

بر آورد ماندگاری نظام‌های پولی و محیط‌های تورمی و تأثیر آن بر درجه عبور نرخ ارز: مطالعه موردی کشورهای در حال توسعه با نظام پولی لنگرگاه ارزی

مرتضی خورسندی^{*}، محمدمهدی مجاهدی مؤخر^{**}، مجید افشاری‌راد^{***}، شهرزادسادات آل‌داود^{****}

تاریخ پذیرش
۱۴۰۰/۱۰/۰۱

تاریخ دریافت
۱۴۰۰/۰۳/۱۱

چکیده:

هدف اصلی این مطالعه بررسی تأثیر ماندگاری نظام‌های پولی به عنوان شاخص ثبات سیاست پولی و محیط‌های تورمی بر آثار انتقالی نوسانات نرخ ارز بر شاخص قیمت کالاهای وارداتی به عنوان نماینده درجه عبور نرخ ارز در ۹ کشور در حال توسعه با نظام پولی لنگرگاه ارزی طی سال‌های ۱۹۹۹-۲۰۱۹ بر اساس طبقه‌بندی بانک جهانی از نظام‌های پولی و ترتیبات ارزی است. به این منظور نیل، با بهره‌گیری از روش مارکوف-سوئیچینگ محیط‌های تورمی آرام و شدید استخراج و اثر آن به همراه متغیرهای درجه باز بودن اقتصاد و تشکیل سرمایه ثابت ناخالص داخلی، با استفاده از رهیافت آماری الگوهای بقا و روش‌های پارامتریک و شبه پارامتریک بر ماندگاری نظام‌های پولی بررسی و در ادامه ریسک خروج از نظام‌های پولی به روش پارامتریک توزیع ویبول استخراج می‌گردد. در نهایت تأثیر این متغیر در کنار محیط‌های تورمی و سایر متغیرهای توضیحی به روش الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی داده‌های تابلویی تخمین زده شد. نتایج تصریح الگوی بقا مبین تأثیر منفی و معنادار محیط‌های تورمی بر ماندگاری نظام‌های پولی است. همچنین افزایش ماندگاری نظام‌های پولی لنگرگاه ارزی و اندازه اقتصاد به کاهش درجه عبور نرخ ارز منجر شده در حالی که قرار گرفتن در محیط تورمی شدید، بی‌ثباتی نرخ مؤثر اسمی ارز و هزینه نهایی تولید، آثار انتقالی تغییرات نرخ ارز بر شاخص قیمت کالاهای وارداتی را افزایش می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: درجه عبور نرخ ارز، رهیافت الگوهای بقا، ماندگاری نظام پولی، محیط تورمی، نظام پولی لنگرگاه ارزی.

طبقه‌بندی JEL: F12, E14, C23

* دانشیار گروه اقتصاد دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.
** استادیار گروه اقتصاد دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

*** دانشیار گروه اقتصاد دانشکده اقتصاد دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.
**** دانشجوی دکتری گروه اقتصاد دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول).

mkhorsandi@atu.ac.ir

Aledavoud_sh@atu.ac.ir

۱. مقدمه

اتخاذ سیاست پولی مناسب و ثبات آن، از جمله مباحث پراهمیت در ادبیات اقتصادی کشورها است. از آن جهت که انواع سیاست‌های پولی و مالی در بستر ثبات می‌تواند اثرگذار باشد لذا، اتخاذ یک سیاست پولی مناسب و حفظ ثبات آن طی سالیان، به منظور کسب اعتبار سیاست‌گذاری^۱ از اهمیت ویژه برخوردار است. در رابطه با معایب و مزیت‌های انواع نظام‌های پولی بحث‌های بسیاری وجود دارد و بنابراین، اساس اولیه ادبیات موضوعی ماندگاری نظام پولی را دلالت‌های اقتصادی اتخاذ نظام پولی نشات‌گرفته از اهداف سیاستی میان‌مدت و ترتیبات ارزی معین تشکیل می‌دهد (یانگ،^۲ ۱۹۹۷).

از جمله عوامل مهم ارتباط اقتصاد هر کشور با دنیای خارج، نرخ ارز است. از آن جهت که واردات کالاهای سرمایه‌ای و مواد اولیه مورد نیاز داخل، حجم زیادی از واردات کشورها را تشکیل می‌دهند لذا؛ تغییر در نرخ ارز، قیمت کالاهای مصرفی و نیز قیمت تمام شده تولید را متأثر می‌کند. این تغییر قیمت‌ها در پی نوسانات نرخ ارز، مسئله درجه عبور نرخ ارز^۳ را مطرح می‌نماید. در واقع پایین بودن درجه عبور نرخ ارز در هر کشور برای سیاست‌گذار پولی بستر مناسبی جهت اجرای سیاست پولی مستقل و کنترل تورم (کم و با ثبات) فراهم می‌کند. ادبیات موضوعی عبور نرخ ارز برای سیاست‌گذاری که هدف کنترل تورم و ایجاد ثبات در سیاست پولی را دنبال می‌کند، از اهمیت بالایی برخوردار است (چادری و هاگورا^۴، ۲۰۰۱؛ دوروکس و یتمن^۵، ۲۰۰۳).

نرخ ارز از دو کانال مستقیم و غیر مستقیم بر قیمت‌های داخلی اثر می‌گذارد. مجرای مستقیم، اثرگذاری نوسانات نرخ ارز بر قیمت کالاهای وارداتی است و تحت عنوان انتقال

^۱. Policy Credibility

^۲. Yong

^۳. Exchange Rate Pass-through (ERPT)

^۴. Choudhri and Hakura

^۵. Devereux and Yetmen

نوسانات نرخ ارز بر قیمت کالاهای وارداتی شناخته می‌شود و از همین کانال بر قیمت‌های داخلی اثر می‌گذارد. مجرای غیر مستقیم، اثرگذاری نوسانات نرخ ارز به واسطه رقابت‌پذیری کالاها در بازارهای بین‌المللی تعریف می‌شود. به این معنی که با کاهش ارزش پول، کالاهای داخلی برای خریداران خارجی ارزان شده و لذا، صادرات و به تبع آن تقاضای کل افزایش می‌یابد. این امر منجر به افزایش سطح قیمت‌ها در داخل می‌شود (فروت و کلمپرر^۱، ۱۹۸۹). به همین دلیل در این دیدگاه بر نقش عوامل قدرت بازاری^۲ و تبعیض قیمت^۳ تأکید می‌شود و درجه عبور نرخ ارز مستقل از نظام‌های پولی و مبتنی بر کثرت قیمتی تقاضا و ساختار بازار تعیین می‌گردد.

مطالعه تیلور^۴ (۲۰۰۰) در مورد عبور نرخ ارز آمریکا، دیدگاه جدیدی برای مطالعه عبور نرخ ارز ایجاد کرد. وی در مطالعه خود نشان داد که محیط تورمی پایین از مهمترین عوامل کاهش درجه عبور نرخ ارز در اواخر دهه ۱۹۹۰ بوده است. مطالعات دیگری در سال‌های بعد، از جمله چادوری و هاگورا (۲۰۰۱)، ایهریگ و همکاران^۵ (۲۰۰۶) و تاختمانوا^۶ (۲۰۰۸) در مورد اقتصاد کشورهای اروپایی و برخی دیگر از کشورهای توسعه یافته، نتایج مطالعه تیلور را تأیید کرد. طبق مطالعات تیلور اگر بنگاه‌ها تغییرات در هزینه‌ها را دائمی و با ثبات در نظر بگیرند، تغییرات هزینه‌ای مانند تغییرات نرخ ارز را در قیمت‌گذاری‌های خود لحاظ می‌کنند و لذا، وجود تورم بالا در اقتصاد به معنی ثبات در افزایش قیمت‌ها قلمداد شده و در قیمت‌گذاری‌ها توسط بنگاه‌ها لحاظ خواهد شد. پس نوسان نرخ ارز در زمان تورم‌های بالا، به افزایش بیشتر قیمت‌ها منجر می‌شود. از این منظر عبور نرخ ارز را می‌توان به رژیم سیاستی مرتبط نمود و بر همین اساس تیلور، درجه عبور نرخ ارز را وابسته به محیط‌های تورمی (کم و با ثبات) و ثبات

1. Froot and Klemperer
2. Market Power
3. Price Discrimination
4. Taylor
5. Ihrig et al.
6. Takhtamanova

سیاست پولی می‌داند. در واقع در این دیدگاه ثبات در سیاست پولی باعث می‌شود که این سیاست‌ها برای فعالان اقتصادی دارای اعتبار باشد و در این بستر با کنترل تورم، عبور نرخ ارز به صورت خودکار کاهش می‌یابد. در مطالعات تجربی، مسئله ارتباط بین ثبات سیاست پولی با درجه عبور نرخ ارز در کشورهای در حال توسعه مغفول مانده است. بنابراین مسئله اصلی این پژوهش، بررسی ارتباط بین ماندگاری نظام‌های پولی به عنوان نماینده ثبات سیاست پولی و درجه عبور نرخ ارز در کنار سایر متغیرهای توضیحی در کشورهای در حال توسعه با نظام پولی لنگرگاه ارزی^۱ طی سال‌های ۱۹۹۹-۲۰۱۹ با بهره‌گیری از رویکردهای بین‌کشوری است.

مقاله به صورت زیر سازماندهی شده است: در بخش دوم به چارچوب نظری و پیشینه پژوهش پرداخته شده و در بخش سوم روش‌شناسی تحقیق ارائه می‌شود. در بخش چهارم به برآورد مدل و تحلیل نتایج پرداخته و نهایتاً در بخش پنجم نتیجه‌گیری تحقیق و پیشنهادهای سیاست‌گذاری ارائه می‌گردد.

