

# اثر سقف نرخ بهره بر سرمایه‌گذاری خصوصی در اقتصاد ایران به روش معادلات همزمان

## The Impact of Interest Rate Ceiling on Investment in Iran

Mohammad Ali Ehsani (Ph.D.)\*,  
Yaser Khatibi\*\*

دکتر محمد علی احسانی\*، یاسر خطیبی\*\*

Received: 15/Aug/2012 Accepted: 25/Oct/2012

دریافت: ۱۳۹۱/۵/۲۵ پذیرش: ۱۳۹۱/۸/۴

### Abstract:

Capital accumulation is a key factor in economic growth and interest rate is a policy instrument in capital accumulation. In Iran economy, government imposes interest rate ceiling in favored sectors. In this paper, a system of equations including saving and investment function are regressed via (3SLS). We conclude that an increase in interest rate increase investment and then mckinnon-shaw hypothesis is not rejected.

**Keywords:** Mckinnon-Shaw Hypothesis, Ceiling Interest Rate, Investment, Simultaneous Equations, Saving Function.

**JEL:** E21, E22.

### چکیده:

تشکیل سرمایه از عناصر اصلی رشد اقتصادی است. متغیر نرخ بهره یکی از مهمترین ابزارهای کارآمد در امر سیاست‌گذاری در تشکیل سرمایه و اقتصاد کلان می‌باشد. در اقتصاد ایران، دولت برای برخی از بخش‌های مورد نظر سقف نرخ بهره تعیین نموده و مانع عملکرد نیروهای بازار در تعیین نرخ بهره برای بخش مورد نظر می‌شود. در این مقاله، یک مدل سیستمی با استفاده از روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای (3SLS) برآورد می‌شود. در سیستم معادلات همزمان توابع سرمایه‌گذاری و پس‌انداز برآورد شده، فرضیه فرضیه مک‌کینون-شاو در ایران تایید می‌شود؛ یعنی افزایش نرخ بهره بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران اثر مثبت دارد.

**کلمات کلیدی:** فرضیه مک‌کینون-شاو، سقف نرخ بهره، سرمایه‌گذاری، معادلات همزمان، تابع پس‌انداز.

**طبقه‌بندی JEL:** E21, E22.

\* Assistant Professor, Mazandaran University, Mazandaran, Iran. Email: M.ehsani@umz.ac.ir

\*\* M.A. Student in Economics, Mazandaran University, Mazandaran, Iran. Email: yaser\_386@yahoo.com

\* استادیار دانشگاه مازندران Email: M.ehsani@umz.ac.ir

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه مازندران

این مقاله از پایان نامه کارشناسی ارشد نویسنده دوم در دانشگاه مازندران استخراج گردیده است. Email: yaser\_386@yahoo.com

**مقدمه**

تا قبل از سال ۱۹۷۰، تحلیل و استنباط اکثر اقتصاددانان این بود که نرخ‌های بهره پایین، زمینه افزایش سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی را فراهم می‌آورد. کشورهای در حال توسعه به منظور ایجاد تحرک در تولید (با افزایش سرمایه‌گذاری) به کنترل نرخ‌های بهره در سطوح پایین تر از نرخ بهره تعادلی پرداخته و سیاست سرکوب شدید مالی را در پیش گرفتند. با توجه به اینکه سیستم بانکی نقش نظام مالی را در کشورهای در حال توسعه ایفا می‌کند، این مسأله منجر به منفی شدن نرخ بهره حقیقی و کاهش پس انداز می‌شود.

در سال ۱۹۷۳ مکیون و شاو اولین اقتصاددانانی بودند که با نظریات موجود بین نرخ بهره و سرمایه‌گذاری به شدت مخالفت کردند. این دو اقتصاددان اعتقاد داشتند، افزایش نرخ بهره منجر به افزایش پس انداز و افزایش منابع مالی بانکی شده، و در نهایت موجب افزایش سرمایه‌گذاری خواهد شد. به عبارت دیگر، با افزایش نرخ بهره بخشی از داراییها مانند طلا و ارز و... به سپرده بانکی تغییر و انتقال می‌یابد. با توجه به اینکه مهمترین ضعف سیستم بانکی در جذب سپرده، پایین تر بودن نرخ بهره اسمی از شاخص تورم می‌باشد و یا به عبارتی نرخ بهره حقیقی منفی است، دقت نظر در تعیین دستوری نرخ بهره (سقف نرخ بهره) از اهمیت بالایی برخوردار است.

پس از ارائه چنین استدلالی از طرف مکیون و شاو، اکثر کشورهای در حال توسعه بر اساس این نظریات، سیاست‌های مالی خود را تغییر دادند. مطالعات انجام شده در زمینه آزمون تجربی نظریه مکیون و شاو در برخی کشورهای در حال توسعه تایید شده و در برخی کشورها در عمل، استدلال مکیون و شاو در مورد آزاد سازی تأیید نمی‌شود.

در اقتصاد ایران، تقریباً در تمام سال‌های مورد بررسی در این تحقیق (۱۳۸۵-۱۳۵۷) بر روی سپرده‌ها نرخ بهره دستوری تعیین شده و تعیین سقف برای نرخ بهره بانکی منجر به منفی شدن نرخ بهره حقیقی (نرخ بهره اسمی در مقابل تورم) شده و می‌توان گفت در عمل، پدیده سرکوب مالی شدیدی در این سال‌ها انجام شده است. زیرا در برخی از این سال‌ها اقتصاد

ایران با تورم بسیار شدید مواجه بوده و نرخ‌های بهره حقیقی منفی بر سپرده‌گذاران در نظام بانکی کشور تحمیل شده است (احمدی شادمهری و همکاران، ۱۳۹۰: ۲۰۴). بنابراین، انجام مطالعات تجربی در زمینه آزمون نظریات مکیون و شاو در اقتصاد ایران می‌تواند در اتخاذ سیاست‌های مالی مناسب برای تشکیل سرمایه و افزایش سرمایه‌گذاری بسیار ارزنده و مفید باشد.

به طور کلی در کشورهای در حال توسعه دو دسته سیاست در مورد بازارهای مالی وجود دارد:

اول. سیاست سرکوب مالی

دوم. سیاست آزادسازی مالی

**سرکوب مالی**

از نگاه روینی و مارتین<sup>۱</sup> (۱۹۹۹)، سرکوب مالی عبارت است از: «مجموعه‌ای از سیاستها، قوانین، مالیاتها، محدودیتهای کمی و کیفی و کنترل‌های اعمال شده از طرف دولت که به واسطه‌های مالی اجازه نمی‌دهند تا در حداکثر ظرفیت موجود خود عمل کنند».

رانگان گوپتا<sup>۲</sup> (۲۰۰۴)، در مقاله‌ای با عنوان یک مدل عمومی سرکوب مالی، سرکوب مالی را به صورت زیر تعریف می‌کند: «مجموعه‌ای از محدودیتهای قانونی دولت که از فعالیت واسطه‌های مالی اقتصاد در سطح ظرفیت کامل جلوگیری می‌کند که این محدودیتهای عموماً بر فقدان عمق مالی واسطه‌های مالی در کشورهای در حال توسعه دلالت دارد» (رانگان گپتا، ۲۰۰۴: ۷۸-۶۴). وی در ادامه بیان می‌کند که سرکوب مالی معمولاً شامل اجزای زیر است:

۱. دولت از طریق تحمیل نسبت‌های بالای نقدینگی، ذخایر قانونی و وادار کردن سیستم بانکی به نگهداری پول و اوراق قرضه دولتی، این امکان را برای خود فراهم می‌آورد تا کسری بودجه را با هزینه بسیار اندک یا نزدیک به صفر تامین مالی کند.

