

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال یازدهم، شماره ۴۳ و ۴۴، پاییز و زمستان ۱۳۸۲

## بررسی عوامل مؤثر بر سرمایه گذاری خصوصی و دولتی در بخش کشاورزی

دکتر عباس شاکری، میر حسین موسوی\*

### چکیده

بخش کشاورزی یکی از مهمترین بخشهای اقتصادی و به اعتبار ارزش افزوده تولیدی، اولین بخش اقتصادی کشور به شمار می رود. حدود یک چهارم تولید ناخالص داخلی و درآمدهای ارزی حاصل از صادرات کالاهای غیر نفتی و اشتغال کشور و تأمین نزدیک به ۸۰٪ نیازهای غذایی جامعه از طریق این بخش انجام می شود. با توجه به اهمیت فوق، متأسفانه این بخش سهم اندکی از سرمایه گذاری کل کشور را به خود اختصاص داده است. یکی از مشکلات ساختاری بخش کشاورزی در اقتصاد ایران، جریان سرمایه از این بخش به سایر فعالیتهای اقتصادی است که سیاستهای حمایتی دولت از این بخش تاکنون در کاهش این جریان چندین مؤثر نبوده است. در این مقاله سعی بر این است که عوامل مؤثر بر تقاضای سرمایه گذاری دولتی و خصوصی در بخش کشاورزی شناسایی شود و سپس از طریق روش هم انباشتگی، برآورد روابط درازمدت و کوتاهمدت (از طریق

---

\* به ترتیب: عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی و دانشجوی کارشناسی ارشد علوم اقتصادی

E-mail: [shakeri@atu.ac.ir](mailto:shakeri@atu.ac.ir)

E-mail: [mosavi.h@hotmail.com](mailto:mosavi.h@hotmail.com)

روش تصحیح خطا) بین متغیرهای شناسایی شده (به عنوان متغیرهای تأثیر گذار) و تقاضای سرمایه گذاری دولتی و خصوصی (به عنوان متغیرهای وابسته) انجام گیرد.

نتایج این مطالعه حاکی از آن است که ارزش افزوده بخش کشاورزی در درازمدت بر سرمایه گذاری خصوصی در بخش کشاورزی تأثیری ندارد. همچنین موجودی سرمایه دوره قبل، با توجه به مدل برآورد شده و ضریب به دست آمده، بر سرمایه گذاری خصوصی در بخش کشاورزی تأثیر مثبت دارد. حجم اعتبارات پرداختی نیز با ضریبی معادل ۰/۷۶، بر سرمایه گذاری خصوصی در بخش کشاورزی تأثیر مثبت دارد. کاهش سرمایه گذاری هم نسبت به سود واقعی درازمدت بانکی صفر و نشاندهنده این است که سرمایه گذاری خصوصی در بخش کشاورزی ایران حساسیتی به نرخ سود واقعی سپرده های درازمدت بانکی ندارد. در مورد تقاضای سرمایه گذاری دولتی، تغییرات سطح عمومی قیمتها دارای تأثیر منفی است، ولی درآمدهای نفتی در دوره جاری و با یک وقفه، اثر مهمی بر تقاضای سرمایه گذاری دولتی دارد.

#### کلیدواژه‌ها:

بخش کشاورزی، سرمایه گذاری خصوصی، سرمایه گذاری عمومی، هم انباشتگی، مدل

تصحیح خطا

#### مقدمه

بخش کشاورزی یکی از مهمترین بخشهای اقتصادی و به اعتبار ارزش افزوده تولیدی، اولین بخش اقتصادی کشور به شمار می رود. حدود یک چهارم تولید ناخالص داخلی و درآمدهای ارزی حاصل از صادرات کالاهای غیرنفتی و اشتغال کشور و تأمین نزدیک به ۸۰٪ نیازهای غذایی جامعه از طریق این بخش صورت می گیرد. در این میان سرمایه به لحاظ قابلیت تبدیل آن به دیگر عوامل در فرایند تولید، نقش بسیار مهمی در فعالیتهای اقتصادی ایفا می کند. با به کارگیری صحیح سرمایه و ترکیب آن با دیگر عوامل تولید و استفاده بهینه از منابع محدود می توان ظرفیت تولید را افزایش داد. به عبارت دیگر، توسعه فعالیتهای اقتصادی بدون فراهم سازی شرایط افزایش تشکیل سرمایه در این

فعالیتها امکانپذیر نخواهد بود. شکی نیست که لازمه این امر، کارا عمل کردن بخش دولتی و مشارکت فعال بخش خصوصی در فرایند سرمایه گذاری است (حجتی، ۱۳۸۰).

در ایران موضوع سرمایه و سرمایه گذاری به دلیل وابستگی شدید به درآمدهای نفتی و بی ثباتی قیمت آن و بالا بودن ریسک، همواره با مشکلات فراوانی همراه بوده و به همین دلیل سرمایه گذاری در بخشهای مختلف از جمله بخش کشاورزی، نوسانهای شدیدی داشته است. در بخش کشاورزی به دلیل وجود تنگناهای ساختاری و کمبود امکانات مالی اکثر بهره برداران، مشکلات مربوط به سرمایه گذاری نمود بیشتری داشته است. به رغم اینکه این بخش نقش مهمی در تولید ناخالص داخلی و اشتغال دارد و از طرفی تأمین کننده نیازهای ضروری جمعیتی است، ولی متأسفانه رشد سرمایه گذاری در آن در دهه های گذشته مطلوب نبوده و سهم آن از تشکیل سرمایه در اقتصاد ملی طی دو دهه گذشته ۵/۹ درصد بوده است. اگر چه اساساً نسبت سرمایه گذاری به تولید ناخالص داخلی در دوره مذکور در کل اقتصاد پایین و به طور متوسط حدود ۱۶/۵ درصد بوده، اما این نسبت در بخش کشاورزی به طور متوسط ۳/۹ درصد بوده است. به عبارت دیگر فقط ۳/۹ درصد از مجموعه ارزش افزوده بخش کشاورزی دوباره به صورت سرمایه گذاری به بخش بازگردانده می شود در حالی که این نسبت برای بخشهای خدمات و صنعت به ترتیب ۲۴/۶ و ۱۵/۴ درصد برآورد شده است (همان منبع).

با توجه به مطلب ذکر شده در بالا، به نظر می رسد شناسایی متغیرهای تأثیرگذار بر سرمایه گذاری در بخش کشاورزی ضرورت دارد تا از طریق بهبود بخشیدن این عوامل بتوان سرمایه گذاری در این بخش را رواج داد. سرمایه گذاری در بخش کشاورزی به عوامل کمی و کیفی (آب، خاک، اقلیم، نیروی انسانی، انرژی و موجودی سرمایه اولیه) وابسته است، لذا اگر تمامی این عوامل را همزمان در نظر بگیریم، مشخص کردن اثرات آنها پیچیده خواهد بود. بنابراین باید ابتدا متغیرهای اصلی شناسایی شود، سپس اثرات آنها در این بخش مشخص گردد که بدین منظور عوامل مؤثر بر رشد تقاضای سرمایه گذاری در بخش کشاورزی، با توجه به مباحث نظری آن در اقتصاد کلان، مورد بررسی قرار گرفته است. در این راستا در مقاله حاضر سعی شده است به مسائل زیر پرداخته شود:

از آنجا که یکی از منابع تأمین کننده سرمایه گذاری در بخش کشاورزی بانکها هستند لذا در اینجا این سؤال اصلی مطرح می شود که گسترش سرمایه گذاری در بخش کشاورزی نسبت به نرخ سود تهیه تسهیلات بانکی چگونه است؟

سؤال دیگر در تحقیق حاضر این است که نرخ رشد سرمایه گذاری در بخش کشاورزی در درازمدت چه روندی داشته است؟

برای پاسخگویی به سؤالات فوق و ارائه راهکارهای مناسب برای برنامه ریزان و سیاستگذاران جهت مقابله با دغدغه های موجود در سرمایه گذاری در بخش کشاورزی، به بررسی فرضیه های زیر پرداخته می شود:

۱. تأثیر ارزش افزوده بخش کشاورزی به عنوان یک عامل اصلی تأثیر گذار بر سرمایه کشاورزی مثبت است.

۲. موجودی سرمایه دوره قبل بر سرمایه گذاری در بخش کشاورزی تأثیر مثبت دارد.

