

## آزمون اصابت پس‌انداز و تحرک بین‌المللی سرمایه در کشورهای منتخب در حال توسعه آسیایی: شواهد تجربی جدید از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM)

امیر منصور طهرانچیان

۱. دانشیار دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

(دریافت: ۱۳۹۴/۱۱/۳ پذیرش: ۱۳۹۵/۳/۴)

### Testing Saving Incidence and International Capital Mobility in Selected Developing Asian Countries: New Empirical Evidence from Generalized Method of Moments (GMM)

\*Amir Mansour Tehranchian<sup>1</sup>

1. Associate Professor of Economics, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

(Received: 23/Jan/2016 Accepted: 24/May/2016)

#### چکیده:

#### Abstract:

In this survey, the perfect capital mobility has been examined on the basis of saving incidence on gross capital formation in selected Asian countries during (2005-2012). For this aim, panel data based on generalized method of moments (GMM) is used to examine the model. The empirical results show that investment and savings changes are aligned in these countries and there is a positive relationship between them. According to empirical results, one percent rise in saving will increase investment by 0.03 percent. So, assumption of perfect immobility of capital is not rejected in this survey. Despite the fact that imperfect capital mobility can decrease the effect of global economy volatility on domestic economy, but still effectiveness and efficiency of macroeconomic fiscal policy should be considered. According to traditional method of Mundell-Fleming, not only exchange rate system can influence the degree of macroeconomic fiscal policy effectiveness, but also capital mobility can be effective too. So, strengthening the legal infrastructure of foreign capital absorption and assurance, and domestic financial market development and reducing foreign investment risk can be effective in increasing the degree of capital mobility.

در این پژوهش، تحرک کامل سرمایه در کشورهای منتخب آسیا (۲۰۱۲-۲۰۰۵) بر اساس اصابت پس‌انداز بر تشکیل سرمایه ناخالص مورد آزمون تجربی قرار گرفته است. برای این منظور از داده‌های تابلویی مبتنی بر روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) استفاده شده است. شواهد تجربی به دست آمده از این پژوهش نشان می‌دهند که تغییرات سرمایه‌گذاری و پس‌انداز در کشورهای منتخب آسیا همسو بوده و ارتباط بین آنها مثبت است. با عنایت به یافته‌های تحقیق، یک درصد افزایش در نسبت پس‌انداز، نسبت سرمایه‌گذاری را به طور متوسط ۰/۰۳ درصد افزایش می‌دهد. بنابراین فرض عدم تحرک کامل سرمایه، در این پژوهش رد نمی‌شود. با وجودی که تحرک ناقص سرمایه، می‌تواند شدت نفوذ نوسانات اقتصاد جهان در اقتصاد داخل را کاهش دهد، اما یک مسئله مهم در این خصوص، موضوع درجه تأثیرگذاری و کارایی سیاست مالی اقتصاد کلان است. با عنایت به الگوهای سنتی ماندل-فلمنینگ، علاوه بر نوع نظام ارزی، میزان تحرک سرمایه نیز در درجه اثربخشی سیاست مالی اقتصاد کلان مؤثر است. از این رو، توجه به زیرساخت‌های قانونی جذب و حمایت از سرمایه خارجی و همچنین توسعه بازارهای مالی داخلی و کاهش ریسک سرمایه‌گذاری خارجی می‌تواند در افزایش درجه تحرک سرمایه مؤثر واقع شود.

**واژه‌های کلیدی:** اصابت پس‌انداز، تحرک بین‌المللی سرمایه، روش گشتاورهای تعمیم یافته.

**طبقه‌بندی JEL:** E21, F21, C23

**Keywords:** Saving Incidence, International Capital Mobility, Generalized Method of Moments.  
**JEL:** C23, F21, E21.

## ۱- مقدمه

در ادبیات اقتصاد توسعه، از سرمایه‌گذاری به عنوان موتور رشد اقتصادی نام می‌برند. تراکم سرمایه فیزیکی از یک سو به ایجاد ظرفیت تولید و از سوی دیگر به افزایش تقاضای کل منجر می‌شود. اگر قسمت بیش‌تر تقاضای کل یک کشور به سرمایه‌گذاری اختصاص یابد سبب افزایش رشد اقتصادی می‌گردد. برعکس هرگاه مقدار کم‌تر تقاضای کل یک کشور به سرمایه‌گذاری اختصاص داده شود باعث می‌شود که نرخ رشد اقتصادی کم‌تری داشته باشد. با این وجود در کنار امنیت، فناوری، زیر ساخت‌های حقوقی و ...، تأمین مالی از جمله مهم‌ترین مؤلفه‌های سرمایه‌گذاری است. اهمیت پس‌انداز ملی در تجهیز منابع جهت سرمایه‌گذاری و افزایش رشد اقتصادی مبتنی بر توان داخلی کشور بر کسی پوشیده نیست. به دلیل ارتباط دو سویه پس‌انداز و سرمایه‌گذاری و همچنین رشد اقتصادی، این متغیرها از جمله موضوعاتی هستند که همواره در تنظیم سیاست‌ها و نظریه‌های اقتصادی مدنظر بوده‌اند. به طور معمول پس‌اندازهای انجام شده باید به سرمایه‌گذاری و سپس رونق تولید و توسعه ختم شود. هر کشوری برای دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی نیازمند سرمایه‌گذاری بوده و شرط لازم برای سرمایه‌گذاری انجام پس‌انداز است. پس‌انداز به عنوان نیروی بالقوه اقتصاد باید به سرمایه‌گذاری تبدیل گردد و به صورت صحیح وارد چرخه تولید شده و به دنبال خود افزایش تولید و رشد اقتصادی را به بار آورد.

بر اساس مطالعات انجام شده، افزایش در میزان پس‌انداز به شرطی که انگیزه لازم برای سرمایه‌گذاری وجود داشته باشد، منجر به افزایش میزان سرمایه‌گذاری و در نهایت رشد اقتصادی می‌شود. بنابراین عدم وجود این شرایط که به انگیزه سرمایه‌گذاری اشاره دارد باعث شده تا سرمایه‌گذاری از پس‌انداز عقب بماند. آنچه سرمایه‌گذاران به دنبال آن هستند کسب حداکثر سود و منفعت اقتصادی است. فرضی که در اقتصاد و به ویژه سرمایه‌گذاری وجود دارد این است که سرمایه‌گذاران منطقی عمل می‌کنند. سرمایه‌گذاران منطقی، اطمینان را به عدم اطمینان ترجیح می‌دهند. طبیعی است که در این حالت می‌توان گفت که سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز هستند. بنابراین هرچه ریسک کم‌تر و امنیت سرمایه‌گذاری بالاتر و احتمال بازگشت سرمایه بیش‌تر باشد، پس‌اندازهای در اختیار مردم بیش‌تر به سمت سرمایه‌گذاری سوق داده می‌شود. در شرایطی که زمینه برای سرمایه‌گذاری در کشوری فراهم نباشد و از طرف دیگر امکان حرکت سرمایه از مرزهای داخلی یک کشور وجود داشته باشد، این سرمایه‌های

سرگردان که در داخل کشور امکان وارد شدن آنها به چرخه تولید وجود نداشت و یا بازده سرمایه‌گذاری در پروژه‌های داخلی به مقدار کافی رضایت صاحبان سرمایه‌های مذکور را جلب نمی‌کرد، آزادانه می‌توانند از مرزهای کشور مبدأ خارج شده و در پروژه‌های سودآور با بازدهی‌های بالا در اقصی نقاط جهان سرمایه‌گذاری شوند. در واقع انتقال سرمایه معمولاً زمانی اتفاق می‌افتد که سود و بازگشت سرمایه در یک نقطه از جهان بالاتر از نقطه دیگر باشد. در نتیجه این انتقال سرمایه، میان پس‌انداز داخلی و سرمایه‌گذاری داخلی شکافی ایجاد می‌شود، به این معنا که میزان پس‌انداز انجام شده در کشور بسیار فراتر از میزان سرمایه‌گذاری انجام شده در کشور می‌گردد. عکس این حالت نیز می‌تواند اتفاق بیافتد. به این معنا که زمینه برای سرمایه‌گذاری در کشوری بسیار مساعد بوده و این موجب جذب سرمایه‌های خارجی به کشور می‌گردد و در این شرایط بسته به میزان شکوفایی صنایع و موقعیت‌های سرمایه‌گذاری در کشور مزبور، حجم سرمایه‌گذاری در کشور بیش‌تر از پس‌اندازهای داخلی می‌گردد. این شکاف نشان دهنده ورود سرمایه خارجی به داخل کشور است که به طور دقیق نقطه مقابل حالت قبل است که به دلیل فراهم نبودن شرایط، سرمایه‌های داخلی از کشور خارج می‌شوند.

بررسی ارتباط میان سرمایه‌گذاری داخلی و پس‌انداز ملی، بیش از آنکه در تحلیل اقتصاد داخلی مدنظر قرار گیرد، در تبیین رفتار تراز پرداخت‌ها اهمیت دارد. فلدشتاین و هاریوکا در تحلیل رفتار پس‌انداز و سرمایه‌گذاری، چگونگی ارتباط بین این دو را به عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری درجه تحرک بین‌المللی سرمایه<sup>۱</sup> معرفی نموده‌اند. آنها معتقد بودند که در صورت عدم وجود موانع در تحرک سرمایه بین کشورها، پس‌انداز ملی هر کشور می‌تواند سودمندترین پروژه‌ها را در اطراف و اکناف جهان انتخاب کند و به سمت آن حرکت نماید. در واقع صاحبان سرمایه حداکثر تلاش خود را می‌نمایند که سرمایه‌های خود را به سوی شرکت‌هایی هدایت کنند که کارایی بالاتری داشته و فعالیت آنها در رابطه با صنایع شکوفاتر و سودآورتر باشد. در نتیجه آن، روند غیر همسو و نامتجانس بین پس‌انداز و سرمایه‌گذاری در داخل یک کشور تجربه خواهد گردید (فلدشتاین و هاریوکا<sup>۲</sup>، ۱۹۸۰: ۳۱۴).

