

آزادسازی نرخ سود و تأثیر آن بر متغیرهای کلان اقتصاد ایران

اکبر کشاورزیان پیوستی* - علی عظیمی چنقز**

هدف اصلی این تحقیق بررسی آثار آزادسازی نرخ سود بر اقتصاد ایران است که چالش اساسی در بخش مالی در اقتصاد کشور می‌باشد. بر این اساس سؤال اصلی پژوهش عبارت است از چگونگی تأثیر آزادسازی نرخ بهره بر متغیرهای کلان اقتصاد کشور در دوره مورد مطالعه (۸۱-۱۳۴۵). برای این منظور ابتدا مروری بر مطالعات انجام شده در این زمینه داشته و به نتایج تحقیقات ماکسول^۱ (۱۹۸۰)، کوپنا^۲ (۱۹۸۴)، روبینی و مارتین^۳ (۱۹۹۲)، وارمن و تریل وال^۴ (۱۹۹۴) و وستد و استوری^۵ (۱۹۹۷) اشاره می‌کنیم و سپس مدل مورد نظر تحقیق، تشریح شده و مبانی نظری آن به اجمال ارائه می‌شود. برای بررسی تأثیر نرخ بهره در متغیرهای کلان اقتصاد کشور بر اساس رابطه فیشر، یک مدل سیستمی با استفاده از روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای (3SLS) برآورد شده است. در سیستم معادلات همزمان، توابع تقاضای پول، سرمایه‌گذاری و رشد (تولید) برآورد شده و با

* کارشناس ارشد اقتصاد و کارشناس امور اقتصادی بانک سپه.

** کارشناس ارشد اقتصاد، مدرس دانشگاه تبریز و عضو هیئت مدیره مطالعاتی سازمان بزرگانی استان آذربایجان شرقی.

1. Maxwell
2. Gupta
3. Rubini & Martin
4. Warman & Thirlwall
5. Westhead & Storey

اثبات فرضیه مک کینون - شاول^۱ در ایران، تأثیر مثبت آزادسازی مالی بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی استخراج شده است. نرخ بهره واقعی در معادلات سرمایه‌گذاری و رشد دارای رابطه مثبت بوده و بیان‌کننده آن است که با افزایش نرخ بهره واقعی در نظام بانکی کشور، نرخ 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 آن، حجم بزرگی از نقدینگی جذب نظام بانکی شده و موجب ثبات اقتصادی خواهد شد.

۱. مقدمه

مطالعات انجام شده در اقتصاد توسعه، تأثیرگذاری متغیرهای مختلفی در رشد و توسعه اقتصادی را نشان می‌دهد. یکی از متغیرهای مهم که به تازگی مورد توجه خاص اندیشمندان اقتصادی قرار گرفته، متغیر نرخ بهره است. اگرچه متغیرهایی مانند نرخ تورم انتظاری، سطح عمومی قیمت‌ها و نظایر آن در توضیح این امر مؤثر هستند، ولی نتایج حاصل از تحقیقات به عمل آمده، نشان‌دهنده حساسیت رشد اقتصادی نسبت به تغییرات نرخ بهره است. امروزه این امر سبب شده است که متغیر نرخ بهره به 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 از قانون بانکداری بدون ربا و تحت اجرای سیاست‌های سرکوب مالی^۲، امکان استفاده از نرخ بهره برای تنظیم سیاست‌های کلان اقتصادی را از نظام مالی کشور سلب کرده است. از مهم‌ترین نتایج منفی این پدیده می‌توان به پویا نبودن نظام بانکی، نوسان‌های رشد اقتصادی و وجود دوگانگی در بازار پول رسمی و غیررسمی کشور^۳ اشاره کرد.

نظام مالی سرکوب شده، نگرش و سیاست غالب در دهه ۱۹۵۰ بود که به منظور رویارویی با عوامل شکست بازار و حذف شکاف میان سرمایه‌گذاری، پس‌انداز و افزایش رشد اقتصادی اجرا می‌شد؛ اما به دلیل بروز پیامدهای منفی آن در دهه ۱۹۷۰ مورد تردید واقع شد. بیشتر کشورها در راستای اصلاح ساختار خود در دهه ۱۹۸۰، نظام‌های مالی داخلی

1. McKinnon - Show

2. Financial Repression

3. First Market & Second Market

خود را دگرگون کردند. نقطه مشترک و واحد این اصلاحات، اجازه ایفای نقش بیشتر به تغییرات نرخ سود سپرده‌های موجود در نظام مالی بوده است. از جمله راه حل‌های انتخابی آن دوره می‌توان به سیاست‌های کاهش کنترل‌های مالی مستقیم بر بازارهای مالی و آزادسازی نرخ بهره اشاره کرد. هدف اصلی از این مقاله، بررسی اثر آزادسازی نرخ بهره بر متغیرهای کلان اقتصاد ایران در دوره ۱۳۸۱-۱۳۴۵ است. در این راستا ابتدا مطالعات انجام شده در زمینه آزادسازی مالی در کشورهای مختلف مرور شده و سپس مدل مورد نظر تحقیق به اجمال تشریح می‌شود. پس از انجام آزمون‌های ایستای 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.

۲. مروری بر مطالعات انجام شده

در این قسمت به منظور شناخت هر چه بهتر آثار آزادسازی مالی (آزادسازی نرخ سود یا بهره) در اقتصاد، تعدادی از مطالعات تجربی متفکران مالی مورد بررسی قرار می‌گیرد. مک کینون و شاو (۱۹۷۳) اولین اقتصاددانانی بودند که به این مسأله 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، ماکسول در ۱۹۸۰ با مطالعه ۱۶ کشور در حال توسعه، با هدف تبیین رابطه پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی در نظام سرکوب مالی، اقدام به برآورد معادله سرمایه‌گذاری می‌کند. او معادله نسبت سرمایه‌گذاری را تابعی از نسبت اعتبارات بانکی به تولید ناخالص ملی در نظر می‌گیرد که از این طریق، برآورد تابع پس‌انداز را به دست می‌آورد و بیان می‌کند که آزادسازی نرخ بهره در جامعه موجب رشد پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و تولید می‌شود.