۳. حجم اعتبارات پرداختی از نظام بانکی به بخش کشاورزی بر سرمایه گذاری خصوصی در این بخش تأثیر مثبت دارد.

۴. حساسیت سرمایه گذاری نسبت به نرخ سود تسهیلات بانکی در بخش کشاورزی کم است.

این مقاله از پنج قسمت تشکیل شده است: روش شناسی تحقیق، مبانی نظری موجود در مورد سرمایه گذاری، روند سرمایه گذاری خصوصی و دولتی در بخش کشاورزی طی دوره ۱۳۴۴-۱۳۸۰، بررسی کارایی سرمایه گذاری در بخش کشاورزی از طریق محاسبه شاخص ICOR و برآورد تجربی مدل در زمینه تقاضای سرمایه گذاری دولتی و خصوصی در بخش کشاورزی.

## ۱. روش شناسی تحقیق

فرایند سرمایه گذاری رابطه پیچیده ای است که در مورد کشورهای در حال توسعه به سختی می توان آن را تعیین کرد. به دلیل وجود عوامل مؤثر بر تشکیل سرمایه، ضروری است که چارچوبی مبتنی بر نظریه های اقتصادی مؤثر بر سرمایه گذاری بیان شود. در این تحقیق با توجه به مبانی نظری اقتصاد کلان، بویژه نظریه اصلی شتاب انعطاف پذیر، اقدام به طراحی مدلی برای تقاضای سرمایه گذاری

خصوصی و دولتی در بخش کشاورزی می‌شود. در اینجا با توجه به مبانی نظری قوی، که در مورد تابع تقاضای سرمایه گذاری وجود دارد، متغیرهای کلیدی مؤثر بر این تابع تقاضا شناسایی می‌شود و از طریق رهیافت هم انباشتگی اقدام به برآورد مدل درازمدت و کوتاهمدت (برای بیان کردن ارتباط تعادلی باثبات بین متغیرهای مستقل و وابسته) برای تابع تقاضای سرمایه گذاری خصوصی و دولتی در بخش کشاورزی می‌گردد.

با توجه به اینکه یکی از متغیرهای مؤثر در این تابع تقاضا، موجودی سرمایه در بخش کشاورزی است، لذا این متغیر به روش هزیرکیانی و بغزبان (۱۳۷۶) تخمین زده می‌شود.

## ۲. مبانی نظری در مورد سرمایه گذاری

### ۲.۱. نظریه های سرمایه گذاری

با توجه به اهمیت سرمایه گذاری در بخشهای اقتصادی و تأثیر آن بر متغیرهای کلان اقتصاد، از جمله تولید و اشتغال، شناسایی عوامل مؤثر بر آن اهمیت بسیار دارد. در این مورد کلاسیکها معتقدند که سرمایه گذاری تابعی از نرخ بهره است و هر چه قدر نرخ بهره افزایش یابد، تقاضا برای سرمایه گذاری، به علت افزایش منابع سرمایه گذاری کاهش خواهد یافت. همچنین با کاهش نرخ بهره، تقاضا برای سرمایه گذاری افزایش خواهد یافت. تأمین منابع سرمایه گذاری از دو منبع وجوه داخلی و خارجی صورت می‌گیرد. با توجه به اینکه سرمایه گذار برای سرمایه گذاری از طریق منابع داخلی نرخ بهره کمتر می‌پردازد، منحنی عرضه وجوه سرمایه گذاری افقی خواهد بود، ولی بعد از تمام شدن این منابع، سرمایه گذار برای تأمین وجوه خود به منابع خارجی روی می‌آورد که لازمه آن پرداختن نرخ بهره بیشتر است. لذا در این سطح نرخ بهره، منحنی عرضه وجوه دارای شیب مثبت خواهد بود (برانسون، ۱۳۷۶، ۳۶۰-۳۶۲).

طرفداران کینز در تحلیلهای خود به تقاضای اقتصاد توجه خاصی دارند و معتقدند که معیار کارایی نهایی سرمایه نقش بسیار مهمی در تصمیمگیریهای سرمایه گذاران دارد. البته باید توجه کرد که معیار کارایی نهایی سرمایه، به عنوان یک معیار کلی، برای تقاضای سرمایه گذاری مطلوب نیست؛ زیرا مقایسه بین طرحها در نرخهای بهره پایین و بالا، لزوماً نتایج یکسانی به دست نخواهد داد. بنابراین، باید در استفاده از این روش برای رتبه‌بندی طرحها دقت کرد.

از سوی دیگر، طرفداران کینز و نوکلاسیک ها سرمایه گذاری را تابعی غیرمستقیم از نرخ بهره و تابعی مستقیم از درآمد می دانند. نظریه مهم دیگر در مورد تقاضای سرمایه گذاری اصل شتاب است که برای نخستین بار توسط جان کلارک مطرح شد. بر اساس این نظریه، سرمایه گذاری تابعی از تغییرات تولید در نظر گرفته شده است.<sup>۱</sup>

البته در نظریه های اخیر متغیرهای نرخ مالیات، نرخ سود، تأخیر زمانی در سفارش و خرید کالاهای سرمایه ای، چرخه های تجاری، موجودی سرمایه، مخاطره و نبود اطمینان و موارد دیگری از این قبیل در تقاضای سرمایه گذاری مؤثر تشخیص داده شده اند.

## ۲-۲- عوامل مؤثر بر سرمایه گذاری بخش کشاورزی

به لحاظ مبانی نظری، عواملی مانند میزان فروش یا درآمد، شاخص قیمتها و هزینه سرمایه بر تقاضای سرمایه گذاری مؤثرند. متغیرهای دیگری نیز بر تقاضای سرمایه گذاری در اقتصاد ایران مؤثرند که باید به دنبال آنها نیز بود. به همین منظور پارامترهای زیر تجزیه و تحلیل می شود:

الف) عرضه اعتبارات (دولتی و بانکهای تخصصی) به بخش کشاورزی

ب) درآمدهای نفتی کشور (دوره قبل)

ج) تورم یا شاخص قیمت نسبی محصولات در بخش کشاورزی (سودآوری)

د) موجودی سرمایه در بخش کشاورزی (دوره قبل)

## الف) عرضه اعتبارات به بخش کشاورزی

این بخش، عمده اعتبارات عرضه شده توسط منابع رسمی کشور به بخش کشاورزی را شامل می شود که یکی از اجزای آن اعتبارات دولتی است. این اعتبارات عمدتاً همان مخارج عمرانی دولت است که طبق قانون بودجه به شرکتهای دولتی تعلق می گیرد و به طور عمده صرف طرحهای زیربنایی مانند کانالهای آبرسانی، ساختمان و سد سازی و غیره می شود و موجب می گردد

۱. برای اطلاع بیشتر از اصل شتاب انعطاف پذیر به منبع برانسون، ۱۳۸۰ مراجعه شود.

سرمایه‌گذاری بخش خصوصی جذب فعالیت‌های اقتصادی شود. جزء دیگر عرضه اعتبارات، اعتبارات بانکهای خصوصی به بخش کشاورزی است. بانکهای تجاری به سبب دیر بازده بودن طرحهای سرمایه‌گذاری در کشاورزی و ریسک موجود در آنها، رغبتی به اعطای وام به این بخش ندارند و در این بخش بیشتر بانکهای تخصصی و خصوصی فعالند و با نظارت کافی آنها، چه در مرحله پرداخت وام به کشاورز و چه در مراحل هزینه‌شدن وام، وام مربوطه صرف هزینه‌های سرمایه‌ای و تولیدی در بخش کشاورزی می‌شود. بنابراین انتظار می‌رود که در مدل مربوطه، تقاضای سرمایه‌گذاری در کشاورزی با عرضه اعتبارات در این بخش رابطه مثبت داشته باشد.

#### ب) درآمدهای نفتی | با وقفه |

درآمدهای نفتی دوره قبل کشور باعث می‌شود تا در دوره جاری درآمد واقعی در سطح جامعه و به تبع آن تقاضای کل افزایش یابد و این امر نیز باعث افزایش تقاضای سرمایه‌گذاری در دوره جاری در جامعه خواهد شد. بنابراین انتظار می‌رود درآمدهای نفتی دوره گذشته کشور، تأثیر مثبت روی تقاضای سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی داشته باشد.

#### ج) تأثیر تورم یا شاخص قیمت نسبی محصولات کشاورزی

توجیه نظری اثر تورم بر روند سرمایه‌گذاری از دو طرز تفکر مختلف زیر نشأت

می‌گیرد (قره باغیان، ۱۳۷۰، ۶۳۵).

