

**بررسی وضعیت و ارتباط بین سرمایه گذاری
خصوصی و دولتی در بخش کشاورزی با استفاده
از آزمون هم انباشتگی^(۱)**

مهرداد باقیر - دکتر جواد ترکمانی

به ترتیب دانشجوی ارشد اقتصاد کشاورزی -
دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه شیراز

چکیده

سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی در اقتصاد، بویژه بخش کشاورزی به دلیل تأثیر آن بر متغیرهای کلان اقتصادی، از جمله تولید و اشتغال، بسیار حائز اهمیت است. سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، علاوه بر اینکه موجب رشد تولید و اشتغال در این بخش می‌گردد، با توجه به ارتباط پیشین و پسین این بخش با دیگر بخشها، به رشد تولید و اشتغال در بخشهای دیگر نیز کمک می‌کند. با توجه به اینکه بیشتر فعالیتهای کشاورزی در مناطق روستایی انجام می‌شود، گسترش سرمایه‌گذاریهای دولتی و خصوصی در بخش یاد شده می‌تواند باعث ایجاد فرصتهای شغلی بیشتر در مناطق روستایی و جلوگیری از مهاجرت روستائیان به شهرها گردد. بنابراین بررسی ارتباط بین سرمایه‌گذاریهای خصوصی و دولتی در بخش کشاورزی و همچنین عوامل مؤثر بر آنها می‌تواند در پیشرفت این بخش مفید واقع شود.

بر این اساس این مطالعه با استفاده از آمار سری‌زمانی ۱۳۷۵-۱۳۴۴ و آزمون هم‌انباشتگی تابع بلندمدت و کوتاه‌مدت سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی برآورد گردید. نتایج نشان داد که متغیرهای سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی با یک سال وقفه و اعتبارات پرداختی به بخش کشاورزی، اثر مثبت داشته و نسبت شاخص قیمت عمده‌فروشی محصولات کشاورزی به شاخص قیمت عمده‌فروشی کل کالاها و متغیر مجازی آثار انقلاب تأثیر منفی و معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری خصوصی داشته‌اند. از طرف دیگر یک روند تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو وجود دارد. علاوه بر این متغیر اعتبارات، متغیر مجازی آثار انقلاب و نیز، متغیر تصحیح خطا، دارای اثرات معنی‌داری بوده‌اند.

کلمات کلیدی: سرمایه‌گذاری خصوصی، سرمایه‌گذاری دولتی، کشاورزی، هم‌انباشتگی

مقدمه

انباشت سرمایه، حاصل انجام سرمایه‌گذاری در هر کشور می‌باشد. سرمایه‌گذاری در اغلب کشورها، بویژه در کشورهای در حال توسعه توسط بخش خصوصی و دولتی انجام می‌گیرد. سرمایه‌گذاری بخش خصوصی نه تنها به عنوان جزئی از تقاضای کل بلکه مهمتر از آن، منبع رشد و فرصت‌های شغلی در آینده می‌باشد. از طرف دیگر، سرمایه‌گذاری دولتی، بویژه در کشورهای در حال توسعه از اهمیت خاصی برخوردار است. در این کشورها، این نوع سرمایه‌گذاری بیشتر به صورت سرمایه‌گذاری در طرح‌های زیر بنایی از قبیل ساختن جاده‌ها، راه آهن، سدها، طرحهای بزرگ کشاورزی، کارخانجات صنایع سنگین و توسعه ارتباطات می‌باشد (۳).

از میان سرمایه‌گذاری در بخشهای مختلف اقتصادی، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی از اهمیت و جایگاه خاصی برخوردار است. زیرا سرمایه‌گذاری در این بخش علاوه بر اینکه موجب رشد تولید و اشتغال در خود بخش می‌گردد، با توجه به ارتباط پیشین و پسین این بخش با دیگر بخشها، به رشد تولید و اشتغال در بخشهای دیگر نیز، کمک می‌کند. بر این اساس و با توجه به اینکه بیشتر فعالیتهای کشاورزی در مناطق روستایی انجام می‌شود، گسترش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی به صورت سرمایه‌گذاریهای دولتی و خصوصی می‌تواند باعث ایجاد فرصتهای شغلی بیشتر در مناطق روستایی و جلوگیری از مهاجرت روستائیان به شهرها گردد (۱). در این بین، چگونگی و نحوه ارتباط بین این دو نوع سرمایه‌گذاری در بخش یاد شده از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. لذا، در این مطالعه ارتباط بین سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی در بخش کشاورزی و همچنین روند هر یک از این سرمایه‌گذاریها در طول زمان، مورد بررسی قرار گرفته است. قبل از هر چیز، بررسی مبانی نظری مکاتب و دیدگاههای موجود در زمینه ماهیت و چگونگی سرمایه‌گذاری و فرآیند آن ضروری بنظر می‌رسد.

مبانی نظری

مکتب کلاسیک نخستین مکتبی است که به این موضوع پرداخته است. این مکتب، در سال ۱۷۷۶ میلادی در انگلستان به وسیله آدام اسمیت مطرح شد. اقتصاددانان کلاسیک از روش اقتصاد کلان مسأله رشد اقتصادی را بررسی می‌کنند. از نظر آنان، تقاضا برای سرمایه‌گذاری تابع غیر مستقیمی از نرخ بهره است. سرمایه‌گذاران و پس‌انداز کنندگان گروهی واحدند و بر اساس نرخ بهره تصمیمگیری می‌کنند. از نظر کلاسیکها بازار سرمایه تئوری تعیین نرخ بهره است (۳).

دومین مکتب، مکتب نئوکلاسیکها است که در سال ۱۸۷۰ مطرح گردیده است. طرفداران این مکتب به طور غیر مستقیم نظریات کلاسیکها را قبول داشته، اما برخلاف آنها، بر اساس مفاهیم نهایی و مطلوبیت نهایی، نظریات خود را در مورد سرمایه‌گذاری بیان می‌کنند. در این مکتب سرمایه‌گذاری از عامل سرمایه شروع می‌شود و قیمتها در تصمیم سرمایه‌گذاری نقش زیادی دارند (۱۸).

پس از آن، عقاید کینز در زمان بحران اقتصادی سال ۱۹۳۰ مطرح و در طول جنگ جهانی دوم ادامه یافت. کینز در سال ۱۹۳۶ اولین کسی بود که به ویژگی مستقل بودن تابع سرمایه‌گذاری در اقتصاد توجه کرد. وی مشاهده نمود سرمایه‌گذاری بستگی دارد به چشم‌انداز کارایی نهایی سرمایه نسبت به نرخهای بهره بازتاب‌دهنده هزینه فرصت منابع سرمایه‌گذاری شده بستگی دارد. از نظر کینز، سرمایه‌گذاری واقعی تا آن حد صورت می‌گیرد که نرخ بازده نهایی بالاتر از نرخ بهره بازار شود. طبق نظریه کینز از بعد اقتصاد کلان، سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه تابع معکوسی از نرخ بهره است (۱۸).