## ۲- ادبیات موضوع

## ۱-۲- مبانی نظری

1. International Capital Mobility  
2. Feldstein & Horioka (1980)

دسته از عوامل در تعیین کمک‌های خارجی مؤثرند. اولین عامل، میزان مازاد سرمایه در کشورهای ارائه دهنده کمک‌های خارجی است. عامل دوم، ظرفیت جذب کمک‌های خارجی توسط کشورهای دریافت کننده است. عامل سوم، عدم وجود منابع طبیعی و انسانی است و در نهایت چهارمین عامل، ظرفیت بازپرداخت کشورهای دریافت کننده کمک‌های خارجی است که به وسیله شاخص‌های بار بدهی خارجی مانند درصد بدهی خارجی به صادرات مورد آزمون قرار می‌گیرد.

در خصوص ارتباط بین رشد اقتصادی و کمک‌های خارجی سه الگوی نظری وجود دارد. الگوی تک شکافه، دوشکافه و سه شکافه. قبل از ارائه الگوهای دوشکافه و سه شکافه، اغلب الگوهای رشد بر اساس شکاف پس‌انداز<sup>۲</sup> مطرح می‌شدند اما چنری و برنو<sup>۳</sup> (۱۹۶۲) نشان دادند تنها عامل محدود کننده رشد، شکاف پس‌انداز نیست. ایشان اذعان داشتند، کشورهای در حال توسعه در ورود کالاهای سرمایه‌ای با محدودیت ارزی مواجه‌اند. بنابراین شکاف دوم، شکاف ارز خارجی است.<sup>۴</sup> در الگوی رشد دو شکافه به غیرقابل جانشین شدن پس‌انداز با شکاف ارز خارجی تأکید شده است. به عبارت دیگر از نظر این مدل چنانچه محدودیت ارزی وجود داشته باشد، افزایش پس‌انداز تأثیری بر رشد اقتصادی نخواهد گذاشت. فرض دیگر این الگو این بود که کشورهای در حال توسعه ابتدا با محدودیت پس‌انداز و سپس با محدودیت ارز خارجی مواجه خواهند شد.

برای توضیح بیشتر تابع لئونتیف زیر را در نظر بگیرید:

(۱)

$$y = \min \{ ak_d, bk_m \}$$

در تابع مورد نظر، تولید تابعی از کالاهای سرمایه‌ای داخلی (kd) و کالاهای سرمایه‌ای وارداتی (km) است. فرض کنید محدودیت بودجه در نمودار ۱، با  $SS'$  نشان داده شود. این محدودیت ارزش منابع قابل سرمایه‌گذاری را نشان می‌دهد. بنابراین پس‌انداز به اندازه OS برحسب کالاهای سرمایه‌ای داخلی است که می‌تواند بر اساس شیب خط بودجه، جانشین کالاهای سرمایه‌ای وارداتی شود. در سطح منابع موجود، میزان تولید برابر  $T_0$  است. اگر اقتصاد بخواهد سطح تولید را به  $T_1$  افزایش دهد باید منابع به اندازه s-u افزایش یابد اما چون مقدار منابع در اختیار اقتصاد OS است، بنابراین به اندازه s-u شکاف پس‌انداز وجود دارد.

یکی از منابع عمده تأمین مالی سرمایه‌گذاری، استفاده از منابع خارجی است. به طور کلی سه دیدگاه برای استفاده از منابع خارجی وجود دارد. دیدگاه اول شامل نظریه‌هایی است که منابع خارجی را جهت رشد و پیشرفت اقتصادی مهم تلقی می‌کنند. از نظر صاحب‌نظران این دیدگاه، کشورهای در حال توسعه به اقتصادهای فقیر از نظر سرمایه، پس‌انداز اندک یا سرمایه‌گذاری اندک معروفند. در حالی که متوسط سرمایه‌گذاری‌های ناخالص در کشورهای توسعه یافته ۱۵ تا ۲۰ درصد تولید ناخالص ملی است، نرخ سرمایه‌گذاری ناخالص در کشورهای در حال توسعه به ۵ تا ۶ درصد می‌رسد. در واقع کشورهای در حال توسعه به واسطه نرخ پس‌انداز اندک نمی‌توانند از عهده تأمین مالی مخارج مربوط به استهلاک و تعویض کالاهای سرمایه‌ای برآیند. علاوه بر موارد یاد شده به دلیل ضعف علمی در کشورهای در حال توسعه، امکان استفاده درست از منابع موجود نیز کم است. در نتیجه برای چنین کشورهایی، منابع خارجی برای رسیدن به رشد اقتصادی ایده‌آل، امری مهم و اساسی است.

دیدگاه دوم شامل نظریاتی است که معتقدند کمک‌های خارجی جزء جدا ناشدنی عوامل رشد و توسعه نمی‌باشند. پروفیسور بائر (۱۹۹۶) می‌نویسد: "برای کشورهای در حال توسعه، کمک‌های خارجی شرط لازم یا کافی جهت رهایی از فقر نیست، در عوض چنانچه شرایط لازم برای توسعه فراهم باشند و پروژه‌های بالاسری اجتماعی و اقتصادی انجام شده باشد، رشد و توسعه بدون کمک‌های خارجی امکان‌پذیر است. همچنین اگر شرایط یاد شده فراهم نباشد توسعه اقتصادی، حتی با حضور کمک‌های خارجی امکان‌پذیر نبوده و منابع خارجی به هرز می‌روند"<sup>۱</sup> (بائر، ۱۹۹۶: ۱۲).

گروه سوم شامل آن دسته از نظریات است که کمک‌های خارجی را شرط کافی برای رشد اقتصادی نمی‌دانند. اما معتقدند با مدیریت صحیح بدهی خارجی، امکان رشد و توسعه اقتصادی میسر می‌گردد. این مدیریت شامل تخصیص وام‌های دریافتی به تولید کالاهای صادراتی، جلوگیری از اتلاف کمک‌های دریافتی و ... است (قره‌باغیان، ۱۳۷۲: ۵۰).

با توجه به سه دسته نظریات مطرح شده در خصوص اهمیت منابع خارجی در سرمایه‌گذاری داخلی، توجه به عوامل تعیین کننده کمک‌های خارجی حائز اهمیت است. به طور کلی چهار

۱. منظور از به هرز رفتن منابع خارجی، کاربرد آنها در پروژه‌های غیرسودآور، تخصیص منابع خارجی به واردات کالاهای لوکس، مصرفی، اختلاس، فرار سرمایه و ... است.

2. The Saving Gap

3. Chenery & Bruno (1962)

4. Foreign Exchange Gap

پس از ارائه الگوی رشد دو شکافه، مک کینون<sup>۲</sup> (۱۹۶۴) با ارائه یک الگوی ریاضی به توجیه دیگری برای الگوی رشد دو شکافه می‌پردازد. در الگوی مک کینون فرض می‌شود اقتصاد دارای دو نوع کالای سرمایه است، کالای سرمایه‌ای وارداتی (kf) و کالای سرمایه‌ای داخلی (kd). طبق فرض تابع تولید به صورت زیر است:

$$(۲)$$

$$y = \min (akd, bkf)$$

که در آن  $y$ ، درآمد ملی است. اگر فرض شود کالاهای سرمایه‌ای به طور کامل استفاده می‌شوند در این صورت:

$$(۳)$$

$$y = akd = bkf$$

و اگر فرض شود پس‌انداز و صادرات تابعی از درآمد ملی باشند، در این صورت:

$$(۴)$$

$$s = sy$$

$$(۵)$$

$$E = ey$$

که در آن،  $S$  و  $E$  به ترتیب پس‌انداز و صادرات هستند. از آنجا که کل سرمایه موجود برابر مجموع سرمایه داخلی و خارجی است، بنابراین:

$$(۶)$$

$$k = kd + kf$$

با توجه به رابطه (۶):

$$(۷)$$

$$I = Id + If$$

که در آن  $I$ ، سرمایه‌گذاری است. از رابطه‌های (۳) و (۷) نتیجه می‌شود:

$$(۸)$$

$$aId = bIf$$

بنابراین:

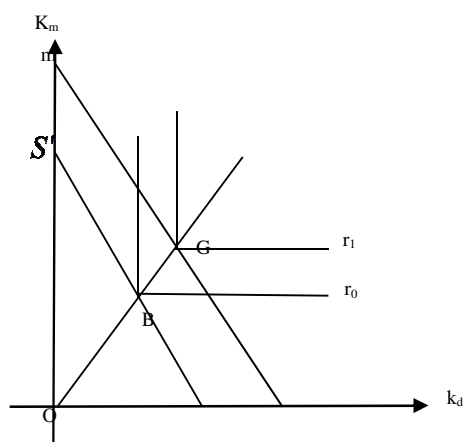
$$I_d = \frac{b}{a} I_f \quad (۹)$$

در نتیجه سرمایه‌گذاری کل برابر است با:

$$(۱۰)$$

$$I = I_d + I_f = \frac{b}{a} I_f + I_f = \left(\frac{a+b}{a}\right) I_f$$

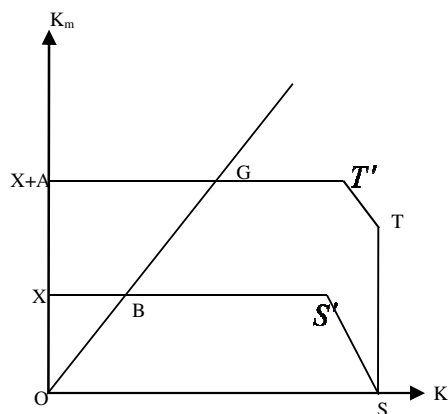
با توجه به رابطه اخیر:



