

## تسهیلات بانک‌ها و سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران

دکتر مصطفی سلیمی فر \*

مسعود قوی \*\*

تاریخ ارسال: ۱۳۸۱/۱۰/۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۲/۳/۱۸

### چکیده

مقاله حاضر، برگرفته از پژوهشی با عنوان "بررسی اثرات اعتبارات شبکه بانکی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و تبیین علل آن" است. به این منظور ابتدا، نظریه‌های کلاسیک سرمایه‌گذاری مورد مطالعه قرار گرفته و سپس، با توجه به شرایط خاص کشور و با بهره‌گیری از سایر مطالعات انجام شده در این زمینه، الگویی را برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی ایران طراحی کرده‌ایم که در آن، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به صورت تابعی از سرمایه‌گذاری بخش دولتی، تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم، وام‌ها و اعتبارات اعطایی شبکه بانکی به بخش خصوصی است.

نتایج حاصل از تخمین الگوی مورد بحث، بیانگر تأثیر معنی‌دار اعتبارات اعطایی شبکه بانکی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی است. در بررسی علل این تأثیر، سیاست‌های پولی و اعتباری، دلایل ساختاری و جانشینی پول و سرمایه مطرح و پیشنهاد‌های لازم ارائه شده است.

**واژه‌های کلیدی:** اعتبارات، سرمایه‌گذاری، کالاهای سرمایه‌ای، اوراق سهام، منابع داخلی، نرخ بهره، انباشت سرمایه، هزینه استقراض، نرخ تورم، هم‌جمعی، خود همبستگی، پایداری، واریانس ناهمسانی.

\* استادیار گروه اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

\*\* کارشناس ارشد علوم اقتصادی

## ۱. مقدمه

رشد و توسعه پایدار عمده ترین آرمان اقتصادی هر کشوری است و مهمترین معیار تعیین و اندازه گیری رشد اقتصادی، رشد تولید ناخالص داخلی و محرک اصلی تولید، میزان سرمایه‌گذاری است. لذا، اقتصاد دانان همواره بر خود فرض دانسته اند شرایطی را که عوامل اقتصادی را به پس انداز و در نهایت، به انجام سرمایه‌گذاری سوق می‌دهد در هر زمان و مکانی مورد بررسی قرار دهند.

عوامل متعددی از قبیل متغیرهای پولی و مالی، سیاسی و ساختاری بر فرایند سرمایه‌گذاری و در نهایت، رشد اقتصادی هر کشور تأثیر دارند. پژوهش‌های متعددی که در زمینه نظریه‌ها و الگوهای سرمایه‌گذاری از سوی پژوهشگران و متخصصان اقتصادی صورت گرفته است، به طور عمده مربوط به اقتصادهای پیشرفته‌ای است که اتکاء آنها به اقتصاد بازار، از ویژگی‌های بارز آنهاست، این، در حالی است که اقتصاد کشورهای در حال توسعه دارای ویژگی‌هایی است که آن را از اقتصادهای پیش رفته متمایز می‌کند. کشورهای در حال توسعه، عمدتاً دارای مشکلات ساختاری اقتصادی بوده که این امر کاربرد نظریه‌های کلاسیک اقتصادی را در این کشورها با مشکل روبرو می‌کند. لذا، اقتصاددانان کشورهای در حال توسعه ناگزیر از توجه به این تفاوت‌ها در استفاده از نظریات اقتصادی‌ای که خاستگاه آنها کشورهای پیشرفته است و نیز شناخت ویژگی‌های اقتصادی کشور خود و ارائه نظریه‌ها و الگوهای منطبق با شرایط این‌گونه اقتصادها هستند.

بر این اساس، محور پژوهش حاضر، اثرات اعتبارات اعطایی شبکه بانکی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی است که به این منظور ابتدا، نظریه‌های کلاسیک سرمایه‌گذاری مورد مطالعه قرار گرفته و سپس، با توجه به شرایط خاص کشور و نیز بهره‌گیری از سایر مطالعات انجام شده، الگویی را برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی ایران طراحی کرده و به بررسی نقش اعتبارات اعطایی شبکه بانکی بر سرمایه‌گذاری این بخش می‌پردازد.

## ۲. فرضیه پژوهش

اعتبارات اعطایی شبکه بانکی به بخش خصوصی بر سرمایه‌گذاری این بخش تأثیر داشته است.

## ۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر، پژوهشی کمی و نظری است که با استفاده از روش کتابخانه‌ای و مطالعه موردی در کشورهای در حال توسعه و از جمله ایران، به تشریح متغیرهای تأثیرگذار بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در این کشورها پرداخته و الگویی را برای سرمایه‌گذاری این بخش طراحی کرده و با تخمین الگوی طراحی شده با استفاده از داده‌های سری زمانی ۱۳۴۰-۱۳۷۸ و از روش‌های مورد قبول اقتصادسنجی، فرضیه پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است.

#### ۴. منابع آماری

اطلاعات لازم برای این پژوهش، از کتاب‌ها و مقاله‌های داخلی و مجلات خارجی و نیز مجلات و پایان نامه‌های داخلی و آمار و اطلاعات منتشر شده بانک مرکزی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و وزارت اقتصاد و دارایی گردآوری شده است.

#### ۵. مفهوم سرمایه و سرمایه‌گذاری

اقتصاددانان در تعریف و اهمیت سرمایه، اتفاق نظر ندارند و در ابعاد و نقش آن نیز نظرات مختلفی وجود دارد. در اینجا، منظور از سرمایه‌گذاری، هزینه‌هایی است که موجودی کالاهای سرمایه‌ای نظیر کارخانه‌ها و یا تجهیزات فنی و یا موجودی کالاها را افزایش می‌دهد و سرمایه به ابزارها، کارخانه‌ها، ذخایر کالاهای موجود در انبار و آن قسمت از سرمایه‌های کشاورزی که برای بهبود و اصلاح زمین به کار می‌روند، گفته می‌شود و اشکال دیگر سرمایه، نظیر سرمایه انسانی که بیشتر متوجه ویژگی‌های انسانی است، مورد نظر نیست.

تجلی نهایی تشکیل سرمایه به صورت کالاهای بادوام و سرمایه‌ای است. این نوع کالاها، دارای آن‌چنان ماهیتی هستند که با استفاده از آنها کالاها و خدمات مصرفی تولید می‌شوند. از این رو، کالاهایی که به مصرف نهایی مردم می‌رسد، کالاهای مصرفی و کالاهایی که با استفاده از آنها کالاها و خدمات مصرفی تولید می‌شوند، کالاهای سرمایه‌ای نامیده می‌شوند. در تعریف تشکیل سرمایه ناخالص داخلی بر اساس روش‌های متداول حساب‌های ملی که در چهار چوب حساب‌های ملی سازمان ملل موسوم به SNA قرار دارد، عبارت است از: هزینه خریداری کالاهای سرمایه‌ای به وسیله بخش خصوصی، تولید کنندگان خدمات دولتی، تولید کنندگان خدمات خصوصی غیر انتفاعی در خدمت خانوارها، منهای خالص فروش کالاهای سرمایه‌ای دست دوم و قراضه در طول یک دوره حسابداری (معمولاً یک سال).

#### ۶. منبع تأمین سرمایه

در ادبیات اقتصادی، انباشت سرمایه فرایند پیچیده‌ای است که شامل دو مرحله بسیج منابع پس انداز شده و به کارگیری منابع تجهیز شده در فرایند سرمایه‌گذاری است. لذا، منبع تشکیل سرمایه، پس انداز است که وجوه لازم برای سرمایه‌گذاری را فراهم آورده و به سه روش انجام می‌شود.

۱. پس اندازهای شخصی

۲. پس اندازهای تجاری

۳. پس اندازهای عمومی

و به کارگیری منابع پس انداز شده نیز معمولاً، به سه طریق انجام می‌شود:

۱. سرمایه‌گذاری مستقیم به وسیله فرد پس انداز کننده
۲. سپرده‌گذاری در بانکها و مؤسسات اعتباری
۳. خرید سهام و اوراق قرضه شرکتها و دولت‌ها

### ۷. مروری بر برخی نظریه‌های سرمایه‌گذاری

به منظور بررسی این نکته که آیا تسهیلات اعطایی شبکه بانکی به بخش خصوصی بر سرمایه‌گذاری این بخش تأثیر داشته یا خیر؟ به ناچار به مطالعه نظریه‌ها و الگوهای سرمایه‌گذاری می‌پردازیم و با توجه به ویژگی‌های اقتصادی کشور و استفاده از نظریات مورد مطالعه، الگویی را برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی معرفی خواهیم کرد تا از این طریق بتوانیم فرضیه پژوهش را مورد بررسی قرار دهیم.

نظریه‌های متداول سرمایه‌گذاری، این پدیده را از دودیدگاه مورد بررسی قرار می‌دهند، دیدگاه اول، به بررسی عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری بنگاه مبنی بر انجام یا عدم انجام پروژه‌های سرمایه‌گذاری می‌پردازد و دیدگاه دوم، عوامل مؤثر بر تقاضای سرمایه‌گذاری و برآورد تابع سرمایه‌گذاری را بررسی می‌کند. بر اساس دیدگاه اول، بنگاه اقتصادی بر اساس دو معیار ارزش فعلی و بازده نهایی سرمایه‌گذاری اقدام به تصمیم‌گیری می‌کند.

#### ۷-۱. معیار ارزش فعلی

یک بنگاه معمولاً، پروژه‌ای را برای سرمایه‌گذاری انتخاب می‌کند که بالاترین معیار ارزش فعلی را داشته باشد. برای تعیین کل عایدی از یک سرمایه‌گذاری باید خالص درآمد سال‌های مختلفی را که این سرمایه‌گذاری بازده دارد محاسبه کنیم. اگر درآمد حاصل از اجرای پروژه با عمر مفید یک‌سال در سال بعد،  $R_1$  و نرخ بهره بازار  $r$  باشد، ارزش فعلی درآمد یک‌سال بعد ( $R_0$ ) این پروژه برابر است با

اگر این پروژه در سال‌های متمادی (مثلاً  $n$  سال) دارای بازدهی باشد با تعمیم

$$R_0 = \frac{R_1}{1+r} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n}$$

رابطه بالا ارزش فعلی پروژه عبارت است از: <sup>۲</sup>  $R_0 = \frac{R_1}{1+r} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n}$  و چون برای

هر پروژه ابتدا، یک‌سری هزینه‌های اولیه صرف می‌شود، لذا، ارزش فعلی خالص پروژه عبارت است از:

$$NR_0 = -I + \frac{R_1}{1+r} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n}$$

که  $NR_0$  ارزش فعلی خالص طرح،  $I$  میزان

سرمایه‌گذاری اولیه و  $Rt$  میزان بازدهی خالص پروژه در زمان  $t$  است و بازدهی خالص برابر است با عواید پروژه منهای هزینه‌هایی که پروژه در بردارد و آتی نیز نرخ بازدهی مورد انتظار از سرمایه‌گذاری است. در

۱ و ۲. با فرض اینکه کالای سرمایه‌ای مورد بحث ارزش اسقاط آن صفر باشد.

