

توسعه‌ی مالی و رشد بخش کشاورزی

فاطمه فتحی، منصور زیبایی، محمدحسن طراز کار*

تاریخ دریافت: ۱۳۸۷/۱/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۷/۱۰

چکیده

هدف اصلی این پژوهش بررسی رابطه‌ی کوتاه‌مدت و بلندمدت میان معیارهای توسعه‌ی مالی بخش کشاورزی و رشد این بخش برای دوره‌ی با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری است. از متغیرهای میزان تسهیلات واگذاری به بخش کشاورزی و سیدی بانک کشاورزی و سایر بانک، حجم نقدینگی منهای اسکناس و مسکوک در دست اشخاص به تولید ناخالص داخلی و تشکیل سرمایه‌ی در بخش کشاورزی عنوان معیار توسعه‌ی مالی استفاده شد. نتایج نشان داد که علیت بلندمدت دوسویه، بین رشد بخش کشاورزی و توسعه‌ی این بخش وجود دارد. رشد بخش کشاورزی در کوتاه‌مدت، علیت در این بخش است، در حالی که تسهیلات بانک کشاورزی در کوتاه‌مدت و بلندمدت، علت تشکیل سرمایه در بخش کشاورزی است. بنابراین تسهیلات اعطایی این بانک در برای افزایش سرمایه‌گذاری نیاز به اصلاحاتی دارد.

JEL :Q14, O1

واژه‌های کلیدی: رشد بخش کشاورزی، بانک کشاورزی، مدل تصحیح خطای برداری

* : دانشجوی کارشناسی ارشد و دانشیار اقتصاد کشاورزی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه راز و : ات دانشکده‌ی کشاورزی و منابع طب داراب.
e-mail: fathifateme@yahoo.com

مقدمه

بخش کشاورزی نقش موثری در دگرگونی ساختاری هر کشور برای حرکت سریع‌تر به سوی توسعه ایفا می‌کند. در هر شرایطی توسعه‌ی بخش کشاورزی پیش‌شرط توسعه‌ی اقتصادی کشور است و تا زمانی که موانع توسعه‌ی این بخش برطرف نشود سایر بخش‌ها نیز به شکوفایی، رشد و توسعه دست نخواهند یافت و وجود یک بخش کشاورزی پیش‌رو و نیرومند از ضروریات توسعه‌ی اقتصادی است (درویشی، ۱۳۷۳). اگر قرار باشد که بخش کشاورزی نقش موثر خود را در روند توسعه به‌خوبی ایفا کند، لازم است که سرمایه‌گذاری در این بخش افزایش یابد. با توجه به این‌که کشاورزان به‌دلیل نداشتن سرمایه‌ی کافی توانایی خرید نهاده‌ها و فن‌آوری جدید مانند ماشین‌آلات و سیستم‌های آبیاری را ندارند، پس به منبع دیگری نیاز دارند تا بتوانند تسهیلات لازم را برای تغییر در فن‌آوری برای کشاورزی فراهم کنند (صامتی و فرامرزپور، ۱۳۸۳). بنابراین راه‌های تامین سرمایه در بخش کشاورزی حایز اهمیت است (باقری و نجفی، ۱۳۸۳). دسترسی به اعتبارات به‌عنوان یکی از راه‌های تامین سرمایه از مسایل اساسی است که کشاورزان، بویژه کشاورزان کوچک در جریان توسعه با آن روبه‌رو هستند.

اعتبارات کشاورزی از یک سو به درآمد ناکافی کشاورزان برای سرمایه‌گذاری می‌انجامد و از سوی دیگر به‌علت ضرورت افزایش سرمایه‌گذاری در این بخش دارای اهمیت فراوان است. اعتبارات کشاورزی چه به‌صورت کوتاه‌مدت یا بلندمدت نقش اساسی در افزایش بهره‌وری تولید دارد. اعتبارات کوتاه‌مدت در تامین نیازهای جاری کشاورزان و اعتبارات متوسط و بلندمدت در جهت ایجاد سرمایه‌گذاری زیربنایی برای تولیدکنندگان در بخش کشاورزی موثر بوده و باعث افزایش کارایی آن‌ها می‌شود (یعقوبی، ۱۳۸۱). در این باره تسهیلات اعتباری موسسه‌های پولی و مالی رسمی وسیله‌ی مناسبی برای انتقال و تسریع در روند توسعه‌ی کشاورزی است و بانک کشاورزی و دیگر بانک‌ها در رفع این تقاضا نقش موثری دارند (صامتی و فرامرزپور، ۱۳۸۳).

