

بررسی رابطه غیرخطی میان نرخ بهره حقیقی و سرمایه‌گذاری خصوصی با استفاده از روش حد آستانه‌ای (مورد کشورهای در حال توسعه)

دکتر محسن مهرآرا*، دکتر میثم موسایی**، امیرحسین محمدیان***

چکیده

در این پژوهش، رابطه غیرخطی (U معکوس) میان نرخ بهره واقعی و سرمایه‌گذاری خصوصی در کشورهای در حال توسعه در دوره ۱۹۷۰-۲۰۰۷ مبتنی بر الگوی پانل پویای آستانه‌ای را مورد بررسی قرار می‌دهیم. یافته‌ها نشان می‌دهد که نرخ‌های بهره حقیقی تا قبل از حد آستانه (حدود ۵-۶ درصد) به صورت مثبت سرمایه‌گذاری خصوصی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، ولی با گذشتن از حد آستانه‌ای برآورد شده، افزایش بیشتر نرخ‌های بهره واقعی اثر منفی بر روی سرمایه‌گذاری خصوصی دارد. واژگان کلیدی: سرمایه‌گذاری خصوصی، نرخ بهره واقعی، رابطه غیرخطی، الگوی پانل آستانه‌ای.

طبقه‌بندی JEL : E22, E43, G31

mmehrara@ut.ac.ir

mousaaei@ut.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۱۲/۲۵

* دانشیار دانشگاه تهران

** دانشیار دانشگاه تهران

*** کارشناس ارشد اقتصاد

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۵/۲۸

۱. مقدمه

آثار اصلاحات اقتصادی، از جمله اصلاحات مالی^۱ (به‌ویژه نقش نرخ‌های بهره) بر سرمایه‌گذاری خصوصی و رشد در کشورهای در حال توسعه همواره موضوع چالش برانگیزی بوده است.^۲ انتظار می‌رود نرخ‌های بهره حقیقی نقش مهمی را در تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی ایفا کنند. لذا سیاست‌گذاران اقتصادی در برخی کشورهای در حال توسعه به طور سنتی بر لزوم برقراری نرخ‌های بهره پایین به منظور تشویق سرمایه‌گذاری بخش خصوصی تأکید داشته‌اند. در این رویکرد، نرخ بهره به‌طور متوسط در سطوح پایین نگه داشته شده و بنابراین نرخ‌های بهره حقیقی برای دوره‌های طولانی منفی بوده‌اند.

در دهه ۱۹۷۰، برخی از اقتصاددانان به رهبری مک‌کینون^۳ (۱۹۷۳) و شاو^۴ (۱۹۷۳)، آزادسازی مالی^۵ را به عنوان مشوقی برای پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و در نهایت رشد اقتصادی مطرح نمودند. این موضوع دلالت بر اثر مثبت نرخ بهره حقیقی بر جذب سپرده و سرمایه‌گذاری خصوصی دارد؛ که با دیدگاه سنتی که معتقد به وجود رابطه‌ای منفی بین نرخ بهره حقیقی و سرمایه‌گذاری است در تناقض می‌باشد.

به‌رغم اینکه ادبیات آزادسازی مالی بر نرخ‌های بهره حقیقی مثبت در کشورهای در حال توسعه تأکید دارد، با این حال امکان وجود رابطه منفی بین نرخ بهره و سرمایه‌گذاری در سطوح بالای نرخ بهره رد نشده است. مک‌کینون استدلال کرده در این کشورها منابع داخلی در تأمین مالی وجوه سرمایه‌گذاری^۶ نقشی اساسی داشته و افزایش نرخ بهره از مقادیر حقیقی منفی به سطوح مثبت باعث تشویق پس‌انداز می‌شود. در واقع، سپرده‌گذاری در بانک‌ها جایگزین خرید کالاهای بادوام می‌شود؛ سیاست یاد شده آثار مثبتی بر سرمایه‌گذاری خصوصی به دلیل افزایش تأمین مالی داخلی

^۱ Financial Reform

^۲ McKinnon & Shaw

^۳ McKinnon

^۴ Shaw

^۵ Financial Liberalization

^۶ Self-finance

سرمایه‌گذاری و نیز بالارفتن سهولت و امکان تأمین اعتبار برای پروژه‌های سودآور سرمایه‌گذاری دارد.^۱ از این رو استدلال‌های مک‌کینون بر وجود یک رابطه مثبت بین نرخ‌های بهره حقیقی و سرمایه‌گذاری خصوصی دلالت دارد.

در این پژوهش قصد داریم نظریه‌های سنتی سرمایه‌گذاری مبتنی بر رابطه منفی میان سرمایه‌گذاری و نرخ بهره را با نظریه‌های نوین آزادسازی مالی آشتی دهیم. بدین ترتیب که با تصریح یک رابطه غیرخطی میان این دو متغیر انتظار می‌رود تا سطح آستانه مشخصی، افزایش نرخ بهره (حقیقی) با تجهیز پس‌انداز و کاهش سرکوب‌های مالی، اثرات مثبتی بر سرمایه‌گذاری خصوصی داشته باشد. اما با عبور نرخ بهره حقیقی از آستانه یاد شده مطابق نظریه‌های مرسوم، سرمایه‌گذاری خصوصی کاهش می‌یابد. برای این منظور از الگوی غیرخطی حد آستانه‌ای و داده‌های تابلویی^۲ برای ۱۰۳ کشور در حال توسعه در سال‌های ۱۹۷۰-۲۰۰۷ استفاده می‌کنیم. در بخش دوم به مطالعه اجمالی مهم‌ترین نظریات سرمایه‌گذاری می‌پردازیم. در بخش سوم به ارائه مبانی نظری و تشریح دلایل وجود یک حد آستانه‌ای در خصوص اثر نرخ بهره حقیقی بر سرمایه‌گذاری خصوصی کشورهای در حال توسعه خواهیم پرداخت. بخش چهارم به بررسی رابطه میان نرخ‌های بهره حقیقی و سرمایه‌گذاری خصوصی در کشورهای در حال توسعه منتخب در قالب مدل‌های خطی و غیرخطی به صورت تجربی اختصاص دارد. در بخش پنجم، خلاصه و نتیجه‌گیری این پژوهش را ارائه خواهیم کرد.

۲. عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری در کشورهای در حال توسعه

در سال‌های اخیر نظریه‌های متعددی بسط و توسعه یافته‌اند تا رفتارهای متنوع سرمایه‌گذاری خصوصی در کشورهای در حال توسعه را توضیح دهند. این تنوع در رفتار بخش خصوصی تا حدودی نشان‌دهنده عدم قطعیت در تعیین شکل تابع سرمایه‌گذاری این کشورهاست. مدل شتاب انعطاف‌پذیر نئوکلاسیک مدلی است که بیشتر از مدل‌های سرمایه‌گذاری دیگر در توضیح رفتار سرمایه‌گذاری

^۱. Mendoza Lugo.(2001).

^۲. panel data

خصوصی به کار رفته و نتایج قابل قبولی را نیز برای کشورهای صنعتی ارائه داده است.^۱ با این وجود، به نظر برخی از اقتصاددانان، زمانی که به مطالعه سرمایه‌گذاری در کشورهای در حال توسعه پرداخته می‌شود باید ویژگی‌های این کشورها که در مدل‌های مرسوم و سنتی در نظر گرفته نمی‌شوند نیز لحاظ شده و تجزیه و تحلیل‌ها بر مبنای این ویژگی‌ها صورت گیرد. شش مورد از این ویژگی‌ها که توسط آگنور و مونتیل^۲ (۱۹۹۹)، ارائه شده است، عبارتند از:

۱. عوامل مالی: این عوامل ممکن است سرمایه‌گذاری خصوصی را به دلیل عدم توسعه نظام‌های مالی در کشورهای در حال توسعه و نیز اجرای سیاست سرکوب مالی در این کشورها تحت تأثیر قرار دهند.
۲. جیره‌بندی ارزش خارجی^۳ و نرخ ارز در بازار آزاد: این عوامل می‌تواند تصمیم‌های سرمایه‌گذاری را به دلیل اهمیت واردات کالاهای سرمایه‌ای در این کشورها متأثر سازد.
۳. کالاهای واسطه‌ای وارداتی: جایگاه بسیار مهم کالاهای واسطه وارداتی در چرخه تولید اقتصادهای در حال توسعه ایجاد می‌کند که این کالاهای جزء معیارهای تعیین‌کننده در فرآیند تولید و قیمت‌های نسبی به حساب آورده شود.
۴. انباشت بدهی^۴: در این کشورها، انباشت بدهی دولت عامل بازدارنده‌ای برای سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود؛ زیرا ممکن است با افزایش بدهی‌ها امکان افزایش مالیات‌ها برای تأمین مالی بهره مربوط به این بدهی‌ها افزایش یابد.
۵. سرمایه‌گذاری دولتی: سرمایه‌گذاری‌های دولت نقش مهمی را در فرآیند تشکیل سرمایه در این کشورها بازی کرده و می‌تواند تأثیرات متضادی بر سرمایه‌گذاری خصوصی داشته باشد. اگر سرمایه‌گذاری دولتی به صورت مکمل برای سرمایه‌گذاری خصوصی انجام گیرد (مثلاً سرمایه‌گذاری در زیربناها) در آن صورت تأثیر مثبت بر سرمایه‌گذاری خصوصی خواهد

^۱ برای نمونه به مطالعات جورگنسون (۱۹۶۳، ۱۹۷۱ و ۱۹۷۶)، مکمل (۱۹۷۱)، سانتراجان و تاکور (۱۹۸۰) و تاکایما (۱۹۹۴) می‌توان اشاره کرد.

^۲ Agenor & Montiel

^۳ Foreign Exchange Rationing

^۴ Debt Overhang

داشت و در صورتی که به عنوان جانشین و رقیبی برای سرمایه‌گذاری خصوصی عمل نماید می‌تواند اثری منفی بر سرمایه‌گذاری خصوصی داشته باشد.

۶. بی‌ثباتی اقتصادی: نبود ثبات اقتصادی در سطح کلان و نااطمینانی ناشی از آن که از ویژگی‌های اصلی اقتصادهای در حال توسعه است، می‌تواند اثر مهمی بر سرمایه‌گذاری خصوصی داشته باشد.

در ادامه، با توجه به مطالب پیش‌گفته به بررسی مهم‌ترین عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی در کشورهای در حال توسعه می‌پردازیم.