این صورت، پروژه ای برای سرمایه‌گذاری انتخاب می‌شود که  $R_0$  بالاتری داشته باشد (برانسون، ۱۳۷۳، صفحات ۴۳۹-۴۳۱).

### ۷-۲. روش بازده نهایی سرمایه‌گذاری

نرخ بازدهی داخلی یک پروژه آن سطح از نرخ بازدهی است که ارزش فعلی خالص پروژه را برابر صفر می‌کند. یعنی اگر برای نرخ بازدهی  $r$  داشته باشیم،  $-I + \frac{R_1}{1+r} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n} = 0$  در این صورت،  $r$  را نرخ بازدهی داخلی پروژه می‌نامیم. بر این اساس، اگر محدودیت سرمایه‌گذاری داشته باشیم پروژه‌هایی برای سرمایه‌گذاری انتخاب می‌شوند که نرخ بازدهی بالاتری داشته باشد و سرمایه‌گذاری تا جایی ادامه می‌یابد که نرخ بازدهی آخرین پروژه به  $\bar{r}$  برسد،  $\bar{r}$  پایین‌ترین نرخ بازدهی است که یک بنگاه از طریق نگهداری پول خود به صورت دارایی‌های دیگر و یا سپردن آن به بانک به دست می‌آورد.

سرمایه‌گذار برای تصمیم‌گیری در مورد انجام یا عدم انجام یک پروژه بازده نهایی سرمایه‌گذاری ( $r$ ) را با  $\bar{r}$  مقایسه می‌کند، تا زمانی که  $\bar{r} < r$  باشد، طرح سرمایه‌گذاری سود آور و سرمایه‌گذاری انجام می‌شود.

### ۷-۳. نظریه شتاب

دو روش ذکر شده بالا بیانگر دیدگاه کینز در مورد سرمایه‌گذاری است که سرمایه‌گذاری تابعی معکوس از نرخ بهره بازار است، این روش‌ها با اینکه پایه اصلی سایر نظریه‌های اقتصادی در مورد سرمایه‌گذاری هستند، اما به دلیل سادگی آنها و به این دلیل که سایر عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری را در نظر نمی‌گیرند، کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرند. لذا، پس از کینز تابع سرمایه‌گذاری از دیدگاه عوامل مختلف تأثیر گذار بر آن مورد بررسی قرار گرفت. نظریه شتاب، سرمایه‌گذاری را یک نسبت خطی از تغییرات تولید در نظر می‌گیرد. مدل ساده شتاب فرض می‌کند که نسبت سرمایه به محصول برابر مقدار ثابت  $\alpha$  است به طوری که سرمایه‌گذاری خالص عبارت است از نسبتی از نمو محصول یعنی:

$$\Delta K_t = \alpha \Delta Q_t$$

این شکل ساده از اصل شتاب بیانگر نتایج ضعیفی است، زیرا، نسبت سرمایه به محصول در سیستم‌های متفاوت اقتصادی و یا درون یک سیستم از زمانی به زمان دیگر و یا در مناطق گوناگون متفاوت است. با توجه به نارسایی‌های یادشده، اصل شتاب انعطاف پذیر یا فرضیه تعدیل موجودی ارائه می‌شود که در آن، سرمایه‌گذاری خالص واقعی نسبتی از سرمایه‌گذاری لازم برای رسیدن به موجودی سرمایه مطلوب ( $K_t^*$ ) محسوب می‌شود. لذا،  $K_t - K_{t-1} = \beta(K_t^* - k_{t-1})^{(*)}$  (کنت، اف، والیس، ترجمه حمید ابریشمی، ۱۳۷۳، صفحه ۹۲) که در آن  $\beta$  ضریب تعدیل است. اگر فرض شود نسبت

سرمایه به محصول حجم مطلوب سرمایه را تعیین می‌کند، خواهیم داشت:  $K_t^* = \alpha \varphi_t$  در نتیجه داریم:  $K_t = \beta K_t^* + (1 - \beta)K_{t-1}$  با جای‌گزینی مکرر برای مقدار یا تأخیر  $K_{t-1}$  عبارتی برای  $K_t$  به صورت  $K_t = \alpha \beta \sum (1 - \beta^j) Q_{t-j}$  به دست می‌آید. سرمایه‌گذاری ناخالص  $It$  مساوی سرمایه‌گذاری خالص به اضافه استهلاک موجودی سرمایه در دوره قبل تعریف می‌شود، یعنی  $I_t = \Delta K_t + D_t$ . از طرف دیگر، حجم سرمایه در پایان دوره مساوی با حجم سرمایه در ابتدای دوره به اضافه سرمایه‌گذاری ناخالص منهای استهلاک یعنی  $K_t = K_{t-1} + I_t - D_t$  است. فرض متعارف آن است که استهلاک متناسب با موجودی سرمایه کنونی است یعنی  $D_t = \delta K_{t-1}$  لذا، داریم:  $I_t = K_t - (1 - \delta)K_{t-1}$  رابطه اخیر به همراه رابطه تعدیل جزئی سرمایه (رابطه \* ) سرمایه‌گذاری ناخالص را به صورت  $I_t = \beta K_t^* + (\delta - \beta)K_{t-1}$  به دست می‌دهد.

#### ۴-۷. تابع سرمایه‌گذاری جورگنسون

اگر تابع تولید کاب داگلاس را به صورت  $Q_t = K^\alpha L^\beta$  که  $K$  و  $L$  نهاده‌های سرمایه و نیروی کار است را داشته باشیم، بازدهی نهایی نهاده‌های فوق به صورت زیر تعریف می‌شوند  $F_L = \beta \frac{\varphi}{L} = \frac{W}{P}$ ,  $F_K = \beta \frac{\varphi}{K} = \frac{C}{P}$  از نیروی کار است. وجود این شرایط به همراه تابع تولید، سطوح محصول و نهاده را تعیین می‌کند، آن‌گاه تقاضا برای کالاهای سرمایه‌ای به صورت  $I = K^0 + \delta K$  به دست می‌آید، یعنی موجودی سرمایه همگن با یک نرخ نهایی کاهش می‌یابد. اگر فرض شود طرح‌های سرمایه‌گذاری جدید یا سفارشات انجام یافته در زمان  $t$  که برای توسعه ظرفیت یا تعویض صورت می‌گیرد، برابر  $IN_t$  باشد، برابر تفاوت سطح مطلوب سرمایه جاری و گذشته است.  $IN_t = K_t^* - K_{t-1}^* = \Delta K_t^*$  زیرا در دوره  $t-1$  بنگاه سفارشات لازم را برای نیل به  $K_{t-1}^*$  انجام داده است و در دوره  $t$  فقط به میزان مابه‌التفاوت سطح مطلوب جاری و گذشته اقدام به سفارشات ماشین آلات جدید می‌کند.

سرمایه‌گذاری یک فرایند پویاست و تکمیل پروژه‌های سرمایه‌گذاری زمان‌بر است، لذا، از کل سفارش‌هایی که مثلاً در دوره  $t$  صورت می‌پذیرد، نسبت  $U_0$  آن در دوره  $t$  نسبت  $U_1$  در دوره  $t+1$  و ....  $U_t$  آن در دوره  $t+t$  تحویل می‌گردد، در نتیجه، مخارج سرمایه‌گذاری جاری  $E_t$  تابعی از سفارشات گذشته است، زیرا، نسبت  $U_0$  از سفارشات دوره جاری و  $U_1$  از سفارشات دوره قبل و  $U_2$  از دو دوره قبل و ....  $U_t$  از  $t$  دوره قبل تحویل می‌گردد بنابراین، داریم:

$$IE_t = \sum_{j=0}^{\infty} U_j IN_{t-j} = \sum_{j=0}^{\infty} U_j \Delta K_{t-j}^*$$

همان‌طور که گفته شد، سرمایه‌گذاری ناخالص  $I_t$  برابر است با سرمایه‌گذاری خالص (IET) به علاوه هزینه استهلاک سرمایه یا سرمایه‌گذاری جانشین که نسبتی از  $K_{t-1}$  است. بنابراین:

$$I_t = \sum_{j=0}^{\infty} U_j \Delta K^*_{t-j} + \delta K_{t-1}$$

#### ۷-۵. نظریه q توبین:

جیمز توبین<sup>۱</sup> (۱۹۶۹) یک نظریه پویای سرمایه‌گذاری را بر مبنای این ایده که سرمایه‌گذاری به نسبت ارزش بازاری دارایی‌های مالی به هزینه جایگزینی بستگی دارد، ارائه داده است. این نسبت، q نامیده می‌شود. به عنوان مثال، اگر ارزش بازاری دارایی‌های موجود را با  $Mu$  و هزینه جایگزینی را با  $Rc$  نشان دهیم، نسبت q را می‌توان به صورت زیر تعریف کرد:

$$q = Mu/Rc$$

توبین استدلال می‌کند که بنگاه‌ها باید زمانی اقدام به سرمایه‌گذاری کنند که  $q > 1$  باشد. بنابراین، اگر  $q < 1$  باشد، انجام سرمایه‌گذاری توجیه اقتصادی ندارد.

#### ۸. مروری بر منتخب پژوهش‌های انجام شده در مورد عوامل مؤثر بر

##### سرمایه‌گذاری خصوصی در کشورهای در حال توسعه

علی‌رغم وجود شرایطی که الگوی شتاب انعطاف پذیر را برای کشورهای در حال توسعه غیر قابل انطباق می‌سازد، اما، بیشتر پژوهش‌های انجام گرفته در مورد تابع سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در این کشورها به نوعی تعدیل یافته الگوی شتاب انعطاف پذیر است، از جمله عواملی که این الگو را برای کشورهای در حال توسعه غیر قابل انطباق می‌سازد، وجود فروض بازار سرمایه کامل و سرمایه‌گذاری ناچیز بخش دولتی است، همچنین، آمار و ارقام برای برخی از متغیرهای موجود در این الگو از قبیل موجودی سرمایه، دستمزدهای واقعی و غیره در این کشورها وجود ندارند، بر همین اساس، در کارهای پژوهشی انجام شده در کشورهای در حال توسعه، سعی شده است با استفاده از روش‌های مختلفی که به چهارچوب الگو خلی وارد نشود متغیرهای الگو تعدیل شوند.

از جمله مهمترین پژوهش‌های انجام شده در کشورهای در حال توسعه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. مک کینون<sup>۲</sup> و شاو<sup>۳</sup> (۱۹۷۳) در پژوهشی که برای کشورهای در حال توسعه انجام داده اند، سرمایه‌گذاری خصوصی را تابعی مثبت از موجودی واقعی پول فرض کرده اند، یعنی اینکه

1. James Tobin
2. MC Kinon
3. Shaw

سرمایه‌گذاران در این کشورها به دلیل محدودیت دستیابی به منابع مالی از طریق تسهیلات اعطایی بازار پول و نیز محدودیت دسترسی به منابع مالی از طریق بازار سرمایه و سهام به دلیل گسترش محدود این‌گونه بازارها قبل از اقدام به سرمایه‌گذاری، وضعیت خود را نسبت به موجودی نقدی انباشت شده مورد ارزیابی قرار می‌دهند.

