

بررسی تأثیرات دسترسی به منابع مالی بر رشد سرمایه‌گذاری در صنایع

تبدیلی کشاورزی

علی محمدی^۱، حسین کرمی^{۲*}، حمید کریمی‌گوغری^۳، شبیر کرمی^۴ و احمد شاه‌علی^۵

تاریخ دریافت: ۹۵/۱۰/۱۶ تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۲/۱۶

چکیده

شناسایی منابع رشد سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی از نظر سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی دارای اهمیت است و سطح دسترسی به منابع مالی یکی از مقوله‌هایی است که تأثیر آن بر سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی باید مورد بررسی موشکافانه قرار گیرد. بنابراین، در این مقاله از رویکردی کل‌نگرانه (تفکر سیستمی) برای بررسی تأثیرات سطح دسترسی به منابع مالی بر رشد سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی استفاده شده است. ابزاری که برای اجرایی کردن تفکر سیستمی در این مقاله بکار گرفته شده است، رویکرد پویایی‌شناسی سیستمی می‌باشد، تا بتوان از توانمندی‌های آن در مدل‌سازی سیستم‌های پیچیده استفاده کرد و نتایجی مناسب را از راه شبیه‌سازی این مدل‌ها بدست آورد. جامعه مورد مطالعه صنایع تبدیلی کشاورزی فعال در استان فارس است و بازه زمانی مورد بررسی ۱۴۱۰-۱۳۶۰، می‌باشد. نرم‌افزاری که برای مدل‌سازی و شبیه‌سازی استفاده شد، نرم افزار ونسیم است. نتایج بدست آمده از شبیه‌سازی مدل طراحی شده، نشان‌گر رابطه مستقیم و متعامل دو متغیر سطح دسترسی به منابع مالی و سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی می‌باشد.

طبقه‌بندی JEL: O13, E27, N55, Q28, P00

واژه‌های کلیدی: سرمایه‌گذاری، صنایع تبدیلی کشاورزی، منابع مالی، پویایی‌شناسی سیستم‌ها، حلقه‌های بازخوردی.

۱- استاد گروه مدیریت دانشگاه شیراز.

۲- دانش‌آموخته دکترای گروه مدیریت دانشگاه شیراز.

۳- عضو هیئت علمی گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه زابل.

۴- عضو هیئت علمی گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه خلیج فارس.

۵- کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه قزوین.

*- نویسنده مسئول مقاله: Hkarami@shirazu.ac.ir

پیشگفتار

از دهه گذشته، برنامه‌ریزان توسعه سرزمینی، بخش شایان توجهی از زمان و انرژی خود را صرف جستجوی یک مدل نوین برای توسعه منطقه‌ای کرده‌اند (مولارِت و سکیا^۱، ۲۰۰۳). با توجه به اهمیت صنایع به‌عنوان موتور محرکه توسعه صنعتی و اقتصادی، شناسایی منابع رشد سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی از نظر سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی دارای اهمیت است. از نظر هرشمن (۱۹۵۸)، توسعه سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی به سود دیگر بخش‌های مرتبط اقتصاد و صنعت نیز هست. رشد سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی، به دنبال خود، بهبود در سایر بخش‌های مرتبط اقتصادی و صنعتی، اشتغال، تولید و درآمد را در کل اقتصاد در بر دارد. افزون بر این، افزایش سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی باعث نرخ بازده و صرفه‌جویی‌های بالایی می‌گردد (یوسفی و محمدی، ۱۳۹۲: ۴). بنابراین، مسئله توسعه و رشد سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی به‌عنوان یکی از موضوع‌های خیلی مهم، جای بررسی عمیق‌تری از تمام زوایا را دارد. یکی از مؤلفه‌های تأثیرگذاری که پژوهشگران ارتباط آن را با رشد سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی بررسی کرده‌اند، سطح دسترسی به منابع مالی است. با توجه به موردهای بیان شده هدف این مطالعه، بررسی تأثیر سطح دسترسی به منابع مالی بر رشد سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی، با استفاده از تفکری کل نگرانه است. پژوهشگران مسیره‌های گوناگونی را برای تبیین ارتباط بین سطح دسترسی به منابع مالی و رشد سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی، مطرح کرده‌اند، ولی از سویی هر کدام از این مطالعات از زاویه دیدی خاص این مقوله را مورد بررسی قرار داده‌اند و گه‌گاه به نتایجی متفاوت نیز رسیده‌اند و از سوی دیگر، در انجام این مطالعات، بیش‌تر از رویکردهای آماری استفاده شده است. راهکارهایی که پژوهشگران ارائه داده‌اند، نتوانسته است، اثرات کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت را به‌صورت هم‌زمان بررسی کنند. بنابراین، برای رفع این نقیصه، در این مقاله از رویکردی کل نگرانه (تفکر سیستمی) برای بررسی تأثیر سطح دسترسی به منابع مالی بر رشد سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی استفاده شده است و به همین دلیل مسئله اصلی این مقاله، بررسی رابطه مستقیم و متعامل سطح دسترسی به منابع مالی و رشد سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی استان فارس با استفاده از تفکری کل نگرانه است. دلیل انتخاب استان فارس پتانسیل‌های این استان در حوزه کشاورزی می‌باشد و البته، تمایل بالای دست‌اندرکاران استان برای رشد مداوم جایگاه صنعت در استان فارس. رشد و تقویت صنایع تبدیلی کشاورزی در استان فارس، از طرفی زمینه رشد صنعتی استان را فراهم می‌آورد و از سوی دیگر، رشد روز افزون کشاورزی را در استان فراهم خواهد آورد. به همین منظور، روند سطح دسترسی به

