), 679-690.
- Ca'Zorzi, M., Hahn, E., & Sánchez, M. (2007). "Exchange rate pass-through in emerging markets", *ECB Working Paper*, 739(8), 1-33.
- Ceglowski, J. (2010). "Exchange Rate Pass-Through to Bilateral Import Prices", *Journal of International Money & Finance*, 29(4), 1637-1651.
- Cheikh, N. B. & Louhichi, W. (2016). "Revisiting the role of inflation environment in exchange rate pass-through: A panel threshold approach", *Economic Modelling*, 52(11), 233-238.
- Cheikh, N. B. & Zaied, Y. B. (2020). "Revisiting the pass-through of exchange rate in the transition economies: New evidence from new EU member states". *Journal of International Money and Finance*, 100(2), 93-102.
- Forbes, K., Hjortsoe, I., & Nenova, T. (2018). "The shocks matter: improving our estimates of exchange rate pass-through". *Journal of International Economics*, 114(8), 255-275.
- Ghosh, A. (2013). "Exchange rate pass through, macro fundamentals and regime choice in Latin America". *Journal of Macroeconomics*, 35(7), 163-171.
- Hamilton, J.D. (1989). "Oil and the Macroeconomy since World War II". *Journal of Political Economy*, 91(3), 228-248.
- Hernandez, K. & Leblebicioğlu, A. (2012). "A regime-switching analysis of pass-through". *Review of World Economics*, 148(3), 523-552.
- Jimborean, R. (2013). "The Exchange Rate Pass-Through in the New EU Member States". *Economic Systems, Elsevier*, 37(2), 302-329.
- Junttila, J. & Korhonen, M. (2012). "The role of inflation regime in the exchange rate pass-through to import prices", *International Review of Economics & Finance*, 24(8), 88-96.
- Kabundi, A. & Mlachila, M. (2019). "The role of monetary policy credibility in explaining the decline in exchange rate

- pass-through in South Africa". *Economic Modelling*, 79(11), 173-185.
- Kassi, D. F., Sun, G., Ding, N., Rathnayake, D. N., & Assamoi, G. R. (2019). "Asymmetry in exchange rate pass-through to consumer prices: Evidence from emerging and developing Asian countries". *Economic Analysis and Policy*, 62(7), 357-372.
- Kurtović, S., Siljković, B., Denić, N., Petković, D., Mladenović, S. S., Mladenović, I., & Milovancevic, M. (2018). "Exchange rate pass-through and Southeast European economies". *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 503(10), 400-409.
- Lin, P. C. & Wu, C. S. (2012). "Exchange rate pass-through in deflation: The case of Taiwan". *International Review of Economics & Finance*, 22(1), 101-111.
- Mann, C. L. (1986). "Prices, profit margins, and exchange rates, Fed, Res. Bull". 72, 366.
- McCarthy, J. (2000). "Pass-through of exchange rates and import prices to domestic inflation in some industrialized economies". *FRB of New York Staff Report*, (111).
- Ming Kuan, Ch. (2002). "Lecture on The Markov Switching Model, Institute of Economics". *Academia Sinica, Taipei 115, Taiwan*; Site: [www.sinica.edu.tw/as/ssrc/ckuan](http://www.sinica.edu.tw/as/ssrc/ckuan).
- Mishkin, F. S. & Schmidt-Hebbel, K. (2007). "Does inflation targeting make a difference?". *National Bureau of Economic Research*. 128(76).
- Nogueira, R. P. & León-Ledesma, M. A. (2011). "Does exchange rate pass-through respond to measures of macroeconomic instability?", *Journal of Applied Economics*, 14(1), 167-180.
- Ozkan, I. & Erden, L. (2015). "Time-varying nature and macroeconomic determinants of exchange rate pass-through". *International Review of Economics & Finance*, 38(3), 56-66.
- Razafimahefa, I. F. (2012). "Exchange rate pass-through in Sub-Saharan African economies and its determinants". *IMF Working Paper 12/142*.