در مورد تاثیر اعتبارات و تسهیلات بانکی بر سرمایه‌گذاری خصوصی در قالب نظریه‌های سیاست‌های پولی اقتصاد کلان، تردیدی وجود ندارد (برانسون، ۱۳۷۸) و نقش سیاست پولی در تشویق سرمایه‌گذاری خصوصی دارای اهمیت است. اما پاسخ به این سوال که آیا توسعه‌ی مالی بخش کشاورزی از طریق افزایش سرمایه‌گذاری موجب رشد این بخش می‌شود و یا برعکس، رشد بخش کشاورزی موجب افزایش سرمایه‌گذاری این بخش خواهد شد، بسیار مهم بوده و از این رو مطالعه‌های گوناگونی برای پاسخ به این سوال در داخل و خارج از کشور صورت گرفته است. البته مطالعه‌های داخلی بیش‌تر بر محور اعتبارات ابرام داشته و بیش‌تر آن‌ها به بررسی وضعیت عرضه و تقاضای اعتبارات و همچنین بررسی شرایط بازار مالی روستایی و جنبه‌های خرد اقتصادی و یا به بیان دیگر بررسی اعتبارات بر روی توانایی تولید پرداخته‌اند. از این میان می‌توان به مطالعه‌های شادی‌طلب (۱۳۷۲)، یزدانی (۱۳۷۳)، عرب‌مازار و خدارحمی (۱۳۷۱) و پاسبان (۱۳۷۹) اشاره کرد که از روش‌های آماری توصیفی بهره گرفته‌اند. عسلی (۱۳۷۵)، در تحقیقی با عنوان برآوردی از سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران در سال‌های ۱۳۳۸ تا ۱۳۷۱ مدل لگاریتمی برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی ایران تخمین زده است. نتایج حاصل از تخمین الگوی مورد بحث حاکی از تاثیر منفی اعتبارات بانکی با وقفه‌ی زمانی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی است. همچنین ترکمانی و فرج‌زاده (۱۳۸۲) به رابطه‌ی علی میان اعتبارات و ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی پرداخته و به علیت دوسویه میان اعتبارات و ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی پی برده‌اند.

در خارج از کشور مطالعه‌های گونه‌گونی هم‌راه با نتایج متفاوت در زمینه‌ی ارتباط میان رشد با توسعه‌ی مالی صورت گرفته است. در این مطالعه‌ها، معیارهای مختلفی برای نشان دادن توسعه‌ی مالی به‌کار گرفته شده است. احمد و انصاری (۱۹۹۸) ارتباط بین توسعه‌ی مالی و رشد سه کشور هند، پاکستان و سریلانکا را بررسی کردند. نتایج مطالعه‌ی آن‌ها نشان داد که توسعه‌ی مالی علت رشد در این کشورها بوده است. بیک و هم‌کاران (۲۰۰۰)، در مطالعه‌ای مشابه ارتباط بین توسعه‌ی مالی با رشد اقتصادی، رشد بهره‌وری، جمع سرمایه‌ی فیزیکی و نرخ پس‌انداز خصوصی را بررسی کردند. نتایج مطالعه‌ی آن‌ها نشان داد که توسعه‌ی مالی اثر

مثبتی بر رشد بهره‌وری کل عوامل تولید، رشد فیزیکی سرمایه و نرخ پس‌انداز خصوصی دارد. کالدرون و لیو (۲۰۰۳) ارتباط بین رشد اقتصادی و توسعه مالی را برای ۱۰۹ کشور توسعه یافته و در حال توسعه بررسی کردند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که توسعه مالی به‌طور کلی منجر به رشد اقتصادی می‌شود و علیت گرانجری دوسویه بین رشد اقتصادی و توسعه مالی این کشورها وجود دارد. همچنین فاسی و آبا (۲۰۰۳) این رابطه را برای ۹ کشور آسیایی بررسی کردند. آنها دارایی‌های مالی را به‌عنوان سطح مالی بینایی^۱ در نظر گرفتند و به این نتیجه رسیدند که علیت از ساختار مالی به سمت رشد اقتصادی است. در مطالعه‌های دیگر لیو و هسو (۲۰۰۶)، این رابطه را برای سه کشور آسیایی تایوان، کره و ژاپن بررسی کردند. آنها برای نشان دادن اثر حرکت سرمایه‌ی بین‌المللی در مدل رشد خود دو معیار نرخ جریان سرمایه‌ی خارجی و داخلی به GDP را نیز به‌کار بردند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که سرمایه‌گذاری زیاد، رشد اقتصادی را در کشور ژاپن تسریع کرده، اما در کشور تایوان به‌دلیل عدم تخصیص بهینه سرمایه، نرخ بالای سرمایه‌گذاری به رشد به‌تر، منجر نشده است. آنگ (۲۰۰۷) به بررسی مکانیزم ارتباط توسعه مالی و رشد اقتصادی کشور مالزی پرداخت. نتایج مطالعه وی نشان داد که توسعه مالی با افزایش پس‌انداز خصوصی و سرمایه‌گذاری خصوصی منجر به رشد بیش‌تر اقتصاد این کشور شده است. ابو بادر و ابو کارن (۲۰۰۷)، رابطه‌ی علیت رشد اقتصادی و توسعه مالی را در کشور مصر بررسی کردند. در مطالعه آنها چهار معیار نرخ ذخیره پول به GDP اسمی، نرخ حجم نقدینگی منهای اسکناس و مسکوک به GDP، نرخ اعتبارات بخش خصوصی به GDP اسمی، نرخ اعتبارات بنگاه‌های خصوصی غیرمالی به کل اعتبارات داخل، به‌عنوان شاخص‌های توسعه مالی در نظر گرفته شد. بررسی رابطه‌ی علیت این معیارها با رشد اقتصادی به‌وسیله‌ی آزمون علیت گرانجری نشان داد که توسعه مالی علت رشد اقتصادی در کشور مصر است.