شکل ۱. «شکاف پس‌انداز»

مأخذ: (white, ۱۹۹۲)

حال فرض کنید، محدودیت ارز خارجی نیز وجود داشته باشد. اگر در نمودار ۲،  $O-X$  حداکثر ارزش کالاهای صادراتی برحسب کالاهای سرمایه‌ای وارداتی باشد، خط بودجه برابر  $XS'S$  خواهد بود. در این شرایط افزایش پس‌انداز اقتصاد را از  $B$  به  $G$  نخواهد برد. به بیان دیگر وقتی شکاف ارزی وجود داشته باشد تنها با افزایش پس‌انداز خط بودجه به سمت راست کشیده می‌شود و عرض از مبدأ آن هیچ تغییری نخواهد یافت. بنابراین پس‌انداز قابلیت جایگزینی برای محدودیت تجاری را ندارد. مسلماً در این شرایط افزایش صادرات یا دریافت کمک‌های خارجی، خط بودجه را به سمت بالا منتقل کرده و تولید را از  $B$  به  $G$  می‌رساند (وایت<sup>۱</sup>، ۱۹۹۲: ۲۴۰-۱۶۳).



شکل ۲. «شکاف ارزی»

مأخذ: (white, ۱۹۹۲)

2. Mckinnon (1964)

1. White (1992)

سرمایه خارجی شدیدتر باشد، در این صورت:

$$\frac{b(f+e)}{v} y \langle (s+f) y \rangle \quad (20)$$

و نرخ رشد برابر است با:

$$g = b(e+f) \quad (21)$$

حال اگر شکاف ارزی شدیدتر باشد، افزایش پس‌انداز توان افزایش رشد اقتصادی را نخواهد داشت به این دلیل که  $g$  تابعی از  $s$  نخواهد بود (وایت، ۱۹۹۲: ۱۶۳).

پس از ارائه الگوی رشد دو شکافه انتقادهای زیادی بر آن وارد شد. از جمله این انتقادهای این بود که منابع داخلی قابلیت سرمایه‌گذاری در تولید کالاهای صادراتی را دارند. در نتیجه فرض عدم جانشینی پس‌انداز و محدودیت ارزی غیر واقعی است. اما یکی از مهم‌ترین انتقادهای وارد بر الگوی رشد دو شکافه این بود که دریافت وام‌های خارجی جدا از دو شکاف پس‌انداز و ارز خارجی ممکن است به علت از بین بردن شکاف مالی دولت و رفع کسری بودجه باشد. بنابراین سومین محدودیتی که برای رشد معرفی شد، محدودیت شکاف مالی دولت بود. تیلور<sup>۱</sup> (۱۹۹۰) و باچا<sup>۲</sup> (۱۹۹۰) هرکدام مدلی را ارائه دادند که در آن سه شکاف پس‌انداز، ارز خارجی و کسری بودجه در نظر گرفته شده است. از نظر این دو، اقتصاد توسط منابع خارجی می‌تواند سه شکاف یادشده را پر کرده و در مسیر رشد قرار بگیرد (تیلور، ۱۹۹۰: ۵۵ و باچا، ۱۹۹۰: ۲۷۹).

از دهه ۱۹۸۰، رابطه بین پس‌انداز و سرمایه‌گذاری، به یک چالش نظری در مباحث اقتصادی تبدیل شده است. در این خصوص، شواهد تجربی پیرامون ارتباط میان پس‌انداز و سرمایه‌گذاری، با مبانی نظری آن سازگاری ندارد. از این رو اقتصاددانان از آن به عنوان معما یاد می‌کنند. از این جهت که این بحث نخستین بار توسط فلدشتاین و هاریوکا<sup>۳</sup> در سال ۱۹۸۰ مطرح شده است به معمای فلدشتاین و هاریوکا معروف است. در ادبیات اقتصادی و به ویژه اقتصاد بین‌الملل، معمای فلدشتاین و هاریوکا از اهمیت خاصی برخوردار است، زیرا رابطه میان این دو متغیر را مورد بررسی قرار می‌دهد. این دو در تحلیل رفتار پس‌انداز و سرمایه‌گذاری، چگونگی ارتباط این دو متغیر را به عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری درجه تحرک سرمایه بین کشورها معرفی کرده‌اند. طبق معمای فلدشتاین و هاریوکا، در

(۱۱)

$$I = \left[ \frac{b(a+b)}{b(a)} \right] I_f = \left[ \frac{b}{ba} \right] I_f$$

$$V = \frac{ba}{a+b}$$

اگر فرض شود  $V = \frac{ba}{a+b}$  است، در این صورت:

$$I = \frac{b}{v} I_f \quad (12)$$

حال اگر  $F$  کل سرمایه خارجی وارد شده به اقتصاد باشد و تابعی از درآمد باشد، آن گاه:

(۱۳)

$$F = fy$$

در نتیجه حداکثر ارز موجود،  $fy + ey$  یا  $(f+e)y$  است.

اگر کل سرمایه‌گذاری خارجی از محل ارزهای موجود باشد، آن گاه:

(۱۴)

$$If = fy + ey = (f+e)y$$

حال با قرار دادن رابطه (۱۴) در (۱۲) نتیجه می‌شود:

$$I = \frac{b(f+e)}{v} y \quad (15)$$

از طرفی چون کل سرمایه‌گذاری در اقتصاد نمی‌تواند از مجموع پس‌اندازهای داخلی و کمک‌های خارجی بیشتر باشد، در این صورت:

(۱۶)

$$I = (s+f)y$$

حال اگر رابطه‌های (۱۵) و (۱۶) با هم در نظر گرفته شوند، آن گاه:

$$I = \min \left[ \frac{b(f+e)}{v} y, (s+f)y \right] \quad (17)$$

همچنین اگر نرخ رشد ( $g$ ) معادل  $\frac{\Delta y}{y}$  باشد با توجه به رابطه‌های (۳) و (۱۳)،  $g$  برابر است با:

$$g = \frac{v}{y} I \quad (18)$$

با توجه به رابطه‌های (۱۷) و (۱۸):

$$g = \text{Min} [b(f+e), v(s+f)] \quad (19)$$

طبق رابطه ۱۹ نرخ رشد به این بستگی دارد که کدام یک از دو شکاف بر دیگری برتری داشته باشد. به عنوان مثال اگر کمبود

1 Taylor (1990)

2. Bacha (1990)

3. Feldstein & Horioka (1980)

همچنین  $\left(\frac{I}{Y}\right)_i$  و  $\left(\frac{S}{Y}\right)_i$  به ترتیب نرخ‌های سرمایه‌گذاری و پس‌انداز کشور  $i$  هستند.

در این رابطه ضریب  $\beta$ ، از نقش بسیار مهمی برخوردار است و به آن ضریب فلدشتاین<sup>۱</sup> هاریوکا گفته می‌شود. مقدار این ضریب بین صفر و یک بوده و نشان دهنده درصدی از پس‌انداز است که به سرمایه‌گذاری اختصاص داده می‌شود. مثبت بودن مقدار آن نشان دهنده رابطه مستقیم بین نرخ پس‌انداز و نرخ سرمایه‌گذاری است و مقدار بزرگ‌تر آن نشان دهنده این مطلب است که بخش بیش‌تری از سرمایه‌گذاری به وسیله پس‌اندازهای داخلی تأمین مالی شده است. هرچه تحرک بین‌المللی سرمایه بالاتر باشد این ضریب به سمت صفر میل می‌کند و در شرایط عدم ارتباط مطلق میان پس‌انداز و سرمایه‌گذاری مقدار ضریب  $\beta$  صفر می‌شود که نشان دهنده این است که سرمایه‌گذاری به طور کامل از منابع خارجی تأمین مالی شده است.

فلدشتاین و هاریوکا در مطالعه خود ۱۶ کشور عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) را مورد بررسی قرار دادند.<sup>۲</sup> از دیدگاه آنها اگر تحرک کامل سرمایه جهانی وجود داشته باشد، رابطه میان پس‌اندازهای داخلی و سرمایه‌گذاری داخلی در آن کشورها کم یا بدون رابطه خواهد بود. نتایج حاکی از همبستگی بالای میان سرمایه‌گذاری داخلی و پس‌انداز در این کشورها است. این به معنای مقدار بالای ضریب  $\beta$  در میان کشورهای مورد مطالعه است (فلدشتاین و هاریوکا، ۱۹۸۰: ۳۲۰).

از جمله رویکردهای نظری که به ویژه در سال‌های اخیر مورد توجه اقتصاددانان و اندیشمندان اقتصادی قرار گرفته، اثر سرریز سرمایه‌گذاری خارجی است. بر اساس این دیدگاه سپهردوست و همکاران (۱۳۹۱)، غفاری و نیک‌نژاد (۱۳۹۱) و نگهداری (۱۳۹۳) به بررسی ارتباط بین سرمایه‌گذاری خارجی و سرمایه انسانی و رشد اقتصادی پرداخته‌اند.

