

برآورد تأثیر آزادسازی نرخ سود (بهره) بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی ایران (با استفاده از سیستم معادلات همزمان)

اکبر کشاورزبان پیوستی*
علی عظیمی چنزق**

یکی از مهمترین ابزارهای کارآمد در امر سیاستگذاری اقتصاد کلان و ایجاد ثبات و رشد اقتصادی، متغیر نرخ سود (بهره) است. عدم بهره‌گیری از تغییرات نرخ سود نه تنها پویایی سیستم بانکی و به تبع آن اقتصاد ایران را آسیب‌پذیر کرده و باعث ایجاد شکاف در بازار رسمی و غیر رسمی کشور شده است. آزادسازی نرخ سود در قالب قانون بانکداری بدون ربا می‌تواند یکی از مهمترین ابزارهای سیاست پولی کشور را احیا نموده و

*. اکبر کشاورزبان پیوستی؛ کارشناس ارشد توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی و مدرس دانشگاه.

E.mail: peyvasti@gmail.com

** علی عظیمی چنزق؛ کارشناس ارشد اقتصاد و مدرس دانشگاه.

E. mail: a-azimi@bim.ir

موجب بهبود متغیرهای کلان اقتصادی شود. بر این اساس پرسش اصلی پژوهش عبارت است از: نحوه تأثیر آزادسازی نرخ سود (بهره) بر متغیرهای کلان اقتصاد کشور در دوره مورد مطالعه (۸۱-۱۳۴۵) چگونه است؟ برای این منظور ابتدا مروری بر ادبیات موضوع پژوهش داشته و سپس مدل مورد نظر تحقیق تشریح شده و مبانی تئوریک آن بطور اجمالی ارائه می‌شود. برآورد مدل سیستمی با استفاده از روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای (3SLS) بخش بعدی مقاله است. در سیستم معادلات همزمان توابع تقاضای پول، سرمایه‌گذاری و رشد برآورد شده و با اثبات فرضیه مکینون - شاو در ایران، تأثیر مثبت آزادسازی مالی بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی استخراج شده است.

نرخ سود (بهره) واقعی در معادلات سرمایه‌گذاری با رشد، دارای رابطه مثبت بوده و بیانگر آن است که با افزایش نرخ سود واقعی در نظام بانکی کشور، میزان سرمایه‌گذاری و تولید افزایش می‌یابد. در تابع تقاضای پول، نرخ سود واقعی بالاترین ضریب را به خود اختصاص داده و نشان می‌دهد که با افزایش نرخ سود، حجم بزرگی از پولهای مردم جذب نظام بانکی شده و ثبات اقتصادی را نتیجه خواهد داد.

کلید واژه‌ها:

ایران، اقتصاد، سرمایه‌گذاری، نرخ سود، آزادسازی نرخ سود (بهره)، فرضیه مکینون - شاو، معادلات همزمان، تابع تقاضای پول، تابع رشد اقتصادی

مقدمه

مطالعات انجام شده در اقتصاد توسعه، بیانگر دخیل بودن متغیرهای مختلفی در رشد و توسعه اقتصادی است. یکی از متغیرهای مهم که اخیراً مورد توجه خاص اندیشمندان اقتصادی قرار گرفته، متغیر نرخ سود(بهره) می‌باشد. اگر چه متغیرهایی نظیر نرخ تورم انتظاری، سطح عمومی قیمت‌ها و ... در توضیح این امر مؤثر است؛ ولی نتایج حاصل از تحقیقات بعمل آمده نشانگر حساسیت رشد اقتصادی نسبت به تغییرات نرخ سود(بهره) می‌باشد. این امر سبب شده است که متغیر نرخ سود(بهره)، امروزه بعنوان یکی از مهمترین ابزار کارآمد سیاستگذاری کلان اقتصادی و عامل ایجاد ثبات در رشد اقتصادی کشورها تبدیل شود. از سوی دیگر نظام بانکی ایران به دلیل پیروی کردن از قانون بانکداری بدون ربا و تحت اجرای سیاستهای سرکوب مالی^۱، این امکان را از نظام مالی کشور سلب کرده تا بتواند از نرخ سود (بهره) برای تنظیم سیاستهای کلان اقتصادی استفاده نماید. از مهمترین نتایج منفی این پدیده، عدم پویایی سیستم بانکی، نوسانات رشد اقتصادی و دوگانگی در بازار پول رسمی و غیررسمی کشور^۲ می‌باشد.

نظام مالی سرکوب شده نگرش و سیاست غالب در دهه ۱۹۵۰ بوده است، این سیاستها که به منظور مقابله با عوامل شکست بازار و حذف شکاف میان سرمایه‌گذاری، پس انداز و افزایش رشد اقتصادی اجرا می‌شد؛ به دلیل بروز پیامدهای منفی آن در دهه ۱۹۷۰ مورد تردید واقع شد. بیشتر کشورها در دهه ۱۹۸۰ در جهت اصلاح ساختار خود سیستم‌های مالی داخلی خود را دگرگون نمودند و نقطه مشترک و واحد این اصلاحات، اجازه ایفای نقش بیشتر به تغییرات نرخ سود سپرده‌های (نرخ بهره) موجود در سیستم مالی بوده است. سیاستهای کاهش کنترل‌های مالی مستقیم بر روی بازارهای مالی و آزاد سازی نرخ بهره، از جمله راه‌های انتخابی بوده است. در همین راستا هدف اصلی از این مقاله بررسی اثر آزادسازی نرخ بهره بر متغیرهای کلان اقتصاد ایران در دوره ۸۱-۱۳۴۵ می‌باشد. بنابراین ابتدا مطالعات انجام شده درباره آزادسازی مالی در کشورهای مختلف مرور شده و سپس مدل

^۱. Financial Repression

^۲. First Market & Second Market

مورد نظر تحقیق بطور اجمالی تشریح می‌شود. بعد از انجام آزمونهای ایستایی متغیرها، با استفاده از روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای (3SLS) الگوهای تجربی پژوهش برآورد شده و مقاله با تجزیه و تحلیل مدل و تفسیر نتایج پایان می‌یابد.

مبانی نظری

مبانی نظری موضوع تحقیق به منظور شناخت تأثیر تغییرات نرخ سود (بهره) بر متغیرهای اقتصاد کلان و تأثیر آزادسازی این نرخ بر رشد اقتصادی می‌باشد. در حال حاضر اقتصاد دانان توسعه، تفاوت میان توسعه یافتگی کشورها را در داشتن بخش مالی قوی، کارا و سازمان‌یافته قلمداد می‌کنند. نهادگرایان قائل به ارتباط قوی بین بخش پولی و واقعی اقتصاد در کشورهای در حال توسعه هستند. به اعتقاد این گروه، پول عامل مهم تولیدی در این کشورها محسوب می‌شود. از دید این گروه به دلیل عدم توسعه بازار سهام و اوراق قرضه (بازار سرمایه) در کشورهای در حال توسعه، بنگاههای تولیدی برای سرمایه‌گذاری خود نمی‌توانند از این بازار استفاده کنند و منبع اصلی تامین مالی نقدینگی بنگاهها، اعتبارات سیستم بانکی است. در شرایط وجود سرکوب مالی (نظام بانکی کنترل شده)، به دلیل منفی بودن نرخ بهره (سود) بانکی ناشی از وجود تورم و کنترل شرایط اعتباری، سرمایه‌گذاری و تولید، قربانی اصلی سیاست سرکوب مالی محسوب می‌شود.¹

مسائل مربوط به تأثیر آزادسازی نرخ سود بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه‌ای که با سرکوب مالی مواجهند، با الگوهای مختلفی قابل بررسی است. این الگوها، در سطح وسیعی از متون اقتصادی مورد بحث و بررسی قرار گرفته‌اند که از جمله آنها می‌توان به الگوی توسعه مالی مکینون-شاو اشاره کرد.