1. Roubini & Martin (1999)

2. Rangan Gupta (2004)

نامناسب است و با سیاست‌های مربوط به نظم نوین بین‌المللی پول و بانک جهانی ارتباطی تنگاتنگ دارد، درصدد جایگزینی یک نوع شکست بازار با نوع دیگر شکست دولت است. در این راستا، برخی از کشورهای در حال توسعه با امید به اینکه دست نامرئی بازار بیش از دست مرئی برنامه‌ریزی متمرکز، موجبات رشد و توسعه اقتصادی را فراهم خواهد آورد، از نیمه دوم دهه ۱۹۷۰ اصلاحات اقتصادی مهمی را در راستای بازار آزاد آغاز کردند.

این رهیافت که در راستای خطوط فکری میلتون فریدمن پول‌گرا و برخی از اقتصاددانان نئوکلاسیک است، دخالت دولت را عامل مختل‌کننده بازار می‌داند و نه تقویت‌کننده آن. به نظر پیروان این تفکر، بازار رقابتی طبق یک منطق درونی بر مشکلات خود چیره می‌شود و دخالت دولت فقط این طرز کار را برهم می‌زند، بدون اینکه به نتایج دلخواه برسد.

بر این اساس، موج فعلی آزادسازی آغاز شد و بطور فزاینده‌ای گسترش یافت. سازمانهای مهم بین‌المللی نیز به گسترش رهیافت مزبور کمک نمودند، به نحوی که در حال حاضر سیاست آزادسازی بازار یکی از شرایط مهم دسترسی کشورها به منابع مالی صندوق بین‌المللی پول و بانک جهانی است.

بنابراین، یکی از راهکارهای اساسی در کاهش اثرات سوء پدیده سرکوب مالی، سیاست آزادسازی مالی می‌باشد. این سیاست دارای ابعادی چون: اصلاح ساختار بازارهای مالی، کاهش مداخله دولت در نظام پولی، تخصیص منابع مالی و اعتباری بر اساس کارایی فعالیت‌ها و حذف محدودیت‌های اعتباری می‌باشد. در این میان، ایجاد بستر مناسب برای رقابتی شدن بازار سرمایه و آزادسازی نرخ بهره و تعیین آن بر اساس مکانیزم‌های بازار که به دنبال سیاست آزادسازی صورت می‌پذیرد، به دلیل تأثیرات پر دامنه‌ای که می‌تواند بر سایر متغیرهای اقتصادی داشته باشد، همواره در مرکز توجهات سیاست‌گذاری پولی کشورها قرار دارد.

اما بطور کلی، کنترل بازار پول نیز اثرات احتمالی و خاص خود را بر متغیرها خواهد گذاشت. سقف نرخ بهره از سه طریق می‌تواند اثر مخرب روی اقتصاد داشته باشد:

۲. به دلیل این که دولت به سهولت قادر به تامین مالی بودجه‌های خود از طریق بخش خصوصی نیست، انگیزه توسعه اوراق قرضه خصوصی و ایجاد بازارهای معادل از بین می‌رود.  
۳. برای جلوگیری از رقابت با وجوه بخش عمومی که از طریق بخش خصوصی تامین می‌شود و تشویق سرمایه‌گذارهای کم‌بازده، دولت برای نرخ بهره سیستم بانکی سقف مشخصی تعیین می‌کند.

بنابراین، مقررات ذکر شده در تعریف سرکوب مالی معمولاً شامل سقف نرخ بهره، تخصیص دستوری اعتبارات و نرخ بالای ذخایر قانونی است.

دولتها معمولاً در تحلیلهای خود از سرکوب مالی به عنوان یک سیاست بهبود دهنده رشد نام می‌برند؛ اما در حقیقت سرکوب مالی، یک روش تامین مالی کسری بودجه‌های دولت است. با توجه به تعاریف ارائه شده، اگر در کشوری دولت با وضع مجموعه‌ای از قوانین و مقررات محدودکننده، منابع مالی واسطه‌های مالی را با قیمت ارزان به فعالیتهای گزینشی، تامین مالی کسری بودجه و موسسات دولتی اختصاص دهد و از تخصیص بهینه منابع به واسطه‌های مالی بر اساس قیمتهای حاکم بر بازار جلوگیری نماید، در آن کشور سرکوب مالی رخ داده است. در واقع سرکوب مالی زمانی اتفاق می‌افتد که دولت اجازه ندهد که بازار مالی بر اساس منطق حاکم بر بازار فعالیت نماید و دست به تخصیص‌های غیر قیمتی در بازار بزند.

### سیاستهای آزادسازی

موج عمومی‌سازی و دخالت دولت در بخشهای اقتصادی به دنبال وقوع بحران بزرگ اقتصادی در سالهای ۱۳۳۳-۱۳۲۹ و بویژه بعد از جنگ جهانی دوم و با اتکا به پشتوانه غنی تئوری‌های اقتصادی و بالاخص موارد شکست بازار، شدت یافت و تا اواسط دهه ۱۹۷۰ به بعد این تصور پیش آمد که تمام مشکلات اقتصادی کشورهای در حال توسعه معلول مداخله دولت در اقتصاد است، بنابراین آزادسازی حتما دارای نتایج مثبتی خواهد بود. این طرز تفکر که بویژه برای کشورهای در حال توسعه از لحاظ اقتصادی غیر منطقی و از نظر سیاسی



پس‌انداز خود را به شکل زمین نگهداری کنند. با این فرض که عرضه زمین ثابت است و خرید زمین سرمایه‌گذاری محسوب نمی‌شود، با افزایش تقاضا برای زمین، قیمت آن بیش از افزایش در سطح عمومی قیمت‌ها، رشد می‌کند. به این ترتیب، با فرض ثبات درآمد، نسبت ثروت به درآمد افزایش می‌یابد، و موجب افزایش مصرف در دوره جاری و آینده می‌شود. در نتیجه، مقدار پس‌انداز در دوره جاری کاهش می‌یابد.

در اکثر کشورهای در حال توسعه، سقف بهره سپرده‌ها و سقف نرخ بهره وام‌ها، با هم وجود دارند. به‌علاوه، سیستم بانکداری معمولاً رقابتی نیست. البته، بانکها تا آنجا که بتوانند سعی می‌کنند که از اعمال سقف نرخ بهره وام‌ها خودداری نمایند. از سوی دیگر، بانک مرکزی سیستم‌هایی را برای نظارت بر اعمال سقف بهره وام‌ها ایجاد کرده است. در مواردی که چنین نظارت‌هایی وجود دارد، سهمیه بندی غیر قیمتی در وجوه قابل قرض پدید می‌آید. در این شرایط، تخصیص اعتبار بر اساس بازده انتظاری طرح‌های سرمایه‌گذاری صورت نمی‌گیرد؛ بلکه این کار با توجه به هزینه‌های معاملاتی و ریسک انتظاری در عدم بازپرداخت وام صورت می‌پذیرد. به علاوه، کیفیت وثیقه، فشار سیاسی، نام فرد یا شرکت وام‌گیرنده، مقدار وام و اطلاعات شخصی کارشناسان بانک نیز می‌تواند در تخصیص اعتبار دخیل باشد. بنابراین، انتظار می‌رود که اکثر وام‌ها به طرح‌هایی که بازدهی و نرخ ریسک پایین دارند اختصاص یابد. این امر از آنجا ناشی می‌شود که با وجود سقف نرخ بهره وام‌ها، بانک‌ها انگیزه‌ای برای تقبل ریسک را ندارند؛ و در نتیجه، طرح‌های با بازده بالا طبیعتاً ریسک بیشتری داشته و قادر به دریافت وام نخواهند بود. با توجه به اهمیت وجود نرخ‌های بازده متعدد در طرح‌هایی که توسط بانک‌ها تأمین مالی می‌شوند، مکینون توسعه اقتصادی را به معنی کاهش در پراکندگی نرخ‌های بازده طرح‌های مذکور می‌داند (مکینون، ۱۹۷۳: ۹).