بعد از کینز نظریه سرمایه‌گذاری با ارائه مدل‌های ساده رشد تحول پیدا کرد. این مدلها، عمدتاً در دهه ۱۹۵۰ و اوایل دهه ۱۹۶۰ با نظریه اصل شتاب ساده و شتاب انعطاف‌پذیر آغاز شده، و حتی امروزه در تحقیقات و مطالعات علمی در زمینه رشد به طور گسترده‌ای بکار گرفته می‌شود.

اصل شتاب ساده نخستین بار توسط کلارک ارائه شد. این اصل بیانگر رابطه بین میزان سرمایه‌گذاری خالص و نرخ تغییر در تولید یا درآمد ملی است. نظریه یاد شده، سرمایه‌گذاری را یک نسبت خطی از تغییرات تولید در نظر می‌گیرد. سادگی بی‌حد این نظریه باعث

پذیرش عام آن گردیده است. بر اساس این نظریه با داشتن نسبت نمو سرمایه به محصول، محاسبه سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای حصول مقدار مشخصی از تولید بسیار ساده خواهد بود. در این مدل مسائلی چون انتظارات، سودآوری و هزینه سرمایه نقش ندارند (۱۸).

مواد و روشها:

چنانکه بیان گردید، از جمله اهداف این مطالعه بررسی روند هر یک از سرمایه‌گذاریهای خصوصی و دولتی در طول زمان می‌باشد. بدین منظور، با استفاده از شیوه تحلیل توصیفی به بررسی روند هر یک از این سرمایه‌گذاریها در بخش کشاورزی پرداخته شده است. سپس به منظور بررسی ارتباط بین این دو نوع سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی به برآورد توابع بلندمدت و کوتاه‌مدت سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی مبادرت گردیده است.

گجراتی (۸) استفاده از تحلیل رگرسیون را شیوه‌ای برای تعیین ارتباط و وابستگی یک متغیر به متغیر یا متغیرهای دیگر معرفی نموده است. بر این اساس به منظور بررسی ارتباط بین سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی در بخش کشاورزی، نخست با استفاده از مطالعات تجربی به انتخاب مدل مناسب پرداخته، سپس از طریق برآورد تابع سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی به بررسی ارتباط بین سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی در دوره ۱۳۷۵-۱۳۴۴ پرداخته شده است.

مهرگان (۱۲) در مطالعه خود بر این باور است که نرخ بهره، یکی از عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری است، لذا انتظار می‌رود که از بین متغیرهای پولی، نرخ بهره در مدل مورد استفاده قرار گیرد. اما در کشور ما به دلیل کنترل نرخ بهره از سوی دولت، این نرخ تقریباً ثابت مانده و نمی‌تواند اثر واقعی خود را بر روی سرمایه‌گذاری نشان دهد. بنابراین این متغیر در ایران نمی‌تواند بیانگر هزینه واقعی سرمایه باشد. بدین منظور سعی شده است از دیگر متغیرهای پولی یعنی اعتبارات پرداختی به بخش کشاورزی، استفاده شود.

بر اساس نظریه نئوکلاسیک‌ها، از دیگر متغیرهای پولی مهم مؤثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی، هزینه فرصت سرمایه می‌باشد. گرجی (۹) بیان می‌کند که در کشورهای در حال

توسعه بویژه کشور ما به دلیل عدم وجود بازار سرمایه کارآ، تعیین هزینه سرمایه بظهور تعادلی امکان پذیر نیست. بر این اساس، ایشان در موقع تورم شتابان، بهترین جانشین و رقیب پول و پس انداز را، قیمت عمده‌فروشی کالاها می‌دانند. از طرف دیگر، با توجه به اینکه در این مطالعه تأکید بر سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی است و تغییر قیمت‌های عمده‌فروشی کالاها در این بخش منفک از تغییر قیمت عمده‌فروشی در سایر بخشها نمی‌باشد، از نسبت شاخص عمده‌فروشی قیمت محصولات کشاورزی به شاخص عمده‌فروشی قیمت کل کالاها بعنوان متغیر جانشین هزینه فرصت سرمایه استفاده گردیده است.

بلژر و خان (۱۳)، سرون و سلیمانوا (۱۸) و گرین و ویلانوا (۱۵) نشان دادند که سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی مکمل یکدیگر می‌باشند. بر این اساس، از متغیر سرمایه‌گذاری دولتی در بخش کشاورزی به منظور بررسی اثر سیاستهای مالی بر سرمایه‌گذاری خصوصی استفاده شده است.

بلژر و خان (۱۳)، سرون و سلیمانوا (۱۸)، گرین و ویلانوا (۱۵) و فینی و دملو (۱۴) نشان داده‌اند که در کشورهای در حال توسعه تغییرات تولید، مهمترین عامل تعیین‌کننده سرمایه‌گذاری خصوصی است. لذا از متغیر تغییرات ارزش افزوده بخش کشاورزی به عنوان یکی دیگر از متغیرهای موثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی استفاده شده است. با توجه به مجموعه موارد فوق، مدل زیر برای تخمین تابع سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی ارائه شده است.

(۱)

$$IPA_t = c_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i IPA_{t-i} + \sum_{j=0}^m \beta_j IGA_{t-j} + \sum_{k=0}^z \gamma_k DVG_{t-k} + c_1 PWA_t + c_2 CRED_t + c_3 DUM + E_t$$

که در آن:

IPA : سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی؛

IGA : سرمایه‌گذاری دولتی در بخش کشاورزی؛

DVG : تغییرات ارزش افزوده بخش کشاورزی؛

PWA : نسبت شاخص قیمت عمده‌فروشی محصولات کشاورزی به شاخص قیمت عمده‌فروشی کل کالاها؛

CRED : اعتبارات پرداختی بانکها به بخش کشاورزی؛ و

DUM: متغیر مجازی نشان‌دهنده آثار انقلاب اسلامی می‌باشد.

لازم به ذکر است که با توجه به دلیل سری‌زمانی بودن تمامی متغیرهای الگو، نخست بایستی ساکن و غیرساکن بودن و نیز درجه هم‌انباشتگی هر یک از متغیرها بررسی گردد. بدین منظور از آزمون ریشه واحد (Unit Root) و آماره دیکی فولر افزوده (ADF) استفاده شده است. به منظور برآورد توابع بلندمدت و کوتاه‌مدت از آزمون هم‌انباشتگی (Cointegration) و آزمون تصحیح خطا (Error Correlation Test) استفاده گردیده است.