۴. در پژوهشی که از سوی گرین<sup>۱</sup> و ویلانوا<sup>۲</sup> با عنوان "سرمایه‌گذاری خصوصی در کشورهای در حال توسعه" انجام شده، عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را در ۲۲ کشور مورد بررسی قرار داده‌اند، از جمله این عوامل به موارد زیر اشاره شده است:

**الف)** نسبت سرمایه‌گذاری عمومی به تولید ناخالصی داخلی (GDP) که اثر خالص آن بر سرمایه‌گذاری خصوصی مبهم است.

**ب)** نرخ رشد حقیقی تولید سرانه که رابطه مثبتی با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دارد.

**پ)** مانده پول حقیقی داخلی که رابطه مثبتی با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دارد، زیرا، افراد قبل از اقدام به سرمایه‌گذاری در یک پروژه اقدام به پس انداز پولی می‌کنند و مانده پول حقیقی متأثر از نرخ بهره حقیقی سپرده‌هاست. لذا، یک رابطه مثبت بین نرخ بهره حقیقی سپرده‌ها و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در این کشورها وجود دارد.

**ت)** نرخ تورم نیز از آنجا که ریسک پروژه‌های بلند مدت سرمایه‌گذاری را افزایش می‌دهد و به عنوان شاخص بی‌ثباتی در اقتصاد مطرح می‌شود، رابطه منفی با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دارد.

**ث)** در آمد سرانه رابطه مثبتی با سطح سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دارد. زیرا، افزایش درآمد سرانه باعث افزایش پس انداز و افزایش پس اندازها هم به عنوان منبع اصلی تأمین سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشورهای در حال توسعه مطرح است.

**ج)** عامل باربدهی خارجی که رابطه معکوسی با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دارد. آنها الگویی به صورت:

$$\frac{IP}{Y} = S \left[ RI, GR_{t-1}, CPI, \left( \frac{DS}{XGS} \right)_{t-1}, \left( \frac{IPUD}{GDP} \right), INC_{t-1}, \left( \frac{DEBT}{GDP} \right)_{t-1}, Z \right]$$

را تخمین زده اند که در آن،  $\frac{IP}{Y}$  نسبت سرمایه‌گذاری خصوصی به تولید ناخالص داخلی، RI نرخ بهره حقیقی سپرده‌ها،  $GR_{t-1}$  تغییر درصدی در تولید ناخالص داخلی سرانه با یک‌سال تأخیر،



نسبت بدهی خارجی به صادرات کالاها و خدمات با یک‌سال تأخیر،  $\left(\frac{DEBT}{GDP}\right)_{t-1}$  نسبت بدهی خارجی به تولید ناخالص داخلی اسمی با یک‌سال تأخیر که دو متغیر اخیر، در الگو برآورد شده منفی و معنی دار به دست آمده اند.

#### ۹. بررسی تأثیر تسهیلات بانکی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران

نظریه‌های مختلفی بر ارتباط بین تسهیلات اعطایی شبکه بانکی به عنوان یک متغیر پولی و سرمایه‌گذاری به عنوان یک متغیر واقعی اقتصاد به صورت غیر مستقیم و از طریق تأمین وجوه سرمایه‌گذاری تأکید می‌ورزند و تمامی این نظریه‌ها نیز بر تأثیر سرمایه‌گذاری بر رشد اقتصادی تأکید می‌کنند.

رابطه بین سرمایه‌گذاری خصوصی و تغییرات در اعتبارات بانک‌ها از چندین حوزه نظری دیگر نیز می‌تواند مورد بحث قرار گیرد.

اولاً، قسمتی از هر بخش اقتصاد اعم از مالی و غیر مالی به وجوه نقد قابل دسترس وابسته است که می‌تواند به عنوان یک محدودیت کوتاه مدت عمل کند (Main 1973). اگر چه بنگاه‌های اقتصادی در کشورهای در حال توسعه نسبت به کشورهای پیشرفته کوچکترند، اما، عموماً نیازهای مالی بنگاه‌ها از منابع داخلی خودشان تجاوز می‌کند، در نبود بازارهای سرمایه توسعه یافته وام‌های کوتاه مدت و میان مدت می‌تواند فشارهای وارده به کارآفرینان را برای اداره بنگاه کاهش دهد.

ثانیاً، به دلیل شفافیت بازارهای مالی و نیز شفافیت نرخ بهره در کشورهای پیشرفته، سرمایه‌گذاران نسبت به تأمین مالی از داخل بنگاه (سود قابل تقسیم) و تأمین مالی از خارج بنگاه (اوراق سهام و اعتبارات بانکی) تقریباً بی‌تفاوت هستند، به طوری که منابع مالی داخل و خارج بنگاه می‌توانند جانشینی برای یکدیگر باشند. این، در حالی است که در کشورهای در حال توسعه به دلیل عدم وجود نرخ بهره یکسان و شفاف نبودن بازار، دسترسی بیشتر بنگاه به منابع بانکی به مجرای برای انباشت سرمایه خواهد بود و از آنجا که نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری‌ها نسبت به نرخ بهره بانکی در سطح بالاتری قرار دارد، بنگاه‌ها همواره، به دنبال دریافت وام‌ها و اعتبارات بیشتر و ارزان‌تر بانکی هستند. بنابراین، برخلاف کشورهای پیشرفته که پول و سرمایه جانشین کامل یکدیگرند، در کشورهای در حال توسعه، پول و سرمایه مکمل هم اند یعنی تأمین مالی از منابع داخلی (سود قابل تقسیم) و تأمین مالی از منابع خارج از بنگاه (اوراق سهام و اعتبارات بانکی) جانشین کاملی برای یکدیگر نیستند. در اقتصاد ایران نیز، از آنجا که حجم اعتبارات اعطایی شبکه بانکی به بخش خصوصی از سوی دولت کنترل می‌شود، سازوکار قیمت‌ها نقشی در تخصیص منابع ندارد و هزینه استقراض از شبکه بانکی با توجه به نرخ تورم در سطح پایینی قرار دارد.

تاکنون پژوهشی که به طور کامل به بررسی تأثیر اعتبارات بانکی بر سرمایه‌گذاری بپردازد در اقتصاد ایران صورت نگرفته است و بیشتر پژوهش‌ها مربوط به تخمین و بررسی تابع سرمایه‌گذاری بخش خصوصی بوده که بعضاً اعتبارات شبکه بانکی را نیز به عنوان یک متغیر توضیحی در برآورد الگو به کار برده‌اند. از جمله پژوهش‌هایی که در این زمینه انجام شده می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

کارشناس (Karshenas 1990) در مطالعه‌ی اقتصاد ایران تأثیر چشم‌گیر حجم اعتبارات بانکی بر سرمایه‌گذاری خصوصی را با استفاده از الگوی زیر مورد توجه قرار داده است:

$$Ipt = a_1 + a_2 IGt + a_3 CRt + a_4 K(t-1) + Ut$$

که در آن  $Ipt$  سرمایه‌گذاری بخش خصوصی،  $IGt$  سرمایه‌گذاری دولتی،  $CRt$  حجم اعتبارات بانکی به بخش خصوصی و  $K(t-1)$  ذخیره سرمایه دوره قبل است. وی، با استفاده از داده‌های سری زمانی منتشر شده بانک مرکزی و نیز آمارنامه صندوق بین‌المللی پول الگوی فوق را برای سال‌های ۱۳۲۸-۱۳۵۶ به صورت زیر برآورد کرده است.

$$Ipt = 237 + 0.99 IGt + 0.36 CRt - .8K(t-1)$$

بر اساس نتایج الگوی بالا مشاهده می‌شود که حجم اعتبارات شبکه بانکی بر سرمایه‌گذاری خصوصی ایران تأثیر قابل ملاحظه‌ای داشته است.

خلیلی عراقی (۱۳۷۶) در مطالعه‌ای که به منظور بررسی آثار سرمایه‌گذاری دولتی بر سرمایه‌گذاری خصوصی (در ماشین آلات) انجام داده به این نتیجه رسیده است که سطح تولید و مقدار اعتبارات بانکی دو متغیر مهم و مؤثر بر سطح سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ماشین آلات است.

خانم فیروزه کلاهی (۱۳۷۰) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان "سرمایه‌گذاری و انتظارات با استفاده از روش SUR" الگویی را برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی ایران برای دوره ۱۳۳۸-۱۳۷۵ به صورت:

$$LINVP = \alpha_1 LPCPI + \alpha_2 \{P - [(\alpha_3 DMS2 - \alpha_4 DPm - \alpha_5 DGDPCS - \alpha_6 P(-1))]\} + \alpha_7 LINVG$$

طراحی کرده که در آن،  $P$  نرخ تورم،  $DMS2$  نرخ رشد حجم پول وسیع،  $DPm$  نرخ رشد شاخص قیمت‌های وارداتی،  $DGDPCS$  نرخ رشد تولید ناخالص داخلی،  $P(-1)$  تورم با یک وقفه،  $LINVG$  سرمایه‌گذاری بخش عمومی و  $LPCPI$  حجم اعتبارات بانکی است. نتایج حاصل از تخمین این الگو بیانگر آن است که حجم اعتبارات بانکی تأثیر معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در دوره‌ی مورد مطالعه داشته است.

مهدی عسلی (۱۳۷۵) در پژوهشی با عنوان "برآوردی از سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران در سال‌های ۱۳۲۸-۱۳۷۱؛ مدلی لگاریتمی برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی ایران تخمین زده است که در آن، سرمایه‌گذاری این بخش به صورت تابعی از درآمد ملی، خالص ذخیره سرمایه، سرمایه‌گذاری بخش دولتی، نرخ هزینه استقراض و حجم اعتبارات بانکی به بخش خصوصی در نظر گرفته شده است.

نتایج حاصل از تخمین الگوی مورد بحث حاکی از تأثیر منفی اعتبارات بانکی با وقفه زمانی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی است.

حمید رضا طالبی (۱۳۷۸) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان "تجزیه و تحلیل متغیرهای اسمی و واقعی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در اقتصاد ایران طی سال‌های ۱۳۳۸-۱۳۷۱" با تخمین الگویی به این منظور، به این نتیجه دست یافته که رابطه‌ای قوی بین اثر جریان‌های مالی یعنی اعتبارات حقیقی بانکی اعطایی به بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری این بخش وجود دارد.

از جمله جدیدترین پژوهشی که در این زمینه صورت گرفته پژوهشی است که خانم روبینا کشیش بانوسی (۱۳۷۷) با عنوان «بررسی تأثیر اعتبارات بانکی بر سرمایه‌گذاری و تولید در اقتصاد ایران با تأکید بر بخش‌های صنعت و معدن و کشاورزی» در دایره پولی بانک مرکزی انجام داده است. الگویی که وی تخمین زده به صورت زیر است.

$$NOIV = 18/2 + 0/161D(\beta CRED_t) + 0/184D(NO GDP) + 17/82GCPi + 0/683NOINV(-1)$$

که در آن:

NOIV، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص بدون نفت،

D(BCREDIT)، تغییر در مانده تسهیلات اعطایی واقعی (تعدیل با  $wpi$ )،

D(NO GDP)، تغییر در تولید ناخالص داخلی بدون نفت،

GCPi، نرخ تورم،

NOINV(-1)، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص بدون نفت دوره قبل.