۲. چارچوب نظری و پیشینه پژوهش

از جمله اولین نظریه‌ها در ادبیات تجربی درجه عبور نرخ ارز، نظریه‌ای است که در آن نرخ ارز مبادله‌ای بین دو کشور، نسبتی از سطح عمومی قیمت‌ها در نظر گرفته می‌شود. این نظریه با عنوان قانون قیمت واحد^۲ بیان می‌کند که نرخ ارز باید به گونه‌ای تعیین شود که کالای یکسان در هر دو کشور قیمت یکسانی داشته باشد. بنابراین مواردی از جمله انواع محدودیت‌های تجاری، هزینه حمل و نقل و تعرفه‌ها در نظر گرفته نمی‌شود و همچنین همه کالاها قابل مبادله فرض می‌شوند (کروگمن^۳، ۱۹۹۳). این نظریه فرض‌هایی دارد که می‌توان به راحتی آنها را کنار گذاشت. از جمله این که در واقعیت

1. Exchange Rate Anchor
2. Law of One Price (LOOP)
3. Krugman

کالاها و خدماتی وجود دارند که قابل تجارت نبوده و بر همین اساس حتی اگر آزادی تجارت بین‌الملل در همه کشورها یکسان باشد باز هم قانون قیمت واحد رعایت نخواهد شد.

فارغ از چرایی وجود نوسانات نرخ ارز، پاسخ به این سوال که این نوسانات چگونه و به چه اندازه قیمت‌های داخلی را متاثر می‌کند برای سیاست‌گذاران اقتصادی اهمیت دارد. براساس مطالعات فروت و کلمپرر (۱۹۸۹)، یانگ (۱۹۹۷)، گلدبرگ و کامپا^۱ (۲۰۱۰)، اثرگذاری نوسانات نرخ ارز بر سطح عمومی قیمت‌های داخلی از دو دیدگاه مستقیم و غیرمستقیم قابل تامل است. براساس مسیر مستقیم، اثرات انتقالی نوسانات نرخ ارز بر قیمت کالاهای وارداتی مد نظر قرار می‌گیرد و براساس مسیر غیرمستقیم، با تغییر ارزش پول داخلی به علت تمایلات خریداران خارجی، صادرات و به تبع آن تقاضای کل تغییر خواهد کرد و لذا قیمت‌های داخلی نوسان می‌کنند. بنابراین تمرکز این دیدگاه بر قدرت بازاری و تبعیض قیمت است.

مطالعات اقتصاددانانی نظیر چن و یوونال^۲ (۲۰۱۴) و آمیتی^۳ (۲۰۱۴)، درجه عبور نرخ ارز را در سطح اقتصاد خرد مورد بررسی قرار می‌دهد و با تاکید بر عواملی مانند محدودیت‌های اعتباری، سهم هر شرکت از بازارهای خارجی، حاشیه سود شرکت‌ها و واردات محور بودن یا نبودن تولید در هر کشور، تغییر درجه عبور نرخ ارز را در سطح شرکت‌های صادراتی تجزیه و تحلیل می‌کنند.

گروه دیگری از اقتصاددانان همانند چادوری و هاگورا (۲۰۰۱)، ایهریگ (۲۰۰۶) و مکاریتی^۴ (۲۰۰۷) به تبعیت از تیلور (۲۰۰۰)، کاهش درجه عبور نرخ ارز در کشورهای توسعه‌یافته را معلول عواملی همچون ثبات سیاست پولی، محیط تورمی، درجه باز بودن

1. Goldberg and Campa
2. Chen and Juvenal
3. Amiti
4. McCarthy

اقتصاد و اندازه اقتصاد می‌دانند. به دنبال این دسته از اقتصاددانان، در مطالعات سوا^۱ (۲۰۰۹)، جونتتلا و کورهونن^۲ (۲۰۱۲)، آگوئری و همکاران^۳ (۲۰۱۲)، معادله رگرسیونی زیر به صورت کلی مد نظر قرار می‌گیرد:

$$p_t = \alpha + \delta x_t + \gamma e_t + \varphi z_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

که در آن p_t معرف لگاریتم قیمت کالاهای وارداتی، x_t معرف لگاریتم هزینه نهایی تولید شرکای تجاری صادرکننده، e_t معرف لگاریتم نرخ ارز اسمی و z_t معرف ماتریس مجموعه‌ای از متغیرهای کنترلی نظیر ثبات سیاست پولی، محیط‌های تورمی، بی‌ثباتی نرخ ارز و اندازه اقتصاد است.

در رابطه با بررسی تأثیر ثبات سیاست پولی بر درجه عبور نرخ ارز دو قالب اصلی وجود دارد. حالت اول مبتنی بر فروض انتظارات عقلایی^۴ و مدل کلان اقتصادی است که پیرو نظریه کینز و کینزین‌های جدید قائل به دخالت دولت با استفاده از ابزارهای مستقیم و غیرمستقیم سیاست پولی در اقتصاد است و تمرکز آن روی نرخ بهره است. براساس این دیدگاه اگر نظام پولی هدف‌گذاری تورمی به عنوان سیاست پولی توسط سیاست‌گذار اتخاذ و حفظ شود، درجه عبور نرخ ارز که با همبستگی بین تغییرات نرخ ارز و تورم معرفی می‌شود پایین خواهد بود (میشکین^۵، ۲۰۱۷). حالت دوم مبتنی بر فروض رقابت ناقص در بازار و اقتصاد کلان باز^۶ بوده که توسط چادوری و هاگورا در سال ۲۰۰۱ معرفی و توسط برگین و فینسترا^۷ (۲۰۰۴) تکمیل شده است. در این حالت اقتصاد به عنوان یک اقتصاد کوچک و پذیرنده قیمت در نظر گرفته شده و بیان می‌شود که با وجود رقابت ناقص، سیاست‌گذار پولی از نوسانات نرخ ارز و شوک‌های پولی به

-
1. Sowah
 2. Jounttilla and Korhonen
 3. Aguerre et al.
 4. Rational Expectation
 5. Mishkin
 6. Open Macro Economics Model
 7. Bergin and Feenstra

عنوان ابزاری جهت اجرای سیاست پولی بهره می‌برد و هرچه شوک سیاست پولی بیشتر باشد، سطح عمومی قیمت‌ها در هر سال رشد بیشتری خواهد داشت.

اثرگذاری محیط‌های تورمی بر درجه عبور نرخ ارز اولین بار توسط تیلور (۲۰۰۰) در مورد اقتصاد آمریکا مطرح شد و در سال‌های بعد توسط اقتصاددانان دیگری در مورد سایر کشورهای توسعه‌یافته تایید گردید. این مطالعات وجود رابطه مثبت و قوی بین محیط‌های تورمی و درجه عبور نرخ ارز در بین کشورهای توسعه‌یافته را نشان می‌دهد. در واقع در میان متغیرهای کلان اقتصادی، تورم بیشترین توضیح‌دهندگی را برای درج عبور نرخ ارز دارد. به این صورت که هرچه نرخ ارز در کشورهای با تورم بالا نوسان بیشتری داشته باشد، تغییرات قیمت‌ها بیشتر خواهد بود و لذا، درجه عبور نرخ ارز در کشورهای با شرایط تورمی بالا بیشتر است (سواه^۱، ۲۰۰۹).

هزینه تولید، نرخ ارز موثر اسمی و بی‌ثباتی آن، از جمله متغیرهای اثرگذار بر درجه عبور نرخ ارز هستند. طبق مطالعات کامپا و گلدبرگ (۲۰۱۰)، ویکرماسینگه و سیلوپل^۲ (۲۰۰۳)، با فرض اینکه قیمت‌گذاری کالاهای وارداتی تابعی از رفتار قیمت‌گذاری آن کالا در کشور صادرکننده باشد، آنگاه آثار انتقالی نوسانات نرخ ارز بر قیمت کالاهای وارداتی به عنوان شاخص درجه عبور نرخ ارز به هزینه تولید در کشور صادرکننده، نرخ ارز و بی‌ثباتی آن وابسته است. اگر بی‌ثباتی نرخ ارز، کوتاه‌مدت باشد آنگاه کشورهای صادرکننده در پی افزایش سهم بازاری خود از حاشیه سود کاسته و اجازه نمی‌دهند که قیمت کالاهای وارداتی تغییر کند. اما، در صورتی که بی‌ثباتی نرخ ارز دائمی قلمداد شود انتظار داریم، هزینه‌های تولید افزایش یافته و لذا آثار انتقالی آن بر قیمت کالاهای وارداتی مثبت باشد.^۳

درجه باز بودن اقتصاد به معنی نسبت تفاضل صادرات و واردات به تولید ناخالص

1. Sowah
2. Wickermasinghe and Silvapulle
3. Junttila and Korhonen

داخلی، از نظر اقتصاددانانی نظیر رومر^۱ (۱۹۹۶)، سووا (۲۰۰۹) و آدام و فریمپانگ^۲ (۲۰۱۰)، تأثیر غیرمستقیم بر درجه عبور نرخ ارز دارد. به این معنی که افزایش واردات کالاهای سرمایه‌ای منجر به جابه‌جایی منحنی عرضه کل شده و با تغییر قیمت‌ها زمینه ساز تغییر در سیاست‌های پولی و افزایش خروج از نظام پولی می‌شود. تولید ناخالص داخلی حقیقی به عنوان شاخص اندازه اقتصاد در نظر گرفته شده^۳ و بر اساس دیدگاه مکاریتی (۲۰۰۷)، بزرگ بودن اقتصاد به معنی اثرگذاری آن بر قیمت‌های جهانی، منجر به کاهش درجه عبور نرخ ارز می‌گردد. با در نظر گرفتن موارد فوق، لازم است متغیرهای اشاره شده همانند ثبات سیاست‌های پولی، محیط‌های تورمی، درجه بازبودن اقتصاد، هزینه‌نهایی تولید و بی‌ثباتی نرخ ارز در الگوی تجربی تحقیق مورد توجه قرار گیرد. در ادامه مهمترین مطالعات انجام شده در داخل و خارج از کشور در زمینه عوامل مؤثر بر درجه عبور نرخ ارز، به صورت خلاصه در جدول (۱) ارائه می‌گردد.