روند سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی

جدول (۱) روند کلی سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی را ارائه نموده است. چنانکه از این جدول بر می‌آید، سرمایه‌گذاری در این بخش با نوسانهای فراوانی همراه بوده است. بطوریکه، در سال ۱۳۴۱ در نتیجه اصلاحات ارضی، مالکان کوشیدند تا با بکارگیری ماشین‌آلات و یا تبدیل زمینهای زراعی به باغها، مالکیت خود را بر زمینها حفظ کنند. از سویی دیگر، به دلیل فرار سرمایه‌ها از مناطق روستایی به شهرها و از بخش کشاورزی به بخش صنعت و خدمات، از شتاب رشد سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی کاسته شد. تا به آنجا که سرمایه‌گذاری کل در بخش کشاورزی به قیمتهای ثابت سال ۱۳۶۱، از ۳۷/۲ میلیارد ریال در سال ۱۳۴۴، با رشد منفی ۱۲/۴- درصد، به ۳۲/۶ میلیارد ریال در سال ۱۳۴۵، رسید. در سال ۱۳۴۶ و در پی آن، در سال ۱۳۴۷ که مصادف با پایان برنامه عمرانی سوم است، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی افزایش یافته و از ۳۲/۶ میلیارد ریال در سال ۱۳۴۵ به ۵۷/۷ میلیارد ریال رسید. در برنامه سوم عمرانی دولت، بیشترین رشد مربوط به سال ۱۳۴۶ بوده است. همزمان با برنامه عمرانی چهارم، طی دوره ۱۳۵۲-۱۳۴۷، افزایش میزان سرمایه‌گذاری کل در بخش کشاورزی ادامه یافته و از ۵۷/۷ میلیارد ریال در سال ابتدائی، به ۱۳۷/۳ میلیارد ریال در سال ۱۳۵۲ با نرخ متوسط رشد ۲۴/۵ درصد رسیده است. این افزایش بیشتر به علت بالا رفتن سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی بوده است.

همزمان با برنامه عمرانی پنجم طی دوره ۱۳۵۶-۱۳۵۲، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی به طور متوسط، سالانه ۵/۹ درصد رشد داشته است. در این دوره بیشترین میزان

سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی مربوط به سال ۱۳۵۴ به میزان ۲۰۱/۶ میلیارد ریال بوده است. علت این امر را، افزایش قیمت نفت در اوایل دهه ۵۰ و همچنین، افزایش بیش از ۵۰ درصد سرمایه‌گذاری دولتی در بخش کشاورزی در سال ۱۳۵۳ می‌توان ذکر کرد. در سال ۱۳۵۵، در نتیجه گرایش روزافزون کشور به طرف صنعتی شدن، موجب شد که فعالیتهای صنعتی و معدنی از لحاظ تشکیل سرمایه در اولویت قرار گرفته و علی‌رغم رشد قابل ملاحظه تولید ناخالص ملی، کل سرمایه‌گذاری در این بخش با رکود مواجه گردید. بین سالهای ۵۸-۱۳۵۵، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی رشد منفی داشته است بطوریکه از ۱۸۷/۸ میلیارد ریال در سال ۱۳۵۵ به ۱۱۴ میلیارد ریال در سال ۱۳۵۸ رسیده است. در این دوره عدم اطمینان از شرایط اقتصادی موجود، رابطه نامتناسب قیمت محولات کشاورزی با فرآورده‌های غیر کشاورزی و ...، عامل اصلی رکود کل سرمایه‌گذاری در این بخش بوده است.

طی دوره ۶۷-۱۳۵۷ که مصادف با وقوع انقلاب اسلامی، جنگ تحمیلی و تحریمهای اقتصادی بوده است، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی نوسانات فراوانی داشته است. بطوریکه، از ۱۶۴/۷ میلیارد ریال در سال ۱۳۵۶ به ۱۱۹/۲ میلیارد ریال در سال ۱۳۵۷ کاهش و در سالهای ۱۳۵۹ و ۱۳۶۰، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی پس از یک دوره رشد منفی، از رشد مثبت تقریباً ۶ درصد برخوردار شد. دلیل عمده این امر را می‌توان افزایش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دانست. زیرا سرمایه‌گذاری بخش خصوصی از ۲۳/۹ میلیارد ریال در سال ۱۳۵۸ به قیمت ثابت به ۸۷/۹ میلیارد ریال در سال ۱۳۶۰ افزایش یافت. در سال ۱۳۶۱ با کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و همچنین کاهش واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای در بخش کشاورزی، سرمایه‌گذاری در این بخش از ۱۲۸/۴ میلیارد ریال در سال ۱۳۶۰ به ۱۰۸/۹ میلیارد ریال در سال ۱۳۶۱ تنزل پیدا کرد. در سال ۱۳۶۲ با افزایش درآمدهای نفتی و افزایش سرمایه‌گذاری دولت و بخش خصوصی، مجموع سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی رشد یافت و به بالاترین میزان خود طی دوره بعد از انقلاب اسلامی رسید (۱۵۰/۵ میلیارد ریال به قیمت ثابت ۱۳۶۱).

طی سالهای ۶۸-۱۳۶۳، با استثناء سال ۱۳۶۴، به دلیل کاهش شدید قیمت نفت و همچنین خسارت‌های سنگین وارده به ساختار اقتصاد کشور در نتیجه تحریمهای متعدد اقتصادی و همچنین ضرورت تأمین هزینه‌های دفاعی کشور و در نتیجه آن، کاهش شدید

درآمد ارزی و کسری بودجه، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی بشدت تنزل پیدا کرد. بطوریکه، در سال ۱۳۶۸ سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی با ۷۸/۴ میلیارد ریال به پائین‌ترین میزان خود طی دوره ۷۵-۱۳۵۰ رسید. در جمع‌بندی کلی می‌توان بیان نمود که طی سالهای ۶۸-۱۳۶۳، مجموع سرمایه‌گذاری در بخش مربوطه بطور متوسط دارای رشد منفی سالانه ۹/۶- درصد بوده است.

در دوره ۷۲-۱۳۶۸ که همزمان با برنامه اول توسعه بوده است، سرمایه‌گذاری در این بخش از ۷۸/۴ میلیارد ریال در سال ۱۳۶۸، با متوسط رشد سالانه ۱۱/۱ درصد، به ۱۱۹/۸ میلیارد ریال در سال ۱۳۷۲ افزایش یافت. علی‌رغم اینکه در برنامه اول توسعه سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی افزایش داشته است، لیکن سهم سرمایه‌گذاری در این بخش نسبت به سایر گروه‌های اقتصادی بسیار پائین بوده است. بطوریکه، در این دوره (۷۲-۱۳۶۸) میزان سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی ۶/۳ درصد کل سرمایه‌گذاری در کشور بود، درحالیکه سهم بخش صنعت و معدن و خدمات از کل سرمایه‌گذاری، به ترتیب معادل ۲۲/۷ درصد و ۶۶/۹ درصد بوده است.

پس از پایان برنامه اول توسعه، در سال ۱۳۷۳، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی با نرخ رشد منفی ۲۰/۶ درصد، به ۹۵/۱ میلیارد ریال کاهش و در سال ۱۳۷۴ با نرخ رشد ۲۴/۴ درصد به ۱۱۸/۳ میلیارد ریال افزایش یافت. بطور کلی، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی طی سالهای ۷۴-۱۳۵۰، بطور متوسط سالانه ۴/۸ درصد رشد داشته است که در مقایسه با متوسط نرخ رشد سالانه سرمایه‌گذاری کل اقتصاد (۵/۶ درصد) کمتر بوده و این امر منجر به کاهش سهم سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی از کل سرمایه‌گذاری گردیده است. بطوریکه، این سهم از ۹/۳ درصد در سال ۱۳۵۰ به ۴/۳ در سال ۷۲ و ۵/۲ درصد در ۷۴ کاهش یافته است. بنابراین، بخش کشاورزی علی‌رغم محوری بودن در اقتصاد، در زمینه جذب سرمایه در مقایسه با سایر بخشهای اقتصادی موفق نبوده و توجه کافی به آن نشده است.