۱. نظریه درآمدی کینز

۲. نظریه مقداری پول

بر اساس دیدگاه کینز، تورم به دو طریق زیر رشد اقتصادی را تقویت می‌کند:

- توزیع مجدد درآمدهای کارگران و دهقانان، که دارای میل نهایی به پس انداز اندک

هستند، به طبقه تولیدکننده و سرمایه‌دار، که دارای میل نهایی به پس انداز و سرمایه‌گذاری بالا

هستند.

- افزایش نرخ بازده سرمایه نسبت به نرخ بهره که سبب تشویق سرمایه گذاری خواهد شد. به عبارت دیگر باید کارایی نهایی سرمایه به مراتب بیشتر از نرخ بهره باشد تا سرمایه گذاری افزایش یابد. البته باید گفت هر دوی این فرضیات قراردادی از دید تجربی نادرست هستند زیرا تنها سرمایه داران و تولید کنندگان نیستند که وقوع تورم را حس می کنند بلکه طبقات اجتماعی نیز تورم را درک می کنند.

نرخ تورم بر سرمایه گذاری آثار متفاوتی دارد؛ یعنی زمانی که نرخ تورم در سطح بالایی قرار دارد، اثرات جداگانه‌ای در مقایسه با حالتی که تورم در سطح پایین است، دارد. نرخ تورم پایین در سرمایه گذاری خللی ایجاد نمی کند و چه بسا به دلیل بالا رفتن سود به طور موقت انگیزه بیشتری برای سرمایه گذاری به وجود آورد. با توجه به اینکه در کشورهای در حال توسعه نرخ تورم در سطح بالایی قرار دارد لذا از سوی سرمایه گذاران به عنوان شاخص بی ثباتی اقتصادی تلقی می شود که انگیزه سرمایه گذاری را از بین می برد.

از آنجا که در اقتصاد کلان افزایش قیمت به سایر کالاها نیز سرایت می کند و در واقع در سطوح بخشی، افزایش قیمت نشانگر وجود تورم در سایر کالاها نیز هست، لذا با افزایش قیمت محصولات، هزینه تولید نیز بالا خواهد رفت و در نتیجه رفتار بنگاه تولیدی تغییر خواهد کرد. در این حالت یک سرمایه گذار کشاورز به افزایش سود ناشی از افزایش شاخص قیمت محصولات کشاورزی واکنش مثبت نشان می دهد.

#### د) موجودی سرمایه دوره قبل

در یک اقتصاد در حال رشد تغییر مثبت در موجودی سرمایه ضرورتی است که باعث می شود برای مدت طولانی سطح بالای سرمایه گذاری خالص حفظ شود. رشد مثبت موجودی سرمایه سبب افزایش درآمد واقعی می شود و این مسئله از طریق سازوکار اصل شتاب باعث افزایش تقاضای سرمایه گذاری خواهد شد. اگر عواملی باعث کاهش موجودی سرمایه و سرمایه گذاری شود باعث خواهد شد که در آمد واقعی و در نتیجه تشکیل پس انداز و

سرمایه گذاری کاهش یابد، لذا رابطه بین موجودی سرمایه و درآمد واقعی با میزان تقاضای سرمایه گذاری مثبت می شود.

### ۳. بررسی روند سرمایه گذاری در بخش کشاورزی و چالشهای فرا روی آن

سرمایه گذاری در بخش کشاورزی با نوسانهای فراوانی همراه است. بررسی این روند به میزان زیادی به شناخت عوامل مؤثر بر سرمایه گذاری در بخش کشاورزی بستگی دارد.

برای تحلیل دقیقتر وضعیت سرمایه گذاری در بخش کشاورزی، روند آن به تفکیک بخش خصوصی و دولتی بررسی می شود. ولی از آنجا که سرمایه گذاری در این بخش به تفکیک ذکر شده در منابع رسمی به صورت یک سری زمانی وجود ندارد، از اعتبارات عمرانی دولت در بخش کشاورزی به عنوان سرمایه گذاری های انجام شده توسط دولت در بخش کشاورزی استفاده می شود و پس از کسر کردن سرمایه گذاری کل از سرمایه گذاری دولتی در بخش کشاورزی سرمایه گذاری خصوصی در بخش کشاورزی به دست می آید.

پس از اصلاحات ارضی سال ۱۳۴۱ از یک سو، مالکان با به کارگیری ماشین آلات یا تبدیل زمینهای زراعی به باغها (به عنوان سرمایه گذاری در بخش کشاورزی به شمار می آید) کوشیدند تا مالکیت خود را بر زمینها حفظ کنند. اما از سوی دیگر، به دلیل فرار سرمایه ها از بخش کشاورزی به بخشهای صنعت و خدمات، از شتاب رشد سرمایه گذاری در این بخش کاسته شد، به طوری که در سال ۱۳۴۵ (به قیمت های ثابت ۶۱) این بخش با رشد ۱/۱۸- در صد مواجه گردید. در مجموع سرمایه گذاری در این بخش به طور متوسط دارای رشد سالانه ۱۳/۱ درصد طی دوره ۱۳۴۱-۴۷ (که همزمان با برنامه سوم قبل از انقلاب بود) بوده است.

این نرخ رشد طی دوره ۱۳۴۷-۵۲ به ۱۷/۱ درصد افزایش یافت. این افزایش به بالا رفتن سرمایه گذاری خصوصی در بخش کشاورزی برمی گردد، به طوری که سرمایه گذاری بخش خصوصی در این دوره دارای رشد سالانه ۲۷/۷ درصد و در مقابل، اعتبارات عمرانی تخصیص یافته به بخش کشاورزی فقط ۷/۶ درصد بوده است. در دوره ۱۳۵۲-۵۶ سرمایه گذاری در بخش کشاورزی سالانه به طور متوسط ۵/۶ درصد رشد داشته که با توجه به افزایش درآمدهای نفتی در این دوره، نقش

دولت برای سرمایه گذاری در این بخش بسیار بیشتر از بخش خصوصی بوده است. به عبارت دیگر اعتبارات تخصیص یافته به بخش کشاورزی در این دوره فقط به اندازه ۱/۱۴ درصد رشد داشته است. البته باید گفت که سرمایه گذاری در بخش کشاورزی در سال ۵۴ به سبب افزایش قیمت نفت، به میزان حداکثر خود رسیده بود.

در دوره ۱۳۵۷-۶۷، که مصادف با وقوع انقلاب و جنگ ایران و عراق و تحریمهای اقتصادی متعدد بود، سرمایه گذاری در بخش کشاورزی نوسانهای فراوانی داشته به طوری که طی این دوره نرخ رشد سالانه منفی بوده است. در این دوره رشد سالانه پرداختهای عمرانی دولت به این بخش به طور متوسط ۵۲/۱- درصد بوده است که این رشد منفی با توجه به افزایش سهم بخش دفاع از کل بودجه دولت در دوران جنگ، توجیه پذیر است. در مقابل، سرمایه گذاری در بخش خصوصی طی این دوره سالانه به طور متوسط ۷/۳ درصد رشد داشته است. البته سیاستهای تثبیت قیمت کالاهای کشاورزی و کاهش اعتبارات اعطایی بانکها به این بخش در بعضی سالها منجر به کاهش درآمد انتظاری کشاورزان و در نتیجه کاهش سرمایه گذاری بخش خصوصی در این بخش شده است.

طی دوره ۱۳۶۸-۷۳، که همزمان با برنامه اول توسعه اقتصادی و اجتماعی بود، سرمایه گذاری در این بخش دارای نرخ رشد ۱۱/۱ درصد بوده است. اگر چه بخش کشاورزی در برنامه اول توسعه به عنوان بخش حیاتی مطرح گردید، ولی سهم آن از کل اعتبارات عمرانی طی این دوره به ۹/۴ درصد رسید. از سوی دیگر سرمایه گذاری در بخش کشاورزی در دوره برنامه اول ۶/۲ درصد کل سرمایه گذاری در کشور بوده است.

پس از پایان برنامه اول توسعه در سال ۱۳۷۳، سرمایه گذاری بخش کشاورزی دارای نرخ رشد ۲۰/۶- درصد بوده است. در همین سال اعتبارات عمرانی اختصاص یافته دولت به این بخش ۴۲ درصد رشد داشته در حالی که سرمایه گذاری خصوصی در بخش کشاورزی دارای رشد ۷۲/۳- درصد بوده است.