جدول (۱). بررسی پیشینه پژوهش در زمینه بررسی عوامل مؤثر بر درجه عبور نرخ ارز

محققین	کشور و دوره مورد بررسی	روش تحقیق	نتایج
آکه و ادتان ^۴ (۲۰۱۸)	نیجریه ۱۹۸۶-۲۰۱۸	تصحیح خطا و هم‌انباشتگی	اثر مثبت و معنادار تورم و تولید ناخالص داخلی بر درجه عبور نرخ ارز
سووا (۲۰۰۹)	داده‌های ترکیبی ۱۹۸۰-۲۰۱۷	روش داده‌های تابلویی پویا	رابطه غیرمستقیم بین ماندگاری نظام پولی و درجه عبور نرخ ارز

1. Romer
2. Adam and Frimpong
3. Shakeri (۱۳۹۲)
4. Oke and Adetan

محققین	کشور و دوره مورد بررسی	روش تحقیق	نتایج
میشکین (۲۰۱۷)	داده‌های ترکیبی ۱۹۸۹-۲۰۱۶	رهیافت خودرگرسیون برداری داده‌های تابلویی	کنترل تورم موجب کاهش درجه عبور نرخ ارز می‌شود.
گالی ^۱ (۲۰۱۵)	ایتالیا ۲۰۰۵-۲۰۱۴	روش تعادل عمومی	کاهش حجم نقدینگی و نرخ تورم موجب کاهش درجه عبور نرخ ارز می‌شود
برکچیان و همکاران (۱۳۹۹)	ایران ۱۳۷۰-۱۳۹۹	مدل حالت-فضا	کنترل نرخ ارز موجب کاهش عبور نرخ ارز می‌شود
اسکندری و همکاران (۱۳۹۸)	ایران ۱۳۵۲-۱۳۹۷	EGARCH	رابطه مثبت و معنادار بین GDP، نرخ ارز و هزینه نهایی تولید با درجه عبور نرخ ارز وجود دارد
اسلاملوئیان و محزون (۱۳۹۷)	ایران ۱۳۸۱-۱۳۹۵	الگوی خودتوضیح برداری ساختاری آستانه‌ای	تکانه‌های مثبت نرخ ارز موجب افزایش درجه عبور نرخ ارز می‌شود و عبور نرخ ارز رفتار غیر خطی و ناقص دارد
مصباحی و همکاران (۱۳۹۵)	ایران ۱۳۵۴-۱۳۹۵	مارکوف سوئیچینگ	با افزایش بی‌ثباتی نرخ ارز، درجه عبور نرخ ارز افزایش می‌یابد.
یزدانی و محمدی (۱۳۹۶)	داده‌های ترکیبی ۱۹۸۴-۲۰۱۴	رویکرد تفاوت در تفاوت‌ها	سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز، نرخ رشد اقتصادی و تورم را افزایش می‌دهد.
کازرونی و همکاران (۱۳۹۱)	ایران ۱۳۵۴-۱۳۸۸	رفتار پارامتر متغیر در طول زمان	بی‌ثباتی نرخ ارز، شکاف تولید، هزینه نهایی تولید تأثیر مثبت و معنادار بر درجه عبور نرخ ارز دارند.

منبع: یافته‌های پژوهش

جمع‌بندی مطالعات صورت گرفته در داخل نشان می‌دهد که تا کنون در پژوهشی به برآورد ماندگاری نظام‌های پولی به عنوان شاخص ثبات سیاست پولی با بهره‌گیری از

1. Gali

روش‌های پارامتریک و شبه پارامتریک و مقایسه آن‌ها و نیز محیط‌های تورمی شدید و آرام با استفاده از رهیافت چرخشی مارکوف و همچنین تأثیر آن بر درجه عبور نرخ ارز در کشورهای در حال توسعه با نظام پولی لنگرگاه ارزی با رویکرد بین کشوری صورت نگرفته و از این‌رو وجه تمایز این مطالعه نسبت به تحقیقات یزدانی و محمدی (۱۳۹۵)، کازرونی و همکاران (۱۳۹۱) و مصباحی و همکاران (۱۳۹۵) در نظر گرفتن موارد فوق در برآورد الگوی تجربی تحقیق است.

۳. روش‌شناسی تحقیق

مطالعه ادبیات عبور نرخ ارز در مورد کشورهای توسعه‌یافته گویای این مطلب است که کاهش قابل توجه درجه عبور نرخ ارز در این کشورها ناشی از کنترل تورم و ثبات سیاست پولی بوده لذا، اتخاذ نظام پولی مناسب و تلاش در جهت حفظ آن فاکتور مهمی در کاهش درجه عبور نرخ ارز است. از آنجایی که در کشورهای در حال توسعه مطالعه کافی در این رابطه انجام نشده لذا، این مطالعه قصد دارد تأثیر ماندگاری نظام‌های پولی را در کنار سایر متغیرهای توضیحی بر درجه عبور نرخ ارز بررسی کند. جهت انجام آن نیاز است که ابتدا نظام پولی کشورهای در حال توسعه طی سالیان مد نظر تحقیق استخراج شوند. در این مطالعه به منظور دستیابی به آمار نظام‌های پولی کشورها، به اطلاعات موجود در گزارش‌های سالیانه صندوق بین‌المللی پول مراجعه شده است. در واقع هر ساله توسط بانک جهانی جدولی ارائه می‌شود که در آن ستون‌ها نشان‌دهنده نظام‌های پولی و سطرها نشان‌دهنده ترتیبات ارزی و محدودیت‌های ارزی^۱ است.

سیستم بانک جهانی، چهار گروه را جهت دسته‌بندی نظام‌های پولی کشورها معرفی می‌کند به نام نظام‌های پولی لنگرگاه ارزی^۲، هدف‌گذاری کلان پولی^۳، هدف‌گذاری

1. Exchange Arrangement and Exchange Restrictions (AREAER)
 2. Exchange Rate Anchor
 3. Monetary Aggregate Target

تورمی^۱ و سایر^۲. هدف بانک جهانی از ارائه این جداول، نشان دادن نقش پررنگ نرخ ارز در سیاست‌های کلان اقتصادی و ترسیم این نکته است که تفاوت در ترتیبات ارزی می‌تواند همراه با نظام‌های پولی مشابه باشد و لذا، اهداف پولی میان‌مدت که توسط این بانک به عنوان لنگر اسمی معرفی می‌شود از اهمیت بالایی جهت قرار گرفتن در دسته مناسب برخوردار است. این لنگرهای اسمی عبارتند از رشد اقتصادی، کنترل تورم و ثبات بخش حقیقی و ثبات مالی از طریق کنترل نرخ ارز. به منظور آنکه مطالعه از پراکندگی مصون بماند لازم است نظام پولی مشخصی از بین انواع نظام‌های پولی معرفی شده توسط بانک جهانی انتخاب شود.

در این مطالعه با توجه به اولویت بررسی آمار و اطلاعات ایران ملاحظه می‌شود که طی سالیان مد نظر تحقیق کشور ایران، به جز سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۶ که در گروه کشورهای با نظام پولی هدف‌گذاری تورمی دسته‌بندی می‌شود سایر سال‌ها نظام پولی لنگرگاه ارزی داشته لذا، ایران در گروه کشورهای با نظام پولی لنگرگاه ارزی قرار می‌گیرد که طبق گزارشات صندوق بین‌المللی پول لنگر اسمی در این دسته از کشورها ثبات بخش حقیقی و ثبات مالی از طریق کنترل نرخ ارز است. سایر کشورهای در حال توسعه هم‌گروه با ایران با توجه به تعداد سال‌های قرارگیری در این نظام پولی (۱۰ سال و بیشتر) انتخاب شده‌اند^۳. بنابراین جامعه آماری این تحقیق عبارت خواهد بود از کشورهای در حال توسعه با نظام پولی لنگرگاه ارزی طی سال‌های ۲۰۱۹-۱۹۹۹. در دسته‌بندی کشورها، ساختار متفاوت اقتصادی و اجتماعی آن‌ها مورد توجه نبوده بلکه بنا بر نیاز تحقیق، نظام پولی یکسان براساس آمارهای بانک جهانی مد نظر قرار گرفته است.

در مرحله بعد باید ماندگاری نظام‌های پولی به عنوان شاخص ثبات سیاست پولی در این کشورها بررسی و نهایتاً ریسک خروج از نظام پولی استخراج گردد. به دلیل ماهیت

1. Inflation Targeting Framework

2. Other

۳. فیجی، کویت، مراکش، بوتسوانا، لیبی، سنگاپور، ویتنام، ایران، سوریه

و نقشی که زمان در تحلیل بقا بازی می‌کند، حجم عمده‌ای از روش تحلیل بقا به برآورد و استنباط توابع توزیعی که بتوانند زمان بقا را تصریح کنند اختصاص دارد. تکنیک آماری تحلیل بقا بر اساس مدل‌بندی زمان‌های پاسخ است. لذا متغیر H^1 را برای نشان دادن زمان پاسخ به این صورت تعریف می‌کنیم که در هر کدام از سال‌های مورد بررسی اگر کشور مورد نظر دارای نظام لنگرگاه ارزی بود $H=1$ و اگر در هر نظام پولی دیگری به جز لنگرگاه ارزی بود $H=0$ قرار می‌گیرد. هنگام وارد کردن داده‌ها، برای هر کشور در هر سال تعداد $H=1$ آن سال و سال‌های ماقبل را قرار داده و در هر سالی که $H=0$ باشد (به معنی ماندگاری صفر) صفر را قرار می‌دهیم. به منظور برآورد مقدار ریسک ابتداء، به تحلیل ماندگاری نظام پولی پرداخته می‌شود. در عمل جهت تحلیل بقای یک وضعیت از چهار تابع به هم وابسته استفاده می‌شود:

۱. تابع بقا^۱:

$$S(t) = P(T > t) \quad (2)$$

۲. تابع توزیع تجمعی بقا:

$$F(t) = 1 - S(t) = P(T \leq t) \quad (3)$$

۳. تابع چگالی بقا:

$$f(t) = \frac{\partial F(t)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial t} \{1 - S(t)\} = -S'(t) \quad (4)$$

۴. تابع مخاطره ($h(t)$):

تابع بقا (۲) بیانگر این است که حداقل تا زمان T در یک نظام پولی به خصوص (در اینجا لنگرگاه ارزی) ماندگار هستیم. در این تابع، T یک متغیر تصادفی است که زمان صرف شده در یک وضعیت به خصوص را نشان می‌دهد. توابع چگالی (۴) و توزیع تجمعی (۳) متناظر با تابع بقا را می‌توان با استفاده از $S(t)$ به دست آورد. نرخ خطر یا تابع خطر ($h(t)$) به معنی احتمال رخ دادن یک حادثه است مشروط بر اینکه تا زمان t

1. Hazard
2. Survival Function

یا بیشتر رخ داده باشد. یعنی احتمال شرطی اینکه نظام پولی در فاصله $T + \Delta t$ دچار شکست شده باشد (کیفر^۱، ۱۹۸۸):

$$h(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{p(t < T < t + \frac{\Delta t}{T} > t)}{\Delta t} = \frac{f(t)}{S(t)} \quad (5)$$

در واقع نرخ خطر برابر با منفی مشتق تابع بقا نسبت به زمان است و به صورت زیر بیان می‌شود:

$$h(t) = \frac{f(t)}{S(t)} = \frac{\frac{\partial F(t)}{\partial t}}{S(t)} = -\frac{\frac{\partial S(t)}{\partial t}}{S(t)} = -\frac{S'(t)}{S(t)} = -\frac{\partial \ln S(t)}{\partial t} \quad (6)$$

همچنین تابع خطر تجمعی، کل ریسکی است که تا زمان t انباشته شده است و به صورت زیر است:

$$H(t) = \int_0^t h(u) du \quad (7)$$

جهت تحلیل بقا و تعیین سهم عواملی که تداوم نظام‌های پولی را تحت تأثیر قرار می‌دهند، می‌توان از روش‌های پارامتریک یا شبه‌پارامتریک استفاده کرد که هرکدام از این روش‌ها مزایا و معایب خود را دارند. الگوهای شبه‌پارامتریک بین الگوهای پارامتریک و ناپارامتریک قرار می‌گیرند و تا آنجا که به عنصر زمان مربوط می‌شود، ناپارامتریک بوده اما در خصوص متغیرهای توضیحی شکل به خصوصی ندارد. روش رگرسیون تناسبی کاکس که توسط کاکس^۲ (۱۹۷۲) معرفی شده است، یک روش شبه‌پارامتریک است که مزیت آن نسبت به سایر روش‌ها این است که هیچ قیدی بر تابع خطر طی زمان اعمال نمی‌شود. تابع خطر در عمل می‌تواند افزایشی، کاهش‌ی یا شکل غیر خطی داشته باشد. فرض بر این است که صرف نظر از شکل تابع، متغیرها به صورت عامل ضرب‌شونده نرخ خطر پایه را انتقال می‌دهند (کلاوز و همکاران، ۲۰۰۸). بنابراین مدل کاکس به عنوان یک مدل شبه‌پارامتریک انعطاف‌پذیری بالایی دارد و تنها فرض آن این است که نرخ خطر کلی با نرخ خطر پایه متناسب باشد. یعنی اثر متغیرهای توضیحی به

1. Kiefer
2. Cox

صورت عامل ضرب در خطر پایه وارد می شوند.

کاکس (۱۹۷۲) پیشنهاد داد که تابع خطر به صورت زیر محاسبه شود:

$$h(t, x, \beta, h_0) = \exp(x'\beta)h_0(t) \quad (۸)$$

$$\exp(x'\beta) = \exp(x_1\beta_1 + x_2\beta_2 + \dots + x_k\beta_k) \quad (۹)$$

در روابط فوق x بردار متغیرهای توضیحی، β بردار ضرایب رگرسیون و $h_0(t)$ نرخ خطر پایه است. نرخ خطر پایه برابر با میزان خطر با فرض صفر بودن مقدار همه متغیرهای توضیحی است. در اینجا با توجه به نیاز تحقیق و بر اساس نظریه، بردار x را شامل متغیرهای زیر در نظر گرفته می شود (شریف‌آزاده و حقیقت، ۱۳۸۰؛ ابراهیمی و مدنی‌زاده، ۱۳۹۵):

Open : درجه باز بودن اقتصاد که به صورت نسبت تجارت (ارزش صادرات و واردات) به تولید ناخالص داخلی تعریف می شود.

Inv: متغیر تشکیل سرمایه ناخالص تقسیم بر مخارج مصرفی نهایی دولت محاسبه می شود. این متغیر تأثیر سرمایه و مخارج دولت بر طول مدت بقای نظام‌های پولی را اندازه‌گیری می کند.

INF : محیط تورمی ملایم یا شدید. محیط تورمی با بهره‌گیری از الگوی مارکوف-سوئیچینگ بررسی می شود. دو وضعیت برای برآورد محیط‌های تورمی می تواند وجود داشته باشد. وضعیت اول قرار گرفتن کشورها در سه محیط تورمی ملایم، متوسط و شدید؛ وضعیت دوم قرار گرفتن در دو محیط تورمی ملایم و شدید است. انتخاب بین این دو وضعیت بر اساس معیار اطلاعاتی آکائیک انجام می شود و از آنجایی که تعداد کشورها نسبت به سال‌های مورد بررسی کم است (در این مطالعه ۹ کشور)، پیش‌بینی می شود که معیار اطلاعاتی آکائیک برای وضعیت دوم نسبت به وضعیت اول کمتر باشد لذا، متغیر محیط تورمی (ملایم و شدید) به صورت متغیر مجازی وارد مدل می شود. در ادامه برای برآورد معادله مربوط به استخراج محیط‌های تورمی از الگوی خودرگرسیون

با وقفه بهینه یک و متغیر در عرض از مبدا استفاده می‌شود. به عبارت دیگر مدل MSI و AR(1) خواهد بود:

$$\text{inf}_{it} = \alpha_i(s) + \beta_{it}\text{inf}_{it-1} + u_{it} \quad (10)$$

که در آن α_i متغیر وضعیت یا عرض از مبدا است، inf_{it} متغیر وقفه‌دار نرخ تورم و u_{it} جزء اخلاص است. ضرایب در این معادله، متوسط یا برآیند همه ۹ کشور بوده و برای هر زمان و کشور به صورت جداگانه استخراج نمی‌شود. برتری این روش نسبت به ملاحظه شهودی این است که در این روش برآورد رژیم‌های تورمی به صورت درون‌زا انجام شده و تشخیص محیط‌های تورمی براساس میانگین نرخ تورم صورت می‌گیرد.

تابع لگاریتم درست‌نمایی کاکس (۱۹۷۲) به صورت زیر خواهد بود:

$$L(\beta) = \sum_{i=1}^n \{ \ln \varphi(x_i, \beta) - \ln [\sum_{i>j}^n \varphi(x_j, \beta)] \} \quad (11)$$

$$\varphi(x_j, \beta) = \exp(x', \beta)$$

که به منظور بررسی اثرات متغیرهای توضیحی روی تداوم نظام‌های پولی، مدل رگرسیون کاکس به صورت زیر تصریح می‌شود:

$$LRH = x_j \beta_j = \beta_1 \text{open} + \beta_2 \text{INF} + \beta_3 \text{Inv}g \quad (12)$$

در تحلیل بقا، به بررسی این مورد پرداخته می‌شود که آیا احتمال پایداری یک وضعیت یا حالت خاص (در اینجا نظام پولی لنگرگاه ارزی) وابسته به عمر آن رویداد هست یا خیر. در صورت صادق بودن این مسئله، وابستگی زمانی در آن رویداد وجود دارد، که نتایج تحلیل بقا وجود این وابستگی را نشان می‌دهند و در صورت وجود وابستگی زمانی میان متغیر وابسته و متغیرهای توضیحی به صورت جداگانه، نمایش نموداری آن توسط نمودار کاپلان-میر^۱ انجام می‌شود. محور افقی این نمودار زمان و محور عمودی آن احتمال بقا را نشان می‌دهد. در صورت وجود وابستگی زمانی ماندگاری با هر کدام از متغیرهای توضیحی، تحلیل بقا در رابطه با آن متغیر، قابل اتکا

خواهد بود. در مورد این گروه از کشورها، به علت عدم تمرکز سیاست‌گذار بر کنترل تورم انتظار می‌رود نمودار کاپلان-میر برای متغیر محیط‌های تورمی حاصل شود. به این صورت که قرار گرفتن در محیط تورمی شدید موجب افزایش ریسک خروج از نظام پولی یا به عبارتی افزایش احتمال عدم ثبات سیاست پولی شود و از این منظر بر درجه گذر نرخ ارز اثر بگذارد.

در الگوهای بقا، جهت تخمین الگو از روش‌های پارامتریک از جمله لگاریتم-نرمال^۱ و ویبول^۲ و نیز الگوی کاکس (۱۹۷۲) استفاده می‌شود. وجود این نکته که جهت استفاده از الگوهای پارامتریک حاصل شدن برخی مفروضات و انتخاب یک توزیع احتمال فرضی برای زمان‌های بقا باعث می‌شود که استنباط آماری دقیق‌تر و انحراف معیار برآوردها نسبت به زمانی که چنین مفروضاتی وجود ندارند، کوچکتر باشد. در الگوهای پارامتریک می‌توان به جای پرداختن به احتمال‌های شرطی (چنانچه در مدل کاکس (۱۹۷۲) هست) به بررسی اثر مستقیم متغیرهای مورد بررسی احتمال بقا پرداخت. در این تحقیق آزمون‌های نیکویی برازش برای توزیع‌های ویبول و لگ-نرمال انجام و با مقایسه معیار آکائیک، الگوی بهتر انتخاب خواهد شد. در نهایت پس از بررسی ماندگاری نظام‌های پولی، مقدار واقعی ریسک خروج از نظام‌های پولی استخراج شده و از آن درمدل اصلی جهت بررسی تأثیر بقای نظام‌های پولی به همراه سایر متغیرهای توضیحی استفاده می‌شود.