۱.۲. نرخ بهره

تأثیر نرخ بهره بر سرمایه‌گذاری خصوصی نخستین بار توسط جورگنسون^۱ (۱۹۶۳) مدل‌سازی شد. در این رویکرد که به عنوان رویکرد نئوکلاسیک معروف است، موجودی سرمایه مطلوب به عنوان تابعی از تولید واقعی و هزینه فرصت سرمایه^۲ در نظر گرفته شده که در آن موجودی سرمایه مطلوب به‌طور مستقیم با تولید و به‌طور معکوس با هزینه فرصت سرمایه در ارتباط است. تا قبل از سال ۱۹۷۰، تحلیل و استنباط بیشتر اقتصاددانان نیز این بود که نرخ‌های بهره پایین از مخارج سرمایه‌گذاری کاسته و رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد. بر این اساس در برخی از کشورهای در حال توسعه که در شرایط اشتغال ناقص به‌سر می‌بردند برای تأمین اهداف اقتصادی، نرخ‌های بهره (سود بانکی) در سطحی پایین‌تر از نرخ تعادلی بازار تعیین می‌شد.

در سال ۱۹۷۳، مک‌کینون و شاو نخستین کسانی بودند که به‌طور جدی با این نظریات مخالفت کردند. نتایج مطالعات صورت گرفته توسط مک‌کینون و شاو (۱۹۷۳) و همچنین فری^۳ (۱۹۸۸) که به نقش بازارهای مالی در فرآیند تشکیل سرمایه تأکید داشتند، نشان می‌دهد که افزایش در نرخ‌های بهره حقیقی، آثار مثبت بر حجم و کیفیت سرمایه‌گذاری در اقتصادهای سرکوب‌شده داشته است. مطالعات و نتایج پژوهش‌های مک‌کینون و شاو این اعتقاد را در سطح وسیعی به‌وجود آورد که

^۱. Jorgenson

^۲. Opportunity Cost of Capital

^۳. Fry

نرخ بهره مهم‌ترین عامل در انتقال منابع مالی از سپرده‌گذاران به سرمایه‌گذاری در بهترین و کاراترین پروژه‌ها می‌باشد. عمل انتقال و واسطه‌گری بین سپرده‌گذاران و سرمایه‌گذاران نیز در بیشتر موارد از طریق نظام بانکی صورت می‌گیرد؛ زیرا بازارهای مالی در کشورهای در حال توسعه اساساً متکی به سیستم اعتبارات بانکی است و انواع دیگر بازارهای سرمایه مانند بورس اوراق بهادار و یا واسطه‌گری‌های مالی غیربانکی از اهمیت چندانی برخوردار نیستند. این نتایج بر خلاف نظریات سنتی نرخ بهره بودند که رابطه بین نرخ بهره حقیقی و سرمایه‌گذاری را رابطه‌ای معکوس می‌دانستند^۱.

نتایج یاد شده بر اساس نظریه سرکوب مالی نیز تبیین شد. در اقتصادی که با مسأله سرکوب مالی مواجه است، حجم سرمایه‌گذاری تنها از طریق طرف عرضه، یعنی از طریق سطح پس‌اندازها تعیین می‌شود. در این شرایط، فری فرض کرد که کاهش در نرخ بهره حقیقی سپرده، عرضه واقعی اعتبار را کاهش می‌دهد و این به نوبه خود باعث کاهش سرمایه‌گذاری ثابت و سرمایه‌در گردش می‌شود. در نتیجه، نرخ انباشت سرمایه کاهش یافته و بنابراین نرخ رشد اقتصادی کاهش می‌یابد. اگر مسئولان اقتصادی بار دیگر جسارت نسخ وضعیت سرکوب مالی را داشته باشند و تصمیم به رها نمودن سقف‌های نرخ بهره بگیرند، سطح این پس‌اندازها و سرمایه‌گذاری‌ها افزایش یافته و بار دیگر رشد اقتصادی افزایش می‌یابد. این الگو بیان می‌کند که در کشورهای در حال توسعه افزایش نرخ بهره حقیقی باعث افزایش پس‌انداز و سرمایه‌گذاری و در نهایت رشد اقتصادی می‌شود.

بهترین توجیه برای سیاست نرخ بهره بالا (نرخ بهره حقیقی مثبت و "منطقی") در کشورهای در حال توسعه از اثر کمبود منابع مالی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری خصوصی ناشی شده است. نتیجه سیاست‌هایی که نرخ بهره را به‌طور مصنوعی در سطح پایین تعیین می‌نماید، محدود شدن عرضه منابع مالی و فزونی تقاضا برای سرمایه‌های مالی و در نهایت از رونق افتادن واسطه‌گری مالی است. با توجه به اینکه محدودیت اصلی سرمایه‌گذاری از منابع مالی نشأت می‌گیرد تا از هزینه استفاده از این منابع، لذا هرگونه افزایش در نرخ بهره (سود بانکی)، عرضه اعتبار را برای سرمایه‌گذاری خصوصی افزایش خواهد داد. به بیان دیگر، افزایش نرخ‌های بهره حقیقی باعث تغییر و انتقال بخشی از مجموعه دارایی‌ها

۱. خراج، منصوره. (۱۳۸۲).

به سپرده‌های بانکی می‌شود. بنا به فرضیات مک‌کینون - شاو می‌توان استدلال کرد که این انتقال مجموعه دارایی‌ها، از دارایی‌های غیرمولد نظیر پول و طلا و ارز خارجی و یا از طریق بازگشت سرمایه‌هایی که در خارج از کشور سرمایه‌گذاری شده است، تحقق خواهد یافت.

۲.۲. اعتبارات بانکی

زمانی که به مطالعه اقتصادهای در حال توسعه پرداخته می‌شود اعتبارات اختصاص‌یافته بانکی به بخش خصوصی عامل مهمی در سرمایه‌گذاری خصوصی محسوب می‌شود. دلیل این امر اهمیت نظام بانکی به عنوان منبع اصلی تأمین مالی بیرونی برای بنگاه‌ها در این اقتصادهاست. به همین دلیل است که وام‌های بانکی در کشورهای در حال توسعه جانشین نزدیکی ندارند. بنابراین، اعمال محدودیت در عرضه اعتبارات بانکی ممکن است مخارجی را که از طریق این اعتبارات تأمین مالی می‌شوند محدود سازد. بر همین اساس اقتصاددانان توسعه، یکی از دلایل اصلی عقب‌ماندگی اقتصادی را در کشورهای در حال توسعه، عدم توسعه سیستم‌های مالی می‌دانند.

زمانی که سیاست‌گذاران اقتصادی به کنترل نرخ‌های بهره می‌پردازند، اعتبارات برحسب بازدهی انتظاری طرح، اختصاص نمی‌یابد بلکه تخصیص‌ها بیشتر بر اساس کیفیت وثیقه، میزان وام، فشارهای سیاسی و رانت‌هایی که به صاحبان منابع اعتباری اختصاص می‌یابد، صورت می‌پذیرد. هنگامی که سقف برای نرخ‌های بهره تعیین می‌شود مؤسسات مالی حاضر به پذیرش ریسک سرمایه‌گذاری نیستند. همچنین، بسیاری از طرح‌های با بازدهی بالا ممکن است با جیره‌بندی اعتباری^۱ مواجه شوند. افزایش در نرخ‌های بهره حقیقی، سپرده‌گذاری در بانک‌ها را تشویق نموده و بنابراین دسترسی بخش خصوصی به اعتبارات افزایش می‌یابد و سرمایه‌گذاری در طرح‌های با بازدهی بالا جانشین طرح‌های کم‌بازده‌تر می‌شوند.^۲

در مقابل نیز نظریاتی که بر نقش اطلاعات نامتقارن در بازارهای مالی اشاره دارند، پیش‌بینی می‌کنند که افزایش در نرخ‌های بهره باعث جیره‌بندی اعتبارات می‌شود؛ زیرا سود مورد انتظار

^۱ Credit Rationing

^۲ Fry.(1988).

وام‌دهندگان به‌طور یکنواخت با افزایش نرخ‌های بهره افزایش نمی‌یابد. در نرخ‌های بالاتر وام‌دهندگان ممکن است شاهد کاهش در سود خود باشند که ناشی از انتخاب نامناسب، مخاطرات اخلاقی و هزینه‌های نظارت^۱ است. لذا وام‌دهندگان تمایل به وام‌دهی در نرخ بهره‌ای بالاتر از آنچه که سود انتظاری آنها را برآورده می‌سازد، نخواهند داشت؛ حتی اگر بنگاه‌هایی وجود داشته باشند که حاضر به استقراض از آنها با نرخ‌های بهره‌ای بالاتر باشند.^۲

بنابراین، نرخ‌های بهره بالاتر می‌تواند به دسترسی بیشتر به اعتبارات منجر شود. اما برای میزان معینی از اعتبار، برخی از بنگاه‌ها ممکن است به وام‌های بانکی دسترسی داشته و برخی دیگر نداشته باشند. این امر بر این دلالت دارد که محدودیت‌های اعتباری ممکن است در حالتی که نرخ‌های بهره بالا هستند هم وجود داشته باشند و لزوماً این محدودیت‌ها اختصاص به زمانی که نرخ‌های بهره پایین است ندارند. اگر در اقتصاد عواملی به محدودیت در اعتبارات منجر شوند، در آن صورت می‌توان انتظار داشت دسترسی به اعتبارات، تأثیر مستقیمی بر سرمایه‌گذاری خصوصی هم در سطوح نرخ بالا و هم در سطوح پایین نرخ بهره داشته باشد. اگر در تجربه ثابت شود که دسترسی به اعتبار تنها زمانی که نرخ بهره پایین است بر سرمایه‌گذاری اثر می‌گذارد، نشان‌دهنده وجود محدودیت مالی است و نشان می‌دهد که افزایش نرخ بهره سرمایه‌گذاری را تشویق می‌نماید. اگر دسترسی به اعتبارات در معادله سرمایه‌گذاری وارد شود، آنگاه در نرخ‌های بهره بالا حساسیت سرمایه‌گذاری نسبت به دسترسی به اعتبارات به اثر خالص نرخ بهره بر روی اعتبارات بستگی خواهد داشت. بنابراین، وام‌دهندگان ممکن است که تمایل داشته باشند زمانی که اثر افزایش در نرخ بهره برای سپرده‌ها بالاتر از هزینه عدم تقارن در اطلاعات باشد، اقدام به وام‌دهی نمایند. اگر چنین حالتی روی دهد می‌توان انتظار داشت زمانی که نرخ بهره بالا است حساسیت سرمایه‌گذاری نسبت به دسترسی به اعتبارات کاهش یابد.^۳

۳.۲. مخارج دولت

در کشورهای در حال توسعه، دولت نقش مهمی را در فرآیند تشکیل سرمایه ایفا کرده است. بنابراین،

^۱. Monitoring Costs

^۲. Walsh.(1998).