طی برنامه دوم توسعه (۱۳۷۴-۷۸) نسبت اعتبارات عمرانی اختصاص یافته دولت به بخش کشاورزی به کل اعتبارات عمرانی دولت طی چهار سال اول برنامه دوم توسعه باروندی نزولی ۴/۵ درصد بوده است. لذا به رغم اینکه سرمایه گذاری خصوصی در این بخش نیازمند سرمایه گذاری

زیر بنایی دولت در سد سازی، اصلاح بذر، شبکه آبرسانی و تحقیقات است، متأسفانه روند سرمایه‌گذاری دولتی کاهش داشته است. نرخ رشد اعتبارات عمرانی در بخش کشاورزی در سال ۱۳۷۵ روندی افزایشی داشته است. از جمله دلایل افزایش شدید نرخ رشد اعتبارات عمرانی در بخش کشاورزی می‌توان به افزایش  $۳۷/۸$  درصدی درآمد دولت اشاره کرد. یادآوری می‌شود که دولت  $۳۷/۴$  درصد درآمدهای عمرانی خود را در این سال صرف سرمایه‌گذاری در بخشهای مختلف کرده است. به طور کلی از عوامل مؤثر در سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی می‌توان به ارزش افزوده بخش، میزان سرمایه‌گذاری دولت در امور زیربنایی، موجودی سرمایه دوره قبل، مانده تسهیلات اعطایی بانکها به این بخش و نرخ سود واقعی تسهیلات درازمدت بانکی اشاره کرد.

در بخش کشاورزی به رغم اینکه بیش از ۹۵ درصد تولید را بخش خصوصی انجام می‌دهد ولی به دلایل خاصی همچون سود پایین و ریسک زیاد، انگیزه برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی کم است. از جمله دلایل این امر نبود حمایت دولت از بخش کشاورزی، ناکافی بودن تسهیلات اعتباری بانکی، پایین بودن سطح اعتبارات عمرانی دولت در امور زیربنایی بخش، عدم پوشش سیاست تعیین قیمت و تضمین خرید محصولات کشاورزی است. منابع تولید در این بخش در مقیاس غیر اقتصادی صورت گرفته و توان جذب سرمایه و تأمین سود سرمایه‌گذاری را نداشته است. عوامل مذکور موجب جذب نشدن نیروهای متخصص، کارآمد و ریسک‌پذیر به دانش نوین کشاورزی شده است.

در طول برنامه سوم توسعه اقتصادی (که از سال ۱۳۷۸ شروع شده است) بخش کشاورزی به نسبت برنامه‌های قبلی دارای رشد بهتری بوده است و این امر معلول گسترش صادرات غیر نفتی کشور است. در طول این برنامه سیاستهای حمایتی دولت از بخش کشاورزی به منظور حمایت از کشاورزان داخلی در قالب خرید تضمینی محصولات کشاورزی و ارائه نهاده‌های تولید ادامه یافته به طوری که قیمت تضمینی خرید محصولات کشاورزی بین  $۱۱/۶$  تا  $۴۵/۵$  درصد افزایش پیدا کرده که بیشتر از نرخ تورم طی این دوره بوده است. در سال ۱۳۸۰ مانده تسهیلات اعطایی بانکها<sup>۱</sup> و مؤسسات

۱. برای پرداخت اعتبارات به بخشهای اقتصادی، هر سال از بودجه دولت مبلغی به عنوان تسهیلات اعطایی به بانکها داده می‌شود تا در اختیار این بخشها قرار دهند. با توجه به ارقام موجود در سال ۱۳۸۰، این رقم در مورد بانک کشاورزی از

اعتباری به بخش دولتی و غیر دولتی با ۳۰/۳ درصد افزایش نسبت به سال ۱۳۷۹ به ۳۷/۷ میلیارد ریال رسیده که سهم بانکهای تجاری ۳۹/۲ درصد و بانک کشاورزی ۶۰/۸ درصد بوده است (بانک مرکزی، ۱۳۸۱). با توجه به سیاستهای خصوصی سازی و اهمیت دادن به صادرات غیر نفتی و کاهش موانع تعرفه‌ای، بخش کشاورزی طی دوره ۱۳۷۸-۸۰ رشد خوبی داشته که علت اصلی آن مکانیزه کردن تولیدات این بخش بوده است. جدولهای ۱ تا ۳ نشان‌دهنده میزان سرمایه گذاری بخش خصوصی و دولتی در کشاورزی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۶۱ است.

جدول ۱. سرمایه گذاری در بخش کشاورزی به تفکیک بخش خصوصی و دولتی طی دوره

(واحد: میلیارد ریال)

۱۳۴۴ - ۱۳۷۷

سال	سرمایه گذاری کل در بخش کشاورزی	سرمایه گذاری خصوصی	سرمایه گذاری دولتی	سهم بخش خصوصی	سهم بخش دولتی
۱۳۴۴	۳۹	۳/۸	۳۵/۲	۹/۷	۹۰/۳
۱۳۴۵	۳۴	۷/۵	۲۶/۵	۲۱/۷	۷۷/۳
۱۳۴۶	۵۴/۸	۲۴/۴	۳۰/۴	۴۴/۴	۵۵/۶
۱۳۴۷	۵۹/۵	۲۵/۹	۳۳/۶	۴۳/۵	۵۶/۵
۱۳۴۸	۶۳	۳۴/۴	۲۸/۶	۵۴/۶	۴۵/۴
۱۳۴۹	۷۱	۴۰/۸	۳۰/۶	۵۷/۴	۴۳/۱
۱۳۵۰	۹۷/۴	۴۹/۳	۴۸/۱	۵۰/۶	۴۹/۴
۱۳۵۱	۱۲۷/۶	۷۰/۸	۵۶/۸	۵۵/۵	۴۴/۵
۱۳۵۲	۱۳۲	۸۰/۱	۵۱/۹	۶۰/۶	۳۹/۴
۱۳۵۳	۱۷۴/۵	۷۲/۳	۱۰۲/۲	۴۱/۶	۵۸/۶

رشد چشمگیری برخوردار بوده است. این عمل از طریق بالا بردن ارزش افزوده بخش کشاورزی در افزایش سرمایه گذاری نقش مهمی دارد.

۵۰/۲	۴۹/۸	۱۰۰/۷	۱۰۰/۱	۲۰۰/۸	۱۳۵۴
۴۲/۸۱	۵۷/۱	۸۰/۴	۱۰۷/۴	۱۸۷/۸	۱۳۵۵
۴۹/۲	۵۰/۸	۸۰/۹	۸۳/۷	۱۶۴/۶	۱۳۵۶
۷۷/۷	۲۲/۳	۹۲/۷	۲۶/۶	۱۱۹/۳	۱۳۵۷
۷۹/۲	۲۰/۸	۹۰/۲	۲۳/۸	۱۱۴	۱۳۵۸
۲۹/۲	۷۰/۸	۳۵/۲	۸۵/۷	۱۲۰/۹	۱۳۵۹
۳۱/۵	۶۸/۵	۴۰/۵	۸۷/۹	۱۲۸/۴	۱۳۶۰
۴۴/۷	۵۵/۳	۴۸/۶	۶۰/۲	۱۰۸/۸	۱۳۶۱
۴۳/۹	۵۶/۳	۶۶	۸۴/۵	۱۵۰/۵	۱۳۶۲
۶۰/۴	۳۹/۲	۶۴/۶	۴۱/۹	۱۰۶/۵	۱۳۶۳
۳۹/۲	۶۰/۸	۴۳/۴	۶۷/۳	۱۱۰/۰۷	۱۳۶۴
۴۸/۳	۵۱/۷	۴۵/۴	۴۸/۶	۹۴	۱۳۶۵
۳۹/۳	۶۰/۷	۳۴/۲	۵۲/۷	۸۶/۹	۱۳۶۶
۳۵/۶	۶۶/۴	۲۹/۷	۵۳/۷	۸۳/۴	۱۳۶۷
۴۴/۲	۵۵/۸	۳۴/۶	۴۳/۸	۷۸/۴	۱۳۶۸
۳۹/۲	۶۰/۸	۴۲/۶	۶۶/۳	۱۰۸/۹	۱۳۶۹
۳۱/۱	۶۸/۹	۳۸/۵	۸۵/۵	۱۲۴	۱۳۷۰
۳۲/۸	۶۷/۲	۳۵/۶	۷۲/۹	۱۰۸/۵	۱۳۷۱
۴۵/۷	۵۴/۳	۵۴/۷	۶۵/۱	۱۱۹/۸	۱۳۷۲
۵۰/۲	۴۹/۸	۴۷/۷	۴۷/۴	۹۵/۱	۱۳۷۳
۲۵/۵	۷۴/۵	۳۰/۱	۸۸/۲	۱۱۸/۳	۱۳۷۴
۲۴/۸	۷۵/۲	۳۷/۳	۱۱۳/۵	۱۵۰/۸	۱۳۷۵
۲۲/۲	۷۷/۸	۳۵/۲	۱۲۴/۲	۱۵۸/۴	۱۳۷۶
۲۱/۷	۷۸/۳	۳۰	۱۰۸/۶	۱۳۸/۶	۱۳۷۷