بر اساس پژوهش یادشده، تغییر در مانده تسهیلات واقعی، معنی‌دار و قابل توجه است و ارتباط معنی‌داری بین متغیر تغییر در مانده تسهیلات واقعی و تشکیل سرمایه ناخالص بدون نفت وجود دارد.

## ۱۰. معرفی الگو

در توابع استاندارد سرمایه‌گذاری که به برخی از آنها اشاره شد، متغیرهایی از قبیل نرخ هزینه استقراض ( $r$ ) و خالص ذخیره سرمایه ( $kt$ ) وجود دارند که سری‌های زمانی مربوط به آنها در بسیاری از کشورهای در حال توسعه و از جمله ایران وجود ندارد، به ناچار در بسیاری از پژوهش‌های انجام شده در مورد توابع سرمایه‌گذاری در مورد کشورهای در حال توسعه، سعی شده است الگوهای استاندارد سرمایه‌گذاری به گونه‌ای تعدیل شوند تا ضمن آنکه سایر متغیرهای تأثیرگذار بر سرمایه‌گذاری خصوصی در این کشورها (که منتج از شرایط خاص این کشورهاست) به الگو وارد شوند، چارچوب اصلی الگو حفظ شود. افزون بر این، متغیرهایی که آمار سری زمانی آنها هم موجود نیست، به گونه‌ای تعریف شوند تا آمار آنها قابل دسترسی باشد.

نرخ‌های بهره قابل مشاهده در این کشورها، اغلب کم یابی سرمایه را منعکس نمی‌کند، لذا، هزینه سرمایه به عنوان یکی از محدودیت‌های سرمایه‌گذاری در این کشورها نخواهد بود، زیرا، بازارهای سرمایه در حالی که بسیار محدود هستند، از کارایی لازم هم برخوردار نیستند. در مورد تأثیر هزینه سرمایه بر سرمایه‌گذاری در ایران نیز، بررسی نکات زیر با اهمیت است:

نرخ‌های بهره اعلام شده برای کشور برای دوره قبل از انقلاب، نرخ‌های بهره مربوط به نرخ تنزیل مجدد بوده و برای بعد از انقلاب نیز پس از اجرای قانون بانکداری بدون ربا نرخ سود بانکی برای سپرده‌های سرمایه‌گذاری اعلام شده است که هیچ کدام از نرخ‌های یادشده نمی‌تواند به عنوان هزینه استقراض سرمایه در نظر گرفته شود. لذا، در اقتصاد ایران به علت وجود بازارهای مالی محدود، کنترل‌های دولتی و نیز تخصیص اعتبارات دولتی به بخش خصوصی، نرخ سود رسمی بانکها و یانرخ غیر رسمی بازار نمی‌تواند شاخص مناسبی برای هزینه اجاره سرمایه باشد و نرخ‌های سود واقعی به دلیل تورم بالا همواره بسیار پایین و حتی منفی‌اند. لذا، می‌توان گفت هزینه اجاره سرمایه عامل تعیین کننده سرمایه‌گذاری خصوصی نخواهد بود.

جمع‌کنشی از پژوهشگران معتقدند که سرمایه‌گذاری دولتی اثر مثبت و تشویقی بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد و ابزار قدرتمندی برای سیاست‌های اقتصادی است. اما، این امکان نیز وجود دارد که افزایش سرمایه‌گذاری دولتی، کاهش فعالیت تولیدی و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را به دنبال داشته باشد.<sup>۱</sup> لذا، می‌توان گفت سرمایه‌گذاری بخش دولتی دارای دو اثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی است، اثر مکملی و اثر جایگزینی. اگر منابع در سطح اشتغال کامل نباشند، افزایش در سرمایه‌گذاری دولتی، چه به طور مستقیم و چه غیر مستقیم و از طریق ضریب فزاینده، باعث افزایش درآمد و تشویق سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌شود.

از دیگر عواملی که بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی تأثیر می‌گذارد، نرخ تورم است که بیانگر وضعیتی است که اقتصاد در بلندمدت با آن رو به رو است. منظور از وضعیت اقتصادی، وجود ثبات و یا نوسانات اقتصادی است، به این مفهوم که زمانی که اقتصاد در وضعیتی به سر می‌برد که از تمام ظرفیت‌های تولیدی خود استفاده نمی‌کند، افزایش تقاضا، عکس‌العمل سریع‌تر سرمایه‌گذار به تفاوت بین سرمایه‌گذاری واقعی و مطلوب را به همراه خواهد داشت. اما، زمانی که تولید واقعی بالاتر از ظرفیت باشد، عکس‌العمل سرمایه‌گذار با کندی بیشتری همراه خواهد بود.

برای بررسی فرضیه از الگوی استفاده شده است که چهارچوب آن برگرفته از الگوی است که ویا<sup>۲</sup> و وونگ (۱۹۸۱)<sup>۳</sup> براساس الگوی شتاب انعطاف پذیر ارائه داده‌اند.

۱. از طریق اثر Crowding – out با دارندگی تحقق پیدا خواهد کرد.

2. Utunwai

3. Chong Huey Wong

فرض می‌شود برای تولید مقدار معینی محصول تحت شرایط معین تکنولوژی، مقدار مشخصی موجودی سرمایه با عنوان سرمایه بلندمدت یا بهینه یا تعادلی لازم است. با توجه به اینکه سطح مطلوب سرمایه به طور مستقیم قابل مشاهده نیست، از فرضیه ای با عنوان فرضیه تعدیل جزئی یا فرضیه تعدیل موجودی سرمایه کمک می‌گیریم که می‌توان آن را به صورت زیر نوشت.

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

که در آن  $\beta$  ضریب تعدیل نام دارد،  $KP_t - KP_{t-1}$  تغییر واقعی و  $KP_t^* - KP_{t-1}$  تغییر مطلوب موجودی سرمایه است. سرمایه‌گذاری ناخالص  $IP_t$  به صورت سرمایه‌گذاری خالص به علاوه استهلاک موجودی سرمایه در دوره قبل تعریف می‌شود

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

$$IP_t = KP_t - kp_{t-1} + \delta kp_{t-1} \rightarrow IP_t = KP_t - (1-\delta)KP_{t-1} \quad \delta = \text{نرخ استهلاک} \quad (3)$$

می‌دانیم عملگر وقفه به صورت:  $LKPt = KPt-1$  تعریف می‌شود، لذا:

$$IP_t = [1 - (1-\delta)L] KP_t \quad (4)$$

در نتیجه از رابطه (۴) نتیجه می‌شود

$$KP_t = \frac{IP_t}{[1 - (1-\delta)L]} \quad (5)$$

با توجه به رابطه (۱)

$$KP_t = \beta KP_t^* + (1-\beta)KP_{t-1} \quad (6)$$

با توجه به رابطه (۵)

$$KP_{t-1} = \frac{IP_{t-1}}{[1 - (1-\delta)L]} \quad (7)$$

از رابطه (۱) و (۵) رابطه (۸) به دست می‌آید

$$KP_t = \beta KP_t^* + (1-\delta) \frac{IP_{t-1}}{[1 - (1-\delta)L]} \quad (8)$$

از رابطه (۴) و (۸)

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

بر طبق اصل شتاب داریم:

$$KP_t^* = a GDP_t \quad (9)$$

در نتیجه با جای‌گذاری در رابطه (۸) رابطه (۱۰) به دست می‌آید.

$$IP_t = \beta [1 - (1-\delta)L] a GDP_t + (1-\delta)IP_{t-1} \quad (10)$$

عکس‌العمل سرمایه‌گذاران خصوصی به شکاف بین سرمایه‌گذاری مطلوب و واقعی که به وسیله  $\beta$  اندازه‌گیری می‌شود، با دسترسی بخش خصوصی به منابع بانکی تحت تأثیر قرار می‌گیرند. افزون بر این،

نرخ تورم به عنوان شاخصی که وضعیت اقتصادی را معرفی می‌کند می‌تواند بر  $\beta$  تأثیر گذارد و در مورد تأثیر سرمایه‌گذاری بخش عمومی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی هم، قبل از این سخن گفته‌ایم. با توجه به آنچه گفته شد، یک رابطه خطی از ضریب تعدیل را می‌توان به صورت زیر نوشت.

$$\beta_t = b_0 + \frac{1}{IP_t^* - IP_{t-1}} (b_1 IG + b_2 RBC + b_3 IR) \quad (11)$$

که در آن:

IG، سرمایه‌گذاری بخش دولتی

RBC، تغییر در مانده اعتبارات واقعی شبکه بانکی به بخش خصوصی

IR، نرخ تورم که به صورت تغییر در شاخص قیمت مصرف کننده تعریف می‌شود.

با توجه به رابطه (۴) همچنین، در حالت پایدار داریم:

$$IP_t^* = kP_t^* [1 - (1 - \delta)L] \quad (12)$$

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

$$\Delta IP_t = \beta (IP_t^* - IP_{t-1}) \quad (13)$$

با جای گذاری رابطه (۱۱) در رابطه (۱۳) داریم:

$$\Delta IP_t = \left[ b_0 + \left( \frac{1}{IP_t^* - IP_{t-1}} \right) (b_1 IG + b_2 RBC + b_3 IR) \right] (IP_t^* - IP_{t-1}) \quad (14)$$

و پس از خلاصه کردن رابطه (۱۴) خواهیم داشت:

$$\Delta IP_t = b_0 (IP_t^* - IP_{t-1}) + b_1 IG + b_2 RBC + b_3 IR \quad (15)$$

با جای گذاری رابطه (۱۲) در رابطه (۱۵) خواهیم داشت:

$$\Delta IP_t = b.KP_t^* [1 - (1 - \delta)L] - b.IP_{t-1} + b_1 IG + b_2 RBC + b_3 IR \quad (16)$$

و با جای‌گذاری رابطه (۹) در (۱۶) رابطه (۱۷) به دست می‌آید.

$$\Delta IP_t = b.[1 - (1 - \delta)L] a GDP_t - b.IP_{t-1} + b_1 IG + b_2 RBC + b_3 IR \quad (17)$$

پس از تأثیر عملگر وقفه،

$$IP_t = ba GDP_t - b.(1 - \delta) a GDP_{t-1} + b_1 IG + b_2 RBC + b_3 IR + (1 - b)IP_{t-1} \quad (18)$$

معادله نهایی (۱۸) برای تخمین به دست می‌آید. متغیرهای توضیحی و وابسته مدل عبارتند از:

$IP_t$ ، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی،

$GDP_t$ ، تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت،

$IG_t$ ، سرمایه‌گذاری بخش عمومی،

RBC، تغییر در مانده اعتبارات واقعی شبکه بانکی به بخش خصوصی،

IR، نرخ تورم،

$IP_{t-1}$ ، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با یک وقفه زمانی،

$IP_{t-1}$  ، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با یک وقفه زمانی،

$GDP_{t-1}$  ، تولید ناخالص داخلی با یک وقفه زمانی.