¹ - Moularet and Sekia

منابع مالی در استان فارس و تأثیر این روند بر روی رشد سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی مدلسازی می‌گردد و تلاش می‌شود تا با بکارگیری تفکری جامع‌نگرانه به درک بهتری از موضوع مورد بررسی دست یافت.

در الگوهای گوناگون رشد اقتصادی، یکی از عوامل اصلی رشد، سرمایه‌گذاری و انباشت سرمایه ناشی از آن، عنوان گردیده است، اما تأثیر این عامل و قوت و ضعف آن، در تسریع رشد اقتصادی یک کشور به عوامل متعددی بستگی دارد که چنانچه مجموعه این عوامل به درستی عمل نکند، تأثیر سرمایه‌گذاری بر رشد صنعتی و اقتصادی یک منطقه نیز مبهم خواهد بود (تقوی و محمدی، ۱۳۸۸: ۱۷). بنابراین، متغیر سطح اصلی در این مطالعه، عبارت است از حجم سرمایه‌گذاری انجام شده در صنایع تبدیلی کشاورزی استان فارس (به‌عنوان صنعتی که در استان فارس امکان سرمایه‌گذاری زیادی در آن وجود دارد و لزوم توجه کافی به سرمایه‌گذاری در این حوزه احساس می‌گردد). زیرا سرمایه‌گذاری یک متغیر بسیار کلیدی برای نشان دادن سطح توسعه‌یافتگی یک منطقه است، به‌گونه‌ای که هم در طرف تقاضا و هم در طرف عرضه اقتصاد و هم در پویایی رشد هر اقتصاد، نقش برجسته‌ای ایفا می‌کند (شاکری، ۱۳۹۱: ۷۳۵). تجربیات موفق کشورهای نواحی صنعتی، طی سه دهه گذشته به روشنی نشان داده است که جریان توسعه و پیشرفت‌های اقتصادی - اجتماعی در گرو حرکت در جهت سرمایه‌گذاری در صنعت و توجه به بهره‌وری است (صدیقی، ۱۳۸۴: ۳). سرعت و سهولت فعالیت‌های تجاری و سرمایه‌گذاری در بخش صنایع تبدیلی کشاورزی از مهم‌ترین محرک‌های رونق اقتصادی در استان فارس است. هرچه فعالیت‌ها سریع‌تر و با کم‌ترین موانع انجام گیرد، منافع بیش‌تری بدست می‌آید (جمشیدی‌فرد، ۱۳۹۲: ۷۸) و یکی از مؤلفه‌های تأثیرگذاری که پژوهشگران ارتباط آن را با رشد سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی کم‌تر مورد بررسی قرار داده‌اند که البته جای کار بسیاری دارد، سطح دسترسی به منابع مالی است.

