

اثر تسهیلات اعطایی و نرخ سود بانکی بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران

دکتر حسین صمصامی*
محمد فرید خادم غوثی**

چکیده

در این بررسی اثر دو متغیر اعتبارات بانکی و نرخ سود تسهیلات بانکی بر سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش‌های مختلف اقتصادی نظیر کشاورزی، صنایع و معادن و ساختمان بررسی شده است. برای انجام این مطالعه، از مدل شتاب انعطاف‌پذیر و الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده (ARDL) و اطلاعات سری زمانی دوره ۱۳۵۲-۱۳۸۶ استفاده شده است. یافته‌ها حاکی از آن است که تسهیلات بانکی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دارای اثر مثبت و معنی‌دار و نرخ سود واقعی تسهیلات بانکی دارای اثر منفی و معنی‌دار است. همچنین، نتایج حاصل از بررسی دو متغیر مذکور بر زیر بخش‌های سرمایه‌گذاری نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش صنایع و معادن بیشترین حساسیت را نسبت به تسهیلات اعطایی بانک‌ها داراست که گویای اتکای بیشتر این بخش به اعتبارات بانکی نسبت به سایر بخش‌هاست. به همین ترتیب، سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی بیشترین حساسیت را نسبت به نرخ سود تسهیلات بانکی دارد.

طبقه‌بندی JEL: C13, C22, E22, E43, G21

کلیدواژه‌ها: سرمایه‌گذاری خصوصی، اعتبارات اعطایی بانک‌ها، نرخ سود تسهیلات بانکی، مدل شتاب انعطاف‌پذیر، الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده (ARDL)

۱. مقدمه

سرمایه‌گذاری یکی از متغیرهای مهم اقتصاد کلان است و برای دستیابی به نرخ رشدی

h-samsami@cc.sbu.ac.ir
mf.khadem@gmail.com

* عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه شهید بهشتی
** کارشناس ارشد علوم اقتصادی

مطلوب اقتصادی از اهمیت بالایی برخوردار است. افزایش در سرمایه‌گذاری می‌تواند به افزایش ظرفیت تولیدی، کاهش واردات، افزایش ذخایر ارزی و حرکت سریع‌تر به سوی پیشرفت اقتصادی منجر گردد. بر اساس مطالعات در کشورهای در حال توسعه، سرمایه‌گذاری خصوصی نقش مهم‌تری نسبت به سرمایه‌گذاری عمومی در تعیین رشد اقتصادی دارد. در اقتصاد ایران طی سال‌های ۸۶-۱۳۵۲ به طور متوسط ۷۱ درصد از کل سرمایه‌گذاری مربوط به بخش خصوصی است. بدین ترتیب، بررسی عوامل مؤثر برای هدایت و سیاست‌گذاری در افزایش آن اهمیت دارد.

در نظریه‌های اقتصادی، عوامل مختلفی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی مؤثر است. در این مقاله علاوه بر متغیرهای مورد استفاده در نظریه‌های اقتصادی، با توجه به اهمیت حجم تسهیلات اعطایی و نرخ سود آن، اثرات این دو متغیر بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی محور اصلی این پژوهش قرار گرفته است. برای انجام این منظور، ابتدا نظریه‌های مختلف سرمایه‌گذاری، مطالعه و سپس، با توجه به شرایط خاص کشور و نیز بهره‌گیری از سایر مطالعات انجام شده، الگویی برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی ایران طراحی و به بررسی اثر اعتبارات اعطایی و نرخ سود تسهیلات بانکی بر سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش‌های کشاورزی، صنعت و معدن، ساختمان و کل سرمایه‌گذاری خصوصی پرداخته شده است. به طور کلی این مقاله در شش بخش تنظیم شده است. پس از مقدمه در قسمت‌های بعدی به ترتیب، مروری بر برخی از نظریه‌های سرمایه‌گذاری، مطالعات تجربی، مبانی نظری، برآورد الگو و تفسیر نتایج و خلاصه، جمع‌بندی و پیشنهادات ارائه شده است.

۲. مروری بر برخی از نظریه‌های سرمایه‌گذاری

در نظریه‌های سرمایه‌گذاری ابتدا دو گرایش مختلف وجود داشته است که یکی از آن‌ها با نادیده گرفتن نرخ بهره و هزینه تأمین مالی سرمایه‌گذاری، عمدتاً به بررسی رابطه سرمایه‌گذاری و تغییرات تقاضای کل پرداخته و دیگری ضمن توجه به اثر تغییرات تقاضای کل، عمدتاً به بررسی رابطه سرمایه‌گذاری و هزینه تأمین مالی سرمایه‌گذاری یا

نرخ بهره پرداخته است. اولی عموماً تحت عنوان اصل یا نظریه شتاب^۱ و دومی عموماً تحت عنوان نظریه کارایی نهایی سرمایه‌گذاری^۲ شناخته شده است. تکامل نظریه سرمایه‌گذاری سبب شد تا تابع سرمایه‌گذاری بر اساس اصل حداکثرسازی سود در اقتصاد خرد و تحت عنوان نظریه نئو کلاسیک سرمایه‌گذاری به معرفی یک تابع سرمایه‌گذاری در بردارنده هر دو عامل تغییرات تقاضای کل و هزینه تأمین مالی سرمایه‌گذاری منجر شود. اساس و پایه مطالعه رفتار سرمایه‌گذاری چه در سطح کلان و چه در سطح تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری هر دوره بنگاه به پاسخ دو پرسش زیر بستگی دارد: اولاً، موجودی مطلوب سرمایه چگونه تعیین می‌شود و چه متغیرهایی بر آن اثر گذاشته و آن را مشخص می‌کنند و ثانیاً، بنگاه چه سرعت تعدیلی را برای رسیدن به سطح موجودی مطلوب اتخاذ می‌کند و چه عواملی این سرعت تعدیل را تعیین می‌کنند. تعیین سطح مطلوب موجودی سرمایه نکته‌ای است که در آن نظریه‌های مختلف مدرن رفتار سرمایه‌گذاری تا حد زیادی در مورد اعتبار مکانیسم شتاب انعطاف‌پذیر^۳ در مورد تغییر موجودی سرمایه از مقدار واقعی به مقدار مطلوب که منجر به مخارج سرمایه‌گذاری می‌شود، توافق دارند (Jorgenson and Seibert, 1965). لذا توعی که در نظریه‌های رفتار سرمایه‌گذاری ملاحظه می‌شود مربوط به نحوه تعیین موجودی مطلوب سرمایه و همین‌طور مربوط به فرایندی است که در طی زمان، حرکت به سوی موجودی مطلوب سرمایه، به صورت مخارج سرمایه‌گذاری ظاهر می‌شود. بر اساس نظریه سرمایه‌گذاری کینز، زمانی سرمایه‌گذاری انجام خواهد شد که کارایی نهایی سرمایه (MEC)^۴ بیش از نرخ بهره جاری در بازار باشد، یعنی $MEC = r \geq i$ (Mankiw, 2007, p.105). در نظریه سرمایه‌گذاری نئو کلاسیک‌ها، سرمایه‌گذاری با به حداکثر رساندن ارزش فعلی درآمدهای خالص انتظاری ناشی از آن به دست می‌آید (برانسون، ۱۳۸۳، ص ۳۶۹-۳۶۴).