فرضیه آزادسازی مالی «مکینون-شاو»² بیان می‌کند که پس‌اندازهای مالی، پیش‌نیازی برای انباشت سرمایه و رشد اقتصادی است. «مال‌هو»³ این فرضیه را به این صورت تشریح کرد که رفتار پس‌انداز و سرمایه‌گذاری از طریق مجموعه مرکبی از نیروها به صورت

¹. Van Wijnbergen, (1983).

². Mc Kinnon-Shaw, (1973).

³. Malho, (1986, 1983).

پویا تعیین می‌شود. ساز و کار تعدیل پویای مال‌هو بیان می‌دارد: به دلیل فقدان بازارهای مالی سازمان‌یافته 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 کوتاه مدت، سرمایه‌گذاری را کاهش داده؛ ولی در بلند مدت تأثیر مثبتی بر سرمایه‌گذاری خواهد داشت به شرطی که افزایش نرخ سپرده‌ها، پس‌انداز مالی را تشویق کند و عرضه وجوه قابل وام را افزایش دهد. بنابراین در کوتاه مدت، پس‌انداز مالی و سرمایه‌گذاری در موجودی سرمایه، جایگزین یکدیگر می‌شوند؛ اگر چه آنها در بلند مدت مکمل هم می‌شوند.

الگوی مکینون بر این فرض استوار است که تمام کارگزاران اقتصادی، محدود به تأمین مالی از منابع شخصی هستند و تقسیم‌ناپذیری^۱ در فعالیتهای سرمایه‌گذاری وجود دارد. همچنین برای آزمون فرضیه مکمل بودن مک‌کینون (فرضیه مکمل بودن مک‌کینون تأکید بر نقش سپرده‌ها در تشویق سرمایه‌گذاری خود تأمیننی - سرمایه‌گذاری از منابع شخصی - دارد.) از معادلات تقاضای واقعی پول و سرمایه‌گذاری استفاده می‌شود.

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 تأمین مالی از منابع شخصی وابسته نیستند، بنابراین مکمل بودن پول و سرمایه فیزیکی را فرض نمی‌کند.

تحلیل الگوی مکینون - شاو در شکل شماره (۱) قابل ارائه است^۲:

مکینون - شاو بیان می‌کند که پس‌انداز $S(g_0)$ در نرخ رشد اقتصادی g_0 ، تابع مثبتی از نرخ بهره واقعی، و سرمایه‌گذاری تابع معکوس نرخ بهره واقعی است. هر گاه هیچ گونه

^۱. تقسیم ناپذیری بدین مفهوم است که با افزایش نرخ بهره واقعی تقاضای کل برای پول (انباشت مانده‌های پولی) بیشتر شده و نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص ملی را بزرگ‌تر خواهد ساخت. بنابراین مکینون با این استدلال فرض می‌کند که پول و سرمایه فیزیکی (برخلاف نظریه سستی) مکمل هم هستند.

^۲. برای مطالعه بیشتر به منابع فرای (۱۹۸۰ و ۱۹۷۸)، مکینون (۱۹۷۳) و شاو (۱۹۷۷) مراجعه نمایید.

محدودیتی بر بازار پول اعمال نشود، شرایط عرضه و تقاضا، نرخ بهره تعادلی در بازار را در سطح I_0 تعیین می‌کند و میزان سرمایه‌گذاری و پس‌انداز معادل I_0 خواهد شد. هر گاه نرخ بهره واقعی (بویژه نرخ بهره سپرده) در زیر سطح تعادل بازار نگهداری شود و به r_1 کاهش یابد (سرکوب مالی رخ دهد)، سطح سرمایه‌گذاری بالفعل در سطح I_1 محدود خواهد شد. در شکل شماره (۱) وضعیت سرکوب مالی با خط F_1 نشان داده شده است.

در نرخ بهره r_1 ، تقاضای سرمایه‌گذاری، I_{11} بوده؛ ولی میزان عرضه پس‌انداز I_1 است و شکاف بین عرضه پس‌انداز 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 می‌کند و بیشتر سرمایه‌گذاران تلاش می‌کنند تا با استفاده از شیوه‌های غیرمعارف از بازار مالی تسهیلات اخذ نمایند (این چالش اساسی در نظام بانکی ایران به وضوح مشاهده می‌شود).

با شروع آزادسازی مالی، خط F_1 به F_2 منتقل شده و سقف نرخ بهره از r_1 به r_2 افزایش می‌یابد. این امر باعث می‌شود سطح پس‌انداز و سرمایه‌گذاری افزایش یابد. افزایش پس‌انداز و سرمایه‌گذاری باعث رشد اقتصادی شده و تابع پس‌انداز نیز از $S(g_1)$ به $S(g_2)$ افزایش می‌یابد، همچنین با شروع آزادسازی مالی سرمایه‌گذاری به سطح I_2 افزوده شده و شکاف بین تقاضای سرمایه‌گذاری و عرضه پس‌انداز از AB به CD کاهش می‌یابد. با تداوم آزادسازی، اقتصاد کشور به سطح سرمایه‌گذاری I_3 ، سطح پس‌انداز به $S(g_2)$ و نرخ بهره به سمت تعادل (r_3) صعود می‌کند.

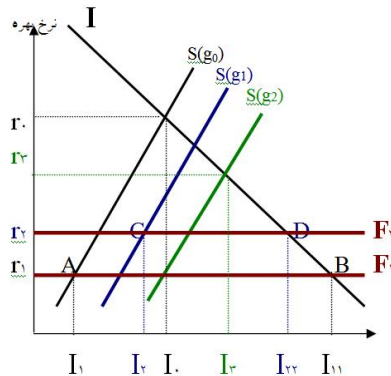
چنانچه از شکل مورد بررسی نیز قابل استنباط است؛ آزادسازی سه تأثیر عمده بر اقتصاد کشورها دارد؛ اول اینکه: سطح سرمایه‌گذاری را افزایش داده و منجر به رشد اقتصادی می‌شود.

دوم اینکه: شکاف بین تقاضای سرمایه‌گذاری و عرضه پس‌انداز (مازاد تقاضای سرمایه‌گذاری) را کاهش داده و رانت ایجاد شده در نظام مالی را از بین می‌برد. مهمتر از آن اینکه؛ بازار غیررسمی پول را از رونق انداخته و فاصله نرخ سود(بهره) در این دو بازار کاهش می‌یابد.

سومین: نتیجه آزادسازی مالی تخصیص بهینه منابع محدود جامعه است. با افزایش نرخ بهره واقعی، فعالیتهای سرمایه‌گذاری دارای بازدهی کم (که قبل از افزایش نرخ بهره سودآور بوده و تأمین مالی می‌شدند) حذف خواهند شد و این امر، سبب افزایش کارایی متوسط سرمایه‌گذاری می‌شود. بنابراین این الگو اشاره می‌کند که در کشورهای در حال توسعه، افزایش در نرخ بهره واقعی، باعث افزایش پس‌انداز و سرمایه‌گذاری و در نهایت، رشد اقتصادی خواهد شد و سرانجام به سمت نرخ بهره واقعی تعادلی حرکت خواهیم کرد.