در ۱۹۹۲ روینی و مارتین در راستای بررسی اثر تغییر شکل بازار مالی از سیستم سرکوب شده به سیستم آزاد (بررسی اثر آزادسازی مالی) در رشد اقتصادی تلاش خود را معطوف به پاسخگویی این دو سؤال می‌کنند. اول آنکه نقش توسعه مالی در فرایند رشد اقتصادی چیست و دوم آنکه 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 نظایر آن را بر تولید ناخالص ملی رگرس کرده و برای نشان دادن اثر آزادسازی مالی از متغیر مجازی استفاده می‌کند. برای حالت‌هایی که نرخ بهره واقعی مثبت است متغیر مجازی برابر یک و برای شرایطی که نرخ بهره واقعی منفی است متغیر مجازی برابر صفر در نظر گرفته می‌شود. نتیجه این مطالعه مثبت بودن اثر آزادسازی مالی بر رشد اقتصادی است. وارمن و ترل وال در ۱۹۹۴ با هدف بررسی رابطه بین نرخ بهره، پس‌انداز و رشد اقتصادی به آزمون مدل مک کینون در مورد اثر آزادسازی مالی بر رشد می‌پردازد. آنها از طریق برآورد مدل معادلات پس‌انداز مالی، پس‌انداز کل و پس‌انداز خصوصی به روش حداقل مربعات (OLS) و کوکران اورکات^۱ (Co-RC) به این نتیجه رسیدند که آزادسازی مالی از طریق تحریک پس‌انداز یا اعتبارات بانکی، سبب تقویت سرمایه‌گذاری شده و در نهایت موجب رشد اقتصادی کشور می‌شود.

۳. مبانی نظری

مبانی نظری موضوع تحقیق به‌منظور شناخت تأثیر تغییرات نرخ بهره بر متغیرهای اقتصاد کلان و تأثیر آزادسازی آن بر رشد اقتصادی است. در حال حاضر اقتصاددانان توسعه‌گرا تفاوت میان توسعه‌یافتگی کشورها را در داشتن بخش مالی قوی، کارا و سازمان یافته قلمداد می‌کنند اما نهادگرایان به ارتباط قوی بین بخش پولی و واقعی اقتصاد در کشورهای در حال توسعه اشاره می‌کنند. به اعتقاد این گروه، پول عامل مهم تولیدی در این کشورها محسوب می‌شود. اما به دلیل توسعه نیافتن 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 تأمین مالی نقدینگی بنگاه‌ها، اعتبارات نظام بانکی است. در شرایط وجود سرکوب مالی (نظام بانکی کنترل شده)، به دلیل منفی بودن نرخ بهره بانکی حاصل از وجود تورم و کنترل شرایط اعتباری، سرمایه‌گذاری و تولید، قربانی اصلی سیاست سرکوب مالی است. (ون وین برگن، ۱۹۸۳)^۲

مسائل مربوط به تأثیر آزادسازی نرخ بهره بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه‌ای که با سرکوب مالی مواجه هستند، با الگوهای مختلفی قابل بررسی است. این الگوها، در سطح

1. Cochrane - Orcutt

2. Van Wijnbergen

آزادسازی نرخ سود و تأثیر آن بر متغیرهای ... ۶۳

وسیعی از متون اقتصادی مورد بحث و بررسی قرار گرفته‌اند. از بین آنها می‌توان به الگوی توسعه مالی مک‌کینون - شاو اشاره کرد.

فرضیه آزادسازی مالی مک‌کینون - شاو بیان می‌کند که پس‌اندازهای مالی پیش‌نیازی برای انباشت سرمایه و رشد اقتصادی است. مال هو^۱ (۱۹۸۳-۱۹۸۶) این فرضیه را اینگونه تشریح کرد که رفتار پس‌انداز و سرمایه‌گذاری از طریق مجموعه مرکبی از نیروها به صورت پویا تعیین می‌شود. سازوکار تعدیل پویای مال هو بیان می‌کند که به دلیل نبود بازارهای مالی سازمان یافته و کارآمد در کشورهای در حال توسعه، بیشتر پس‌اندازها به صورت سرمایه‌گذاری در دارایی‌های فیزیکی است. 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 سپرده‌ها، پس‌انداز مالی را تشویق کرده و عرضه وجوه قابل وام را افزایش دهد. بنابراین در کوتاه‌مدت، پس‌انداز مالی و سرمایه‌گذاری در موجودی سرمایه، جایگزین یکدیگر هستند اگرچه آنها در بلندمدت مکمل هم می‌شوند.

الگوی مک‌کینون بر این فرض استوار است که تمام کارگزاران اقتصادی محدود به تأمین مالی از منابع شخصی هستند و تقسیم‌ناپذیری^۲ در فعالیت‌های سرمایه‌گذاری وجود دارد. همچنین برای آزمون فرضیه مک‌کینون^۳ از معادلات تقاضای واقعی پول و سرمایه‌گذاری استفاده می‌شود.

شاو (۱۹۷۳) از تابعی شبیه تابع تقاضای مک‌کینون استفاده کرده است. وی خاطر نشان می‌کند رفع سرکوب مالی از طریق افزایش نرخ بهره واقعی، باعث افزایش پس‌انداز و سرمایه‌گذاری شده و به تخصیص کارا تر منابع منتهی خواهد شد. شاو اشاره می‌کند که

1. Malho

۲. تقسیم‌ناپذیری به این 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 کرد. بنابراین مک‌کینون با این استدلال فرض می‌کند که پول و سرمایه فیزیکی (برخلاف نظریه سنتی) مکمل هم هستند.

۳. فرضیه مک‌کینون تأکید بر نقش سپرده‌ها در تشویق سرمایه‌گذاری خود تأمین - سرمایه‌گذاری از منابع شخصی - دارد.

سرمایه‌گذاران به آسانی به تأمین مالی از منابع شخصی وابسته نیستند، بنابراین مکمل بودن پول و سرمایه فیزیکی را فرض نمی‌کنند. تحلیل الگوی مک کینون - شاو را می‌توان در نمودار شماره ۱ مشاهده کرد.

مک کینون - شاو بیان می‌کنند که پس‌انداز (Sg_0) در نرخ رشد اقتصادی g_0 ، تابع مثبتی از نرخ بهره واقعی و سرمایه‌گذاری تابع معکوس آن است. هرگاه هیچ‌گونه محدودیتی بر بازار پول اعمال نشود، شرایط عرضه و تقاضا، نرخ بهره تعادلی در بازار را در سطح r_0 تعیین می‌کند و نرخ سرمایه‌گذاری معادل I_0 خواهد شد. هرگاه نرخ بهره واقعی (به‌ویژه نرخ بهره سپرده) کمتر از سطح تعادل بازار نگهداری شود و به r_1 کاهش یابد (سرکوب مالی رخ دهد)، سطح سرمایه‌گذاری بالفعل در سطح I_1 محدود می‌شود. در نمودار شماره ۱ وضع سرکوب مالی با خط F_1 نشان داده شده است.