تکین<sup>۳</sup> به بررسی رابطه بین رشد اقتصادی، صادرات و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشورهای توسعه یافته با شرایط "اقتصاد کوچک" پرداخت. نتایج تحقیق وی نشان می‌دهد که یک رابطه علت و معلولی بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و تولید ناخالص داخلی در بین چند کشور و یک رابطه علت معلولی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به صادرات واقعی در بین بعضی از این کشورها و از صادرات واقعی به

کشورهای با تحرک بین‌المللی سرمایه بالا، بین نرخ سرمایه‌گذاری و نرخ پس‌انداز داخلی همبستگی پایینی وجود دارد و بالعکس. همچنین آنها به این فرضیه اشاره کرده‌اند که بر اساس فرض تحرک کامل سرمایه، نرخ‌های بهره واقعی همه کشورها یکسان می‌شوند. چرا که در این الگو ما فرض می‌کنیم که سیستم‌های اقتصادی مورد بحث، سیستم‌های اقتصادی باز و کوچک هستند که به بازارهای مالی دنیا دسترسی دارند. مقصود از واژه کوچک این است که این سیستم جزء کوچکی از بازار جهانی است و بنابراین به تنهایی نمی‌تواند بر نرخ بهره آثار قابل توجهی داشته باشد. همچنین مقصود ما از کاربرد عبارت دسترسی به بازارهای مالی دنیا این است که دولت حاکم بر یک کشور نمی‌خواهد در سطح جهانی مانع تحرک سرمایه شود. در توجیه این مطلب می‌توان چنین گفت که سیاست‌های درجه باز بودن مالی و تجاری به عنوان عاملی برای توسعه مالی است که در آن افزایش درجه باز بودن می‌تواند باعث توسعه یک کشور در حال توسعه شود. زیرا هرچه اقتصاد کشوری در ارتباط با سایر کشورها پویاتر عمل نماید، ضمن افزایش مبادلات اقتصادی، از کسب فناوری و خلاقیت سایر کشورها بهره‌مند گردیده و با افزایش بازدهی موجبات افزایش انگیزه و عامل تحرک برای سرمایه‌گذاری را فراهم می‌نماید و زمینه توسعه مالی فراهم می‌شود. بنابراین، نرخ بهره واقعی در چنین سیستم‌های اقتصادی با نرخ بهره جهانی برابر می‌شود. یعنی نرخ بهره حقیقی رایج در بازارهای مالی دنیا  $(r = r^*)$ .

شرح این معما به این صورت است که فلدشتاین و هاریوکا، میزان تحرک سرمایه را به وسیله اندازه‌گیری شدت ارتباط بین نرخ پس‌انداز ملی و نرخ سرمایه‌گذاری مورد بررسی قرار داده‌اند. آنها به این منظور، رگرسیون مقطعی زیر را مورد تخمین قرار داده‌اند:

$$\left(\frac{I}{Y}\right)_i = \alpha + \beta \left(\frac{S}{Y}\right)_i + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (1)$$

فلدشتاین و هاریوکا رابطه فوق را به عنوان مدل تحرک سرمایه بین‌المللی معرفی کرده‌اند. که در آن:

$\alpha$ : عرض از مبدأ

$\beta$ : میزان تحرک سرمایه یا شاخص اندازه‌گیری شدت تحرک سرمایه

$I$ : سرمایه‌گذاری ناخالص داخلی

$S$ : پس‌انداز ناخالص ملی

$Y$ : تولید ناخالص داخلی

$\varepsilon_i$ : جزء خطا است.

۱. این کشورها عبارتند از: آلمان، آمریکا، اتریش، استرالیا، انگلیس، ایتالیا، ایرلند، بلژیک، دانمارک، ژاپن، سوئد، فنلاند، کانادا، نیوزلند، هلند و یونان.

2. Tekin (2012)

پس‌انداز در اقتصاد امریکای لاتین پرداخت. نتایج حاصل از پژوهش وی نشان می‌دهد که در دوره قبل از جنگ جهانی دوم و در شرایط نظام نرخ ارز ثابت، بین سرمایه‌گذاری و پس‌انداز رابطه سببی مثبت و معنادار وجود دارد. بر اساس یافته‌های این تحقیق، افزایش تحرک سرمایه، شکاف پس‌انداز و سرمایه‌گذاری را به طور معنادار تحت تأثیر قرار می‌دهد (میلر، ۱۹۸۸: ۳۳).

در پژوهش انجام شده توسط تان هو<sup>۱۳</sup> به بررسی رابطه بین سرمایه‌گذاری و پس‌انداز در پنج کشور «آسه آن» پرداخته شده است. در این پژوهش از روش انگل گرنجر بر اساس یک مدل تصحیح خطای برداری<sup>۱۴</sup> بر مبنای داده‌های ۱۹۶۷-۱۹۹۷ استفاده شده است. نتایج این پژوهش بیان‌گر همبستگی بلندمدت و شدید بین سرمایه‌گذاری و پس‌انداز در کشورهای فوق است (تان هو، ۲۰۰۰: ۱۰).

فابیانا<sup>۱۵</sup> به بررسی همبستگی بین سرمایه‌گذاری و پس‌انداز و تأثیر آن در تحرک سرمایه در کشورهای توسعه یافته طی سال‌های ۱۹۹۶-۱۹۶۰ پرداخت. وی برای این منظور از داده‌های ترکیبی استفاده کرده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که همبستگی مثبت و معنادار بین سرمایه‌گذاری و پس‌انداز وجود دارد. اما با توجه به شواهد تجربی تحرک سرمایه در این کشورها بعد از سال ۱۹۷۵ افزایش یافته که این برخلاف نظریه فلدشتاین و هاریوکا است (فابیانا، ۲۰۰۰: ۲۱).

ویتا و آبوت<sup>۱۶</sup> ارتباط بین سرمایه‌گذاری و پس‌انداز را به روش مدل خود توضیح برداری با وقفه‌های گسترده<sup>۱۷</sup> (ARDL) و با استفاده از داده‌های سالانه ۱۹۴۶-۱۹۹۸ کشورهای امریکای لاتین بررسی کردند. بر اساس یافته‌های این تحقیق در این کشورها از سال ۱۹۷۱ به بعد، به دلیل تحرک سرمایه، ضریب همبستگی بین سرمایه‌گذاری و پس‌انداز کاهش یافته است (ویتا و آبوت، ۲۰۰۲: ۲۹۵).

وحید و همکارانش<sup>۱۸</sup> به بررسی رابطه بین پس‌انداز و سرمایه‌گذاری در کشورهای جنوب آسیا با استفاده از روش اثرات ثابت<sup>۱۹</sup> و اثرات تصادفی<sup>۲۰</sup> داده‌های ترکیبی مربوط به سال‌های ۲۰۰۲-۱۹۷۳ پرداختند. نتایج به دست آمده بیان‌گر همبستگی مثبت اما ضعیف بین سرمایه‌گذاری و پس‌انداز در بنگلادش،

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در سایر کشورها وجود دارد (تکین، ۲۰۱۲: ۸۷۰).

نگهداری نقش سرمایه انسانی در اثربخشی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصاد کشورهای حوزه خلیج فارس را مورد بررسی قرار داد. نتایج تحقیق نشان داده است که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از طریق افزایش سرمایه فیزیکی اثر مثبت بر رشد اقتصادی این کشورها دارد اما بر سرمایه انسانی اثر منفی دارد (نگهداری، ۱۳۹۳: ۷۱).

چن و چن<sup>۱</sup> (۲۰۱۵)، هو<sup>۲</sup> (۲۰۰۰) و هو و هوآنگ<sup>۳</sup> (۲۰۰۶)، اوزمن و پارماکسیز<sup>۴</sup> (۲۰۰۳) و تلاتر و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۰۷) از روش همگرایی بین رژیم‌های ضریب با زمان‌های متغیر برای بررسی رابطه بین پس‌انداز و سرمایه‌گذاری و معمای فلدشتاین و هاریوکا استفاده کردند. نارایان و همکاران (۲۰۱۳) نشان دادند که آزمون این فرضیه به فراوانی داده‌ها بستگی دارد به طوری که داده با فراوانی بالا اطلاعات اضافی فراهم می‌کند. با وجود چنین اطلاعات اضافی، رابطه آماری و اقتصادی بین متغیرها تغییر خواهد کرد. فان و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۱۵)، نارایان و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۱۳)، و نارایان و همکاران<sup>۸</sup> (۲۰۱۵) نشان دادند که سودآوری بازار کالا به فراوانی داده‌ها بستگی دارد.

چانگ و اسمیت<sup>۹</sup> (۲۰۱۴) نشان دادند که با وجود ریسک بلندمدت در فرایند تکانه به حل معمای فلدشتاین-هاریوکا کمک می‌کند. بای و ژانگ<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۰) به این نتیجه رسیدند که دو نوع محدودیت مالی-اجرای محدود و گستردگی محدود-به هم تعامل کرده و رابطه‌ای شدید بین پس‌انداز و سرمایه‌گذاری ایجاد می‌کنند و به صورت درون‌زا جریان سرمایه را محدود می‌کنند و در نتیجه معمای فلدشتاین-هاریوکا را حل می‌کنند.