### ۱۱. تخمین الگو و تفسیر نتایج

در الگوی نهایی که برای تخمین به دست آوردیم، به دلیل ایجاد هم‌خطی متغیرهای  $GDP_{t-1}$  و  $GDP_t$  (با سایر متغیرها و نیز با همدیگر) متغیر  $GDP$  از الگو حذف و از متغیر  $GR_{(-1)}$  (نرخ رشد تولید ناخالص داخلی با یک وقفه زمانی) به عنوان پاراکسی متغیر  $GDP_{(-1)}$  (تولید ناخالص داخلی با یک وقفه زمانی) استفاده شده است و نیز با توجه به اینکه انتظار می‌رود سرمایه‌گذاران در سال جاری براساس نرخ تورم سال گذشته اقدام به تصمیم‌گیری کنند، لذا، متغیر نرخ تورم با یک‌سال تأخیر را جایگزین کرده و نیز متغیرهای مجازی  $A1$  و  $A2$  به منظور بررسی تأثیر وقوع انقلاب و نیز بانکداری بدون ربا بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به الگو اضافه شده‌اند.

$A2=1$  برای سال ۵۷ به عنوان سال وقوع انقلاب

$A2=0$  برای سال‌های غیر از سال ۵۷

$A1=1$  برای سال‌های (۱۳۶۲-۱۳۶۴) سال‌های تصویب و اجرای بانکداری بدون ربا

$A1=0$  برای سال‌های غیر از سال‌های (۱۳۶۲-۱۳۶۴)

نتایج تخمین نهایی در جدول زیر ارائه شده است :

معادله	C	LIG	LRBC	LIR(-1)	LIP(-1)	LGR(-1)	$A_1$	$A_2$	D.H.W
۱۸	-۱۶۶۶	۰/۱۵۸۱	۰/۲۳۴	-۰/۰۱۷	۰/۴۶	۰/۰۷۸	۰/۱۴۲	-۰/۴۶۴	۰/۹۶
	۲/۴۳۲	۱/۸۰۵	(۲/۴۹۹)	(۲/۳۰۳)	(۴/۷۸)	(۲/۵۹۶)	(۱/۸۸۲)	(-۲/۵۲۲)	۰/۱۹۰

همان‌طور که از جدول بالا پیداست تمامی متغیرها هم، از جهت علامت و هم، از جهت معنی داری قابل قبولند. فقط متغیر نرخ تورم با وقفه  $IR(-1)$  با اینکه معنی دار است، اما، علامت آن برخلاف انتظار، مثبت است زیرا، انتظار می‌رود نرخ تورم به عنوان عامل بی ثباتی اقتصاد تأثیر منفی بر سرمایه‌گذاری داشته باشد. اما، به نظر می‌رسد که در دوره مورد بررسی افزایش سطح عمومی قیمت‌ها بیشتر متأثر از افزایش تقاضای کل بوده تا افزایش هزینه‌های تولیدی (نوفروستی ۱۳۷۱). افزون بر این، مبانی نظری سرمایه‌گذاری نیز تصریح می‌کنند (فیشر ۱۳۷۱) که هزینه‌های سرمایه‌گذاران عبارتند از نرخ بهره و استهلاک و چنانچه در اقتصاد تورم وجود داشته باشد، از هزینه سرمایه به اندازه نرخ تورم کاسته می‌شود. مضافاً اینکه، در شرایط تورمی، سرمایه‌گذاری با انگیزه بهره جویی از افزایش بهای کالاهای سرمایه‌ای افزایش خواهد یافت. در نتیجه، افزایش سطح عمومی قیمت‌ها قبل از اینکه محدودیتی برای سرمایه‌گذاری خصوصی باشد، مشوق آن بوده است.

همان‌گونه که از الگوی بالا پیداست، اعتبارات حقیقی اعطایی شبکه بانکی کشور به بخش خصوصی نیز دارای رابطه مثبت و معنی دار با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی است، به طوری که یک درصد افزایش در اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی، سرمایه‌گذاری این بخش را به اندازه ۰/۲۳ درصد افزایش می‌دهد که بیانگر رابطه نسبتاً قوی بین سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و اعتبارات اعطایی شبکه بانکی به بخش خصوصی است. به این ترتیب، فرضیه پژوهش مبنی بر تأثیر اعتبارات بانکی بر سرمایه‌گذاری این بخش تأیید می‌شود.

به منظور بررسی تعادل بلند مدت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و اعتبارات اعطایی شبکه بانکی به این بخش، آزمون همگرایی بلند مدت با استفاده از روش جوهانسون و با کمک داده‌های سال‌های (۱۳۲۸-۱۳۷۸) انجام شد و به منظور تعیین تعداد بردارهای هم‌جمعی، آزمون اثر<sup>۱</sup> و آزمون حداکثر مقدار ویژه<sup>۲</sup> با استفاده از نرم افزار مایکروفیت (microfit) انجام شد (نتایج مربوط به آزمون همگرایی بلند مدت در پیوست ارائه شده است). با اینکه آزمون حداکثر مقدار ویژه وجود هیچ بردار بلند مدتی را تأیید نمی‌کند<sup>۳</sup>، اما، آزمون اثر وجود یک بردار بلند مدت را در سطح معنی داری ضعیف تأیید می‌کند، اما، ضرایب بلند مدت متغیرها معنی دار نیستند. لذا، به منظور بررسی فرضیه پژوهش از روش حد اقل مربعات معمولی (OLS) و با استفاده از داده‌های جمع آوری شده سعی شد طی چندین مرحله تخمین به بهترین برآوردی که تمام ویژگی‌های یک تخمین قابل قبول را دارا باشد، دست یابیم. در مورد تخمین مدل نهایی که در صفحات قبل ارائه شده است، می‌توان گفت: به علت وجود متغیر با وقفه در سمت راست معادله (۱۸) آماره دوربین واتسن برای تشخیص خود هم‌بستگی قابل استفاده نیست و برای این منظور، از آماره  $h$  دوربین استفاده می‌شود و همان‌طور که در جدول قبل پیداست، این آماره، وجود خود هم‌بستگی پیاپی در الگو را به خوبی رد می‌کند و خود هم‌بستگی قابل مشاهده نیست. آماره مربوط به ناهم‌سانی واریانس‌ها نیز بیانگر هم‌سانی واریانس‌ها در تخمین الگوی فوق است. آزمون‌های حاصل جمع انباشته (Test Q) و حاصل جمع انباشته مربعات (Test F) نیز به خوبی پایداری پارامترهای مدل را تأیید می‌کنند (کلیه نتایج و آزمون‌ها در پیوست ارائه شده است). لذا، الگوی تخمین زده شده تمام ویژگی‌های یک الگوی خوب را دارا است. افزون بر این، نتایج تخمین همسو و هم‌جهت با نظریه‌ها و انتظارات است.

### 1. Trace Test

### 2. Maximal Eigenvalue

۳. این آزمون، وجود  $F$  بردار هم‌جمعی را در برابر فرضیه مقابل وجود  $(r+1)$  بردار هم‌جمعی مورد آزمون قرار می‌دهد، وجود  $F$  بردار هم‌جمعی وقتی پذیرفته می‌شود که کمیت آماره، آزمون  $\lambda_{max}$  از مقدار بحرانی آن کوچکتر باشد، (محمد نوفرستی، (۱۳۷۸)، ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصاد سنجی، چاپ غزال، صفحه ۴۰).



## ۱۲. بررسی علل تأثیر اعتبارات اعطایی شبکه بانکی بر سرمایه‌گذاری بخش

### خصوصی

با توجه به نتایجی که در قسمت قبل به آن رسیدیم، تأثیر اعتبارات شبکه بانکی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی مورد تأیید قرار گرفت. در بررسی علل این تأثیر می‌توان به موارد زیر اشاره کرد

### الف) سیاست‌های پولی و اعتباری

اصولاً، چگونگی توزیع اعتبارات (یا وام‌دهی) بانک‌ها بر افزایش و یا کاهش فعالیت‌های تولیدی تأثیر دارند. اینکه اعتبارات به چه میزان، با چه نرخ سودی، به چه گروه و برای کدام فعالیت اقتصادی پرداخت شوند، می‌توانند کارکرد اقتصاد را تحت تأثیر قرار دهند. آمار موجود، بیانگر آن است که سوق دادن منابع و اعتبارات بانکی به سمت فعالیت‌های تولیدی و سرمایه‌گذاری از اهداف سیاست‌گذاران اقتصادی بوده است. هر چند که عملکرد نظام بانکی تحقق کامل اهداف مصوب را نشان نمی‌دهد، اما، عملکرد بانک‌ها نیز تخصیص بیشتر وام‌ها و اعتبارات بانکی را به بخش‌های تولیدی و واقعی اقتصاد نشان می‌دهد.

### ب) دلایل ساختاری

تأثیر مثبت اعتبارات بانکی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، متأثر از شرایط ساختاری اقتصاد ایران نیز است که این شرایط ساختاری در اکثر اقتصادهای در حال توسعه نیز قابل مشاهده است. در کشورهای توسعه یافته، بازارهای مالی (بازار پول و سرمایه) گسترده و نیز بازار بورس پیشرفته و شرکت‌های سرمایه‌گذاری فراوانی نیز وجود دارند که پروژه‌های سرمایه‌گذاری را تأمین مالی می‌کنند و نقش بازار پول و بانک‌ها را در این امر، کمرنگ‌تر می‌سازند، به طوری که وام‌ها و اعتبارات بانکی نمی‌توانند به عنوان یک متغیر تأثیرگذار بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی مطرح شود. اما، با توجه به کمبود بازار سرمایه و نیز گسترش نیافتن بازار سهام شرکت‌ها و مؤسسات اقتصادی در کشور، امکان تأمین منابع سرمایه‌گذاری برای مؤسسات اقتصادی از بازار سرمایه و نیز انتشار سهام و اوراق مشارکت به طور قابل قبولی وجود ندارد. افزون بر این، تأمین این منابع از طریق بازارهای غیر رسمی سرمایه نیز به دلیل وجود نرخ‌های بهره بالا وجود ندارد، لذا، نه تنها مؤسسات بزرگتر، بلکه مؤسسات کوچکتر نیز منابع لازم برای سرمایه‌گذاری را از طریق بازار پول و اعتبارات بانکی به دست می‌آورند.

### ج) جانشینی پول و سرمایه

همان‌طور که گفته شد، برخلاف جانشین کامل بودن پول و سرمایه در کشورهای توسعه یافته، در کشورهای در حال توسعه واز جمله ایران، پول و سرمایه مکمل یکدیگرند. یعنی تأمین مالی پروژه‌ها از

منابع داخلی بنگاه (سود قابل تقسیم) و تأمین مالی از منابع خارج (اوراق سهام و اعتبارات) جانشین کاملی برای یکدیگر نیستند و منابع خارج از بنگاه خود، مجرایی برای انباشت سرمایه خواهد بود.