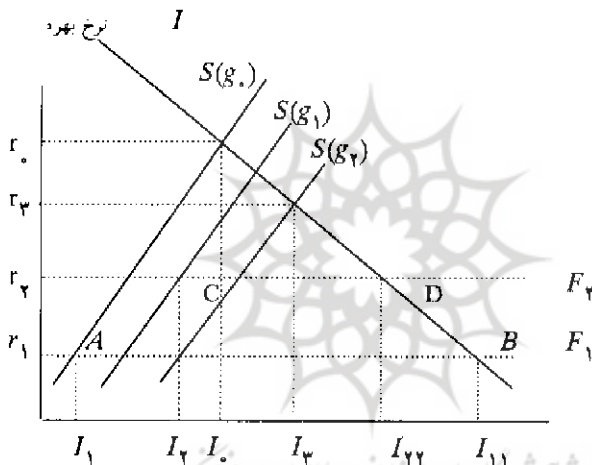
در نرخ بهره r_1 تقاضای سرمایه‌گذاری I_{11} بوده ولی نرخ عرضه پس‌انداز I_1 است و شکاف بین عرضه پس‌انداز و تقاضای سرمایه‌گذاری معادل AB است. به عبارت دیگر مازاد تقاضای سرمایه‌گذاری وجود دارد. نرخ بهره پایین باعث ایجاد مازاد تقاضای سرمایه‌گذاری شده و نظام مالی را با رانت مواجه می‌کند و بیشتر سرمایه‌گذاران تلاش می‌کنند تا تسهیلات مورد نیاز خود را با استفاده از شیوه‌های غیرمعارف از بازار مالی به دست آورند (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 موجب افزایش سطح پس‌انداز و سرمایه‌گذاری می‌شود. افزایش پس‌انداز و سرمایه‌گذاری رشد اقتصادی را در پی داشته و تابع پس‌انداز نیز از $S(g_1)$ به $S(g_2)$ افزایش می‌یابد، همچنین با شروع آزادسازی مالی سرمایه‌گذاری به سطح I_2 افزایش یافته 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 مهم بر اقتصاد کشور خواهد داشت. اول، سطح سرمایه‌گذاری را افزایش داده و موجب رشد اقتصادی می‌شود. دوم، 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 آنکه، بازار غیررسمی پول را از

آزادسازی نرخ سود و تأثیر آن بر متغیرهای ... ۶۵

رونق انداخته و فاصله نرخ بهره در این بازار کاهش می‌یابد. سوم، نتیجه آزادسازی مالی، تخصیص بهینه منابع محدود جامعه است. با افزایش نرخ بهره واقعی، فعالیت‌های سرمایه‌گذاری کم‌بازده که پیش از افزایش نرخ بهره، سودآور بوده و تأمین مالی می‌شدند، حذف خواهند شد و این امر، موجب افزایش کارایی متوسط سرمایه‌گذاری می‌شود. بنابراین این الگو بیان‌کننده آن است که افزایش نرخ بهره واقعی در کشورهای در حال توسعه، افزایش پس‌انداز و سرمایه‌گذاری و در نهایت رشد اقتصادی را در پی خواهد داشت و سرانجام به سمت نرخ بهره واقعی تعادلی حرکت خواهد کرد.



نمودار شماره ۱: بررسی سرکوب مالی

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 (سپرده‌های پس‌انداز و مدت‌دار) و عرضه واقعی اعتبار را کاهش می‌دهد. زیرا اعتبارات واقعی، یک دارایی اولیه هستند و این امر نیز به نوبه خود باعث کاهش نرخ سرمایه‌گذاری ثابت جدید و سرمایه‌گذاری در گردش می‌شود. در نتیجه، نرخ

به‌کارگیری ظرفیت کل انباشت سرمایه کاهش یافته و در نتیجه نرخ رشد اقتصادی کاهش می‌یابد. (عظیمی، ۱۳۸۰)

۴. الگوهای اقتصادسنجی

اقتصاددانان نئوکلاسیک در نظریه رشد اقتصادی خود، به نقش منفی فرایند پول اشاره می‌کنند. آنها معتقدند که کاهش بازدهی واقعی ثروت مالی، پس‌انداز و سرمایه‌گذاری را تحریک کرده و نرخ رشد اقتصادی را شتاب می‌بخشد. مک‌کینون و شاو با وارد کردن ایرادهایی به الگوهای رشد اقتصادی نئوکلاسیک‌ها در کشورهای در حال توسعه، به نقش مثبت نرخ بهره واقعی در فرایند بسیج پس‌انداز داخلی و افزایش سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی اشاره می‌کنند. در ارزیابی تجربی الگوی مک‌کینون - شاو، از توابع مختلف بخش مالی استفاده می‌شود.

بررسی متون تجربی بیان‌کننده این واقعیت است که براساس آمار و اطلاعات سری زمانی موجود در کشورها و ساختار اقتصادی آنها، معادله‌های مختلفی برای تک‌تک کشورها یا گروهی از کشورهای در حال توسعه در نظر گرفته شده است. اندیشمندان برای بررسی اثر آزادسازی نرخ بهره از توابع سرمایه‌گذاری، تقاضای پول و رشد اقتصادی (تولید ناخالص داخلی) از اشکال مختلف اقتصادی استفاده کرده‌اند. جدول شماره ۱ به جمع‌بندی تحقیقات انجام شده می‌پردازد.

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

جدول شماره ۱. توابع مورد استفاده برای ارزیابی الگوی مک کینون - شاو

		تابع پس انداز
۱.	$S=f(y,py,g,p,r,s_f)$	Yusuf, Peter (۱۹۸۴)
۲.	$S=f(PY,YT,PE,PU,d,FIR,VE)$	Gupta (۱۹۸۴)
۳.	$S=f(Y,YT, r,L,P)$	Ocampo (۱۹۸۵)
		تابع تقاضای پول
۴.	$(M/P)=f(I/Y,Y/P,r)$	Mckinnon (۱۹۷۳)
۵.	$(M/P)=f(DS/Y,Y/P,r)$	Gupta (۱۹۸۴)
۶.	$(M/P)=f(Y/P,c,r)$	Shaw (۱۹۷۳)
۷.	$(M/P)=f(y,I/P,c,r-\pi)$	Fry (۱۹۸۲)
۸.	$(M/P)=B(A)(C/aR)$	Roubini & Martin (۱۹۹۲)
۹.	$(M/P)=f(y,r,PE, D_p, L_p, W_{-1})$	Azimi (۲۰۰۱)
		تابع سرمایه‌گذاری
۱۰.	$I_p=f(Y,d, PE, I_g, S_f)$	Gupta (۱۹۸۴)
۱۱.	$I/Y=f(rc,r)$	Fry (۱۹۸۲)
۱۲.	$IP=f(y^a, k_{-1})$	Morisset (۱۹۹۳)
۱۳.	$I=f(r,r-r^e, L_p, y)$	Warman & Tirlwall, (۱۹۹۴)
		تابع رشد (تولید)
۱۴.	$g=f(I/Y,r)$	Fry (۱۹۸۰)
۱۵.	$g=f(r,x, S_g, S_f)$	Warman & Thirlwall, (۱۹۹۴)