در اقتصاد سرکوب مالی، حجم سرمایه‌گذاری به تنهایی از طریق شرایط عرضه (پس‌انداز) تعیین می‌شود. در این شرایط، فرای (۱۹۸۰) فرض می‌کند که کاهش در نرخ واقعی سپرده، تقاضای واقعی پول (شامل سپرده‌های پس‌انداز و مدت‌دار) و عرضه واقعی اعتبار را کاهش می‌دهد؛ زیرا اعتبارات واقعی، یک دارایی اولیه^۱ است و این نیز به نوبه خود باعث کاهش نرخ سرمایه‌گذاری ثابت جدید و سرمایه‌گذاری در گردش می‌شود. در نتیجه؛ نرخ بکارگیری ظرفیت کل انباشت سرمایه کاهش یافته و بنابراین، نرخ رشد اقتصادی کاهش می‌یابد.^۲

شکل ۱. بررسی سرکوب مالی



^۱. Primary Asset

^۲. علی‌عظیمی، «سرکوب مالی و تأثیر آن بر سرمایه‌گذاری خصوصی»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز، (۱۳۸۰).

مروری بر مطالعات انجام شده

در این قسمت به منظور شناخت هر چه بهتر آثار آزادسازی مالی یا آزادسازی نرخ سود یا بهره در اقتصاد، تعدادی از مطالعات تجربی متفکران مالی مورد بررسی قرار می‌گیرد. مکینون و شاو اولین اقتصاددانانی بودند که به این مسئله توجه کردند. آنها با مطالعه چندین کشور در حال توسعه که دارای نظام سرکوب مالی بودند به این نتیجه رسیدند که حذف کنترل‌ها از نظام مالی و آزادسازی نرخ بهره، سبب توسعه بخش مالی و افزایش رشد اقتصادی می‌شود. برای تکمیل مطالعات این دو اندیشمند، در سال ۱۹۸۰ «ماکس ول»^۱ با مطالعه ۶۱ کشور در حال توسعه با هدف تبیین رابطه بین پس‌اندار- سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی در نظام سرکوب مالی اقدام به برآورد معادله سرمایه‌گذاری می‌نماید. وی معادله نسبت سرمایه‌گذاری را تابعی از نسبت اعتبارات بانکی به تولید ناخالص ملی در نظر می‌گیرد که از طریق برآورد تابع پس‌انداز بدست می‌آورد و بیان می‌کند که آزادسازی نرخ بهره در جامعه، سبب رشد پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و تولید می‌شود.

در سال ۱۹۹۲ «روبینی و مارتین»^۲ 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 می‌نماید: ۱. نقش توسعه مالی در فرایند رشد اقتصادی چیست؟ ۲. آیا سرکوب مالی برای رشد اقتصادی مضر است یا خیر؟ برای پاسخ دادن به این سؤالات، 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 می‌کند. بدین صورت که برای حالتی که نرخ بهره واقعی مثبت است متغیر مجازی عدد یک (۱) و برای شرایطی که نرخ بهره واقعی منفی است متغیر مجازی عدد صفر (۰) به خود می‌گیرد. از چنین مطالعه‌ای این نتیجه حاصل می‌شود که: اثر آزادسازی مالی بر رشد اقتصادی مثبت است. «وارمن و ترل وال»^۳ در سال ۱۹۹۴ با هدف بررسی رابطه بین نرخ بهره، پس‌انداز و رشد اقتصادی به آزمون مدل مکینون در مورد آزادسازی مالی بر

¹. Maxwell, (1980).

². Roubini & Martin, (1992).

³. Warman Tirlwall, (1994).

رشد می‌پردازد. 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.

الگوهای اقتصاد سنجی

اقتصاددانان نئو کلاسیک در نظریه رشد اقتصادی خود، به نقش منفی فرایند پول اشاره می‌کنند. آنها معتقدند که کاهش بازدهی واقعی ثروت مالی، پس انداز و سرمایه‌گذاری را تحریک کرده و نرخ رشد اقتصادی را شتاب می‌بخشد. مکینون و شاو با وارد کردن ایرادهایی به الگوهای رشد اقتصادی نئو کلاسیکها در کشورهای در حال توسعه، به نقش مثبت نرخ بهره واقعی در فرایند بسیج پس انداز داخلی و افزایش سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی اشاره می‌کنند. در ارزیابی تجربی الگوی مکینون - 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 برای تک تک کشورها و 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 شماره (۱) به جمع‌بندی تحقیقات انجام شده می‌پردازد.

جدول ۱. توابع مورد استفاده برای ارزیابی الگوی مکینون - شاو

	تابع پس انداز
1) $S = f(Y, PY, g, p, r, S_f)$	Yusuf, Peters(1984)
2) $S = f(PY, YT, PE, PU, d, FIR, VE)$	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) $(M/P) = f(y, I/P, r - \pi)$	Fry(1982)
8) $(M/P) = \beta(A)(C/\alpha R)$	Roubini & Martin(1992)
9) $(M/P) = f(y, r, PE, D_p, L_p, W_{-1})$	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) $I_p = f(y^a, k_{-1})$	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) $g = f(r, x, S_g, S_f)$	Warman & Thirlwall, (1994)
	تعریف متغیرها:
Y: تولید ناخالص ملی اسمی	y: درآمد سرانه واقعی
PY: درآمد دائمی (مجموع وزنی درآمدهای گذشته)	YT: درآمد زودگذر (درآمد جاری منهای سطح نرمال درآمد)
S: کل پس انداز واقعی	g: نرخ رشد تولید ناخالص ملی
p, (PE): تورم واقعی و تورم مورد انتظار	b: نرخ بازدهی واقعی اوراق قرضه دولتی
r: نرخ بهره واقعی	d: نرخ بهره اسمی
Sf: پس انداز خارجی	DS: پس انداز داخلی
L: نقدینگی	PU: نرخ تورم پیش بینی نشده
FIR: نسبت داراییهای مالی به تولید ناخالص ملی	VE: عدم اطمینان نسبت به تورم
M/P: تقاضای واقعی پول	I: سرمایه‌گذاری ناخالص داخلی
Ip: سرمایه‌گذاری بخش خصوصی	Ig: سرمایه‌گذاری بخش دولتی
rc: نرخ متوسط بازدهی سرمایه فیزیکی	c: هزینه فرصت از دست رفته نگهداری پول
CA: کسری حساب جاری	Lp: اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی

به دلیل فقدان آمارهای مربوط به پس انداز، داراییهای داخلی و خارجی و تشابه توابع پس انداز با توابع تقاضای پول در ایران، معادله پس انداز در تابع تقاضای پول ادغام شده و بر اساس الگوی فرای در این تحقیق از سه تابع تقاضای پول، سرمایه‌گذاری و رشد برای بررسی تأثیر آزادسازی مالی بر متغیرهای کلان اقتصاد ایران استفاده می‌شود. بر اساس مبانی تئوریک و مطالعات تجربی انجام شده، متغیرهای مستقل و وابسته توابع پول، سرمایه‌گذاری و رشد مشخص شده است.