وضع سقف نرخ بهره از سه طریق می‌تواند رشد اقتصادی را کاهش دهد:

اولاً، نرخ‌های بهره پایین موجب افزایش مصرف و کاهش پس‌انداز می‌شود.

اول اینکه سقف نرخ بهره یک تورش بین مصرف حال و آینده بوجود می‌آورد و موجب افزایش مصرف حال و کاهش پس‌انداز می‌شود.

دوم اینکه وام‌دهندگان بالقوه ممکن است خود در پروژه‌هایی با بازده نسبتاً پایین سرمایه‌گذاری کنند تا اینکه از طریق سپرده خود در بانک وام ایجاد کنند.

سوم اینکه وام‌گیرندگان بانک اگر بتوانند تمام سرمایه مورد نیاز خود را از بانک تأمین نمایند، در نرخ‌های پایین بهره مبادرت به سرمایه‌گذاری در پروژه‌هایی با سرمایه‌بری بیشتر (و یا دارای بهره‌وری پایین تر) می‌نمایند.

### فرضیه مکینون - شاو

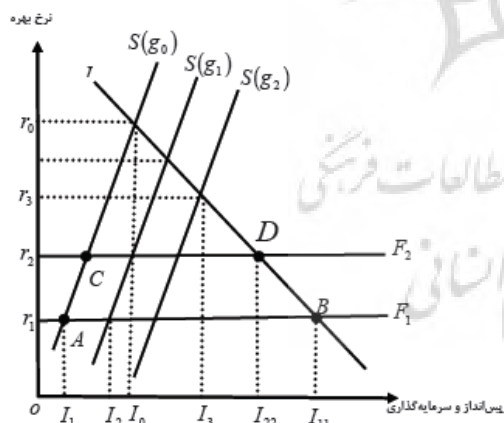
فرضیه آزاد سازی مکینون - شاو بر اساس پول درونی استوار است. در این مدل، مؤسسات مالی نقش واسطه‌گری را بین پس‌اندازکنندگان و سرمایه‌گذاران ایفا می‌کنند. مکینون و شاو بیان می‌کنند که پس‌اندازهای مالی، پیش‌نیازی برای انباشت سرمایه و رشد اقتصادی است. مال‌هو<sup>۱</sup> (۱۹۸۶ و ۱۹۸۳) این فرضیه را به این صورت تشریح کرد که رفتار پس‌انداز و سرمایه‌گذاری از طریق مجموعه مرکبی از نیروها به صورت پویا تعیین می‌شود. ساز و کار تعدیل پویای مال‌هو بیان می‌کند، به دلیل فقدان بازارهای مالی سازمان یافته و کارآمد در کشورهای در حال توسعه، بیشتر پس‌اندازها به صورت سرمایه‌گذاری در داراییهای فیزیکی صورت می‌گیرد. بنابراین افزایش نرخ سپرده جاری، تأثیر مثبتی بر سرمایه‌گذاری خواهد داشت. این در حالی است که به نظر می‌رسد افزایش نرخ سپرده جاری در کوتاه‌مدت، سرمایه‌گذاری را کاهش داده؛ ولی در بلندمدت تأثیر مثبتی بر سرمایه‌گذاری خواهد داشت به شرطی که افزایش نرخ سپرده، پس‌انداز مالی را تشویق کند و عرضه وجوه قابل وام را افزایش دهد.

در شرایطی که نرخ بهره سپرده‌ها کاهش و تورم افزایش یابد؛ تقاضا برای داراییهای فیزیکی افزایش خواهد یافت. فرض می‌کنیم که زمین تنها دارایی فیزیکی باشد و عرضه آن نیز ثابت است؛ با کاهش نرخ بهره سپرده‌ها، افراد ترجیح می‌دهند که

نمی‌شوند.

شاو (۱۹۷۳) از تابعی شبیه تابع تقاضای مکینون استفاده کرده است. وی خاطر نشان می‌کند رفع سرکوب مالی از طریق افزایش نرخ بهره واقعی، باعث افزایش پس‌انداز و سرمایه‌گذاری شده و منجر به تخصیص کارا تر منابع خواهد شد. شاو اشاره می‌کند که سرمایه‌گذاران به آسانی به تامین مالی از منابع شخصی وابسته نیستند، بنابراین مکمل بودن پول و سرمایه فیزیکی را فرض نمی‌کند.

تحلیل الگوی مکینون-شاو در نمودار (۱) قابل ارائه است. مکینون-شاو بیان می‌کند که پس‌انداز  $S(g_0)$  در نرخ رشد اقتصادی  $g_0$  تابع مثبتی از نرخ بهره، و سرمایه‌گذاری تابع معکوس نرخ بهره است. هر گاه هیچ‌گونه محدودیتی در بازار پول اعمال نشود، شرایط عرضه و تقاضا، نرخ بهره تعادلی را در بازار در سطح  $I_0$  تعیین می‌کند و میزان سرمایه‌گذاری و پس‌انداز معادل  $I_0$  خواهد شد. هرگاه نرخ بهره (بویژه نرخ بهره سپرده) در زیر سطح بازار نگهداری شود و به  $\Gamma_1$  کاهش یابد (سرکوب مالی رخ داده است)، سطح سرمایه‌گذاری بالفعل در سطح  $I_1$  محدود خواهد شد. در نمودار (۱) وضعیت سرکوب مالی با خط  $F_1$  نشان داده شده است.



نمودار (۱): بررسی اثرات سرکوب مالی

در نرخ بهره  $\Gamma_1$  تقاضای سرمایه‌گذاری،  $I_{11}$  بوده؛ ولی میزان عرضه پس‌انداز  $I_1$  است و شکاف بین عرضه و تقاضای سرمایه‌گذاری معادل  $AB$  است. به عبارت دیگر، مازاد تقاضای سرمایه‌گذاری وجود دارد. نرخ بهره پایین باعث ایجاد مازاد تقاضای سرمایه‌گذاری شده و نظام مالی را با رانت مواجه

ثانیا، وام دهندگان بالقوه ممکن است در اثر پایین بودن نرخ بهره، اقدام به سرمایه‌گذاری در طرح‌های کم بازده نمایند. ثالثا، وام گیرندگان در طرح‌های سرمایه‌بر سرمایه‌گذاری خواهند کرد، زیرا به دلیل وجود سقف نرخ بهره، هزینه سرمایه برای آنها نسبتا پایین است. الگوی مکینون بر این دو فرض استوار است:

- تمام کارگزاران اقتصادی، محدود به تامین مالی از منابع شخصی هستند
- تقسیم ناپذیری در فعالیتهای سرمایه‌گذاری وجود دارد. (فرضیه مکمل بودن مکینون تاکید بر نقش سپرده‌ها در تشویق سرمایه‌گذاری خودتامینی- سرمایه‌گذاری از منابع شخصی دارد).