حسن و اولانیران (۲۰۱۱)، یکی از موانع و مسایل اساسی که صنایع با آن روبه‌رو هستند، را دسترسی نداشتن به منابع مالی و عدم انضباط مالی این صنایع می‌دانند. پژوهشگران زیادی چه در داخل کشور و چه در خارج از کشور هستند که دسترسی به منابع مالی را در توسعه سرمایه‌گذاری در صنعت بررسی کرده‌اند و به‌صورت تجربی رابطه بین دسترسی به منابع مالی و فرآیند توسعه سرمایه‌گذاری را مورد تأیید قرار داده‌اند یا رد کرده‌اند، که تعدادی از آنها در زیر آورده شده‌اند.

منصف و همکاران (۱۳۹۲)، در پژوهشی به بررسی جهت علیت بین شاخص‌های بازارهای مالی (نظام بانکی و بازار سهام) و رشد اقتصادی در کشورهای گروه دی‌هشت^۱ پرداخت‌اند. روش استفاده شده در این پژوهش بر اساس آزمون علیت پانلی که توسط کونیا (۲۰۰۶) ارائه شده و مبتنی بر

^۱ - D8

رگرسیون‌های به ظاهر نامرتبط^۱ و آزمون‌های والد با مقادیر بحرانی بوت‌استرپ خاص هر کشور است، می‌باشد. نتایج پژوهش نشان می‌دهند که جهت علیت بین توسعه مالی و رشد اقتصادی نه تنها در کشورها با یکدیگر متفاوت است، بلکه از یک شاخص به شاخص دیگر نیز متفاوت است. نتایج هم‌چنین، نشان می‌دهند که در بین شاخص‌های توسعه مالی شاخص اعتبارات بخش بانکی در همه کشورهای منتخب، به جز پاکستان، علت رشد اقتصادی بوده است، که این نشان‌دهنده مقدار بالای وابستگی این کشورها به بخش بانکی برای تأمین مالی است. هم‌چنین، نتایج نشان می‌دهند که در بین شاخص‌های بازار پول، شاخص اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی، اثرپذیرترین شاخص از رشد اقتصادی می‌باشد. در شیوه تفکر ایستا، فرض بر این است که هر عامل، به گونه مستقیم به عنوان علت برای معلول مورد بررسی است و هر عامل، مستقل از سایر عوامل عمل می‌کند و نحوه تأثیر هر عامل در ایجاد معلول مبهم می‌ماند، فقط علامت آن تعیین می‌شود؛ یعنی این عامل اثر مثبت دارد یا منفی، اما بر اساس تفکر پویا باید به پدیده‌ها به صورت مجموعه‌ای از الگوهای رفتاری، در طول زمان توجه کرد (استرمن، ۲۰۰۰: ۱۰). یک تفکر صحیح و با ثبات باید در تعاملی متوازن با دیگران و محیط باشد، تا نتیجه‌ای که از آن تفکر حاصل می‌شود، از ثبات و هماهنگی برخوردار باشد. قدرت تفکر پویا از این رو است، که چارچوب از پیش تعیین شده‌ای ندارد، بنابراین، می‌تواند نسبت به نیروهای دخیل در وقایع حساس بوده، آن‌ها را مشاهده کرده و در تحلیل، آن نیروها را در نظر گیرد.