۳-۱. معرفی متغیرهای پژوهش

متغیر وابسته: درجه عبور نرخ ارز: عبارت از آثار انتقالی تغییرات نرخ ارز بر شاخص قیمت کالاهای وارداتی است و با شاخص قیمت کالاهای وارداتی نشان داده می‌شود (موسوی و سبحانی‌پور، ۱۳۸۵).

متغیرهای توضیحی

-
1. Log-normal AFT
 2. Weibull

ماندگاری نظام‌های پولی: با استفاده از الگوهای شبه‌پارامتریک یا پارامتریک و با بهره‌گیری از تحلیل بقا، برای گروه کشورهای مورد نظر تحقیق، بررسی و نهایتاً ریسک خروج از نظام پولی استخراج می‌گردد.

محیط تورمی: محیط‌های ترمی ملایم و شدید که با استفاده از روش مارکوف-سوئیچینگ استخراج شده و به صورت متغیر مجازی وارد الگو می‌گردد. درجه باز بودن اقتصاد: به صورت نسبت تجارت به تولید ناخالص داخلی حقیقی تعریف می‌شود (آدام و فریمپونگ،^۱ ۲۰۱۰).

اندازه اقتصاد: با تولید ناخالص داخلی حقیقی سنجیده می‌شود (جانتیلا و کورهونن،^۲ ۲۰۱۲).

نرخ ارز موثر اسمی: عبارت است از ارزش پول یک کشور بر حسب میانگین وزنی پول کشورهای عمده تجاری.

بی‌ثباتی نرخ ارز موثر اسمی: عبارت از انحراف نرخ ارز موثر اسمی از میانگین متحرک سه ساله آن است (کوگلسکی،^۳ ۲۰۱۰). دلیل در نظر گرفتن دوره سه ساله، محدود بودن فراوانی سال‌های مورد بررسی است.

هزینه نهایی تولید شرکای تجاری: دلیل در نظر گرفتن این متغیر در مطالعه تجربی حاضر این است که بنگاه‌ها در واکنش به تغییرات نرخ ارز، حاشیه سود خود را تعدیل می‌کنند و از این طریق بر قیمت کالاها اثر می‌گذارند. به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

$$MC = \frac{PX}{\pi} \quad (۱۳)$$

در معادله فوق MC معرف هزینه نهایی تولید شرکای تجاری، PX معرف قیمت کالا و π معرف حاشیه سود (اختلاف بین قیمت فروش و هزینه نهایی تولید) است.

برای بررسی تأثیر ماندگاری نظام پولی و محیط تورمی در کنار سایر متغیرهای

-
1. Adam and Frimpong
 2. Junttila and Korhonen
 3. Ceglowski

توضیحی، از مدل تعدیل‌شده کولیالی و کمپ (۲۰۱۵)، آنیلی و سوا (۲۰۰۹) و میشکین و همکاران (۲۰۱۷) استفاده می‌کنیم:

$$LIP_{it} = \beta_i + \beta_1 LIP_{it-1} + \beta_2 LNEER_{it} + \beta_3 H_t * LNEER_{it} + \beta_4 IE_{it} * LNEER_{it} + \beta_5 Ex - Vol * LNEER_{it} + \beta_6 LMC * LNEER_{it} + \beta_7 LRGDP * LNEER_{it} + \varepsilon_{it} \quad (14)$$

در معادله فوق LIP معرف لگاریتم شاخص قیمت کالاهای وارداتی به قیمت ثابت سال ۲۰۱۰ به عنوان متغیر جایگزین عبور نرخ ارز، H_t بیانگر احتمال بقای نظام‌های پولی، LNEER لگاریتم نرخ ارز موثر اسمی، $H_t * LNEER$ اثر تقاطعی لگاریتم نرخ ارز موثر اسمی و احتمال بقای نظام‌های پولی، $IE_{it} * LNEER$ اثر تقاطعی لگاریتم نرخ ارز موثر اسمی و محیط‌های تورمی، $Ex-Vol * LNEER$ اثر تقاطعی لگاریتم نرخ ارز موثر اسمی و بی‌ثباتی آن، $LMC * LNEER$ اثر تقاطعی هزینه نهایی و لگاریتم نرخ ارز موثر اسمی، $LRGDP * LNEER$ اثر تقاطعی تولید ناخالص داخلی حقیقی و نرخ ارز موثر اسمی است.

قبل از برآورد مدل لازم است مرتبه پایایی آنها آزمون شود. برای این منظور ابتدا وابستگی بین مقاطع (بین کشورها) با بهره‌گیری از آزمون‌های فریدمن، فریز و پسران (۲۰۰۴) بررسی می‌شود. علت این امر آن است که در صورت وجود وابستگی مقطعی، نتایج آزمون‌های نسل اول قابل اتکا نبوده و باید از آزمون‌های نسل دوم استفاده شود (بای و نگ^۱، ۲۰۱۰؛ اوکونل^۲، ۱۹۹۸؛ چانگ^۳، ۲۰۰۲، ۲۰۰۴). در صورتی که وابستگی مقطعی وجود نداشته باشد، آزمون پایایی نسل اول ایم-پسران و شین^۴ کارا خواهند بود. دلیل استفاده از این آزمون این است که دوره مورد بررسی از تعداد مقاطع (کشورها) بیشتر بوده و نیز این آزمون خاص داده‌های تابلویی نامتوازن است، به گونه‌ای که هر مقطع می‌تواند پارامتر خودرگرسیو خود را داشته باشد. در صورت وجود مرتبه پایایی

-
1. Bai and Ng
 2. O'Connell
 3. Chang
 4. Im-Pesaran and Shin (IPS)

متفاوت لازم است هم‌انباشتگی بین متغیرها بررسی شود. برای این منظور، از دو آزمون کائو^۱ (۲۰۰۰) و پدرونی^۲ (۲۰۰۴) به صورت جداگانه استفاده می‌کنیم. در آزمون کائو فرض بر این است که بردارهای هم‌انباشتگی در هر مقطع همگن هستند. در آزمون پدرونی برای هر مقطع، رگرسیون هم‌انباشتگی جداگانه‌ای تخمین زده خواهد شد. توجه به این نکته ضروری است که آزمون‌های هم‌انباشتگی تنها وجود و یا عدم وجود رابطه بلندمدت را بیان می‌کنند. جهت تخمین میزان ارتباط و چگونگی آن باید از روش‌های برآورد استفاده کرد. در این تحقیق با بهره‌گیری از روش هم‌جمعی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی در داده‌های تابلویی به برآورد متغیرها در معادله (۱۴) پرداخته می‌شود. دلیل استفاده از این روش، حجم نمونه و تعداد مشاهدات نسبتاً پایین است.

۴. برآورد الگو و تحلیل نتایج

در این بخش نتایج برآورد مدل گزارش می‌شود. اولین مرحله در تخمین الگو، برآورد معادله (۱۰) مربوط به محیط‌های تورمی است.

جدول (۲). نتایج استخراج محیط‌های تورمی برای ۹ کشور با نظام پولی لنگرگاه ارزی

نام متغیرها	ضریب	مقدار آماره آزمون	ارزش احتمال
INF_{t-1}	۰/۶	۱۵/۵۲	۰/۰۰۰
$Cons_0$	۳/۳۴	۷/۲۴	۰/۰۰۰
$Cons_1$	۱۰/۶۹	۶/۹۴	۰/۰۰۰
مقدار لگاریتم تابع درست‌نمایی: -۴۷۴/۰۲			

منبع: یافته‌های پژوهش

میانگین نرخ تورم در ۹ کشور با نظام پولی لنگرگاه ارزی برابر با ۵/۲۹ و طبق نتایج جدول فوق مقدار عرض از مبدا در وضعیت صفر برابر با ۳/۳۴ و در وضعیت یک برابر با

1. Kao
2. Pedroni

۱۰/۶۹ است. بنابراین در مقایسه با میانگین نرخ تورم، وضعیت صفر به عنوان محیط تورمی ملایم و وضعیت یک به عنوان محیط تورمی شدید در نظر گرفته می‌شود. نتایج تخمین ماندگاری نظام‌های پولی مربوط به معادله (۱۲) به روش کاکس (۱۹۷۲) به صورت جدول (۳) است.