سرمایه‌گذاران بالقوه باید مبالغ هنگفتی را قبل از سرمایه‌گذاری جمع‌آوری کنند. هر قدر نرخ بهره سپرده‌ها بیشتر باشد، افراد انگیزه بیشتری برای جمع‌آوری پول (به شکل سپرده)، و سپس سرمایه‌گذاری پیدا می‌کنند. مکینون مکمل بودن پول و سرمایه را نشان می‌دهد. مکمل بودن را می‌توان به صورت زیر معرفی کرد:

$$\frac{M}{P} = F(y, I/y, d - p^e) \quad (1)$$

در اینجا، منظور از پول،  $M_2$  است که شامل: اسکناس و مسکوک، سپرده دیداری و سپرده مدت‌دار می‌شود.  $P$  سطح قیمت،  $y$  تولید ناخالص ملی،  $I$  مقدار سرمایه‌گذاری،  $d$  نرخ بهره اسمی سپرده‌ها و  $p^e$  تورم انتظاری می‌باشند. مکمل بودن از دو جهت پس‌انداز و سرمایه‌گذاری عمل می‌کند. مکمل بودن را می‌توان در تابع سرمایه‌گذاری، به صورت زیر نشان داد:

$$I/y = f(r^t, d - p^e) \quad (2)$$

به طوری که:  $r^t$  متوسط بازده سرمایه فیزیکی است. مکمل بودن را می‌توان توسط مشتق‌های جزئی زیر نشان داد:

$$\frac{\partial(M/P)}{\partial(I/y)} > 0 ; \quad \frac{\partial(I/y)}{\partial(d - p^e)} > 0 \quad (3)$$

به طوری که:  $y$  برداری از هزینه‌های فرصت نگهداری پول است. مکمل بودن در اینجا به صراحت مشخص نیست، زیرا سرمایه‌گذاران در این مدل به خودتامینی مالی محدود



سرمايه‌گذارى در ايران با تاكيد بر متغيرهاى كيفى " نشان مى‌دهد كه سرمايه‌گذارى بخش خصوصى در ايران نسبت به تغييرات نرخ بهره حقيقي واكنش معكوس داشته است (جبل عاملى، ۱۳۸۴: ۲۴-۴۳).

خراج (۱۳۸۲) در پژوهشى با عنوان "تأثير پذيرى پس‌انداز و سرمايه‌گذارى از نرخ سود بانكى" ارتباط بلند مدت بين نرخ بهره و متغيرهاى سرمايه‌گذارى و پس‌انداز را در كشور ايران براى سال‌هاى ۱۳۵۲ تا ۱۳۸۰ بررسى نمود. نتايج وى نشان مى‌دهد كه متغيرهاى پس‌انداز (كوتاه مدت و بلند مدت) و سرمايه‌گذارى خصوصى از نرخ بهره تأثير مى‌پذيرد ولى سرمايه‌گذارى دولتى تابعى از نرخ بهره نيست (خراج، ۱۳۸۲: ۲۵-۳۸).

مرسالى و درويشى (۱۳۸۷) در مقاله‌اى با عنوان "سرکوب مالی و رشد اقتصادی در اقتصاد ایران" به بررسی رابطه بين رشد اقتصادى و سرکوب مالی طى دوره ۱۳۴۸-۱۳۸۵ پرداختند. معادلات رگرسيونى نشان مى‌دهد كه سرکوب مالی در اقتصاد ايران اثر معنى‌دارى بر رشد اقتصادى نداشته؛ اما اثر آن بر کارايى اقتصادى منفى و معنى‌دار بوده است (مرسالى و درويشى، ۱۳۸۷: ۱۹۵-۱۷۵).

كشاورزيان پيوستى و عظيمى چنزق (۱۳۸۴) در مقاله‌اى با عنوان "برآورد تأثير آزادسازى نرخ سود (بهره) بر سرمايه‌گذارى و رشد اقتصادى ايران" در دوره ۱۳۸۱-۱۳۴۵ با استفاده از سيستم معادلات همزمان با اثبات فرضيه مكينون-شاو، تأثير مثبت آزادسازى مالی بر سرمايه‌گذارى و رشد اقتصادى را استخراج كردند. نرخ سود (بهره) واقعى در معادلات سرمايه‌گذارى، با رشد داراى رابطه مثبت بوده و بيانگر آن است كه با افزايش نرخ سود واقعى در نظام بانكى كشور، ميزان سرمايه‌گذارى و توليد افزايش مى‌يابد (كشاورزيان پيوستى و عظيمى چنزق، ۱۳۸۴: ۵۷-۲۹).

شاكرى و خسروى (۱۳۸۴) در مقاله‌اى با عنوان "آزمون نظريه مكينون و شاو در اقتصاد ايران" به بررسى رابطه نرخ سرمايه‌گذارى در اقتصاد ايران و نرخ بهره حقيقي بانكى پرداخته‌اند. در تحقيق انجام شده مشخص شد، كه به طور كلى نرخ سرمايه‌گذارى در اقتصاد ايران با افزايش نرخ بهره حقيقي

خواهد كرد و اكثر سرمايه‌گذاران تلاش مى‌كنند از روش‌هاى غير معمول از بازار مالی تسهيلات دريافت كنند (اين چالش به وضوح در نظام بانكى ايران ديده مى‌شود).

با شروع آزاد سازى مالی، خط  $F_1$  به  $F_2$  منتقل مى‌شود و سقف نرخ بهره از  $I_1$  به  $I_2$  افزايش مى‌يابد. اين امر باعث مى‌شود سطح پس‌انداز و سرمايه‌گذارى افزايش يابد. افزايش پس‌انداز و سرمايه‌گذارى موجب افزايش توليد ناخالص داخلى شده و در نهايت رشد اقتصادى را افزايش مى‌دهد. با افزايش رشد اقتصادى تابع پس‌انداز از  $s(g_1)$  به  $s(g_2)$  افزايش مى‌يابد، همچنين با آزادسازى مالی سرمايه‌گذارى به سطح  $I_2$  افزايش يافته و شكاف بين تقاضاى سرمايه‌گذارى و عرضه پس‌انداز از  $AB$  به  $CD$  کاهش مى‌يابد. با تداوم آزادسازى، اقتصاد كشور به سطح سرمايه‌گذارى  $I_3$ ، سطح پس‌انداز به  $S(g_2)$  و نرخ بهره به سمت تهادل ( $I_3$ ) صعود مى‌كند. بنابراين افزايش ملايم سقف نرخ بهره و حركت به سمت نرخ بهره تعادلى سه نتيجه مهم در اقتصاد دارد.

۱. سطح سرمايه‌گذارى را افزايش داده و منجر به رشد اقتصادى مى‌شود.

۲. شكاف بين تقاضاى سرمايه‌گذارى و عرضه پس‌انداز (مازاد تقاضاى سرمايه‌گذارى) را کاهش داده و رانت ايجاد شده در نظام مالی را از بين مى‌برد و مهمتر از آن اينكه بازار غير رسمى پول را از رونق انداخته و فاصله نرخ سود (بهره) در اين دو بازار کاهش مى‌يابد.

۳. موجب تخصيص بهينه منابع محدود جامعه مى‌شود. با افزايش نرخ بهره، فعاليت‌هاى سرمايه‌گذارى كه از بازدهى كم برخوردارند، حذف خواهند شد و اين امر، باعث افزايش كارايى سرمايه‌گذارى خواهد شد. بنابراين، اين الگو اشاره بر اين نکته دارد كه در كشور هاى در حال توسعه، افزايش در نرخ بهره باعث افزايش پس‌انداز و سرمايه‌گذارى و در نهايت رشد اقتصادى مى‌شود و سرانجام به سمت نرخ بهره تعادلى حركت خواهد كرد.

## مرورى بر ادبيات

جبل عاملى (۱۳۸۴) در تحقيقى با عنوان "تخمين تابع

بانکی ( تا سطح ۲ درصد) بالا می رود، اما در نرخهای بهره حقیقی بالاتر (از ۲ درصد) شروع به کاهش می کند. به عبارتی در نرخهای بهره حقیقی بالاتر از ۲ درصد، یک بحران بانکی رخ می دهد که استدلال استیگلیتز مبنی بر این که نرخهای بهره حقیقی بالا ریسک وام‌های بانکی را افزایش می دهد، تایید می کند (شاکری و خسروی، ۱۳۸۴: ۱۳۰-۱۲۵).

