

تحلیل رفتار سرمایه‌گذاران بخش خصوصی در کشاورزی ایران

نادر مهرگان*

چکیده

در سالهای اخیر سرمایه‌گذاری واقعی بخش خصوصی در کشاورزی روند نزولی داشته است. این مسئله جای نگرانی زیادی را برای سیاست‌گذاران بخش کشاورزی ایجاد می‌کند. در این مقاله درصدد هستیم عواملی را که در رفتار سرمایه‌گذاران بخش خصوصی مؤثر است مورد بررسی قرار دهیم. بدین منظور مانند "رابرت آیزنر" فرضیه درآمد دایمی "فریدمن" را در سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی مورد آزمون قرار دادیم.

نتایج نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران بخش خصوصی در کشاورزی به درآمد دایمی یا انتظاری بخش کشاورزی توجه دارند و درآمد جاری انگیزه چندان در سرمایه‌گذاران ندارد. به گونه‌ای که تغییرات ارزش افزوده بخش کشاورزی در ۲ - ۳ سال گذشته بیشترین تأثیر را در

*. عضو هیئت علمی دانشگاه بوعلی سینا

رفتار سرمایه‌گذاران بخش خصوصی داشته است. به عبارت دیگر در صورتی که در سال جاری رکود (رونق) اقتصادی در بخش کشاورزی تجربه شود در آن صورت انتظار می‌رود در ۲ - ۳ سال آینده میزان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش (افزایش) یابد. بدین ترتیب لازم است سیاستگذاران اقتصادی به منظور ایجاد ثبات در سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی اقدام به پرداخت اعتبارات بانکی و یا اعتبارات عمرانی کنند که تمایل بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری در کشاورزی کم باشد و در مقابل در سالهایی که بخش خصوصی به دلیل انتظارات درآمدی، حاضر به سرمایه‌گذاری است پرداختی بانکها و سرمایه‌گذاری دولت کاهش یابد زیرا پرداختیهای عمرانی دولت و یا اعتبارات بانکها ممکن است منجر به جانشینی شود.

پایه تئوریک مربوط به سرمایه‌گذاری

در بررسی تئوریهای سرمایه‌گذاری، ابتدا به نظرات کلاسیکها و برداشت نئوکلاسیکها و نظرات کینز پیرامون سرمایه‌گذاری در سطح اقتصاد کلان می‌پردازیم.

الف - تئوری کلاسیک

از دیدگاه کلاسیکها، در بازار سرمایه، تقاضا برای سرمایه‌گذاری تابعی از نرخ بهره است. و این امر با توجه به روش ارزیابی پروژه و معیارهای سرمایه‌گذاری، و نظر به اینکه سرمایه‌گذاری کل به صورت حاصل جمع افقی توابع سرمایه‌گذاری در سطح خرد است، توجیه می‌شود. از آن جا که در تئوری کلاسیک پس‌انداز کل نیز تابعی از نرخ بهره است می‌توان نتیجه گرفت که بازار سرمایه، تئوری تعیین نرخ بهره است.

ب - دیدگاه نئوکلاسیک

از نقطه نظر تحلیلهای اقتصادی خرد، دیدگاه نئوکلاسیک به نظریه مدلهای دوره‌ای بازمی‌گردد. در این الگو فرض می‌شود که فرد تنها براساس مصرف دو دوره تصمیم می‌گیرد.

تحلیل رفتار سرمایه گذاران ...

از دیدگاه کلان اقتصادی، اقتصاد نئوکلاسیک تأکید بر تأثیرپذیری سرمایه گذاری از نرخ بهره و سطح درآمد ملی دارد. در این حالت مانند تحلیلهای اقتصادی نئوکیزی، نرخ بهره تأثیر کامل خود را از دست داده و تغییرات در تولید و یا حتی در ظرفیت تولید نیز می تواند بر سطح سرمایه گذاری کل تأثیر گذارد. تأکید نئوکیزیها روی تأثیرات درآمد، بر سرمایه گذاری در حقیقت پایه های تحلیل IS/LM را تشکیل می دهد. به این معنا که در یک مدل تئوریک برای فعالیتهای کلان اقتصادی می توان با بررسی رفتار بازارهای مختلف (کالا، سرمایه و...) به نرخ بهره و سطح تعادلی درآمد ملی دست یافت.

ج - تئوری کینز

روش کینز در تحلیل سرمایه گذاری از نقطه نظر اقتصاد خرد، استفاده از انتظارات در تعیین تابع سرمایه گذاری است. وی با روش ارزش حال، به عنوان مقادیر مورد انتظار یا بازده مورد انتظار از یک طرف و در نظر گرفتن قیمت یا هزینه تعویض کالاهای سرمایه ای، به بررسی سودآوری سرمایه گذاری پرداخته و شرط سودآوری را فزونی اولی بر دومی می داند. همچنین از روش مقایسه نرخ بهره بازار و نرخ تنزیل (کارایی نهایی سرمایه) نیز انگیزه سرمایه گذاری را توجیه می کند. جنبه دیگر تئوری کینز در سرمایه گذاری، بررسی بازار سرمایه از دید کلان اقتصادی است. بر طبق تئوری کینز، در بازار سرمایه، سرمایه گذاری کل تابعی معکوس از نرخ بهره و پس انداز کل تابعی مستقیم از درآمد ملی است.

بدین ترتیب برخلاف بازار سرمایه کلاسیکها (که تئوری تعیین نرخ بهره است) بازار سرمایه کینز، تئوری تعیین درآمد ملی است.

مطالعات پس از کینز بر روی سرمایه گذاری

پس از ارائه نظریات کینز در کتاب تئوری عمومی اشتغال، بهره و پول، از دهه ۱۹۵۰ تاکنون مطالعات زیادی روی مسئله سرمایه گذاری صورت گرفته است. عمده ترین نظریات سرمایه گذاری



تحلیل رفتار سرمایه‌گذاران ...

در این دوره، تحلیلهای پیشرفته از الگوی شتاب ساده توسط گودوین (۱۹۵۱) چنری (۱۹۵۲) و همچنین مطالعات جورگنون در دهه ۱۹۶۰ و مطالعاتی روی شتاب انعطاف‌پذیر توسط کویک (۱۹۵۴) می‌باشد. مطالعات رابرت آیزنر (R. Eisner) در دهه ۱۹۶۰ پیرامون وارد کردن مسئله انتظارات در تخمین توابع سرمایه‌گذاری و ارائه روشهای تعدیل متغیرها در تابع سرمایه‌گذاری نیز کمک بزرگی در زمینه نظریات سرمایه‌گذاری بوده است.

حال با توجه به بررسی که در زمینه تئوریهای سرمایه‌گذاری صورت گرفته می‌توان الگوهای متفاوتی از سرمایه‌گذاری به دست آورد که بحث روی کارایی هر یک از الگوها و اینکه چه الگویی به طور دقیق با ساختار موضوع مورد مطالعه سازگار است، نیازمند تحقیقات تجربی مفید در این زمینه و آزمون فرضیه با استفاده از داده‌ها و اطلاعات به دست آمده پیرامون ساختار موضوع مورد مطالعه است. در این راه تحلیل ساختار و در پی آن تشکیل الگو با توجه به فرضهای انتخاب شده و مناسب و در نهایت آزمون فرضیه پیرامون ضرایب الگوی نهایی می‌تواند الگوی مناسب را به دنبال داشته باشد.