گابریل^۲ (۲۰۱۰)، با تمرکز بر جنبه‌های کمی و کیفی بخش صنعتی در چین، سعی دارد فارغ از سوگیری، نقش حیاتی و تأثیرگذار دولت چین را در توسعه اقتصادی این کشور بیان کند. به باور نویسنده، هم اکنون سازمان‌های دولتی و نیمه‌دولتی چین، تعدادشان کم‌تر شده است، ولی اندازه‌شان بزرگ‌تر، سرمایه‌برتر، علمی‌تر، بهره‌ورتر و سودآورتر از دهه ۱۹۹۰، شده‌اند و دولت چین تصمیم دارد تا در بلندمدت هم نقش اساسی خود را در این مورد ایفا کند. پژوهشگر با استخراج و ارائه آمارهای موجود در این زمینه، استدلال می‌کند که نقش کمک‌ها و تسهیلات مالی دولتی و حمایت‌های انجام شده از سوی دولت برای بکارگیری و ترویج پژوهش و توسعه را می‌توان از دلایل اصلی قدرت گرفتن سازمان‌های صنعتی در چین دانست که یکی از پیامدهای عمده آن توسعه روزافزون صنعتی در کشور چین است. این مطالعه، از شیوه‌ای برای درک استفاده کرده است که متکی به همبستگی متغیرها با یکدیگر می‌باشد. تفکر براساس همبستگی بین عوامل، از موانع تفکر سیستمی است. متغیرهای همبسته لزوماً دارای ارتباط علت و معلولی نیستند و این چیزی است که

^۱ - SUR

^۲ - Gabriele

ذهن را به مسیر اشتباه راهنمایی می‌کند. دو متغیر، زمانی با یکدیگر مرتبط هستند که با یکدیگر میل به افزایش یا کاهش داشته باشند؛ یعنی دارای همبستگی مثبت یا منفی باشند. متغیرهایی که با هم مرتبط هستند، لزوماً دارای ارتباط علت و معلولی نیستند؛ مثلاً وزن و قد با یکدیگر همبستگی مثبتی دارند، یعنی هر دو با هم تمایل به افزایش دارند. این به آن مفهوم نیست که افزایش قد لزوماً به افزایش وزن منجر خواهد شد. بنابراین، باید به سمتی حرکت کرد که در چنین پژوهش‌هایی، روابط علی جایگزین روابط همبستگی گردد (استرمن: ۲۰۰۰، ۱۴۱). نکته‌ای که باید در مورد این مقاله اظهار داشت، این است که ریشه بسیاری از ناتوانی‌های ما در شرایط پیچیده، گم کردن علیت مسایل و دیدن فقط بخشی از آن است (بینش، ۱۳۸۵: ۲۴).

روی هم رفته، بیش‌تر مطالعاتی که در این زمینه وجود دارد، بر این اساس است که شناخت و تصویر از جهان (و از جامعه به عنوان جزئی از جهان) تصویری از اموری ایستا و ساکن است. یک تفکر درست و با ثبات باید در تعاملی متوازن با دیگران و محیط باشد، تا نتیجه‌ای که از آن تفکر بدست می‌آید، از ثبات و هماهنگی برخوردار باشد. قدرت تفکر پویا از این روست که چارچوب از پیش تعیین شده‌ای ندارد، بنابراین، می‌تواند نسبت به نیروهای دخیل در وقایع حساس بوده، آن‌ها را مشاهده کرده و در تحلیل، آن نیروها را در نظر گیرد.

مواد و روش پژوهش

تعداد متغیرهایی که در این مطالعه پس از ساده‌سازی مدل، مورد استفاده قرار گرفته است، شامل ۴۷ متغیر سطح، نرخ، کمکی و ثابت می‌باشد که در جدول ۱، فقط به ۱۳ مورد از متغیرهای اصلی اشاره شده است. داده‌هایی که برای انجام مطالعه و شروع شبیه‌سازی با استفاده از نرم افزار ونسیم، مورد نیاز می‌باشد، شامل داده‌هایی در مورد مقادیر اولیه متغیرهای سطح (حالت) در ابتدای دوره شبیه‌سازی می‌باشد (متغیرهای تقاضای تجمعی، تعداد نهادهای کوچک و متوسط و موجودی سرمایه) و همچنین، داده‌هایی در مورد تعدادی از متغیرهای کمکی که در شروع دوره شبیه‌سازی، مقدار اولیه برای آنها تعریف شده است، مانند تولید تجمعی که داده‌های مورد نیاز برای شروع شبیه‌سازی مدل از سازمان صنعت، معدن و تجارت استان فارس گردآوری شده است. البته، باید خاطر نشان ساخت، در این پژوهش با توجه به مراحل گوناگون پژوهش، از رویکردی ترکیبی برای گردآوری داده‌ها استفاده می‌شود. بر اساس مراحل انجام پژوهش، از ابزار گردآوری داده‌های متنوعی در این پژوهش استفاده شده است که در مرحله مفهومی و برای توسعه حلقه‌های علی-معلولی، داده‌های مورد نیاز با استفاده از ابزار مصاحبه گردآوری شده است. تعداد مصاحبه شونده‌گان ۷ نفر می‌باشد که به صورت هدفمند انتخاب شده‌اند و از خبرگان و کارشناسان دانشگاهی و صنعت