با توجه به آنچه گفته شد برای بررسی تأثیر آزادسازی مالی می‌توان از یک مدل ساده پورتفولیو¹ شامل معادلات تقاضای پول داخلی (Δm)، سرمایه‌گذاری (i) و رشد تولید (g) به شرح زیر استفاده کرد:

(الف)

$$m = \alpha_{10} + \alpha_{11}y + \alpha_{12}\pi^a + \alpha_{13}r + \alpha_{14}(r^* + x) + \alpha_{15}\left(\frac{\Delta D_p}{P}\right) + \alpha_{16}\left(\frac{\Delta L_p}{P}\right) + \alpha_{17}w_{-1}$$

$$i = \alpha_{21}y^* + \alpha_{22}cf + \alpha_{23}\left(\frac{\Delta L_p}{P}\right) + \alpha_{24}\left(\frac{\Delta D_p}{P}\right) + \alpha_{25}k_{p-1} \quad (\text{ب})$$

$$g = \alpha_{30} + \alpha_{31}\left(\frac{I}{y}\right) + \alpha_{32}\pi^a + \alpha_{33}r + \alpha_{34}\left(\frac{\Delta D_p}{P}\right) \quad (\text{ج})$$

Γ نرخ بهره حقیقی داخلی، Γ^* نرخ بهره حقیقی خارجی، x نرخ مورد انتظار کاهش ارزش پول، y درآمد حقیقی، π^a نرخ تورم مورد انتظار، w_{-1} ثروت حقیقی بخش خصوصی، y^* : محصول مورد انتظار، k_{p-1} : موجودی سرمایه بخش خصوصی در اول دوره، β : سرعت تطبیق میان موجودی سرمایه واقعی و مطلوب، L_p : نقدینگی، D_p : سپرده‌های بخش خصوصی.

¹. Portfolio

در معادله اول (الف)، برای اینکه اثر آزاد سازی نرخ بهره (سود) بر میزان تقاضای پول مورد ارزیابی قرار گیرد، بایستی رابطه dm/dr تعیین علامت شود، اگر رابطه بین نرخ سود (بهره) و تقاضای پول مثبت باشد بیانگر این واقعیت است که با آزادسازی نرخ سود (بهره) تقاضای پول افزایش می‌یابد، برعکس اگر این رابطه منفی باشد، آزاد سازی باعث کاهش تقاضای پول شده و سطح پس انداز را افزایش خواهد داد.

معادله (ب) اثر تغییرات نرخ سود بر سرمایه‌گذاری را مورد بررسی قرار می‌دهد. اگر رابطه بین نرخ سود (بهره) و سرمایه‌گذاری (di/dr) منفی باشد، آزادسازی نرخ سود (بهره) منجر به کاهش سرمایه‌گذاری می‌شود و برعکس.

در بررسی تأثیر آزادسازی مالی بر رشد اقتصادی از معادله (ج) استفاده می‌شود. هر گاه $(dg/dr) > 0$ باشد، این علامت سازگار با نظریه مکینون - شاو می‌باشد و بدین معنا است که آزادسازی مالی (نرخ سود)، نرخ پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و در نهایت رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد.¹

رابطه بین نرخ بهره و رشد اقتصادی مهمترین نتیجه این پژوهش قلمداد شده و با تفسیر نتایج آن می‌توان راهکارها و پیشنهادهایی را جهت بهبود نظام مالی کشور ارائه نمود.

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 پول، سرمایه‌گذاری و رشد تولید در این مقاله پرداخته می‌شود. تخمین معادلات فوق با استفاده از روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای (3SLS) و به صورت همزمان برای دوره آماری ۸۱-۱۳۴۵ انجام می‌گیرد. روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای یک روش سیستمی است که ارتباطات احتمالی بین اجزا اختلال هر معادله را در نظر می‌گیرد. در سیستم معادلات همزمان جهت آزمون معنی دار بودن ضرایب، از آزمون t استفاده می‌شود. سایر معیارهای بررسی خوبی برازش رگرسیون (نظیر

¹. Fry: 1980,1984

ضریب تعیین، F ، خطای استاندارد و ...) در سیستم معادلات همزمان به دلیل ارتباط اجزای خطای معادلات کاربرد زیادی ندارد.^۱

مهمترین مطالعات تجربی انجام شده در ادبیات موضوع و الگوهای برآورد شده در کشورهای مختلف جهان در جدول شماره (۱) جمع بندی شده است. تحلیلگران اقتصادی برخی از توابع این جدول را مورد توجه قرار داده و به بررسی اثر آزادسازی نرخ بهره در اقتصاد یک کشور یا گروهی از کشورها پرداخته‌اند.

گوپتا از سه تابع پس انداز، تقاضای پول و سرمایه‌گذاری در مطالعات خود استفاده کرده است. اما فرای با حذف تابع پس‌انداز؛ از توابع پول، سرمایه‌گذاری و رشد، بهره گرفته است. «ژاک موریسست»^۲ برای کشور آرژانتین از سه تابع اولیه جدول شماره (۱) برآورد کرده و فرضیه مکینون - شاو را مورد آزمون قرار داده است. عظیمی در مطالعه خود با وارد کردن یک سری فروض به معادلات مورد استفاده موریسست و به دلیل فقدان آمار پس‌انداز در ایران به برآورد تابع تقاضای داراییهای داخلی، بجای تابع تقاضای پس انداز پرداخته و در کنار توابع پول و سرمایه‌گذاری، تأثیر سرکوب مالی در اقتصاد کشور را مورد بررسی 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 نخست: به دلیل اجرای قانون بانکداری بدون ربا در ایران، نرخ بهره وجود نداشته و نظام بانکی با نرخ سود علی الحساب اقدام به مدیریت منابع و مصارف خود می‌نماید. از سوی دیگر در بازار غیر رسمی پول، نرخ بهره غیر رسمی (که خیلی بالاتر از نرخ رسمی است) حاکم است ولی آمار و اطلاعات مربوط به آن وجود ندارد. بر این اساس بهره‌گیری از الگوی مکینون - شاو در اقتصاد ایران به دلیل عدم مطابقت با برخی از فروض مدل، دارای محدودیت است که بایستی مورد توجه قرار گیرد.

^۱. سید حسین ذوالنور، مقدمه‌ای بر اقتصادسنجی، (شیراز، دانشگاه شیراز، ۱۳۷۴).

^۲. Moriecsst, (1993).

توضیح دوم: تمام متغیرهای مورد استفاده در سیستم معادلات همزمان برآورد شده در این مقاله لگاریتمی بوده و با قیمت‌های ثابت سال ۱۳۶۹ تعدیل شده است.

معرفی مدل تجربی

آزمونهای تصریح مدل انجام شده که بر مایه معادلات (الف) ، (ب) ، (ج) انجام پذیرفت و مدل سیستمی برآورد شده به روش حداقل مربعات سه مرحله ای، توابع زیر را معرفی می نماید:

برآورد سیستم معادلات همزمان

الف) تابع تقاضای پول

$$LMR = f (LGDPF , LRD , ERINFF , LPLU)$$

LMR : لگاریتم حجم پول

LGDPF : لگاریتم تولید ناخالص داخلی

LRD : لگاریتم نرخ بهره حقیقی

ERINFF : نرخ تورم مورد انتظار

LPLU : لگاریتم نقدینگی

در آزمونهای تصریح مدل، برخی از متغیرهای مستقل، نظیر نرخ بهره جهانی، نرخ ارز و سطح سپرده‌های سیستم 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

$$LINV = F (LGDPF , LCER , LEXF , LKR , LRD)$$

LINV : لگاریتم سرمایه‌گذاری

LCER : لگاریتم اعتبارات اعطایی بانکها

LEXF : لگاریتم نرخ ارز در بازار آزاد
 LKR : لگاریتم موجودی واقعی سرمایه

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

ج) تابع رشد

$$LGDPF = F(LCER, LEXF, LRD, LPLU, D59)$$

D59 : متغیر موهومی برای سالهای جنگ (۶۷ - ۱۳۵۹)

در برآورد معادله رشد (ج)، متغیرهای مستقل، پولی بوده و مدل برآورد شده نیز یک تابع رشد پولی است و متغیرهای بخش حقیقی در این الگوی رشد حضور ندارند. متغیرهای مستقل نرخ بهره جهانی و حجم پول در مدل رشد وارد شدند که به علت معنی دار نبودن ضرایب و اختلال در سیستم معادلات همزمان، از مدل حذف شدند.