نتایج حاصله از استدلال ساختارگرایان جدید<sup>۱</sup> مبنی بر اینکه نرخهای بهره بانکی بالاتر، همواره باعث کاهش نرخ سرمایه‌گذاری در تمام سطوح نرخهای بهره می شود، رد می شود. همچنین استدلال مکینون و شاو مبنی بر آزادسازی مالی کنترل نشده نیز تایید نشد، بلکه استدلال استیگلیتز در خصوص سرکوب مالی ملایم (نرخهای بهره بانکی نزدیک به صفر درصد) تایید می شود به طوری که نرخهای بهره حقیقی کمتر از صفر درصد باعث کاهش نرخ سرمایه‌گذاری در ایران می شود.

دیمیتریادیس و لیونتل<sup>۲</sup> (۲۰۰۱) استدلال نمودند که در شرایط رقابت ناقص، سرکوب ملایم در نرخهای وام‌دهی، اثری مثبت بر روی وام‌دهی بانک‌ها دارد. به بیان دیگر، با دخالت‌های دولت و زمانی که نرخ بهره ثابت و پایین تر 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 پایین تر 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 می گذارد.

ماکس ول<sup>۳</sup> (۱۹۸۰) با مطالعه ۶۱ کشور در حال توسعه با هدف تبیین رابطه بین پس انداز- سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی در نظام سرکوب مالی اقدام به برآورد معادله سرمایه‌گذاری می نماید. وی معادله نسبت سرمایه‌گذاری را تابعی از نسبت اعتبارات بانکی به تولید ناخالص ملی در نظر می گیرد که از طریق برآورد تابع پس انداز بدست می آورد و بیان می کند که آزاد سازی نرخ بهره در جامعه، سبب رشد

پس انداز، سرمایه‌گذاری و تولید می شود. روبرینی و مارتین<sup>۴</sup> (۱۹۹۲) در راستای بررسی اثر تغییر شکل بازار مالی از سیستم سرکوب شده به سیستم آزاد و به عبارت دیگر بررسی اثر آزادسازی مالی در رشد اقتصادی، تلاش خود را معطوف پاسخگویی به دو پرسش زیر می نمایند:

۱. نقش توسعه مالی در فرایند رشد اقتصادی چیست؟
  ۲. آیا سرکوب مالی بر رشد اقتصادی مضر است یا خیر؟
- برای پاسخ دادن به این سوالات، متغیرهایی چون سرمایه انسانی، سرکوب مالی، متغیرهای سیاسی و ... را بر تولید ناخالص ملی رگرس کرده و برای نشان دادن اثر آزادسازی مالی از متغیر مجازی استفاده می کنند. بدین صورت که برای حالتی که نرخ بهره واقعی مثبت است، متغیر مجازی عدد (۱) و برای شرایطی که نرخ بهره واقعی منفی است متغیر مجازی عدد صفر (۰) به خود می گیرد. از چنین مطالعه‌ای این نتیجه حاصل می شود که اثر آزاد سازی مالی بر رشد اقتصادی مثبت است.

وارمن و ترل وال<sup>۵</sup> (۱۹۹۴) با هدف بررسی رابطه بین نرخ بهره، پس انداز و رشد اقتصادی به آزمون مدل مکینون در مورد اثر آزادسازی مالی بر رشد می پردازد. آنها از طریق برآورد مدل معادلات پس انداز مالی، پس انداز کل و پس انداز خصوصی به روش حداقل مربعات (LS) و کوکران اورکات (Co-Rc) به این نتیجه رسیدند که آزادسازی مالی از طریق تحریک پس انداز - اعتبارات بانکی، سبب تقویت سرمایه‌گذاری شده و در نهایت منجر به رشد اقتصادی کشور خواهد شد (وارمن و ترل وال، ۱۹۹۴: ۶۴۹-۶۲۵).

### الگوهای اقتصادسنجی

اقتصاددانان نئوکلاسیک در نظریه رشد اقتصادی خود، به نقش منفی فرایند پول اشاره می کنند. آنها معتقدند که کاهش بازدهی واقعی ثروت مالی، پس انداز و سرمایه‌گذاری را تحریک کرده و نرخ رشد اقتصادی را شتاب می بخشد. مکینون و شاو با وارد

4.Roubini & Martin (1992)  
5.Warman Tirlwall (1994)

1.Neo- Structuralist  
2.Demetriades & Luintel (2001)  
3.Maxwell (1980)





برای تک تک کشورهای یا گروهی از کشورهای در حال توسعه در نظر گرفته شده است. برای بررسی اثر آزادسازی نرخ بهره از توابع سرمایه‌گذاری، تقاضای پول و رشد اقتصادی (تولید ناخالص داخلی) به اشکال مختلف توسط اندیشمندان اقتصادی استفاده شده است. جدول (۱) به جمع‌بندی تحقیقات انجام شده می‌پردازد.

کردن ایرادهایی به الگوهای رشد اقتصادی نئوکلاسیکی در کشورهای در حال توسعه، به نقش مثبت نرخ بهره واقعی در فرایند بسیج پس‌انداز و افزایش سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی اشاره می‌کنند. در ارزیابی تجربی الگوی مکینون و شاو، از توابع مختلف بخش مالی استفاده می‌شود. بررسی متون تجربی بیانگر این واقعیت است که بر اساس آمار و اطلاعات سری زمانی موجود در کشورها و ساختار اقتصادی آنها، معادله‌های مختلفی

جدول (۱): توابع مورد استفاده برای ارزیابی الگوی مکینون-شاو

		تابع پس‌انداز
1	$S=f(Y, PY, g, P, r, S_f)$	Yusuf, Peters (1994)
2	$S=f(PY, YT, PE, PU, d, FIR)$	Gupta(1984)
3	$S=f(Y, YT, r, L, P)$	Ocampo(1985)
		تابع تقاضای پول
4	$(M/P) = f(I/Y, Y/P, r)$	Mckinnon (1973)
5	$(M/P) = f(DS/Y, Y/P, r)$	Gupta(1984)
6	$(M/P) = f(y/p, c, r)$	Shaw(1973)
7	$(M/P) = f(y, I/P, r-)$	Fry(1988)
8	$(M/P) = \beta(A)(C/\alpha R)$	Roubini & Martin(1992)
9	$(M/P) = f(y, PE, r, D_p, L_p, W_{-1})$	Azimi (2001)
		تابع سرمایه‌گذاری
10	$I_p = f(Y, d, PE, I_g, S_f)$	Gupta(1984)
11	$I/Y = f(rc, r)$	Fry(1988)
12	$I_p = f(y, K_{-1})$	Morisset(1993)
13	$I = f(r, r-r^e, L_p, Y)$	Warman & Thirlwall, (1994)
		تابع رشد (تولید)
14	$g = f(I/Y, r)$	Fry(1980)
15	$g = f(r, x, S_f, S_g)$	Warman & Thirlwall, (1994)

Y: تولید ناخالص ملی اسمی

PY: درآمد دائمی (مجموع وزنی در آمد های گذشته)

S: کل پس‌انداز واقعی

P, PE: تورم واقعی و تورم مورد انتظار

R: نرخ بهره واقعی

Sf: پس‌انداز خارجی

L: نقدینگی

FIR: نسبت داراییهای مالی به تولید ناخالص داخلی

M/P: تقاضای واقعی پول

$I_p$ : سرمایه‌گذاری بخش خصوصی

RC: نرخ متوسط بازدهی سرمایه فیزیکی

CA: کسری حساب جاری

y: درآمد سرانه واقعی

YT: در آمد زودگذر (درآمد هاب جاری منهای سطح نرمال درآمد)

g: نرخ رشد تولید ناخالص ملی

b: نرخ بازدهی واقعی اوراق قرضه دولتی

d: نرخ بهره اسمی

DS: پس‌انداز داخلی

PU: نرخ تورم پیش بینی نشده

VE: عدم اطمینان نسبت به تورم

I: سرمایه‌گذاری ناخالص داخلی

$I_g$ : سرمایه‌گذاری بخش دولتی

C: هزینه فرصت از دست رفته نگهداری پول

$L_p$ : اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی



## برآورد مدل تجربی

با بهره گرفتن از مبانی تئوریک، مرور الگوهای اقتصادسنجی در ادبیات موضوع و با در نظر گرفتن شرایط خاص اقتصاد ایران به برآورد توابع تقاضای سرمایه‌گذاری و پس انداز در این مقاله پرداخته می‌شود. تخمین معادلات فوق با استفاده از روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای (3SLS) و به صورت همزمان برای دوره آماری ۸۵-۱۳۵۷ انجام می‌گیرد. روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای یک روش سیستمی است که ارتباطات احتمالی بین اجزاء اخلاص هر معادله را در نظر می‌گیرد. در سیستم معادلات همزمان جهت آزمون معنی‌دار بودن ضرایب، آزمون  $t$  استفاده می‌شود. سایر معیارهای بررسی خوبی برازش رگرسیون (نظیر ضریب تعیین،  $F$ ، خطای استاندارد و...) در سیستم معادلات همزمان به دلیل ارتباط اجزای خطای معادلات کاربرد زیادی ندارد (ذوالنور، ۱۳۷۴: ۵۲).