مأخذ: سازمان مدیریت و برنامه ریزی، مجموعه آماری سری زمانی اقتصادی - اجتماعی و تراز نامه بانک مرکزی

جدول ۳. اعتبارات عمرانی اختصاص یافته دولت به بخش کشاورزی و نرخ رشد این اعتبارات

(واحد: میلیارد ریال)

۷۷	۷۶	۷۵	۷۴	۷۳	۷۲	۷۱	۷۰	۶۹	۶۸	۶۷	سال
۲۷/۶	۳۵/۱	۳۷/۳	۳۰/۱	۴۷/۷	۵۴/۷	۳۵/۶	۳۸/۵	۴۷/۶	۳۴/۵	۲۹/۶	اعتبارات عمرانی دولت
-۱۱/۳	-۵/۸	-۲۳/۸	-۳۶/۸	-۱۲/۸	-۵۳/۵	-۷/۴	-۹/۷	۲۳/۴	۱۶/۴		نرخ رشد

جدول ۳. نسبت اعتبارات عمرانی به کل اعتبارات

(واحد: میلیارد ریال)

۷۷	۷۶	۷۵	۷۴	۷۳	۷۲	۷۰	۷۰	۶۹	۶۸	سال
۸۲۹/۴	۸۷۶	۸۰۱	۶۴۷/۸	۵۸۳/۵	۵۱۹/۸	۲۳۳/۱	۱۹۹/۶	۱۶۶/۴	۱۰۵/۴	اعتبارات عمرانی دولت
۶۹۹۹/۵	۲۰۴۷۱/۱	۱۹۲۱۱/۹	۱۳۸۸۳/۸	۹۰۷۱/۳	۲۹۶۸/۳	۲۹۴۸/۷	۲۵۲۷	۱۷۶۶/۳	۹۳۱/۵	کل اعتبارات عمرانی
۱۱/۸	۴/۳	۴/۱۶	۵	۶-۴	۱۷/۶	۷/۹	۷/۸	۹/۴	۱۱/۳	نسبت (درصد)

منابع: بانک مرکزی، گزارش اقتصاد و ترازنامه سال ۷۹

با توجه به روند سرمایه گذاری در بخش کشاورزی (که در بالا به آن اشاره شد) چالشهای اساسی موجود در آن عبارت است از:

۱. پایین بودن نرخ بازدهی سرمایه در بخش کشاورزی که با توجه به پایین نگهداشتن قیمت محصولات کشاورزی، منجر به کاهش تمایل سرمایه گذاری در بخش شده است.

۲. کمبود اعتبارات ارزی و ریالی برای تشکیل سرمایه در بخش

۳. فراهم نبودن امکانات مالی، اقتصادی، اجتماعی و فنی برای جلب سرمایه گذاری خارجی

۴. کمبود سرمایه گذاری و منابع مالی لازم در زمینه ایجاد و گسترش صنایع تبدیلی و

واحدهای فنی

۵. مشخص نبودن ساز و کارهای ارشادی و هدایت کننده دولت برای هدایت منابع بخش

خصوصی و نظام بانکی در جهت سرمایه گذاری تولیدی و عدم استمرار آن

۶. نبود نظام تشویقی برای مشارکت بخش خصوصی و تجاری کردن تولید در بخش

کشاورزی

۷. فقدان عوامل حمایتی از جمله بیمه سرمایه گذاری در بخش کشاورزی

۸. سودآوری بیشتر در زمان کمتر و امنیت بیشتر در سایر بخشهای اقتصادی بویژه در خدمات

که موجب شده است سرمایه‌ها بیشتر به سوی این بخش سرازیر شوند.

#### ۴. بررسی کارایی سرمایه گذاری در بخش کشاورزی

برای بررسی کارایی سرمایه گذاری در بخش کشاورزی از شاخص نسبت افزایش سرمایه به

بازده<sup>۱</sup> استفاده می‌شود که شکل آن به صورت زیر است:

$$ICOR = \sum I / \Delta Y$$

که در آن  $\sum I$  مجموع سرمایه گذاری طی دوره و  $\Delta Y$  ارزش افزوده پایان دوره منهای ابتدای

دوره است.

1. international capital output ratio(ICOR)

این شاخص نشان می دهد که به طور متوسط برای ایجاد یک واحد افزایش در ارزش افزوده به چه مقدار سرمایه گذاری طی یک دوره معین نیازمند است. هر قدر این شاخص کمتر باشد کارایی و بازدهی سرمایه گذاری در آن بخش بیشتر است. این رقم در کشورهای پیشرفته بین ۱/۵ تا ۲ واحد برای بخش کشاورزی است. برای محاسبه این شاخص، کل دوره ۱۳۴۴-۱۳۸۰ براساس برنامه های توسعه اقتصادی - اجتماعی به شش دوره تقسیمبندی شده است (جدول ۴).

جدول ۴. شاخص ICOR برای بخشهای کشاورزی، خدمات و صنایع و معادن

دوره	کشاورزی	خدمات	صنایع و معادن
۱۳۵۱-۱۳۴۴	۱/۴۲	۳/۰۵	۱/۸۸
۱۳۵۶-۱۳۵۲	۲/۹	۳/۱۳	۲/۲۹
۱۳۶۷-۱۳۵۷	۱/۳۵	۳/۵	۵/۲
۱۳۷۳-۱۳۶۸	۰/۷۴	۳/۹	۲/۶۸
۱۳۷۷-۱۳۷۴	۰/۸۸	۱۰/۵	۴/۷
۱۳۸۰-۱۳۷۸	۰/۸۵	۱۰	۵/۷

با توجه به جدول ۴، این شاخص برای بخش کشاورزی در دوره های مختلف در حال کاهش بوده به طوری که از ۱/۴۲ در دوره ۱۳۴۴-۵۱ به ۰/۸۵ در دوره ۱۳۷۸-۱۳۸۰ کاهش یافته است. بنابراین کارایی سرمایه گذاری در بخش کشاورزی روند افزایشی داشته است. با توجه به این موارد، در دوره ۱۳۷۸-۱۳۸۰ برای ایجاد یک واحد ارزش افزوده در بخش کشاورزی به ۰/۸۵ واحد سرمایه گذاری نیاز است<sup>۱</sup>. بدین ترتیب با هر واحد سرمایه گذاری در بخش کشاورزی ارزش افزوده

۱. با توجه به اینکه بخش کشاورزی بانیروی انسانی فراوانی مواجه است و همچنین به دلیل وجود ظرفیت تولیدی اضافی و بنا بر رابطه اصل شتاب و ظرفیت اضافی تولیدی می توان با سرمایه گذاری در این بخش (به اندازه یک واحد) ارزش افزوده بیشتر از یک واحد را در آن به دست آورد؛ زیرا به دلیل وجود ظرفیت اضافی تولیدی در مراحل اولیه، افزایش ارزش افزوده با شتاب بیشتری صورت می گیرد (برانسون، ۱۳۷۶، فصل سیزدهم).

بیشتری به دست می‌آید. در مقابل، این شاخص در بخشهای صنعت و خدمات روند افزایشی داشته است که این امر کاهش کارایی سرمایه‌گذاری را در این بخشها نشان می‌دهد. برای نمونه شاخص ICOR در بخشهای صنعت و خدمات به ترتیب از ۱/۸۸ و ۳/۰۵ در دوره ۱۳۴۴-۱۳۵۱ به ترتیب به ۴/۷ و ۱۰/۵ در دوره ۱۳۷۴-۱۳۷۷ افزایش یافته است. بنابراین با توجه به اینکه کارایی سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی طی دوره‌های فوق روند افزایشی داشته ولی توجه لازم به این بخش نشده و محور قرار دادن بخش کشاورزی و حمایت از آن در حد یک شعار مانده است. تخصیص بیشتر منابع سرمایه‌ای به بخشهایی که کارایی لازم را ندارند به معنای عدم تخصیص بهینه منابع و اتلاف آن و افزایش شکاف میان درآمد کشاورزان و شاغلان بخشهای دیگر است. بنابراین از دیدگاه این شاخص و تخصیص بهینه منابع و توزیع عادلانه درآمد لازم است که سهم بیشتری از این منابع به بخش کشاورزی اختصاص داده شود.