تعریف متغیرها:	
Y : تولید ناخالص ملی اسمی	Y : درآمد سرانه واقعی
P_y : 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
S_p : پس انداز خارجی	DS : پس انداز داخلی
L : نقدینگی	PU : نرخ تورم پیش بینی نشده
FIR : نسبت دارایی های مالی به تولید ناخالص ملی	VE : عدم اطمینان نسبت به تورم
M/P : تقاضای واقعی پول	I : سرمایه گذاری ناخالص داخلی
Ip : سرمایه گذاری بخش خصوصی	Ig : سرمایه گذاری بخش دولتی
rc : نرخ متوسط بازدهی سرمایه فیزیکی	c : هزینه فرصت ازدست رفته نگهداری پول
CA : کسری حساب جاری	Lp : اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی

با توجه به آنچه گفته شد برای بررسی تأثیر آزادسازی مالی می توان از یک مدل ساده پورتفولیو شامل معادلات تقاضای پول داخلی (Δm)، سرمایه گذاری (i) و رشد تولید (g) به شرح ذیل استفاده کرد. پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

$$m = \alpha_{11} + \alpha_{12}y + \alpha_{13}\pi^a + \alpha_{14}r^* + \alpha_{15}(r^* + x) + \alpha_{16}(\Delta D_p/P) + \alpha_{17}(\Delta L_p/P) + \alpha_{18}w_{-1} \quad (الف)$$

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

$$g = \alpha_{31} + \alpha_{32}(Ib) + \alpha_{33}\pi^a + \alpha_{34}r^* + \alpha_{35}(\Delta D_p/P) \quad (ج)$$

r : نرخ بهره حقیقی داخلی، r^* : 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، $Kp-1$: موجودی سرمایه بخش خصوصی در اول

دوره، β : سرعت تطبیق میان موجودی سرمایه واقعی و مطلوب، Lp : نقدینگی، Dp : سپرده‌های بخش خصوصی.

در معادله (الف)، برای آنکه اثر آزادسازی نرخ بهره بر نرخ تقاضای پول مورد ارزیابی قرار گیرد، می‌بایست رابطه dm/dr تعیین علامت شود، اگر رابطه بین نرخ بهره و تقاضای پول مثبت باشد بیان‌کننده آن است که با آزادسازی نرخ بهره، تقاضای پول افزایش می‌یابد و برعکس. اگر این رابطه منفی باشد، آزادسازی موجب کاهش تقاضای پول شده و سطح پس‌انداز را افزایش خواهد داد.

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

در بررسی تأثیر آزادسازی مالی بر رشد اقتصادی از معادله (ج) استفاده می‌شود. هرگاه $(dg/dr) > 0$ باشد، این علامت با نظریه مک‌کینون - شاو سازگار است و به این معناست که آزادسازی مالی (نرخ سود)، نرخ پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و در نهایت رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد. (فرای ۸۴ - ۱۹۸۰)

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

۵. برآورد مدل تجربی

با بهره گرفتن از مبانی نظری، 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 یادشده با استفاده از روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای (3SLS) و به صورت همزمان برای دوره آماری ۱۳۸۱-۱۳۴۵ انجام می‌گیرد. روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای یک روش سیستمی است که ارتباطات احتمالی بین اجزای اختلال هر معادله را در نظر می‌گیرد. در سیستم معادلات همزمان برای آزمون معنی‌دار بودن ضرایب، از آزمون F استفاده می‌شود. سایر معیارهای لازم برای بررسی خوبی برازش رگرسیون (نظیر ضریب تعیین، F ، خطای استاندارد و نظایر آن) در سیستم معادلات همزمان به دلیل ارتباط اجزای خطای معادلات کاربرد زیادی ندارد. (ذوالنور، ۱۳۷۴)

مهم‌ترین مطالعات تجربی انجام شده در ادبیات موضوع و الگوهای برآورد شده در کشورهای مختلف جهان در جدول شماره ۱ جمع‌بندی شد. تحلیلگران اقتصادی بعضی 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 پس‌انداز، 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 موریس^۱ (۱۹۹۳) برای کشور آرژانتین سه تابع اولیه را از جدول شماره ۱ برآورد کرده و فرضیه مک‌کینون - شاو را مورد آزمون قرار داده است. عظیمی در مطالعه خود با وارد کردن یک سری فروض به معادلات مورد استفاده موریس و به دلیل نبود آمار پس‌انداز در ایران به برآورد تابع تقاضای دارایی‌های داخلی به جای تابع تقاضای پس‌انداز 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 ۳۰ کشور مختلف جهان از دو معادله سرمایه‌گذاری و رشد بهره گرفته و با استخراج نتایج آزادسازی مالی از روش حداقل مربعات و کوکران اورکات، پیشنهادهایی را برای بهبود رشد اقتصادی ارائه کردند. (تمام متغیرهای مورد استفاده در سیستم معادلات همزمان برآورد شده در این مقاله لگاریتمی بوده و با قیمت‌های ثابت ۱۳۶۹ تعدیل شده است).

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

۱-۵. معرفی مدل تجربی

آزمون‌های تصریح مدل بر حسب معادلات (الف)، (ب) و (ج) انجام پذیرفت. مدل سیستمی برآورد شده به روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای، این توابع را معرفی می‌کند.

الف - برآورد سیستم معادلات همزمان

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

LMR: لگاریتم حجم پول

آزادسازی نرخ سود و تأثیر آن بر متغیرهای ... ۷۱

LGDPF: لگاریتم تولید ناخالص داخلی

LRD: لگاریتم نرخ بهره حقیقی

ERINFF: نرخ تورم مورد انتظار

LPLU: لگاریتم نقدینگی

بعضی از متغیرهای مستقل در آزمون‌های تصریح مدل، مانند نرخ بهره جهانی، نرخ ارز و سطح سپرده‌های نظام بانکی نیز مورد بررسی قرار گرفت که به دلیل ایجاد اختلال در مدل و معنی دار نبودن ضرایب آنها از مدل حذف شد.

ب- تابع تقاضای سرمایه گذاری

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

LINV: لگاریتم سرمایه گذاری

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 آن شده و به علت معنی دار نبودن ضرایب برآورده شده، از مدل حذف شد.