تحلیلگران اقتصادی برخی از توابع جدول (۱) را مورد توجه قرار داده و به بررسی اثرات افزایش سقف نرخ بهره و آزادسازی ملایم نرخ بهره در اقتصاد یک کشور یا گروهی از کشورها پرداخته‌اند.

ژاک مریست<sup>۱</sup> (۱۹۹۳) برای کشور آرژانتین سه تابع اولیه جدول شماره (۱) را برآورد کرده و فرضیه مکینون و شاو را مورد آزمون قرار داده است.

وارمن و ترلوال برای آزمون سرکوب مالی در سی کشور مختلف جهان از دو معادله سرمایه‌گذاری و رشد بهره گرفته و با استخراج نتایج آزادسازی مالی از طریق روش حداقل مربعات و کوکران اورکات، پیشنهادهایی را برای بهبود رشد اقتصادی ارائه کردند.

توضیح: تمام متغیرهای مورد استفاده در سیستم معادلات همزمان برآورد شده در این مقاله با قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶ تعدیل شده است.

با توجه به آنچه گفته شد برای بررسی فرضیه مکینون-شاو در اقتصاد ایران از دو معادله سرمایه‌گذاری و پس انداز به صورت معادلات همزمان استفاده می‌کنیم که به شرح زیر است.

(۱) تابع پس انداز

$$s=c_{(1)}gdp+c_{(2)}r+c_{(3)}i$$

(۲) تابع سرمایه‌گذاری

$$i=c_{(4)}g/gdp+c_{(5)}r+c_{(6)}s$$

$s$  = پس انداز

$i$  = سرمایه‌گذاری خصوصی

$gdp$  = تولید ناخالص داخلی

$r$  = نرخ بهره اسمی

$g/gdp$  = اندازه دولت

در معادله (۱) برای اثبات قاعده مکینون و شاو باید رابطه  $(ds/dr)$  تعیین علامت شود، اگر رابطه بین پس انداز و نرخ بهره مثبت بود بیانگر این است با افزایش سقف نرخ بهره میزان پس انداز افزایش می‌یابد و یا به عبارت دیگر با آزادسازی تدریجی نرخ بهره، میزان پس انداز جامعه افزایش یافته و یک سوی قاعده مکینون و شاو به اثبات می‌رسد.

در معادله (۲) نیز اثرات تغییرات نرخ بهره بر تقاضای سرمایه‌گذاری مورد بررسی قرار می‌گیرد. اگر رابطه نرخ بهره و تقاضای سرمایه‌گذاری  $(di/dr)$  منفی باشد، به این مفهوم است که افزایش سقف نرخ بهره موجب کاهش تقاضای سرمایه‌گذاری شده، و با توجه به رابطه مثبت نرخ بهره و پس انداز، پس انداز کل افزایش یافته، و موجب کاهش شکاف بین تقاضای سرمایه‌گذاری و عرضه پس انداز می‌گردد. در نهایت میزان سرمایه‌گذاری تحقق یافته که به میزان پس انداز جامعه مربوط می‌باشد افزایش می‌یابد و قاعده مکینون و شاو تایید می‌شود.



## معرفی مدل تجربی

آزمون‌های تصریح مدل انجام شده که بر پایه معادلات (الف)، (ب) انجام پذیرفت و مدل سیستمی برآورد شده به روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای، توابع زیر را معرفی می‌نماید:

در برآورد سیستم معادلات همزمان (معادله ب) متغیرهای مستقل نرخ بهره جهانی، حجم پول و متغیرهای موهومی وارد مدل شد که باعث اختلال در مدل شده و به علت معنی‌دار نبودن ضرایب برآورد شده، از مدل حذف شدند.

## برآورد سیستم معادلات همزمان

(الف) تابع پس‌انداز

$$S=f(\text{gdp}, r, i)$$

$$S = \text{پس‌انداز}$$

$$\text{gdp} = \text{تولید ناخالص داخلی}$$

$$r = \text{نرخ بهره اسمی}$$

$$I = \text{سرمایه‌گذاری خصوصی}$$

در آزمون‌های تصریح مدل برخی از متغیرهای مستقل، نظیر نرخ بهره جهانی، نرخ ارز، نرخ تورم و سطح سپرده‌های بانکی نیز مورد بررسی قرار گرفت که به دلیل ایجاد اختلال در مدل و معنی‌دار نبودن ضرایب آنها، از مدل حذف شده است.

(ب) تابع تقاضای سرمایه‌گذاری

$$i=f(\text{gdp}, r, s)$$

$$i = \text{سرمایه‌گذاری خصوصی}$$

$$\text{g/gdp} = \text{اندازه دولت}$$

$$r = \text{نرخ بهره اسمی}$$

$$S = \text{پس‌انداز}$$

## آزمون ایستایی متغیرهای مدل

یکی از فروضی که در بکارگیری روش‌های سنتی و معمول اقتصادسنجی در برآورد ضرایب الگو با استفاده از داده‌های سری زمانی در نظر گرفته می‌شود، ساکن بودن<sup>۱</sup> متغیرهای مورد استفاده است. متغیرهای سری زمانی که میانگین، واریانس و ضرایب خودهمبستگی آن در طول زمان ثابت باشد، ساکن گویند. اگر در تخمین مدل اقتصادسنجی، متغیرها غیرساکن باشند، رگرسیون برآورد شده جعلی بوده و قابل اعتماد نخواهد بود. بنابراین برای رها شدن از رگرسیون کاذب و رسیدن به یک مدل قابل اعتماد، به بررسی ایستایی متغیرهای مدل با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی-فولر<sup>۲</sup> پرداخته می‌شود.

جدول شماره (۲) به بررسی ساکن بودن متغیرهای مدل با استفاده از آزمون ریشه واحد تعمیم یافته پرداخته است. نتایج حاصل از نرم افزار Eviews.6 حاکی از آن است که تفاضل مرتبه اول تمامی متغیرها در سطح ۹۹٪ و ۹۵٪ ساکن می‌باشد.

جدول (۲): آزمون ریشه واحد متغیرهای مورد استفاده در مدل

ردیف	نام متغیر	مقدار آماره دیکی-فولر	مقدار بحرانی	سطح معنی‌دار	وضعیت
۱	$\Delta S$	-۳/۸۸	-۳/۶۹	۹۹/۰	I(1)
۲	$\Delta I$	-۴/۷۱	-۳/۶۹	۹۹/۰	I(1)
۳	$\Delta \text{GDP}$	-۳/۰۶	-۲/۹۸	۹۹/۰	I(1)
۴	$\Delta(\frac{G}{\text{GDP}})$	-۵/۰۶	-۳/۶۹	۹۹/۰	I(1)
۵	$\Delta r$	-۴/۶۰	-۳/۶۹	۹۹/۰	I(1)

ماخذ: محاسبات تحقیق

برای متغیر نرخ بهره از نرخ سود سپرده‌های بلندمدت بانکی استفاده شده است. دلیل اصلی انتخاب سود سپرده‌های بانکی بلندمدت، نظریه مکینون و شاو و شرایط خاص اقتصاد ایران بوده است. مکینون اعتقاد دارد که سود سپرده‌های بلندمدت بهترین معیار نرخ بهره می‌باشد.