نظریه وجوه باقیمانده سرمایه‌گذاری برای اولین بار توسط تین برگن در مقابل مدل شتاب ساده کلارک قرار داده شد. او در فرم ساده خود مدعی بود که سرمایه‌گذاری به سطح سود بستگی دارد. با این حال، جرجسون ادعا می‌کند که کار تین برگن، کلاین و روس در یک شکل ساده‌تر در قالب تئوری نئو کلاسیک رفتار بنگاه بوده است و در

1. Accelerator Principle
3. flexible accelerator

2. Marginal Efficiency of Investment
4. Marginal Efficiency of Capital

آزمون‌های آن‌ها قیمت کالاهای سرمایه‌ای و نرخ بهره بسیار معنی‌دار بوده است. (Jorgenson, 1965). اما طرفداران نظریهٔ وجوه باقیمانده معتقدند که برخلاف نظریهٔ شتاب، کالاهای سرمایه‌ای تنها به دلیل تمایل داشتن خریداری نمی‌شوند و محدودیت نقدینگی مانعی برای سرمایه‌گذاری است؛ به بیان دیگر عرضهٔ وجوه سرمایه‌گذاری کاملاً با کشش نمی‌باشد. در این صورت وجوه داخلی و از جمله سود تقسیم نشده به جای نرخ بهره، تعیین‌کنندهٔ مقدار سرمایه‌گذاری است. در شرایطی که بازارهای سرمایه کامل نباشند، به جای اینکه بنگاه تا جایی سرمایه‌گذاری کند که نرخ بازدهی آخرین واحد سرمایه‌گذاری مساوی نرخ بهره باشد، تا جایی سرمایه‌گذاری می‌کند که بازده نهایی روی آخرین سرمایه‌گذاری مساوی هزینهٔ نهایی وجوه باشد.

۳. مروری بر برخی مطالعات تجربی

چیر و ون ویزن برگن (۱۹۹۲) اثر سیاست‌های دولتی بر سرمایه‌گذاری خصوصی را در دورهٔ ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۶ در ترکیه با استفاده از یک مدل شتاب انعطاف‌پذیر بررسی کردند. نتایج حاصل از تحقیق نشان می‌دهد که:

۱. نرخ بهرهٔ بالاتری که نیاز است تا پس‌انداز خالص خصوصی را افزایش دهد، سرمایه‌گذاری خصوصی را کاهش خواهد داد.
۲. سیاست‌های ترویج صادرات با افزایش ظرفیت استفاده، موجب تشویق سرمایه‌گذاری خصوصی می‌شود.
۳. سیاست‌های اعتباری دولت و ترکیب سرمایه‌گذاری بخش عمومی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری خصوصی مؤثر است.

لطفی اردن (۲۰۰۶) تابع سرمایه‌گذاری خصوصی را برای ترکیه طی دورهٔ ۱۹۹۸-۱۹۶۸ با استفاده از مدل نئوکلاسیکی سرمایه‌گذاری تخمین زد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که هزینهٔ استفاده از سرمایه (به جای آن از پراکسی نرخ بهرهٔ واقعی استفاده شده است) اثر معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ترکیه در دورهٔ مورد بررسی نداشته است. در حالی که جریان اعتبارات^۱ و نا اطمینانی هزینه (نوسانات نرخ بهره واقعی) از عوامل کاملاً

1. credit flow

مؤثر و معنی‌دار بر سرمایه‌گذاری خصوصی بوده‌اند. پس سیاست‌گذاران برای تحریک سرمایه‌گذاری خصوصی لازم است که اعتبارات مورد نیاز را در اختیار آن‌ها قرار دهند و از نوسانات غیر ضروری نرخ بهره حقیقی جلوگیری نمایند.

سینگ و کومار (۲۰۰۶) در تحقیق خود سرمایه‌گذاری خصوصی را با استفاده از مدل شتاب ساده کینزی تعمیم یافته (قرار دادن نرخ بهره واقعی به جای هزینه استفاده از سرمایه) در سه کشور منتخب آسیایی یعنی تایلند، فیلیپین و اندونزی و با استفاده از روش LSE هندری و حداکثر درست‌نمایی یوهانسون در دوره ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۰ برآورد کردند. نتایج تحقیق بیان می‌دارد که کشش‌های نرخ بهره واقعی برای تایلند، فیلیپین و اندونزی به ترتیب $0/2$ ، $0/24$ و $0/23$ بودند که علامت و مقدار آن‌ها طبق انتظارات بوده و معنی‌دار هستند. همچنین کشش‌های درآمدی برابر یک و نرخ تورم انتظاری هم اثر منفی معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد. در نهایت می‌توان گفت که هر افزایشی در نرخ بهره واقعی با توجه به علامت و بزرگی ضریب آن، می‌تواند به سرمایه‌گذاری خصوصی در این کشورها به شدت لطمه برساند.

والی زاده (۱۳۸۰) در تحقیق خود به برآورد سرمایه‌گذاری خصوصی به تفکیک سهم آن در ماشین‌آلات و ساختمان در دوره زمانی ۱۳۷۸-۱۳۵۲ و با استفاده از روش ARDL پرداخته است. مهم‌ترین نتایج به دست آمده از تحقیق به صورت زیر است:

۱. تغییر در نرخ سود بانکی سپرده‌های بلندمدت اثری معنی‌دار و معکوس بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ماشین‌آلات به جای می‌گذارد.
 ۲. سرمایه‌گذاری خصوصی در ساختمان ارتباطی معنی‌دار با نرخ سود بانکی سپرده‌های مدت‌دار ندارد و این امر ارتباط کل سرمایه‌گذاری خصوصی با متغیر مذکور را نیز تحت شعاع قرار داده است.
 ۳. تأیید یا عدم تأیید سیاست کاهش نرخ سود بانکی به طور مسلم بستگی به در نظر گرفتن تمامی پیامدهای ممکن این سیاست خواهد داشت، اما اگر تنها از دیدگاه سرمایه‌گذاری به این مسئله بنگریم، با توجه به تأثیرات مثبت آن بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ماشین‌آلات، سیاستی قابل قبول به شمار می‌رود.
- برجیسیان (۱۳۷۷) عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران را با تأکید بر تأثیر

عامل بی ثباتی تعدادی از متغیرهای کلان اقتصادی طی دوره ۱۳۷۴-۱۳۳۸ مورد بررسی قرار داده است. نتایج حاصل از تحقیق نشان می‌دهد که افزایش در نرخ بهره حقیقی یا هزینه واقعی سرمایه باعث کاهش سهم سرمایه‌گذاری در درآمد ملی می‌شود، در حالی که رشد اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی باعث تشویق و افزایش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌شود.

سلیمی فر و قوی (۱۳۸۱) در مقاله خود، با استفاده از الگوی شتاب انعطاف پذیر، مدلی برای بررسی اثر اعتبارات بانکی بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران طی دوره ۱۳۷۸-۱۳۴۰ را طراحی و با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی برآورد کردند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که اعتبارات حقیقی اعطایی شبکه بانکی کشور به بخش خصوصی دارای رابطه مثبت و معنی‌داری با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی است. حجم اعتبارات بانکی تخصیصی به بخش خصوصی تأثیر مثبت معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد. قیمت نسبی کالاهای سرمایه‌ای تأثیر منفی معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد. متغیر نرخ بهره حقیقی تأثیر معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری خصوصی ندارد و پراکسی تورم انتظاری برای آن تنها در سطح اعتماد ۱۰٪ تأثیر منفی معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری دارد.