ج- تابع رشد

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

D59: متغیر موهومی برای سال‌های جنگ (۶۷-۱۳۵۹) متغیرهای مستقل در برآورد معادله رشد، 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 شد که به علت معنی دار نبودن ضرایب و اختلال در سیستم معادلات همزمان از مدل حذف شد.

۲-۵. آزمون ایستایی متغیرهای مدل

یکی از فرضیه‌های اصلی در به کارگیری روش‌های سنتی و معمول اقتصادسنجی در برآورد ضرایب الگو با استفاده از داده‌های سری زمانی در نظر گرفته می‌شود، ساکن بودن متغیرهای مورد استفاده است. به متغیر سری زمانی که میانگین، واریانس و ضرایب خودهمبستگی آن در طول زمان ثابت باشد متغیری ساکن گفته می‌شود. اگر در تخمین مدل اقتصادسنجی، متغیرها غیر ساکن باشند، رگرسیون برآورد شده جعلی بوده و قابل اعتماد نمی‌باشد. 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.

جدول شماره ۲ به بررسی ساکن بودن متغیرهای مدل با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی - فولر^۲ تعمیم یافته پرداخته است. نتایج حاصل از نرم افزار *Eviews 3* نشان می‌دهد که متغیرهای مدل در سطح ۹۵ درصد ساکن هستند.

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

ردیف	نام متغیر	مقدار آماره دیکی-فولر	مقدار بحرانی	سطح معناداری (درصد)
۱	LCER	۳/۵۶	۳/۵۴	۹۵
۲	LCFG	۳/۸۱	۳/۶۵	۹۹
۳	LDAS	۱/۶۳	۱/۶۲	۹۵
۴	LERINF	۳/۸۲	۳/۶۳	۹۹
۵	LEXF	۲/۶۴	۲/۶۳	۹۹
۶	LGDPF	۲/۷۸	۲/۶۳	۹۰
۷	LKR	۱/۶۲	۱/۶۲	۹۰
۸	LMR	۳/۸۵	۳/۲۸	۹۰
۹	LINV	۱/۶۶	۱/۶۱	۹۰
۱۰	LPLU	۱/۶۵	۱/۶۱	۹۰
۱۱	LRD	۴/۳	۳/۶۲	۹۹
۱۲	LRUS	۴/۵۸	۳/۶۱	۹۵

آزادسازی نرخ سود و تأثیر آن بر متغیرهای ... ۷۳

۳-۵. برآورد سیستم معادلات همزمان

نتایج حاصل از آزمون‌های تصریح مدل و با تکیه بر مبانی نظری و شرایط خاص اقتصاد ایران و نتایج حاصل از برآورد الگوی معادلات همزمان در دوره زمانی ۱۳۸۱-۱۳۴۵ به صورت روابط ذیل است (نتایج رایانه‌ای برآورد انجام شده در قسمت پیوست آورده شده است). چنانچه ملاحظه می‌شود هر سه مدل برآورد شده در الگوی معادلات همزمان، دارای استحکام بوده و در بلندمدت دارای ثبات است.

I. تابع تقاضای پول

$$LMR = 0.7/87 + 0.58 LGDPF - 2/93 LRD - 0.04 ERINF + 0.1 LPLU (-2)$$

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

$$R = 0.94 \quad D.W = 1.77$$

II. تابع سرمایه‌گذاری

$$LINV = -1/96 + 0.2 LGDPF + 0.13 LCER - 0.15 LEXF + 0.68 KR (-1) + 0.63 LKD$$

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

$$R = 0.99 \quad D.W = 2.03$$

III. تابع تولید (رشد)

$$LGDPF = 4/14 - 0.15 LEXF + 0.51 LRD + 0.3 CER - 0.59 LPIU - 0.11 D59 + 1.06 Ar(1)$$

$$t: (3/82) \quad (-1/57) \quad (2/22) \quad (8/12) \quad (-3/08) \quad (-1/59) \quad (11/3)$$

$$R = 0.92 \quad D.W = 1.49$$

۴-۵. تفسیر نتایج مدل سیستمی

الف - تفسیر تابع تقاضای پول (I)

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

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

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

برای نرخ بهره واقعی (که در سایر معادلات نیز استفاده شده است) از نرخ سود سپرده‌های بلندمدت بانکی استفاده شده و از طریق رابطه فیشر، با نرخ تورم تعدیل شده است. دلیل اصلی انتخاب سود سپرده‌های بلندمدت، نظریه مک‌کینون و شرایط خاص واقعی اقتصاد ایران می‌باشد. مک‌کینون اعتقاد دارد که سود واقعی سپرده‌های بلندمدت، بهترین معیار نرخ بهره واقعی است.

ضریب تولید ناخالص داخلی ($LGDPF$): مدل تخمین زده شده برای تقاضای پول، ضریب $0/58$ را برای تولید ناخالص ملی مثبت کرده است. علامت این متغیر مثبت بوده و با مبانی نظری تقاضای پول سازگار است. آماره t محاسبه شده برای این متغیر، اعتبار آن را در سطح بحرانی 15 درصد معنی‌دار می‌کند. این ضریب نشان می‌دهد که با افزایش یک واحد در تولید ناخالص داخلی، تقاضای پول (حجم پول) به نرخ 58 درصد واحد افزایش می‌یابد.

ضریب نرخ بهره واقعی (LRD): ضریب این متغیر معادل $2/93$ - بوده و در سطح اطمینان بیش از 90 درصد پذیرفته شده است. علامت این متغیر مطابق با مبانی نظری و منفی است. این امر نشان می‌دهد که با افزایش نرخ بهره، حجم پولی که مردم نگهداری می‌کنند کاهش یافته و انگیزه پس‌انداز و در نهایت سرمایه‌گذاری افزایش خواهد یافت. همانطور که از مدل برآورد شده (I) مشخص است، تئوری مک‌کینون - شاو در مورد رابطه بین نرخ بهره و تقاضای پول صادق است.

آزادسازی نرخ سود و تأثیر آن بر متغیرهای ... ۷۵

ضریب نرخ تورم انتظاری (*ERINFF*): این ضریب در مدل برآورد شده منفی بوده و با آماره *t* قابل قبول و با مبانی نظری تقاضای پول هماهنگی دارد. این ضریب نشان می‌دهد که با افزایش نرخ تورم موردانتظار در جامعه تقاضای پول کم شده (پول داغ) و سپرده‌های سرمایه‌گذاری نزد بانک‌ها به عنوان سبد پرتفولیوی مالی مردم افزایش می‌یابد.

ضریب نقدینگی (*LPLU*): براساس مبانی نظری، افزایش نقدینگی موجب افزایش حجم پول می‌شود. در مدل برآورد شده ضریب این متغیر $1/0.1$ بوده و در سطح بالایی معنی‌دار است.