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^۱ متغیرهای مورد استفاده است. متغیر سری زمانی که میانگین، واریانس و ضرایب خود همبستگی 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^۲ پرداخته می‌شود.

^۱. Stationary

^۲. Dicky-Fuller Test

جدول شماره (۲) به بررسی ساکن بودن متغیرهای مدل با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته پرداخته است. نتایج حاصل از نرم افزار Eviews.3 حاکی از آن است که متغیرهای مدل در سطح ۹۵٪ ساکن هستند.

جدول شماره ۲. آزمون ریشه واحد متغیرهای مورد استفاده در مدل

ردیف	نام متغیر	مقدار آماره دیکی-فولر	مقدار بحرانی	سطح معنی داری
1	LCER	3/56	3/54	95%
2	LCFG	3/81	3/65	99%
3	LDAS	1/63	1/62	95%
4	LERINF	3/82	3/63	99%
5	LEXF	2/64	2/63	99%
6	LGDPF	2/78	2/63	90%
7	LKR	1/62	1/62	90%
8	LMR	3/85	3/28	90%
9	LINV	1/66	1/61	90%
10	LPLU	1/65	1/61	90%
11	LRD	4/3	3/62	99%
12	LRUS	4/58	3/61	95%

برآورد سیستم معادلات همزمان

نتایج حاصل از آزمونهای تصریح مدل و با تکیه بر مبانی تئوریک و شرایط خاص اقتصاد ایران نتایج حاصل از برآورد الگوی معادلات همزمان در دوره زمانی ۸۱ - ۱۳۴۵ به صورت روابط زیر است. چنانچه ملاحظه می شود، هر سه مدل برآورد شده در الگوی معادلات همزمان، دارای استحکام بوده و با ثبات بلند مدت است.

(I) تابع تقاضای پول

$$\text{LMR} = 7/87 + 0/58 \text{ LGDPF} - 2/93 \text{ LRD} - 0/04 \text{ ERINFF} + 1/01 \text{ LPLU} \quad (-2)$$

$$t : (1/55) \quad (1/42) \quad (-1/69) \quad (-2/15) \quad (14/25)$$

$$R = 0/94 \quad D.W = 1/77$$

(II) تابع سرمایه‌گذاری

$$\text{LINV} = -1/96 + 1/2 \text{ LGDPF} + 1/13 \text{ LCER} - 1/15 \text{ LEXF} + 1/68 \text{ KR}(-1) + 0/63 \text{ LKD}$$

$$t : (-1/27) \quad (2/27) \quad (2/43) \quad (-3/59) \quad (12/57) \quad (2/12)$$

$$R = 1/99 \quad D.W = 2/03$$

(III) تابع تولید (رشد)

$$\text{LGDPF} = 4/14 - 0/15 \text{ LEXF} + 0/51 \text{ LRD} + 1/3 \text{ CER} - 0/59 \text{ LPIU} - 1/11 \text{ D59} + 1/06 \text{ Ar}(1)$$

$$t : (3/82) \quad (-1/57) \quad (2/32) \quad (8/12) \quad (-3/08) \quad (-1/59) \quad (61/3)$$

$$R = 0/92 \quad D.W = 1/49$$

تفسیر نتایج مدل سیستمی

(I) تفسیر تابع تقاضای پول

$$\text{LMR} = 7/87 + 0/58 \text{ LGDPF} - 2/93 \text{ LRD} - 0/04 \text{ ERINFF} + 1/01 \text{ LPLU} \quad (-2)$$

$$t : (1/55) \quad (1/42) \quad (-1/69) \quad (-2/15) \quad (14/25)$$

تعاریف مختلفی برای پول وجود داشته و در برآورد تقاضای پول، انتخاب متغیر وابسته برای تقاضای پول اهمیت خاصی دارد. در این پژوهش همانند بیشتر مطالعات انجام شده در ایران از حجم پول (M1) استفاده شده است.

برای متغیر نرخ بهره یا سود واقعی (که در سایر معادلات نیز استفاده شده است) از نرخ سود سپرده های بلند مدت بانکی استفاده شده و از طریق رابطه فیشر، با نرخ تورم تعدیل شده و نرخ سود واقعی محاسبه شده است. دلیل اصلی انتخاب سود سپرده های بلند مدت، نظریه مکینون و شرایط خاص اقتصاد ایران بوده است. مکینون اعتقاد دارد که سود واقعی سپرده های بلند مدت، بهترین معیار نرخ بهره است.

ضریب تولید ناخالص داخلی (LGDPF): مدل تخمین زده شده برای تقاضای پول، ضریب ۰/۵۸ را برای تولید ناخالص ملی مثبت کرده است. علامت این متغیر مثبت بوده و سازگار با مبانی تئوریک تقاضای پول است. آماره t محاسبه شده برای این متغیر، اعتبار آن را در سطح بحرانی ۱۵٪ معنی دار می کند.

این ضریب بیانگر آن است که با افزایش یک واحد در تولید ناخالص داخلی، تقاضای پول (حجم پول) به میزان ۵۸٪ واحد افزایش می یابد.

ضریب نرخ بهره واقعی (LRD): ضریب این متغیر معادل ۲/۹۳ - بوده و در سطح اطمینان بالای ۹۰٪ پذیرفته شده است. علامت این متغیر مطابق با مبانی تئوریک (منفی) است و بیانگر این موضوع است که با افزایش نرخ بهره (سود) حجم پول نگهداری شده توسط مردم کاهش یافته و انگیزه پس انداز و در نهایت سرمایه گذاری افزایش خواهد یافت. چنانچه از مدل برآورد شده (I) مشخص است، تئوری مکینون - شاو در مورد رابطه بین نرخ بهره و تقاضای پول صادق می باشد.

ضریب نرخ تورم انتظاری (ERINFF): این ضریب در مدل برآورد شده منفی بوده و با آماره t قابل قبول، با مبانی نظری تقاضای پول هماهنگی دارد و نشان می دهد که با افزایش نرخ تورم مورد انتظار در جامعه، تقاضای پول کم شده (پول داغ) و سپرده های سرمایه گذاری نزد بانکها به عنوان سبد پرتفیلیوی مالی مردم افزایش می یابد.

ضریب نقدینگی (LPLU) : بر اساس مبانی تئوریک، افزایش نقدینگی باعث افزایش حجم پول می‌شود. در مدل برآورد شده، ضریب این متغیر ۱/۰۱ بوده و در سطح بالایی معنی‌دار است.

• مدل تخمین زده شده برای تابع تقاضای پول بیانگر این واقعیت است که در ایران به دلیل پایین بودن نرخ بهره (سود) واقعی، حجم پول نگهداری شده در دست مردم بالا بوده و این مسئله از ضریب متغیر نرخ بهره واقعی (LRD) که بالاترین ضریب را در بین متغیرهای مستقل مدل به خود اختصاص داده است، کاملاً مشهود است. آزادسازی نرخ سود (بهره) باعث تعدیل در نرخ سود (بهره) شده و تقاضای پول در جامعه کاهش می‌یابد. کاهش در تقاضای پول نه تنها باعث افزایش در سپرده‌های مدت دار بانکی و یا سایر سرمایه‌گذاریهای مالی می‌شود؛ بلکه منجر به ثبات و سلامت اقتصادی کشور نیز خواهد شد.