کارشناسان، مهدوی و ابریشمی (۱۳۸۴) در منتخبی از کشورهای عضو اپک شامل الجزایر، اندونزی، ایران، نیجریه و ونزوئلا، تابع سرمایه‌گذاری خصوصی را در دوره ۲۰۰۱-۱۹۷۰ با روش Panel Data بر روی تولید ناخالص داخلی، حجم اعتبارات بانکی تخصیصی به بخش خصوصی، نرخ بهره حقیقی و پنج شاخص نااطمینانی (تورم، نرخ ارز حقیقی، رابطه مبادله، قیمت نسبی کالاهای سرمایه‌ای و رشد تولید ناخالص داخلی) رگرس کرده و نتایج زیر حاصل شده است:

حجم اعتبارات بانکی تخصیصی به بخش خصوصی تأثیر مثبت معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد. قیمت نسبی کالاهای سرمایه‌ای تأثیر منفی معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد. متغیر نرخ بهره حقیقی تأثیر معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری خصوصی ندارد و پراکسی تورم انتظاری برای آن تنها در سطح اعتماد ۱۰٪ تأثیر منفی معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری دارد. از شاخص‌های نااطمینانی ساخته شده، شاخص نااطمینانی نرخ ارز حقیقی تأثیر منفی معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد و

شاخص نااطمینانی قیمت نسبی کالاهای سرمایه‌ای در سطح اعتماد ۱۰٪ تأثیر منفی معنی داری بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد. اما شاخص نااطمینانی رشد اقتصادی و شاخص نااطمینانی رابطه مبادله و شاخص نااطمینانی تورم تأثیر معنی داری بر سرمایه‌گذاری خصوصی ندارد.

ولدخانی (۲۰۰۴) در مطالعه خود، عوامل بلند مدت و کوتاه مدت تعیین کننده تابع سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران را طی دوره ۱۳۳۹ تا ۱۳۷۹ بررسی می‌کند. مدل تخمینی بر اساس تکنیک همجمعی چند متغیره یوهانسون و مدل پویای کوتاه مدت می‌باشد. در این تحقیق از نرخ تورم به عنوان جانشین نرخ بهره استفاده شده است، یعنی کاری که قبلاً توسط هاشم پسران در سال ۱۹۹۵ در تخمین برای مانده پول واقعی در ایران انجام شده بود. برآورد مدل نشان می‌دهد که یک درصد کاهش در نرخ تورم بلند مدت، یک درصد سرمایه‌گذاری کوتاه مدت را افزایش می‌دهد. همچنین کشش بلند مدت سرمایه‌گذاری خصوصی با توجه به تولید ناخالص داخلی واقعی غیر نفتی در حدود ۱/۴۳ است. یعنی یک درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی واقعی غیر نفتی ۱/۴۳ درصد افزایش در سرمایه‌گذاری خصوصی را در بر خواهد داشت.

شاکری و موسوی (۱۳۸۲) عوامل مؤثر بر تقاضای سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی در بخش کشاورزی را بررسی کرده و سپس از طریق روش هم انباشتگی، روابط درازمدت و کوتاه مدت بین متغیرهای شناسایی شده (به عنوان متغیرهای تأثیر گذار) و تقاضای سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی (به عنوان متغیرهای وابسته) را از طریق روش تصحیح خطا برآورد نموده اند.

نتایج این مطالعه حاکی از آن است که ارزش افزوده بخش کشاورزی در درازمدت بر سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی تأثیری ندارد. همچنین موجودی سرمایه دوره قبل، با توجه به مدل برآورد شده و ضریب به دست آمده، بر سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی تأثیر مثبت دارد. حجم اعتبارات پرداختی نیز با ضریبی معادل ۰/۷۶، بر سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی تأثیر مثبت دارد. کشش سرمایه‌گذاری هم نسبت به سود واقعی درازمدت بانکی صفر و نشان دهنده این است که سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی ایران حساسیتی به نرخ سود واقعی سپرده‌های

درازدت بانکی ندارد. در مورد تقاضای سرمایه‌گذاری دولتی، تغییرات سطح عمومی قیمت‌ها دارای تأثیر منفی است، ولی درآمدهای نفتی در دوره جاری و با یک وقفه، اثر مهمی بر تقاضای سرمایه‌گذاری دولتی دارد.

۴. مبانی نظری

در تدوین الگوی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی از نظریه شتاب انعطاف پذیر استفاده شده است.

نظریه شتاب انعطاف پذیر، الگویی رایج برای برآورد تابع تقاضای سرمایه‌گذاری در کشورهای در حال توسعه است، زیرا می‌توان با استفاده از روش‌های مختلف و بدون ایجاد خللی اساسی به چارچوب الگو، متغیرهای اساسی و تأثیرگذار در ساختار اقتصادی یک کشور را نیز در آن وارد نمود. در چارچوب این نظریه و گسترش آن توسط بلیجر و خان در سال ۱۹۸۴، سرمایه‌گذاری تابعی از تفاوت میزان سرمایه موجود و مطلوب (برنامه ریزی شده) در نظر گرفته شده است (Blejer and Khan, 1984, pp. 379-403). با توجه به اینکه سطح مطلوب سرمایه به طور مستقیم قابل مشاهده نیست، از فرضیه‌ای با عنوان فرضیه تعدیل جزئی یا فرضیه تعدیل موجودی سرمایه استفاده شده است که می‌توان آن را به صورت زیر نوشت:

$$\Delta KP_t = \beta(KP_t^* - KP_{t-1}) \quad 0 \leq \beta \leq 1 \quad (1)$$

که در آن β ضریب تعدیل، $KP_t = KP_t - KP_{t-1}$ تغییر واقعی (سرمایه‌گذاری خالص) و $KP_t^* - KP_{t-1}$ تغییر مطلوب موجودی سرمایه است. سرمایه‌گذاری ناخالص IP_t به صورت سرمایه‌گذاری خالص به اضافه سرمایه‌گذاری جبرانی (استهلاک موجودی سرمایه دوره قبل) تعریف می‌شود:

$$IP_t = \Delta KP_t + \delta KP_{t-1} \quad (2)$$

$$IP_t = KP_t - (1 - \delta)KP_{t-1}$$

عملگر وقفه به صورت $LKP_t = KP_{t-1}$ تعریف می‌شود بنابراین، خواهیم داشت:

$$IP_t = [\lambda - (\lambda - \delta)L]KP_t \quad (3)$$

$$KP_t = \frac{IP_t}{[\lambda - (\lambda - \delta)L]} \quad (4)$$

از رابطه (۱) و (۴) به دست می‌آید:

$$KP_t = \beta KP_t^* + (1 - \beta) \frac{IP_{t-1}}{[1 - (1 - \delta)L]} \quad (5)$$

از رابطه (۳) و (۵) خواهیم داشت:

$$IP_t = \beta[1 - (1 - \delta)L]KP_t^* + (1 - \beta)IP_{t-1} \quad (6)$$

طبق اصل شتاب داریم:

$$KP_t^* = aGDP_t \quad (7)$$

با جایگذاری (۷) در (۶) به دست می‌آید:

$$IP_t = \beta[1 - (1 - \delta)L]aGDP_t + (1 - \beta)IP_{t-1} \quad (8)$$

بر اساس مطالعات انجام شده در ایران که در قسمت قبلی به آنها اشاره شد، واکنش سرمایه‌گذاران خصوصی به شکاف بین سرمایه‌گذاری مطلوب و واقعی که به وسیله β اندازه‌گیری می‌شود، در ایران تحت تأثیر متغیرهایی نظیر سرمایه‌گذاری دولتی (IG_t)، تولید ناخالص داخلی (GDP_t)، نرخ تورم (P_t)، تغییر در اعتبارات بانکی واقعی پرداختی به بخش خصوصی (ΔDCR_t)، درآمدهای نفتی (OIL)، نرخ استفاده از ظرفیت (CUR_t) و نرخ سود واقعی تسهیلات بانکی (RR_t) می‌باشد. بنابراین:

$$\beta_t = b_0 + \frac{1}{IP_t^* - IP_{t-1}} (b_1 IG_t + b_2 GDP_t + b_3 P_t + b_4 \Delta DCR_t + b_5 OIL_t + b_6 CUR_t + b_7 RR_t) \quad (9)$$