عملکرد بانک‌های تخصصی در زمینه‌ی کشاورزی در کشورهای در حال توسعه، حاکی از آن است که این بانک‌ها دارای نقش موثری بوده و سبب تقویت بنیه مالی کشاورزان و در

1 - Financial intermediaries

نتیجه تامین نیازهای جامعه به محصولات کشاورزی شده است. این بانکها به عنوان اهرم اعتباری دولت در یکی از مهم ترین بخش های اقتصادی کشورها، نقش بسیار حساسی را به عهده دارند. از آنجا که با بهره گیری صحیح از اهرم اعتبارات می توان جریان تصمیم گیری فعالیت بخش خصوصی را در راستای برنامه ها و سیاست های دولت سوق داد، پس بانک کشاورزی باید به مثابه ابزاری برای فعالیت های مستقیم دولت در امر سرمایه گذاری های ضروری، برای تقویت بنیه کشاورزی کشور باشد. این بانکها با توجه به اولویت ها و محدودیت های تعیین کننده در سیاست های اقتصادی، کشاورزی و پولی دولت باید منابع مالی خود را در اختیار کلیه فعالیت های کشاورزی و صنایع وابسته قرار دهند. بنابراین وظیفه بانک کشاورزی عبارت است از پرداخت تسهیلات مالی به واحدهای کشاورزی و صنایع وابسته و سرمایه گذاری و مشارکت در واحدهایی که بخش خصوصی تمایل به سرمایه گذاری در آنها را ندارد (قادری، ۱۳۸۳). بر این اساس، در این مطالعه افزون بر بررسی رابطه کوتاه مدت و بلندمدت معیارهای توسعه مالی بخش کشاورزی و رشد این بخش، عمل کرد بانک کشاورزی و دیگر بانکها (به عنوان منابع تامین کننده اعتبارات بخش کشاورزی) نیز برای دوره ی ۱۳۴۱ تا ۱۳۸۳ مورد بررسی قرار گرفت.

روش تحقیق

امروزه مطالعه ی روابط اقتصادی بین چند متغیر با استفاده از سری های زمانی بدون توجه به ایستایی متغیرها و مفهوم هم جمعی از اعتبار لازم برخوردار نیست (زیبایی و طرازکار، ۱۳۸۳) و تکنیک هم جمعی سهم به سزایی در بررسی روابط علی دارد. اگر چه شاخص های هم جمعی وجود علیت گرانجری را نشان می دهند، اما سمت علیت بین متغیرها را نشان نمی دهد. حال آنکه اگر متغیرهای نسبی دارای یک روند عمومی باشند، علیت گرانجری دست کم در یک سمت وجود دارد. با استفاده از مدل های تصحیح خطای برداری^۱ (VECM)

1- Vector Error Correction Models (VECM)

که از بردارهای هم‌جمعی ناشی می‌شوند، می‌توان علیت بین دو یا چند متغیر را مورد بررسی قرار داد. مدل VAR از درجه‌ی P را می‌توان به صورت معادله‌ی (۱) نشان داد (ابو بادر و ابو کارن، ۲۰۰۷).

$$Y_t = \mu + A_1 Y_{t-1} + \dots + A_p Y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (1)$$

که در آن Y_t وقفه‌های آن بردار 3×1 از متغیرهایی شامل ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی ($Y_1 = VAD$)، معیارهای توسعه‌ی مالی بخش کشاورزی ($Y_2 = FD$) و تشکیل سرمایه در بخش کشاورزی ($Y_3 = I$) است. در رابطه‌ی بالا معیار توسعه‌ی مالی کشاورزی (FD) شامل نرخ اعتبارات دیگر بانک‌ها به ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی (FO)، نرخ اعتبارات بانک کشاورزی به ارزش افزوده‌ی این بخش (FA) و همچنین نسبت حجم نقدینگی منهای اسکناس و مسکوک (M) به تولید ناخالص داخلی به عنوان یک معیار کلی از کل پول در بانک‌ها است. هم‌چنین در رابطه‌ی (۱) A_i ها ($i = 1, 2, \dots, p-1$) بردار 3×1 و ضرایب الگو هستند. اگر در یک معادله همه متغیرها جمع بسته از درجه یک باشند آن‌گاه مدل VAR به شکل مدل VECM بیان می‌شود. رابطه‌ی (۲) مدل تصحیح خطای برداری را نشان می‌دهد.