## ۲-۲- مطالعات تجربی

میلر<sup>۱۱</sup> با استفاده از روش اقتصادسنجی انگل گرنجر<sup>۱۲</sup> و داده‌های سالانه ۱۹۸۷-۱۹۴۸، به بررسی ارتباط بین سرمایه‌گذاری و

13. TanHui (2000)

14. Vector Auto Correction Model (VACM)

15. Fabiana (2000)

16. Vita & Abbott (2002)

17. Auto Regressive Distributed Lag

18. Wahid et al. (2008)

19. Fixed Effect

20. Random Effect

1. Chen & Chen (2015)

2. Ho (2000)

3. Ho & Huang (2006)

4. Özmen & Parmaksiz (2003)

5. Telatar et al. (2007)

6. Phan et al. (2015)

7. Narayan et al. (2013)

8. Narayan et al. (2015)

9. Chang & Smith (2014)

10. Bai & Zhang (2010)

11. Miller (1988)

12. Engle & Granger

آمده‌اند:

حسن پور کاشانی و ترکمانی رابطه بین پس‌انداز و سرمایه‌گذاری در ایران را در طی دوره ۱۳۸۵-۱۳۸۲ با استفاده از مدل خود رگرسیون برداری<sup>۳</sup> (VAR) مورد بررسی قرار دادند. نتایج آنها نشان دهنده یک رابطه قوی یک طرفه از پس‌انداز به سرمایه‌گذاری در ایران است. در ادامه آنها پس از تعیین جهت علیت، مدل فلدشتاین و هاریوکا را تخمین زده‌اند. در این رابطه، میزان تحرک سرمایه محاسبه شده نشان داد که افزایش در میزان پس‌انداز، به شرطی که انگیزه لازم برای سرمایه‌گذاری وجود داشته باشد، منجر به افزایش در میزان سرمایه‌گذاری و در نهایت رشد اقتصادی خواهد شد (حسن پور و ترکمانی، ۱۳۸۶: ۱). طبیعی و همکاران در تحقیقی به بررسی آزاد سازی مالی و تحرک بین‌المللی سرمایه در کشورهای در حال توسعه پرداخته‌اند. به این منظور در چارچوب نظریه فلدشتاین و هاریوکا، تحرک بین‌المللی سرمایه در ۱۶ کشور منتخب در حال توسعه شامل ایران و کشورهای دارای بازارهای نوظهور را مورد آزمون قرار دادند. در این خصوص، پس از بررسی ایستایی پانلی داده‌های کشورهای مذکور در دوره زمانی ۲۰۰۳-۱۹۹۸، مدل رگرسیونی با استفاده از روش اثرات تصادفی را برآورد کرده‌اند. نتایج نشان داد با آزادسازی‌های بیش‌تر، دسترسی به منابع وجوه مالی در کشورهای در حال توسعه افزایش یافته است. بنابراین کمک‌های خارجی و آزاد سازی مالی نقش مهمی در افزایش نرخ سرمایه‌گذاری داخلی ایفا می‌کنند. همچنین با توسعه جریان‌های ورودی سرمایه به کشورهای دارای بازارهای نوظهور، این کشورها چرخه‌های تولید و سرمایه‌گذاری خود را به حرکت در آورده و وابستگی‌شان به پس‌انداز داخلی کم می‌شود (طیبی و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۱۵).

علیزاده و گل خندان تحرک بین‌المللی سرمایه را برای کشورهای منطقه منا و گروه هفت بر اساس نظریه فلدشتاین و هاریوکا مورد بررسی قرار دادند. برای این منظور، از تحلیل‌های هم‌انباشتگی پانلی و برآوردگرهای حداقل مربعات معمولی کاملاً اصلاح شده، حداقل مربعات معمولی پویا و میانگین گروهی تلفیقی طی دوره زمانی ۲۰۱۰-۱۹۹۴ استفاده کرده‌اند. نتایج تحقیق نشان دهنده عدم هم‌انباشتگی بین نرخ‌های پس‌انداز و سرمایه‌گذاری داخلی در کشورهای گروه هفت و در نتیجه تحرک بالای سرمایه در این کشورها است. همچنین نتایج بیان‌گر وجود تحرک ناقص سرمایه برای کشورهای منطقه منا است (علیزاده و

نپال، سریلانکا، پاکستان و هند است. ایشان نشان دادند که همبستگی ضعیف بین متغیرهای فوق ناشی از تحرک سرمایه نبوده و به دلیل اندازه دولت در اقتصاد این کشورها است.

نارایان و نارایان<sup>۱</sup> با استفاده از پسماندهای آزمون شکست ساختاری گریگوری و هانسن، به بررسی هم‌انباشتگی بین نرخ‌های پس‌انداز داخلی و سرمایه‌گذاری در کشورهای G7 طی دوره زمانی ۲۰۰۲-۱۹۷۱ پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق، نشان دهنده عدم وجود هم‌انباشتگی بین متغیرهای مورد بررسی و در نتیجه تحرک بالای سرمایه در این کشورها است (نارایان و نارایان، ۲۰۱۰: ۲۰).

صفدری و مهریزی در مقاله‌ای به بررسی رابطه بلندمدت پنج متغیر (تولید ناخالص داخلی، سرمایه‌گذاری خصوصی، سرمایه‌گذاری دولتی، بدهی خارجی و واردات) در ایران در سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۷۴ پرداختند. آنها با استفاده از آزمون خود رگرسیون برداری (VAR) به این نتیجه رسیدند که بدهی خارجی تأثیر منفی بر تولید ناخالص داخلی و سرمایه‌گذاری خصوصی دارد. همچنین، سرمایه‌گذاری دولتی رابطه مثبتی با سرمایه‌گذاری خصوصی دارد (صفدری و مهریزی، ۲۰۱۱: ۹).

ما و لی رابطه پویا بین پس‌انداز و سرمایه‌گذاری و معماری فلدشتاین-هاریوکا را برای کشورهای کمتر توسعه یافته و کشورهای توسعه یافته با استفاده از مدل هم‌جمعی با زمان‌های مختلف مورد بررسی قرار دادند. ضریب پس‌انداز برای کشورهای توسعه یافته بالا و برای کشورهای کمتر توسعه یافته پایین، به دست آمده است (ما و لی، ۲۰۱۵: ۱۷۱).

بیلدیریم و اورمان<sup>۲</sup> معماری هاریوکا-فلدشتاین را در صورت وجود شکست ساختاری در چین مورد بررسی قرار دادند. آنها از آزمون هم‌جمعی چند شکستی ماک (۲۰۱۲) و تک ساختاری هانسن و گریگوری (۱۹۹۶) استفاده کردند. زمانی که هم‌جمعی بین پس‌انداز داخلی و سرمایه‌گذاری با وجود شکست‌های ساختاری درون‌زا تأیید شد از تخمین‌زن‌های حداقل مربعات معمولی تغییر یافته (FMOLS) و حداقل مربعات معمولی پویا (DOLS) استفاده می‌شود. نتایج تحقیق آنها نشان داد که رابطه بین پس‌انداز داخلی و سرمایه‌گذاری در چین با حرکت به سمت رژیم نرخ‌های ارز انعطاف پذیر تغییر کرده است (بیلدیریم و اورمان، ۲۰۱۶: ۲۵).

مطالعات داخلی اندکی نیز در زمینه رابطه بین پس‌انداز و سرمایه‌گذاری انجام شده است. تعدادی از این مطالعات در ادامه

3. Vector Auto Regressive

1. Narayan & Narayan (2010)

2. Yildirim & Orman (2016)



(پانل دیتا) روشی برای تلفیق داده‌های مقطعی کشورها، بنگاه‌ها، خانوارها و ... طی دوره زمانی چند ساله است. مزیت این روش این است که ناهمگنی‌های مربوط به واحدها یا گروه‌ها را لحاظ می‌کند و برآوردهای نارایب و سازگارتری را ارائه می‌دهد، در حالی که در روش‌های سنتی اقتصادسنجی مبتنی بر سری زمانی یا مقطعی این ناهمگنی‌ها نادیده در نظر گرفته می‌شود و احتمال تورش دار بودن نتایج وجود دارد. اکثر محققان اقتصادی به دنبال بررسی پویایی در روابط اقتصادی هستند. مزیت داده‌های تابلویی و الگوهای پویا در این نوع از داده‌ها، این امکان را فراهم آورده‌اند که پویایی روابط از این طریق بهتر درک شود. الگوهای پویا کاربردهای زیادی از جمله در برآورد معادله اولر مصرف خانوار، الگوهای تعدیل هزینه بنگاه، الگوهای رشد اقتصادی و غیره دارند. در الگوهای اقتصادسنجی رابطه پویایی به وسیله وارد شدن وقفه یا وقفه‌هایی از متغیر وابسته به عنوان متغیر توضیحی در الگو مشخص می‌شود (باتاجی<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸: ۱۳۵). الگوی مورد نظر در این بخش الگوی پویایی مبتنی بر روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM<sup>۵</sup>) است. تخمین زن گشتاورهای تعمیم‌یافته در ادبیات اقتصاد، اولین بار توسط هانسن و سینگلتنون<sup>۶</sup> (۱۹۸۲) معرفی شد (موحد منش، ۱۳۹۵: ۶۵). این تخمین زن، به سرعت به عنوان یکی از پرکاربردترین روش‌های اقتصادسنجی، هم در برآورد مقطعی و هم در برآورد داده‌های ترکیبی مورد استفاده قرار گرفت. چرا که بسیار انعطاف‌پذیر بوده و تنها به فروض ضعیفی نیاز دارد (احسان فر، ۱۳۹۵: ۸۱). در معادلاتی که در تخمین آنها اثرات غیرقابل مشاهده خاص هر کشور یا وجود وقفه متغیر وابسته در متغیرهای توضیحی مشکل اساسی است، از تخمین زن گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM)، که مبتنی بر الگوهای پویایی تابلویی است استفاده می‌شود (بارو و لی<sup>۷</sup>، ۱۹۹۶: ۱۸۷). نکته‌ای که در این روش اهمیت بالایی دارد این است که روش گشتاورهای تعمیم‌یافته هنگامی به کار می‌رود که تعداد مقاطع (N) بیش‌تر از دوره زمانی یا سال‌ها (T) باشد (N>T). در این پژوهش نیز به این صورت بوده و تعداد مقاطع بیش‌تر از دوره زمانی است (باند، ۲۰۰۲: ۱۵۸). برای تخمین الگو به وسیله این روش لازم است ابتدا متغیرهای ابزاری به کار رفته در الگو مشخص شوند. سازگاری تخمین زننده GMM به معنای بودن فرض عدم همبستگی سریالی جملات خطا و ابزارها بستگی دارد

گل‌خندان، ۱۳۹۳، ۹۵).