تشکیل شده‌اند و در مراحل فرمول‌نویسی و آزمایش مدل، برای گردآوری داده‌ها از بررسی مستندات و مدارک موجود استفاده شده است.

با توجه به انجام پژوهش در دامنه زمانی خاص و اهمیت زمان در گردآوری داده‌ها و همچنین، ارایه یافته‌های پژوهش، قلمرو زمانی باید مورد توجه و اشاره قرار گیرد. این پژوهش، دوره زمانی سال ۱۳۶۰ تا سال ۱۴۱۰ را در بر می‌گیرد. دلیل انتخاب این بازه زمانی این است، که رفتار شبیه‌سازی شده متغیرها در این دوره زمانی، بیش‌ترین تشابه را با رفتار واقعی متغیرها داشت و در صورت کاهش دوره شبیه‌سازی یا افزایش دوره شبیه‌سازی، رفتار شبیه‌سازی شده متغیرها با رفتار واقعی متغیرها، تفاوت قابل توجه پیدا می‌کرد، در واقع، برای انتخاب بازه زمانی مناسب از آزمون کفایت بازه زمانی در نرم افزار ونسیم هم استفاده شده است. قلمرو مکانی این مطالعه استان فارس می‌باشد و دو دلیل برای انتخاب استان فارس به‌عنوان قلمرو مکانی این مطالعه وجود داشت، یکی این‌که متغیر سرمایه‌گذاری و موجودی سرمایه در استان فارس دارای رفتاری غیرخطی و همواره در حال تغییر است و دوم این‌که در این استان قابلیت‌های بالایی برای رشد سرمایه‌گذاری وجود دارد، اما چون توجه کافی و شاید سیاست‌گذاری مناسبی برای رشد سرمایه‌گذاری در استان فارس وجود ندارد، این استان به‌عنوان مکان مورد مطالعه انتخاب شده است.

فرضیه پویایی که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفته است، عبارت است از، «مقدار متغیر حجم سرمایه‌گذاری انجام شده در بخش صنایع تبدیلی کشاورزی استان فارس و دسترسی به منابع مالی در این استان به‌طور متقابل و مستقیم و با الگویی پویا با یکدیگر در ارتباط هستند».

با توجه به ماهیت پویای مبحث توسعه سرمایه‌گذاری در بخش صنعت و نوسان‌های آن در کشور، باید برای تجزیه و تحلیل آن ابزاری (شیوه‌ای) را مورد استفاده قرار داد که بتواند پویایی‌های آن را بازتاب کند و با توجه به این پیچیدگی‌ها، رفتار متغیرهای اصلی، را به‌گونه‌ای شبیه‌سازی کند که بیش‌ترین تشابه را با رفتار واقعی آن‌ها داشته باشد. یک راه مؤثر برای تجزیه و تحلیل سیستم‌های پیچیده، مانند سیستمی که قصد بررسی آن را داریم، بهره‌گیری از یک مدل پویا می‌باشد تا با استفاده از آن جهان واقعی را شبیه‌سازی کرد و به پیامدهای احتمالی آن سیستم پیچیده پی برد (محمدی و همکاران، ۲۰۱۰: ۱). اثربخشی این روش به این دلیل است که چنین سیستم‌هایی شامل روابطی غیرخطی از مراتب بالا بین اجزا خود می‌باشند و هیچ پژوهشگری این توانایی را ندارد، بدون استفاده از شبیه‌سازی این روابط را حل کند، شبیه‌سازی به پژوهشگر کمک می‌کند، روابط بین اجزای گوناگون سیستم را شناسایی کند (فارستر، ۱۹۹۳: ۲۰۰).