ادبیات موضوع

برآوردهای تابع سرمایه‌گذاری در ایران را می‌توان به دو گروه، روشهای تک معادله‌ای، و روشهای همزمان تقسیم کرد. در زمینه روشهای تک معادله‌ای الگوی خاصی در زمینه سرمایه‌گذاری کشاورزی برآورد نشده است. ولی تاکنون در الگوهای کلان اقتصادسنجی تابع سرمایه‌گذاری کشاورزی به صورت جداگانه ارائه و برآورد شده است که می‌توان به الگوی کلان پرهیزگاری در سال ۱۳۵۵ و الگوی کلان برنامه پنجم ساله اول توسعه جمهوری اسلامی ایران (۶۸ - ۱۳۷۲) اشاره کرد.

مدل کلان پرهیزگاری، مشتمل بر ۱۴ مشاهده (۱۳۳۸ - ۵۱) و ۱۰۹ رابطه است که در آن سرمایه‌گذاری کشاورزی ایران تابعی از تغییرات ارزش افزوده بخش کشاورزی در سال جاری و وامهای پرداختی به وسیله بانک توسعه کشاورزی در نظر گرفته شده و به صورت زیر ارائه گردیده است:

$$IA = 4/79 + 0/38 DVA + 0/31 ZLA - 2/4861 D1 + 9/996 D2$$

$$(S.E) (0/67) \quad (0/14) \quad (0/223) \quad (1/037) \quad (1/84)$$

$$R^2 = 0/94 \quad D.W = 2/05 \quad N = 14$$

که در آن IA سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، DVA تغییرات ارزش افزوده بخش کشاورزی، ZLA وامهای پرداختی به وسیله بانک توسعه کشاورزی، D1 متغیر مجازی با مقادیر یک برای سالهای ۴۴ - ۱۳۴۶ و صفر برای دیگر سالها می‌باشد.

ایرادی که در تابع سرمایه‌گذاری کشاورزی ارائه شده در مدل کلان پرهیزگاری وجود دارد این است که سرمایه‌گذاری کشاورزی تنها تابعی از وامهای پرداختی به وسیله بانک توسعه کشاورزی و تغییرات ارزش افزوده سال جاری در نظر گرفته شده و این در حالی است که براساس تئوریهای سرمایه‌گذاری در نظر گرفتن وقفه زمانی به دو دلیل زیر لازم است:

۱. بین سفارش کالاهای سرمایه‌ای و تحویل آنها وقفه زمانی وجود دارد.

۲. اتخاذ تصمیم درباره انتخاب پروژه‌های سرمایه‌گذاری با تأخیر همراه است.

براساس تحلیل بعضی از نظریه‌پردازان اقتصادی مانند کویک (Koyck)، مودیگلیانی (Modigliani) و رابرت ایزنر (R. Eisner) متغیرهایی که بر روی سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارد دارای یک سال و یا بیشتر وقفه زمانی است.

کویک (Koyck) نشان می‌دهد که تأثیر تولید در زمان جاری بر روی حجم سرمایه کمتر از تولید در زمان گذشته است. تحقیقات مودیگلیانی نیز نشان می‌دهد که تأثیر فروش در دوره قبل بیشتر از تأثیر فروش در زمان حاضر است. تابع سرمایه‌گذاری که از بررسیهای مودیگلیانی و رابرت ایزنر به دست آمده نیز نشان می‌دهد که تغییرات فروش در سالهای گذشته بیش از سال جاری در سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارد. بدین ترتیب این ایراد به مدل ارائه شده توسط پرهیزگاری وارد است که تغییرات ارزش افزوده بخش کشاورزی در سالهای گذشته را در نظر نگرفته است.

مدل کلان برنامه پنج ساله اول توسعه جمهوری اسلامی ایران جهت "پیشبینی" ارقام کلی مورد

تحلیل رفتار سرمایه‌گذاران ...

استفاده سازمان برنامه و بودجه در سال ۱۳۶۷ با ۲۷ مشاهده (۳۸ - ۱۳۶۴) ارائه و پس از تخمین پارامترها جهت برآورد ارقام کلی برنامه (به صورت پیشبینی) بین سالهای برنامه پنج ساله اول (۱۳۶۸ - ۷۲) از این الگو استفاده شده است. در این الگو سرمایه‌گذاری کشاورزی تابعی از ارزش افزوده بخش کشاورزی در سال جاری و سرمایه‌گذاری سال قبل به صورت زیر در نظر گرفته شده است:

$$IAG = 0.02671 VAG + 0.71926 LAG_{t-1} - 160 DUM_{t-1} - 100 DDD$$

که در آن IAG سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی در سال جاری، VAG ارزش افزوده بخش کشاورزی، LAG_{t-1} سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی در سال گذشته، DUM ، DDD متغیرهای مجازی جهت شبیه‌سازی مدل به کار گرفته شده است.

ایراد اساسی که از همان ابتدای تهیه مدل کلان بر توابع موجود سرمایه‌گذاری در این مدل وارد بوده این است که تابع قرار دادن سرمایه‌گذاری نسبت به ارزش افزوده بخش کشاورزی پشتوانه تئوریک قوی و خاصی ندارد. چرا که بنا بر اصل شتاب باید سرمایه‌گذاری تابعی از "تغییرات" ارزش افزوده بخش کشاورزی باشد، نه تابعی از "مقدار مطلق" آن. اضافه بر آن اشکال تابع سرمایه‌گذاری ارائه شده توسط آقای پرهیزگاری بر مدل کلان برنامه اول توسعه نیز وارد است. در ضمن هیچیک از مدل‌های مذکور رفتار سرمایه‌گذاران بخش خصوصی و دولتی را از یکدیگر تفکیک نکرده است در حالی که تفاوت قابل ملاحظه‌ای در رفتار سرمایه‌گذاران مذکور در کشاورزی وجود دارد. البته انتخاب مقدار مطلق ارزش افزوده در مدل اقتصادی کلان برنامه اول به چند علت می‌تواند توجیه‌پذیر باشد: یکی به علت همزمانی مدل کلان (در مقابل مدل‌های تک معادله‌ای) و دیگری به علت اینکه هدف اولیه از ایجاد مدل کلان برنامه اول "پیشبینی" ارقام مورد نظر برنامه بوده و در نتیجه مدل مزبور از نوع مدل‌های پیشبینی در مقابل مدل‌های توضیحی است. به علت اینکه در الگوهای کلان جهت تحلیل سیاست نیاز به ارائه ابزار تحلیل (متغیرهای توضیحی قابل کنترل) می‌باشد و در الگوی کلان برنامه اول از شمای اتورگرسیو مرتبه اول برای

تشکیل معادله سرمایه‌گذاری استفاده شده و ابزار قابل کنترل ارائه نشده است. در نتیجه الگوی فوق از نوع الگوی پیشبینی بوده و خواص یک الگوی مناسب تحلیل سیاست را ندارد. بنابراین در این تحقیق سعی بر این است که با اتکاء بر تئوریهای موجود در زمینه سرمایه‌گذاری تابع مناسبی برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی ارائه شود.