نتیجه ۱

مدل تخمین زده شده برای تابع تقاضای پول بیان‌کننده آن است که در ایران به دلیل پایین بودن نرخ بهره واقعی، حجم پس‌انداز پولی مردم بالا بوده و این مسأله 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 بهره باعث تعدیل در نرخ بهره شده و تقاضای پول در جامعه کاهش می‌یابد. کاهش در تقاضای پول نه تنها موجب افزایش در سپرده‌های مدت‌دار بانکی و سایر سرمایه‌گذاری‌های مالی می‌شود، بلکه ثبات و سلامت اقتصادی کشور را نیز در پی خواهد داشت. پس 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.

ب - تفسیر تابع سرمایه‌گذاری (*II*)

$$\text{LINV} = -0.1/996 + 0.2/\text{LGDPF} + 0.13/\text{LCER} - 0.1/15/\text{LEXF} + 0.1/68/\text{KR}(-1) + 0.1/63/\text{LKD}$$

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

متغیرهای مستقل در تابع سرمایه‌گذاری برآورد شده در سیستم معادلات همزمان، شامل تولید ناخالص داخلی، اعتبارات اعطایی بانک‌ها، نرخ ارز در بازار غیررسمی کشور، موجودی سرمایه و نرخ بهره واقعی است. ضرایب به دست آمده برای متغیرهای برآورد شده در این

بخش تفسیر می‌شود.

ضریب تولید ناخالص داخلی ($LGDPF$): علامت این ضریب در الگوی سرمایه‌گذاری مثبت $0/22$ بوده و در سطح بالایی معنی‌دار است. این نتیجه بیان‌کننده همخوانی مدل با مبانی نظری بوده و نشان می‌دهد که با افزایش تولید، سرمایه‌گذاری نیز افزایش می‌یابد.

ضریب تسهیلات اعطایی بانک‌ها ($LCER$): ضریب این متغیر $0/13$ بوده و معنی‌دار است. مثبت بودن این ضریب بدان مفهوم است که با افزایش یک واحد در تسهیلات اعطایی بانک‌ها، $0/13$ واحد به سطح سرمایه‌گذاری افزوده می‌شود. این مسأله در مطالعات مشابه نیز وجود داشته و نقش بانک‌ها در رشد سرمایه‌گذاری و تولید اثبات شده است (کشاورزیان، ۱۳۸۲).

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 $0/15$ بر سطح سرمایه‌گذاری تأثیر منفی داشته و رابطه آن معنی‌دار است. افزایش نرخ ارز موجب واردات ماشین‌آلات و تجهیزات با قیمت بالاتری می‌شود و در نتیجه انگیزه صاحبان صنایع برای واردات کاهش یافته و به دنبال آن سرمایه‌گذاری کمتر می‌شود.

ضریب موجودی سرمایه (LKR): موجودی سرمایه با یک وقفه زمانی بر نرخ سرمایه‌گذاری بیشترین تأثیر مثبت را داشته و در سطح بالایی معنی‌دار است. با افزایش یک واحد در موجودی سرمایه در کشور، سرمایه‌گذاری به نرخ $0/68$ واحد افزایش می‌یابد که این امر بیان‌کننده کارایی پایین نهادهای مالی و سرمایه‌گذاری در کشور است. به عبارت دیگر در فرایند تبدیل سرمایه به سرمایه‌گذاری در ایران مانند بیشتر کشورهای در حال توسعه، مشکل ساختاری وجود دارد.

ضریب نرخ 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

آزادسازی نرخ سود و تأثیر آن بر متغیرهای ... ۷۷

و عدد ۰/۶۳ را به خود اختصاص داده و در سطح اطمینان بالای ۹۵ درصد معنی دار است. این امر نشان‌دهنده نقش مثبت آزادسازی نرخ سود بر سرمایه‌گذاری است. با افزایش نرخ بهره واقعی در کشور نه تنها سرمایه‌گذاری کاهش نمی‌یابد بلکه با افزایش پس‌انداز، موجب تقویت سطح سرمایه‌گذاری می‌شود. رابطه مثبت بین نرخ سود و سرمایه‌گذاری در ایران با فرضیه مک‌کینون - شاو همخوانی داشته و بر آزادسازی مالی تأکید می‌کند.

نتیجه ۲

مدل سرمایه‌گذاری برآورد شده در سیستم معادلات همزمان برای آزمون آزادسازی مالی بیان‌کننده نقش مثبت و قابل ملاحظه آزادسازی نرخ بهره واقعی بر سرمایه‌گذاری بوده و فرضیه مک‌کینون - شاو را در ایران اثبات می‌کند. موجودی سرمایه به عنوان یک متغیر مستقل با یک وقفه تأخیر، بیشترین تأثیر مثبت را بر سرمایه‌گذاری داشته و متغیرهای 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 تجمع پس‌انداز مردم در بانک‌ها باعث رشد سرمایه‌گذاری می‌شود. ثبات نرخ ارز در بازار غیررسمی نیز به رشد سرمایه‌گذاری منتهی خواهد شد. افزایش نرخ ارز بر اساس مدل تخمین زده شده، سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد.

ج - تفسیر تابع تولید (III) پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

$$LGDPF = 4/14 - 0/15 LEXF + 0/51 LRD + 0/93 LCER - 0/59 I.PLU - 0/11 D59 + 1/06 Ar$$

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

تابع تولید (رشد) برآورده شده در سیستم معادلات همزمان از متغیرهای مستقل نرخ ارز، نرخ واقعی سود، تسهیلات اعطایی بانکی‌ها، نقدینگی و متغیر موهومی سال‌های جنگ (۶۷-۱۳۵۹) تشکیل شده و به علت وجود اتورگرسیون برداری (۱) Ar تصحیح شده است. تفسیر نتایج به دست آمده به این شرح است.

متغیر نرخ ارز در بازار غیررسمی ($LEXF$): چنانچه این متغیر در تابع سرمایه‌گذاری تأثیر

منفی داشته باشد، در تابع رشد نیز دارای تأثیر منفی است. این متغیر در سطح بحرانی ۱۲ درصد معنی‌دار بوده و نشان می‌دهد که نرخ ارز باید 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 معنی‌دار است. به عبارت دیگر با افزایش یک واحد در نرخ سود واقعی (آزادسازی مالی)، تولید ناخالص داخلی به نرخ $۰/۵۱$ افزایش می‌یابد. رابطه مثبت بین نرخ بهره واقعی و رشد اقتصادی که از نتایج این پژوهش است، اثبات‌کننده نظریه مک‌کینون - شاو در ایران است.