با توجه به رابطه (۳) در حالت پایدار داریم:

$$IP_t^* = [1 - (1 - \delta)L]KP_t^* \quad (10)$$

رابطه فرضیه تعدیل جزئی را برای سرمایه‌گذاری می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\Delta IP_t = \beta(IP_t^* - IP_{t-1}) \quad (11)$$

با جایگذاری رابطه (۹) در رابطه (۱۱) خواهیم داشت:

$$\Delta IP_t = [b_0 + \frac{1}{IP_t^* - IP_{t-1}} (b_1 IG_t + b_2 GDP_t + b_3 P_t + b_4 \Delta DCR_t + b_5 OIL_t + b_6 CUR_t + b_7 RR_t)](IP_t^* - IP_{t-1}) \quad (12)$$

پس از خلاصه کردن رابطه (۱۲) داریم:

$$\Delta IP_t = b_0(IP_t^* - IP_{t-1}) + b_1IG_t + b_2GDP_t + b_3P_t + b_4\Delta DCR_t + b_5OIL_t + b_6CUR_t + b_7RR_t \quad (13)$$

با جایگذاری رابطه (۱۰) در رابطه (۱۳) به دست می‌آید:

$$\Delta IP_t = b_0[1 - (1 - \delta)L]KP_t^* - b_0IP_{t-1} + b_1IG_t + b_2GDP_t + b_3P_t + b_4\Delta DCR_t + b_5OIL_t + b_6CUR_t + b_7RR_t \quad (14)$$

با جایگذاری رابطه (۷) در رابطه (۱۴) خواهیم داشت:

$$\Delta IP_t = b_0[1 - (1 - \delta)L]aGDP_t - b_0IP_{t-1} + b_1IG_t + b_2GDP_t + b_3P_t + b_4\Delta DCR_t + b_5OIL_t + b_6CUR_t + b_7RR_t \quad (15)$$

پس از تأثیر عملگر وقفه رابطه (۱۵) به صورت زیر در خواهد آمد:

$$IP_t = b_0aGDP_t - b_0(1 - \delta)aGDP_{t-1} + b_1IG_t + b_2GDP_t + b_3P_t + b_4\Delta DCR_t + b_5OIL_t + b_6CUR_t + b_7RR_t + (1 - b_0)IP_{t-1} \quad (16)$$

رابطه (۱۶) (*ibid*, pp.379-403)، معادله نهایی است که از آن برای برآورد مدل استفاده

می‌شود که در آن: IP_t = سرمایه‌گذاری بخش خصوصی؛ GDP_{t-1} = تولید ناخالص داخلی با یک دوره وقفه؛ IP_{t-1} = سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با یک دوره وقفه.

سرمایه‌گذاری دولتی می‌تواند رقیب سرمایه‌گذاری خصوصی در استفاده از امکانات و اعتبارات باشد و یا با ایجاد زیرساخت‌های لازم پشتیبان و مشوق آن شود. لذا علامت آن در مدل می‌تواند مثبت یا منفی باشد. وجود متغیر تولید ناخالص داخلی طبق اصل شتاب در مدل توجیه پذیر است و علامت مورد انتظار مثبت است، زیرا با افزایش تقاضای کل و فراتر رفتن محصول ناخالص داخلی از روند آن، ظرفیت‌های خالی تولید که در ایران نیز درصد کمی نیست به کار گرفته شده و سرمایه‌گذاران میزان سرمایه‌گذاری حقیقی خود را به سرعت به سطح مطلوب آن خواهند برد. تورم به عنوان عامل نشان‌دهنده ثبات اقتصادی و یا نااطمینانی در اقتصاد بنابر نظریات پیندیک (۱۹۸۸) و کابالرو (۱۹۹۳) می‌تواند محرک سرمایه‌گذاری خصوصی باشد. بنابراین انتظار می‌رود که علامت آن در مدل منفی باشد. فقدان منابع مالی و اعتبارات در دسترس بخش خصوصی ناشی از توسعه نیافتگی بازارهای مالی در کشورهای در حال توسعه یکی از مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر سرمایه‌گذاری خصوصی در این کشورهاست. همچنین به کارگیری ظرفیت‌های خالی تولید در زمان رشد اقتصادی نیازمند تأمین سریع منابع مالی با هزینه کم جهت سودآور شدن فعالیت است؛ لذا

علامت تسهیلات بانکی در مدل باید مثبت باشد. وجود متغیر درآمدهای نفتی در تابع سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران با توجه به نیاز گسترده بخش خصوصی به کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای و حتی مواد اولیه وارداتی توجیه پذیر به نظر می‌رسد. انتظار بر این است که علامت این متغیر در مدل مثبت باشد. اگر ظرفیت اضافی تولید بیشتری در اقتصاد وجود داشته باشد و یا شکاف بین تولید واقعی و مطلوب بیشتر باشد باید سرمایه‌گذاری جدید صورت گیرد تا جواب گوی تقاضای اضافی باشد. بنابراین، علامت مورد انتظار این متغیر در مدل مثبت است. در خصوص مبانی نظری تأثیر نرخ بهره بر سرمایه‌گذاری مباحث مختلفی وجود دارد. نظریه کینز و نظریه نئوکلاسیک‌ها با تأکید بر مبانی خرد سرمایه‌گذاری به عنوان هسته مرکزی این مباحث مطرح بوده‌اند. با توجه به اینکه در این مطالعه نرخ سود تسهیلات بانکی به عنوان هزینه استفاده از سرمایه در نظر گرفته شده است، انتظار بر این است که این متغیر با علامت منفی در الگو ظاهر گردد.

۵. برآورد الگو و تفسیر نتایج

برای برآورد تابع سرمایه‌گذاری خصوصی در زیر بخش‌های سرمایه‌گذاری و به صورت کل از الگوی خودرگرسیونی با وقفه‌های گسترده استفاده شده و دوره زمانی مورد بررسی ۱۳۸۶-۱۳۵۲ بوده است. علت استفاده از الگوی خودرگرسیونی با وقفه‌های گسترده این است که وقتی حجم نمونه کوچک است، در استفاده از روش حداقل مربعات معمولی به دلیل در نظر نگرفتن واکنش‌های پویای کوتاه‌مدت موجود بین متغیرها، تورش برآورد ممکن است بسیار قابل توجه باشد (Pesaran; Shin & Smith, 2001, pp, 289-326). بنابراین ترجیح آن است که در برآورد ضرایب الگو تا حد ممکن الگوی پویایی در نظر گرفته شود که تعداد وقفه‌های زیادی را برای متغیرها لحاظ کند. در ضمن علاوه بر ارائه برآورد بدون تورشی از پارامترهای بلندمدت به همراه آماره‌های t معتبر از آن‌ها، با استفاده از الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده، امکان آزمون ریشه واحد نیز وجود خواهد داشت. پسران و همکاران (۲۰۰۱) معتقدند که در رهیافت ARDL همانند سایر روش‌ها مانند یوهانسون نیازی به پیش‌آزمون متغیرها جهت ریشه واحد نیست، اما کواتارا (۲۰۰۴) بر این باور است که در خصوص متغیرهای همجمعی از مرتبه دوم و بالاتر دیگر

آماره‌های F محاسباتی معتبر نخواهد بود، زیرا بر پایه فرض $I(0)$ و $I(1)$ بودن متغیرها بنا شده‌اند. بنابراین احتمالاً انجام آزمون‌های ریشه واحد برای حصول اطمینان از نبود متغیرهای $I(2)$ یا از مراتب بالاتر همچنان ضروری به نظر می‌رسد. آزمون‌های معمول ریشه واحد یعنی ADF و فیلیپس - پرون (PP) در نمونه‌های کوچک به دلیل استفاده از برآورد حداقل مربعات معمولی در این روش دارای توان پایین بوده و قابل اعتماد نیستند، زیرا تمایل دارند که فرض صفر را زمانی که صحیح است با احتمال بیشتر و در زمانی که صحیح نیست با احتمال کمتر رد نمایند (Dejong; Nankervis & Savin, 1992, pp. 423-33).