#### ۵. برآورد تجربی مدل

در این قسمت از مقاله به برآورد تقاضای سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی در بخش کشاورزی پرداخته می‌شود. با توجه به مبانی نظری یادشده، متغیرهایی که در تقاضای سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی مؤثرند عبارتند از:<sup>۱</sup>

۱. SIA: سرمایه‌گذاری دولتی در بخش کشاورزی به قیمت ثابت ۱۳۶۹ (متغیر وابسته)

۲. DLCPI: نرخ تورم (بر مبنای تغییرات Lncpi) که براساس قیمت‌های ثابت ۱۳۶۹ به شده

است.

۳. ROG: درآمد نفتی به قیمت ثابت ۱۳۶۹ (میلیارد ریال)

۴. ROG<sub>۱</sub>: درآمد نفتی به قیمت ثابت ۱۳۶۹ با یک وقفه

۵. R: نرخ سود سپرده‌های درازمدت بانکی

۱. لازم به ذکر است که متغیرهای ذکر شده به عنوان عوامل تأثیرگذار بر تقاضای سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی در بخش کشاورزی در نظر گرفته شده‌اند و از میان هفت مدل برآورد شده، مدلی بهینه از لحاظ شاخصهای آماری انتخاب گردیده است. لذا لازم نیست که کلیه متغیرهای فوق در مدل‌های برآورد شده آورده شود.

۶. PI: سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در بخش کشاورزی به قیمت ثابت ۱۳۶۹ (متغیر

وابسته)

۷. PRB: نرخ سود واقعی سپرده‌های دراز مدت بانکی

۸. RWPIA: نسبت شاخص بهای عمده فروشی محصولات کشاورزی به شاخص بهای خرده

فروشی کل کالاها

۹. RBA: متوسط نرخ سود تسهیلات اعطایی بانک به بخش کشاورزی

۱۰. SI: موجودی سرمایه در بخش کشاورزی به قیمت ثابت ۱۳۶۹

۱۱. VA: ارزش افزوده بخش کشاورزی

۱۲. BC: مانده تسهیلات اعطایی بانکها به بخش کشاورزی به قیمت ثابت ۱۳۶۹

از بین متغیرهای فوق، که با توجه به ساختار اقتصادی و پایه نظری موجود در این زمینه انتخاب شده‌اند، مدل در نظر گرفته شده برای تقاضای سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی در بخش کشاورزی به صورت زیر است:

$$(SIA)_t = \beta_0 + \beta_1 (D \ln cpi)_t + \beta_2 (ROG)_t + \beta_3 (ROG)_{t-1} + \beta_4 (VA)_t + U_t \quad (1)$$

$$(PI)_t = \alpha_0 + \alpha_1 (SI)_t + \alpha_2 (RWPI)_t + \alpha_3 (BC)_t + \alpha_4 (D \ln cpi)_{t-1} + V_t \quad (2)$$

برای تصریح بهتر مدل، ۷ معادله خطی تخمین زده شده و از میان آنها بهترین تصریح برای تقاضای سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی به صورت زیر استخراج گردیده است:

$$(PI)_t = f(SI_t, RWPI_t, BC_t, PE_{t-1})$$

همچنین تقاضای سرمایه‌گذاری دولتی در بخش کشاورزی به صورت زیر تصریح شده

است:

$$SIA_t = f(P_t, ROG_t, ROG_{t-1})$$

گفتنی است که برای تصریح بهتر مدل از ARMA(1,1) استفاده شده است.

برای اینکه مدل را از لحاظ جعلی بودن رگرسیون آزمون کنیم لازم است که پایایی

متغیرها آزمون شود.

۵-۱-آزمون ایستایی متغیرها

برای آزمودن ایستایی متغیرها از روش آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته استفاده می شود. این آزمون نشان می دهد که کلیه متغیرهای مورد استفاده در مدل با توجه به آماره دیکی فولر و مقادیر سطح بحرانی مک کینون<sup>۱</sup>، در سطح ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ قرار دارند. برای اینکه کلیه متغیرها پایا شوند از تقاضای متغیرها استفاده می گردد و دوباره آزمون ریشه واحد دیکی فولر برای تفاضل مرتبه اول متغیرها انجام می شود. این آزمون در جدولهای ۶ و ۷ آمده است.

این آزمون نشان می دهد که کلیه متغیرها بعد از تفاضلگیری مرتبه اول مانا می شوند یا به عبارتی متغیرها  $I(1)$  هستند.

جدول ۵. آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته در سطح متغیرها

مقادیر بحرانی مک کینون			آماره ADF	متغیر
۱۰ درصد	۵ درصد	۱ درصد		
-۲/۶۳	-۲/۹۸	-۳/۷۲	-۲/۱۷	SIA[1]
-۲/۶۳	-۲/۹۸	-۳/۷۴	-۳/۴۳	P[1]
-۲/۶۳	-۲/۹۸	-۳/۷۵	-۱/۸۷	ROG[1]
-۲/۶۳	-۲/۹۸	-۳/۷۲	-۲/۲۱	PI[1]
-۱/۶۲	-۱/۹۵	-۲/۶۶	-۲/۲۱	RRB[1]
-۲/۶۳	-۲/۹۸	-۳/۷۲	-۳/۰۱	BC[1]
۲/۶۳	-۲/۹۸	-۳/۷۲	-۱/۳	RWPIA[1]
-۲/۶۳	-۲/۹۸	-۳/۷۲	-۰/۸۸	SI[1]
-۲/۶۳	-۲/۹۸	-۳/۷۲	-۰/۴۸	VA[1]

جدول ۶. آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته برای تقاضای داده ها

مقادیر بحرانی			آماره ADF	متغیر
۱۰ درصد	۵ درصد	۱ درصد		
-۲/۶۰	-۲/۹۹	-۳/۷۲	-۴/۲۷	$\Delta SIA[1]$
-۲/۶۵	-۲/۹۹	-۳/۷۲	-۵/۸۱	$\Delta P[1]$
-۲/۶۸	-۲/۹۸	-۳/۷۲	-۴/۰۸	$\Delta ROG[1]$
-۲/۶۲	-۲/۹۹	-۳/۷۲	-۵/۵۲	$\Delta PI[1]$
-۱/۶۳	-۱/۹۹	-۳/۷۲	-۶/۳۸	$\Delta RRB[1]$
-۲/۶۵	-۲/۹۸	-۳/۷۲	-۴/۱۸	$\Delta BC[1]$
-۲/۶۰	-۱/۹۵	-۲/۶۶	-۲/۷۹	$\Delta SI[1]$
-۲/۶۳	-۲/۹۵	-۳/۷۲	۳/۸۶	$\Delta VA[1]$

۵-۲- آزمون شکست ساختاری

پروین معتقد بود که بیشتر سربهای زمانی دارای ریشه واحد نیستند و نتایج به دست آمده مبنی برداشتن ریشه واحد به سبب وقوع شکست ساختاری در روند متغیرهاست. با بررسی متغیرهای مورد استفاده در مدل تقاضای سرمایه گذاری بخش کشاورزی مشخص شد که در هیچ یک از متغیرها شکست ساختاری اتفاق نیفتاده است و متغیرها در سطح دارای ریشه واحدند.