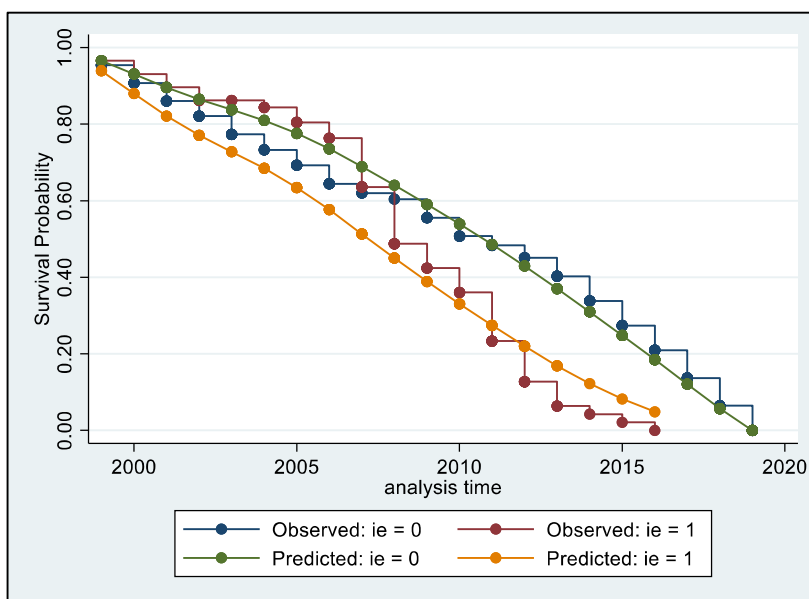
جدول (۳). نتایج تخمین عوامل موثر بر ماندگاری نظام های پولی به روش کاکس

نام متغیرها	ضریب	Z	P> Z
Open	۱/۰۰۲	۰/۳۵	۰/۷۲۸
INF	۲/۵۳۷	۲/۲۶	۰/۰۲۴
Inv	۱/۰۲	-۰/۷۲	۰/۴۷۴

منبع: یافته‌های پژوهش

طبق نتایج جدول (۳) مشاهده می‌شود که محیط‌های تورمی تأثیر مثبت و معنادار بر ماندگاری نظام‌های پولی داشته اما اثر متغیرهای درجه بازبودن اقتصاد و نسبت تشکیل سرمایه ثابت ناخالص بر ماندگاری نظام‌های پولی به لحاظ آماری معنادار نیست. بنابراین این متغیرها قابلیت تفسیر ندارند. بر مبنای نتایج به دست آمده در این بخش وابستگی زمانی ماندگاری نظام پولی با توجه به متغیر تورم وجود دارد. این وابستگی زمانی توسط نمودار کاپلان-میر (نمودار ۱) نشان داده می‌شود.

با توجه به نمودار (۱) مشخص می‌شود که قرار گرفتن در محیط تورمی شدید یا ملایم طی سال‌های ۱۹۹۹-۲۰۱۹ با هم حرکت کرده ولی قرار گرفتن در محیط تورمی شدید با شدت بیشتری ریسک خروج از نظام پولی (ماندگاری نظام‌های پولی) را افزایش می‌دهد.



نمودار (۱). نمودار کاپلان-میر. نشان‌دهنده وجود وابستگی زمانی برای تورم با تأثیر معنادار در برآورد بقا

منبع: یافته‌های پژوهش

در جدول شماره (۱) هم مشاهده می‌شود که با افزایش نرخ تورم، ریسک خروج از نظام پولی افزایش پیدا می‌کند و این با نظریه سازگار است. نتایج آزمون ریسک تناسبی کاکس به صورت جدول (۴) ارائه می‌گردد.

جدول (۴). نتایج آزمون ریسک تناسبی کاکس

prob>Chi2	df	Chi2
۰/۰۰۴۲	۳	۱۳/۲۳

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج جدول فوق نشان می‌دهد، فرضیه صفر مبنی بر وجود ریسک تناسبی در سطح معناداری ۹۵٪ رد می‌شود. لذا با وجود الگوی کاکس، جهت تخمین نتایج از روش‌های پارامتریک استفاده می‌شود. نتایج آزمون آکائیک جهت انتخاب یکی از دو روش

لگاریتم-نرمال و ویبول به صورت جدول (۵) ارائه می‌گردد.

جدول (۵). نتایج معیار آکائیک برای دو توزیع ویبول و لگ-نرمال

معیار آکائیک (AIC)	نوع توزیع
-۹۸۹/۷۷۳۲	توزیع ویبول
-۹۸۹/۶۹۵۴	توزیع لگاریتم-نرمال

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج جدول فوق، مقدار جبری معیار اطلاعاتی آکائیک برای توزیع ویبول نسبت به توزیع لگاریتم-نرمال کوچکتر است، لذا انتظار بر این است که جهت تخمین داده‌های تحقیق حاضر توزیع ویبول نتایج بهتری حاصل کند. نتایج تخمین مدل برای ریسک خروج از نظام پولی با در نظر گرفتن توزیع ویبول در جدول (۶) گزارش شده است.

جدول (۶). نتایج تخمین عوامل موثر بر ماندگاری نظام‌های پولی با فرض توزیع ویبول

متغیرهای توضیحی	ضریب	Z	$P> Z $
Cons	۰	-۱۳/۵۳	۰/۰۰۰۰
Inv	۱/۰۲۳	-۰/۵۵	۰/۵۸۱
INF	۲/۷۷	۲/۸۱	۰/۰۰۵
Open	۱/۰۰۲	۰/۴۳	۰/۶۶۶

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج جدول (۶) نشان می‌دهد که تمامی متغیرهای توضیحی اثر مثبت بر ریسک خروج از نظام‌های پولی داشته و با افزایش یک واحدی متغیرهای سرمایه‌گذاری، نرخ تورم و درجه باز بودن به ترتیب ۱/۰۲۳، ۲/۷۷ و ۱/۰۰۲ واحد ریسک خروج از نظام پولی افزایش می‌یابد که با نظریه سازگار است. زیرا با افزایش سرمایه‌گذاری و درجه باز بودن اقتصاد، سرمایه‌گذاری افزایش پیدا کرده و با جابه‌جایی منحنی عرضه کل، تولید افزایش یافته و با تغییر قیمت‌ها ریسک خروج از نظام پولی افزایش پیدا می‌کند. پس

نتایج تخمین به روش ویبول با نظریه سازگار است. در ادامه لازم است مقدار واقعی ریسک خروج از نظام پولی را پیش‌بینی کرده و از آن در مدل اصلی جهت بررسی تأثیر ماندگاری نظام پولی در کنار سایر متغیرهای توضیحی استفاده شود. لذا با قرار دادن β های حاصل شده از تخمین توزیع ویبول در معادله (۱۲) مقدار پیش‌بینی شده LRH برآورد می‌شود. نتایج آزمون‌های وابستگی مقطعی به صورت جدول (۷) ارائه می‌گردد.

جدول (۷). نتایج آزمون وابستگی بین مقاطع برای کشورهای با نظام پولی لنگرگاه ارزی

نام آزمون	مقدار آماره آزمون	ارزش احتمال
پسران	۰/۲۱	۰/۹۵
فریز	۰/۲۸	۰/۹۱
فریدمن	۰/۴۲	۰/۷۵

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج هر سه آزمون فوق، وجود وابستگی متقابل بین کشورهای با نظام پولی لنگرگاه ارزی در سطح معناداری ۵ درصد ثابت نشد. بنابراین می‌توان از آزمون‌های پایایی نسل اول نظیر ایم، پسران و شین برای آزمون پایایی متغیرهای تحقیق استفاده نمود؛ که نتایج آن به صورت جدول (۸) ارائه می‌گردد.

جدول (۸). نتایج آزمون پایایی متغیرهای تحقیق

نام متغیر	مقدار آماره آزمون t بار	ارزش احتمال
LIP	-۰/۳۷	۰/۳۵
LNEER	-۱/۴۷	۰/۳۹
H	-۰/۷۵	۰/۰۳
IE	۲/۰۱	۰/۰۵
Ex-Vol	-۳/۶۷	۰/۰۰۰۱
LMC	۴/۵۳	۰/۹۹
LRGDP	۱/۸۸	۰/۹۷

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج جدول نشان می‌دهد که متغیرهای ریسک خروج از نظام پولی و بی‌ثباتی نرخ ارز موثر اسمی در سطح پایا بوده ($I(0)$) و سایر متغیرها در سطح پایا نیستند و با یک بار تفاضل‌گیری پایا می‌شوند ($I(1)$). یا به عبارتی مرتبه پایایی متغیرها صفر و یک است. شایان ذکر است با توجه به احتمال بروز شکست ساختاری در متغیر لگاریتم نرخ ارز مؤثر اسمی با بهره‌گیری از آزمون کاراویاس و تزاوالیس^۱ (۲۰۱۴) وجود یا عدم وجود شکست ساختاری آزمون شده که نتایج دلالت بر عدم رد فرضیه صفر و عدم وجود شکست ساختاری در رفتار این متغیر دارد^۲. با وجود متغیرها با مرتبه پایایی متفاوت متغیرهای تحقیق، لازم است که رابطه هم‌انباشتگی بین آنها بررسی شود. نتایج آزمون هم‌انباشتگی کائو بر اساس آماره‌های آن در جدول (۹) ارائه می‌گردد.

جدول (۹). نتایج آزمون هم‌انباشتگی کائو

ارزش احتمال	مقدار آماره آزمون	نام آماره آزمون
۰/۰۱۶	-۲/۱۴	Modified Dickey-Fuller
۰/۰۴۸	-۱/۶۶	Dickey-Fuller
۰/۰۴۲	-۱/۷۳	Unadjusted Dickey-Fuller
۰/۰۱	-۲/۳۱	Unadjusted Modified Dickey-Fuller

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج جدول فوق مشاهده می‌شود که فرضیه صفر مبنی بر عدم هم‌انباشتگی متغیرها در سطح معناداری ۵ درصد رد شده و لذا متغیرها در بلند مدت هم‌انباشته هستند. بر اساس مطالعه گرنجر^۳ (۱۹۸۶)، تنها در شرایط وجود هم‌انباشتگی متغیرها می‌توان به نتایج بین متغیرها اعتماد کرد. نتایج آزمون هم‌انباشتگی پدرونی بر اساس آماره‌های آن در جدول (۱۰) ارائه می‌گردد.

1. Karavias and Tzavalis

۲. نتایج آزمون ریشه واحد با لحاظ شکست ساختاری در پیوست مقاله گزارش شده است.

3. Grangar

جدول (۱۰). نتایج آزمون هم‌انباشتگی پدرونی

ارزش احتمال	مقدار آماره آزمون	نام آماره آزمون
۰/۰۳	۱/۸۳	فیلیپس-پرون تصحیح شده
۰/۰۰۳	-۲/۷۳	فیلیپس-پرون
۰/۰۴	۱/۸	دیکی فولر تعمیم یافته

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از این آزمون نشان می‌دهد که هم‌انباشتگی بین متغیرهای الگو وجود دارد. در واقع مطابق نتایج به دست آمده در فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه هم‌انباشتگی میان متغیرها قابل رد است و بین آن‌ها ارتباط بلند مدت قابل اعتماد وجود دارد. نتایج تخمین معادله (۱۴) در جدول زیر گزارش می‌شود.