با توجه به مبانی نظری و پیشینه تحقیق که در قسمت‌های قبل تشریح شد یک فرضیه برای پاسخ به سؤال این تحقیق به شرح زیر تدوین شده است: در کشورهای منتخب آسیا تحرک سرمایه کامل نیست.

### ۳- روش تحقیق

به منظور برآورد الگوی به کار رفته در این پژوهش از روش داده‌های تابلویی استفاده شده است. همچنین در این پژوهش کلیه داده‌های آماری مورد نیاز به روش کتابخانه‌ای و از سایت بانک جهانی<sup>۱</sup> جمع‌آوری می‌شوند.

در قلمرو مکانی این پژوهش، ایران به عنوان یک کشور آسیایی، و ۱۴ کشور آسیایی در حال توسعه<sup>۲</sup> دیگر انتخاب معیار اصلی در گزینش کشورها، شاخص متوسط نسبت سرمایه‌گذاری خارجی به تولید ناخالص داخلی است. بر این اساس، ابتدا نسبت سرمایه‌گذاری خارجی به تولید ناخالص داخلی کشورهای در حال توسعه آسیایی محاسبه شدند. سپس بر مبنای حداکثر داده‌های آماری موجود مربوط به این شاخص و متغیرهای موجود در الگوی پیشنهادی، دوره زمانی تعیین گردید. در مرحله بعد با عنایت به دوره زمانی، کشورهای آسیایی در حال توسعه که داده‌های فوق در خصوص آنها در دسترس بودند، بر اساس شاخص نسبت سرمایه‌گذاری خارجی به تولید ناخالص داخلی به سه گروه عمده طبقه‌بندی شدند. این سه گروه شامل کشورهای بودنی که نسبت سرمایه‌گذاری خارجی به تولید ناخالص داخلی آنها بالا، متوسط و پایین در یک سوم کشورهای بالا، یک سوم متوسط و یک سوم پایین قرار می‌گرفتند. بر این اساس، ایران و کشورهایی که در یک طبقه قرار گرفته بودند، کشورهای منتخب و در حقیقت قلمرو مکانی پژوهش را تشکیل دادند. همچنین حدود زمانی داده‌های آماری آن، مربوط به سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۲ است.

در تحقیق حاضر با توجه به ماهیت الگو به دلیل وجود وقفه متغیر وابسته در سمت راست معادله و وجود اثرات غیرقابل مشاهده خاص هر کشور، به منظور تخمین معادله از الگوی داده‌های ترکیبی پویا استفاده می‌کنیم. روش داده‌های تابلویی<sup>۳</sup>

#### 1. World Bank

۲. این کشورها عبارتند از: آذربایجان، اردن، ارمنستان، امارات، تاجیکستان، سنگاپور، عربستان، عمان، قرقیزستان، قزاقستان، لبنان، مالزی، مغولستان و هنگ‌کنگ.

#### 3. Panel Data

4. Baltagi (2008)

5. Generalized Method of Moments

6. Hansen & Singleton (1982)

7. Barro & Lee (1996)

## جدول ۱. نتایج آزمون هم‌انباشتگی

نوع آزمون	آماره آزمون	مقدار احتمال
کائو	-۳/۰۶	۰/۰۰

## مأخذ: یافته‌های پژوهش

همان‌گونه که در جدول (۱) می‌بینیم مقدار  $t$  در آزمون کائو برابر  $-۳/۰۶$  و مقدار احتمال  $۰/۰۰$  حاصل شده است. فرض صفر این آزمون، عدم وجود هم‌انباشتگی می‌باشد و نتایج آزمون کائو وجود هم‌انباشتگی را رد نمی‌کند. بنابراین وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو و عدم وجود رگرسیون کاذب بین متغیرهای الگو در این کشورها اثبات می‌شود.

در این بخش بعد از انجام آزمون‌های مانایی و هم‌انباشتگی بین متغیرهای الگو و بدون نگرانی از بروز مشکل رگرسیون کاذب می‌توان الگو را برآورد کرد. با توجه به مبانی نظری و مطالعات تجربی انجام شده در این خصوص تصریح پایه‌ای الگو و متغیرهای استفاده شده به صورت زیر است:

(۲)

$$\left(\frac{I}{Y}\right)_{it} = \alpha + \theta \left(\frac{I}{Y}\right)_{it-1} + \beta \left(\frac{S}{Y}\right)_{it} + \varepsilon_t + \delta_i$$

که در معادله (۲):

$\left(\frac{I}{Y}\right)_{it}$ : نرخ سرمایه‌گذاری برای کشور  $i$  در دوره  $t$  می‌باشد.

$\left(\frac{S}{Y}\right)_{it}$ : نرخ پس‌انداز برای کشور  $i$  در دوره  $t$  می‌باشد.

$\varepsilon_t$ : جز خطا

$\delta_i$ : تأثیرات ویژه مقطعی (تصادفی یا ثابت)

اندیس  $i$  نشان‌دهنده کشور و اندیس  $t$  نشان‌دهنده زمان است.

پویایی در الگو با وارد کردن  $\left(\frac{I}{Y}\right)_{it-1}$  به عنوان مقدار با وقفه

متغیر وابسته نشان داده شده است. نتایج حاصل از برآورد الگو با

استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته در جدول شماره (۲) ارائه

شده است.

## جدول ۲. نتایج حاصل از تخمین الگو

متغیر وابسته: نرخ سرمایه‌گذاری			
متغیر	ضریب	خطای معیار	آماره $t$
وقفه اول نرخ سرمایه‌گذاری	۰/۲۶	۰/۰۳	۷/۶۵
نرخ پس‌انداز	۰/۰۳	۰/۰۰	۱۰/۵۳
تعداد ابزارها: ۱۵			
آزمون		مقدار	
آزمون سارگان	۱۴/۹۸	۰/۳	
آزمون والد	۱۰۳۳۲/۶۵	۰/۰۰	

## مأخذ: یافته‌های پژوهش

که می‌تواند به وسیله دو آزمون تصریح شده توسط آرلانو و باند<sup>۱</sup> (۱۹۹۱)، آرلانو و باور<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) و بلوندل و باند<sup>۳</sup> (۱۹۹۸) آزمون شود. اولین آزمون سارگان<sup>۴</sup>، از محدودیت‌های از پیش تعیین شده است که معتبر بودن ابزارها را آزمون می‌کند. دومی آماره‌ای است که وجود خود همبستگی سریالی مرتبه دوم در جملات خطای تفاضلی مرتبه اول را آزمون می‌کند. عدم رد فرضیه صفر در هر دو آزمون شواهدی را دال بر فرض عدم خود همبستگی سریالی و معتبر بودن ابزارها فراهم می‌کند. تخمین زنده GMM سازگار است اگر همبستگی سریالی مرتبه دوم در جملات خطا از معادله تفاضلی مرتبه اول وجود نداشته باشد.

## ۴- یافته‌ها

به منظور بررسی مانایی متغیرها از آزمون‌های لوین لین چو، آزمون ایم- پسران و شین، آزمون فیشر ADF و فیشر فیلیپس پرون استفاده می‌شود. مدلا و وو (۱۹۹۹) نشان دادند که آزمون‌های IPS و فیشر شامل این فرض محدودکننده آزمون LLC که بنا بر فرض رقیب،  $p_i$  ها یکسان هستند، نمی‌باشند. هر دو آزمون IPS و فیشر اطلاعات به دست آمده از آزمون‌های ریشه واحد جداگانه را ترکیب می‌کنند. با این حال، امتیازی که آزمون فیشر نسبت به آزمون IPS دارد، عدم نیاز داشتن به پانل متوازن است. همچنین آزمون فیشر می‌تواند طول وقفه مختلفی را در رگرسیون‌های ADF جداگانه استفاده کند و برای هر آزمون ریشه واحد دیگر نیز به کار رود. مدلا و وو دریافتند که آزمون فیشر، گزینه برتری برای آزمون کردن فرض صفر مانایی و همچنین، برای آزمون هم‌انباشتگی در داده‌های تابلویی می‌باشد.

نتایج حاصل از مانایی متغیرهای آزمون نشان می‌دهند که متغیرهای نرخ سرمایه‌گذاری در سطح مانا بوده ولی نرخ پس‌انداز دارای ریشه واحد بوده و در سطح مانا نیست، برای این منظور مانایی نرخ پس‌انداز در تفاضل مرتبه اول تکرار می‌شود. برای پرهیز از وجود رگرسیون کاذب در تخمین‌ها و وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها، باید هم‌انباشتگی بین متغیر وابسته و متغیرهای مستقل مورد بررسی قرار گیرد. برای این منظور جهت بررسی هم‌انباشتگی و وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو از آزمون هم‌انباشتگی کائو استفاده می‌شود.

1. Arellano & Bond (1991)
2. Arellano & Bover (1995)
3. Blundell & Bond (1998)
4. Sargan Test

است.