^۳. Mendoza Lugo(2001).

سرمایه‌گذاری دولتی سهم مهمی از سرمایه‌گذاری کل را شامل می‌شود. به همین دلیل ارزیابی اثر این مخارج بر تصمیمات مربوط به سرمایه‌گذاری خصوصی اهمیت ویژه‌ای دارد. بر اساس نظریه کینزین‌ها سیاست مالی انبساطی که توسط افزایش مخارج دولت صورت می‌گیرد به افزایش نرخ بهره و در نتیجه، کاهش در سرمایه‌گذاری خصوصی منجر می‌شود.

نتایج بررسی‌های تجربی اسچر^۱ (۱۹۸۸) نشان می‌دهد که بهره‌وری سرمایه در بخش خصوصی به وسیله سرمایه‌گذاری دولت افزایش می‌یابد و در نهایت بر اثر ازدحام خارجی^۲ غلبه می‌یابد. بنابراین اثر خالص افزایش مخارج سرمایه‌گذاری دولت افزایش در سرمایه‌گذاری خصوصی خواهد بود. در تحلیل وی تأکید اصلی بر فن‌آوری تولید است و مخارج سرمایه‌گذاری دولت به وسیله افزایش نرخ بازگشت سرمایه بخش خصوصی، اثر بیشتری بر تولید بخش خصوصی در مقایسه با افزایش در مخارج مصرفی دولت دارد.^۳

اثر سرمایه‌گذاری دولتی بر سرمایه‌گذاری خصوصی نامعین است. به این معنی که سرمایه‌گذاری دولتی می‌تواند به عنوان یک جانشین (تأثیر منفی بر سرمایه‌گذاری خصوصی) و یا یک عامل مکمل (اثر مثبت بر سرمایه‌گذاری خصوصی) عمل نماید. علامت این تأثیر بستگی به حوزه‌ای دارد که دولت اقدام به اجرای طرح‌های سرمایه‌گذاری در آنها می‌نماید. سرمایه‌گذاری دولتی ممکن است زمانی که به افزایش بهره‌وری بنگاه‌هایی که مالکیت خصوصی دارند کمک می‌نماید باعث تشویق سرمایه‌گذاری خصوصی شود. از سوی دیگر، ممکن است در حالات زیر مانعی برای سرمایه‌گذاری خصوصی به حساب آید:

- سرمایه‌گذاری دولت در بنگاه‌های ناکارآمد دولتی
- انتظار سرمایه‌گذاران از افزایش مالیات برای تأمین مالی مخارج دولت
- رقابت بخش دولتی با بخش خصوصی در جذب وجوه قابل عرضه به بازار پول^۴

^۱. Aschauer

^۲. Crowding Out

^۳. Alhajhouj. (1999).

^۴. Apergis. (2000).

با تفکیک مخارج سرمایه‌گذاری دولت به مخارج زیربنایی و غیرزیربنایی^۱، برخی از مطالعات تجربی شواهدی مبنی بر وجود رابطه‌ای مثبت بین سرمایه‌گذاری دولتی در زیربناها و سرمایه‌گذاری خصوصی و در مقابل رابطه‌ای منفی میان مخارج دولتی روی طرح‌های غیرزیربنایی با سرمایه‌گذاری خصوصی یافته‌اند.^۲

۴.۲. نرخ تورم

نرخ تورم یکی از مشخصه‌های بی‌ثباتی در اقتصاد است که می‌تواند اثری منفی بر سرمایه‌گذاری خصوصی داشته باشد. نرخ تورم بالا و غیرقابل پیش‌بینی باعث تحریف اطلاعات مربوط به قیمت‌های نسبی، افزایش ریسک طرح‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت و کاهش متوسط سررسید وام‌های تجاری^۳ می‌شود. سرون و سلیمان^۴ (۱۹۹۱) در بررسی‌هایی که انجام داده‌اند به این نتیجه رسیدند که نرخ تورم بالا اثری منفی بر سرمایه‌گذاری خصوصی در کشورهای در حال توسعه‌ای که آنها در نمونه خود بررسی نمودند، داشته است.

نزمی^۵ (۱۹۹۵) دریافت که سیاست‌گذاران برزیلی، کنترل نرخ تورم را مهم‌ترین مسأله‌ای می‌دانند که با آن مواجه هستند. نرخ تورم در دهه‌های گذشته به کاهش نرخ سرمایه‌گذاری و در نتیجه کاهش نرخ رشد اقتصادی در برزیل منجر شده است. تورنتن^۶ (۱۹۸۸) نشان داد که عدم اطمینان ناشی از تورم بالا باعث کوتاه‌شدن متوسط مدت قراردادهای و کاهش کارایی سیستم قیمت‌ها شده و ترکیب این دو عامل باعث کم‌شدن نرخ رشد سرمایه‌گذاری و تولید حقیقی می‌شود. پاستور و سانگ^۷ (۱۹۹۵) نیز اشاره کردند که سطح پایین تورم سرمایه‌گذاری را از طریق فشاری که بر بالا رفتن سطح پس‌اندازها وارد می‌کند، تحریک می‌کند. از سوی دیگر، سطح بالای تورم سطح سرمایه‌گذاری را به سمت سطوح پایین از طریق کاهش در سطح پس‌اندازها سوق می‌دهد.^۸

^۱. Infrastructure and Non-Infrastructure

^۲. Blejer & Mohsin.(1984).

^۳. Average Maturity of Commercial Lending

^۴. Serven & Solimano

^۵. Nazmi

^۶. Thornton

^۷. Pastor & Sung

^۸. Alhajhouj.(1999).

۲.۵. نرخ ارز

بحث نظری در زمینه تأثیر تغییرات نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری در اقتصاد کلان کشورهای پیشرفته وجود ندارد. زیرا اولاً در این کشورها بخش عمده‌ای از کالاهای سرمایه‌ای در داخل تولید می‌شود و ثانیاً اگر واردات کالاهای سرمایه‌ای هم وجود داشته باشد، نرخ ارز و ارزش پول در کشورهای توسعه‌یافته تقریباً ثابت و در صورت تغییر، از بحران‌های جهانی که همه کشورها را در بر می‌گیرد نشأت خواهد گرفت. اما در کشورهای در حال توسعه که بیشتر کالاهای سرمایه‌ای خود را از خارج تهیه می‌کنند، تغییر نرخ ارز و تغییرات آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با افزایش نرخ ارز و کاهش قدرت خرید پول، در واقع هزینه سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد و همچنین ممکن است ملاک‌های ارزش فعلی و نرخ بازدهی طرح سرمایه‌گذاری کاهش یافته و افراد را از سرمایه‌گذاری منصرف نماید.^۱ فری (۱۹۹۵)، سرون و سلیمان^۲ (۱۹۹۲) استدلال نمودند که افزایش در نرخ ارز حقیقی می‌تواند به افزایش قیمت کالاهای واسطه و سرمایه‌ای وارداتی منجر شده و سرمایه‌گذاری را در این گروه کشورها کاهش دهد.^۳

۲.۶. عوامل دیگر

علاوه بر عواملی که به آنها اشاره شد، سرمایه‌گذاری خصوصی به متغیرهای دیگری همچون تولید، سیاست اصلاح اقتصادی^۴ و مقادیر وقفه خود در سال‌های گذشته نیز بستگی دارد. مطابق مطالعه کلارک^۵ (۱۹۱۷) تغییر در تولید، مخارج سرمایه‌گذاری را متأثر می‌سازد. این عامل به "اثر شتاب" معروف است. تولید همچنین نقشی مهم در سرمایه‌گذاری از دیدگاه نئوکلاسیک بازی می‌کند که به وسیله جورگنسون تبیین شد. تولید به علت اثرگذاری بر سودآوری بنگاه‌ها و همچنین از طریق پس‌انداز، تصمیمات سرمایه‌گذاری را تحت تأثیر قرار می‌دهد.^۶ نتایج تجربی معمولاً بر اثر مثبت و قوی تغییر در GDP بر سرمایه‌گذاری خصوصی و یا نرخ رشد GDP بر نسبت سرمایه‌گذاری خصوصی به

^۱ خراج، منصوره (۱۳۸۲).

^۲ Serven and Solimano

^۳ Alhajhouj (1999).

^۴ Economic Reform Policy

^۵ Clark

^۶ در نظریه Q سرمایه‌گذاری، میزان تولید آینده ارزش بازاری بنگاه و در نتیجه تصمیمات سرمایه‌گذاری بنگاه را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

GDP تأکید دارند.

افزون بر این، مطالعات تجربی اخیر برای کشورهای در حال توسعه شواهد مهمی برای تغییر در پارامترهای معادله سرمایه‌گذاری به دلیل اصلاح اقتصادی یافته‌اند. به عنوان مثال فیلدینگ^۱ (۱۹۹۷) آثار اصلاح اقتصادی را در شش کشور افریقایی (کنیا، نیجریه، زیمبابوه، ساحل عاج، کامرون و موریتانی) مورد بررسی قرار داده و نشان می‌دهد که اصلاحات اقتصادی پارامترهای معادله سرمایه‌گذاری را دچار تغییر ساختاری کرده است. همچنین، آتوکرال^۲ (۱۹۹۸) دریافت که اصلاحات بازار محور^۳، سرمایه‌گذاری خصوصی را به‌طور مثبت تحت تأثیر قرار داده است. پژوهشگران دیگری نیز آثار اصلاحات مالی را بر سرمایه‌گذاری خصوصی مورد بررسی قرار داده‌اند. در بیشتر این پژوهش‌ها تغییرات ساختاری در پارامترهای معادله تقاضا آزمون شده است. به عنوان مثال گونسالود^۴ (۱۹۹۸)، دی‌ملو و تایبوت^۵ (۱۹۸۶) شکست ساختاری در معادله سرمایه‌گذاری را آزمون نموده‌اند.^۶

۳. پیشینه پژوهش

در خصوص سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف اقتصادی و عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری مطالعات متعددی صورت گرفته است. در این مطالعات به نرخ بهره از دید هزینه سرمایه نگرینسته شده و الگوهایی که برای تحلیل‌های آماری و اقتصادسنجی ارائه شده نیز بر همین اساس طراحی شده است. برخی از شاخص‌ترین این مطالعات را در ادامه مرور می‌کنیم.