۵-۳- آزمون هم انباشتگی به روش انگل-گرنجر

با توجه به اینکه کلیه متغیرها در سطح ناپایا و  $I[1]$  هستند، لذا می توان مدل های ۱ و ۲ را به روش OLS تخمین زد. اگر اجزای اختلال این دو مدل  $[0]$  باشد به معنای این است که یک رابطه تعادلی درازمدت بین متغیرها وجود دارد. نتایج به دست آمده از تخمین مدل های ۱ و ۲ به صورت زیر است:

$$(SIA)_t = 148/9 - 2/48 p_t + 0/008 ROG_{t-1} + 0/01 ROG_t \quad (1)$$

$$t: \quad (3/94) \quad (-1/89) \quad (2/22) \quad (2/02)$$

$$R^2 = 0/73 \quad D = 2/05 \quad \bar{R}^2 = 0/78 \quad F = 14/11$$

$$(PI)_t = 151/77 + 0/55 SI_t + 5/71 RWPI_t + 0/76 BC_t + 5/3p_{(t-1)} \quad (2)$$

$$t: (-4/55) \quad (4/96) \quad (3/45) \quad (3/83) \quad (1/5)$$

$$R^2 = 0/73 \quad F = 8/23 \quad \bar{R}^2 = 0/64 \quad D = 1/76$$

با بررسی ضرایب و آماره t مشخص می‌شود که کلیه متغیرها در توضیح متغیر وابسته تأثیر معنی‌دار دارند به طوری که در تابع تقاضای دولتی و خصوصی در بخش کشاورزی متغیرهای توضیحی به ترتیب حدود ۷۸ درصد و ۷۳ درصد متغیر وابسته را توضیح می‌دهند. حال با بررسی ایستایی اجزای اخلاص می‌توان پی برد که آیا دو مدل برآورد شده بیان‌کننده رابطه تعادلی درازمدت هستند؟ با انجام آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته برای اجزای اخلاص دو معادله مشخص می‌شود که این اجزا به وسیله آماره دیکی فولر به دست آمده در سطوح بحرانی ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ در سطح مانا هستند. یعنی مدل‌های ۱ و ۲ بیان‌کننده یک رابطه با ثبات تعادلی درازمدت بین متغیرهای توضیحی و وابسته‌اند.

#### ۴-۵- تفسیر ضرایب درازمدت تقاضای سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی در بخش کشاورزی

در مدل تقاضای سرمایه‌گذاری دولتی با توجه به معیار  $R^2$  می‌توان گفت که ۷۸٪ تغییرات سرمایه‌گذاری دولتی در بخش کشاورزی توسط تغییرات سطح عمومی قیمت‌ها و درآمدها تبیین می‌شود و آماره F دال بر معنی‌دار بودن مدل رگرسیون است؛ زیرا مقدار F محاسبه شده از مقدار بحرانی (۵، ۱۹) F بیشتر است. ضریب نرخ تورم نشان می‌دهد که به ازای یک درصد افزایش در سطح عمومی قیمت‌ها، با فرض ثبات سایر عوامل، سرمایه‌گذاری دولتی در بخش کشاورزی به اندازه ۲/۴۸ میلیارد ریال کاهش می‌یابد. ضریب درآمدهای نفتی به این مفهوم است که اگر درآمدهای نفتی به اندازه یک میلیارد ریال افزایش یابد (با فرض ثبات سایر عوامل) سرمایه‌گذاری دولتی در این بخش به اندازه ۱۱ میلیون ریال افزایش می‌یابد و علامت این ضریب نیز مطابق انتظار است. با توجه به اینکه در اقتصاد ایران بخش اعظمی از درآمدهای دولت را درآمدهای نفتی تشکیل می‌دهد، ولی به

صادرات غیر نفتی و درآمدهای مالیاتی توجه چندانی نشده است و نوسانهای قیمت نفت تأثیر زیادی بر تورم و کسری بودجه دولت دارد. لذا می‌توان گفت رابطه‌ای مستقیم بین درآمدهای نفتی دولت و سرمایه‌گذاری وجود دارد. از طرفی درآمدهای نفتی با یک وقفه بر تقاضای سرمایه‌گذاری دولتی در بخش کشاورزی اثر می‌گذارد به این صورت که با فرض ثبات سایر عوامل، افزایش یک میلیارد ریالی آن موجب افزایش ۸ میلیون ریالی تقاضای سرمایه‌گذاری دولتی در بخش کشاورزی می‌شود. در مورد تقاضای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی  $R^2$  بیانگر این است که ۷۳ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل توضیح داده می‌شود. ضریب تسهیلات اعطایی بانکها به بخش کشاورزی در تابع هم انباشتگی برابر با ۷۶٪ و در سطح بحرانی کمتر از یک درصد نیز معنیدار است. این ضریب به این معنی است که اگر یک میلیارد ریال بر تسهیلات بانکی افزوده شود، با فرض ثبات سایر عوامل، ۷۶۰ میلیون ریال بر سرمایه‌گذاری خصوصی بخش کشاورزی افزوده می‌شود. این تأثیر نشان می‌دهد که اعطای تسهیلات بانکی، به عنوان یک سیاست پولی، منجر به تشویق بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری می‌شود.

ضریب موجودی سرمایه در بخش کشاورزی نشان‌دهنده این است که با فرض ثبات سایر عوامل اگر موجودی سرمایه در این بخش به اندازه یک میلیارد ریال افزایش یابد تقاضای سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی به اندازه ۵۶ میلیون ریال افزایش خواهد یافت. طبق نظریه‌های اقتصادی، موجودی سرمایه دوره قبل تأثیر مثبت بر سرمایه‌گذاری دارد.

باتوجه به مبانی نظری مورد اشاره در قسمتهای قبلی، ضریب نسبت شاخص بهای عمده فروشی محصولات کشاورزی به کل کالاها نشان از این دارد که اگر این شاخص یک درصد افزایش یابد سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به اندازه ۵/۷۱ درصد افزایش خواهد یافت. این ضریب همچنین نشان‌دهنده تورم واقعی محصولات کشاورزی نیز هست.

۵-۵- برآورد روابط کوتاهمدت تقاضای سرمایه گذاری بخش خصوصی و دولتی در کشاورزی:

برآورد ساز و کار تصحیح خطا

در این قسمت از مقاله معادلات ۱ و ۲ را توسط سازو کار تصحیح خطا تخمین می زنیم تا از این طریق ارتباط روابط درازمدت را با روابط کوتاهمدت به دست آوریم. برای این کار جمله پسماند توابع درازمدت و ۱ و ۲ را با یک وقفه وارد توابع کوتاهمدت می کنیم.

مدل کوتاهمدت تقاضای سرمایه گذاری دولتی در بخش کشاورزی عبارت است از:

$$\Delta (SIA)_t = -0.044 - 2.37\Delta(p)_t + 0.11\Delta (ROG)_t + 0.04\Delta(ROG_{t-1}) + 0.8ECM_{1(-1)}$$

$$T: \quad (0.04) \quad (-2.16) \quad (3/4) \quad (1/65) \quad (-3/47)$$

$$R^2 = 0.51 \quad D.W = 1.8 \quad \bar{R}^2 = 0.56 \quad F = 7.35$$

دراین مدل برآورد شده، با توجه به آماره  $t$ ، تک تک ضرایب معنیدار است و ۵۶٪ درصد

تغییرات کوتاهمدت متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل توضیح داده می شود.

در مدل کوتاهمدت ضریب متغیر مهم و نشاندهنده این است که در هر دوره ۰/۸ از عدم

تعادل موجود در دوره بعدی تصحیح خواهد شد و تعدیل در جهت درازمدت است.

در مدل برآورد شده برای تقاضای سرمایه گذاری خصوصی در بخش کشاورزی، چنانکه

مشاهده می شود، ضرایب درازمدت و کوتاهمدت تقریباً یکسان است و در بین متغیرها نرخ تورم در

درازمدت تأثیر بیشتری بر سرمایه گذاری بخش کشاورزی دارد تا نسبت به کوتاهمدت.

$$\Delta (PI)_t = +0.3183\Delta(BC)_t + 2.12\Delta(RWPI)_t + 1.57(P_{t-1}) + 0.47\Delta(VA)_t - 0.28 ECM_2 (-1)$$

$$T: \quad (0.04) \quad (-2.16) \quad (3/4) \quad (1/65) \quad (-3/47)$$

$$R^2 = 0.5 \quad D.W = 2.13 \quad \bar{R}^2 = 0.65 \quad F = 4.15$$

ضریب جمله تصحیح خطا ( $EMC_2$ ) نشاندهنده این است که در هر دوره ۰/۲۸ از عدم

تعادل موجود در دوره بعدی تصحیح می شود و تعدیل در جهت درازمدت است.