برای پاسخگویی به شرایط پیچیده موجود در سیستم‌های اجتماعی و درک رفتار پویای این سیستم‌ها، لازم است شبیه‌سازی به صورت کمی^۱ صورت گیرد. در نتیجه این باور وجود دارد که استفاده از نمودارهای کیفی^۲ (مثل نمودارهای علی و معلولی^۳) و ترجمه این نمودارها به مدل‌های شبیه‌سازی، با استفاده از رویکرد پویایی شناسی سیستم، می‌تواند سبب غنی‌تر شدن تحلیل‌ها گردد (سانتوس و همکاران، ۲۰۰۲: ۱۲۵۳). مدل‌های پویایی شناسانه، در طول زمان، موجب درک بهتر تصمیم‌گیرنده از رفتار سیستم می‌گردند. بنابراین، با توجه به ماهیت پیچیده و پویای مسئله توسعه سرمایه‌گذاری در بخش صنعت (در بیش‌تر کشورها (اعم از توسعه‌یافته و در حال توسعه))، این رویکرد (پویایی شناسی سیستم)، به‌عنوان رویکرد مورد استفاده در این پژوهش، مدنظر قرار گرفته است. نرم‌افزاری که برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و شبیه‌سازی مدل از آن استفاده شده است، نرم‌افزار ونسیم می‌باشد. ونسیم یک نرم‌افزار شبیه‌سازی برای سیستم‌های پویا می‌باشد، که به وسیله شرکت ونتانا سیستم طراحی شده است. ونسیم این توانایی را دارد، که رفتار پویای سیستم‌ها را شبیه‌سازی کند، این سیستم‌ها را بدون یک نرم‌افزار شبیه‌سازی مناسب نمی‌توان تجزیه و تحلیل کرد، به دلیل این‌که این سیستم‌ها با توجه به تأثیرات زیاد، بازخورد و غیره، پیش‌بینی ناشدنی هستند. این نرم‌افزار با شناسایی حلقه‌های علیت و یافتن نقاط اهرمی به ما کمک می‌کند تا بهتر بتوانیم سیستم را مدیریت کنیم و سیاست‌ها و سناریوهای لازم را برای ارتقای سیستم فراهم کنیم. برای انجام این مطالعه از نسخه دی‌اس‌اس ونسیم استفاده شده است، که امکان بهترین عملکرد را به تحلیل‌گر می‌دهد.

متغیرهایی که برای انجام مطالعه با استفاده از مطالعات پیشین و مصاحبه با کارشناسان شناسایی شده‌اند، شامل ۴۷ مورد می‌باشند، که در جدول ۱ به ۱۳ مورد از آن‌ها اشاره شده است.

حلقه‌های بازخوردی مطالعه

بازخورد، تغذیه معکوس داده‌ها، ماده یا انرژی به داخل سیستم است. در زمان اتصال حلقه‌های علی با یکدیگر، در صورتی که یک ارتباط از متغیر مشخصی شروع و در نهایت، به همان متغیر ختم شود، یک حلقه بازخورد تشکیل می‌شود. در پویایی شناسی سیستم مرز بسته، از حلقه‌های بازخوردی تشکیل شده است، که بر یکدیگر اثر می‌گذارند و تأثیرات حلقه‌های بازخورد، تعیین‌کننده رفتار سیستم خواهد بود. به بیان دیگر، مرز سیستم، چیزی جز حلقه‌های بازخورد نیست. حلقه‌های بازخوردی با توجه به مدل ذهنی پژوهشگران شکل می‌گیرد و تأثیرگذاری مدل ذهنی به

^۱ - Quantitative Simulation

^۲ - Qualitative Diagrams

^۳ - Causal Loop Diagrams (CLD)