• بعد از نرخ بهره که مهمترین متغیر مدل (I) است، سطح نقدینگی بیشترین تأثیر مثبت را بر تقاضای پول داشته و تولید ناخالص داخلی و نرخ تورم انتظاری در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

تفسیر تابع سرمایه‌گذاری (II)

$$LINV = -1/96 + 1/2 LGDPF + 1/13 LCER - 1/15 LEXF + 1/68 KR(-1) + 1/63 LKD$$

$$t : (-1/27) \quad (2/27) \quad (2/43) \quad (-3/59) \quad (12/57) \quad (2/12)$$

تابع سرمایه‌گذاری برآورد شده در سیستم معادلات همزمان، متغیرهای مستقل عبارتند از: تولید ناخالص داخلی، اعتبارات اعطایی بانکها، نرخ ارز در بازار غیر رسمی کشور، موجودی سرمایه و نرخ بهره واقعی. ضرایب بدست آمده برای متغیرهای برآورد شده، در این بخش تفسیر می‌شود.

ضریب تولید ناخالص داخلی (LGDPF): علامت این ضریب در الگوی سرمایه‌گذاری مثبت ۰/۲۲ بوده و در سطح بالایی معنی‌دار است. این نتیجه بیانگر همخوانی

مدل با مبانی تئوریک بوده و نشان می‌دهد که با افزایش تولید، سرمایه‌گذاری نیز افزایش می‌یابد.

ضریب تسهیلات اعطایی بانک‌ها (LCER): ضریب این متغیر ۰/۱۳ بوده و معنی‌دار است. مثبت بودن این ضریب به این مفهوم است که با افزایش یک واحد در تسهیلات اعطایی بانک‌ها؛ ۰/۱۳ واحد به سطح سرمایه‌گذاری افزوده می‌شود. این مسئله در مطالعات مشابه نیز وجود داشته و نقش بانک‌ها در رشد سرمایه‌گذاری و تولید اثبات شده است.^۱

ضریب نرخ ارز (LEXF): افزایش نرخ ارز در سرمایه‌گذاری، دارای نقش منفی است. در مدل (II) و در دوره مورد بررسی، افزایش نرخ ارز با ضریب ۰/۱۵ بر سطح سرمایه‌گذاری تأثیر منفی داشته و رابطه آن معنی‌دار است. افزایش نرخ ارز باعث می‌شود که ماشین آلات و تجهیزات با قیمت بالاتری وارد کشور شود و انگیزه صاحبان صنایع برای واردات کاهش یابد و در نتیجه سرمایه‌گذاری کمتر شود.

ضریب موجودی سرمایه (LKR): موجودی سرمایه با یک وقفه زمانی بر میزان سرمایه‌گذاری بیشترین تأثیر مثبت را داشته و در سطح بالایی معنی‌دار است. با افزایش یک واحد در موجودی سرمایه در کشور، سرمایه‌گذاری به میزان ۰/۶۸ واحد افزایش می‌یابد که این امر بیانگر کارایی پایین نهادهای مالی و سرمایه‌گذاری در کشور است. به عبارت دیگر در فرایند تبدیل سرمایه به سرمایه‌گذاری در ایران همانند بیشتر کشورهای در حال توسعه مشکل ساختاری وجود دارد.

ضریب نرخ سود (بهره) واقعی (LRD): مهمترین متغیری که در بررسی اثر آزادسازی مالی بر سرمایه‌گذاری مورد بررسی قرار می‌گیرد، نرخ سود واقعی است. ضریب این متغیر مثبت بوده و عدد ۰/۶۳ را به خود اختصاص داده و در سطح اطمینان بالای ۹۵ درصد معنی‌دار است. این امر بیانگر نقش مثبت آزادسازی نرخ سود بر سرمایه‌گذاری بوده و با افزایش نرخ بهره واقعی در کشور، نه تنها سرمایه‌گذاری کاهش نمی‌یابد؛ بلکه با افزایش

^۱ کشاورزبان، ۱۳۸۲.

پس‌انداز، موجب تقویت سطح آن نیز می‌شود. رابطه مثبت بین نرخ سود و سرمایه‌گذاری در ایران با فرضیه مکینون- شاو همخوانی داشته و به آزادسازی مالی تأکید می‌کند.

• مدل سرمایه‌گذاری برآورد شده در سیستم معادلات همزمان جهت آزمون آزادسازی مالی، بیانگر نقش مثبت و قابل ملاحظه آزاد سازی نرخ سود(بهره) واقعی بر سرمایه‌گذاری بوده و فرضیه مکینون شاو را در ایران اثبات می‌کند. متغیر مستقل موجودی سرمایه با یک وقفه تأخیر، بیشترین تأثیر مثبت را بر سرمایه‌گذاری داشته و متغیر نرخ سود و تولید ناخالص داخلی در رتبه‌های بعدی قرار دارند. اعتبارات بانکی با ضریب ۰/۱۳، نقش مؤثری بر سطح سرمایه‌گذاری داشته و اعلام می‌کند که تجمیع پس‌انداز مردم در بانک‌ها باعث رشد سرمایه‌گذاری می‌شود. ثبات نرخ ارز در بازار غیررسمی نیز منجر به رشد سرمایه‌گذاری خواهد شد. افزایش نرخ ارز بر اساس مدل تخمین زده شده، سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد.

تفسیر تابع تولید (III)

$$LGDPF = 4/14 - 0/15 LEXF + 0/51 LRD + 0/93 LCER - 0/59 LPLU - 0/11 D59 + 0/06 Ar(1)$$

$$t : (3/82) \quad (-1/57) \quad (2/32) \quad (8/12) \quad (-3/08) \quad (-1/59) \quad (61/3)$$

تابع تولید (رشد) برآورده شده در سیستم معادلات همزمان از متغیرهای مستقل نرخ ارز، نرخ واقعی سود، تسهیلات اعطایی بانک‌ها، نقدینگی و متغیر موهومی سالهای جنگ (۶۷-۱۳۵۹) تشکیل شده و به علت وجود اتورگرسیون برداری توسط $Ar(1)$ تصحیح شده است. تفسیر نتایج بدست آمده به شرح زیر است:

متغیر نرخ ارز در بازار غیر رسمی (LEXF) : چنانچه این متغیر در تابع سرمایه‌گذاری دارای تأثیر منفی باشد، در تابع رشد نیز دارای تأثیر منفی است. این متغیر در سطح بحرانی ۱۲ درصد معنی دار بوده و بیانگر این است که نرخ ارز بایستی در اقتصاد ایران از ثبات نسبی برخوردار باشد تا رشد اقتصادی تضمین شود.

متغیر نرخ سود واقعی (LRD) : ضریب این متغیر مثبت ۰/۵۱ بوده و در سطح بالایی معنی دار است. به عبارت دیگر با افزایش یک واحد در نرخ سود واقعی (آزادسازی مالی)، تولید ناخالص داخلی به میزان ۰/۵۱ افزایش می یابد. رابطه مثبت بین نرخ سود (بهره) واقعی و رشد اقتصادی- که از نتایج این پژوهش می باشد- اثبات کننده نظریه مکنیون- شاو در ایران است.