اگر در یک معادله همه متغیرها هم‌جمع از درجه‌ی یک باشند آن‌گاه مدل VAR به شکل مدل VECM بیان می‌شوند. رابطه‌ی (۲) مدل تصحیح خطای برداری را نشان می‌دهد.

$$\Delta Y_t = \mu + \Gamma_1 \Delta Y_{t-1} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta Y_{t-p} + \Pi Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

که در آن عمل‌گر وقفه و ε_t بردار جمله‌ی خطا است. اگر رتبه‌ی ماتریس بین ۱ و ۳ باشد ($1 < r < 3$) باشد، می‌توان این ماتریس را به شکل $\Pi = \alpha \beta$ تجزیه کرد و بنابراین رابطه‌ی (۲) به رابطه‌ی (۳) تبدیل می‌شود.

$$\Delta Y_t = \mu + \Gamma_1 \Delta Y_{t-1} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta Y_{t-p} + \alpha(\beta' Y_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (3)$$

که در آن β' به عنوان بردارهای هم‌جمعی جدا تفسیر می‌شود و α بر ضرایب تطبیق بلندمدت اشاره می‌کند. مدل گسترده‌ی VECM را برای متغیرهای مورد بررسی در این مطالعه، می‌توان در روابط شماره‌های (۴) تا (۶) دید، که در حقیقت حالت گسترده‌ی رابطه‌ی (۳) می‌باشد.

$$\Delta VAD = \mu_1 + \sum_{h=1}^r \alpha_{1,h} ECT_{h,t-1} + \sum_{K=1}^{p-1} \beta_{11,K} \Delta I_{t-K} + \sum_{i=1}^{p-1} \beta_{12,k} \Delta FD_{t-K} + \sum_{i=1}^{p-1} \beta_{13,k} \Delta VAD_{t-K} + \varepsilon_{1t} \quad (4)$$

$$\Delta FD = \mu_2 + \sum_{K=1}^r \alpha_{2,k} ECT_{k,t-1} + \sum_{K=1}^{p-1} \beta_{21,k} \Delta I_{t-K} + \sum_{i=1}^{p-1} \beta_{22} \Delta FD_{t-K} + \sum_{i=1}^{p-1} \beta_{23,k} \Delta VAD_{t-K} + \varepsilon_{2t} \quad (5)$$

$$\Delta I = \mu_3 + \sum_{h=1}^r \alpha_{3,h} ECT_{h,t-1} + \sum_{K=1}^{p-1} \beta_{31,K} \Delta I_{t-K} + \sum_{i=1}^{p-1} \beta_{32,k} \Delta FD_{t-K} + \sum_{i=1}^{p-1} \beta_{33,k} \Delta VAD_{t-K} + \varepsilon_{3t} \quad (6)$$

در روابط بالا $ECT_{h,t-1}$ ، h امین واحد تعدیل جملات خطا از h امین معادله‌ی هم‌جمعی و تاخیر در یک زمان را نشان می‌دهد. روش VECM افزون بر بیان سمت علیت گرانجری میان متغیرها، بین دو علیت گرانجری کوتاه‌مدت و بلندمدت نیز تمایز قایل می‌شود. به‌وسیله‌ی معناداری مجموع ضرایب هریک از متغیرهای توضیحی در معادلات از طریق آماره‌ی F علیت گرانجری متغیر توضیحی مورد نظر نسبت به متغیر وابسته در کوتاه‌مدت مورد آزمون قرار می‌گیرد و از سوی دیگر با توجه به معناداری عبارت‌های تصحیح خطا به‌وسیله‌ی آماره‌ی t می‌توان به رابطه‌ی علی بلندمدت بین متغیرهای توضیحی و متغیر وابسته پی برد. در روابط (۴) تا (۶) علیت گرانجری بلندمدت از یک متغیر به متغیر دیگر با بررسی معناداری ضریب جمله‌ی تصحیح خطا ($H_0 : \alpha_{i,h} = 0$) قابل بررسی است. هم‌چنین می‌توان علیت گرانجری کوتاه‌مدت دو متغیر را به‌وسیله‌ی فرضیه‌ی صفر $H_0 = \beta_{ij,1} = \dots = \beta_{ij,p-1}$ بررسی کرد و براساس رد کردن یا رد نکردن هر کدام از فرضیه‌های بالا در مورد رابطه‌ی کوتاه‌مدت و بلندمدت بین متغیرها، تصمیم گرفت (ابو بادر و ابو کارن، ۲۰۰۷). در صورت وجود بیش از یک وقعه از آزمون والد و آماره‌ی F برای معناداری و بررسی فرضیه‌ی صفر استفاده می‌شود. در این مطالعه داده‌های مورد نیاز از بانک مرکزی برای سال‌های ۱۳۴۱ تا ۱۳۸۳ جمع‌آوری شد.

نتایج و بحث

به‌کارگیری داده‌های سری زمانی، مبتنی بر فرض ایستایی است. بنابراین لازم است قبل از هرگونه برآورد و تخمین نسبت به ایستایی یا نایستایی متغیرهای موجود در مدل، اطمینان حاصل کرد. برای این منظور از دو آزمون ریشه‌ی واحد دیکج-فولر و دیکج-فولر تعمیم یافته در

قالب روش گام به گام (صدیقی و هم‌کاران، ۲۰۰۰) و فلیپس-پرون استفاده شد، که نتایج آن در جدول (۱) آورده شده است. نتایج جدول (۱) نشان می‌دهد که همه‌ی متغیرها جمع بسته از درجه‌ی یک هستند و با یک بار تفاضل‌گیری ایستا شده‌اند.