### جدول ۳. نتایج آزمون سارگان

نوع آزمون	احتمال	آماره کای - دو
سارگان	۰/۳۰	۱۴/۹۸

مأخذ: یافته‌های پژوهش

به منظور اطمینان از عدم وجود خودهمبستگی سریالی در جملات پسماند تفاضلی مرتبه اول، از آزمون خودهمبستگی سریالی مرتبه دوم آرلانو- باند استفاده شده است. فرضیه  $H_0$  این آزمون عدم وجود خودهمبستگی سریالی است که باید احتمال آماره آن در مرتبه دوم بزرگ‌تر از ۵ درصد باشد تا عدم وجود خودهمبستگی سریالی از مرتبه دوم تأیید شود. نتایج در جدول (۴) نشان داده شده است.

### جدول ۴. نتایج آزمون خودهمبستگی سریالی آرلانو- باند

آزمون خودهمبستگی سریالی مرتبه دوم آرلانو- باند	آماره Z	احتمال
کشورهای منتخب	-۰/۹۲	۰/۳۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج جدول فوق، احتمال آزمون خودهمبستگی مرتبه دوم بیش‌تر از ۵ درصد است و فرضیه صفر آزمون مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی سریالی مرتبه دوم در جملات پسماند تفاضلی مرتبه اول رد نمی‌شود.

با استفاده از آزمون والد و با اعمال محدودیت بر روی ضرایب می‌توان معنی‌داری تک‌تک متغیرهای مورد استفاده در الگو را آزمون کرد. اگر احتمال آماره مورد نظر در آزمون والد کمتر از ۵ درصد باشد، در این صورت فرضیه صفر که مبتنی بر صفر بودن ضرایب است رد می‌شود و می‌توان تشخیص داد که متغیر مورد نظر بر متغیر وابسته تأثیرگذار است. نتایج آزمون والد در جدول (۵) نشان داده شده است.

### جدول ۵. نتایج آزمون والد

متغیر	احتمال	آماره کای - دو
S=0	۰/۰۰	۱۱۰/۹۸

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون والد، فرضیه صفر مبنی بر صفر بودن ضرایب پس‌انداز رد شده و متغیر مورد استفاده در الگو بر متغیر وابسته اثر می‌گذارد و از اعتبار لازم برای تفسیر برخوردار است. بنابراین تغییرات پس‌انداز باعث تغییرات سرمایه‌گذاری می‌شود و مقدار به دست آمده در تخمین مورد تأیید می‌باشد.

با توجه به نتایج حاصل از تخمین می‌توان گفت که ضرایب متغیرهای الگو طبق انتظار بوده و از لحاظ آماری نیز در سطح اطمینان ۹۵٪ معنا دارند. بر اساس آزمون سارگان، فرضیه وجود هر نوع همبستگی بین متغیرهای ابزار با پسماندها رد می‌شود. بر اساس این آزمون، متغیرهای ابزار به کار گرفته در تخمین الگو از اعتبار لازم برخوردارند و اعتبار ضرایب جهت تفسیر تأیید می‌شود. بر اساس نتایج آزمون والد، فرضیه آزمون مبنی بر صفر بودن تمامی ضرایب در سطح معنی‌داری ۵ درصد رد می‌شود و لذا اعتبار ضرایب تأیید می‌شود.

بر اساس نتایج تخمین الگو در جدول (۲)، همان طوری که انتظار می‌رود متغیر با وقفه نرخ سرمایه‌گذاری ارتباط مثبت و معناداری با متغیر نرخ سرمایه‌گذاری دارد. این نتیجه نشان دهنده پویایی متغیر سرمایه‌گذاری در طول زمان است. سرمایه‌گذاری متغیری است که مقادیر آن در دوره‌های گذشته می‌تواند نقش مؤثری را بر مقادیر آن در دوره‌های آتی داشته باشد. در تخمین الگوی مورد نظر مقدار ضریب با وقفه نرخ سرمایه‌گذاری برای کشورهای منتخب ۰/۲۶ می‌باشد که نشان می‌دهد اگر مقدار این ضریب در دوره گذشته یک واحد تغییر کند، مقدار آن در دوره جاری ۰/۲۶ واحد تغییر می‌کند که اثر آن نسبت به سایر متغیرها بالاست.

نتایج به دست آمده نشان می‌دهند که متغیر نرخ پس‌انداز داخلی به عنوان متغیر اصلی، اثر مثبت و معناداری بر نرخ سرمایه‌گذاری در کشورهای منتخب دارد. ضریب این متغیر در حدود ۰/۰۳ است و نشان می‌دهد که با یک درصد افزایش در متغیر پس‌انداز به عنوان شاخص تحرک سرمایه، با فرض ثابت بودن سایر شرایط، میزان سرمایه‌گذاری در حدود ۰/۰۳ درصد افزایش می‌یابد. در این رابطه ضریب پس‌انداز، نقش بسیار مهمی در تحلیل‌های اقتصادی دارد و به آن ضریب فلدشتاین- هاریوکا گفته می‌شود.

سازگاری تخمین زننده GMM به معنی بودن فرض عدم همبستگی سریالی جملات خطا و ابزارها بستگی دارد که می‌توان به وسیله آزمون سارگان، معتبر بودن ابزارها را آزمون کرد. فرضیه صفر در این آزمون، عدم وجود همبستگی بین ابزارها و پسماندها را نشان می‌دهد. در تخمین الگو علاوه بر اینکه از تفاضل متغیرها به عنوان ابزار استفاده می‌شود از وقفه اول پس‌انداز نیز به عنوان ابزار استفاده شده است. با توجه به نتایج حاصل از آزمون، احتمال آماره سارگان بیش‌تر از ۵ درصد بوده و فرضیه صفر را نمی‌توان رد کرد، پس ابزارهای استفاده شده در الگو معتبر بوده و می‌توان از آنها استفاده کرد. نتایج در جدول (۳) نشان داده شده

اقتصاد جهان در اقتصاد داخل را کاهش دهد، اما یک مسئله مهم در این خصوص، موضوع درجه تأثیرگذاری و کارایی سیاست مالی اقتصاد کلان است. با عنایت به الگوهای سنتی ماندل - فلمینگ، علاوه بر نوع نظام ارزی، میزان تحرک سرمایه نیز در درجه اثربخشی سیاست مالی اقتصاد کلان مؤثر است. از این‌رو، توجه به زیرساخت‌های قانونی جذب و حمایت از سرمایه خارجی و همچنین توسعه بازارهای مالی داخلی و کاهش ریسک سرمایه‌گذاری خارجی می‌تواند در افزایش درجه تحرک سرمایه مؤثر واقع شود.

### منابع

- بهرامی، جاوید و اصلانی، پروانه (۱۳۸۴). "بررسی عوامل مؤثر بر پس‌انداز بخش خصوصی در ایران". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصاد ایران*، سال هفتم، شماره ۲۳، ۱۴۵-۱۱۹.
- حسن‌پور کاشانی، سمیه و ترکمانی، جواد (۱۳۸۶). "رابطه بین پس‌انداز و سرمایه‌گذاری در ایران، کاربرد الگوی خود توضیح برداری". *ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران*.
- خرده فروش، امیر (۱۳۹۳). "تأثیر سیاست‌های پولی بر نرخ ارز: مطالعه موردی کشورهای منتخب در حال توسعه". پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه مازندران.
- سپهردوست، حمید؛ شاه‌آبادی، ابوالفضل و شجاعی، علیرضا (۱۳۹۱). "اثر سرریز تحقیق و توسعه خارجی و سرمایه انسانی بر کارایی فنی عوامل تولید". *فصلنامه پژوهش‌نامه بازرگانی*، شماره ۶۸، ۱۷۴-۱۴۹.
- طیبی، سید کمیل؛ واعظ، محمد و ترکی، لیلا (۱۳۸۷). "آزاد سازی مالی و تحرک بین‌المللی سرمایه در کشورهای منتخب در حال توسعه". *مجله علمی و پژوهشی شریف*، شماره ۴۵، ۱۱۹-۱۱۱.

### ۵- بحث و نتیجه‌گیری

دستیابی به نرخ رشد اقتصادی بالا و پایدار از جمله مهم‌ترین اهداف سیاست‌های اقتصاد کلان محسوب می‌شود. در دهه ۱۹۶۰ ماندل و فلمینگ نشان دادند که در چارچوب یک اقتصاد باز اثربخشی سیاست‌های پولی و مالی، علاوه بر نوع نظام ارزی به درجه تحرک سرمایه وابسته است. به همین دلیل بررسی تجربی با محوریت "تحرک سرمایه"، مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفته است.