با توجه به این که در اقتصاد ایران نرخ سود سپرده‌ها و نرخ سود تسهیلات نزدیک به هم می‌باشد، و تغییرات یکی منجر به تغییرات دیگری می‌شود لذا در این تحقیق از نرخ سود سپرده یک ساله که با نرخ تسهیلات تقریباً یکسان می‌باشد، استفاده شده است.

1. Stationary  
2. Dicky-Fuller Test

## برآورد سیستم معادلات همزمان

نتایج حاصل از آزمونهای تصریح مدل و با تکیه بر مبانی تئوریک و شرایط خاص اقتصاد ایران از برآورد الگوی معادلات همزمان در دوره زمانی ۸۵-۱۳۵۷ به صورت روابط زیر است. چنانچه ملاحظه می‌شود، هر دو مدل برآورد شده در الگوی معادلات همزمان، دارای استحکام بوده و با ثبات بلندمدت است.

(الف) تابع پس‌انداز

$$\Delta s = 0.1434\Delta gdp + 4245.9\Delta r + 0.1580\Delta i$$

t: (5.89) (8.72) (2.45)

(ب) تابع تقاضای سرمایه‌گذاری

$$\Delta i = -1522.5\Delta \frac{g}{gdp} - 5870.7\Delta r + 1.56\Delta s$$

t: (-2.87) (-2.03) (4.47)

تذکر: با توجه به اینکه تفاضل مرتبه اول تمام داده‌ها ساکن بوده‌اند، لذا در تخمین از تفاضل مرتبه اول داده‌ها استفاده می‌شود.

## تفسیر تابع پس‌انداز

ضریب تولید ناخالص داخلی ( $\Delta gdp$ ) در مدل تخمین زده شده ۰/۱۴ است. علامت این ضریب مثبت بوده و با مبانی تئوریک پس‌انداز سازگار می‌باشد. این ضریب بیانگر آن است که با افزایش یک واحد تولید ناخالص داخلی، پس‌انداز جامعه (مجموع پس‌انداز خصوصی و دولتی) ۰/۱۴ واحد افزایش می‌یابد.

ضریب نرخ بهره اسمی ( $\Delta r$ ) ۴۲۴۵/۹ بوده و در سطح اطمینان بالای ۹۵٪ پذیرفته شده است. علامت این متغیر مطابق با مبانی تئوریک مثبت می‌باشد و بیانگر این موضوع است که با افزایش نرخ بهره اسمی، حجم پول نگهداری شده توسط مردم کاهش یافته و انگیزه پس‌انداز افزایش یافته و در نهایت بنا بر نظریه مکینون و شاو سرمایه‌گذاری بالفعل افزایش می‌یابد. چنانچه از مدل برآورد شده (الف) مشخص است، تئوری

مکینون و شاو در مورد رابطه بین نرخ بهره و پس‌انداز صادق می‌باشد.

ضریب سرمایه‌گذاری خصوصی در مدل برآورد شده مثبت و برابر با ۰/۱۵۸۰ می‌باشد و در سطح اطمینان بالای ۹۰٪ پذیرفته شده است. علامت این متغیر مطابق با مبانی تئوریک تابع پس‌انداز بوده و بیانگر این موضوع است که با افزایش یک واحد سرمایه‌گذاری خصوصی، پس‌انداز کل ۰/۱۵۸۰ واحد افزایش می‌یابد. با افزایش سرمایه‌گذاری، تولید ناخالص داخلی (gdp) افزایش یافته و پس‌انداز کل را افزایش می‌دهد.

## تفسیر تابع تقاضای سرمایه‌گذاری

ضریب اندازه دولت ( $\Delta \frac{g}{gdp}$ ) در تابع تقاضای سرمایه‌گذاری ۱۵۲۲/۵- بوده و در سطح بالای ۹۰٪ معنی‌دار می‌باشد. این نتیجه با مبانی تئوریک سازگار بوده و نشان می‌دهد که با افزایش یک درصد در اندازه دولت، ۱۵۲۲/۵ واحد از سرمایه‌گذاری خصوصی کاسته می‌شود. با توجه به ضعیف بودن بخش مالی، از جمله بازار سهام و اوراق قرضه در کشورهای در حال توسعه به ویژه ایران، تامین مالی برای سرمایه‌گذاری بیشتر به منابع داخلی وابسته می‌باشد. با بزرگ تر شدن اندازه دولت، سهم بالایی از تسهیلات بانکی جهت جبران مخارج دولت و تامین مالی کسری بودجه آن اختصاص می‌یابد. این پدیده تامین مالی بخش خصوصی را جهت سرمایه‌گذاری تضعیف نموده و موجب کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی می‌گردد.

نرخ بهره اسمی مهمترین متغیری است که در نظریه مکینون و شاو بررسی می‌گردد. ضریب این متغیر ۰/۷۸۷- بوده و در سطح بالای ۹۰٪ معنی‌دار است. این امر بیانگر تایید نظریه مکینون و شاو در اقتصاد ایران می‌باشد. به عبارتی با افزایش یک درصد در نرخ بهره اسمی، ۰/۷۸۷ واحد از تقاضا برای سرمایه‌گذاری کاسته می‌شود. با توجه به این که آمارها



نتایج حاصل از جدول شماره (۳) حاکی از آن است که اجزای الگوهای برآورد شده پس‌انداز و سرمایه‌گذاری ساکن بوده و با ثبات بلندمدت است. این آزمون اعتبار مدل برآورد شده را نشان می‌دهد.

### نتیجه‌گیری

سیاست‌های نرخ بهره از جمله بحث انگیزترین استراتژیهای تعدیل اقتصادی در کشورهای در حال توسعه است؛ به نحوی که تغییر این متغیر، بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی را در کوتاه‌مدت و بلندمدت تحت تأثیر قرار می‌دهد. دخالت دولت در مسائل اقتصادی در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران بسیار معمول بوده است. در این راستا تخصیص منابع بر اساس صلاحدید و تمایلات سیاست‌گزاران (نه بر اساس مکانیسم بازار) صورت می‌گیرد. بازار پول و سرمایه از این قانون کلی مستثنی نیست. بخش پولی و مالی اقتصاد، از طریق بانک مرکزی کنترل و هدایت شده و با بهره‌گیری از سیاست‌های پولی، اهداف کلان اقتصاد کشور تحقق می‌یابد. اما در برخی از مواقع این کنترل‌ها به حدی افزایش می‌یابد که باعث محدود شدن بخش مالی شده و پویایی خود را از دست داده و به اصطلاح سرکوب مالی رخ می‌نماید.

نرخ سود سپرده‌های بلندمدت بانک‌ها در نظام بانکداری بدون ربا توسط بانک مرکزی تعیین می‌شود و همواره سقفی برای بانک‌های عامل معرفی می‌شود. نتایج این پژوهش بیانگر این واقعیت است که افزایش ملایم سقف نرخ بهره (سود بانکی) موجب ارتقای پس‌انداز و سرمایه‌گذاری در کشور خواهد شد. بنابراین، در این کار تحقیقی پیشنهاد می‌شود که سقف نرخ بهره با توجه به منفی شدن نرخ بهره حقیقی، به صورت ملایم افزایش یابد تا اختلاف نرخ بهره رسمی و غیر رسمی به حداقل رسیده و این نرخ، در نهایت در بازار تعیین شود.