نمونه‌ای از پاکستان

از بین مدل‌های ارائه شده جهت برآورد تابع سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی در سایر کشورها می‌توان به تابع سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی پاکستان اشاره کرد که در آن تابع سرمایه‌گذاری کشاورزی به صورت زیر ارائه شده است:

$$\ln(I_{pa}) = - ۱/۵۳۵ + ۰/۷۲۷ \ln(y_{ac}) - ۰/۹۷۳ \ln(P_x / P_a) \quad (x)$$

$$+ ۰/۰۰۳ \ln(P_{x2} / P_a) + ۰/۰۹۹ \ln(R)$$

$$R^2 = ۰/۵۸ \quad D.W = ۱/۰۸۲ \quad R = ۵/۸۵$$

که در آن I_{pa} ، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی، Y_{ac} ، ارزش افزوده بخش کشاورزی، (P_x / P_a) ، قیمت لوله آبرسانی به قیمت محصولات کشاورزی، (P_{x2} / P_a) ، قیمت تراکتور به قیمت محصولات کشاورزی و R معافیت‌های بخش کشاورزی است. مدل مزبور به دلیل در نظر گرفتن مقدار مطلق ارزش افزوده بخش کشاورزی است. مدل مزبور به دلیل در نظر گرفتن مقدار مطلق ارزش افزوده بخش کشاورزی به جای تغییرات آن (بنابراصل شتاب) و همچنین به دلیل در نظر نگرفتن وقفه زمانی در مقدار تغییرات ارزش افزوده اشکال دارد؛ که در بررسی مدل پرهیزگاری و مدل ارائه شده در برنامه اول توسعه بدان اشاره شده است.

نمونه‌ای از تایلند

جهت برآورد تابع سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی کشور تایلند نخست تابع ذخیره سرمایه بخش خصوصی در کشاورزی به صورت زیر برآورد شد :

$$\ln K = -0.76094 + 0.9482 \ln K + 0.1107 \ln GDP_A + 0.0556 \ln (pT \times AG_{-1} / pD_{-1})$$

(-4/59)
(32/42)
(5/57)
(2/04)

S.E = 0.0091 R² = 0.999 D.W = 1/63

که در آن K ذخیره سرمایه بخش خصوصی در کشاورزی به قیمت ثابت، GDP_A، تولید محصولات کشاورزی، pTXAG قیمت تمام شده خالص تولیدات کشاورزی پس از کسر مالیات و PD سطح قیمت داخلی است. سپس بعد از برآورد تابع ذخیره سرمایه بخش کشاورزی، سرمایه‌گذاری ناخالص بخش خصوصی در کشاورزی به صورت زیر به دست آمده است.

$$IF = K - (1 - 0.35) K$$

که در آن IF سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی به قیمت ثابت در نظر گرفته شده است و نرخ استهلاک نیز 0.35 ذخیره سرمایه بخش کشاورزی دوره قبل در نظر گرفته شده است. مدل فوق نیز به دلیل در نظر نگرفتن وقفه زمانی در مقدار ارزش افزوده براساس عقاید رابرت ایزنر و مودیگلیانی از دیدگاه تئوریهای اقتصادی با مشکل مواجه است.

وضعیت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی

از آنجا که آمار و اطلاعات مربوط به سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی توسط مراکز آماری و اطلاعاتی کشور جداگانه ارائه نشده است لذا به منظور تحلیل رفتار سرمایه‌گذاران بخش خصوصی در کشاورزی، در مرحله نخست سرمایه‌گذاری ثابت دولت را از کل سرمایه‌گذاری کشاورزی کسر کرده و مقدار باقی‌مانده را به عنوان مناسبترین متغیر نشان‌دهنده سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی معرفی می‌کنیم.

رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی و اطمینان از آن از جمله عواملی است که بر رفتار سرمایه‌گذاران بخش خصوصی تأثیر می‌گذارد؛ زیرا سرمایه‌گذاران در تصمیم‌گیری خود، در تلاشند که سرمایه خود را در جایی به کار گیرند که ارزش حال سودآوری آن طرح بیش از ارزش حال سودآوری طرح‌های دیگر باشد؛ و طبیعی است که هرچه خطر و ریسک فعالیت کمتر باشد سرمایه‌گذاران تمایل بیشتری خواهند داشت.

از طرف دیگر به دلیل ویژگی فعالیت کشاورزی (کاربر بودن، سروکار داشتن با موجود زنده، وابستگی به شرایط آب و هوایی، آسیب‌پذیری در برابر بلایای طبیعی مانند آفات سیل و غیره) عوامل دیگر نیز بر رفتار سرمایه‌گذاران بخش خصوصی تأثیر می‌گذارد و بر پایه آنچه در جدول شماره (۱) آمده در سالهای ۱۳۵۰ تا ۱۳۵۵، سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی همپای رشد ارزش افزوده واقعی این بخش روبه رشد بوده است. در سال ۱۳۵۶ باتوجه به کاهش ارزش افزوده واقعی بخش کشاورزی، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به مقدار ناچیزی کاهش یافت و از آن پس و بعد از انقلاب اسلامی باتوجه به تحولات سیاسی رخ داده در کشور و همچنین تحولات مربوط به کشاورزی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی به شدت کاهش یافت. در سالهای جنگ نیز دولت با اتخاذ سیاست تثبیت قیمت کالاهای ضروری مردم، که اغلب کالاهای مذکور شامل محصولات کشاورزی است، درآمدهای انتظاری بخش کشاورزی را تحت تأثیر قرار داده آن را کاهش داده است، که به سبب کاهش درآمدهای انتظاری بخش کشاورزی، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی نیز روند کاهشی داشته است؛ به گونه‌ای که در سال ۱۳۶۱ میزان

تحلیل رفتار سرمایه گذاران ...

جدول شماره ۱: سرمایه گذاری بخش خصوصی و دولتی و ارزش افزوده در بخش کشاورزی (میلیارد ریال)