ضریب تسهیلات اعطایی سیستم بانکی (LCER) : علامت این متغیر مورد انتظار بوده و نشان می دهد که با افزایش حجم تسهیلات اعطایی رشد اقتصادی حاصل می شود. معنی دار بودن ضریب این متغیر این موضوع را اثبات می کند. ضریب این متغیر معادل ۰/۹۳+ بوده و بیشترین تأثیر مثبت را بر رشد اقتصادی دارد. این امر بیانگر نقش مهم نهادهای مالی در رشد و توسعه اقتصادی کشور است.

ضریب نقدینگی (LPLU) : ضریب بدست آمده برای متغیر نقدینگی در معادل شماره (III) منفی ۰/۵۹ بوده و در سطح بالایی دارای اعتبار است. نکته قابل توجهی که در برآورد این ضریب وجود دارد، علامت منفی آن است. این موضوع نشان می دهد که با افزایش نقدینگی در کشور، رشد اقتصادی کمتر می شود. این موضوع را می توان با کمک گرفتن از رابطه (I) بهتر توضیح داد. در معادله (I) با افزایش نقدینگی، تقاضای پول توسط مردم افزایش یافته و افزایش حجم پول، موجب بی ثباتی اقتصادی و در نتیجه کاهش سوق یافتن پولهای سرگردان به سمت سوداگری می شود و در نهایت با ایجاد اختلال در سیستم اقتصادی، رشد و توسعه را تحت تأثیر قرار می دهد.

متغیر موهومی دوران جنگ (D59) : این متغیر با علامت منفی در مدل ظاهر شده و بیانگر آن است که رشد اقتصادی تحت تأثیر وضعیت نابسامان سیاسی و اجتماعی نظیر جنگ قرار گرفته و تولید را کاهش می دهد. این متغیر به این نتیجه منطقی منجر می شود که برای ایجاد ثبات در رشد و توسعه اقتصادی، بایستی سیاست تشنج زدایی را در پیش گرفت.

• تأثیر مثبت متغیر نرخ سود (بهره) واقعی بر رشد اقتصادی که در الگوی رشد (III) برآورد شده است، فرضیه مکینون - شاو را اثبات نموده و تأثیری مثبت آزادسازی مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی از جمله رشد اقتصادی استنباط می‌شود.

• مهمترین متغیر مستقل تأثیرگذار در الگوی برآورد شده، سطح تسهیلات اعطایی سیستم بانکی است. در این الگو نیز نقش بازار پول و بانکها در رشد و توسعه اقتصادی کشور متمایز شده است. متغیر تأثیرگذار برای تغییرات نرخ سود (بهره) واقعی با ضریب ۰/۵۱ است. سایر متغیرهای مستقل دخیل در تابع رشد، تأثیر منفی بر سطح تولید دارد. بیشترین تأثیر منفی مربوط به متغیر نقدینگی بوده که ضریب آن ۰/۵۹ است و متغیرهای نرخ ارز در بازار آزاد و تحولات جنگ به ترتیب با ضرایب ۰/۱۵- و ۰/۱۱- در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

آزمون ایستایی پسماندهای 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 شماره ۳. آزمون ایستایی اجزای خطای توابع برآورد شده

شرح	آماره دیکی-فولر	نقطه بحرانی	سطح معنی داری
Resid I (جزء خطای معادله اول)	۵/۲۱	۳/۶۵	%۹۹
Resid II (جزء خطای معادله دوم)	۳/۶۹	۳/۶۴	%۹۹
Resid III (جزء خطای معادله سوم)	۲/۸۱	۲/۶۴	%۹۹

نتایج حاصل از جدول شماره (۳) حاکی از آن است که اجزای خطای الگوهای برآورده شده پول، سرمایه‌گذاری و رشد ساکن بوده و با ثبات بلند مدت است. این آزمون

اعتبار بالای مدل برآورد شده را نشان می‌دهد (نتایج کامپیوتری آزمونهای انجام شده در قسمت پیوست آورده شده است).

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 کوتاه مدت و بلند مدت تحت تأثیر قرار می‌دهد. آمار و اطلاعات موجود حاکی از این واقعیت است که در سالهای قبل و بعد از پیروزی انقلاب اسلامی، دخالت دولت در مسائل اقتصادی بسیار معمول بوده است. بدین معنی که تخصیص منابع بر اساس صلاحدید و تمایلات سیاستگذاران (و نه بر اساس مکانیسم بازار) صورت می‌گیرد. بازار پول و سرمایه نیز از این قانون کلی مستثنی نیست. بخش پولی و مالی اقتصاد، از طریق بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران کنترل و هدایت شده و با بهره‌گیری از سیاستهای پولی، اهداف کلان اقتصاد کشور تحقق می‌یابد. اما در برخی 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 بلند مدت بانک‌ها در نظام بانکداری بدون ربا توسط بانک مرکزی تعیین می‌شود و همواره سقفی برای بانک‌های عامل معرفی می‌شود. این محدودیت که در سالهای اخیر به ۱۷٪ کاهش یافته‌است، نمونه بارزی از سرکوب مالی در اقتصاد ایران است (در شکل شماره ۱ نحوه عملکرد سرکوب مالی عنوان شد). با توجه به نتایج بدست آمده از سیستم معادلات همزمان تخمین زده شده در قسمت پنجم مقاله، تعیین سقف نرخ سود (که با توجه به نرخ تورم در بیشتر سالهای مورد مطالعه، نرخ سود واقعی منفی را رقم زده است) موجب کاهش سرمایه‌گذاری و تولید می‌شود. نتایج این پژوهش بیانگر این واقعیت است که آزادسازی مالی یا تعیین نرخ سود سپرده‌های نظام بانکی توسط بانک‌های عامل، موجب ارتقای سطح سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی خواهد شد. بنابراین در این کار تحقیقی پیشنهاد می‌شود که در چارچوب برنامه چهارم توسعه - که در حقیقت برنامه آزادسازی اقتصادی و

تعدیل ساختاری است- تعیین سقف برای نرخ سود سپرده‌های بانکی به تدریج حذف شود و این نرخ، در نهایت در بازار تعیین گردد.

نتایج کلی تحقیق حاضر در موارد زیر عنوان می‌شود:

- برای بررسی اثر آزادسازی مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی ، توابع تقاضای پول، سرمایه‌گذاری و رشد به صورت سیستم معادلات همزمان برآورد شد. به دلیل ساکن بودن اجزای خطای معادلات تخمین زده شده ، مدل، قابل اعتماد بوده و باثبات بلندمدت است.

- نرخ سود (بهره) واقعی در معادلات سرمایه‌گذاری و رشد، دارای رابطه مثبت بوده و بیانگر آن است که با افزایش نرخ سود واقعی در نظام بانکی کشور ، میزان سرمایه‌گذاری و تولید افزایش می‌یابد. این روابط مطابق با فرضیه مکینون - شاو بوده و به نقش مثبت آزادسازی مالی بر رشد و توسعه اقتصادی تاکید دارد.

- در تابع تقاضای پول ، نرخ سود واقعی بالاترین ضریب را به خود اختصاص داده‌است (۲/۹۳-). این موضوع نشان می‌دهد که با افزایش نرخ سود، حجم بزرگی از پولهای مردم جذب شده و ثبات اقتصادی را نتیجه خواهد داد.

سایر متغیرهای تأثیرگذار بر تقاضای پول شامل تولید ناخالص داخلی با ضریب (۰/۵۸)، نرخ تورم انتظاری با ضریب (۰/۰۴-) و نقدینگی با ضریب (۱/۰۱) می‌باشد.