در مطالعه‌ای که توسط رحمانی (۱۳۷۰) با عنوان "تحلیلی از تشکیل سرمایه در ایران و تخمین تابع سرمایه‌گذاری" صورت گرفت این نتیجه حاصل شد که سرمایه‌گذاری خصوصی رابطه مثبتی با درآمد سرانه و نرخ رشد آن و همچنین سرمایه‌گذاری دولتی دارد. از سوی دیگر، سرمایه‌گذاری خصوصی با نرخ بهره حقیقی رابطه‌ای منفی داشته و این موضوع برای هر دو مدل سرمایه‌گذاری خصوصی کل و سرمایه‌گذاری خصوصی در ماشین‌آلات صدق می‌کند. اما رابطه

^۱. Fielding

^۲. Athukorala

^۳. Market-oriented Reform

^۴. Guncavdi

^۵. De Melo & Tybout

^۶. Mendoza Lugo.(2001).

سرمایه‌گذاری خصوصی در ماشین‌آلات با نرخ بهره حقیقی معنادارتر و شدیدتر می‌باشد.

در مطالعه جبل عاملی (۱۳۸۴) با عنوان "تخمین تابع سرمایه‌گذاری در ایران با تأکید بر متغیرهای کیفی" نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران نسبت به تغییرات نرخ بهره حقیقی واکنش معکوس داشته و لذا وی یکی از راه‌حل‌ها برای افزایش سرمایه‌گذاری را کاهش نرخ بهره حقیقی معرفی می‌کند. اما در این بین به نرخ تورم دو رقمی در اقتصاد ایران اشاره شده و بیان می‌شود که با توجه به نرخ تورم بالا در ایران، نرخ بهره حقیقی پایین بوده و لذا با کاهش مضاعف نرخ بهره به منظور افزایش سرمایه‌گذاری ممکن است اقتصاد به دام کاهش پس‌انداز کشانده شود. بنابراین، با وجود نرخ بهره حقیقی منفی، کاهش این نرخ در نظام بانکی پیشنهاد نمی‌شود.

خراج (۱۳۸۲) در پژوهشی با عنوان "تأثیرپذیری پس‌انداز و سرمایه‌گذاری از نرخ سود بانکی" ارتباط بلندمدت بین نرخ بهره و متغیرهای سرمایه‌گذاری و پس‌انداز را در کشور ایران برای سال‌های ۱۳۵۲ تا ۱۳۸۰ بررسی نمود. نتایج وی نشان داد که متغیرهای پس‌انداز (کوتاه‌مدت و بلندمدت) و سرمایه‌گذاری خصوصی از نرخ بهره تأثیر می‌پذیرند ولی سرمایه‌گذاری دولتی تابعی از نرخ بهره نیست. مطالعه‌ای که کارشناسان (۱۳۸۴) با عنوان "بررسی عدم اطمینان در اقتصاد کلان و تأثیر آن بر سرمایه‌گذاری خصوصی در کشورهای اوپک" انجام داد با هدف بررسی اثر عدم اطمینان در اقتصاد کلان بر تصمیمات بخش خصوصی در منتخبی از کشورهای اوپک در سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۱ صورت گرفت. نتیجه پژوهش وی حاکی از تأثیر بی‌معنی نرخ بهره حقیقی بر سرمایه‌گذاری خصوصی بود.

مطالعه دیگری با عنوان "تحلیلی بر لزوم افزایش نرخ‌های سود بانکی" در اداره بررسی‌های اقتصادی بانک مرکزی در سال ۱۳۷۸ صورت گرفته که اساس آن در راستای آزمون نظریه مک‌کینون-شاو در اقتصاد ایران است. یافته‌های این پژوهش مبتنی بر یک سیستم معادلات همزمان نشان می‌دهد که رابطه‌ای مثبت بین نرخ سود سپرده‌های بانکی و سرمایه‌گذاری وجود دارد. به بیان دیگر، نظریه مک‌کینون-شاو در اقتصاد ایران بر اساس نتایج این پژوهش تأیید شده است.

پژوهش‌های انجام شده که آثار نرخ‌های بهره را بر روی سرمایه‌گذاری خصوصی در کشورهای در حال توسعه آزمون نماید با وجود اینکه چندان گسترده نیستند اما نتایج متفاوتی را در خصوص اثر

نرخ‌های بهره روی مخارج سرمایه‌گذاری خصوصی نشان می‌دهند. برای نمونه، مک‌کینون و شاو در دهه ۱۹۷۰ در قالب مباحث مربوط به آزادسازی مالی دلایلی مبنی بر وجود اثر مثبت نرخ‌های بهره حقیقی بر سرمایه‌گذاری خصوصی را بیان کردند.

دی ملو و تایبات^۱ (۱۹۸۶) رابطه‌ای منفی اما بی‌معنا با داده‌های اروگوئه گزارش کردند. لوماس^۲ (۱۹۹۰) و اتوکرولا^۳ (۱۹۹۸) ارتباطی منفی بین نرخ بهره تعلق گرفته به سپرده‌ها و سرمایه‌گذاری خصوصی در هندوستان را یافتند. ارتباط بین هزینه سرمایه و سرمایه‌گذاری، در مطالعه اتوکرولا (۱۹۹۸) که برای کشور هندوستان انجام گرفت منفی ولی در یافته‌های گونساودی و همکاران^۴ (۱۹۹۸) این ارتباط برای کشور ترکیه مثبت بوده است. وارمن و تیروال^۵ (۱۹۹۴) رابطه منفی و معناداری را با استفاده از داده‌های کشور مکزیک به‌دست آوردند. آنها دریافتند که آثار غیرخطی ناچیز بوده و به لحاظ آماری بی‌معناست. اما زمانی که یک رابطه خطی را تصریح می‌کنند، نرخ بهره حقیقی اثری مهم و در عین حال معنادار بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد.

اشیکویا^۶ (۱۹۹۴) نشان داد که اعتبارات به بخش خصوصی اثر مثبت و معناداری بر سرمایه‌گذاری خصوص در کشورهای آفریقایی (با درآمد پایین و متوسط) دارد. لف و ساتو^۷ (۱۹۹۸) با استفاده از داده‌های ۲۱ کشور آمریکای لاتین نشان دادند که سرمایه‌گذاری خصوصی ارتباط مثبت با حجم اعتبارات کل و ارتباط منفی با نرخ بهره حقیقی دارد. رامیرز^۸ (۲۰۰۰) نیز برای ۸ کشور آمریکای لاتین به یک ارتباط منفی میان نسبت سرمایه‌گذاری خصوصی به تولید و نسبت اعتبارات بخش خصوصی به تولید رسید.

دیمیتریادیس و لیونتل^۹ (۲۰۰۱) استدلال نمودند که در شرایط رقابت ناقص، سرکوبی ملایم^۱

^۱. De Melo & Tybout

^۲. Laumas

^۳. Athukorala

^۴. Guncavdi, Bleany & McKay

^۵. Warman, & Thirlwall

^۶. Oshikoya

^۷. Leff & Sato

^۸. Ramirez

^۹. Demetriades & Luintel

در نرخ‌های وام‌دهی، اثری مثبت بر روی وام‌دهی بانک‌ها دارد. به بیان دیگر، با دخالت‌های دولت و زمانی که نرخ بهره ثابت و پایین‌تر از سطح تعادلی انحصاری است، بهترین حالت برای بانک‌ها این است که میزان وام‌ها را افزایش دهند. با وجود این، کاهش بیشتر سطوح نرخ بهره پایین‌تر از آنچه که ممکن است در رقابت ناقص اتفاق بیافتد احتمالاً میزان وام‌دهی بانک‌ها را کاهش خواهد داد و در نتیجه، اثری منفی بر سرمایه‌گذاری و در نهایت بر اقتصاد می‌گذارد.^۲

۴. ارائه الگو و نتایج تجربی

در این بخش عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی در کشورهای در حال توسعه را بر اساس روش اقتصادسنجی پانل پویا در دوره ۱۹۷۰-۲۰۰۷ برای ۱۰۱ کشور در حال توسعه برآورد می‌کنیم (برای اسامی کشورها جدول پیوست را ملاحظه نمایید). با توجه به اینکه داده‌های اقتصادی به ویژه نرخ بهره در کشورهای در حال توسعه کیفیت پایینی دارند برآورد چنین معادلاتی برای یک کشور خاص مانند ایران یا تعداد معدودی از کشورها، نتایج رضایت‌بخشی بر حسب معنادار بودن ضرایب و آزمون‌های تشخیصی به دست نمی‌آوردند. به همین دلیل در این پژوهش از تمام اطلاعات در دسترس برای کشورهای در حال توسعه استفاده کرده‌ایم.

الگوی تجربی اثرات غیرخطی نرخ بهره بر سرمایه‌گذاری خصوصی، مبتنی بر ادبیات موضوع (شامل مبانی نظری و مطالعات تجربی) تصریح می‌شود. در تصریح معادله سرمایه‌گذاری، علاوه بر در نظر گرفتن نرخ بهره حقیقی، تأثیر سایر عوامل (متغیرهای کنترلی) شامل نرخ تورم، نرخ ارز حقیقی، سرمایه‌گذاری دولتی، اعتبارات اختصاص یافته به بخش خصوصی و تولید ناخالص داخلی حقیقی مورد توجه قرار می‌گیرند. با الهام از نظریه‌های سرمایه‌گذاری، معادله سرمایه‌گذاری خصوصی به صورت زیر ارائه می‌شود:^۳

^۱. سرکوبی ملایم (Mild Repression) به حالتی گفته می‌شود که در آن مداخلاتی در بازار سرمایه صورت می‌گیرد که به ثبات نرخ بهره بین سطح تعادلی آن در حالت انحصاری و آنچه که در حالت رقابت ناقص وجود خواهد داشت منجر می‌شود.

^۲. Mendoza Lugo. (2001).

^۳. در مطالعات متعددی شکل لگاریتمی برای تابع سرمایه‌گذاری مورد استفاده قرار می‌گیرد که از جمله مطالعات صورت گرفته می‌توان به Patnaik & Joshi. (1998). و Serven. (1998). اشاره نمود.

$$P_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 P_{it-1} + \alpha_2 R_{it} + \alpha_3 (R_{it}) I(R_{it} > \gamma) + \alpha_4 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

که در آن، P_{it} نسبت سرمایه‌گذاری خصوصی به تولید ناخالص داخلی، R_{it} نرخ بهره حقیقی، X_{it} بردار متغیرهای تأثیرگذار بر سرمایه‌گذاری خصوصی و ε_{it} بیانگر جزء خطاست.