سهم سرمایه‌گذاری بخش دولتی و بخش خصوصی در کشاورزی

بخش دولتی

با اجرای برنامه‌های عمرانی و شروع اصلاحات ارضی نقش دولت در سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی به میزان قابل توجهی افزایش یافت که تغییر درآمدهای حاصل از نفت نیز موجب تشدید آن شد. مطابق با جدول شماره (۱)، طی دوره ۷۵-۱۳۴۴ سهم سرمایه‌گذاری بخش دولتی در کل بخش کشاورزی بطور متوسط ۴۱/۵۷ درصد بوده است، که در سال ۱۳۴۷ این نسبت به پائین‌ترین حد خود (۱۸ درصد) و در سال ۱۳۵۸ به بالاترین حد خود (۷۹ درصد) رسید.

بر پایه ارقام منعکس در جدول شماره (۱)، در صورتیکه سرمایه‌گذاری ثابت دولت در بخش کشاورزی به قیمت ثابت در نظر گرفته شود، مشاهده خواهد شد که میزان سرمایه‌گذاری دولت در بخش کشاورزی با استثناء سالهای ۱۳۴۶، ۱۳۵۲، ۱۳۵۵، ۱۳۵۹، ۱۳۶۴ و ۱۳۶۶ روند صعودی داشته است. در سال ۱۳۴۸ با اجرای مرحله سوم اصلاحات ارضی سرمایه‌گذاری دولت در این بخش افزایش یافته و به رقم ۲۴/۸ میلیارد ریال رسید. از سال ۴۹ به بعد به دلیل کاهش تنشهای سیاسی این میزان افزایش می‌یابد. بین سالهای ۵۸-۱۳۵۵، هزینه‌های عمرانی دولت در بخش کشاورزی روند صعودی داشته است. با وقوع جنگ تحمیلی، در سال ۱۳۵۹، سرمایه‌گذاری دولت به شدت پائین آمد و از ۹۰/۱ میلیارد ریال در سال ۵۸ به ۳۵/۶ میلیارد ریال در سال ۱۳۵۹ کاهش یافت (رشد منفی ۶۰ درصد). از سال ۵۹ مجدداً سرمایه‌گذاری دولت شروع به افزایش می‌کند و به ۶۶/۱ میلیارد ریال در سال ۶۲ می‌رسد. طی سالهای ۶۷-۱۳۶۲، سرمایه‌گذاری دولت در بخش کشاورزی به قیمت ثابت با کمی تغییرات روند نزولی گرفته و از ۶۶/۱ میلیارد ریال در سال ۶۲ به ۲۹/۶ میلیارد ریال در سال ۶۷ رسیده است.

همانگونه که از جدول (۱) ملاحظه می‌شود، همزمان با برنامه اول توسعه (۷۲-۱۳۶۸)، و نیز طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۷۲ سرمایه‌گذاری دولت در بخش کشاورزی روند صعودی داشته است. ولی با این وجود، سهم پرداختیهای عمرانی دولت در این بخش از کل پرداختیهای عمرانی دولت، روند نزولی داشته و از ۱۱/۹ درصد در سال ۶۸ به ۷/۲ درصد در سال ۷۲ رسیده است. دلیل آن را می‌توان افزایش سرمایه‌گذاری دولت در بخش نفت و گاز به

دلیل رشد بالای قیمت‌های نفت و در نتیجه درآمدهای بالای ارزی حاصل از صادرات آن در نتیجه پایان جنگ تحمیلی و لغو تحریم‌های اقتصادی دانست. این در حالی است که در برنامه اول توسعه، بخش کشاورزی به عنوان بخش محوری و حیاتی مطرح گردید: بطور کلی در دوره ۷۵-۱۳۵۰، متوسط سهم بخش کشاورزی از کل پرداختی‌های عمرانی دولت، ۸/۱ درصد بوده است در حالیکه این نسبت برای بخش صنعت ۱۲/۲۴ درصد بوده است. بنابراین، با توجه به مطرح شدن موضوع محوریت بخش کشاورزی در توسعه اقتصادی کشور، از سوی دولت توجه چندانی به این بخش از لحاظ تشکیل سرمایه در این بخش نشده است.

بخش خصوصی

از آنجا که آمار و اطلاعات مربوط به سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی توسط مراکز آماری کشور بطور جداگانه ارائه نشده است، لذا به منظور بررسی رفتار سرمایه‌گذاران بخش خصوصی در کشاورزی، سرمایه‌گذاری ثابت دولت از کل سرمایه‌گذاری کسر کرده و مقدار باقیمانده به عنوان مناسبترین متغیر نشان‌دهنده سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی مورد بررسی قرار گرفته است. رونق و اطمینان اقتصادی از جمله عواملی است که سرمایه‌گذاری بخش خصوصی از آن متأثر می‌شود. سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی نیز از وضعیت اقتصادی کشور تأثیر می‌پذیرد. ولی به دلیل خصوصیت فعالیت کشاورزی (کاربر بودن، وابستگی به شرایط آب و هوایی و ...)، عوامل دیگر نظیر نحوه مالکیت زمین، میزان کنترل و دخالت دولت، میزان اطلاع از شرایط آینده، وجود امکانات زیربنایی، وجود ریسک و عدم اطمینان در تولید و کشت‌پذیری عرضه فرآورده‌های کشاورزی بر روی سرمایه‌گذاری این بخش (خصوصی) در کشاورزی تأثیر می‌گذارند. مطابق با جدول (۱)، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی از سال ۱۳۴۵ شروع به افزایش کرده تا به ۴۷/۱ میلیارد ریال در سال ۱۳۴۷ رسید. سپس با کمی کاهش در سال ۱۳۴۸، مجدداً روند افزایشی خود را تا سال ۱۳۵۵ ادامه داده و به ۱۰۷/۳ میلیارد ریال رسید. در سالهای ۱۳۵۷ و ۱۳۵۸، به دنبال پیروزی انقلاب و تحولاتی که در کشاورزی صورت گرفت، سرمایه‌گذاری خصوصی به دلیل عدم اطمینان از آینده و فرار سرمایه به خارج از کشور کاهش یافت. بطوریکه در سال ۱۳۵۸، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی به پایین‌ترین میزان (البته بعد از سال ۱۳۴۵) خود یعنی ۲۳/۹ میلیارد ریال، بر حسب قیمت ثابت، در طی دوره مورد

بررسی (۷۵-۱۳۴۴) رسید. در سال ۱۳۵۹، با کاهش سرمایه‌گذاری دولت در بخش کشاورزی، اعتبارات کشاورزی عرضه شده توسط بانک‌های تخصصی (نظیر بانک کشاورزی)، رشد قابل ملاحظه‌ای داشت. همینطور در این سال با توجه به کاهش درآمد ارزی دولت در نتیجه کاهش صادرات نفت، واردات مواد اولیه کشاورزی نسبت به صنعت و خدمات، اولویت داده شد که به افزایش عرضه نهاده‌های کشاورزی انجامید و در نهایت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی بخاطر برخورداری از چنین مزایایی به شدت افزایش یافت. بطوریکه، سرمایه‌گذاری این بخش از ۲۳/۹ میلیارد ریال در سال ۱۳۵۸ به ۸۵/۷ میلیارد ریال در سال ۱۳۵۹ افزایش یافت (رشد ۲۵۸ درصد). در سال ۱۳۶۱، به دلیل افزایش شدید تورم و کاهش نسبت قیمت محصولات کشاورزی به غیر کشاورزی و در نتیجه کاهش پسانداز و سرمایه‌گذاری در کل اقتصاد، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با کاهش روبرو گردید.