- برآورد تابع سرمایه‌گذاری نشان داد که موجودی سرمایه، بیشترین تأثیر را بر رشد سرمایه‌گذاری دارد و نرخ سود واقعی در رتبه بعدی قرار دارد. در این الگو ، ضریب نرخ سود حقیقی ۰/۶۳ بوده و نشان می‌دهد که رشد سرمایه‌گذاری رابطه مستقیمی با نرخ سود واقعی سپرده‌ها دارد.

سایر متغیرهای دخیل در مدل سرمایه‌گذاری عبارت است از: تولید ناخالص داخلی (۰/۲) ، نرخ تورم انتظاری (۰/۱۵-) و تسهیلات اعطایی سیستم بانکی (۰/۱۳)

- در تابع رشد (تولید)، سطح تسهیلات اعطایی بانک‌ها بیشترین تأثیر مثبت (۰/۹۳) را بر رشد اقتصادی داشته و حکایت از نقش برجسته نهادهای مالی در رشد و توسعه اقتصادی کشور دارد. متغیر نرخ سود واقعی با ضریب (۰/۵۱) در ردیف بعدی قرار داشته و سایر

متغیرهای مستقل تابع سرمایه‌گذاری؛ شامل نرخ ارز در بازار غیررسمی، نقدینگی و متغیر موهومی دوران جنگ، دارای تأثیر منفی بر متغیر وابسته (رشد) بوده است.

پی‌نوشتها:

۱. ختایی، محمود. *گسترش بازارهای مالی و رشد اقتصادی*. تهران: مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی بانک مرکزی، ۱۳۷۸.
۲. ذوالنور، سید حسین. *مقدمه‌ای بر اقتصادسنجی*. شیراز: دانشگاه شیراز، ۱۳۷۴.
۳. رنای، محسن. *بازار یا نابازار؟*. تهران: سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۶.
۴. عظیمی، علی. «سرکوب مالی و تأثیر آن بر سرمایه‌گذاری خصوصی». *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*، دانشگاه شیراز، (۱۳۸۰).
۵. کرمی قهی، ولی ا... «سلسله مباحثی در زمینه آزادسازی مالی». *تازه‌های اقتصاد*، سال پنجم، شماره‌های ۵۳-۴۵، (۱۳۷۴).
۶. کشاورزبان پیوستی، اکبر. «نقش بازار پول در سرمایه‌گذاری خصوصی بخش صنعت ایران». *مجموعه مقالات سیزدهمین کنفرانس سیاستهای پولی و ارزی*. تهران: مؤسسه تحقیقات پول و بانکی بانک مرکزی، (۱۳۸۲).
۷. مؤیدی موفق، فریده. «تعدیل اقتصادی و سرمایه‌گذاری خصوصی». *تازه‌های اقتصاد*، سال ششم، شماره ۳۴، (۱۳۷۶).
۸. نجفی، بهاء‌الدین. «آزادسازی مالی و اثرات افزایش سود بانکی بر سرمایه‌گذاری خصوصی». *چهارمین کنفرانس سیاستهای پولی و ارزی*. تهران: مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی بانک مرکزی، (۱۳۷۳).
۹. نوفرستی، محمد و عرب مازار، عباس. «یک الگوی اقتصادسنجی کلان برای اقتصاد ایران». *مجله پژوهش اقتصادی*، سال اول، شماره ۱، (۱۳۷۴).
۱۰. نوفرستی، محمد. *ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی*. تهران: رسا، ۱۳۷۸.
۱۱. هادیان، ابراهیم و صمدی، نرگس. «عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران». *مجموعه مقالات چهارمین کنفرانس سیاستهای پولی و ارزی*، تهران: مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی بانک مرکزی، (۱۳۷۷).
12. Alberto Giovannini & Martha DE.Melo, "Government Revenue From Financial Repression"., *The American Economic Review*, Vol. 83, No. 4, (1993).
13. Blejer Mario I. "The Demand For Money And The Variability of The Rate of Inflation: Some Empirical Results"., *International Economic Review*, Vol.20, No.2, (1979).
14. Brainard, C. & Tobin, J. "Pitfalls in Financial Model Building"., *The American Economic Riview*, Vol.58, No.2, (1968): 99-122.
15. Brainard. William C. & Tobin, J. "Econometric Models: Their Problems and Usefulness"., *The American Economic Review*, Vol.58, No.4, (1968): 98-122.
16. Buffie F. Edward. "Financial Repression The New Structurallists, and Stabilization Policy in Semi-Industrialized Economics"., *Journal of Economics*, Vol.14, No.3, (1984).

17. Fry, Maxwell. J. "Money and Capital or Financial Deepening in Economic Development?"; *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol.6, No.4, (1978): 464-475.
18. Fry, Maxwell. J. "Models of Financially Repressed Developing Economics"; *World Development*, Vol.10, No.9, (1982a): 731-50,
19. Fry, Maxwell. J. "Analysing Disequilibrium Interest-Rate Systems in Developing Countries"; *World Development*, Vol.10, No.12, (1982): 1049-57.
20. Fry, Maxwell. J. "Saving, Investment, Growth and the Cost of Financial Repression"; *World Development*, Vol.14, No.3, (1986): 317-27.
21. Giovannini A. "The Interest Elasticity of Savings in Developing Countries: The Existing Evidence"; *World Development*, Vol.11, No.7, (1983): 601-608.
22. Giovannini A. "Saving and the Real Interest Rate in LDC's"; *Journal of Development Economics*, Vol.18, No.2, (1985): 197-217,
23. Gupta, Kanhaya L.& Lensink Robert. "Financial Repression and Fiscal Policy"; *Journal of Policy Modeling*, Vol.19, No.4, (1997).
24. Khatkhate, D. "Anatomy of Financial Retardation in a LDC's: the Case of Sri Lanka 1951-1976"; *World Development*, Vol.16, No.9, (1982).
25. Khatkhate, D. "Assessing The Impact of Interest Rate in Less Developing Countries"; *World Development*, Vol.16, No.5, (1988).
26. Kallon, "An Econometric Analysis of Money Demand in Ghana"; *Journal of Developing Areas*, Vol.26, No.4, (1992): 475-488.
27. M. O. Odedokun, "Monetary Model of Black Market Exchange Rate Determination: Evidence From African Countries"; *Journal of Economic Studies*, Vol.23, No.4, (1996): 34-48.
28. Morisset. Jacques, "Does Financial liberalization Really Improve Private Investment in Developing Countries?"; *Journal of Development Economics*, Vol.40, No.1, (1993): 133-150.
29. Purvis. Douglas D. "Dynamic Models of Portfolio Behavior: More on Pitfalls in Financial Model Building"; *The American Economic Review*, Vol.68, No.3, (1978).
30. U. Tun. Wai, and Choung-Huey.Wong, "Determinants of Private Investment in Developing Countries"; *Journal of Development Studies*, Vol.19, No.1, (1982): 19-36.
31. Van Wijnbergen. Sweder, "Credit Policy , Inflation and Growth in a Financial Repressed Economy"; *Journal of Development Economics*, Vol.13, No.4, (1983): 45-65.

32. Westhead. Paul and Storey, David J. "Financial Constraints on the Growth of High Technology Small Firms in the United Kingdom"., *Applied Financial Economics*, Vol.7, No.2, (1997).
33. Wijnbergen. Sva. "Interest Rate Management in LDC's"., *Journal of Monetary Economics*, Vol.12, No.4, (1983): 437-452.