ضریب تسهیلات اعطایی نظام بانکی ($LCER$): علامت این متغیر مورد انتظار، مثبت بوده و نشان می‌دهد که با افزایش حجم تسهیلات اعطایی، رشد اقتصادی رخ می‌دهد. معنی‌دار بودن ضریب این متغیر این موضوع را اثبات می‌کند. ضریب این متغیر معادل $۰/۹۳+$ بوده و بیشترین تأثیر مثبت را بر رشد اقتصادی دارد. این امر بیان‌کننده نقش مهم نهادهای مالی در رشد و توسعه اقتصادی کشور است.

ضریب نقدینگی ($LPLU$): ضریب به دست آمده برای متغیر نقدینگی در معادله 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 می‌دهد که با افزایش نقدینگی در کشور، رشد اقتصادی کمتر می‌شود. این موضوع را می‌توان با کمک گرفتن از رابطه (I) بهتر توضیح داد. در معادله (I) با افزایش نقدینگی، تقاضای پول مردم افزایش یافته و به دنبال آن افزایش حجم پول موجب بی‌ثباتی اقتصادی و در نتیجه کاهش سوق یافتن پول‌های سرگردان به سمت سودآوری می‌شود و در نهایت با ایجاد اختلال در نظام اقتصادی، رشد و توسعه را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

متغیر موهومی دوران جنگ (D_{59}): این متغیر با علامت منفی در مدل ظاهر شده و نشان می‌دهد که رشد اقتصادی تحت تأثیر شرایط نابه‌سامان سیاسی و اجتماعی نظیر جنگ قرار گرفته و تولید را کاهش می‌دهد. نتیجه منطقی در کاربرد این متغیر آن است که برای ایجاد

آزادسازی نرخ سود و تأثیر آن بر متغیرهای ... ۷۹

ثبات در رشد و توسعه اقتصادی، بایستی سیاست تشنج‌زدایی را در پیش گرفت.

نتیجه ۳

تأثیر مثبت از سوی متغیر نرخ سود واقعی بر رشد اقتصادی که در الگوی رشد (III) برآورد شده است، فرضیه مک‌کینون - شاو را اثبات کرده و به وسیله آن تأثیر مثبت آزادسازی مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی نظیر رشد اقتصادی استنباط می‌شود.

مهم‌ترین متغیر مستقل تأثیرگذار در الگوی برآورد شده، سطح تسهیلات اعطایی نظام 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 بهره واقعی با ضریب $0/51$ است. سایر متغیرهای مستقل مؤثر بر تابع رشد، تأثیر منفی بر سطح تولید دارند. بیشترین تأثیر منفی مربوط به متغیر نقدینگی بوده که ضریب آن $0/59$ است و متغیرهای نرخ ارز در بازار آزاد و تحولات جنگ به ترتیب با ضرایب $0/15$ - و $0/11$ - در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

۵-۵. 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 خطاها) 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 معناداری (درصد)
ResidI (جزء خطای معادله اول)	۵/۲۱	۳/۶۵	۹۹
ResidII (جزء خطای معادله دوم)	۳/۶۹	۳/۶۴	۹۹
ResidIII (جزء خطای معادله سوم)	۲/۸۱	۲/۶۴	۹۹

نتایج حاصل از جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که اجزای خطا در الگوهای برآورد شده پول،

سرمایه‌گذاری و رشد، ساکن بوده و دارای ثبات بلندمدت است. این آزمون اعتبار بالای مدل برآورد شده را نشان می‌دهد.

۶. نتیجه‌گیری

سیاست‌های نرخ بهره از بحث‌انگیزترین راهبردهای تعدیل اقتصادی در کشورهای در حال توسعه است. به گونه‌ای که تغییر این متغیر بر بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی در کوتاه‌مدت و بلندمدت تأثیر می‌گذارد. آمار و اطلاعات موجود نشان می‌دهد که در سال‌های قبل و پس از پیروزی انقلاب اسلامی در اقتصاد ایران دخالت دولت در مسائل اقتصادی بسیار معمول بوده است. بدین معنا که تخصیص منابع براساس صلاحدید و تمایلات سیاستگذاران و نه براساس سازوکار بازار، صورت می‌گیرد که بازار پول و سرمایه نیز از این قانون کلی مستثنی نبود. بخش پولی و مالی اقتصاد از طریق بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران کنترل و هدایت شده و اهداف کلان اقتصاد با بهره‌گیری از سیاست‌های پولی کشور تحقق می‌یابد. اما در بعضی 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 اتفاق می‌افتد.

نرخ سود سپرده‌های بلندمدت بانک‌ها در نظام بانکداری بدون ربا را بانک مرکزی تعیین کرده و همواره سقفی برای بانک‌های عامل معرفی می‌کند. این محدودیت که در سال‌های اخیر به ۱۷ درصد کاهش یافته، نمونه بارزی از سرکوب مالی در اقتصاد ایران است (در نمودار شماره ۱ شیوه عملکرد سرکوب مالی در اقتصاد عنوان شد). با توجه به نتایج به دست آمده از سیستم معادلات همزمان تخمین زده شده در قسمت چهارم 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 بیان‌کننده این واقعیت است که بانک‌های عامل با آزادسازی مالی یا تعیین نرخ سود سپرده‌های نظام بانکی، باعث ارتقاء سطح سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی می‌شوند. بنابراین پیشنهاد می‌شود 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 شده و در نهایت در بازار تعیین شود. نتایج کلی تحقیق به شرح زیر بیان می‌شود:

۱-۶) برای بررسی اثر آزادسازی مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی، توابع تقاضای پول،

آزادسازی نرخ سود و تأثیر آن بر متغیرهای ... ۸۱

سرمایه‌گذاری و رشد به صورت سیستم معادلات همزمان برآورد شد. به دلیل ساکن بودن اجزاء خطا در معادلات تخمین زده شده، مدل قابل اعتماد بوده و در بلندمدت دارای ثبات است.

۲-۶) نرخ سود (بهره) واقعی در معادلات سرمایه‌گذاری و رشد دارای رابطه مثبت بوده و نشان می‌دهد که با افزایش نرخ سود واقعی در نظام بانکی کشور، نرخ سرمایه‌گذاری و تولید افزایش می‌یابد. این روابط مطابق با فرضیه مک‌کینون - شاو بوده و به نقش مثبت آزادسازی مالی بر رشد و توسعه اقتصادی تأکید دارد.

۳-۶) در تابع تقاضای پول، نرخ سود واقعی بالاترین ضریب را به خود اختصاص داده است (۹۳/۲-). 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 (۵۸/۰)، نرخ تورم انتظاری با ضریب (۰/۰۴-) و نقدینگی با ضریب (۱/۰۱) است.