بین سالهای ۱۳۶۳ تا ۱۳۶۷، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دارای نوسانات زیادی بود. دلیل عمده نوسانات زیاد سرمایه‌گذاری بخش خصوصی طی این دوره را می‌توان ناشی از افزایش تورم، کاهش درآمدهای نفتی و همینطور کاهش ارزش افزوده بخش کشاورزی دانست. همزمان با برنامه اول توسعه طی دوره ۷۲-۱۳۶۸، با افزایش پرداختی سیستم بانکی به بخش کشاورزی و همینطور حذف سیاست تثبیت قیمت محصولات کشاورزی، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی روند صعودی داشته است. بطور کلی، بین سالهای ۱۳۴۴ تا ۱۳۷۵، بطور متوسط سهم سرمایه‌گذاری بخش خصوصی از کل سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، ۵۶/۹ درصد بوده است (به قیمت ثابت). به این ترتیب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی متأثر از رونق و اطمینان اقتصادی، میزان اعتبارات پرداخت شده به کشاورزان توسط بانک کشاورزی، میزان عرضه نهاده‌های بخش کشاورزی، نحوه مالکیت و بهره‌برداری زمین و ... بوده است.

جدول (۱): سرمایه‌گذاری کل در بخش کشاورزی و سهم بخش دولتی و خصوصی از کل سرمایه‌گذاری طی سالهای ۷۵-۱۳۴۴ به قیمت ثابت (میلیارد ریال - درصد).

سال	سرمایه‌گذاری کل		سرمایه‌گذاری بخش دولتی		سرمایه‌گذاری بخش خصوصی
	میزان	سهم	میزان	سهم	سهم
۴۴	۳۷/۲	۱۱/۳	۳۰/۳۸	۲۵/۹	۶۹/۶۲
۴۵	۳۲/۶	۱۲/۳	۳۷/۷۳	۲۰/۳	۶۲/۲۷
۴۶	۵۳/۹	۱۱/۳	۲۰/۹۶	۴۲/۶	۷۹/۰۴
۴۷	۵۷/۷	۱۰/۶	۱۸/۳۷	۴۷/۱	۸۱/۶۳
۴۸	۶۱/۸	۲۴/۸	۴۰/۱۳	۳۷/۰	۵۹/۸۷
۴۹	۶۷/۹	۲۹/۲	۴۳/۰۰	۳۸/۷	۵۶/۹۹
۵۰	۹۶/۷	۴۶/۱	۴۷/۶۷	۵۰/۶	۵۲/۳۳
۵۱	۱۳۱/۶	۵۵/۱	۴۱/۸۷	۷۶/۵	۵۸/۱۳
۵۲	۱۳۷/۳	۵۰/۵	۳۶/۷۸	۸۶/۸	۶۳/۲۲
۵۳	۱۷۴/۵	۱۰۲/۱	۵۸/۵۱	۷۲/۴	۴۱/۴۹
۵۴	۲۰۱/۶	۱۰۰/۸	۵۰/۰۰	۱۰۰/۸	۵۰/۰۰
۵۵	۱۸۷/۸	۸۰/۵	۴۲/۸۶	۱۰۷/۳	۵۷/۱۴
۵۶	۱۶۴/۷	۸۰/۶	۴۸/۹۴	۸۴/۱	۵۱/۰۶
۵۷	۱۱۹/۲	۹۲/۹	۷۷/۹۴	۲۶/۳	۲۲/۰۶
۵۸	۱۱۴	۹۰/۱	۷۹/۰۴	۲۳/۹	۲۰/۹۶
۵۹	۱۲۰/۹	۳۵/۲	۲۹/۱۱	۸۵/۷	۷۰/۸۹
۶۰	۱۲۸/۴	۴۰/۵	۳۱/۵۴	۸۷/۹	۶۸/۴۶
۶۱	۱۰۸/۹	۴۸/۷	۴۴/۷۲	۶۰/۲	۵۵/۲۸
۶۲	۱۵۰/۵	۶۶/۱	۴۳/۹۲	۸۴/۴	۵۶/۰۸
۶۳	۱۰۶/۵	۶۴/۶	۶۰/۶۶	۶۱/۹	۳۹/۳۴
۶۴	۱۱۰/۷	۴۳/۴	۳۹/۲۱	۶۷/۳	۶۰/۷۹
۶۵	۹۴	۴۵/۴	۴۸/۳۰	۴۸/۶	۵۱/۷۰
۶۶	۸۶/۹	۳۴/۱	۳۹/۲۴	۵۲/۸	۶۰/۷۶
۶۷	۸۳/۳	۲۹/۶	۳۵/۵۳	۵۳/۷	۶۴/۴۷
۶۸	۷۸/۴	۳۴/۵	۴۴/۰۱	۴۳/۹	۵۵/۹۹
۶۹	۱۰۸/۹	۴۲/۶	۳۹/۱۲	۶۶/۳	۶۰/۸۸
۷۰	۱۲۳/۹	۳۸/۵	۳۱/۰۷	۸۵/۵	۶۹/۰۲
۷۱	۱۰۸/۴	۳۵/۶	۳۲/۸۸	۷۲/۹	۶۷/۲۱
۷۲	۱۱۹/۷	۵۴/۷	۴۵/۷۰	۶۵/۱	۵۴/۳۹
۷۳	۹۵	۴۷/۷	۵۰/۱۷	۴۷/۴	۴۹/۹۴
۷۴	۱۱۵/۴	۵۸	۵۰/۲۶	۵۷/۴	۴۹/۷۴
۷۵	۶۲	۲۷/۷	۴۴/۶۸	۳۴/۳	۵۵/۳۲

مأخذ: بانک مرکزی، گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی طی سالهای ۷۵-۱۳۴۴.

نتایج تجربی

همانطور که قبلاً گفته شد، به دلیل سری‌زمانی بودن متغیرها لازم است که درجه هم‌انباشتگی آنها مشخص شود. بدین منظور نتایج آزمون ADF در جدول (۲) آورده شده است. چنانکه از اطلاعات موجود در این جدول بر می‌آید تمامی متغیرها غیر ساکن و انباشته از درجه یک، $I(1)$ بوده و با یک بار تفاضل‌گیری ساکن $I(0)$ می‌شوند. بر این اساس، تابع بلندمدت سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی (طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۴۴) با تخمین معادله (۱)، قابل برآورد خواهد بود.