بردار متغیرهای کنترل X_t شامل نرخ تورم INF، تغییرات لگاریتم نرخ ارز حقیقی $\Delta \ln(\text{RER})$ ، رشد (تغییرات لگاریتم) تولید ناخالص داخلی حقیقی $\Delta \ln(\text{GDP})$ ، نسبت سرمایه‌گذاری دولتی به تولید ناخالص PUB و نرخ رشد اعتبارات داخلی اختصاص یافته به بخش خصوصی $\Delta \ln(\text{CREDIT})$ است.

نرخ تورم که به وسیله شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی تعریف می‌شود، منعکس‌کننده تغییرات درصدی سالانه در هزینه کالاها و خدمات مصرفی است. نرخ بهره حقیقی، نرخ بهره‌ای است که با کسر نرخ بهره اسمی از نرخ تورم به دست می‌آید. برای محاسبه نرخ ارز حقیقی، از نرخ ارز اسمی که نسبت به شاخص قیمت‌های داخلی و خارجی تعدیل شده است به صورت زیر استفاده می‌شود:

$$\text{RER} = \text{NER} \frac{P^*}{P} \quad (2)$$

که در آن، RER نرخ ارز حقیقی، P شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی کشور مورد نظر (CPI)، NER نرخ ارز مؤثر رسمی و P^* شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی شرکای تجاری است.

از آنجا که در آمارهای ارائه شده در حساب‌های ملی معمولاً سرمایه‌گذاری کل به سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی تفکیک نمی‌شود، لذا میزان سرمایه‌گذاری خصوصی به صورت اختلاف بین سرمایه‌گذاری کل و سرمایه‌گذاری دولتی اندازه‌گیری می‌شود. متغیر $I(R_{it} > \gamma)$ مقادیر صفر و یک را به صورت زیر اختیار می‌کند^۱:

$$I(R_{it} > \gamma) = \begin{cases} 1 & \text{if } R_{it} > \gamma \\ 0 & \text{if } R_{it} < \gamma \end{cases} \quad (3)$$

ضریب γ پارامتر آستانه برای نرخ بهره حقیقی است. چنانچه نرخ بهره حقیقی در کشورهای منتخب

^۱ برای اطلاعات بیشتر اندرس (۲۰۰۴) را نگاه کنید.

کمتر از سطح آستانه γ باشد اثر نرخ بهره حقیقی بر سرمایه‌گذاری خصوصی α_2 خواهد بود و چنانچه نرخ بهره حقیقی در کشورهای در حال توسعه برابر و یا بیشتر از سطح آستانه γ باشد، اثر نرخ بهره حقیقی بر سرمایه‌گذاری خصوصی برابر $\alpha_2 + \alpha_3$ خواهد بود. انتظار می‌رود α_2 مثبت و α_3 منفی باشد به طوری که در سطوح پایین نرخ بهره ($R_{it} < \gamma$) اثر این نرخ بر سرمایه‌گذاری مثبت باشد. اما در سطوح بالای نرخ بهره ($R_{it} > \gamma$) افزایش بیشتر این نرخ اثر منفی بر سرمایه‌گذاری بگذارد.

سطح آستانه $\gamma \in \Gamma$ به عنوان یکی از پارامترهای الگو برآورد می‌شود. منطقه‌ای که با Γ نشان داده شده، معمولاً با مرتب کردن مشاهدات متغیر آستانه از کوچک به بزرگ و حذف ۱۵ درصد بالایی و پایینی دنباله انتخاب می‌شود. مقدار آستانه γ به گونه‌ای تعیین می‌شود که R^2 را حداکثر یا مجموع مربعات باقیمانده^۱ را حداقل نماید.^۲ برای برآورد این الگو نیز از روش تعمیم‌یافته گشتاورها^۳ برای پانل‌های پویا^۴ که به وسیله آرلانو- بوند^۵، آرلانو- بور^۶، نیوی و رسن^۷، هولتز و ایکن^۸ توسعه داده شده، استفاده می‌کنیم. برای رفع همبستگی متغیر با وقفه و سایر متغیرهای توضیحی از ماتریس ابزارها استفاده می‌کنیم.

داده‌های مربوط به شاخص قیمت مصرفی و سایر شاخص‌های مورد استفاده، به قیمت ثابت سال پایه ۲۰۰۰ میلادی است. سری‌های زمانی مربوط به متغیرهای نرخ بهره حقیقی (R)، نرخ تورم (INF)، نرخ ارز حقیقی (RER)، سرمایه‌گذاری کل (I)، اعتبارات داخلی اختصاص یافته به بخش خصوصی (CREDIT) و تولید ناخالص داخلی حقیقی (GDP) از مجموعه سری‌های زمانی منتشر شده توسط بانک جهانی (WDI2007) استخراج شده‌اند. داده‌های سرمایه‌گذاری دولتی (PUB) از سری گزارش‌های بانک جهانی به دست آمده است.^۹

^۱ Residual Sum of Squares

^۲ Enders.(2004).

^۳ Generalized Method of Moments. (GMM).

^۴ Dynamic Panels.

^۵ Arellano & Bond.(1991).

^۶ Arellano & Bover.(1995).

^۷ Newey & Rosen.(1988).

^۸ Holtz-Eakin

^۹ Everhart, Stephen, S. & Sumlinski, Mariusz, A.(2001), Glen, J.D. & Sumlinski, Mariusz, A.(1996), Easterly, W.(2001).

۱.۴. آزمون مانایی متغیرهای مدل

بررسی خواص سری زمانی داده‌ها مبتنی بر آزمون‌های ریشه واحد پیش از برآورد روابط اقتصادی با استفاده از داده‌های سری زمانی ضروری است. در واقع، الگوسازی و برآورد این روابط با داده‌های سری زمانی بدون توجه به آزمون‌های ریشه واحد معتبر نیست. این موضوع در مورد داده‌های تابلویی نیز صادق است. به همین ترتیب گروهی از پژوهشگران شیوه آزمون ریشه‌های واحد را برای داده‌های تابلویی مطرح کرده‌اند.^۱ در این مطالعه شش روش از مهم‌ترین آزمون‌های ریشه واحد پانل را در ادبیات اقتصادسنجی مورد استفاده قرار می‌دهیم. این روش‌ها عبارتند از: آزمون لوین، لین و چو (LLC)^۲، آزمون برتونگ^۳ (۲۰۰۰)، آزمون ایم، پسران و شین^۴ (۲۰۰۳)، آزمون‌های فیشر، ADF و فیشر، PP (که توسط مادالا و وو (۱۹۹۹) و چوی^۵ (۲۰۰۱) ارائه شده است) و آزمون هدری^۶.

نتایج این آزمون‌ها برای کشورهای در حال توسعه منتخب در جدول ۱ ارائه شده است. فرضیه صفر برای پنج آزمون اول عبارت از وجود ریشه واحد است، درحالی‌که در مورد آزمون آخر (آزمون هدری)، فرضیه صفر نبود ریشه واحد است. از آنجا که سطوح اهمیت نهایی (p-value) برای همه متغیرها در تمام آزمون‌های ریشه واحد به استثنای برخی متغیرها در آزمون هدری، کوچک‌تر از ۰/۰۵ است، بنابراین این متغیرها $I(0)$ هستند. لذا در برآورد الگو می‌توان تمام متغیرها را مانا در نظر گرفت.

^۱ Baltagi.(2001).

^۲ Levin, Lin & Chu.(2002).

^۳ Breitung

^۴ Im, Pesaran & Shin (IPS)

^۵ Fisher-type tests using ADF & PP tests (Maddala, Wu & Choi)

^۶ Hadri.(1999).

جدول ۱. آزمون ریشه واحد برای داده‌های تابلویی کشورهای در حال توسعه

روش آزمون متغیر	Levin, Lin & Chu t	Breitung t-stat	Im, Pesaran and Shin W- stat	ADF - Fisher Chi-square	PP - Fisher Chi-square	Hadri Z-stat
P	-68.66 (0.00)	-3.82 (0.00)	-10.29 (0.00)	313.04 (0.00)	330.56 (0.00)	12.94 (0.00)
R	-11.51 (0.00)	-6.02 (0.00)	-15.61 (0.00)	635.23 (0.00)	994.54 (0.00)	6.11 (0.00)
INF	-318.71 (0.00)	-11.72 (0.00)	-69.73 (0.00)	754.72 (0.00)	763.42 (0.00)	-0.30 (0.62)
$\Delta \ln(\text{RER})$	-20.97 (0.00)	-9.02 (0.00)	-21.67 (0.00)	615.90 (0.00)	671.06 (0.00)	15.96 (0.00)
$\Delta(\ln(\text{GDP}))$	-34.71 (0.00)	-18.35 (0.00)	-36.82 (0.00)	1648.30 (0.00)	1664.04 (0.00)	6.39 (0.00)
PUB	-9.35 (0.00)	0.44 (0.67)	-5.65 (0.00)	310.85 (0.00)	282.00 (0.00)	19.20 (0.00)
$\Delta \ln(\text{CREDIT})$	-37.85 (0.00)	-20.38 (0.00)	-37.89 (0.00)	165.64 (0.00)	1737.97 (0.00)	5.28 (0.07)

مأخذ: یافته‌های پژوهش

توضیحات: اعداد درج شده در جدول نشان‌دهنده آماره آزمون و اعداد داخل پرانتز سطح معنادار بودن نهایی است.

۲.۴. نتایج برآورد الگو

نتایج برآورد الگو به روش اثرات تصادفی در قالب ۶ تصریح مختلف با ترکیبات مختلفی از متغیرهای توضیحی در جدول ۲ ارائه شده است. در سه تصریح اول جدول ۲ الگو به صورت خطی و بدون لحاظ کردن اثر آستانه برآورد شده است؛ ضریب متغیر نرخ بهره در این تصریحات به لحاظ آماری معنادار نیست و نشان می‌دهد که الگوهای خطی برای اندازه‌گیری اثر تغییرات نرخ بهره حقیقی بر سرمایه‌گذاری خصوصی رضایت‌بخش نبوده و نتایج گمراه‌کننده‌ای به دست می‌دهد.