### ۱۳. پیشنهادها

برای استفاده مطلوب‌تر از اعتبارات شبکه بانکی کشور در فعالیتهای تولیدی و مولد و تشکیل بیشتر سرمایه در بخش‌های مختلف دولتی، تعاونی و به ویژه بخش خصوصی پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

۱. هر چند براساس یافته‌های این پژوهش، اعتبارات بانکی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در اقتصاد ایران تأثیر دارند و می‌توان از این ارتباط در سیاست‌گذاریها و برنامه‌ریزی‌های اقتصادی استفاده کرد، اما، این تأثیر در حقیقت خبر از نابسامانی بازار پول و سرمایه در کشور می‌دهد. زیرا، همان‌گونه که بحث شد، در کشورهای توسعه یافته که بازارهای مالی و پولی گسترده و منسجمی وجود دارند و بازارهای سهام و بورس بسیاری در حال فعالیت هستند، وام‌ها و اعتبارات بانکی به عنوان یک متغیر تأثیر گذار بر تابع سرمایه‌گذاری بخش خصوصی هرگز مطرح نیستند.

۲. پیشنهاد می‌شود با تأمین منابع مالی مورد نیاز سرمایه‌گذاران از طریق گسترش بازارهای مالی و سهام و نیز گسترش شرکت‌های سرمایه‌گذاری فعال، اتکاء سرمایه‌گذاران به منابع مالی بانک‌ها را کاهش داد و به بانک‌ها اجازه داد تا براساس تحلیل هزینه - فایده واقعی به انتخاب پروژه‌های سرمایه‌گذاری اقدام کنند. دولت نیز، با کاهش اتکاء خود به منابع بانکی و تأمین کسری بودجه خود از راه‌های دیگر، به این امر کمک کند. مسلماً، ایجاد بازارهای مالی و پولی شفاف و گسترده رقابت بیشتر این مؤسسات و بانک‌ها را به همراه خواهد داشت و نتیجه آن نیز، تخصیص بهینه منابع کمیاب و در نتیجه، کمک به رشد و توسعه اقتصادی کشور خواهد بود.

## منابع

- باز محمدی، حسین. (۱۳۷۹). مختصات بازارهای مالی رسمی کشور در پرتو قانون عملیات بانکی بدون ربا. *مجله روند*، شماره ۲۱-۳۰، تهران.
- برادران شرکا، حمید رضا و چراغی، داوود. (۱۳۷۹). بررسی اثر تسهیلات تکلیفی سرمایه‌گذاری در قالب تبصره‌های سرمایه‌گذاری قوانین بودجه سنواتی بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی طی سالهای ۱۳۵۹-۱۳۷۵. *مجله پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۱۵، تهران.
- برزگر، صادق. (۱۳۴۴). *سرمایه‌گذاری در کشورهای در حال پیشرفت*.
- بهمن پور، حمید، نارسایی‌های اجرایی در برخی از تسهیلات بانکی. (۱۳۷۱). *سخنرانی‌های آرایه شده در گروه اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی*، شماره چهارم، تهران.
- خلیلی عراقی، منصور. (پاییز و زمستان ۱۳۷۶). آزمون‌های پدیده جایگزینی اجباری در اقتصاد ایران، *مجله تحقیقات اقتصادی*، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران، شماره ۵۱.
- زننده باد، محمد. (۱۳۷۵). بررسی آثار اعطای تسهیلات بانکی بر کمیت تورم در اقتصاد ایران. *پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، مشهد*.
- ستاری فر، محمد. (۱۳۷۴). *چگونگی نقش کلان متغیر سرمایه فیزیکی در توسعه، انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی، تهران*.
- طالبی، حمید رضا. (۱۳۷۸). تجزیه و تحلیل متغیرهای اسمی و واقعی بر سرمایه‌گذاری خصوصی. *پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران*.
- علی، مهدی. برآوردی از سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران. *مجله برنامه و بودجه*، شماره ۱۰، قره باغان، مرتضی. (۱۳۷۴). *چگونگی تخصیص اعتبارات به بخشهای مختلف اقتصادی و کارایی نظام بانکی. مجموعه مقالات ششمین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی، تهران*.
- قطمیری، محمد علی. (۱۳۷۴). بررسی اهداف سیاست‌های پولی در اقتصاد ایران، ۱۳۷۰-۱۳۴۰، پنجمین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی، مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی، تهران.
- کلاهی، فیروزه. (۱۳۷۸). سرمایه‌گذاری و انتظارات. *مجله پژوهشهای بازرگانی*، شماره ۱۲، صفحات ۶۶-۴۶، تهران.
- کشیش بانوسی، روبینا. (۱۳۷۸). بررسی تأثیر اعتبارات بر سرمایه‌گذاری و تولید در اقتصاد ایران با تأکید بر بخشهای صنعت و معدن و کشاورزی. *مجموعه پژوهشهای اقتصادی*. بانک مرکزی جمهوری اسلامی، تهران.
- کمیحانی، علی اکبر. (۱۳۷۴). *سیاست‌های پولی مناسب جهت تثبیت فعالیت‌های اقتصادی*. وزارت امور اقتصادی، چاپ اول، تهران.
- والیس، کنت، اف. (۱۳۷۳). *اقتصادسنجی کاربردی*. ترجمه حمید ابریشمی، انتشارات سمت، چاپ اول، تهران.

- گجراتی، دامودار. (۱۳۷۸). *مبانی اقتصاد سنجی*، ترجمه حمید ابریشمی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران، دوم، چاپ دوم، تهران.
- میربهادری، مهرزاد. (۱۳۷۹). تسهیلات تکلیفی و اثرات آن بر سیستم بانکی. *مجله روند*، شماره ۳۱-۳۰، تهران.
- رکن‌الدین افتخاری، علیرضا و دینی ترکمانی، علی. (۱۳۷۱). *اقتصاد ایران*. مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، چاپ اول، تهران.
- Al Hamidy-Abdulrahman. (1991). *Determinants of Private Investment in Developing Countries*. University of Oregon.
- Green-Jeshua, Villanueva-Delano. (1991). Private Investment in Developing Countries, *IMF staff papers*, P:33-58.
- Kamarck-Andrew. (1971). *Capital and Investment in Developing Countries*, Finance and Development. P:2-9.
- Karshenas, M. (1990). *Oil, State and Industrialisation in Iran*. Cambridge University CPU.
- Kuroki-Yoshihiro. (1994). *Bank Credit and Real Investment*. University of California, Berkley.
- Mohamad-Zebib, Muoghalu-Michael. (1992). *Dynamic Nature of Private Investment Function and, its Determinants in Devoliping Countries*, World Bank Publications.
- Serven-Luis, solimano-Andres. (1992). *Private Investment and Macroeconomic Adjustment, the World Bank Research Observer*. Washington.
- Tobin, James. (1969). A General Equilibrium Approach to Monetary Theory. *Journal of Money, Credit and Banking*, Feb. 1969, PP. 15-29; and Lawrence Summers, "Taxation and Corporate Investment: A q-Theory Approach, *Brooking Papers on Economic Activity*, 1, 1981, 67-140.
- Tun Wai, U and Wong, C. (1982). Dterminants of Private Investment in Developing Countries. *Journal of Developing Studies*, Vol. 19.
- Wong - huey Chornq, Wai-utun. (1981). Determinants of Private Investment in Developing Countries. *Journal of Development Studies*, P:19-35.



جدول-۲. نتايج مربوط به تخمين رابطه (۱۸)

```

.....
Dependent variable is IP
39 observations used for estimation from 1340 to 1378
.....
Repressor          Coefficient          Standard Error          T-Ratio[Prob]
C                  -58.8100             64.9790                 -.90506[.372]
IG                 .15267              .10348                  1.4753[.150]
GDP                .099137             .038364                 2.5841[.015]
IK                 -.43907             3.2668                  -.13440[.894]
RBC                .037906             .042606                 .88969[.380]
IP(-1)            .37574              .17733                  2.1189[.042]
GDP(-1)           -.062954            .051136                 -1.2311[.227]
.....
R-Squared          .90391              R-Bar-Squared          .88590
S.E. of Regression 146.4256           F-stat. F( 6, 32)     50.1717[.000]
Mean of Dependent Variable 866.8821          S.D. of Dependent Variable 415.4781
Residual Sum of Squares 686094.7          Equation Log-likelihood -245.9552
Akaike Info. Criterion -252.9552          Schwarz Bayesian Criterion -258.7776
DW-statistic       1.9625             Durbin's h-statistic   *NONE*
.....

```

Diagnostic Tests

```

.....
* Test Statistics *          LM Version          * F Version          *
.....
* A:Serial Correlation*CHSQ( 1)= .036531[.848]*F( 1, 31)= .029065[.866]*
* B:Functional Form *CHSQ( 1)= 1.5420[.214]*F( 1, 31)= 1.2761[.267]*
* C:Normality *CHSQ( 2)= 5.0094[.082]* Not applicable
* D:Heteroscedasticity*CHSQ( 1)= 1.0496[.306]*F( 1, 37)= 1.0233[.318]*
.....

```

- A:Lagrange multiplier test of residual serial correlation
- B:Ramsey's RESET test using the square of the fitted values
- C:Based on a test of skewness and kurtosis of residuals
- D:Based on the regression of squared residuals on squared fitted values

جدول-۳. نتایج مربوط به تخمین رابطه (۱۸) با وجود متغیرهای مجزی  $A_1$  و  $A_2$

Dependent variable is IP			
39 observations used for estimation from 1340 to 1378			
Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio[Prob]
C	-85.8672	38.4768	-2.2317[.033]
IG	.39535	.069554	5.6840[.000]
GDP	-.0067128	.026849	-.25002[.804]
IR	-1.1077	2.0963	-.52842[.601]
RBC	-.017558	.026112	-.67242[.506]
IP(-1)	-.032320	.12250	-.26384[.794]
GDP(-1)	.081439	.035411	2.2998[.029]
$A_1$	348.1113	65.1117	5.3464[.000]
$A_2$	-567.1381	117.6580	-4.8202[.000]
R-Squared	.96867	R-Bar-Squared	.96031
S.E. of Regression	86.3555	F-stat. F( 8, 30)	115.9373[.000]
Mean of Dependent Variable	866.8821	S.D. of Dependent Variable	433.4751
Residual Sum of Squares	223718.0	Equation Log-likelihood	-224.1029
Akaike Info. Criterion	-233.1029	Schwarz Bayesian Criterion	-240.5639
FW-statistic	1.5074	Durbin's h-statistic	2.3885[.017]

#### Diagnostic Tests

Test Statistics	LM Version	F Version
A:Serial Correlation	CHSQ( 1)= 3.7100[.054]	F( 1, 29)= 3.0498[.091]
B:Functional Form	CHSQ( 1)= 19.8583[.000]	F( 1, 29)= 30.0556[.000]
C:Normality	CHSQ( 2)= 3.1598[.206]	Not applicable
D:Heteroscedasticity	CHSQ( 1)= .33109[.565]	F( 1, 37)= .31690[.577]

A:Lagrange multiplier test of residual serial correlation

B:Ramsey's RESET test using the square of the fitted values

C:Based on a test of skewness and kurtosis of residuals

D:Based on the regression of squared residuals on squared fitted values

جدول ۴. نتايج مربوط به تخمين رابطه (۱۸) به صورت غيرخطي و حذف متغير توليد ناخالص داخلي

.....