دو آزمونی که اخیراً برای رفع این مشکل پیشنهاد شده عبارت‌اند از آزمون روندزدای حداقل مربعات تعمیم یافته DFGLS (۱۹۹۶) و آزمون NG و پرون (۲۰۰۱). در این مقاله از روش DFGLS برای آزمون ریشه واحد متغیرها استفاده شده است. در این روش ابتدا متغیر روندزدایی شده و سپس آزمون ADF با برآوردهای حداقل مربعات تعمیم یافته روی آن صورت گرفته و در نهایت نتایج با جداول مقادیر بحرانی محاسباتی توسط الیوت، روتنبرگ و استاک مقایسه می‌شود. نتایج حاکی از آن است که هیچ کدام از متغیرهای معادلات $I(2)$ یا از مراتب بالاتر نیستند بنابراین؛ آماره‌های F و t محاسباتی همچنان معتبر خواهند بود. الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده یک روش برآورد دو مرحله‌ای است. در مرحله اول، آزمون همجمعی یا وجود یک رابطه تعادلی بلند مدت با استفاده از

آماره t به صورت
$$\frac{\sum_{i=1}^p \hat{\alpha}_i - 1}{\sum_{i=1}^p S_{\hat{\alpha}_i}}$$
 انجام می‌گیرد که در آن، p تعداد وقفه‌های متغیر وابسته،

$\hat{\alpha}_i$ ضرایب برآوردی متغیرهای با وقفه از متغیر وابسته و $S_{\hat{\alpha}_i}$ انحراف معیار این ضرایب برآوردی است. مقایسه آماره t محاسباتی با مقادیر بحرانی دولادو، مستر و بنرجی گویای رد فرض صفر عدم وجود همجمعی و مؤید وجود یک رابطه تعادلی بلند مدت در توابع برآوردی برای زیر بخش‌های سرمایه‌گذاری و سرمایه‌گذاری خصوصی به صورت کل است. برای تعیین تعداد وقفه‌های بهینه از معیار شوارز-بیزین استفاده شده است. در مرحله دوم، پس از اطمینان یافتن از وجود یک رابطه بلند مدت به برآورد ضرایب بلند مدت معادلات پرداخته شده که در ادامه بررسی شده است.

۱.۵. تخمین تابع سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی

جدول ۱. نتایج حاصل از برآورد تابع سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی در بلند مدت را نشان می‌دهد.

جدول ۱. برآورد تابع سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی

متغیر وابسته	متغیرهای مستقل						
	<i>C</i>	<i>AIG</i>	<i>OILR</i>	<i>ACREDIT</i>	<i>RR</i>	<i>P</i>	<i>SUPP</i>
<i>AIP</i> سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی	عرض از مبدا	سرمایه‌گذاری دولتی در بخش کشاورزی	درآمد های نفتی (میلیارد ریال)	تسهیلات بانکی (میلیارد ریال)	نرخ سود واقعی (درصد)	نرخ تورم (درصد)	متغیر مجازی
برآورد بلند مدت <i>ARDL</i>	۵۴۲۳/۳ (۵/۰۲)	-۳/۱۲ (-۵/۹۵)	۰/۰۷ (۶/۳۲)	۰/۰۴ (۲/۸۶)	-۲۰۱/۰۴ (-۲/۱۶)	-۲۰۸/۹ (-۳/۰۱)	۱۹۵۳/۲ (۴/۶۱)

SUP متغیر مجازی مربوط به سیاست‌های حمایتی دولت از بخش کشاورزی است که از سال ۱۳۷۰ به بعد عدد یک و قبل از آن عدد صفر را می‌گیرد. $R^2 = ۰/۹۵$

در ارتباط با آمارهای مورد استفاده در برآورد تابع فوق نکات زیر شایان ذکر است:

الف. نرخ سود به کار رفته در این معادله و معادلات بعدی نرخ سود تسهیلات مربوط در بخش است که بر حسب مقادیر واقعی محاسبه شده است.

ب. داده‌های مورد استفاده در خصوص تسهیلات بانکی در برآورد کلیه معادلات "مانده تسهیلات" نیست، بلکه حجم و یا گردش تسهیلات است. اطلاعات مانده، بسیاری از تسهیلاتی که به عنوان نمونه در یک سال پرداخت و در پایان همان سال تسویه می‌شود را شامل نمی‌شود. بنابراین نمی‌تواند انعکاس واقعی از تسهیلات اعطایی در اقتصاد باشد. اطلاعات مربوط به حجم تسهیلات اعطایی بانک‌ها به بخش غیردولتی به صورت سری زمانی موجود نیست، اما داده‌های مانده تسهیلات اعطایی بانک‌ها به بخش غیردولتی توسط بانک مرکزی گردآوری شده است. با نگاه به مقادیر حجم تسهیلات بانکی و تغییر در مانده تسهیلات اعتباری بانک‌ها به بخش‌های کشاورزی، صنعت و معدن و ساختمان و مسکن در ماه‌های مختلف سال برای چند سالی که اطلاعات آنها دریافت گردید^۱ و تشکیل نسبت بدهکار (حجم تسهیلات پرداختی توسط بانک‌ها به بخش غیر دولتی) به تغییر در مانده تسهیلات و در نهایت گرفتن میانگین موزون

۱. این داده‌ها از اطلاعات محرمانه بانکی بوده و جزو آمار منتشره بانک مرکزی نمی‌باشد.

مشاهده شد که حجم تسهیلات پرداختی بانک‌ها تقریباً ۵/۰۴ برابر تغییر در مانده تسهیلات و در حدود ۱/۴ برابر مانده تسهیلات بانک‌هاست. با توجه به محاسبات صورت گرفته، سری زمانی مربوط به حجم تسهیلات بانک‌ها به بخش غیردولتی برای بخش‌های مختلف اقتصادی و کل بخش خصوصی اقتصاد تهیه و از آن در برآورد معادلات مربوطه استفاده شد. به عبارت دیگر، در برآورد تابع سرمایه‌گذاری هر بخش، از تسهیلات اعطایی در همان بخش استفاده شده است. در حالی که در کلیه کارهای قبلی انجام شده در زمینه سرمایه‌گذاری در ایران به دلیل در دسترس نبودن این اطلاعات از مقادیر تغییر در مانده و یا خود مانده تسهیلات بانک‌ها استفاده شده است.

ج. آمار مربوط به متغیر (OILR) شامل درآمدهای نفتی کشور است.

د. آمار مربوط به متغیر (AIG) شامل کل هزینه‌های عمرانی دولت در بخش کشاورزی است.