با مقایسه ضرایب دو مدل کوتاهمدت و درازمدت مشخص می شود که ارزش افزوده بخش

کشاورزی در درازمدت تأثیری بر تقاضای سرمایه گذاری خصوصی در بخش کشاورزی ندارد ولی

در کوتاهمدت تأثیر مهمی بر آن خواهد گذاشت. موجودی سرمایه نیز در کوتاهمدت تأثیری بر

تقاضای سرمایه گذاری ندارد. همچنین در کوتاهمدت تورم دوره قبل و مانده تسهیلات اعطایی بانکها به بخش کشاورزی تأثیر بیشتری بر سرمایه گذاری بخش خصوصی دارد (جدولهای ۷ و ۸).

جدول ۷. مقایسه ضرایب متغیرها در مدل کوتاهمدت و درازمدت تقاضای سرمایه گذاری

دولتی در بخش کشاورزی

مدل	$SIA_t$	Pt	$ROG_t$	$ROG_{t-1}$
درازمدت	۱	-۲/۴۸	۰/۱۱	۰/۰۰۸
کوتاهمدت	۱	-۲/۳۷	۰/۱	۰/۰۰۶

جدول ۸. مقایسه ضرایب متغیرها در مدل کوتاهمدت و درازمدت تقاضای سرمایه گذاری

خصوصی در بخش کشاورزی

مدل	PI	BC	RWPI	SI	VA	$P(-1)$
درازمدت	۱	۰/۷۶	۵/۷	۰/۰۵	-	۵/۳۴
کوتاهمدت	۱	۰/۸۳	۲/۱۲	-	۰/۴۷	۸/۵۷

نتیجه گیری و پیشنهاد

در این مقاله ابتدا کلیات موضوع بیان شد و سپس روند سرمایه گذاری بخش خصوصی و دولتی طی دوره ۱۳۳۸-۸۰ بررسی شد. طبق این بررسی مشخص شد که روند سرمایه گذاری در بخش کشاورزی دارای نوسانهای زیاد و نزولی بوده که این روند نزولی بیشتر ناشی از روند نزولی سرمایه گذاری دولتی بوده و باعث شده است ظرفیت بالقوه کشاورزی ایران به ظرفیت بالفعل تبدیل نشود که علت اکثر این مشکلات، عدم سرمایه گذاری زیربنایی است.

بخش کشاورزی مشکلات بسیاری دارد که از جمله آنها می توان به فصلی بودن تولیدات کشاورزی و شرایط آب و هوایی و جوی اشاره کرد. این مشکلات باعث می شود در هزینه ها و درآمدهای کشاورزی وقفه ایجاد شود و کشاورزان برای تأمین هزینه های جاری و سرمایه ای خود ناگزیر به دریافت وام از نظام مالی کشور شوند. از طرفی بانکها نیز برای دادن وام و اعتبارات،

تقاضای وثیقه می کنند و به سبب وجود ریسک بازگشت سرمایه در درازمدت تمایلی به پرداخت اعتبارات به بخش کشاورزی ندارند.

با توجه به مدل‌های برآورد شده و ضرایب به دست آمده می‌توان نتیجه‌گیری کرد که:

۱. ارزش افزوده بخش کشاورزی در درازمدت بر سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی تأثیری ندارد که این نتیجه بر فرضیه اول تأکید دارد.

۲. موجودی سرمایه دوره قبل بر سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی تأثیر مثبت دارد. این نتیجه نیز تأییدکننده فرضیه دوم است.

۳. حجم اعتبارات پرداختی با ضریبی معادل  $0.76$ ، بر سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی تأثیر مثبت دارد.

۴. کسش سرمایه‌گذاری نسبت به سود واقعی درازمدت بانکی صفر و نشاندهنده این است که سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی ایران حساسیتی به نرخ سود واقعی سپرده‌های درازمدت بانکی ندارد.

۵. براساس روندهای به دست آمده، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی در کوتاهمدت دارای رشد مثبت و در درازمدت دارای رشد منفی است.

با توجه به نتایج به دست آمده در این تحقیق می‌توان گفت که بخش کشاورزی به دلایل زیر توفیق چندانی در جذب منابع سرمایه‌ای در اقتصاد ایران نداشته است:

۱. نبود توازن بین افزایش قیمت محصولات کشاورزی با افزایش نهاده‌های مورد نیاز تولید

#### محصولات

۲. ناکارایی و ناکافی بودن تسهیلات اعتباری بانکی اختصاص یافته به بخش کشاورزی

۳. پایین بودن سطح اعتبارات عمرانی دولت در امور زیربنایی بخش کشاورزی

بنابراین برای بهبود وضعیت سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی راهکارهای زیر پیشنهاد

می‌شود:

۱. افزایش تخصیص اعتبارات عمرانی دولت به بخش کشاورزی

۲. سرمایه‌گذاری زیربنایی در امور کشاورزی به اندازه تأمین نیازهای بخش جهت تشویق بیشتر بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری
۳. اختصاص تسهیلات بانکی به صورت کارا به بخش کشاورزی
۴. حضور فعال شبکه بانکی در روستاها جهت جمع‌آوری سرمایه‌های کوچک و ارائه خدمات مالی به روستاییان برای جلوگیری از حضور منابع غیر رسمی مالی در روستاها<sup>۱</sup>.
۵. تفاوت میان قیمت محصولات کشاورزی در بازار و نرخ خرید تضمینی دولت بسیار زیاد و افزایش نرخ خرید تضمینی محصولات کشاورزی از سوی دولت (در هر سال نسبت به سال ماقبل) نسبت به افزایش قیمت واقعی این محصولات در بازار ناچیز است. بنابراین دولت با راهکار زیر مواجه می‌شود: در قیمت خرید تضمینی محصولات کشاورزی مداخله نکند و اجازه دهد سازوکار بازار آن را تعیین کند. در این باره دولت متحمل هزینه مالی سنگینی می‌شود که با توجه به ضرورت تأمین مالی طرحهای بازسازی و تجدید ساختار اقتصادی میسر نیست. بنابراین با عدم مداخله دولت به همراه اجرای ساز و کار بازار در تعیین قیمت محصولات کشاورزی می‌توان سودآوری موجودی سرمایه بخش را موجب شد.

## منابع

۱. ایران نژاد، زیلا (۱۳۷۴)، اعتبارات کشاورزی و جایگاه نظام بانکی در کشاورزی ایران، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال سوم، شماره .
۲. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۱)، ترازنامه بانک مرکزی.
۳. برانسون، ویلیام (۱۳۷۸)، تئوری و سیاست اقتصاد کلان، ترجمه عباس شاکری، نشر نی.

۱. با توجه به اینکه یکی از متغیرهای تأثیرگذار بر تقاضای سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی ارزش افزوده این بخش است، لذا می‌توان از طریق حضور فعال شبکه بانکی در روستاها و ارائه خدمات کارا به آنها تولیدات کشاورزان را افزایش داد و در نتیجه ارزش افزوده بخش کشاورزی را بالا برد و به تبع آن سرمایه‌گذاری در این بخش را نیز بهبود بخشید.

۴. بغزیان، آلبرت (۱۳۷۱)، برآورد موجودی سرمایه در زیر بخشهای عمده اقتصادی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، بهمن.
  ۵. حاجتی (۱۳۸۰)، توسعه کشاورزی و امنیت سرمایه گذاری، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال نهم، شماره ۳۳.
  ۶. علیزاده، جانویسلو، محمد رضا (۱۳۷۸)، بررسی رفتار سرمایه گذاری خصوصی در بخش کشاورزی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، بهمن.
  ۷. قره باغیان، مرتضی (۱۳۷۰)، اقتصاد توسعه، نشر نی.
  ۸. محقق کجیدی (۱۳۷۵)، محمد کاظم، موانع ساختاری توسعه در بخش کشاورزی، مجموعه مقالات سمینار کشاورزی ایران و بازارهای جهانی، مرکز مطالعات برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی، تهران.
  ۹. مهرگان، نادر (۱۳۷۵)، تحلیل رفتار سرمایه گذاران بخش خصوصی در کشاورزی ایران، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۵، شماره ۱۷.
  ۱۰. هژیر کیانی، کامبیز و آلبرت بغزیان، روشی برای برآورد موجودی سرمایه در بخشهای مختلف اقتصادی، دانشگاه شهید بهشتی، مجله اقتصاد، شماره ۶.
11. A study: Econometric studies of Investment behavior, *Journal of Economic literature*. Vol .9, 1971
12. Gandhi, Vasant (1996), Investment behavior in India agriculture, *Ind, Journal of Agriculture Economic* , Vol . 51, No . 4 .