در تمام تصریحات خطی، متغیرهای نرخ تورم و تغییرات نرخ ارز حقیقی تأثیری بی‌معنا یا ناچیز بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارند. در تصریح اول متغیر رشد تولید ناخالص داخلی با ضریب ۱/۷

سرمایه‌گذاری خصوصی را متأثر می‌سازد که با نظریه‌های سرمایه‌گذاری سازگار است. ضریب نسبت سرمایه‌گذاری دولتی مثبت (۰/۱۸) و معنادار است که دلالت بر رابطه مکمل بین سرمایه‌گذاری دولتی و سرمایه‌گذاری خصوصی دارد. به این ترتیب، سرمایه‌گذاری دولتی با فراهم ساختن زیرساخت‌های لازم، زمینه رشد سرمایه‌گذاری خصوصی را فراهم می‌نماید. همچنین، متغیر رشد اعتبارات داخلی اختصاص یافته به بخش خصوصی، با ضریب ۰/۴۱ تأثیر مثبت و معناداری بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد که با انتظارات قبلی ما در خصوص تأثیر مستقیم آن بر سرمایه‌گذاری خصوصی مطابقت دارد. اثر تغییرات نرخ ارز حقیقی بر سرمایه‌گذاری خصوصی ناچیز و منفی است و اهمیت آماری آن نیز پایین‌تر از سایر متغیرهای کنترل است (تنها در سطح ۱۰ درصد معنادار است).

در تصریح دوم، متغیر نرخ تورم را به دلیل تأثیر ناچیز و بی‌معنای آن بر سرمایه‌گذاری خصوصی از الگو حذف کردیم. در این تصریح، علامت تمامی ضرایب و همچنین سطح معناداری آن‌ها بدون تغییر باقی می‌ماند. متغیر تغییرات نرخ ارز حقیقی نیز در این تصریح در سطح ۱۰ درصد معنادار بوده و ضریب آن همچنان حکایت از تأثیر ناچیز و معکوس آن بر سرمایه‌گذاری دارد. متغیر نرخ بهره حقیقی در این تصریح (خطی) نیز از لحاظ آماری در تمام سطوح بی‌معناست که به‌طور گمراه‌کننده‌ای دلالت بر نقش ناچیز نرخ بهره در تصمیم‌های سرمایه‌گذاری دارد. در تصریح خطی سوم، متغیر تغییرات نرخ ارز حقیقی به دلیل تأثیر ناچیز آن بر سرمایه‌گذاری خصوصی از الگو حذف شده است. مطابق نتیجه به‌دست آمده همچنان نرخ بهره حقیقی در هیچ یک از سطوح آماری معنادار نبوده در صورتی که سایر متغیرها در سطح یک درصد معنادار هستند. ضریب سایر متغیرها و اهمیت آماری آنها در تصریحات دوم و سوم تغییر محسوسی نمی‌کند.

در تصریح چهارم به منظور بررسی اثر غیرخطی یا آستانه‌ای نرخ بهره بر سرمایه‌گذاری خصوصی، این متغیر را به صورت غیرخطی به همراه متغیرهای کنترل وارد مدل کردیم. مطابق نتیجه به‌دست آمده نرخ بهره در تمام تصریحات غیرخطی معنادار است. در تصریح چهارم، حد آستانه برآورد شده برابر با ۵/۵ درصد است؛ یعنی چنانچه نرخ بهره حقیقی در کشورهای در حال توسعه کمتر از ۵/۵ درصد باشد، افزایش نرخ بهره حقیقی، سرمایه‌گذاری خصوصی را با ضریب ۰/۰۷ افزایش

می‌دهد. از سوی دیگر، اگر نرخ بهره حقیقی در کشورهای منتخب، بیشتر از سطح آستانه یاد شده باشد، آنگاه ضریب نرخ بهره حقیقی در معادله سرمایه‌گذاری خصوصی برابر است با:

$$0/0707 - 0/0799 = -0/0092$$

به بیان دیگر، پس از عبور از آستانه یادشده افزایش نرخ بهره حقیقی باعث کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی خواهد شد، اما این تأثیر بسیار ناچیز است. در این تصریح همانند تصریح‌های خطی، متغیر نرخ تورم، تأثیری ناچیز و بی‌معنا بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد و اندازه ضریب تغییرات نرخ ارز حقیقی نیز با وجود معناداری در سطح ۵ درصد بسیار کم است. سایر متغیرهای کنترل معنادار بوده و به لحاظ علامت با نتایج حاصله از تصریح‌های خطی مطابقت دارند.

در تصریح غیرخطی پنجم، متغیر نرخ تورم با توجه به ضریب ناچیز و بی‌معنا آن حذف می‌شود. حد آستانه نرخ بهره در این تصریح ۶/۱ درصد به دست می‌آید. سایر متغیرهای کنترل در این تصریح از لحاظ علامت ضریب و همچنین معناداری ضرایب تفاوت چندانی با تصریح‌های قبلی ندارند. ضریب نرخ بهره حقیقی در تصریح غیرخطی همچنان معنادار بوده که حاکی از تأثیر نامتقارن نرخ بهره حقیقی بر سرمایه‌گذاری است. در واقع، نرخ بهره حقیقی تا سطح آستانه ۶/۱ درصد با ضریب ۰/۰۵ سرمایه‌گذاری خصوصی را افزایش می‌دهد؛ اما پس از عبور از حد آستانه یاد شده افزایش نرخ بهره حقیقی باعث کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی می‌شود.

در تصریح ششم، متغیر نرخ ارز به دلیل اثر ناچیز آن بر سرمایه‌گذاری خصوصی از الگو حذف شده است. در این تصریح نیز متغیر نرخ بهره حقیقی اثرات غیرخطی معناداری بر سرمایه‌گذاری خصوصی به صورت U معکوس دارد. در این تصریح، سطح آستانه برای نرخ بهره حقیقی برابر ۵ درصد برآورد شد. چنانچه نرخ بهره حقیقی برای کشورهای در حال توسعه نمونه کمتر از این مقدار باشد، مطابق نظریات مک‌کینون و شاو با تحریک پس‌اندازها و به دنبال آن افزایش اعتبارات، زمینه افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی فراهم می‌شود؛ به طوری که یک درصد افزایش نرخ بهره حقیقی تا حد آستانه یاد شده، سرمایه‌گذاری خصوصی را به میزان ۵/۸ درصد افزایش می‌دهد. با عبور نرخ بهره حقیقی از این سطح آستانه، ضریب نرخ بهره برای کشورهای در حال توسعه برابر است با:

$$0/0581 - 0/0627 = -0/0046$$

در این وضعیت، افزایش نرخ بهره باعث کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی می‌شود که با نظریات کلاسیک سرمایه‌گذاری مبنی بر آثار منفی نرخ بهره بر سرمایه‌گذاری خصوصی همخوانی دارد. نتایج به‌دست آمده در تمامی تصریحات با نظریه استیگلیتز تطابق بیشتری دارد که معتقد است نرخ‌های بهره حقیقی پایین و نزدیک به صفر باعث افزایش سرمایه‌گذاری می‌شوند و افزایش بیشتر نرخ‌های بهره سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد. همچنین، نظریه نئوساختارگرایان را که همواره قائل به رابطه‌ای منفی میان نرخ بهره و سرمایه‌گذاری هستند، رد می‌نماید.

متغیرهای کنترل نظیر لگاریتم وقفه سرمایه‌گذاری خصوصی، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، نسبت سرمایه‌گذاری دولتی و نرخ رشد اعتبارات داخلی اختصاص‌یافته به بخش خصوصی همانند تصریحات قبلی در سطح یک درصد معنادار هستند و از نظر علامت نیز با انتظارات قبلی ما مطابقت دارند. در میان متغیرهای کنترل، رشد تولید ناخالص داخلی با ضریب $1/98$ به عنوان مهم‌ترین عامل تأثیرگذار بر سرمایه‌گذاری خصوصی به حساب می‌آید و با اصل شتاب سرمایه‌گذاری مطابقت دارد. سرمایه‌گذاری دولتی نیز همچنان با سرمایه‌گذاری خصوصی ارتباطی مستقیم داشته و حاکی از فراهم‌شدن زیرساخت‌های لازم برای رشد سرمایه‌گذاری خصوصی توسط سرمایه‌گذاری بخش دولتی دارد. رشد اعتبارات داخلی اختصاص‌یافته به بخش خصوصی نیز همان‌طور که انتظار می‌رود اثری مثبت بر سرمایه‌گذاری خصوصی بر جای می‌گذارد.

جدول ۲. نتایج برآورد اثرات نرخ بهره حقیقی بر سرمایه‌گذاری خصوصی

متغیر \ تصریح	1	2	3	4	5	6
R	0.0081 (0.56)	0.0073 (0.50)	0.0095 (0.60)	0.0707** (2.21)	0.0583* (1.87)	0.0581* (1.75)
(R> γ)*R	-	-	-	-0.0799** (-2.25)	-0.0651** (-1.87)	-0.0627* (-1.74)
p(-1)	0.9137*** (19.29)	0.9167*** (31.07)	0.9011*** (30.39)	0.8944*** (29.29)	0.9019*** (29.91)	0.8893*** (30.18)
INF	0.001 (0.30)	-	-	0.002 (0.37)	-	-
$\Delta \ln(\text{RER})$	-0.0024* (-1.69)	-0.0025* (-1.72)	-	-0.0032** (-2.11)	-0.0031** (-2.04)	-
$\Delta (\ln(\text{GDP}))$	1.7917*** (3.74)	1.8048*** (3.79)	2.1199*** (5.51)	1.5836*** (3.29)	1.6196*** (3.37)	1.9882*** (5.03)
PUB	0.1869*** (2.81)	0.1839*** (2.75)	0.1992*** (3.25)	0.2076*** (3.39)	0.1998*** (3.19)	0.2122*** (3.66)
$\Delta \ln(\text{CREDIT})$	0.4165*** (3.65)	0.4227*** (3.72)	0.4131*** (3.66)	0.3256*** (2.62)	0.3413*** (2.76)	0.3522*** (2.95)
Threshold (γ)	-	-	-	5.5	6.1	5.0
R-squared	0.8634	0.8633	0.8629	0.9639	0.9637	0.9635
Durbin-Watson stat	2.21	2.18	2.23	2.10	2.10	2.12

مأخذ: یافته‌های پژوهش

توضیحات: اعداد داخل پرانتز ضرایب نسبت‌های t هستند. **، * و * به ترتیب نشان دهنده معناداری در سطوح ۱، ۵ و ۱۰ درصد هستند.