| سال | کل سرمایه گذاری در بخش | سرمایه گذاری خصوصی | سرمایه گذاری دولتی | ارزش افزوده بخش | تغییرات ارزش افزوده |
|------|------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|---------------------|
| ۱۳۳۸ | — | — | — | ۱۲۱/۰۰۰۰ | — |
| ۱۳۳۹ | — | — | — | ۱۲۷/۶۰۰۰ | ۶/۵۹۹۹۹۹ |
| ۱۳۴۰ | — | — | — | ۱۲۹/۵۰۰۰ | ۱/۹۰۰۰۰۰۲ |
| ۱۳۴۱ | — | — | — | ۱۳۱/۳۰۰۰ | ۱/۸۰۰۰۰۰۳ |
| ۱۳۴۲ | — | — | — | ۱۲۸/۹۰۰۰ | -۲/۴۰۰۰۰۰۹ |
| ۱۳۴۳ | — | — | — | ۱۳۱/۵۰۰۰ | ۲/۶۰۰۰۰۰۶ |
| ۱۳۴۴ | — | — | — | ۱۳۵/۶۰۰۰ | ۴/۱۰۰۰۰۰۶ |
| ۱۳۴۵ | — | — | — | ۱۳۹/۲۰۰۰ | ۳/۵۹۹۹۹۹۱ |
| ۱۳۴۶ | — | — | — | ۱۴۶/۹۰۰۰ | ۷/۶۹۹۹۹۹۷ |
| ۱۳۴۷ | — | — | — | ۱۵۳/۱۰۰۰ | ۶/۲۰۰۰۰۱۲ |
| ۱۳۴۸ | — | — | — | ۱۵۶/۶۰۰۰ | ۳/۵۰۰۰۰۰۰ |
| ۱۳۴۹ | — | — | — | ۱۵۱/۶۰۰۰ | -۵/۰۰۰۰۰۰۰ |
| ۱۳۵۰ | ۱۸/۶۰۰۰۰ | ۹/۴۱۵۰۰۰ | ۹/۱۸۵۰۰۰ | ۱۸۲/۵۰۰۰ | ۳۱/۸۹۹۹۹۹ |
| ۱۳۵۱ | ۲۷/۵۰۰۰۰ | ۱۵/۲۵۰۰۰ | ۱۲/۲۵۰۰۰ | ۲۲۲/۲۰۰۰ | ۳۸/۷۰۰۰۰ |
| ۱۳۵۲ | ۳۲/۶۰۰۰۰ | ۱۹/۷۷۵۰۰ | ۱۲/۸۲۵۰۰ | ۲۷۴/۰۰۰۰ | ۵۱/۸۰۰۰۰ |
| ۱۳۵۳ | ۵۲/۸۰۰۰۰ | ۲۱/۸۸۵۰۰ | ۳۰/۹۱۵۰۰ | ۳۵۵/۴۰۰۰ | ۸۱/۳۹۹۹۹۹ |
| ۱۳۵۴ | ۷۲/۲۰۰۰۰ | ۳۶/۱۱۶۰۰ | ۳۶/۰۸۴۰۰ | ۳۷۵/۱۰۰۰ | ۱۹/۷۰۰۰۰۱ |
| ۱۳۵۵ | ۸۰/۰۰۰۰۰ | ۴۵/۷۴۸۰۰ | ۳۴/۲۵۲۰۰ | ۴۸۶/۱۰۰۰ | ۱۱۱/۰۰۰۰۰ |
| ۱۳۵۶ | ۸۷/۷۰۰۰۰ | ۴۴/۶۳۱۰۰ | ۴۳/۰۶۹۰۰ | ۵۱۸/۶۰۰۰ | ۳۳/۲۹۹۹۹۷ |
| ۱۳۵۷ | ۶۹/۲۰۰۰۰ | ۱۵/۳۴۰۰۰ | ۵۳/۸۶۰۰۰ | ۶۶۹/۰۰۰۰ | ۱۵۰/۴۰۰۰۰ |
| ۱۳۵۸ | ۷۰/۷۰۰۰۰ | ۱۴/۷۶۱۰۰ | ۵۵/۹۳۹۰۰ | ۸۸۲/۱۰۰۰ | ۲۱۳/۱۰۰۰۰ |
| ۱۳۵۹ | ۹۱/۷۰۰۰۰ | ۶۵/۰۳۹۹۹ | ۲۶/۶۶۰۰۰ | ۱۱۶۴/۴۰۰۰ | ۲۸۲/۳۰۰۰۱ |
| ۱۳۶۰ | ۱۱۱/۹۰۰۰۰ | ۷۶/۶۴۳۰۱ | ۳۵/۲۵۷۰۰ | ۱۶۹۳/۱۰۰۰ | ۵۲۸/۷۰۰۰۰ |
| ۱۳۶۱ | ۱۰۸/۹۰۰۰۰ | ۶۰/۲۵۱۰۰ | ۴۸/۶۴۹۰۰ | ۲۰۹۱/۴۰۰۰ | ۳۹۸/۲۹۹۹۹ |
| ۱۳۶۲ | ۱۷۰/۴۰۰۰۰ | ۹۵/۶۳۶۹۹ | ۷۴/۷۶۳۰۰ | ۲۳۳۴/۷۰۰۰ | ۲۴۳/۳۰۰۰۰ |
| ۱۳۶۳ | ۱۲۸/۳۰۰۰۰ | ۵۰/۵۳۸۰۰ | ۷۷/۷۶۲۰۰ | ۲۸۲۶/۹۰۰۰ | ۴۹۲/۲۰۰۰۰ |
| ۱۳۶۴ | ۱۳۶/۳۰۰۰۰ | ۸۲/۸۷۲۰۰ | ۵۳/۴۲۸۰۰ | ۳۱۰۹/۸۰۰۰ | ۲۸۲/۹۰۰۰۲ |
| ۱۳۶۵ | ۱۳۸/۰۰۰۰۰ | ۷۱/۳۵۰۰۰ | ۶۶/۶۵۰۰۰ | ۳۷۵۲/۹۰۰۰ | ۶۲۳/۰۰۹۹۹ |
| ۱۳۶۶ | ۱۶۹/۲۰۰۰۰ | ۱۰۲/۷۷۹۰۰ | ۶۶/۴۲۱۰۰ | ۴۸۹۱/۳۰۰۰ | ۱۱۳۸/۴۰۰۰۰ |
| ۱۳۶۷ | ۲۱۴/۳۰۰۰۰ | ۱۳۸/۱۰۸۰۰ | ۷۶/۱۹۲۰۰ | ۵۲۰۸/۷۰۰۰ | ۳۱۷/۴۰۰۰۴ |
| ۱۳۶۸ | ۳۳۹/۵۰۰۰۰ | ۱۳۲/۰۶۸۰۰ | ۱۰۵/۴۳۲۰۰ | ۶۶۶۹/۹۰۰۰ | ۱۴۶۱/۲۰۰۰۰ |
| ۱۳۶۹ | ۴۲۵/۳۰۰۰۰ | ۲۵۸/۹۱۴۰۰ | ۱۶۶/۳۸۶۰۰ | ۸۴۱۹/۱۰۰۰ | ۱۷۲۹/۲۰۰۰۰ |
| ۱۳۷۰ | ۶۲۳/۲۰۰۰۰ | ۴۲۳/۵۵۶۰۰ | ۱۹۹/۶۴۴۰۰ | ۱۱۲۲۱/۶۰۰۰ | ۲۸۰۲/۵۰۰۰۰ |
| ۱۳۷۱ | ۷۰۹/۷۰۰۰۰ | — | ۲۳۳/۱۰۳ | ۱۵۳۹۲/۰۰۰۰ | ۴۱۷۰/۴۰۰۰۰ |
| ۱۳۷۲ | — | — | ۵۰۲۷۵۸ | ۱۹۴۴۶/۱۰۰۰۰ | — |