نتایج حاصل از برآورد تابع نشان می‌دهد که ضرایب همه متغیرهای موجود در مدل در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند. همان گونه که از رابطه تعادلی بلند مدت مشخص است، به ازای هر یک میلیارد ریال افزایش در تسهیلات بانکی به بخش خصوصی کشاورزی، با ثابت بودن سایر عوامل، به طور متوسط در حدود ۴۰ میلیون ریال به سرمایه‌گذاری خصوصی در این بخش افزوده می‌گردد. شایان ذکر است که براساس اطلاعات دریافتی از بانک مرکزی، در سال‌های اخیر کمتر از ۳۰ درصد اعتبارات پرداختی به بخش کشاورزی تسهیلات سرمایه‌ای بوده و مابقی صرف تأمین هزینه‌های جاری و سرمایه در گردش شده است. علاوه بر این، واکنش ضعیف سرمایه‌گذاری خصوصی به تسهیلات اعطایی بانک‌ها در این بخش ناشی از بازدهی کم، دیر هنگام و با ریسک بالای فعالیت‌های کشاورزی به خاطر سنتی بودن و کارایی پایین عوامل تولید بوده است. همچنین بر اساس یک مطالعه، عدم نظارت و امکان سنجی دقیق موجب انتقال تسهیلات دریافتی به امور مصرفی و فعالیت‌های دلالتی شده است. مطالعات نشان می‌دهند که تنها ۱۰ درصد هزینه‌های زندگی دهقانان صرف امور کشاورزی می‌شود و بقیه آن صرف امور مصرفی می‌گردد (ازکیا، ۱۳۸۴). به عبارت دیگر، ضعف بنیة مالی کشاورزان و ساختارهای نامناسب چه به لحاظ خرد و پراکنده بودن اراضی و چه از جهت ارائه امکانات رفاهی و خدمات

مورد نیاز کشاورزان و چه از نظر بازار محصولات و فعالیت گسترده دلالتان باعث شده بخش اعظمی از تسهیلات اعطایی صرف امور مصرفی و انتقال به فعالیت‌های دلالتی زود بازده و با ریسک کم گردد.

کاهش نرخ سود واقعی تسهیلات بانکی به میزان یک درصد، با فرض ثبات سایر عوامل، به طور متوسط سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی را در حدود ۲۰۱ میلیارد ریال افزایش می‌دهد. بررسی کشش متوسط ۱ سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی نسبت به اعتبارات اعطایی بانک‌ها ($\epsilon_{ACREDIT} = 0.12$) و نرخ سود واقعی تسهیلات بانکی ($\epsilon_{RR} = -0.85$)، نشان می‌دهد که در این بخش حساسیت سرمایه‌گذاری خصوصی نسبت به نرخ سود واقعی تسهیلات بانکی در مقایسه با اعتبارات اعطایی بانک‌ها بیشتر است. بنابراین کاهش نرخ سود واقعی تسهیلات بانکی می‌تواند سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی را به شدت تحت تأثیر قرار دهد.

۲.۵. تخمین تابع سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش صنایع و معادن

جدول ۲. نتایج حاصل از برآورد تابع سرمایه‌گذاری خصوصی را در بخش صنایع و معادن در بلند مدت نشان می‌دهد.

ضرایب همه متغیرها در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی دار هستند. با توجه به رابطه تعادلی بلند مدت مشخص می‌شود که اگر تسهیلات بانکی به بخش صنعت و معدن، یک میلیارد ریال افزایش یابد، با فرض ثبات سایر شرایط، به طور متوسط سرمایه‌گذاری خصوصی این بخش در حدود ۹۰ میلیون ریال افزایش خواهد یافت. براساس اطلاعات دریافتی از بانک مرکزی، در سال‌های اخیر کمتر از ۳۰ درصد مانده تسهیلات پرداختی بانک‌ها سرمایه‌ای بوده و مابقی صرف تأمین هزینه‌های جاری و سرمایه در گردش شده است. همچنین اگر نرخ سود واقعی تسهیلات بانکی به میزان یک درصد کاهش یابد، با فرض ثبات سایر عوامل، به طور متوسط سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش صنایع و معادن در حدود ۲۸۸ میلیارد ریال افزایش می‌یابد.

۱. کشش متوسط عبارت است از نسبت میانگین متغیر مستقل به میانگین متغیر وابسته ضرب در ضریب بلند مدت برآوردی متغیر مستقل.

جدول ۲. برآورد تابع سرمایه گذاری خصوصی در بخش صنایع و معادن

متغیر وابسته	متغیرهای مستقل						
	<i>C</i>	<i>IIG</i>	<i>GIAV</i>	<i>ICREDIT</i>	<i>RR</i>	<i>ICUR</i>	<i>TASBIT</i>
<i>IIP</i> سرمایه گذاری خصوصی در بخش صنایع و معادن	عرض از مبدا	سرمایه گذاری دولتی	رشد ارزش افزوده بخش صنایع و معادن	تسهیلات بانکی (میلیارد ریال)	نرخ سود واقعی (درصد)	نرخ استفاده از ظرفیت	متغیر مجازی
برآورد بلند مدت ARDL	۴۲۱۰۳/۷ (-۳/۱۰)	۳/۹۱ (۲/۵۶)	۲۱۱۰/۲ (۲/۸۶)	۰/۰۹ (۳/۰۷)	-۲۸۸/۷ (-۲/۱۱)	۵۸۶۱۲/۶ (۱/۹۹)	۱۱۲۴۷ (۲/۱۲)

متغیر مجازی مربوط به سال‌های تثبیت اقتصادی است که از سال ۱۳۷۵ به بعد عدد یک و قبل از آن عدد صفر را می‌گیرد. $R^2 = 0.91$

بررسی کشش متوسط سرمایه گذاری خصوصی در بخش صنایع و معادن نسبت به اعتبارات اعطایی بانک‌ها ($\varepsilon_{ICREDIT} = 0.35$) و نرخ سود واقعی تسهیلات بانکی ($\varepsilon_{RR} = -0.11$)، نشان می‌دهد که در این بخش حساسیت سرمایه گذاری خصوصی نسبت به تسهیلات اعطایی بانک‌ها در مقایسه با نرخ سود واقعی تسهیلات بانکی بیشتر است. بنابراین افزایش اعتبارات اعطایی بانک‌ها می‌تواند سرمایه گذاری خصوصی در بخش صنایع و معادن را بیشتر تحت تأثیر قرار دهد.

۳.۵. تخمین تابع سرمایه گذاری خصوصی در بخش ساختمان

جدول ۳. نتایج حاصل از برآورد تابع سرمایه گذاری خصوصی در بخش ساختمان را در بلند مدت نشان می‌دهد.

غیر از عرض از مبدأ که حدوداً در سطح ۹۰ درصد معنی دار است، ضرایب بقیه متغیرها در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی دار هستند.

همان گونه که نتایج رابطه تعادلی بلند مدت نشان می‌دهد، اگر تسهیلات بانکی به بخش ساختمان یک میلیارد ریال افزایش یابد، با فرض ثبات سایر عوامل، به طور متوسط سرمایه گذاری خصوصی در این بخش در حدود ۱۵۰ میلیون ریال افزایش خواهد یافت. همچنین اگر نرخ سود واقعی تسهیلات بانکی به میزان یک درصد کاهش یابد، با فرض ثبات سایر عوامل، به طور متوسط سرمایه گذاری خصوصی در بخش ساختمان در حدود ۱۹۸ میلیارد ریال افزایش می‌یابد.

جدول ۳. برآورد تابع سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش ساختمان

متغیر وابسته	متغیرهای مستقل							
<i>BIP</i>	<i>C</i>	<i>BIG</i>	<i>GBAV</i>	<i>BCREDIT</i>	<i>RR</i>	<i>P</i>	<i>BCUR</i>	<i>IMG</i>
سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش ساختمان	عرض از مبدا	سرمایه‌گذاری دولتی در بخش ساختمان	رشد ارزش افزوده بخش ساختمان	تسهیلات بانکی (میلیارد ریال)	نرخ سود واقعی (درصد)	نرخ تورم (درصد)	نرخ استفاده از ظرفیت	متغیر مجازی
برآورد بلند مدت ARDL	-۴۹۰۷/۹ (-۱/۹۰)	۰/۱۹ (۳/۰۳)	۳۰۹/۹ (۲/۶۳)	۰/۱۵ (۳/۰۶)	-۱۹۸/۴۲ (-۲/۱۲)	-۶۱۳ (-۳/۴۱)	۱۹۸۳۰/۲ (۵/۹۲)	۴۰۱۲/۳ (۶/۴۲)

متغیر مجازی مربوط به سال‌های افزایش مهاجرت به شهرهاست که برای سال‌های ۶۸-۱۳۵۹ عدد یک و در بقیه سال‌ها عدد صفر $R^2 = ۰.۹۶$ را می‌گیرد.