جدول (۱) نتایج آزمون ایستایی

نام متغیر	آماره‌ی آزمون ایستایی در سطح	آماره‌ی آزمون ایستایی با یک بار تفاضل‌گیری (دیکی فولر تعمیم یافته)	آماره‌ی آزمون ایستایی با یک بار تفاضل‌گیری (فلیپس-پرون)	درجه‌ی ایستایی
FA	۳/۶۰	۴/۴۱ ***	۴/۳۶ ***	I(1)
FO	۴/۳۰	۸/۶۴ ***	۸/۵ ***	I(1)
M	۱/۱۹	۶/۸۱ ***	۶/۸۴ ***	I(1)
VAD	۵/۰۸	۸/۲۰ ***	۸/۴۹ ***	I(1)
I	۸۱۲	۴/۳۸ ***	۴/۲ ***	I(1)

*** نمایانگر معنادار بودن در سطح ۱ درصد است.

ماخذ: یافته‌های پژوهش

لازم است برای بررسی رابطه‌ی بلندمدت بین ارزش افزوده به‌عنوان معیاری از رشد بخش کشاورزی، تشکیل سرمایه و متغیرهای توسعه‌ی مالی از روش یوهانسن-ژوسیلیوس استفاده کرد. در این روش از دو آزمون بزرگ‌ترین ریشه مشخصه (λ_{max}) و آزمون اثر (λ_{trace}) برای یافتن بردارهای هم‌جمعی استفاده می‌شود. با توجه به این‌که معیار توسعه‌ی مالی شامل سه متغیر است، پس تعداد بردارهای هم‌جمعی به تفکیک برای هر کدام از این متغیرها مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول (۲) آورده شده است. برای تعیین تعداد وقفه‌ی بهینه از دو معیار آکاییک (AIC) و شواتز-بیزین (SBC) استفاده شد. همان‌طور که از نتایج جدول (۲) مشخص است، در همه‌ی موارد با دو آزمایش فرضیه‌ی صفر، نبودن رابطه‌ی بلندمدت میان متغیرها رد شده است. در همه‌ی موارد نبودن رابطه‌ی بلندمدت در سطح ۵ درصد و برای مدلی که از متغیر FO (اعتبار دیگر بانک‌ها به ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی یکی از معیارهای توسعه‌ی مالی) استفاده شده، در سطح ۱۰ درصد رد شده است.

جدول (۲) نتایج آزمون هم‌گرایی میان متغیرها

تعداد وقفه‌ی بهینه	λ_{trace}			λ_{max}			متغیرها
	r=0	r=1	r=2	r=0	r=1	r=2	
۱	۴۰/۳۶**	۱۱/۳۰۰	/۰۸۳	۲۹/۰۶**	۱۱/۲۲	/۰۸۳	VAD, I, FA
۱	۳۳/۵۶*	۶/۹۰	۱/۸۶	۲۶/۶۵**	۵/۰۴	۱/۸۶	VAD, I, FO
۱	۳۶/۴۷**	۸/۷۸	۱/۵۹	۲۷/۶۹**	۷/۱۹	۱/۵۹	VAD, I, M

* و ** و *** به ترتیب نمایان‌گر معنادار بودن در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد است.

ماخذ: یافته‌های پژوهش

از این رو بدون توجه به این که کدام معیار توسعه‌ی مالی مورد استفاده قرار گیرد، تنها یک رابطه‌ی بلندمدت میان متغیرها وجود دارد. با توجه به معنادار نبودن ضرایب در هر دو آزمون بزرگ‌ترین ریشه مشخصه و آزمون اثر، فرض صفر مبنی بر وجود رابطه‌ی بلندمدت را نمی‌توان رد کرد. بنابراین فقط یک رابطه‌ی بلندمدت میان متغیرها وجود دارد. بر مبنای این یافته‌ها آزمون علیت بلندمدت و کوتاه‌مدت با استفاده از مدل VECM انجام گرفت که نتایج حاصل از آن در جدول‌های (۳) و (۴) آورده شده است. نخست برای بررسی علیت مستقیم از سمت معیارهای توسعه‌ی مالی در بخش کشاورزی به رشد این بخش، متغیر سرمایه از مدل حذف شد. در قسمت (الف) جدول (۳) نتایج علیت کوتاه‌مدت و بلندمدت از سمت متغیرهای توسعه‌ی مالی در بخش کشاورزی به سمت رشد این بخش آورده شده است. با توجه به معناداری ضریب تصحیح خطا (α_1) فرضیه‌ی صفر رد شده است. پس در بلندمدت همه متغیرهای توسعه‌ی مالی علت رشد بخش کشاورزی هستند.