جدول (۲) نتایج تجربی آزمون ADF برای تعیین درجه هم‌انباشتگی

متغیر	آماره ADF ^۱	وقفه بهینه ^۲	درجه همگرایی
IPA_t	-۳/۱۱۰	۰	$I(1)$
$D(IPA_t)$	-۶/۰۱۷	۰	$I(0)$
IGA_t	-۲/۰۵۲	۰	$I(1)$
$D(IGA_t)$	-۵/۵۰۶	۰	$I(0)$
PWA_t	-۲/۵۶۲	۰	$I(1)$
$D(PWA_t)$	-۶/۲۴۶	۰	$I(0)$
$CRED_t$	-۲/۶۲۳	۰	$I(1)$
$D(CRED_t)$	-۷/۵۳۵	۰	$I(0)$
E_t	-۵/۸۳۷	۰	$I(0)$

(۱) وقفه بهینه با توجه به معیار آکایک (Akaike) انتخاب شده است.

(۲) مقادیر بحرانی در سطوح ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ به ترتیب -۴/۲۸۳، -۳/۵۶۱ و -۳/۲۱۴ است.

(۳) جمله اختلال معادله بلندمدت است. مأخذ: یافته‌های تحقیق

بدین صورت که ابتدا رابطه (۱) برآورد گردید و سپس، هم به منظور پرهیز از رگرسیون ساختگی و هم جهت دستیابی به ارتباط تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو لازم بود که درجه هم‌انباشتگی جمله خطای رابطه مذکور، با استفاده از آزمون ریشه واحد و دیکی-

فولر مشخص گردد. لذا همانطور که از نتایج جدول (۲) بر می آید، درجه هم‌انباشتگی جمله خطای رابطه (۱) ساکن و یا انباشته از درجه صفر ($I(0)$) است. بنابراین ارتباط تعادلی بلندمدت در بین متغیرهای الگو و همچنین هم‌انباشتگی آنها تأیید می‌شود. بنابراین معادله (۱) برآورد شده، تابع بلند مدت سرمایه‌گذاری خصوصی را به دست می‌دهد. نتایج این تابع در جدول (۳) آورده شده است.

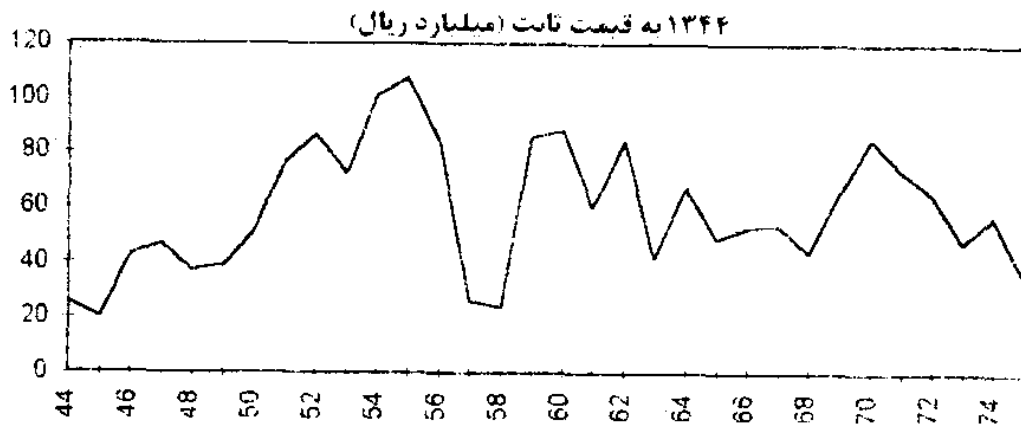
جدول (۳) نتایج برآورد بلندمدت تابع سرمایه‌گذاری خصوصی

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	سطح احتمال
Constant	۶۷/۰۸	۱۵/۶۷	۴/۲۸	۰/۰۰۰۲
IGA_{t-1}	۰/۴۷۰	۰/۱۲۰	۳/۹۸	۰/۰۰۰۵
IPA_{t-1}	۰/۲۳۰	۰/۱۲۰	۱/۹۴	۰/۰۶۴۰
PWA_t	-۷۶/۶۸	۲۵/۱۷	-۳/۰۵	۰/۰۰۵۴
$CRED_t$	۰/۲۳۰	۰/۰۹۰	۲/۶۳	۰/۰۱۴۴
DUM	-۵۸/۹۸	۱۱/۱۷	-۵/۲۸	۰/۰۰۰۰
$R^2 = ۰/۷۱$	$R^2 \text{ Adj} = ۰/۶۵$	$D.W = ۲/۰۶$	$F = ۱۲/۱۴$	۰/۰۰۰۰۰۵

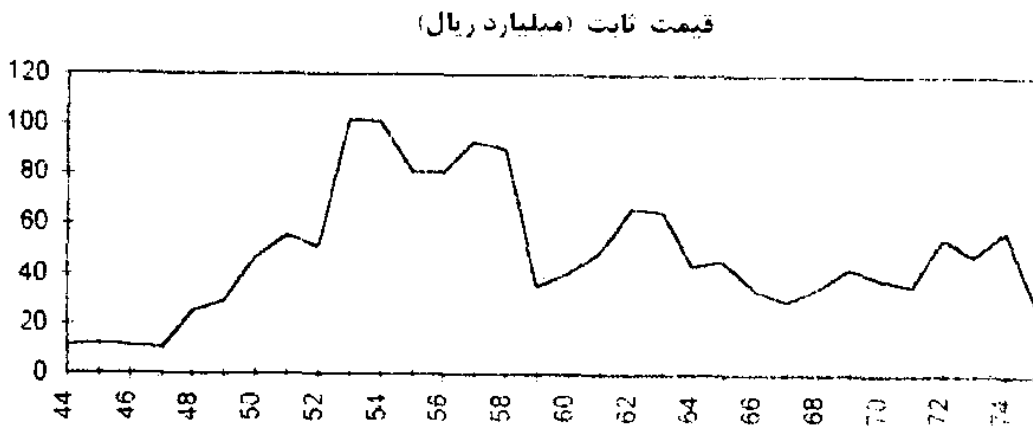
ماخذ: یافته‌های تحقیق

به منظور برآورد تابع کوتاه مدت سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی، از تفاضل مرتبه اول تمام متغیرها و جمله خطای رابطه بلندمدت با یک وقفه، استفاده شده است. نتایج الگوی تصحیح خطای مذکور که نشان دهنده برآورد تابع کوتاه‌مدت سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی است در جدول (۴) آورده شده است. نتایج این جدول نشان می‌دهد که جزء تصحیح خطا در معادله کوتاه‌مدت دارای ضریب منفی و معنی‌داری است. با توجه به ضریب این متغیر که $-۰/۹۳$ است می‌توان نتیجه گرفت که عدم تعادل موجود در بخش خصوصی در امر سرمایه‌گذاری نسبت به متغیرهای موجود در مدل با سرعت $۰/۹۳$ واحد، که نشان‌دهنده سرعت بالایی است، تعدیل می‌گردد.