جدول (۱۱). نتایج برآورد مدل به روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی گروه کشورها با

نظام پولی لنگرگاه ارزی

ارزش احتمال	آماره آزمون	ضریب	نام متغیر
۰/۰۰۰	-۴/۱۲	-۴/۳۴	C
۰/۰۰۰	۱۰/۸۲	۰/۳۵	LIP_{t-1}
۰/۰۹۴	۱/۶۸	۰/۷۴	LNEER
۰/۰۰۰	-۶/۵۵	-۰/۰۷	H*LNEER
۰/۰۰۱	۳/۴۵	۰/۱۱	IE*LNEER
۰/۰۰۰	۶/۲۸	۰/۳۸	Ex-Vol*LNEER
۰/۰۰۰	۴/۵۴	۰/۱۶	LMC*LNEER
۰/۰۳	-۲/۲۴	-۰/۹۳	LRGDP*LNEER

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به جدول فوق مشاهده می‌شود که متغیر مقدار وقفه‌دار شاخص بهای کالاهای وارداتی تأثیر مثبت و معنادار به اندازه ۰/۳۵ بر همان شاخص در دوره جاری دارد. به این معنی که افزایش یک واحدی این شاخص در دوره قبل موجب افزایش ۰/۳۵ واحدی آن در سال جاری خواهد شد. از سوی دیگر مقدار آن بین صفر و یک بوده که دلالت بر همگرایی الگوی پویا دارد.

کشش شاخص بهای کالاهای وارداتی نسبت به نرخ ارز موثر اسمی برابر با ۰/۷۴ است. به این معنی که افزایش یک درصدی ارزش متوسط سبد ارزهای خارجی منجر به افزایش شاخص بهای کالاهای وارداتی به میزان ۰/۷۴ درصد می‌شود. یا به عبارتی با کاهش ارزش پول داخلی، هزینه واردات و لذا آثار انتقالی نوسانان نرخ ارز بر شاخص قیمت کالاهای وارداتی افزایش می‌یابد. نتیجه به دست آمده در خصوص تأثیر مثبت افزایش نرخ مؤثر اسمی ارز با مباحث نظری سازگاری دارد.

اثر تقاطعی لگاریتم نرخ ارز موثر اسمی و ریسک خروج از نظام‌های پولی تأثیر مثبت و معنادار بر شاخص بهای کالاهای وارداتی داشته و ضریب آن برابر با ۰/۰۷- است. به این معنی که وقتی ریسک خروج از نظام پولی یا ماندگاری نظام‌های پولی افزایش می‌یابد، از آثار انتقالی تغییرات نرخ ارز بر شاخص بهای کالاهای وارداتی کاسته می‌شود. اثر تقاطعی محیط‌های تورمی و لگاریتم نرخ ارز موثر اسمی دارای تأثیر مثبت و معنادار به اندازه ۰/۱۱ بر شاخص بهای کالاهای وارداتی داشته است. به این معنی که با قرار گرفتن در محیط تورمی شدیدتر، آثار انتقالی نرخ ارز بر شاخص بهای کالاهای وارداتی افزایش یافته و نتیجتاً درجه عبور نرخ ارز افزایش می‌یابد. این نتیجه گیری با دیدگاه نظری مطرح شده توسط تیلور سازگار است.

اثر متقاطع نرخ ارز موثر اسمی و بی‌ثباتی آن تأثیر مثبت و معنادار به میزان ۰/۳۸ بر شاخص بهای کالاهای وارداتی دارد. به این معنی که با افزایش شدت نوسانات همراه با ریسک پیش‌بینی نشده در رفتار نرخ ارز موثر اسمی که به معنی افزایش بی‌ثباتی نرخ ارز است، هزینه‌های تولید در کشورهای واردکننده تعدیل شده و موجب افزایش قیمت کالاهای وارداتی شده و درجه عبور نرخ ارز را افزایش می‌دهد. این نتیجه‌گیری با مباحث نظری و مطالعات کامپا و گلدبرگ (۲۰۱۰)، ویکرماسینگه و سیلواپل (۲۰۰۳) همسو و سازگار است.

اثر تقاطعی هزینه نهایی تولید و نرخ ارز موثر اسمی دارای اثرگذاری مثبت و معنادار

به اندازه ۰/۱۶ بر شاخص بهای کالاهای وارداتی است. به این معنی که با افزایش هزینه نهایی تولید، آثار انتقالی تغییرات نرخ ارز بر قیمت کالاهای وارداتی افزایش و لذا درجه عبور نرخ ارز افزایش می‌یابد. در واقع کشورهای واردکننده کالاها و خدمات در واکنش به تغییرات دائمی نرخ ارز و به منظور حفظ سهم بازاری خود، حاشیه سود خود را تعدیل کرده و این تعدیل حاشیه سود منجر به افزایش سطح عمومی قیمت کالاهای وارداتی و نتیجتاً افزایش درجه عبور نرخ ارز می‌گردد. نتیجه‌گیری حاصل شده با مبانی نظری تحقیق و مطالعات تجربی نظیر کازرونی و همکاران (۱۳۹۱) سازگار است.

اثر تقاطعی تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز موثر اسمی تأثیر منفی و معنادار به اندازه ۰/۹۳ - بر شاخص بهای کالاهای وارداتی دارد. به این معنی که با افزایش سطح تولید و نتیجتاً افزایش اندازه بازار در این گروه از کشورها آثار انتقالی تغییرات نرخ ارز بر قیمت کالاهای وارداتی کاهش یافته و لذا هرچه اقتصاد بزرگتر باشد، به دلیل تأثیرگذاری بیشتر کشورها بر قیمت‌های جهانی درجه عبور نرخ ارز کمتری را تجربه می‌کند. این نتیجه‌گیری با دیدگاه مکارتی (۲۰۰۷) و مطالعه تجربی کازرونی و همکاران (۱۳۹۱) همسو است.

در جمع‌بندی کلی از نتایج برآورد مدل می‌توان بیان کرد که ماندگاری نظام‌های پولی باعث کاهش آثار انتقالی تغییرات نرخ ارز بر شاخص بهای کالاهای وارداتی به عنوان متغیر جایگزین درجه عبور نرخ ارز شده در حالیکه محیط‌های تورمی شدید و بالا، آثار انتقالی تغییرات نرخ ارز بر شاخص بهای کالاهای وارداتی را تشدید می‌کند. علاوه بر این، سرعت تعدیل خطای کوتاه‌مدت به سمت مقدار تعادلی و بلندمدت برابر با ۰/۷۳ - بوده که دلالت بر تعدیل خطای کوتاه‌مدت در زمان ۱/۳۷ دوره است.^۱

۱. نتایج در پیوست مقاله ارائه شده است.

۵. نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادهای سیاست‌گذاری

در این تحقیق با استفاده از گزارشات سالیانه صندوق بین‌المللی پول در خصوص وضعیت نظام‌های پولی و ترتیبات ارزی کشورها، ۹ کشور در حال توسعه با نظام پولی لنگرگاه ارزی طی سال‌های ۲۰۱۹-۱۹۹۹ انتخاب شده و در رابطه با آنها تأثیر ماندگاری نظام‌های پولی و محیط تورمی به همراه سایر متغیرهای توضیحی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج برآورد مدل تجربی نشان داد که در این گروه از کشورها، ثبات سیاست پولی و ماندگاری نظام‌های پولی از آثار انتقالی نوسانات نرخ ارز بر شاخص بهای کالاهای وارداتی می‌کاهد. همچنین قرارگرفتن در محیط‌های تورمی شدید به تشدید آثار انتقالی نرخ ارز بر قیمت کالاهای وارداتی منجر می‌شود که این نتیجه‌گیری مطابق با دیدگاه تیلور است. با استناد به اینکه لنگر اسمی در کشورهای با نظام پولی لنگرگاه ارزی، حفظ ثبات بخش حقیقی و ثبات مالی از طریق کنترل نرخ ارز است، اثر ماندگاری در این نظام پولی بر درجه عبور نرخ ارز منفی ارزیابی شده است. از سوی دیگر بی‌ثباتی نرخ ارز و هزینه نهایی تولید به افزایش آثار انتقالی تغییرات نرخ ارز بر قیمت کالاهای وارداتی در این گروه از کشورها منجر شده در حالیکه افزایش تولید ناخالص داخلی و اندازه بازار به دلیل تأثیرگذاری این کشورها بر قیمت‌های جهانی، آثار انتقالی تغییرات نرخ ارز مؤثر اسمی را بر قیمت کالاهای وارداتی کاهش می‌دهد.

بر اساس نتایج به دست آمده از این پژوهش به سیاست‌گذاران پولی و اقتصادی کشورهای در حال توسعه توصیه می‌شود که در کنار حفظ ثبات سیاست پولی و ایجاد محیط تورمی آرام، از طریق کنترل سطح عمومی قیمت‌های داخلی با افزایش تولید ناخالص داخلی حقیقی اندازه اقتصاد را افزایش داده و با تأثیرگذاری بر قیمت‌های جهانی از آثار انتقالی نوسانات نرخ ارز بر شاخص بهای کالاهای وارداتی بکاهند. همچنین با کاهش بی‌ثباتی نرخ ارز از طریق اتخاذ سیاست‌ها و ترتیبات ارزی مناسب با دامنه نوسان محدود به منظور کاهش آثار انتقالی تغییرات نرخ ارز اسمی بر شاخص

بهای کالاهای وارداتی از دیگر پیشنهاد‌های سیاستی برگرفته از نتایج این پژوهش محسوب می‌شود.