در قسمت (ب) جدول (۳)، علیت از رشد بخش کشاورزی به سمت توسعه‌ی مالی مورد بررسی قرار گرفته است. برای دو متغیر اعتبارات بانک کشاورزی (FA) و اعتبارات سایر بانک‌ها (FO) علیت بلندمدت و کوتاه‌مدت از رشد بخش کشاورزی به سمت معیارهای توسعه‌ی مالی در بخش کشاورزی مورد تایید قرار می‌گیرد. اما برای متغیر حجم پول (M) تنها علیت بلندمدت وجود دارد. در مجموع نتایج جدول (۳) حاکی از علیت بلندمدت دوسویه بین معیارهای توسعه‌ی مالی در بخش کشاورزی و رشد این بخش می‌باشند.

جدول (۳) نتایج آزمون علیت (مستقیم)

α_1 ضریب	فرضیه‌ی صفر: توسعه‌ی مالی علت رشد بخش کشاورزی نیست		الف: متغیرهای توسعه‌ی مالی کشاورزی
	$F(\beta_{12}=0)$	$t(\alpha_1=0)$	
۰/۰۰۱۸	۱/۰۷	۲/۵۲**	FA
۴۰۱۲۷	۴۸	۴/۹۳**	FO
۴۱۷	۸۲	۶/۸۳*	M
α_2 ضریب	فرضیه‌ی صفر: رشد بخش کشاورزی علت توسعه‌ی مالی نیست		ب: متغیرهای توسعه‌ی مالی کشاورزی
	$F(\beta_{23}=0)$	$t(\alpha_2=0)$	
۰/۲۴	۴/۳۰*	۴/۸۴***	FA
۴۰۰۱۱۸	۶/۱۸*	۴/۰۰**	FO
۴۰۰۰۱۸۵	۰/۰۶۵	۶/۳۹*	M

* و ** و *** به ترتیب نمایان‌گر معنادار بودن در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد است.

ماخذ: یافته‌های پژوهش

برای بررسی علیت غیرمستقیم از سمت معیارهای توسعه‌ی مالی در بخش کشاورزی به رشد این بخش، متغیر سرمایه نیز وارد مدل شد که نتایج حاصل از برآورد آن در جدول (۴) آورده شده است. قسمت (الف) جدول (۴)، علیت بلندمدت غیرمستقیم از توسعه‌ی مالی به تشکیل سرمایه‌ی بخش کشاورزی را برای دو متغیر اعتبار سایر بانک‌ها (FO) و حجم پول (M) نشان می‌دهد. به دیگر سخن، در بلندمدت اعتبار سایر بانک‌ها و حجم پول، علت تشکیل سرمایه در بخش کشاورزی هستند. اما نتایج، این رابطه را برای متغیر اعتبار بانک کشاورزی (FA) نشان نمی‌دهد. دلیل این مورد را می‌توان به تخصیص ندادن کارای اعتبارات بانک کشاورزی در مسیر سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و فرار سرمایه از این بخش نسبت داد. با توجه به حجم اعتبارات بانک کشاورزی، خروج این اعتبارات از بخش کشاورزی و حرکت به سمت دیگر بخش‌ها، این نتیجه دور از انتظار نیست. هم‌چنین حجم پول (M) علت کوتاه‌مدت تشکیل سرمایه در بخش کشاورزی است.

در قسمت (ب) جدول (۴) نتایج علیت غیرمستقیم بلندمدت تشکیل سرمایه به سمت رشد بخش کشاورزی را نشان می‌دهد. با توجه به معناداری ضرایب تصحیح خطا (α_1) فرضیه‌ی صفر رد شده است. پس در بلندمدت بدون توجه به استفاده از هر متغیر به‌عنوان معیار توسعه‌ی مالی، تشکیل سرمایه در بخش کشاورزی علت رشد این بخش بوده است.

جدول (۴) نتایج آزمون علیت (غیرمستقیم)

α_3 ضریب	فرضیه‌ی صفر: توسعه‌ی مالی علت تشکیل سرمایه در بخش کشاورزی نیست		الف: متغیرهای توسعه‌ی مالی برای بخش کشاورزی
	$F(\beta_{32}=0)$	$t(\alpha_3=0)$	
۰/۳۷	#۸۷	۰/۷۶	FA
۰/۰۰۰۲۴	#۶۵	۱/۹۰*	FO
۰/۰۰۵۷	۱/۹۶*	۳/۵۱**	M
α_1 ضریب	فرضیه‌ی صفر: تشکیل سرمایه در بخش کشاورزی علت رشد کشاورزی نیست		ب: متغیرهای توسعه‌ی مالی برای بخش کشاورزی
	$F(\beta_{11}=0)$	$t(\alpha_1=0)$	
۰/۰۰۱۸	۱/۲۶	۲/۵۲**	FA
#۰۰۱۲۷	۰/۹۶	۴/۹۳**	FO
#۰۱۷	#۴۱	۴/۸۳*	M

* و ** و *** به ترتیب نمایانگر معنادار بودن در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد است.