جدول شماره ۲: ارقام سرمایه گذاری بخش خصوصی واقعی و برآورد شده و اختلاف آن

| obs | IP | IPF | E |
|------|----------|-----------|-----------|
| ۱۳۵۰ | ۹/۴۱۵۰۰۰ | ۱۸/۶۵۲۰۰ | -۹/۲۳۶۹۹۹ |
| ۱۳۵۱ | ۱۵/۲۵۰۰۰ | ۱۹/۶۷۰۶۸ | -۴/۴۲۰۶۷۵ |
| ۱۳۵۲ | ۱۹/۷۷۵۰۰ | ۲۱/۲۷۱۰۵ | -۱/۴۹۶۰۵۰ |
| ۱۳۵۳ | ۲۱/۸۸۵۰۰ | ۲۳/۸۶۳۹۱ | -۱/۹۷۸۹۱۰ |
| ۱۳۵۴ | ۳۶/۱۱۶۰۰ | ۲۵/۵۰۸۱۲ | ۱۰/۶۰۷۸۸ |
| ۱۳۵۵ | ۴۵/۷۴۸۰۰ | ۲۸/۱۲۱۲۳۱ | ۱۷/۶۲۶۶۹ |
| ۱۳۵۶ | ۴۴/۶۳۱۰۰ | ۲۸/۸۷۹۸۳ | ۱۵/۷۵۱۱۷ |
| ۱۳۵۷ | ۱۵/۳۴۰۰۰ | ۳۱/۲۴۰۶۶ | -۱۵/۹۰۰۶۶ |
| ۱۳۵۸ | ۱۴/۷۶۱۰۰ | ۳۵/۷۸۰۱۰ | -۲۱/۰۱۹۱۰ |
| ۱۳۵۹ | ۶۵/۰۳۹۹۹ | ۴۳/۰۸۵۳۷ | ۲۱/۹۵۴۶۳ |
| ۱۳۶۰ | ۷۶/۶۳۰۱ | ۵۷/۶۸۲۶۶ | ۱۸/۹۶۰۳۵ |
| ۱۳۶۱ | ۶۰/۲۵۱۰۰ | ۷۱/۵۷۶۱۱ | -۱۱/۳۲۵۱۱ |
| ۱۳۶۲ | ۹۵/۶۳۶۹۹ | ۸۱/۴۸۷۰۴ | ۱۴/۱۴۹۹۶ |
| ۱۳۶۳ | ۵۰/۵۳۸۰۰ | ۸۹/۹۹۳۱۹ | -۳۹/۴۵۵۲۰ |
| ۱۳۶۴ | ۸۲/۸۷۲۰۰ | ۹۲/۲۶۶۴۱ | -۹/۳۹۴۴۰۹ |
| ۱۳۶۵ | ۷۱/۳۵۰۰۰ | ۹۷/۳۱۲۹۷ | -۲۵/۹۶۲۹۷ |
| ۱۳۶۶ | ۱۰۲/۷۷۹۰ | ۱۱۴/۴۱۴۴ | -۱۱/۶۳۵۴۳ |
| ۱۳۶۷ | ۱۳۸/۱۰۸۰ | ۱۲۵/۸۴۴۳ | ۱۲/۲۶۳۷۴ |
| ۱۳۶۸ | ۱۳۴/۰۶۸۰ | ۱۵۵/۶۳۴۶ | -۲۱/۵۶۶۶۵ |
| ۱۳۶۹ | ۲۵۸/۹۱۲۰ | ۱۹۶/۸۳۶۳ | ۶۲/۰۷۷۷۴ |
| ۱۳۷۰ | ۴۴۳/۵۵۶۰ | ۴۰۵/۵۳۸۶ | ۳۸/۰۱۷۳۶ |
| ۱۳۷۱ | ۴۷۶/۵۹۷۰ | ۵۱۴/۶۱۴۳ | -۳۸/۰۱۷۳۳ |

تحلیل رفتار سرمایه‌گذاران ...

سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی به قیمت ثابت بشدت کاهش یافت که ناشی از افزایش شدید تورم و کاهش نسبت قیمت محصولات کشاورزی به غیرکشاورزی می‌باشد. در سال ۱۳۶۲ با افزایش درآمدهای نفتی، پرداختی سیستم بانکی به بخش کشاورزی افزایش چشمگیری داشت که به موجب آن سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی که قسمت عمده آن از سیستم بانکی تأمین می‌شود افزایش یافت. در سال ۱۳۶۳ نیز پرداختی بانک کشاورزی به کشاورزان به میزان قابل ملاحظه‌ای کاهش یافت که در نهایت منجر به کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی شد. در سال ۱۳۶۴ نیز بار دیگر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی به قیمت ثابت با افزایش وام پرداختی توسط بانک کشاورزی ترقی کرد و در سالهای پس از آن یعنی سالهای ۱۳۶۵ تا ۱۳۶۸ با افزایش شدید تورم و کاهش درآمدهای نفتی و همچنین کاهش ارزش افزوده بخش کشاورزی به دلیل بروز خشکسالی که در نهایت منجر به رکود در بخش کشاورزی در سال ۱۳۶۷ شد، باعث گردید سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی روند نزولی داشته باشد. در سالهای ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۱ با اجرای برنامه اول توسعه و با افزایش پرداختی سیستم بانکی به بخش کشاورزی و همچنین حذف سیاست تثبیت قیمت محصولات کشاورزی ارزش افزوده و به تبع آن سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی افزایش یافت. به این ترتیب و براساس تحلیل صورت گرفته، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی متأثر از درآمدهای انتظاری در کشاورزی است؛ و آنچه در درآمدهای انتظاری تأثیر دارد قیمت نسبی محصولات کشاورزی و نهاده‌های مورد استفاده آن است.

مدل پیشنهادی جهت تعیین رفتار سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی

براساس مبانی تئوریک مربوط به سرمایه‌گذاری و همچنین براساس تحلیل شاخصی صورت گرفته از وضعیت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی، درآمد بخش کشاورزی به عنوان مهمترین متغیر توضیح دهنده رفتار سرمایه‌گذار بخش خصوصی در کشاورزی مورد شناسایی قرار گرفت؛ که براساس اصل شتاب تغییرات درآمد کشاورزی در برآورد تابع مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین براساس تحلیل کویک (Koyck)، مودیگلیانی (Modigliani) و رابرت آیزنر (R. Eisner) سرمایه‌گذاری نه تنها از درآمد جاری بلکه از درآمدهای گذشته نیز تأثیر می‌گیرد. به طوری که رابرت آیزنر حتی معتقد است که تغییرات فروش در سالهای گذشته بیش از سال جاری در سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارد. حال به خاطر اینکه اثرات متغیر ارزش افزوده بخش کشاورزی را در طول زمان بر روی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی مورد بررسی قرار دهیم باید از روشهای پویاسازی مدل از جهت متغیر مستقل استفاده کنیم که یکی از این روشها بررسی اثرات متغیر ارزش افزوده بخش کشاورزی در طی زمان روی سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی است. براساس مبانی تئوریک سرمایه‌گذاری، نرخ بهره، از جمله عوامل دیگری است که در رفتار سرمایه‌گذار تأثیر معکوس خواهد داشت؛ ولی در کشور ما به دلیل اینکه دریافت و پرداخت بهره منع قانونی داشته و به طور تقریبی نرخ آن ثابت مانده، نمی‌تواند اثر واقعی خود را بر روی سرمایه‌گذاری نشان دهد. بدین جهت منظور کردن آن در تابع سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی معنی‌دار نیست.

بدین‌سان با توجه به مباحث فوق، تابع سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی، به صورت زیر ارائه می‌شود:

$$Ip_t = a. + \sum_{i=1}^k a_{i+1} \cdot \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

که در آن Ip سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی، Δy تغییر در ارزش افزوده بخش کشاورزی می‌باشد.

روش تخمین تابع سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی

برآورد تابع سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی به وسیله روش اقتصادسنجی و با توجه به محدودیتهای موجود در کشور ما از جمله پایین بودن حجم نمونه مربوط به متغیرها و ثابت بودن برخی از متغیرها نظیر نرخ سود (بهره) بانکی و غیره صورت می‌گیرد و دوره زمانی مورد استفاده در این تحقیق داده‌های سالانه ۱۳۳۸ تا ۱۳۷۲ می‌باشد. از آن جا که تابع سرمایه‌گذاری ارائه شده علاوه بر مقدار جاری تغییرات ارزش افزوده بخش کشاورزی، شامل مقادیر با وقفه آن نیز می‌باشد، مدل با وقفه توزیع شده نامیده می‌شود. در این صورت مدل ارائه شده از جهت متغیر مستقل، پویا شده و اثرات تغییر ارزش افزوده بخش کشاورزی Δy را در طول زمان بر روی سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی نشان می‌دهد.

جهت برآورد مدلهای با وقفه توزیع شده باید یکی از دو روش برآورد را که یکی از روشها توسط کویک (Koyck) و دیگری توسط خانم آلمون (Almon) ارائه شده با توجه به مفروضات مدل به کار برد.

هنگامی روش کویک جهت برآورد مدلهای باوقفه توزیع شده کاربرد دارد که تأثیر متغیر توضیحی بر روی متغیر وابسته در دوره حاضر حداکثر بوده و بتدریج تأثیر آن با نسبی ثابت کاهش یابد.