بررسی کشش متوسط سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش ساختمان نسبت به اعتبارات اعطایی بانک‌ها ($\varepsilon_{BCREDIT} = ۰.۲۱$) و نرخ سود واقعی تسهیلات بانکی ($\varepsilon_{RR} = -۰.۰۹$)، نشان می‌دهد که در این بخش حساسیت سرمایه‌گذاری خصوصی نسبت به تسهیلات اعطایی بانک‌ها در مقایسه با نرخ سود واقعی تسهیلات بانکی بیشتر است. بنابراین افزایش اعتبارات اعطایی بانک‌ها می‌تواند سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش ساختمان را بیشتر تحت تأثیر قرار دهد.

۶. خلاصه، جمع بندی و ارائه پیشنهاد

نتایج حاصل از بررسی تأثیر حجم تسهیلات و نرخ سود نشان می‌دهد که متوسط کشش سرمایه‌گذاری خصوصی نسبت به تسهیلات اعطایی در بخش‌های کشاورزی، صنایع و معادن و ساختمان به ترتیب معادل (۰/۱۲)، (۰/۳۵) و (۰/۲۱) است. این مهم نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش صنایع و معادن بیشترین حساسیت را نسبت به تسهیلات اعطایی بانک‌ها داراست. بر این اساس بخش‌های ساختمان و کشاورزی در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند. با عنایت به استدلال‌های مطرح شده در قسمت مربوط به سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی در خصوص واکنش ضعیف سرمایه‌گذاری این بخش به تسهیلات اعطایی، مقایسه کشش‌ها مجدد این استدلال‌ها را تأیید می‌کند.

ضریب نرخ سود واقعی تسهیلات بانکی در بخش صنایع و معادن (-۲۸۸/۷)، به لحاظ قدر مطلق، بالاترین مقدار را در میان بخش‌های مختلف اقتصادی داراست. ضریب این

متغیر در بخش‌های ساختمان و کشاورزی به ترتیب مقادیر (۱۹۸/۴۲-) و (۲۰۱/۰۴-) است. همچنین کسش متوسط سرمایه‌گذاری خصوصی نسبت به نرخ سود تسهیلات بانکی در بخش‌های کشاورزی، صنایع و معادن و ساختمان به ترتیب معادل (۰/۸۵-)، (۰/۱۱-) و (۰/۰۹-) است که نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی بیشترین حساسیت را نسبت به نرخ سود تسهیلات بانکی داراست. بر این اساس بخش‌های صنایع و معادن و ساختمان در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند. شایان ذکر است که متوسط سهم بخش‌های کشاورزی، صنعت و معدن و خدمات از کل سرمایه‌گذاری در این بخش‌ها در طول دوره مورد بررسی به ترتیب در حدود ۴، ۳۰ و ۶۶ درصد بوده است (با توجه به آنکه سرمایه‌گذاری کل شامل سرمایه‌گذاری در ساختمان و ماشین‌آلات در بخش‌های مختلف است، به طور متوسط در این دوره، حدود ۴۵ درصد از کل سرمایه‌گذاری در ساختمان و مابقی سرمایه‌گذاری در ماشین‌آلات بوده است). در حالی که متوسط سهم بخش‌های کشاورزی، صنعت و معدن، ساختمان و بازرگانی و خدمات از کل تسهیلات اعطایی در دوره مذکور به ترتیب در حدود ۱۶، ۳۴، ۲۳ و ۲۷ درصد بوده است. این امر نشان می‌دهد از یک طرف به نسبت مشارکت بخش کشاورزی در تشکیل سرمایه کل، تسهیلات بیشتری را به خود اختصاص می‌دهد و از طرف دیگر به دلیل بازدهی پایین در این بخش، حساسیت سرمایه‌گذاری نسبت به نرخ سود بالاتر است.

با عنایت به اینکه در هر سال، سیاست‌های پولی در قالب بسته سیاستی - نظارتی تدوین و در آن نرخ سود بانکی و درصد اعطای تسهیلات در هر بخش تعیین می‌شود، سیاست-گذار می‌تواند از کسش‌های فوق به عنوان یکی از عوامل مهم، در تنظیم سیاست پولی استفاده نماید. چنانچه سایر عوامل مؤثر در تنظیم سیاست پولی ثابت فرض شود، با توجه به متوسط کسش سرمایه‌گذاری خصوصی نسبت به نرخ سود تسهیلات بانکی در بخش‌های مختلف اقتصادی، تنظیم نرخ سود تسهیلات اعطایی جهت تشویق سرمایه‌گذاری بخش خصوصی باید به گونه‌ای باشد که حداقل نرخ سود مورد انتظار تسهیلات بانکی در بخش کشاورزی کمتر از بخش صنعت و معدن گردد. همچنین، با فرض ثبات سایر عوامل در تنظیم سیاست پولی، با توجه به متوسط کسش سرمایه‌گذاری خصوصی نسبت به تسهیلات اعطایی در بخش‌های مختلف اقتصادی، به نظر می‌رسد در تنظیم سیاست اعطای تسهیلات

جهت تشویق سرمایه‌گذاری بیشتر بخش خصوصی در بخش‌های مختلف مناسب است سهم تسهیلات اعطایی بانک‌ها در بخش صنایع و معادن افزایش یابد. بدیهی است که پیشنهادات فوق فقط از دید تشویق به سرمایه‌گذاری بیشتر بخش خصوصی در بخش‌های مختلف اقتصادی عنوان شده و عدم پرداختن به عوامل دیگری چون نسبت ارزش افزوده یا اشتغال ایجاد شده به سرمایه‌گذاری صورت گرفته در هر بخش به معنی نادیده گرفتن تأثیر بسیار مهم آن‌ها در اعمال سیاست‌های مد نظر نخواهد بود؛ لذا بررسی سایر عوامل و نگاه به موضوع از جنبه‌های دیگر جهت ارائه پیشنهادهای دقیق‌تر در تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری‌های اقتصادی می‌تواند موضوع تحقیقات دیگری در این زمینه قرار گیرد.