Dependent variable is LIP  
39 observations used for estimation from 1340 to 1378

.....

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio[Prob]
C	-1.4826	.73217	-2.0249[.052]
LIG	.24722	.073592	3.3593[.002]
LIR	.0054151	.0080170	.67545[.504]
LRSC	.054425	.10763	.50569[.617]
LIP(-1)	.17162	.12754	1.3457[.188]
LGDP(-1)	.63707	.19010	3.3513[.002]
A1	.28406	.079898	3.5552[.001]
A2	-.42228	.13018	-3.2439[.003]

.....

R-Squared	.97156	R-Bar-Squared	.96513
S.E. of Regression	.11720	F-stat. F( 7, 31)	151.2672[.000]
Mean of Dependent Variable	6.6021	S.D. of Dependent Variable	.62766
Residual Sum of Squares	.42582	Equation Log-likelihood	30.7498
Akaike Info. Criterion	24.7488	Schwarz Bayesian Criterion	19.0945
DW-statistic	1.4553	Durkin's h-statistic	2.8125[.005]

.....

Diagnostic Tests

Test Statistics	LM Version	F Version
A: Serial Correlation	CHSQ( 1) = 4.7151[.030]	F( 1, 30) = 4.1255[.051]
B: Functional Form	CHSQ( 1) = 22.9855[.000]	F( 1, 30) = 43.0595[.000]
C: Normality	CHSQ( 2) = 1.0905[.560]	Not applicable
D: Heteroscedasticity	CHSQ( 1) = .11519[.734]	F( 1, 37) = .10860[.742]

.....

- A: Lagrange multiplier test of residual serial correlation
- B: Ramsey's RESET test using the square of the fitted values
- C: Based on a test of skewness and kurtosis of residuals
- D: Based on the regression of squared residuals on squared fitted values



جدول ۵- تخمین نهایی رابطه (۱۸)

Dependent variable is LIP

39 observations used for estimation from 1340 to 1378

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio (Prob)
C	.66679	.27414	2.4323 [.021]
LIG	.15813	.087600	1.8052 [.081]
LRSC	.23477	.093920	2.4996 [.018]
LIR(-1)	.017652	.0076634	2.3034 [.028]
LGR(-1)	.078607	.030279	2.5961 [.014]
LIP(-1)	.46369	.396860	4.7872 [.000]
A1	.14261	.075771	1.8822 [.069]
A2	-.46407	.13176	-3.5222 [.001]

R-Squared	.97114	R-Bar-Squared	.96462
S.E. of Regression	.11806	F-stat. F( 7, 31)	148.9983 [.000]
Mean of Dependent Variable	6.6021	S.D. of Dependent Variable	.62766
Residual Sum of Squares	.43212	Equation Log-likelihood	32.4625
Akaike Info. Criterion	24.4625	Schwarz Bayesian Criterion	17.8063
DW-statistic	1.9513	Durbin's h-statistic	.19094 [.849]

## Diagnostic Tests

Test Statistics	LM Version	F Version
A: Serial Correlation	*CHSQ( 1) = .0027344 [.958]*F( 1, 30) = .0021035 [.964]*	
B: Functional Form	*CHSQ( 1) = 5.5863 [.018]*F( 1, 30) = 5.0156 [.033]*	
C: Normality	*CHSQ( 2) = .81875 [.664]*	Not applicable
D: Heteroscedasticity	*CHSQ( 1) = 2.1503 [.143]*F( 1, 37) = 2.1591 [.150]*	

A: Lagrange multiplier test of residual serial correlation

B: Ramsey's RESET test using the square of the fitted values

C: Based on a test of skewness and kurtosis of residuals

D: Based on the regression of squared residuals on squared fitted values

جدول ۶- نتایج همبستگی تخمینی ماتریس متغیرها

	IP	IPI	IG	RBC	GDP	GDP1
IP	1.0000	.89802	.80387	.87228	.91844	.91306
IPI	.89802	1.0000	.78504	.86258	.88113	.91852
IG	.80387	.78504	1.0000	.78473	.71347	.71631
RBC	.87228	.86258	.78473	1.0000	.88089	.90579
GDP	.91844	.88113	.71347	.88089	1.0000	.98562
GDP1	.91306	.91852	.71631	.90579	.98562	1.0000
GR	-.31732	-.52338	-.27247	-.48378	-.28267	-.43664
GRI	-.13006	-.32051	-.095058	-.39297	-.20809	-.28654
IR	.64635	.65644	.46764	.67267	.73069	.75197
IR1	.63413	.64855	.48274	.59686	.72402	.73374

Estimated Correlation Matrix of Variables

	GR	GRI	IR	IR1
IP	-.31732	-.13006	.64635	.63413
IPI	-.52338	-.32051	.65644	.64855
IG	-.27247	-.095058	.46764	.48274
RBC	-.48378	-.39297	.67267	.59686
GDP	-.28267	-.20809	.73069	.72402
GDP1	-.43664	-.28654	.75197	.73374
GR	1.0000	.54742	-.41612	-.35222
GRI	.54742	1.0000	-.37378	-.41738
IR	-.41612	-.37378	1.0000	.73207
IR1	-.35222	-.41738	.73207	1.0000

جدول ۷- آزمون ریشه واحد برای اعتبارات اعطایی واقعی شبکه بانکی به بخش خصوصی\*

27 observations used in the estimation of all ADF regressions.  
Sample period from 1352 to 1378

Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC	
DF	-2.3007	-203.8371	-205.8371	-207.1330	-206.2225
ADF(1)	-2.9027	-199.8701	-202.8701	-204.8138	-203.4480
ADF(2)	-2.8332	-199.7806	-203.7806	-206.3722	-204.5512
ADF(3)	-2.6750	-199.0152	-204.0152	-207.2548	-204.9785
ADF(4)	-2.6875	-198.8156	-204.8156	-208.7031	-205.9716
ADF(5)	-2.4599	-198.3053	-205.3053	-209.8407	-206.6539
ADF(6)	-2.4942	-197.7191	-205.7191	-210.9024	-207.2604
ADF(7)	-2.6658	-196.4881	-205.4881	-211.3194	-207.2221
ADF(8)	-2.5018	-196.4819	-206.4819	-212.9610	-208.4085
ADF(9)	-2.3908	-195.6769	-206.6769	-213.8040	-208.7962
ADF(10)	-2.3364	-195.5967	-207.5967	-215.3717	-209.9086
ADF(11)	-2.7546	-191.4265	-204.4265	-212.8494	-206.9310
ADF(12)	-2.5562	-191.4254	-205.4254	-214.4963	-208.1226

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -2.9750

LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion

SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

جدول ۸- آزمون ریشه واحد برای اعتبارات اعطایی واقعی شبکه بانکی به بخش خصوصی\*\*

27 observations used in the estimation of all ADF regressions.  
Sample period from 1352 to 1378

Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC	
DF	-2.2404	-203.7874	-206.7874	-208.7312	-207.3654
ADF(1)	-3.0902	-199.2443	-203.2443	-205.8360	-204.0149
ADF(2)	-3.1115	-198.8959	-203.8959	-207.1355	-204.8592
ADF(3)	-2.6475	-198.6696	-204.6696	-208.5571	-205.8255
ADF(4)	-2.7402	-198.2536	-205.2536	-209.7890	-206.6022
ADF(5)	-2.3651	-197.9693	-205.9693	-211.1526	-207.5105
ADF(6)	-2.5602	-197.0358	-206.0358	-211.8670	-207.7697
ADF(7)	-3.1119	-194.7044	-204.7044	-211.1836	-206.6310
ADF(8)	-2.9977	-194.4167	-205.4167	-212.5438	-207.5360
ADF(9)	-2.4978	-194.3606	-206.3606	-214.1356	-208.6725
ADF(10)	-2.3828	-194.2082	-207.2082	-215.6311	-209.7128
ADF(11)	-1.4526	-191.4164	-205.4164	-214.4873	-208.1136
ADF(12)	-1.2883	-191.4153	-206.4153	-216.1340	-209.3052

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -3.5867

LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion

SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

\* رگرسیون شامل عرض از مبدأ و بدون روند زمانی است.

\*\* رگرسیون شامل عرض از مبدأ و روند زمانی است.

جدول-۹. آزمون ریشه واحد برای تفاضل مرتبه اول اعتبارات اعطایی واقعی شبکه بانکی به بخش خصوصی

.....

37 observations used in the estimation of all ADF regressions.  
Sample period from 1342 to 1378

.....

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-10.4991	-367.1122	-369.1122	-370.7231	-369.6801
ADF(1)	-7.4715	-364.4215	-367.4215	-369.8379	-368.2734

.....

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -2.9422  
LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion  
SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion



جدول-۱۰. آزمون ریشه واحد برای تفاضل مرتبه اول اعتبارات اعطایی واقعی شبکه بانکی به بخش خصوصی

.....

37 observations used in the estimation of all ADF regressions.  
Sample period from 1342 to 1378

.....

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-10.3536	-367.0968	-370.0968	-372.5132	-370.9487
ADF(1)	-7.3729	-364.3833	-368.3833	-371.6052	-369.5192

.....

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -3.5348  
LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion  
SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

• رگرسیون دارای عرض از مبدأ و فاقد روند زمانی است.

• رگرسیون دارای عرض از مبدأ و روند زمانی است.

## جدول-۱۱. آزمون ریشه واحد برای متغیر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی

.....  
 observations used in the estimation of all ADF regressions.  
 sample period from 1341 to 1378  
 .....

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	NQC
DF	-5.2055	-254.0618	-256.0618	-257.6994	-256.6444
ADF(1)	-4.9446	-252.9481	-255.9481	-258.4044	-256.8220

.....  
 95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -2.9400  
 LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion  
 SBC = Schwarz Bayesian Criterion      NQC = Hannan-Quinn Criterion

## جدول-۱۲. آزمون ریشه واحد برای متغیر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی\*

.....  
 38 observations used in the estimation of all ADF regressions.  
 sample period from 1341 to 1378  
 .....

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	NQC
DF	-5.1325	-254.0615	-257.0615	-259.5179	-257.9355
ADF(1)	-4.8734	-252.8475	-256.8475	-260.2227	-258.1128

.....  
 95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -3.5313  
 LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion  
 SBC = Schwarz Bayesian Criterion      NQC = Hannan-Quinn Criterion

رگرسیون شامل عرض از مبدأ و فاقد روند زمانی است.  
 \*\*رگرسیون شامل عرض از مبدأ و روند زمانی است.