روش خانم آلمون نیز هنگامی کاربرد دارد که وزنه‌های متوالی روی یک معادله چندجمله‌ای از درجه مخصوص انتخاب شود. این روش مخصوصاً موقعی مفید است که برخلاف روش کویک انتظار داشته باشیم که تأثیر یک متغیر ابتدا و بتدریج زیاد شده و سپس کم شود. این فرض می‌تواند به طور کامل در مورد عکس‌العمل سرمایه‌گذار نسبت به تغییرات محصول مناسب باشد.

از طرفی براساس تحلیل مودیگیلیانی و رابرت آیزنر که اشاره شد، سرمایه‌گذاری نه تنها از درآمدهای جاری بلکه از درآمد سالهای گذشته نیز تأثیر می‌پذیرد. بدین ترتیب ضرایب متغیرهای با وقفه ابتدا و بتدریج افزایش یافته و سپس کم می‌شود. در نتیجه تابع سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی براساس روش آلمون و تحلیل آیزنر و با در نظر داشتن یک چندجمله‌ای درجه دوم برآورد می‌شود.

نتایج کمی برآورد تابع سرمایه گذاری بخش خصوصی در کشاورزی

براساس اطلاعات مربوط به سالهای ۱۳۳۸ تا ۱۳۷۱ مدل و روش پیشنهادی جهت تعیین

رفتار سرمایه گذاران بخش خصوصی در کشاورزی به صورت زیر برآورد شده است :

جدول شماره ۲: اطلاعات مربوط به پارامترهای برآورد شده مدل سرمایه گذاری بخش خصوصی در کشاورزی.

$$I_t = a_0 + \sum_{i=1}^6 a_i \cdot \Delta y_{t+1-i} + a_7 D_T + \varepsilon_t$$

| پارامتر | پارامتر برآورد شده | انحراف معیار پارامترها S.E | آماره t پارامترها |
|--------------------|--------------------|----------------------------|-------------------|
| a_0 | ۱۷/۳۸ | ۸/۳۳ | ۲/۰۸۶ |
| a_1 | ۰/۰۲۱۸۸ | ۰/۰۱۹۹۶ | ۱/۰۹۶ |
| a_2 | ۰/۰۳۵۴۴ | ۰/۰۰۴۶۵ | ۷/۶۲۲ |
| a_3 | ۰/۰۴۲۱۳ | ۰/۰۱۰۵۰ | ۴/۰۱۲ |
| a_4 | ۰/۰۴۱۹۲ | ۰/۰۱۶۲۰ | ۲/۵۸۸ |
| a_5 | ۰/۰۳۴۸۳ | ۰/۰۱۶۴۵ | ۲/۱۱۸ |
| a_6 | ۰/۰۲۰۸۶ | ۰/۰۱۱۰۶ | ۱/۸۸۶ |
| a_7 | ۱۳۶/۹ | ۴۳/۳۶۶ | ۳/۱۵۷ |
| $\sum_{i=1}^6 a_i$ | ۰/۱۹۷۰۶ | ۰/۰۳۶۸۴ | ۵/۳۴۹ |

$$R^2 = ۰/۹۶۴ \quad , \quad R_a^2 = ۰/۹۵۸ \quad , \quad D.W = ۱/۹۲۸ \quad , \quad n = ۳۲$$

$$F = ۱۶۰/۹۹ \quad , \quad \text{Mean lag} = \frac{\sum_{i=1}^6 i a_{i+1}}{\sum_{i=1}^6 a_{i+1}} = \frac{۰/۴۳۳۳۹}{۰/۱۹۷۰۶} = ۲/۰۱۹۹$$

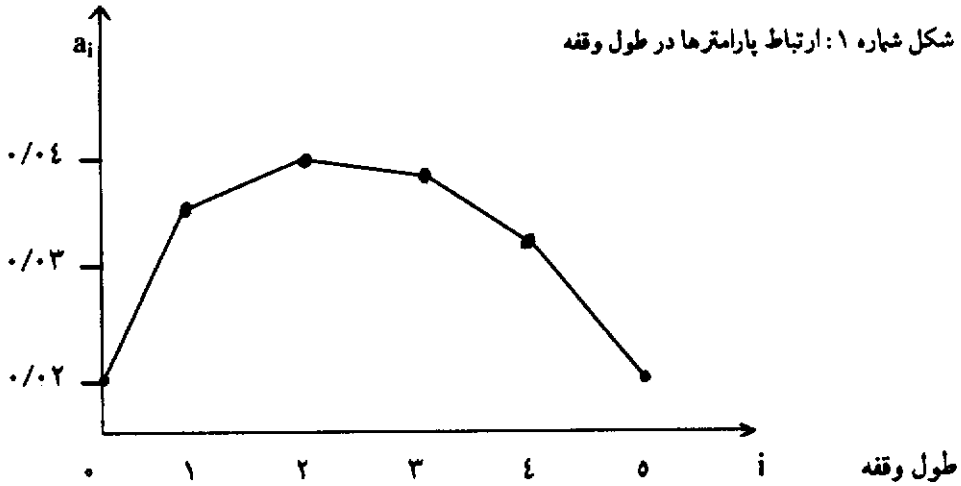
اعتبار مدل

آماره R_a^2 نشان می‌دهد که متغیرهای ارائه شده در معادله توانسته است ۹۶ درصد از تغییرات سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی را توضیح دهد. آماره $D.W$ نیز فرض وجود خود همبستگی بین اجزاء اخلاص مدل را نمی‌پذیرد و آماره F نیز نشان می‌دهد که رگرسیون برآورد شده در کلیت خود به طور قریب به یقین از معنی‌داری لازم، برخوردار است. نمودار شماره (۱) نیز مبین قدرت توضیح‌دهی مناسب متغیر وابسته توسط معادله برآورد شده است. طول وقفه مدل برآورد شده براساس معنی‌داری پارامترها و مطالعات تجربی دیگر، تعیین شده است. مطالعات تجربی صورت گرفته نشان می‌دهد که تصمیمگیرندگان فقط وضعیت گذشته اخیر را در نظر می‌گیرند، لذا می‌توان طرز تلقی آنها را به این صورت که اطلاعات کمی نسبت به گذشته دارند، مدل‌سازی کرد.^۱