پیوست

نتایج آزمون ریشه واحد با لحاظ شکست ساختاری برای متغیر لگاریتم نرخ ارز مؤثر اسمی

. xtbunitroot lneer, trend unknown(1 50) Karavias and Tzavalis (2014) panel unit root test for lneer			
H0: All panel time series are unit root processes			
H1: Some or all of the panel time series are stationary processes			
Number of panels:	9	Number of periods:	21
Number of breaks:	1	Bootstrap replications:	50
Cross-section dependence:	No	Linear time trend:	Yes
Cross-section heteroskedasticity:	No	Normal errors:	No
Result: the null is not rejected			
	Statistic	5% Bootstrap critical-value	p-value
minZ-statistic	-3.1050	-4.9705	0.1000

نتایج تخمین الگوی تصحیح خطا (ECM)

Short Run Equation

COINTEQ01	-0.726069	0.073071	-9.936459	0.0000
D(LNEER)	8.25E-08	3.06E-08	2.698034	0.0077
C	0.285698	0.038182	7.482597	0.0000
Log likelihood	185.1554			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

منابع:

- Aguerre, R.B., Fuertes, A.M. & Phylaktis, K. (2012). Exchange rate pass-through into import prices revisited. *Journal of International Money*, 31(3),818-44.

-
- Amiti, M. Itskhoki, O. & Konings, J. (2014). Importers, exporters and exchange rate disconnect. *American Economic Review*, 104(7), 1949-1979.
 - Bai. J. & Ng. S. (2010). Unit root tests with cross-section dependence. *Economics Theory*, (26)4: 1088-1114.
 - Barakchian, M., Barkish, A. & Valizade, A. (2018). Estimation of exchange rate pass-through: The Effects of Exchange Rate Fluctuations on Consumer Price Indicator. *Iran Journal of Economic Research and Politics*, 28(96), 33-64 (In Persian).
 - Chang, Y. (2002). Nonlinear IV unit root tests in panels with cross-sectional dependency. *Journal of Econometrics*, 110(2), 261-292.
 - Chang, Y. (2004). Bootstrap unit root tests in panels with cross-sectional dependency. *Journal of Econometrics*, 120, 263-293.
 - Ceglowski, J. (2010). Exchange rate pass-through to bilateral import prices. *Journal of international Money & Finance*, 29(8), 1637-1651.
 - Chen, N. & Juvenal, L. (2014). Quality, trade and exchange rate pass-through. International Monetary Fund, Working paper No.14/42.
 - Choudhri, E.U., & Hakura, D.S. (2006). Exchange rate pass-through to domestic prices: does the inflationary environment matter? *Journal of international money and finance*, 25(4), 614-639.
 - Coulibaly. D & Kempf. H. (2015). Does inflation targeting decrease exchange rate pass-through in emerging countries?. CES Working paper 1/27.
 - Cox, D.R. (1972). regression Models and life-table (with discussion). *Royal Statate Soci*, 34, 187-220.
 - Devereux, M.B., Engel, Ch. & Strogaard, P.E. (2003). Endogenous exchange rate pass-through when nominal prices are set in advance. Working paper, No 9543.
 - Ebrahimi, S. & Madanizadeh, S.A. (2016). Changes of exchange rate pass-through and it's effective factors in Iran. *Iran Applied Economics Study Quarterly*, 18, 147-170 (In Persian).
 - Eslamlouian, K. Mahzoun, Z. (2017). Production State-Dependent Non-Linear Behavior of Exchange Rate Pass-Through in Iran. *Journal of Economic and Modeling*, 9(4), 1-32 (In Persian).
 - Feenstra, R.C. (2004). *Advanced international trade: Theory and evidence*. Princeton University Press.
 - Frimpong, S. & Adam, A.M. (2010). Exchange rate pass-through in Ghana. *International business research*, 3(2), 186-92.
 - Froot, K.A. & Klemerer, P.D. (1989). Exchange rate pass-through when market share matters. *The American Economic Review*, 79(4), 637-654.
 - Goldberg, L.S & Campa, J.M. (2010). The sensitivity of the CPI to exchange rates: Distribution margins, imported inputs and trade exposure. *The Review of Economics and Statistics*, 92(2), 392-407.

- Granger, C.W.J. & Newbold, P. (1986). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2, 111-120.
- Ihrig, J. & Gagnon, J.E. (2006). Monetary policy and exchange rate pass-through. *International Finance*, 9(4), 315-338.
- Im, K.S., Pesaran, M.H., Shin, Y. (2003) Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115, 53-74.
- International Monetary Fund (IMF). (1999-2020). Annual Report on Exchange arrangement and Exchange Restrictions.
- Junttila, J. & Korhonen, M. (2012). The role of inflation regime in the exchange rate pass-through to import Prices. *International Review of Economics and Finance*, 24, 88-96.
- Kao, C. & Chiang, M.H. (2000). On the estimation and inference of a co-integrated regression in panel data. *Advance in econometrics*, 15, 179-222.
- Karavias, Y., & Tzavalis, E. (2014). Testing for unit roots in short panels allowing for a structural break. *Computational Statistics & Data Analysis* 76, 391-407.
- Kazerouni, A., Asgharpour, H. & Mirani, N. (2015). The Impact of Inflationary Environment on Exchange Rate Pass- Through to the Import Price Index in Iran. *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 2(2), 155-178 (In Persian).
- Kiefer, N.M. (1988). Economic duration data and hazard functions. *Journal of economic literature*, 26(2), 646-679.
- Krugman, P. (1993). What do we need to know about the international monetary system? International Economics Section, Department of Economic, No.190.
- McCarthy, J. (2007). Pass-through of exchange rates and import prices to domestic inflation in some industrialized economies. *Eastern Economic Journal*, 33(4), 511-537.
- Mesbahi, M., Asgharpour, H., Haghghat, J., Kazerouni, S.A., & Fallahi, F. (2017). A study of the degree of exchange rate fluctuations in import prices in Iran with an emphasis on the role of oil revenue uncertainty (nonlinear approach). *Economic Modeling Quarterly*, 37(1), 77-100 (In Persian).
- Mishkin, F.S. (2017). Exchange rate pass-through & Monetary Policy. *NBER Working Papers*. PP. 1-21.
- Musavi. M.R. & Sobhanipur. M. (2005). Investigating the exchange rate pass-through in Economic of Iran. *Economic Research*, 129-149 (In Persian).
- O'Connell, P. (1998). The overvaluation of purchasing power parity", *Journal of International Economics*, 44, 1-12.
- Oke, M.O. & Adetan, T.T. (2018). An empirical analysis of the departments of exchange rate in Nigeria. *International Journal of Scientific Research and Management*, 6(5), 412-423

-
- Pedroni, P. (2004). Panel cointegration, asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis. *Econometric theory*, 3, 597-625.
 - Romer. D. (1996). *Advanced Macroeconomics*. McGraw-Hill, 4th Edition.
 - Shakeri, A. (2013). *Macroeconomics theories and policies*. Publication of Vafa, Tehran (In Persian).
 - Sharifzadeh, M.R. & Haghghat, A. (2000). Effective factors on exchange rate in Iran. *Economics and Management*, 66, 31-43 (In Persian).
 - Sowah, A.N. (2009). Is there a link between exchange rate pass-through & the monetary regime: Evidence from sub-Saharan Africa & Latin America. *Journal of International Atlantic Economic Society*, 25, 996-309.
 - Takhtamanova, Y.F. (2008). Understanding changes in exchange rate pass-through. *Federal Reserve Bank of Sanfrancisco*. 32(4), 1118-1130.
 - Taylor, J.B. (2000). Low inflation, pass-through and the pricing power of firms. *European economics Review*, 44(7), 1389-1408.
 - Wickermasinghe, G. & Silvapulle, P. (2003). Role of exchange rate volatility in exchange rate pass-through to import prices: some evidence from Japan. Department of Econometrics and Business Statistics, Monash University, 1-29.
 - Yang, J. (1997). Exchange rate pass-through in US manufacturing industries. *Review of Economics and Statistics*, 79 (1), 95-104.
 - Yazdani, M. & Mohammadi, M. (2016). Effects of Exchange Rate Unification on Macroeconomic Variables in Emerging Market Countries: Difference-in-Differences Approach. *Journal of Monetary-Bank Researches*. 10(32), 173-198 (In Persian).

Estimation of Monetary Regimes Persistence and Inflationary Environment and It's Effect on the Exchange Rate Pass-Through: The Case of Developing Countries with Exchange Rate Anchor Monetary Regimes

Morteza Khorsandi (Ph.D)*
Mohammad Mehdi Mojahedi (Ph.D)**
Majid Afsharirad (Ph.D)***
Shahrzad Sadat Ale-Davoud****

Received:
01/06/2021

Accepted:
22/12/2021

Abstract

The main purpose of this study is to investigate the effect of monetary system survival (as an indicator for monetary policy stability) and inflationary environment on exchange rate pass-through (as measure of transitional effects of exchange rate fluctuations on the import price index) in 9 developing countries during 1999-2019. To this purpose, the inflationary environment index is estimated by Markov-switching model and its effect on monetary policy stability is estimated by Survival Model Approach. Then, the risk of monetary system failure is estimated by WEIBULL method and in the following, the effect of this variable with other explanatory variables is estimated by ARDL method on exchange rate pass-through. The results show the negative effect of the inflationary environment on the monetary system survival. Also, the monetary system survival, the inflationary environment, the nominal effective exchange rate and its instability will increase the exchange rate pass-through.

Keywords: *Exchange Rate Pass-Through, Survival Analysis, Monetary Regime Survival, Exchange Rate Anchor, Inflationary Environment.*

JEL Classification: *C23, E14, F12.*

* Associate Professor of Economics, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran, Email: mkhorsandi@atu.ac.ir

** Associate Professor of Economics, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran, Email: mojahedi@atu.ac.ir

*** Associate Professor of Economics, Faculty of Economics, Kharazmi University, Tehran, Iran, Email: m.feshari@khu.ac.ir

**** Ph.D. Candidate in Economics, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran (Corresponding University),

Email: aledavoud_sh@atu.ac.ir