ضریب تعیین در الگوهای غیرخطی به‌طور محسوسی (حدود ۱۰ درصد) بیشتر از سه تصریح خطی است. در تصریحات غیرخطی متغیرهای الگو بیش از ۹۶ درصد از تغییرات سرمایه‌گذاری خصوصی را توضیح می‌دهند در حالی که این رقم در تصریحات خطی حدود ۸۶ درصد است. نتیجه به‌دست آمده نشان می‌دهد که تصریحات غیرخطی توانایی بیشتری در تبیین رفتار سرمایه‌گذاری خصوصی دارند. آماره دوربین-واتسن^۱ نیز در این تصریحات حاکی از نبود همبستگی پیاپی^۲ در باقیمانده‌ها می‌باشد.

^۱ Durbin-Watson (DW) statistic

^۲ Serial Correlation

۵. خلاصه و نتیجه‌گیری

بررسی آثار عوامل مالی بر سرمایه‌گذاری خصوصی، به‌ویژه نقش نرخ‌های بهره، مباحث مهمی را برای کشورهای در حال توسعه تشکیل می‌دهد. انتظار می‌رود نرخ‌های بهره حقیقی نقش مهمی را در تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری و در نتیجه رشد اقتصادی ایفا کنند. در دهه ۱۹۷۰ برخی از اقتصاددانان به رهبری مک‌کینون و شاو، آزادسازی مالی را به عنوان مشوقی برای پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و در نهایت رشد اقتصادی مطرح نمودند. این موضوع دلالت بر اثر مثبت نرخ بهره حقیقی بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد که با دیدگاه سنتی که معتقد به وجود رابطه‌ای منفی بین نرخ بهره حقیقی و سرمایه‌گذاری است، در تناقض می‌باشد. در این پژوهش نیز با هدف بررسی اثرات غیرخطی میان نرخ‌های بهره حقیقی و سرمایه‌گذاری خصوصی، به بررسی این دو دیدگاه متناقض پرداخته و به دنبال این بودیم که این دو دیدگاه را در قالب یک مدل آستانه‌ای با یکدیگر آشتی دهیم. در واقع، به آزمون این فرضیه می‌پردازیم که رابطه نرخ بهره حقیقی و سرمایه‌گذاری خصوصی تا پیش از یک سطح آستانه برای نرخ بهره حقیقی، مطابق دیدگاه مک‌کینون- شاو، مثبت بوده و پس از عبور از سطح آستانه یاد شده مطابق نظریه سنتی رابطه‌ای معکوس بین نرخ بهره حقیقی و سرمایه‌گذاری خصوصی برقرار شود.

برای این منظور رابطه میان نرخ‌های بهره حقیقی و سرمایه‌گذاری خصوصی را در ۱۰۱ کشور در حال توسعه منتخب در دوره ۱۹۷۰-۲۰۰۷ در قالب مدل‌های خطی و غیرخطی به صورت تجربی مبتنی بر الگوهای پانل پویا برآورد کردیم. نتایج برآورد معادله سرمایه‌گذاری خصوصی نشان می‌دهد الگوهای غیرخطی توانایی بیشتری برای تبیین تأثیرات نرخ بهره حقیقی بر سرمایه‌گذاری خصوصی در مقایسه با الگوهای خطی دارند. در واقع، مقدار ضریب تعیین R^2 در الگوی غیرخطی (حد آستانه‌ای) به مراتب بیشتر از الگوی خطی است. به علاوه در حالتی که متغیر نرخ بهره حقیقی به صورت خطی وارد مدل می‌شود اثرات آن بر سرمایه‌گذاری خصوصی بی‌معنا است. اما با تصریح و برآورد یک الگوی غیرخطی نشان داده می‌شود که نرخ بهره حقیقی اثرات غیرخطی معناداری به صورت U معکوس بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد؛ به طوری که در سطوح پایین نرخ بهره حقیقی، ارتباط آن با سرمایه‌گذاری

خصوصی مثبت و در سطوح بالای نرخ بهره حقیقی این ارتباط منفی است. مقدار دقیق آستانه به شرایط خاص هر کشور مانند محدودیت دسترسی به اعتبارات، سیاست‌های پولی، عمق بازار سرمایه و کیفیت نهاده‌ها در این بازار بستگی دارد. اما در هر صورت به نظر می‌رسد که آستانه یاد شده برای نرخ بهره حقیقی بایستی کمیت مثبتی (حدود ۵ درصد) باشد. چنانچه نرخ بهره حقیقی برای کشورهای در حال توسعه کمتر از این مقدار باشد، مطابق نظریات مک‌کینون و شاو با تحریک پس‌اندازها و به دنبال آن افزایش اعتبارات، زمینه افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی فراهم می‌شود؛ اما با عبور نرخ بهره حقیقی از سطح آستانه یاد شده، ضریب نرخ بهره برای کشورهای در حال توسعه منفی شده و در این وضعیت افزایش نرخ بهره باعث کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی می‌شود که با نظریات سنتی سرمایه‌گذاری مطابقت دارد. نتایج این مطالعه با نظریه استیگلیتز همخوانی نزدیکی دارد که معتقد است نرخ‌های بهره حقیقی پایین و نزدیک به صفر باعث افزایش سرمایه‌گذاری می‌شوند و افزایش بیشتر نرخ‌های بهره سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهند. همچنین، نظریه نئوساختارگرایان را که همواره قایل به وجود رابطه‌ای منفی بین نرخ بهره و سرمایه‌گذاری هستند، رد می‌نماید.

متغیرهای کنترل شامل نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، نسبت سرمایه‌گذاری دولتی و نرخ رشد اعتبارات داخلی اختصاص‌یافته به بخش خصوصی در سطح یک درصد معنادار هستند و از نظر علامت نیز با انتظارات قبلی ما مطابقت دارند. رشد تولید ناخالص داخلی با ضریب $1/98$ به عنوان مهم‌ترین عامل تأثیرگذار بر سرمایه‌گذاری خصوصی به حساب می‌آید که با اصل شتاب سرمایه‌گذاری سازگاری دارد. سرمایه‌گذاری دولتی نیز با سرمایه‌گذاری خصوصی ارتباطی مستقیم داشته که دلالت بر اهمیت هزینه‌های عمرانی دولت در فراهم کردن زیرساخت‌های لازم برای رشد سرمایه‌گذاری خصوصی دارد. به بیان دیگر، سرمایه‌گذاری‌های دولتی در بیشتر موارد مکمل سرمایه‌گذاری خصوصی بوده‌اند تا اینکه جایگزین آنها محسوب شوند. رشد اعتبارات داخلی اختصاص‌یافته به بخش خصوصی نیز همان‌طور که انتظار می‌رفت اثری مثبت بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد.

از آنجا که نرخ بهره به عنوان هزینه سرمایه‌گذاری و همچنین اعتبارات نقش مهمی را در سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در اقتصادهای در حال توسعه ایفا می‌کنند و با توجه به نتایج این

پژوهش توصیه می‌شود که به منظور افزایش مشارکت بخش خصوصی در امر سرمایه‌گذاری و رشد و توسعه اقتصاد، نرخ‌های بهره در اقتصاد در حدی تعیین شوند که بیشتر از نرخ تورم بوده تا اولاً انگیزه لازم برای پس‌انداز به منظور تأمین وجوه مورد نیاز برای سرمایه‌گذاری و تأمین اعتبارات فراهم‌شده و ثانیاً تصمیم‌گیری در اجرای طرح‌های سرمایه‌گذاری با در نظر گرفتن توجیحات اقتصادی و هزینه فرصت سرمایه و کارایی طرح صورت پذیرد. در عین حال بایستی توجه داشت که افزایش بیش از حد نرخ بهره (عبور از حد آستانه مفروض) باعث کاهش سرمایه‌گذاری می‌شد.

منابع:

- ۱- اندرس، والتر. (۱۳۸۶). اقتصاد سنجی سری‌های زمانی با رویکرد کاربردی. ترجمه مهدی صادقی. جلد دوم، انتشارات دانشگاه امام صادق.
- ۲- برانسون، ویلیام اچ. (۱۳۸۴). تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان، ترجمه عباس شاکری. نشر نی، چاپ هشتم.
- ۳- تفضلی، فریدون. (۱۳۸۶). اقتصاد کلان نظریه‌ها و سیاست‌های اقتصادی. نشرنی، چاپ هفدهم.
- ۴- جبل عاملی، پویا. (۱۳۸۴). تخمین تابع سرمایه‌گذاری در ایران با تأکید بر متغیرهای کیفی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- ۵- جلیلی، محمد. (۱۳۸۷). نظام سنجش اعتبار: راهکار عملیاتی برای مهندسی فرهنگ اعتباری. نخستین همایش بین‌المللی نظام جامع سنجش اعتبار، تهران، ایران، ۲۶ بهمن.
- ۶- خراج، منصوره. (۱۳۸۲). تأثیرپذیری پس‌انداز و سرمایه‌گذاری از نرخ سود بانکی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- ۷- خسروی، حسن. (۱۳۸۳). آزمون نظریه مکینون- شاو در اقتصاد ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۱۴.
- ۸- رحمانی، تیمور. (۱۳۷۰). تحلیلی از تشکیل سرمایه در ایران و تخمین تابع سرمایه‌گذاری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- ۹- کارشناسان، علی. (۱۳۸۴). بررسی عدم اطمینان در اقتصاد کلان و تأثیر آن بر سرمایه‌گذاری خصوصی در کشورهای اوپک. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- ۱۰- مراسلی، عزیز و درویشی، باقر. (۱۳۸۷). سرکوب مالی و رشد اقتصادی (شواهد تجربی از اقتصاد ایران). پژوهشنامه اقتصادی.
- ۱۱- مکی نیری، مجید. (۱۳۸۷). بررسی رابطه غیرخطی میان درآمدهای نفتی و رشد اقتصادی با استفاده از روش حد آستانه‌ای (مورد ایران). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.

۱۲- مهدی‌زاده، مصطفی. (۱۳۸۴). نقش توسعه مالی در رشد اقتصادی. روزنامه اقتصادی آسیا. ۱۳۸۴/۴/۱۴.

۱۳- تحلیلی بر لزوم افزایش نرخ‌های سود بانکی. (۱۳۷۸). اداره بررسی‌ها و سیاست‌های اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.