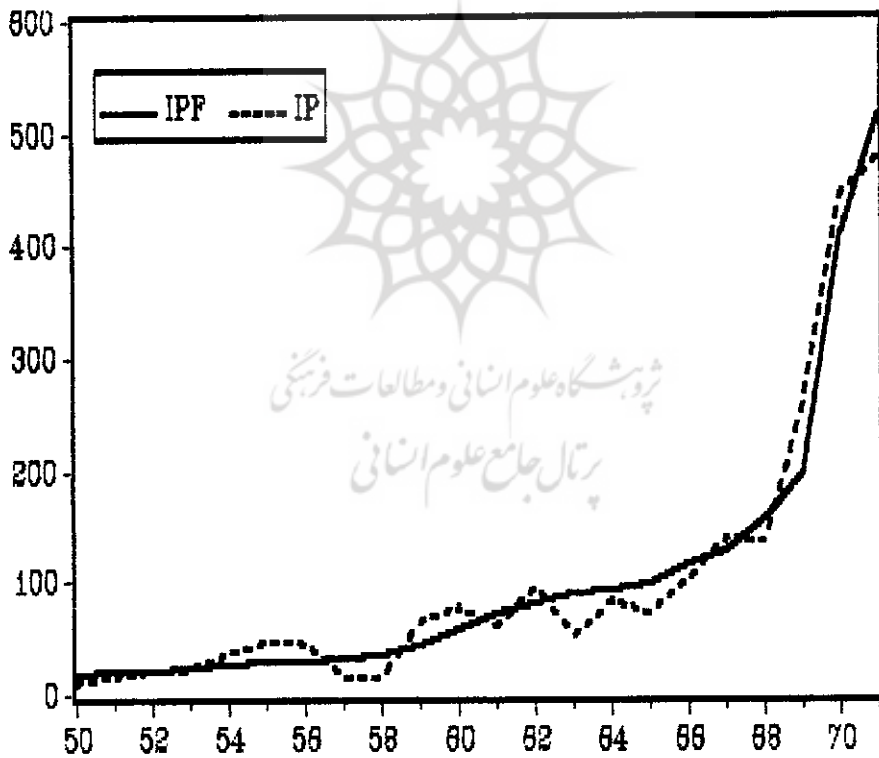
در معادله برآورد شده مذکور درجه چندجمله‌ای که رابطه بین ضرایب متغیرها با وقفه و طول وقفه را نشان می‌دهد برابر عدد ۲ می‌باشد که دارای نقطه حداکثر (Max) است و عدد ۲ برای قید صفر که نشان می‌دهد ضرایب متغیر با وقفه در مرحله اول مثبت است و بعد افزایش می‌یابد و سپس کاهش یافته و در انتها به صفر میل می‌کند، نیز صادق است. شکل شماره (۱) ارتباط بین ضرایب متغیرهای با وقفه و طول وقفه را نشان می‌دهد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

شکل شماره ۱: ارتباط پارامترها در طول وقته



نمودار شماره ۱: سرمایه گذاری بخش خصوصی مقدار واقعی و برآورد شده



IP : سرمایه گذاری بخش خصوصی در کشاورزی (مقدار واقعی)
 IPF : سرمایه گذاری بخش خصوصی در کشاورزی (مقدار برآورد شده)

تحلیل رفتار سرمایه گذاران ...

همان طور که در شکل شماره (۱) انعکاس یافته، ضرایب مربوط به متغیرهای با وقفه توزیع شده a_i با افزایش وقفه (i) و در آغاز افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

تفسیر پارامترها

ضرایب برآورد شده تغییرات ارزش افزوده که به صورت متغیر درونزای تأخیری در مدل ظاهر شده است، نشان‌دهنده ضرایب تکاثر* متغیرهاست؛ به طوری که ضریب مربوط به Δy_t که از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$a_1 = \frac{dI_t}{d\Delta y_t} = 0.2188$$

بیانگر ضریب تکاثر آنی یا کوتاهمدت بخش کشاورزی است که اثر آنی تغییر ارزش افزوده بخش کشاورزی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی را اندازه‌گیری می‌کند. حال اگر اثر تغییر ارزش افزوده بر سرمایه‌گذاری در دوره بعدی نیز تداوم داشته باشد، آنگاه تغییر ارزش افزوده در سال جاری به مقدار

$$a_1 + a_2 = \frac{dI_t}{d\Delta y_t} + \frac{dI_t}{d\Delta y_{t-1}} = 0.2188 + 0.3544 = 0.5732$$

که در واقع بیانگر ضرایب متغیرهای

$$\frac{dI_{t+1}}{d\Delta y_{t+1}} + \frac{dI_{t+1}}{d\Delta y_t} = 0.5732$$

می‌باشد، در سرمایه‌گذاری بخش خصوصی تأثیر می‌گذارد.

به همین ترتیب می‌توان ضرایب تکاثر با وقفه را برای دوره‌های بعدی نیز محاسبه کرده و اثر تغییر در ارزش افزوده بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی را طی دوره‌های آینده، به دست آورد؛ که در نهایت مجموع ضرایب متغیرهای با وقفه، ضریب تکاثر درازمدت را نشان

* منظور از ضریب تکاثر، استفاده از مفهوم این عبارت در مدل‌های اقتصادسنجی است. بدیهی است این ضرایب در اقتصاد کلان به عنوان ضرایب شتاب تلقی می‌شود. ر.ک. داتا، ص ۲۱۵.

می‌دهد که به صورت زیر به دست خواهد آمد:

$$a^L = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 = \sum_{i=1}^6 \frac{dI_i}{d\Delta y_{i+1-i}} = 0.19706$$

ضریب تکاثر درازمدت به دست آمده بیانگر این واقعیت است که افزایش یک واحد (میلیارد ریال) در متغیر Δy در مجموع موجب افزایش ۰/۱۹۷ واحد (میلیارد ریال) در سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی طی ۶ سال خواهد شد.

ضرایب متغیرهای با وقفه توزیع شده ضریب تکاثر پویا (Dynamic) را نشان می‌دهد که در تابع سرمایه‌گذاری برآورد شده ضریب تکاثر پویا اول برابر

$$a_2 = \frac{dI_1}{d\Delta y_{t-1}} = 0.3544$$

است که بیانگر این واقعیت است که افزایش یک میلیارد ریال در متغیر Δy_t سال جاری موجب ۳۵ میلیون ریال سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در یک سال آینده خواهد شد (البته تغییر Δy علاوه بر اثر فوق، اثر کوتاهمدت و با وقفه دیگری نیز بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌گذارد). ضریب تکاثر پویای دوم نیز برابر $a_3 = \frac{dI_2}{d\Delta y_{t-1}} = 0.04213$ است که بیانگر آن است که افزایش یک میلیارد ریال در متغیر Δy سال جاری موجب می‌شود که سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در دو سال آینده به مقدار ۴۲ میلیون ریال افزایش یابد.

به همین ترتیب می‌توان ضریب تکاثر پویا را برای تمام سالها به دست آورد و اثر تغییر در ارزش افزوده بخش کشاورزی را بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در سالهای پیاپی سنجید.

به طور خلاصه براساس برآوردی که از ضریب تکاثر پویا به عمل آمده معلوم می‌گردد که به ازای یک میلیارد ریال افزایش در متغیر Δy (تغییر ارزش افزوده بخش کشاورزی در سال جاری) سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی به طور متوسط در سال جاری به میزان ۲۲ میلیون ریال، در یک سال آینده به میزان ۳۵ میلیون ریال، در ۲ سال آینده به میزان ۳۵ میلیون ریال، در

تحلیل رفتار سرمایه‌گذاران ...

۳ سال آینده به میزان ۴۲/۱ میلیون ریال، در ۴ سال آینده به میزان ۴۱/۹ میلیون ریال، در ۵ سال آینده به میزان ۳۵ میلیون ریال و در ۶ سال آینده به میزان ۲۱ میلیون ریال افزایش می‌یابد؛ و در مجموع سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی در درازمدت به مقدار ۱۹۷ میلیون ریال افزایش خواهد یافت.

مقدار متوسط یا میانگین وقفه‌های معادله برآورد شده، ۲/۱۹۹ است که به صورت زیر

تعریف می‌شود:

$$\text{Mean lag} = \frac{\sum_{i=0}^5 i a_{i+1}}{\sum_{i=0}^5 a_{i+1}} = \frac{0/43339}{0/19706} = 2/199$$

که دربرگیرنده متوسط وزن تمام وقفه‌ها (یعنی Δy_{t-i} براساس زمان ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵) است و نشان می‌دهد که به طور متوسط مقدار متغیر مستقل با وقفه در طی چه زمانی بر روی متغیر وابسته تأثیر خواهد گذاشت. مقدار محاسبه شده فوق بیانگر آن است که تغییر در ارزش افزوده به طور متوسط با وقفه‌ای برابر با ۲/۱۹۹ یعنی دو سال و ۷۳ روز بر روی متغیر وابسته یعنی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی تأثیر خواهد گذاشت؛ که البته مقدار محاسبه شده فوق با رعایت دوره زمانی تأثیرگذاری (وقفه) به عنوان وزن ضرایب تکاثر آبی و پویا محاسبه شده است.