## جدول-۱۳. آزمون ریشه واحد برای تفاضل مرتبه اول سرمایه‌گذاری بخش خصوصی\*\*

28 observations used in the estimation of all ADF regressions.  
Sample period from 1351 to 1378

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-2.3284	-189.0317	-191.0317	-192.3639	-191.4390
ADF(1)	-2.8112	-187.5623	-190.5623	-192.5606	-191.1732
ADF(2)	-2.4241	-187.5224	-191.5224	-194.1868	-192.3369
ADF(3)	-2.1802	-187.5065	-192.5065	-195.8370	-193.5247
ADF(4)	-2.3536	-186.9359	-192.9359	-196.9325	-194.1577
ADF(5)	-1.7678	-184.4295	-191.4295	-196.0923	-192.8550
ADF(6)	-1.6734	-184.2829	-192.2829	-197.6117	-193.9119
ADF(7)	-1.6366	-184.2631	-193.2631	-199.2580	-195.0958
ADF(8)	-1.7403	-182.9911	-192.9911	-199.6521	-195.0275
ADF(9)	-1.6833	-182.6648	-193.6648	-200.9919	-195.9647
ADF(10)	-1.6329	-182.6647	-194.6647	-202.6579	-197.1083
ADF(11)	-1.6223	-182.3849	-195.3849	-204.0442	-198.0321
ADF(12)	-1.6365	-181.9431	-195.9431	-205.2685	-198.7940

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -2.9706  
LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion  
SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

## جدول-۱۴. آزمون ریشه واحد برای تفاضل مرتبه اول سرمایه‌گذاری بخش خصوصی\*

28 observations used in the estimation of all ADF regressions.  
Sample period from 1351 to 1378

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-2.5082	-188.5165	-191.5165	-193.5148	-192.1274
ADF(1)	-3.2424	-186.3058	-190.3058	-192.9702	-191.1203
ADF(2)	-2.8689	-186.2736	-191.2736	-194.6041	-192.2918
ADF(3)	-2.6498	-186.2133	-192.2133	-196.7099	-193.4351
ADF(4)	-3.1512	-184.6200	-191.6200	-196.2827	-193.0455
ADF(5)	-2.1522	-183.3294	-191.3294	-196.6582	-192.9585
ADF(6)	-1.9800	-183.3192	-192.3192	-198.3141	-194.1519
ADF(7)	-1.9997	-183.1360	-193.1360	-199.7970	-195.1724
ADF(8)	-2.5080	-180.6735	-191.6735	-199.0006	-193.9135
ADF(9)	-2.2846	-180.6591	-192.6591	-200.6523	-195.1027
ADF(10)	-2.3678	-180.1473	-193.1473	-201.8067	-195.7946
ADF(11)	-2.2269	-179.9643	-193.9643	-203.2897	-196.8152
ADF(12)	-1.9863	-179.8894	-194.8894	-204.8810	-197.9439

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -3.5796  
LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion  
SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

\*\*رگرسیون دارای عرض از مبدأ و فاقد روند زمانی است.  
\*رگرسیون دارای عرض از مبدأ و روند زمانی است.

جدول-۱۵. تعیین تعداد وقفه‌های بهینه در الگوی مربوط به سرمایه‌گذاری بخش خصوصی

Test Statistics and Choice Criteria for Selecting the Order of the VAR Model

Based on 35 observations from 1344 to 1378. Order of VAR = 5

List of variables included in the unrestricted VAR:

LIP LRBC

List of deterministic and/or exogenous variables:

C

Order	LL	AIC	SBC	LR test	Adjusted LR test
5	49.7330	27.7330	10.6242		
4	45.0079	27.0079	13.0098	CHSQ( 4) = 9.4501[.051]	6.4801[.166]
3	42.9737	28.9737	18.0863	CHSQ( 8) = 13.5186[.095]	9.2699[.320]
2	42.4163	32.4163	24.6395	CHSQ( 12) = 14.6335[.262]	10.0344[.613]
1	37.6550	31.6550	26.9890	CHSQ( 16) = 24.1559[.086]	16.5641[.414]
0	-26.3818	-28.3818	-29.9372	CHSQ( 20) = 152.2296[.000]	104.3860[.000]

AIC=Akaike Information Criterion

SBC=Schwarz Bayesian Criterion

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی

جدول-۱۶. تعیین بردارهای هم‌جمعی بر اساس آزمون حداکثر مقدار ویژه

```

*****
38 observations from 1341 to 1378. Order of VAR = 2.
List of variables included in the cointegrating vector:
LIP          LRBC          Intercept
List of eigenvalues in descending order:
.29279      .17519      .0000
*****
Null      Alternative      Statistic      95% Critical Value      90% Critical Value
r = 0      r = 1      13.1640      15.8700      13.8100
r <= 1      r = 2      7.3189      9.1600      7.5300
*****
Use the above table to determine r (the number of cointegrating vectors).
    
```

جدول-۱۷. تعیین تعداد بردارهای هم‌جمعی بر اساس آزمون اثر

```

*****
38 observations from 1341 to 1378. Order of VAR = 2.
List of variables included in the cointegrating vector:
LIP          LRBC          Intercept
List of eigenvalues in descending order:
.29279      .17519      .0000
*****
Null      Alternative      Statistic      95% Critical Value      90% Critical Value
r = 0      r >= 1      20.4829      20.1800      17.8800
r <= 1      r = 2      7.3189      9.1600      7.5300
*****
Use the above table to determine r (the number of cointegrating vectors).
    
```



## جدول ۱۸- بردار هم‌جمعی الگوی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی

```

*****
38 observations from 1341 to 1378. Order of VAR = 2, chosen r =1.
List of variables included in the cointegrating vector:
LIP          LRBC          Intercept
*****
          Vector 1
LIP          -.80328
              (-1.0000)

LRBC          .64252
              (.79986)

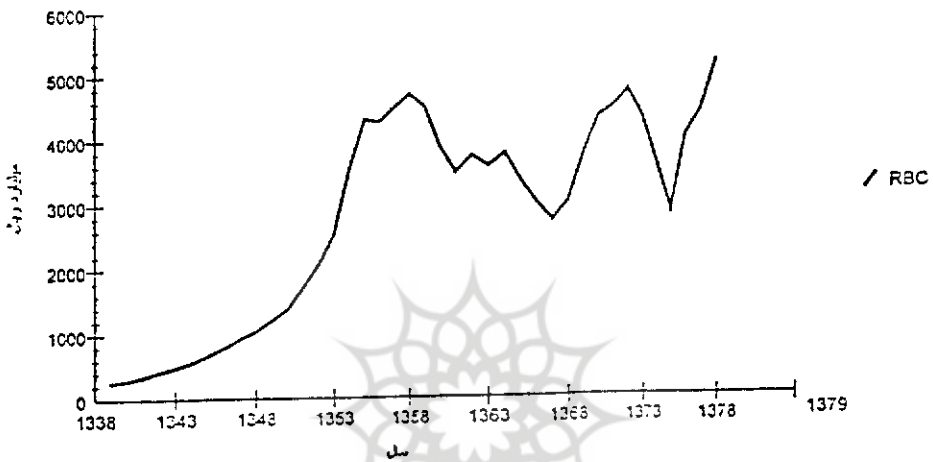
Intercept    .29439
              (.36648)
*****

```

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی

## نمودار-۱.

اعتبار حقیقی اعطایی به بخش خصوصی

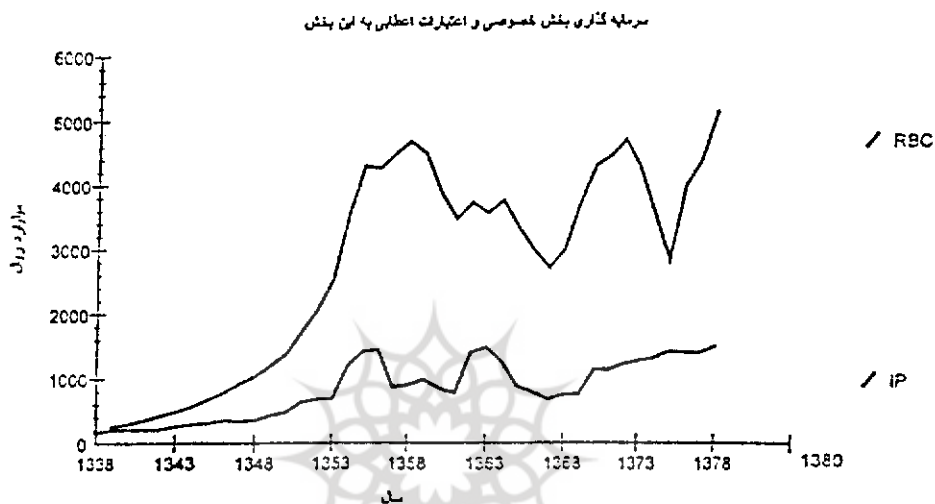


نمودار-۲. پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

سرمایه گذاری حقیقی بخش خصوصی



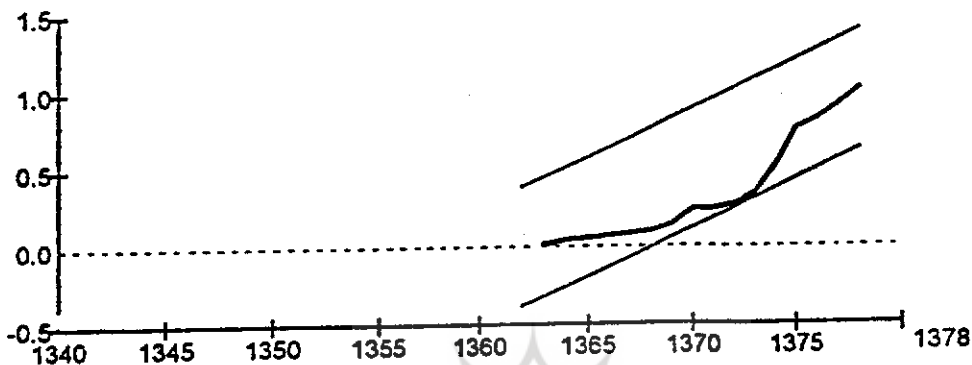
## نمودار-۳.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی

نمودار-۴. آزمون حاصل جمع انباشته مربعات مربوط به پایداری پارامترهای الگو

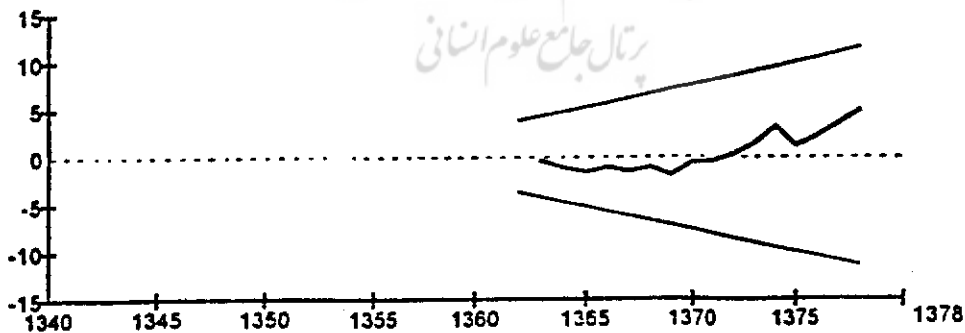
Plot of Cumulative Sum of Squares of Recursive Residuals



The straight lines represent critical bounds at 5% significance level

نمودار-۵. آزمون حاصل جمع انباشته مربعات مربوط به پایداری پارامترهای الگو

Plot of Cumulative Sum of Recursive Residuals



The straight lines represent critical bounds at 5% significance level