پیوست

مانده تسهیلات اعتباری بانک‌ها به بخش خصوصی به قیمت‌های جاری

سال	کشاورزی	صنعت و معدن	ساختمان و مسکن	کل مانده
۱۳۵۲	۳۷.۹۸	۹۱	۶۴.۳۰	۴۲۰.۶۰
۱۳۵۳	۶۳.۹۱	۱۴۴	۹۱.۰۰	۶۱۸.۴۰
۱۳۵۴	۹۶.۳۹	۲۴۶	۱۵۸.۵۰	۹۶۸.۱۰
۱۳۵۵	۱۳۷.۱۴	۳۶۹	۲۷۱.۰۰	۱۳۷۲.۹۰
۱۳۵۶	۱۸۱.۹۲	۴۴۹	۳۵۲.۶۰	۱۷۰۰.۹۰
۱۳۵۷	۲۱۱.۳۷	۵۲۱	۴۸۴.۲۰	۱۹۳۴.۵۰
۱۳۵۸	۲۸۰.۱۹	۵۷۷	۸۰۳.۳۰	۲۲۸۷.۰۰
۱۳۵۹	۳۴۱.۹۱	۶۰۷	۱۰۰۴.۲۰	۲۵۲۳.۲۰
۱۳۶۰	۳۵۶.۰۷	۶۵۹	۱۰۳۸.۹۰	۲۶۲۰.۴۰
۱۳۶۱	۳۴۲.۴۶	۷۱۱	۱۱۸۸.۵۰	۲۸۸۹.۸۰
۱۳۶۲	۴۹۳.۲۱	۸۶۸	۱۲۵۷.۵۰	۳۳۵۴.۸۰
۱۳۶۳	۵۰۸.۲۱	۹۲۸	۱۳۵۴.۸۰	۳۵۹۱.۰۰
۱۳۶۴	۶۴۰.۸۹	۹۸۱	۱۴۷۰.۷۰	۴۲۵۲.۸۰
۱۳۶۵	۶۹۸.۰۳	۱۰۵۰	۱۷۳۶.۴۰	۴۶۴۷.۶۰
۱۳۶۶	۹۷۸.۳۶	۱۰۷۷	۲۱۷۸.۲۰	۵۴۶۱.۰۰
۱۳۶۷	۱۳۴۵.۲۶	۱۴۱۴	۲۵۵۰.۲۰	۶۵۸۲.۲۰
۱۳۶۸	۱۸۴۰.۶۳	۲۰۲۸	۳۲۱۹.۶۰	۹۶۹۷.۵۰
۱۳۶۹	۲۳۷۷.۵۰	۳۰۸۰	۴۰۳۶.۸۰	۱۳۱۵۶.۹۰
۱۳۷۰	۳۲۳۱.۲۴	۴۸۴۰	۵۵۷۲.۶۰	۱۸۱۸۳.۳۰
۱۳۷۱	۳۹۷۷.۲۹	۶۹۸۵	۶۹۵۲.۲۰	۲۳۴۶۸.۷۰
۱۳۷۲	۵۳۱۴.۸۰	۹۱۷۱	۸۸۳۱.۹۰	۳۰۵۷۴.۸۰
۱۳۷۳	۶۴۶۹.۳۹	۱۱۱۹۸	۱۱۵۹۰.۶۰	۳۷۷۱۹.۸۰
۱۳۷۴	۷۲۸۶.۴۰	۱۳۰۵۳	۱۱۷۰۵.۴۰	۳۸۷۷۹.۹۰
۱۳۷۵	۹۵۸۶.۸۰	۱۷۷۲۱	۱۴۰۶۵.۸۰	۵۰۳۱۲.۶۰
۱۳۷۶	۱۲۰۶۶.۰۰	۱۹۱۲۵	۱۷۳۳۱.۷۰	۵۹۳۶۲.۳۰
۱۳۷۷	۱۵۱۵۷.۲۰	۲۳۲۸۵	۲۳۵۳۴.۶۰	۷۶۳۵۲.۲۰
۱۳۷۸	۲۲۶۲۱.۹۰	۳۰۲۵۹	۳۲۸۱۹.۴۰	۱۰۸۱۲۳.۹۰
۱۳۷۹	۲۸۷۰۵.۴۰	۳۹۹۱۳	۴۲۲۶۶.۹۰	۱۴۲۹۰۹.۹۰
۱۳۸۰	۳۷۴۶۸.۰۰	۵۸۱۹۲	۵۴۶۱۲.۹۰	۱۹۲۷۱۰.۷۰
۱۳۸۱	۵۰۲۴۳.۴۰	۸۱۴۷۱	۷۲۴۶۲.۴۰	۲۶۵۰۷۰.۳۰
۱۳۸۲	۶۲۹۷۴.۹۰	۱۲۱۲۶۷	۹۴۶۴۱.۹۰	۳۷۲۸۶۸.۲۰
۱۳۸۳	۸۲۷۶۳.۸۰	۱۷۲۶۴۲	۱۲۱۰۸۲.۵۰	۵۱۵۲۸۷.۹۰
۱۳۸۴	۱۱۲۲۰۳.۸	۲۲۸۱۳۳.۲	۱۶۸۷۵۷.۶	۷۲۲۰۴۶.۷
۱۳۸۵	۱۶۰۱۹۲.۴	۲۹۱۳۰۲.۵	۲۳۹۱۰۸.۱	۱۰۲۳۰۲۹
۱۳۸۶	۲۰۲۰۳۳.۴	۳۷۳۵۶۰.۴	۲۹۷۲۳۶	۱۳۸۳۴۶۸.۵

۷. منابع

- ازکیا، م. (۱۳۸۴)، مقدمه‌ای بر جامعه‌شناسی روستایی، انتشارات اطلاعات، تهران.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۴)، قانون منطقی کردن نرخ سود تسهیلات بانکی متناسب با نرخ بازدهی در بخش‌های مختلف اقتصادی، سایت اینترنتی قوانین مرجع، www.cbi.ir/simplelist/1531.aspx
- ، گزارشات اقتصادی و ترازنامه‌های بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، سال‌های مختلف.
- ، نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، سال‌های مختلف.
- برانسون، ویلیام. اچ. (۱۳۸۳)، تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان، ترجمه عباس شاکری، نشر نی، تهران.
- برجسیان، افسانه (۱۳۷۷)، عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- سلیمی فر، مصطفی و مسعود قوی (۱۳۸۱)، «تسهیلات بانک‌ها و سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۱۳، زمستان، ص ۱۷۶-۱۳۵، تهران.
- شاکری، عباس و میر حسین موسوی (۱۳۸۲)، «بررسی عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی در بخش کشاورزی»، اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال یازدهم، شماره ۴۳ و ۴۴، پاییز و زمستان، تهران.
- کارشناسان، مهدوی و ابریشمی (۱۳۸۴)، بررسی عدم اطمینان اقتصاد کلان و تأثیر آن بر سرمایه‌گذاری خصوصی در کشورهای اوپک، پایان‌نامه دکتری، دانشگاه تهران.
- والی زاده، ابوالحسن (۱۳۸۰)، «پیامدهای کاهش نرخ سود بانکی بر سرمایه‌گذاری»، فصلنامه ناظر اقتصاد، سال دوم، شماره سوم، تابستان، تهران.
- Blejer, M. and Khan, M. (1984), "Government Policy and Private Investment in Developing Countries", *IMF Staff Papers*, 31.
- Chhibber, Ajay; Van Wijnbergen Sweder (1992), *Public Policy and Private Investment in Turkey, Reviving Private Investment in Developing*

Countries, Empirical Studies and Policy Lessons, Chapter 7, North-Holland.

- Dejong, D.N.; Nankervis, J.C.; Savin, N.E. (1992), "Integration Versus Trend Stationarity in Time Series", *Econometrica*, 60.
- Jorgenson, W. Dale and Calvin. D. Seibert (1965), *A Comparison of Alternative Theories of Corporate Investment Behavior*, A.E.R.,
- Erden Lutfi, (2006), "The Effects of Financial Markets on Private Capital Formation": An Empirical Analysis of Turkish Data over 1968-1998 Period, Mersin University Conference.
- Mankiw, N. Gregory (2007), *Macro Economics*, 6th Ed, Worth Publishers,.
- Pesaran, M.H., Shin, Y., Smith, R.J. (2001), "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships", *Journal of Applied Econometrics*, 16.
- Ouattara, B. (2004), *The Impact of Project Aid and Programme Aid on Domestic Savings: A Case Study of Côte d'Ivoire*, Centre for the Study of African Economies Conference on Growth, Poverty Reduction and Human Development in Africa.
- Singh, Rup; Kumar, Saten (2006), *Private Investment in Selected Asian Countries*, University of the South Pacific, Suva (Fiji).
- Valadkhani, Abbas, (2004), "What Determines Private Investment in Iran? ", *International Journal of Social Economics*, Vol. 31 No. 5/6.