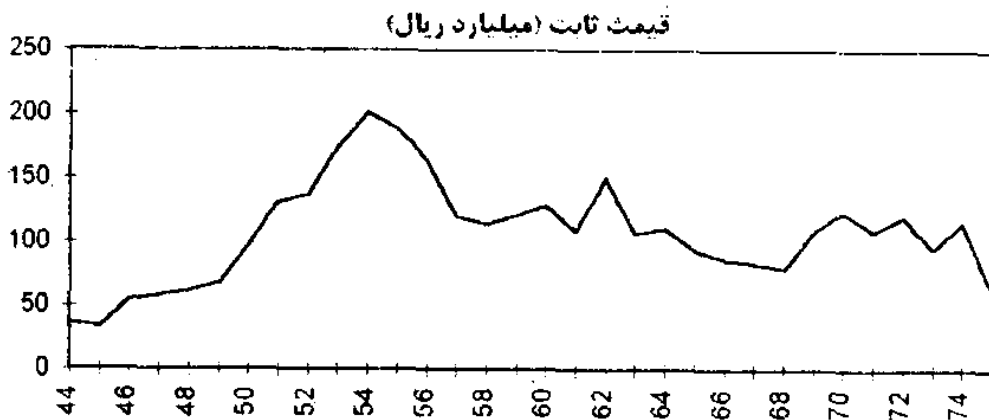
نمودار شماره (۱): روند سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی طی دوره ۷۵-۱۳۴۴



نمودار شماره (۲): روند سرمایه‌گذاری دولتی در بخش کشاورزی طی دوره ۷۵-۱۳۴۴



نمودار شماره (۳): روند سرمایه‌گذاری کل در بخش کشاورزی طی دوره ۷۵-۱۳۴۴



پیشنهادات:

۱) علی‌رغم محوریت بخش کشاورزی در اقتصاد، سهم این بخش از سرمایه‌گذاری کل اقتصاد نسبت به سایر بخشها پایین‌تر است و این سهم در دوره مورد بررسی کمتر شده لذا ضروری به نظر می‌رسد که در سهم اختصاص یافته تجدید نظر شود و جهت افزایش قدرت جذب نیز تدابیری اندیشیده شود.

۲) باتوجه به محوریت بودن بخش کشاورزی در اقتصاد و کم بودن سهم این بخش از پرداختهای عمرانی دولت نسبت به سایر بخشها نیاز است که در سیاست‌گذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌های دولتی مرتبط با بخش کشاورزی توازن برقرار گردد.

۳) از آنجا که نسبت شاخص قیمت عمده‌فروشی محصولات کشاورزی به قیمت سایر کالاها، یکی از مهمترین عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی است و تغییرات قیمت این محصولات وابستگی نزدیکی به تغییرات سایر کالاها دارد. لذا اتخاذ سیاست‌های هماهنگ قیمت‌گذاری محصولات در مقایسه با سایر کالاها و نهاده‌ها مفید به نظر می‌رسد.

۴) با توجه به پر مخاطره بودن سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی جهت جلوگیری از خروج سرمایه از بخش کشاورزی و کاهش اعتبارات بانکی با این بخش، ایجاد زمینه مناسب برای تضمین سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی ضروری به نظر می‌رسد.

منابع:

۱. امینی، ع و فلیحی، ن. (۱۳۷۷)، " بررسی وضعیت سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی "، مجله برنامه و بودجه، شماره ۳۳، ۹۵-۱۱۹.
۲. بانک مرکزی ایران، گزارش اقتصادی و ترازنامه سالهای مختلف.
۳. تفضلی، ف. (۱۳۷۵)، اقتصاد کلان، چاپ نهم، انتشارات نشر نی تهران.
۴. رونقی، ح. (۱۳۷۳). " چاره اندیشی برای کمبودهای بخش کشاورزی "، ماهنامه اطلاعات سیاسی - اقتصادی، شماره (۵ و ۶) .
۵. زنجیر بلاغ، ع. (۱۳۷۵). " بررسی رابطه سرمایه‌گذاری بخش دولتی و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و آزمون اثر جایگزینی در ایران در دوره ۷۰ - ۱۳۳۸ "، پایان نامه کارشناسی ارشد بخش اقتصاد، دانشگاه شیراز، شیراز.
۶. سازمان برنامه و بودجه، مجموعه آمارهای سری‌زمانی (۱۳۷۶).
۷. صادقی، ک. (۱۳۷۵)، " تحلیل تقاضای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی " مجموعه مقالات اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، زابل. ۵۵۴-۵۶۴.
۸. گجراتی، د. (۱۳۷۷)، مبانی اقتصاد سنجی. ترجمه حمید ابرشمی، انتشارات دانشگاه تهران.
۹. گرجی، ا. (۱۳۷۸)، " مقایسه تأثیر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و دولتی در رشد اقتصادی همراه با تجربه از اقتصاد ایران "، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۵۴، ۵۳-۸۱.
۱۰. نسرین دوست، ط. (۱۳۷۵). بررسی اثر سرمایه‌گذاری دولتی بر روی سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی ایران، رساله کارشناسی ارشد. دانشگاه الزهراء.
۱۱. مهرگان، ن. (۱۳۷۱). " تحولات سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی ". ماهنامه اطلاعات سیاسی - اقتصادی، شماره ۶۲-۶۱، ۸۴-۹۱.
۱۲. مهرگان، ن. (۱۳۷۶). " تحلیل رفتار سرمایه‌گذاران بخش خصوصی در کشاورزی ایران ". فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۱۷، ۱۶۱-۱۳۵.
13. Blejer, M. and Khan, M. (1984), "Government policy and private investment in developing countries", IMF Staff Papers. 31(2):379-403

14. Faini, R. and de Melo, J. (1990), "Adjustment, Investment, and real exchange rate in developing countries", *Economic Policy* 5:492-519
15. Greene, J. and Villanueva, D. (1991). "Private investment in developing countries: An empirical analysis", *IMF Staff Papers*. 38(1):33-58
16. Jorgenson D.w. (1967), "Capital theory of investment behavior", In National Bureau of Economic Research, *Determinants of Investment Behavior*, New York, 126-155
17. Khan, M. and Reinhart, C. (1990), "Private investment and economic growth in developing countries", *World Development*. 18:19-27
18. Serven, L. and Solimano, A. (1992), "Private investment and macroeconomic adjustment: A survey", *The world Bank Research Observer*, 7(1):95-114
19. Wagle, M.P. (1994), "Estimates of aggregate function for demand for fertilisers and private investment in Indian agriculture", *Indian Journal of Agricultural Economics*, 49(1):56-69

چنانکه از جدول (۳) بر می آید، آماره R^2 نشان می دهد که متغیرهای ارائه شده در مدل توانسته اند، حدود ۷۱ درصد از تغییرات متغیر سرمایه گذاری خصوصی در بخش کشاورزی را توضیح دهند. همچنین فرض وجود خود همبستگی با محاسبه آماره h دوربین پذیرفته نشد. بنابراین در تابع بلندمدت تمامی ضرایب معنی دار و دارای علامت مورد انتظار هستند. از بین وقفه های مختلف متغیر سرمایه گذاری دولتی، تنها وقفه یک آن معنی دار شده است. این امر بیانگر آن است که سرمایه گذاری دولتی مشوق سرمایه گذاری خصوصی در بخش کشاورزی است. ضریب این متغیر در بلندمدت و کوتاه مدت به ترتیب ۰/۴۷ و ۰/۲۵ بدست آمد که نشان می دهد افزایش یک واحد در این متغیر به ترتیب ۰/۴۷ و ۰/۲۵ واحد در بلندمدت و کوتاه مدت بر سرمایه گذاری خصوصی می افزاید.