ماخذ: یافته‌های پژوهش

مدل VECM تنها به علیت اشاره می‌کند. به کمک تجزیه‌ی واریانس می‌توان سهم بی‌ثباتی هر متغیر در مقابل شوک وارد به هر یک از متغیرهای دیگر الگو را تعیین کرد. با تجزیه‌ی واریانس خطای پیش‌بینی اثر هر متغیر بر روی متغیرهای دیگر در طول زمان اندازه‌گیری می‌شود. با استفاده از تجزیه‌ی واریانس^۱ یعنی با در نظر گرفتن واریانس خطای پیش‌بینی یک متغیر خاص، با دادن یک شوک به هریک از متغیرها می‌توان این ارتباط را اندازه گرفت.

1-Variance Decomposition

جدول (۵) نتایج حاصل از تجزیه‌ی واریانس خطای پیش‌بینی را برای ۱۵ سال نشان می‌دهد. برای قطری کردن جمله‌ی خطا در معادلات از روش تجزیه‌ی واریانس چالسکی^۱ استفاده شده است. در جدول (۵) نتایج تجزیه واریانس آورده شده است.

جدول (۵) نتایج تجزیه‌ی واریانس

قسمت (الف)	بعد از ۵ سال	بعد از ۱۰ سال	بعد از ۱۵ سال
FA	۱/۴۵	۳۱	۱/۱۶
I	۱/۸۴	۲/۱۰	۲/۱۶
FO	۲/۵۷	۱/۸۱	۱/۹۶
I	۱۱/۸۶	۱۲/۰۹	۱۲/۱
M	۳/۱۸	۱/۷۶	۱/۳۳
I	۹/۹	۹/۱۶	۸/۵۱
قسمت (ب)	بعد از ۵ سال	بعد از ۱۰ سال	بعد از ۱۵ سال
FA	۲۶/۴۳	۴۸/۴۳	۵۷/۰۳
FO	۱۹/۴۶	۴۰/۵۶	۴۷/۲۷
M	۶۱/۳۸	۴۳/۶۷	۴۵/۱۷

ماخذ: یافته‌های پژوهش

قسمت الف جدول (۵) درصد واریانس خطای پیش‌بینی رشد بخش کشاورزی را با دادن یک شوک به متغیرهای توسعه‌ی مالی کشاورزی و متغیر سرمایه‌گذاری نشان می‌دهد. قسمت (ب) این جدول، درصد واریانس خطای پیش‌بینی برای متغیر سرمایه‌گذاری را با دادن شوک به هر یک از متغیرهای توسعه‌ی مالی کشاورزی نشان می‌دهد که به مراتب بیش‌تر از قسمت الف است. تاثیر این شوک‌ها بر سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی بیش‌تر است. متغیر M، ۳/۱۸ درصد واریانس خطای پیش‌بینی رشد کشاورزی را بعد از ۵ سال و ۱/۳۳ درصد را بعد از ۱۵ سال نشان می‌دهد. متغیر اعتبارات سایر بانک‌ها ۲/۵۷ درصد را بعد از ۵ سال و ۱/۹۶ درصد

1-Cholesky

بعد از ۱۵ سال و متغیر اعتبار بانک کشاورزی ۱/۴۵ درصد واریانس خطای پیش‌بینی رشد کشاورزی را نشان می‌دهد که این نسبت به ۱/۱۶ درصد بعد از ۱۵ سال کاهش می‌یابد. نتیجه‌ی کنونی با نبود وجود علیت بلندمدت این معیار برای رشد بخش کشاورزی سازگاری دارد. اعتبارات بانک کشاورزی بعد از ۵ سال ۲۶/۴۳ درصد و حجم نقدینگی منهای اسکناس و مسکوک در دست اشخاص ۶۱/۳۸ درصد واریانس خطای پیش‌بینی سرمایه‌گذاری را نشان می‌دهند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج نشان داد که علیت بلندمدت دوسویه، بین رشد بخش کشاورزی و توسعه‌ی مالی این بخش وجود دارد، هم‌چنین رشد بخش کشاورزی در کوتاه‌مدت، علت توسعه‌ی مالی در این بخش است. در حالی که تسهیلات بانک کشاورزی در کوتاه‌مدت و بلندمدت، علت تشکیل سرمایه در بخش کشاورزی نیست بنابراین با توجه به نتایج به‌دست آمده از مطالعه می‌توان پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه کرد:

- نتایج مطالعه نشان داد که اعتبارات بانک کشاورزی در بلندمدت علت تشکیل سرمایه در بخش کشاورزی نیست. بر این اساس پیشنهاد می‌شود تخصیص اعتبارات بانک کشاورزی به‌منظور افزایش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی مورد بازبینی قرار گیرد و از فرار اعتبارات کشاورزی به دیگر بخش‌ها جلوگیری شود.

- نتایج مطالعه حاکی از آن است که در کوتاه‌مدت هیچ‌کدام از معیارهای توسعه‌ی مالی به تشکیل سرمایه در بخش کشاورزی منجر نشده‌اند، بر این اساس لازم است برای تشکیل سرمایه در کوتاه‌مدت، در تخصیص اعتبارات بانک کشاورزی و سایر بانک‌ها اصلاحاتی صورت پذیرد. با کاهش موانع اداری در برابر تقاضای اعتبارات به بخش کشاورزی می‌توان به این امر کمک کرد.