استاندارد کردن ضرایب متغیرهای با وقفه توزیع شده

استاندارد کردن ضرایب با وقفه توزیع شده مانند زرا می‌توان به صورت زیر تعریف کرد:

$$a^*_{i+j} = \frac{a_{i+j}}{\sum_{i=0}^n a_{i+j}}$$

که در این صورت استاندارد شده هر یک از ضرایب متغیرهای با وقفه توزیع شده مدل به صورت زیر ارائه می‌شود:

$$a^*_{1} = \frac{0/02188}{0/19706} = 0/111$$

$$a^*_{2} = \frac{0/04192}{0/19706} = 0/213$$

$$a^*_{3} = \frac{0/03544}{0/19706} = 0/18$$

$$a^*_{4} = \frac{0/03483}{0/19706} = 0/177$$

$$a^*_{5} = \frac{0/04213}{0/19706} = 0/214$$

$$a^*_{6} = \frac{0/02086}{0/19706} = 0/106$$

$$\sum_{i=0}^n a^*_{i+j} = \sum_{i=0}^n a_{i+j} \frac{1}{\sum a_{i+j}} = 1$$

$$\sum_{i=1}^6 a^*_{j} = 0/111 + 0/18 + 0/214 + 0/213 + 0/177 + 0/106 \cong 1$$

چنانکه از ضرایب استاندارد شده متغیرهای با وقفه توزیع شده مشاهده می‌شود، ضریب استاندارد شده متغیر Δy_{t-2} و Δy_{t-3} بیشترین مقدار را داشته که بیانگر این واقعیت است که تغییرات ارزش افزوده در سال $x-2$ و $x-3$ بیشترین تأثیر را در جهت افزایش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی سال جاری به جای می‌گذارد. چنین تأخیری نشان می‌دهد که به طور متوسط مقدار پس‌انداز یک دوره درآمدی (یکسال) برای سرمایه‌گذاری کافی نبوده و باید پس‌اندازهای چندین دوره انباشته شود تا سرمایه‌گذاری صورت گیرد. از طرف دیگر گرایش کند کشاورزان جهت تغییر تکنولوژی نسبت به صنعت به دلیل پایین بودن سطح سواد می‌تواند عامل دیگری در وقوع چنین تأخیری باشد.

تحلیل رفتار سرمایه گذاران ...

در بین ضرایب استاندارد شده فوق ضریب مربوط به متغیر $\Delta y_{t,2}$ و $\Delta y_{t,3}$ در حدود ۴۳ درصد از تأثیرات متغیرهای با وقفه روی سرمایه گذاری بخش خصوصی در کشاورزی را نشان می دهد. بدین ترتیب تغییرات ارزش افزوده بخش کشاورزی در دوره های $x - 2$ و $x - 3$ در تصمیمگیری و رفتار سرمایه گذار بخش خصوصی در کشاورزی نقش بسزایی خواهد داشت که این مسئله در شکل شماره (۱) نیز نشان داده شده است. به عبارت دیگر در صورتی که بخش کشاورزی در سال جاری با رکود اقتصادی مواجه شود انتظار می رود که سرمایه گذاری بخش خصوصی در کشاورزی در دو و سه سال آینده بشدت کاهش یابد؛ که در این صورت سیاستهای اعتباری بانکها و سیاستهای مالی دولت درخصوص بخش کشاورزی باید به گونه ای باشد که حجم اعتبارات خود را در سالهای مذکور افزایش دهد و در سالهایی که انتظار می رود بخش خصوصی اقدام به سرمایه گذاری در بخش کشاورزی می کند کاهش دهد و یا ثابت نگه دارد؛ زیرا هنگامی که بخش خصوصی تمایل به سرمایه گذاری دارد سرمایه گذاری دولت تنها موجب جانشینی خواهد شد به گونه ای که تمایل بخش خصوصی کاهش یابد و یک جانشینی جبری بین بخش خصوصی و دولت صورت گیرد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

منابع و مأخذ

الف) منابع فارسی

۱. ایران نژاد، ژیللا. اعتبارات کشاورزی و جایگاه نظام بانکی در کشاورزی ایران. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه. شماره ۱۱. ۱۳۷۴.
۲. داتا، م. روشهای اقتصادسنجی. ترجمه دکتر ابوالقاسم هاشمی. تهران؛ مرکز نشر دانشگاهی - ۱۳۶۹.
۳. ساری، ام. مقدمه‌ای بر اقتصادسنجی. ترجمه دکتر حسین عظیمی. تهران، شرکت سهامی کتابهای جیبی. ۱۳۶۰.
۴. سیمون، پیتر و دانیل ویزر. ادراکات و انتظارات مصرف‌کننده در مورد قیمت. ترجمه دکتر حمید ابریشمی. مجله تحقیقات اقتصادی. تهران، دانشگاه تهران. ۱۳۷۱.
۵. سازمان برنامه و بودجه. پیوست قانون برنامه اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۷۲ - ۱۳۶۸). تهران، سازمان برنامه و بودجه. ۱۳۶۸.
۶. سازمان برنامه و بودجه. مجموعه اطلاعاتی. تهران: سازمان برنامه و بودجه. ۱۳۷۳.
۷. مهرگان، نادر. اثر تحولات مربوط به زمین بر سرمایه‌گذاری در کشاورزی. مجله جهاد. شماره ۵۳. خرداد ۱۳۷۱.
۸. مهرگان، نادر. تحولات سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی ایران. مجله اطلاعات سیاسی - اقتصادی. شماره ۶۱ - ۶۲. ۱۳۷۱.
۹. مهرگان، نادر. تأثیر خصوصی‌سازی بر روی بهره‌وری‌های سرمایه‌بخش کشاورزی. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه (ویژه‌نامه سمینار آزادسازی و توسعه کشاورزی). ۱۳۷۲.
۱۰. مهرگان، نادر. وضع درآمد روستاییان و تشکیل سرمایه در مناطق روستایی. مجله اطلاعات سیاسی، اقتصادی. شماره ۷۴ - ۷۳. ۱۳۷۲.

1. Branson H. William - Macroeconomic Theory and Policy - 1979.
2. Branson T. Merritt - Specification & Use of Econometric Models. St. Martins Press-1970.
3. Crouch R. L. - Macroeconomics - 1972.
4. Eisner R.- A Permanent Income Theory for Investment. Am. Econ. Re.- No. 3 - June 1967 - pp. 367 - 90.
5. ESCAP - Macroeconomic Modelling in the ESCAP Region 1982.
6. Gujarati N. Damodar-Basic Econometrics. McGraw Hill Book company - 1988.
7. Holden K. & Thompson J. L. & Peel D. A. - Modelling the U. K. Economy - Martin Robertson - 1982.
8. Khan Mohsin S. & Carmen M. Reinhart - Private Investment and Economic Growth in Developing Countries. World Development, Vol. 18, No. 1- 1990 - pp. 19 - 22.
9. Lumby Van Stephen - Investment Appraisal and Related Decision-1983.
10. Parhizgari M. Ali-Mathematical and Economic Models of Development Planning, The Case of Iran.
11. Wallis K.F - Topics in Applied Econometrics. Basil Blackwell Publisher - 1979.



ثرويشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگي
پرتال جامع علوم انسانی