در سال ۱۹۸۰، فلدشتاین و هاریوکا از طریق مطالعه رابطه بین پس‌انداز و سرمایه‌گذاری، به بررسی درجه تحرک سرمایه پرداختند. بر این اساس، اگر تحرک کامل سرمایه جهانی وجود داشته باشد، رابطه میان پس‌اندازهای داخلی و سرمایه‌گذاری داخلی کم یا بدون رابطه خواهد بود. در این مقاله، میزان تحرک سرمایه به وسیله اندازه‌گیری شدت ارتباط بین نرخ پس‌انداز ملی و نرخ سرمایه‌گذاری مورد بررسی قرار گرفته است. این تحقیق نشان داد که متغیر با وقفه نرخ سرمایه‌گذاری، ارتباط مثبت و معناداری با متغیر نرخ سرمایه‌گذاری دارد. این نتیجه نشان دهنده پویایی متغیر نرخ سرمایه‌گذاری در طول زمان است. همان‌طوری که نتایج نشان داد متغیر نرخ پس‌انداز اثر مثبت و معناداری بر نرخ سرمایه‌گذاری در کشورهای منتخب از جمله ایران دارد. با توجه به نتایج حاصل از تخمین الگو و ضریب پس‌انداز، تغییرات سرمایه‌گذاری و پس‌انداز در این کشورها همسو بوده و ارتباط بین آنها مثبت و ضعیف است. این ارتباط بیان می‌کند که یک درصد افزایش در نسبت پس‌انداز به تولید ناخالص داخلی، نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی را به طور متوسط ۰/۰۳ درصد افزایش می‌دهد و فرض عدم تحرک کامل سرمایه رد نمی‌شود. بدین ترتیب معمای فلدشتاین - هاریوکا در این پژوهش تأیید می‌شود. نتیجه به دست آمده در این پژوهش با نتایج تحقیق علیزاده و گل‌خندان (۱۳۹۳)، کوربین (۲۰۰۱)، چاکرابارتی (۲۰۰۶)، آددجی و تورنتن (۲۰۰۸)، پلگرین و شیخ (۲۰۰۸) مبنی بر تحرک ناقص سرمایه مطابقت دارد.

### ۶- پیشنهادها

با وجودی که تحرک ناقص سرمایه، می‌تواند شدت نفوذ نوسانات

1. Corbin (2001)
2. Chakrabarti (2006)
3. Adedeji & Thornton (2008)
4. Pelgrin & Schich (2008)

در ایران: رویکرد گشتاورهای تعمیم یافته". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۶ شماره ۲۵، ۹۲-۸۱.

موحدمنش، صادق علی (۱۳۹۵). "کاربرد روش گشتاور تعمیم یافته در بررسی تأثیر ضریب نفوذ بیمه بر تولید ناخالص داخلی، مطالعه ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۶ شماره ۲۴، ۷۸-۶۵.

نگهداری، ابراهیم (۱۳۹۳). "نقش سرمایه انسانی در اثربخشی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصاد کشورهای حوزه خلیج فارس". *فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان*، سال دوم، شماره ۵، ۷۵-۶۷.

Adedeji, O. & Thornton, J. (2008). "International Capital Mobility: Evidence from Panel Cointegration Tests". *Economic Letters*, 99, 349-352.

Arellano, M. & Bond, S. (1991). "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations". *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.

Arellano, M. & Bover, O. (1995), "Another Look at the Instrumental Variables Estimation of Error Components". *Journal of Econometrics*, 68, 29-51.

Baer, W. (1996). "The Brazilian Economy: Growth and Development". Greenwood publishing Group, Westport, Connecticut, London.

Bacha, E. L. (1990). "A three gap models of foreign transfers and the GDP growth rate in developing countries". *Journal of Development Economics*, 32, 279-296.

Bai, Y. & Zhang, J. (2010). "Solving the Feldstein-Horioka Puzzle with Financial Frictions". *Econometrica*, 78, 603-632.

Baltagi, B. (2008). "Econometric Analysis of Panel Data". 3rd Edition, John Wiley & Sons.

Barro, R. & Lee, J. W. (1996). "International Measures of Schooling Years and Schooling Quality". *American Economic Review*, 86(2), 23-218.

Blundell, R. & Bond, S. (1998). "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models". *Journal of*

علیزاده، محمد و گل خندان، ابولقاسم (۱۳۹۳). "تحرك بين المللی سرمایه و معمای فلدشتاین\_ هاریوکا: مقایسه تطبیقی کشورهای منطقه منا و گروه هفت". *فصلنامه تحقیقات و توسعه اقتصادی*، شماره ۱۴، ۹۸-۶۷.

غفاری، فرهاد و نیک نژاد، الهام (۱۳۹۱). "بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی برخی از کشورهای منطقه منا". *فصلنامه علوم اقتصادی*، سال ششم، شماره ۲۰، ۱۷۲-۱۴۷.

قره باغیان، مرتضی (۱۳۷۲). "اقتصاد رشد و توسعه". جلد دوم، نشر نی. تهران. احسان‌فر، محمدحسین (۱۳۹۵). "تبیین اثر رشد اقتصادی و یک پارچه‌سازی بازار انرژی بر مصرف انرژی". *Econometrics*, 87, 115-143.

Bond, S. R. (2002). "Dynamic Panel Data Models: A Guide to Micro Data Methods and Practice". *Portuguese Economic Journal*, 1(2), 141-162.

Chakrabarti, A. (2006). "The Saving-Investment Relationship Revisited: New Evidence from Multivariate Heterogeneous Panel Cointegration Analyses". *Journal of Comparative Economics*, 34, 402-419.

Chang, Y. & Smith, R. (2014). "Feldstein-Horioka puzzles". *European Economic Review*, 72, 98-112.

Chen, S. & Chen, C. (2015). "Revisiting the Feldstein-Horioka Puzzle with Regime Switching: New Evidence from European Countries". *Economic Model*, 49, 260-269.

Chenery, H. & Bruno, M. (1962). "Development Alternatives in Open Economy: The Case of Israel". *Economic Journal*, 77(285), 79-103.

Corbin, A. (2001). "Country Specific Effect in the Feldstein-Horioka Paradox: A Panel Data Analysis". *Economic Letters*, 72, 297-302.

Fabiana, R. (2000). "Capital Mobility in Developing Countries: Evidence from Panel Data". *Universidade de São Paulo Department of Economics*.

Feldstein, M. & Horioka, C. (1980). "Domestic Saving and International Capital Flows". *Economic Journal*, 90, 314-329.

Hansen, L. P. & Singleton, K. J. (1982).

- “Generalized Instrumental Variables Estimation of Nonlinear Rational Expectations Models”. *Econometrica*, 50(5), 1269-1286.
- Herwartz, H. & Xu, F. (2010). “A Functional Coefficient Model View of the Feldstein–Horioka Puzzle”. *Journal of International Money and Finance*, 29, 37-54.
- Ho, T. W. (2000). “Regime-Switching Investment–Saving Correlation and International Capital Mobility”. *Applied Economics Letters*, 7, 619–622.
- Ho, T. W. & Huang, H. C. (2006). “The Smooth-Saving-Retention-Coefficient with Country-Size”. *Applied Economics Letters*, 13, 247–250
- Kao, C. (1999). “Spurious Regression and Residual-Based Tests for Co integration in Panel Data”. *Journal of Econometrics*, 90, 1-44.
- Ma, W. & Li, H. (2015). “Time Varying Saving-Investment Relationship and the Feldstein-Horioka Puzzle”. *Economic Modeling*, 53, 166-178.
- Miller, S. M. (1988). “Are Saving and Investment Co-Integrated?”. *Economics Letters*, 27, 31-34.
- Narayan, P. K. & Narayan, S. (2010). “Testing for Capital Mobility: New Evidence from a Panel of G7 Countries”. *Research in International Business and Finance*, 24(1), 15-23.
- Narayan, P., Ahmed, H. & Narayan, S. (2015). “Do Momentum-Based Trading Strategies Work in the Commodity Futures Markets?”. *Journal of Futur Mark*, 35, 868–891.
- Narayan, P., Narayan, S. & Sharma, S. (2013). “An Analysis of Commodity Markets: What Gain for Investors?”. *Journal of Bank Finance*, 37, 3878–3889.
- Özmen, E. & Parmaksiz, K. (2003). “Policy Regime Change and the Feldstein–Horioka Puzzle: the UK Evidence”. *Journal of Policy Model*, 25, 137–149.
- Pelgrin, F. & Schich, S. (2008). “International Capital Mobility: What Do National Saving-Investment Dynamics Tell Us?”. *Journal of International Money and Finance*, 27, 331-344.
- Phan, D., Sharma, S. & Narayan, P. (2015). “Stock Returns Forecasting: Some new Evidence”. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 40, 38–51.
- Safdari, M. & Mahrizi, M. (2011). “Comparing the Effect of Exchange Rate Changes on Output in Iran”. *American Journal of Scientific Research*, 39, 5-11.
- Tan Hui, B. (2000). “Savings, Investment and Capital Flows: An Empirical Study on the Asean Economies”. *Department of Economics Faculty of Economics and Management Universiti Putra Malaysia*, Working Paper 3.
- Taylor, L. (1990). “foreign resource flows and developing country growth: A three-gap analysis”. *Research for Action*, 55-90.
- Tekin, R. B. (2012). “Economic Growth, Exports and Foreign Direct Investment in Least Developed Countries: A Panel Granger Causality Analysis”. *Journal of Economic Modeling*, 29, 868–878.
- Telatar, E., Telatar, F. & Bolatoglu, N. (2007). “A Regime Switching Approach to the Feldstein–Horioka Puzzle: Evidence from Some European Countries”. *Journal of Policy Modeling*, 29, 523–533.
- Vita, G. D. & Abbott, A. (2002). “Are Saving and Investment Cointegrated? An ARDL Bounds Testing Approach”. *Economics Letters*, 77, 293-299.
- Wahid, A. M. N., Salahuddin, M. & Noman, A. (2008). “Saving Investment Correlation in South Asia- A Panel Approach”. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 11, 153-159.
- White, H. (1992). “The Macroeconomic Impact of Development Aid: A Critical Survey”. *Journal of Development Studies*, 28, 163-240.
- Yildirim, D. & Orman, E. (2016). “the Feldstein-Horioka Puzzle in the Presence of Structural Breaks: Evidence from China”. *ERC Working Papers in Economics, ERC Working Papers in Economics 16/01*, 1-31.