۴-۶) برآورد تابع سرمایه‌گذاری نشان داد که موجودی سرمایه بیشترین تأثیر را بر رشد سرمایه‌گذاری داشته و نرخ سود واقعی در رتبه بعدی قرار دارد. در این الگو، ضریب نرخ سود حقیقی برابر ۶۳/۰ بوده و نشان می‌دهد که رشد سرمایه‌گذاری رابطه مستقیمی با نرخ سود واقعی سپرده‌ها دارد.

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

۵-۶) در تابع رشد (تولید)، سطح تسهیلات اعطایی بانک‌ها بیشترین تأثیر مثبت (۹۳/۰) 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 ۵۱/۰ در ردیف بعدی قرار دارد. سایر متغیرهای مستقل تابع سرمایه‌گذاری که شامل نرخ ارز در بازار غیررسمی، نقدینگی و متغیر موهومی دوران جنگ است دارای تأثیر منفی بر متغیر وابسته (رشد) می‌باشد.

منابع الف) فارسی

ختایی، محمود (۱۳۷۸)، گسترش بازارهای مالی و رشد اقتصادی، تهران: مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی بانک مرکزی.

ذوالنور، سیدحسین (۱۳۷۴)، مقدمه‌ای بر اقتصادسنجی، شیراز: دانشگاه شیراز.

رنانی، محسن (۱۳۷۶)، بازار یا نابازار، تهران: سازمان برنامه و بودجه.

عطیمی، علی (۱۳۸۰)، سرکوب مالی و تأثیر آن بر سرمایه‌گذاری خصوصی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، شیراز: دانشگاه شیراز.

کرمی قهی، ولی‌ا... (۱۳۷۴)، "سلسله مباحثی در زمینه آزادسازی مالی"، تازه‌های اقتصاد، شماره‌های ۴۵-۵۳.

کشاورزبان پوستی، اکبر (۱۳۸۲)، "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.

مویدی موفق، فریده (۱۳۷۶)، "تعدیل اقتصادی سرمایه‌گذاری خصوصی"، تازه‌های اقتصاد، شماره ۳۴. نجفی، بهاء‌الدین (۱۳۷۳)، "آزادسازی مالی و اثرات افزایش سود بانکی بر سرمایه‌گذاری خصوصی"، چهارمین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی، تهران: مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی بانک مرکزی.

نوفرستی، محمد و عباس عرب مازار (۱۳۷۴)، "یک الگوی اقتصادسنجی کلان برای اقتصاد ایران"، مجله پژوهش اقتصادی.

نوفرستی، محمد (۱۳۷۸)، ریشه واحد و هم‌جمع‌ی در اقتصادسنجی، تهران: انتشارات رسا.

هادیان، ابراهیم و نرگس صمدی (۱۳۷۷)، "عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران"، مجموعه مقالات چهارمین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی، تهران: مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی بانک مرکزی.

ب) انگلیسی

Blejer Mario I. (1979), "The Demand for Money and the Variability of the Rate of Inflation: Some Empirical Results" *International Economic Review*, Vol. 20, No. 2, PP. 545-550.

Brainard, C. & J. Tobin (1968), "Pitfalls in Financial Model Building",

آزادسازی نرخ سود و تأثیر آن بر متغیرهای ... ۸۳

The American Economic Review Vol. 58, No. 2. PP. 99-122.

Brainard, William C. & J. Tobin (1968), "Econometric Models: Their Problems and Usefulness," *The American Economic Review*, Vol. 58, No.4, PP.98-122.

Buffie F. Edward. (1984) "Financial Repression the New Structuralists, and Stabilization Policy in Semi-Industrialized Economies" *Journal of Economics*, Vol. 14, No. 3.

Fry, Maxwell. J. (1978)," Money and Capital or Financial Deepening in Economic Development?", *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 6, No. 4, PP. 464-475.

_____ (1982a), "Models of Financially Repressed Developing Economics", *World Development*, Vol. 10, No. 9, PP.731-50.

_____ (1982b), "Analysing Disequilibrium Interest-Rate Systems in Developing Countries", *World Development*, Vol. 10, No.12, PP. 1049-57.

_____ (1986), "Saving, Investment, Growth and the Cost of Financial Repression", *World Development*, Vol. 14, No.3, PP. 317-27.

Giovannini A. (1983), "The Interest Elasticity of Savings in Developing Countries: The Existing Evidence", *World Development*, Vol. 11, No.7, PP. 601-608.

_____ (1985). "Saving and the Real Interest Rate in LCD'S", *Journal of Development Economics*, Vol. 18, No. 2, PP. 197-217.

Giovannini Alberto & Martha DE. Melo (1993) ,"Government Revenue from Financial Repression," *The American Economic Review* Vol. 83, No. 4.

Gupta, Kanhaya L. & Lensink Robert (1997), "Financial Repression and Fiscal Policy" *Journal of Policy Modeling*, Vol. 19, No.4.

Khatkhate, D. (1982), "Anatomy of Financial Retardation in a LDC'S: the Case of Sri Lanka 1951-1976", *World Development*, Vol. 16, No.9, PP. 829-840.

Khatkhate, D. (1988), "Assessing the Impact of Interest Rate in Less Developing Countries", *World Development* Vol. 16, No.5, PP. 577-588.

Kallon (1992), "An Econometric Analysis of Money Demand in Ghana" *Journal of Developing Areas*, Vol. 26, No. 4, PP. 475-488.

Morisset. Jacques (1993), "Does Financial Liberalization Really Improve Private Investment in Developing Countries?," *Journal of Development Economics*, Vol. 40, No. 1, PP. 133-150.

Odedokun M. O. (1996), "Monetary Model of Black Market Exchange Rate Determination: Evidence from African Countries", *Journal of Economic Studies*, Vol. 23, No. 4, PP. 34-48.

Purvis Douglas D. (1978), "Dynamic Models of Portfolio Behavior: More on Pitfalls in Financial Model Building", *The American Economic Review*, Vol. 68, No. 3, PP. 403-9.

Tun. U. Wai, and Choung - Hucy. Wong (1982),"Determinants of Private Investment in Developing Countries", *Journal of Development Studies*, Vol. 19, No. 1, PP. 19-36.

Van Wijnbergen Sweder (1983), "Credit Policy, Inflation and Growth in a Financial Repressed Economy", *Journal of Development Economics*, Vol. 13, No. 4, PP. 45-65.

Westhead. Paul and Storey, David J. (1997), "Financial Constraints on the Growth of High Technology Small Firms in the United Kingdom", *Applied Financial Economics*, Vol. 7, No. 2, PP. 197-202.

Wijnbergen, Sva. (1983), "Interest Rate Management in LDC's", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 12, No. 4, PP.437-452.