- 14- Agénor, P.R, and Montiel, P.J.(1999). *Macroeconomics Development*. Second Edition, Princeton University Press, Princeton, NJ.
- 15- Agrawal, P.(1995). *Saving, Investment and Growth in South Asia*, Indira Gandhi Institute of Development Research, Working Paper.
- 16- Agrawal, P.(2001). *Interest Rates and Investment Levels: An Empirical Evaluation of Mckinnon, Stiglitz, and Neo-Structuralist Hypotheses* Institute of Economic Growth, University Enclave, Working Paper.
- 17- Alhajhouj, H.R.(1999). *Public Policy and Private Investment in One-Based Sector Economy of Developing Countries: An Empirical Stude of The Saudi Arabian Private Investment Sector*. Washington State University, Ph D Dissertation.
- 18- Apergis, N.(2000). *Public and Private Investments in Greece: Complementary or Substitute "Goods"?*. *Bulletin of Economic Research*, 52 (3), pp 225-234.
- 19- Arellano, Manuel, and Bond, Stephen.(1991). *Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations*. *Review of Economic Studies*, 58, pp 277-297.
- 20- Arellano, M, and Bover, O.(1995). *Another Look at the Instrumental-Variable Estimation of Error-Components Models*. *Journal of Econometrics*, 68, pp 29- 51.
- 21- Aschauer, D.A.(1988). *The Equilibrium Approach to Fiscal Policy*. *Journal of Money, Credit and Banking*. 20, pp 41-62
- 22- Athukorala, P.C.(1998). *Interest Rates, Saving and Investment: Evidence from India*. *Oxford Development Studies*, 26 (2), pp 153-169.
- 23- Baltagi. B.H.(2001). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley and Sons.(2001).

- 24- Blejer, M.I, and Mohsin, K.(1984). Private Investment in Developing Countries. IMF Staff Papers, 31, pp 379-403.
- 25- Breitung, J.(2002). Nonparametric Tests for Unit Roots and Cointegration. Journal of Econometrics, 108, pp 343-63.
- 26- Choi, I.(2001). Unit Root Tests for Panel Data. Journal of International Money and Banking 20, pp 249-272.
- 27- Clark, J.M.(1917). Business Acceleration and the Law of Demand: A Technical Factor in Economic Cycles. Journal of Political Economy, 25 (3), pp 217-235.
- 28- De Melo, J, and Tybout. J.(1986). The Effects of Financial Liberalization on Savings and Investment in Uruguay. Development and Cultural Change, 34, pp 561-587.
- 29- Demetriades, P.O, and Luintel, K.B.(2001). Financial Restraints in the South Korean Miracle. Journal of Development Economics, 64, pp 459-479.
- 30- Easterly, W.(2001).The Lost Decades: Developing Countries' Stagnation in Spite of Policy Reform 1980-1998. World Bank, Washington, D.C.
- 31- Enders, W.(2004). Applied Econometric Time Series, Second Edition.
- 32- Everhart, Stephen, S. and Sumlinski, Mariusz, A.(2001). Trends in Private Investment in Developing Countries, Statistics for (1970-2000). IFC Working Paper No. 44.
- 33- Fielding, D.(1997). Adjustment, Trade Policy and Investment Slumps: Evidence from Africa. Journal of Development Economics, 52, pp 121-137.
- 34- Fry, M.J.(1988). Money, Interest, and Banking in Economic Development. the Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- 35- Glen J.D. and Sumlinski, Mariusz A.(1996). Trends in Private Investment in Developing Countries. The World Bank, Washington, D.C.
- 36- Gunçavdi,0., Bleany, M.F, and McKay, A.(1998). Financial Liberalisation and Private Investment: Evidence from Turkey. Journal of Development Economics, 57, pp 443-455.
- 37- Hardi, K.(2000). Testing for Stationarity in Heterogeneous Panel Data, Econometrics Journal 3, pp 148-161.

- 38- Hansen, B.(2000). Sample Splitting and Threshold Estimation, *Econometrica*, 78(4), pp 1356-1373.
- 39- Holtz-Eakin, D., Newey, W. and Rosen, H.(1988) Estimating Vector Autoregressions with Panel Data. *Econometrica*, 56, pp 1371-1395.
- 40- Im, K.S., Pesaran, M.H. and Shin, Y.(1997). Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels, Mimeo, Department of Applied Economics, University of Cambridge, Working Paper, No. 9526.
- 41- Jorgenson, D.W.(1963). Capital Theory and Investment Behavior. *American Economic Review*, 53, pp 247-59
- 42- Jorgenson, D.W.(1967). The Theory and Investment Behavior. In *Determinants of Investment Behavior*, New York: National Bureau of Economic Research, pp 129-155.
- 43- Jorgenson, D.W.(1971). Econometric Studies of Investment Behavior: A Survey. *Journal of Economic Literature*, 9, No. 4.
- 44- Laumas, P.S.(1990). Monetization, financial liberalization and economic development. *Development and Cultural Change*, 38, pp 377-390.
- 45- Leff, N.H. and Sato, K.(1988). Estimating Investment and Savings Functions for Developing Countries, with an Application to Latin America. *International Economic Journal*, 2 (3), pp 1-17.
- 46- Levin, A., and Lin, C.F.(1993). Unit Root Tests in Panel Data: New Results, Discussion Paper, Department of Economics, University of California, San Diego, No. 93, pp 35-56.
- 47- Levin, A., Lin, C.F. and Chu, J.(2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties. *Journal of Econometrics*, 108, pp 1-24
- 48- Maddala, G.S and Wu, S.(1999). A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Special Issue, November, 61, 631-652.
- 49- Mackrell, N.C.(1971). Equation for Business and Fixed Investment. In *Three Studies of Private Fixed Investment*, Edited by W. E. Norton, Reserve Bank of Australia, Occasional Paper No. 3E.
- 50- McKinnon, R.I.(1973). *Money and Capital in Economic Development*. The Brookings Institution, Washington DC.

- 51- Mendoza Lugo, O.A.(2001). Investigating the Differential Impact of Real Interest Rates and Credit Availability on Private Investment: Evidence from Venezuela. Texas A and M University, Ph.D Dissertation.
- 52- Nazmi, Nader.(1995). Inflation and Stabilization: Recent Brazilian Experience in Perspective. *Journal of Developing Area*. 29, pp 491-509
- 53- Newey, Whitney and Rosen, Harvey S.(1988). Estimating Vector Autoregressions with Panel Data. *Econometrica*, Econometric Society, 56(6), pp 1371-1395.
- 54- Oshikoya, T.W.(1994). Macroeconomic Determinants of Domestic Private Investment in Africa: An Empirical Analysis. *Economic Development and Cultural Change*, 42, pp 573-596.
- 55- Pastor, Manuel, and Ho Sung, Jue.(1995). Private Investment and Democracy in the Developing World. *Journal of Economic Issues*, pp 223-243.
- 56- Patnaiky, Ila and Joshi, D.K.(1998). Inflation, investment and growth: the Role of Macroeconomic Policy in India.
- 57- Ramirez, M. D.(2000). The Impact of Public Investment on Private Investment Spending in Latin America: 1980-95. *Atlantic Economic Journal*, 28 (2), pp 210-225.
- 58- Serven, L.(1998). Macroeconomic Uncertainty Economic Uncertainty and Private Investment in Developing Countries. The World Bank, Washington, D.C.
- 59- Serven, L. and Solimano, A.(1992). Private Investment and Macroeconomic Adjustment: A Survey. *The World Bank Research Observer*, 7(1): 95–114.
- 60- Shaw, E.S.(1973). *Financial Deepening in Economic Development*. Oxford University Press, New York.
- 61- Sundarajan, V. and Thakur, Subbash.(1980). Public Investment, Crowding Out, and Growth: A Dynamic Model Applied to India and Korea. *IMF Staff paper*, 27, pp 814-859
- 62- Takayama, Akira .(1994). *Mathematical Economics*, Second Edition, Cambridge University Press.

- 63- Thorton, John.(1988). Inflation and Output growth: Some Time Series Evidence. *American Economist*. 32, pp 55-58
- 64- Uzunoglu, S.(2006). The Effect of Financial Liberalization on Economic Growth in Transition Economies. Trakya University, Faculty of Economics and Administration Sciences, Department of Economics.
- 65- Walsh, C.E.(1998). *Monetary theory and policy*. The MIT Press, Cambridge.
- 66- Warman, F. and Thirlwall, A.P.(1994). Interest Rates, Saving, Investment and Growth in Mexico 1960-90: Test of the Financial Liberalization Hypothesis. *The Journal of Development Studies*, 30 (3), pp 629- 649.

پیوست:

فهرست علائم اختصاری کشورهای مورد بررسی

نام اختصاری	نام کشور	نام اختصاری	نام کشور
DZA	Algeria	KOR	korea, rep
ARG	aregantina	LSO	lesotho
AZE	azerbayjan	LBR	liberia
BGD	bangladesh	LTU	lithuania
BRB	barbados	MDG	madagascar
BLZ	belize	MWI	malawi
BEN	benin	MYS	malaysia
BOL	bolivia	MLI	mali
BRA	brazil	MRT	mauritania
BGR	bulgaria	MUS	mauritus
BDI	burundi	MEX	mexico
KHM	cambodia	MAR	morocco
CMR	cameroon	MOZ	mozambique
CPV	cape verde	NAM	namibia
CAF	central african rep	NPL	nepal
TCD	chad	NIC	nicaragua
CHL	chile	NER	niger
CHN	china	NGA	nigeria
COL	colimbia	PAK	pakistan
COM	comoros	PAN	panama
ZAR	congo, dem. Rep.	PNG	papua new guinea
COG	congo, rep	PRY	paraguay
CRI	costa rica	PER	peru
CIV	cote d'lvoire	PHL	philippines
CYP	cyprus	POL	poland
DMA	dominica	PRT	portugal
DOM	dominican republic	ROM	romania
ECU	ecuador	RWA	rwanda
EGY	egypt	STP	sao tome
SLV	el salvador	SEN	senegal
GNQ	equatorial guinea	SYC	seychelles
EST	estonia	SLE	sierra leone
ETH	ethiopia	SLB	solomon islands
GAB	gabon	ZAF	south africa
GMB	gambia	LKA	sri lanka
GHA	ghana	LCA	st. lucia
GRD	grenada	VCT	St. Vincent and the Grenadines
GTM	guatemala	SDN	Sudan
GIN	guinea	TZA	Tanzania
GNB	guinea-bissau	THA	Thailand
GUY	guyana	TGO	Togo
HTI	haiti	TTO	Trinidad
HND	honduras	TUN	Tunisia
HUN	hungary	TUR	Turkey
IND	india	UGA	Uganda
IDN	indonesia	URY	Uruguay
IRN	iran	UZB	Uzbekistan
JAM	jamaica	VEN	venezuala, rb
JOR	jordan	ZMB	Zambia
KAZ	kazakhstan	ZWE	Zimbabwe
KEN	kenya		