حدی است که می‌تواند تا حد زیادی نتایج تحقیق را تحت تأثیر قرار دهد. حلقه‌های بازخوردی اصلی مطالعه که جهت گیری تحقیق را تعیین می‌کند، به همراه اندکی توضیحات، در زیر آورده شده‌اند. در مدل توسعه داده شده، که با استفاده از ترکیب حلقه‌های بازخوردی زیادی که در این مطالعه تشخیص داده شده، بوجود آمده است. این مدل شامل ۴۷ متغیر است، که با توجه به نوع متغیرها، هدف مطالعه و همچنین، مطالعات گذشته، چهار مورد از این متغیرها، به عنوان متغیر حالت یا ذخیره، هفت مورد به عنوان متغیر نرخ یا جریان و سایر متغیرها به صورت کمکی یا ثابت در مدل آورده شده‌اند. همان گونه که بیان شد، در این مطالعه تعداد زیادی حلقه بازخوردی وجود دارد، که در کنار یکدیگر شکل دهنده حلقه‌های بازخوردی کلی مطالعه می‌باشند و به دلیل تعداد بسیار زیاد حلقه‌ها از آوردن آن‌ها پرهیز شده است و فقط نمودار حالت و نرخ کلی خلاصه شده در شکل ۱ آورده شده است.

نتایج و بحث

نتایج بدست آمده از شبیه‌سازی متغیرهای کلیدی در شکل‌های ۲ تا ۶ آورده شده است و از آوردن نتایج شبیه‌سازی همه متغیرها پرهیز شده است و در مورد رفتار هر متغیر کلیدی نیز توضیحاتی داده شده است. شکل ۲، رفتار متغیر نقدینگی را نشان می‌دهد. این متغیر یکی از عوامل تعیین کننده در انجام فعالیت‌های تولیدی می‌باشد زیرا تمام اقدام‌های سازمان را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. این متغیر شاید یکی از تعیین کننده‌ترین متغیرها در مدل است. البته، باید خاطر نشان ساخت، این متغیر به خودی خود، توانایی تأثیرگذاری کامل را بر مدل مورد مطالعه ندارد زیرا باید هم‌زمان با این متغیر، مقدار متغیرهای دیگری مانند سطح بهینه نقدینگی، که در شکل ۳ آورده شده است مد نظر قرار گیرد. همان گونه که از شکل ۲، مشخص است، در طول زمان نقدینگی در این صنعت، در حال افزایش است که خود ممکن است دلایل متعددی داشته باشد، ولی این که آیا این سطح از نقدینگی پاسخگوی نیازهای آن صنعت می‌باشد یا نه، باید با توجه به سطح نقدینگی بهینه (شکل ۳)، درباره آن اظهار نظر شود. همان گونه که ملاحظه می‌گردد، رفتار متغیر نقدینگی (شکل ۲)، رفتاری شبیه به رفتار رشد نمایی را در طول دوره شبیه سازی از خود بروز داده است (البته با شبیه کمی‌تر)، که به معنی رشد نقدینگی در دسترس صنعت می‌باشد، اما اگر به شکل ۳ (رفتار متغیر سطح بهینه نقدینگی) هم توجه شود، مشخص می‌شود که این متغیر هم در طول زمان رشد داشته است و رفتاری شبیه به رفتار رشد نمایی را از خود بروز داده است و چون شیب نمودار ۲ از نمودار ۳ کم‌تر است، مشخص می‌گردد، که سطح نقدینگی موجود به مراتب از سطح نقدینگی بهینه کم‌تر است و با استفاده از وام، سازمان‌ها باید این تفاوت نقدینگی را جبران کنند.