جدول (۴) نتایج برآورد کوتاه مدت تابع سرمایه گذاری خصوصی

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	سطح احتمال
Constant	۰/۰۴۱	۳/۹۹	۰/۰۱	۰/۹۹
$D(IGA_{t-1})$	۰/۲۵۰	۰/۲۳۸	۰/۴۹	۰/۶۳
$D(IPA_{t-1})$	۰/۱۲۰	۰/۲۴۶	۱/۱	۰/۲۹
$D(PWA_t)$	۱۶/۴۴	۴۹/۱۸	۰/۳۳	۰/۷۴
$D(CRED_t)$	۰/۵۲	۰/۱۹۳	۲/۷	۰/۰۱
DUM	-۴۳/۹	۱۶/۵۳	-۲/۷	۰/۰۱
$\cdot E_{t-1}$	-۰/۹۳	۰/۳۷۴	-۲/۵۰	۰/۰۲
	$R^2 \text{ Adj.} = ۰/۴۰$	$D.W = ۱/۶۸$	$F = ۴/۳۵$	۰/۰۰۴
	$R^2 = ۰/۵۳$			

* - جمله خطای معادله بلندمدت است.

ماخذ: یافته های تحقیق

علی‌رغم ماهیت محصولات کشاورزی، غیر قابل کنترل بودن یکسری از عوامل موثر بر تولید این محصولات، سرمایه‌بر بودن اکثر طرح‌های کشاورزی و طولانی بودن زمان برگشت سرمایه، که اغلب باعث کاهش تعایل بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی است. سرمایه‌گذاری دولتی در بخش کشاورزی از طریق کاهش نیازهای سرمایه‌گذاری خصوصی و نیز افزایش تقاضای کل، باعث افزایش سطح تولید بخش خصوصی می‌شود. بدین معنی که سرمایه‌گذاری دولتی در زمینه‌های زیر بنایی باعث می‌شود که بخش خصوصی برای تولید مقدار مشخصی از محصول، سرمایه کمتری لازم داشته باشد.

از دیگر متغیرهای مدل، سرمایه‌گذاری خصوصی است که با وارد کردن وقفه‌های مختلف آن، تنها وقفه یک آن در بلندمدت معنی‌دار شده. و مقدار ضریب آن $0/23$ برآورد گردید. این موضوع بیانگر آن است که چنانچه در بلندمدت سرمایه‌گذاری دوره جاری به میزان یک واحد افزایش یابد (با فرض ثابت بودن سایر عوامل)، سرمایه‌گذاری خصوصی در دوره بعد، به میزان $0/23$ واحد افزایش خواهد یافت. در کوتاه‌مدت این ضریب معنی‌دار نشده است.

یکی دیگر از متغیرهای مستقل مدل که نسبت به سایر متغیرها بیشترین اثر را بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد، متغیر نسبت شاخص قیمت عمده‌فروشی محصولات کشاورزی به شاخص عمده‌فروشی کل کالاها می‌باشد. ضریب این متغیر در بلندمدت معنی‌دار بوده و مقدار آن $76/68$ - می‌باشد. این امر حاکی از آن است که در بلندمدت، به ازای یک واحد افزایش در این شاخص، حدود $76/68$ واحد سرمایه‌گذاری خصوصی کاهش می‌یابد. منفی بودن این ضریب در بلندمدت، بدان علت است که با افزایش قیمت محصولات کشاورزی، قیمت سایر کالاها بیشتر از قیمت محصولات کشاورزی بالا می‌رود. بعبارت دیگر، از آنجا که هزینه تولید محصولات کشاورزی وابستگی زیادی به قیمت سایر کالاها دارد، افزایش بیشتر قیمت این کالاها باعث می‌شود که این ضریب به صورت منفی ظاهر شود.

متغیر دیگر، اعتبارات اعطایی بانکها به بخش کشاورزی است که ضریب آن در بلندمدت و کوتاه‌مدت معنی‌دار بوده و به ترتیب $0/23$ و $0/52$ می‌باشد. بر این اساس می‌توان چنین پنداشت که در بلندمدت و کوتاه‌مدت چنانچه اعتبارات اعطایی بانکها یک واحد افزایش

یابد، سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی در بلندمدت و کوتاه‌مدت بترتیب به میزان ۰/۲۳ و ۰/۵۲ واحد افزایش پیدا می‌کند. معمولاً به دلیل مخاطره زیاد در این بخش (بروز خشکسالی و آفات)، جذب سرمایه‌گذاری از بخشهای دیگر و سایر مشکلات در امر سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، بخشی از اعتبارات بانکی از این بخش خارج می‌شود و صرف خرید کالاهای مصرفی با دوام شده یا در بخشهای دیگر سرمایه‌گذاری می‌گردد. این موضوع باعث شده است که ضریب این متغیر کمتر از یک باشد و اثر مثبت و نسبتاً کمی بر سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی بخصوص در بلندمدت داشته باشد. مهمترین مشکلات موجود برای سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی، به عدم توسعه تعاونیها به منظور جمع‌آوری و تجهیز سرمایه‌های کوچک کشاورزان برای سرمایه‌گذاری در امور زیربنایی کشاورزی مربوط می‌شود. این مشکلات باعث کاهش اعتبارات پرداختی شده و در نتیجه اثر آن بصورت کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی نمایان می‌شود.

متغیر مجازی DUM مربوط به اثرات انقلاب در سالهای ۱۳۵۷ و ۱۳۵۸ بوده که معنی دار و دارای علامت منفی است. این امر نشان می‌دهد که وقوع انقلاب باعث کاهش شدید سرمایه‌گذاری خصوصی گردیده است.

لازم به ذکر است که ارزش افزوده بخش کشاورزی (در دوره جاری و همچنین با وقفه‌های زمانی مختلف) و تغییرات در ارزش افزوده بخش کشاورزی (DVG) در این الگو مورد توجه قرار گرفته است. ولی هیچ یک از نظر آماری معنی‌دار نشدند. این مطلب با توجه به کوچک بودن واحدهای کشاورزی و ضعیف بودن بنیه مالی کشاورزان - که باعث می‌شود کشاورزان قسمت اعظم درآمد خود را صرف مخارج جاری کنند - قابل توجیه است. بر این اساس، سرمایه‌گذاری خصوصی در این بخش بیشتر تحت تاثیر اعتبارات بانکی و نه ارزش افزوده و تغییرات آن در بخش کشاورزی است. از آنجا که عمده سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی توسط دولت از محل اعتبارات عمرانی صورت می‌گیرد. بنابراین، می‌توان انتظار داشت که سرمایه‌گذاری در این بخش تحت تاثیر ارزش افزوده و تغییرات آن نباشد.