بر اساس میلیارد ریال می‌باشد، می‌توان این طور بیان کرد که افزایش یک درصدی نرخ بهره موجب کاهش ۵۸۷ میلیارد تومان تقاضای سرمایه‌گذاری خواهد شد. در اقتصاد ایران در بیشتر سال‌ها، سقف نرخ بهره پایین تر از نرخ تورم بوده است، نرخ بهره حقیقی (از طریق رابطه فیشر، نرخ بهره اسمی با نرخ تورم تعدیل شده) منفی شده و این امر موجب شکاف بین تقاضای سرمایه‌گذاری و عرضه پس‌انداز در اقتصاد ایران شده است. افزایش سقف نرخ بهره اسمی بنا بر نظریه مکینون و شاو موجب کاهش شکاف بین تقاضا برای سرمایه‌گذاری و عرضه پس‌انداز شده و رانت ایجاد شده در دریافت تسهیلات بانکی را کاهش داده و فاصله نرخ سود (بهره) در دو بازار رسمی و غیر رسمی را کاهش می‌دهد.

علامت ضریب پس‌انداز مورد انتظار بوده و نشان می‌دهد که با افزایش یک واحد در پس‌انداز کل میزان سرمایه‌گذاری خصوصی ۱/۶۵ واحد افزایش می‌یابد.

### آزمون ایستایی پسماند مدل

اعتبار سیستم معادلات همزمان برآورد شده، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. برای بررسی اعتبار مدل و پرهیز از وجود رگرسیون کاذب، آزمون ایستایی پسماندهای (جزء خطاهای) هر یک از معادلات برآورد شده را با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته مورد آزمون قرار می‌دهیم. نتایج این آزمون در جدول شماره ۳ آورده شده است.

جدول (۳): آزمون ایستایی اجزای خطای توابع برآورد شده

شرح	آماره دیکی - فولر	نقطه بحرانی	سطح معنی - داری
Resid I (جزء خطای معادله اول)	-۳/۱۵۹۶	-۲/۹۹۱۸	٪۹۵
Resid II (جزء خطای معادله دوم)	-۴/۸۲۸۲	-۳/۶۹۹۸	٪۹۵

ماخذ: محاسبات تحقیق

- stitute for Monetary and Banking, Central Bank.
7. Enders, W. (2004), "Applied Econometrics: Time Series", McGraw Hill.
  8. Fry, M.J. (1978), "Money and Capital or Financial Deepening in Economic Development?", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 6(4), pp. 464-475.
  9. Fry, M.J. (1982), "Saving, Investment, Growth and the Cost of Financial Repression", *World Development*, 14(3), pp.317-327.
  10. Fry, M.J. (1986), "Analysing Disequilibrium Interest- Rate System in Developing Countries", *World Development*, 10(12), pp.1049-1057.
  11. Hadian E. and Samadi N. (1992), "Factors Affecting Private Investment in Iran", *Proceedings of the 4th Conference of Monetary Policy and Currency*, Tehran: Monetary and Banking Research Institute, Central Bank, pp. 16-19.
  12. Jebelameli, P. (2005), "Estimates of the Share of Capital: Emphasis on Qualitative Variables", M.A. Thesis, Tehran University.
  13. Keshavrzyan Peyvasti, A. and Azimi Chanzagh, A. (2005), "Estimating the Impact of Interest Rate Liberalization on Investment and Economic Growth of Iran", *Economic Journal*, pp. 29-57.
  14. Kharaj, M. (2003), "Effects of Interest Rate on Savings and Investment", M.A. Thesis, Tehran University.
  15. Makinnon, R.I. (1973), "Money and Capital in Economic Development", The Brookings Institution, Washington DC.
  16. Mendoza Lugo, O.A. (2001), "The Differential Impact of Real Interest Rate and Credit Availability on Private Investment, Evidence from Venezuela", Ph.D Dissertation, Texas A and M University.
  17. Mersaly, A. and Darvishi, B. (2008), "Financial Repression and Economic Growth", *Economic Journal*, 12, pp. 175-195.
  18. Moayedi Movafagh, F. (1997), "Economic Adjustment and Private Investment", *Tazehaye Eghtesad*, 6(34), pp. 15-23.
  19. Molho, L.E. (1986) "Interest Rates, Savings and Investment in Developing Countries: A Re-examination of the Mckinnon-Shaw Hypothesis", *Journal of Development Economics*, 20(1), pp. 1-20.
- افزایش ملایم سقف نرخ بهره و حرکت به سمت نرخ بهره تعادلی سه نتیجه مهم در اقتصاد دارد.
۱. سطح سرمایه‌گذاری را افزایش داده و منجر به رشد اقتصادی می‌شود.
  ۲. شکاف بین تقاضای سرمایه‌گذاری و عرضه پس انداز (مازاد تقاضای سرمایه‌گذاری) را کاهش داده و رانت ایجاد شده در نظام مالی را کاهش می‌دهد.
  ۳. موجب تخصیص بهینه منابع محدود جامعه می‌شود. با افزایش نرخ بهره، فعالیت‌های سرمایه‌گذاری کم بازده، حذف خواهند شد و این امر، باعث افزایش کارایی سرمایه‌گذاری خواهد شد.
- بنابراین، این الگو اشاره بر این نکته دارد که در کشور های در حال توسعه، افزایش در نرخ بهره باعث افزایش پس انداز و سرمایه‌گذاری و در نهایت رشد اقتصادی می‌شود و سرانجام به سمت نرخ بهره تعادلی حرکت خواهد کرد.
- منابع:**
1. Ahmadi, M.T, Fallahi, M.A. and Khosravi, S. (2011), "Hsiao's Causality Test between Interest Rate and Inflation Rate for Mena Countries Group", *Quarterly Journal of Economic Growth and Development*, 1(3), pp. 203-233.
  2. Athukorala, P.C. (1998), "Interest Rates, Saving Investment: Evidence from India", *Oxford Development Studies*, 26(2), pp. 153-169.
  3. Azimi, A. (2001), "Financial Repression and its Impacts on Private Investment", M.A. Thesis, Shiraz University.
  4. Breitung, J. (2002), "Test for Nonparametric Unit Roots and Cointegration", *Journal of Econometrics*, 108, pp. 343-363.
  5. Demetriades, P.O. and Luintel, K.B. (2001), "Financial Restraints in the South Korean Miracle", *Journal of Development Economics*, 64, pp. 459-479.
  6. Ehsani, M.A. (2004), "Financial Intermediaries and Economic Growth in Iran", In-



- and Economic Growth”, National Bureau of Economic Research, No .1050.
24. Rangan, G. (2004), “A Generic Model of Financial Repression”, *Journal of Economic Literature Classification*, 22, pp. 64-78.
25. Shakeri, A. and Khosravy, H. (2003), “Survey of Mckinnon–Shaw Hypothesis in Iran’s Economy”, *Economic Research Journal*, 14, pp. 105-130.
26. 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. 625-649.
27. Zonnour, S.H. (1995), “Introduction to Economic Surveys”, Shiraz, Shiraz University.
- potheses”, *IMF Staff Papers*, 33(1), pp. 90-116.
20. Morisset, J. (1993), “Does Financial Liberalization Really Improve Private Investment in Developing Countries?”, *Journal of Development Economics*, 40(1), pp.133-150.
21. Najafi, B. (1994), “The Effects of Financial Liberalization and Increased Interest on Investment”, 4th Conference on Monetary and Currency Policies, Tehran: Monetary and Banking Research Institute, Central Bank, pp. 21-27.
22. Noforesti, M. and Arab Mazar, A. (1995), “An Econometric Model of the Macro Economy”, *Economic Journal*, 1(1), pp.12-26.
23. Nouriel, R. and Xaviar, S.I.M. (1991), “Financial Development, the Trade Regime