- از آنجا که معیارهای توسعه‌ی مالی علت رشد بخش کشاورزی هستند، پیش‌نهاد می‌شود اعتبارات بانک کشاورزی توسعه یابد. همچنین مشارکت دیگر بانک‌ها در پرداخت وام به بخش کشاورزی افزایش یابد.

منابع

- باقری، م. و نجفی، ب. (۱۳۸۳). بررسی عوامل موثر بر بازپرداخت اعتبارات کشاورزی (مطالعه‌ی موردی استان فارس). *فصل‌نامه‌ی پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۱۹: ۹۷-۱۱۵.
- برانسون، و. (۱۳۷۸). تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان. ترجمه‌ی عباس شاکری. نشر نی، تهران.
- پاسبان، ف. (۱۳۷۹). بررسی و ارزیابی فرایند دریافت اعتبارات تکلیفی از دیدگاه تولیدکنندگان مرغ گوشتی در استان خراسان. *مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران*، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ۴۹۴-۵۰۹.
- ترکمانی، ج. و فرج‌زاده، ز. (۱۳۸۲). بررسی رابطه‌ی علی میان اعتبارات و ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی. *فصل‌نامه‌ی بانک و کشاورزی*، ۱: ۸۱-۹۵.
- درویشی، ع. (۱۳۷۳). ظرفیت و توان توسعه‌ی پایدار کشاورزی. *فصل‌نامه‌ی اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۲(۵): ۳۰-۵۳.
- زیبایی، م. و طرازکار، م. ح. (۱۳۸۳). بررسی روابط کوتاه‌مدت و درازمدت ارزش افزوده و مصرف انرژی در بخش کشاورزی. *فصل‌نامه‌ی بانک و کشاورزی*، ۶: ۱۵۷-۱۷۱.
- شادی‌طلب، ژ. (۱۳۷۲). مسایل سیستم اعتباری ایران و عدم بازپرداخت. *مجموعه مقالات دومین سمپوزیوم سیاست کشاورزی ایران*. دانشکده‌ی کشاورزی، دانشگاه شیراز، ۴۷۴-۲۶۱.
- صامتی، م. و فرامرزپور، ب. (۱۳۸۳). بررسی موانع سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش کشاورزی ایران. *فصل‌نامه‌ی اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۱۲(۴۵): ۹۱-۱۱۲.

عرب‌مازار، ع. و خدارحمی، ر. (۱۳۷۱). ویژگی‌های عمده‌ی بازار مالی روستایی در ایران. فصل‌نامه‌ی اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۷ (۲۶): ۴۳-۶۰.

عسلی، م. (۱۳۷۵). برآوردی از سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران. مجله‌ی برنامه و بودجه، ۱۰. قادری، خ. (۱۳۸۳). تخمین تقاضای اعتبارات کشاورزی و بررسی امکانات گسترش اعتبارات خرد در استان فارس. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد بخش اقتصاد کشاورزی، دانشکده‌ی کشاورزی، دانشگاه شیراز.

گزارش اقتصادی و ترازنامه‌ی بانک مرکزی. سال‌های مختلف. ۱۳۸۳-۱۳۴۱.

یزدانی، س. (۱۳۷۲). نقدی بر عمل‌کرد، خصوصیات و سیاست اعتبارات کشاورزی ایران و دیگر کشورهای در حال توسعه. مجموعه مقالات دومین سمپوریوم سیاست کشاورزی ایران. دانشکده‌ی کشاورزی، دانشگاه شیراز، ۲۳۱-۴۴۴.

یعقوبی، و. (۱۳۸۱). بررسی عوامل موثر بر تمایل به دریافت و دستیابی به اعتبارات رسمی و غیررسمی در بازار مالی روستایی: مطالعه‌ی موردی استان فارس. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد بخش اقتصاد کشاورزی، دانشکده‌ی کشاورزی، دانشگاه شیراز.

Abu-Bader, S. and Abu-Qarn. S. (2008). Financial development and economic growth: The Egyptian experience, *Journal of Policy Modeling*, 30: 887-898.

Ahmed, S. M. and Ansari, M. I. (1998). Financial Sector Development and Economic Growth: The South-Asian Experience, *Journal of Asian Economics*, 9: 503-517.

Ang, J. (2007). What are the mechanisms linking financial development and economic growth in Malaysia?, *Economic Modelling*, 25: 38-53.

Beck, T., Levine, R. and Loayza, N. (2000). Finance and the sources of growth, *Journal of Financial Economics*, 58: 261-300.

Calderon, C. and Liu, L. (2003). The direction of causality between financial development and economic growth, *Journal of Development Economics*, 72: 321-334.

Fase, M. and Abma, R. (2003). Financial environment and economic growth in selected Asian countries, *Journal of Asian Economics*, 14: 11-21.

Liu, W. and Hsu, Ch. (2006). The role of financial development in economic growth: The experiences of Taiwan, Korea, and Japan, *Journal of Asian Economics*, 17: 667-690.

Seddighi, H. R., Lawler, K. A. and Katos, A. V. (2000). Econometrics: A practical approach, Sunderland Business school. U.K.