شکل ۴، رفتار متغیر دریافت وام را در طول دوره شبیه سازی نشان می‌دهد. این متغیر، یکی از متغیرهای نرخ است که بر روی متغیر سطح بدهی تأثیر می‌گذارد و از متغیرهای وام مورد نیاز، زمان پرداخت وام، سهولت دسترسی به وام و محدودیت اعتباری تولید کننده تأثیر می‌پذیرد و الگوهای رفتاری متغیرهای تأثیر گذار بر این متغیر هستند که الگوی رفتاری آن را در طول زمان شکل می‌دهند. همان‌گونه که در شکل ۴، مشخص است، رفتار این متغیر، رفتاری شبیه به رفتار رشد نمایی می‌باشد. افزوده شدن این متغیر، باعث افزایش متغیر سطح بدهی می‌گردد، متغیری که رفتار آن در طی دوره شبیه سازی در شکل ۵ آورده شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، رفتار این متغیر هم در طی دوره شبیه سازی، رفتاری شبیه به رفتار رشد نمایی است و چون مقدار رشد این متغیر به مراتب بیش‌تر از متغیر دریافت وام می‌باشد، بدین معنی است که صنایعی که وام را دریافت کرده‌اند، نتوانسته‌اند در مدت سررسید بدهی، آن را پرداخت کنند و اگر به نمودار متغیر نرخ بازپرداخت بدهی هم توجه شود، مشخص می‌شود که این متغیر هم در طول زمان روندی صعودی را طی کرده است، ولی به دلیل اینکه شیب روند صعود این متغیر به مراتب از شیب روند صعود متغیر نرخ دریافت وام کم‌تر است، رفتاری تقریباً نمایی از متغیر سطح بدهی بروز کرده است. البته، درست است که افزایش بدهی سبب شده است، تا نقدینگی در دسترس سازمان افزایش پیدا کند و سازمان، سرمایه در گردش بیش‌تری در اختیار داشته باشد، ولی بالا رفتن مداوم متغیر سطح بدهی به دلیل این است، که سازمان توان بازپرداخت بدهی در سررسیدهای تعیین شده را نداشته است و این مسئله باعث ضربه خوردن وجهه اعتباری آن سازمان یا سازمان‌ها می‌گردد. شکل ۶، رفتار متغیر سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی استان فارس را در طول زمان نشان می‌دهد. با توجه به نتایج شبیه‌سازی، مفروضات مدل آزمون می‌گردند. در این مرحله، این مدل‌ها باید تعیین اعتبار شوند و رفتار مدل مورد آزمون و تحلیل حساسیت قرار گیرد، تا از توانایی مدل در مواجهه با شرایط واقعی و کاربردی بودن آن، اطمینان یافت. آزمون از همان موقع که پژوهشگر نخستین معادله را می‌نویسد، آغاز می‌شود. آزمون‌های زیر بر روی مدل بازخوردی دسترسی به منابع مالی کافی و رشد سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی استان فارس انجام گرفته است. آزمون تحلیل حساسیت، مدل را از حالت قطعی که در دنیای واقعی ممکن است، کم‌تر وجود داشته باشد، خارج می‌کند و عملکرد آن را در شرایط احتمالی، با توجه به سناریوهای گوناگون، مورد بررسی قرار می‌دهد. هدف واقعی از تحلیل حساسیت این است، که وقتی پارامترها، شرایط اولیه و مرز مدل با عدم قطعیت مواجه می‌شوند، در چه دامنه‌ای و چگونه رفتار می‌کنند (رجبی، ۱۳۹۳: ۴۳). بدین ترتیب برای بررسی تحلیل حساسیت سه متغیر نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام، متغیر سطح نقدینگی و متغیر سطح بدهی، اثر گذاری مقادیر متغیرهای ثابت متوسط درصد درآمد

تولید و میانگین سررسید بدهی، در این سه متغیر بررسی شده است و نتایج در شکل‌های ۷، ۸ و ۹ آورده شده است. همان‌گونه که در شکل‌های ۷، ۸ و ۹ ملاحظه می‌گردد، پنجاه درصد تغییرات چهار متغیر تحت بررسی در منطقه زرد رنگ، ۷۵ درصد در منطقه سبز رنگ، ۹۵ درصد در منطقه آبی رنگ و ۱۰۰ درصد تغییرات در منطقه خاکستری رنگ اتفاق می‌افتد. از نتایج تحلیل حساسیت مشخص می‌گردد که مدل برای پاسخگویی به شرایط احتمالی اعمال شده از بیرون مدل آمادگی دارد و رفتاری نرمال را از خود بروز می‌دهد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به نتایج بدست آمده از شبیه‌سازی مدل می‌توان گفت که متغیر سطح دسترسی به منابع مالی و متغیر سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی استان فارس به‌صورت مستقیم و متعامل با یکدیگر ارتباط دارند. نتایج نشان می‌دهند، اقدام به تولید، از یک سو موجودی مواد اولیه را کاهش پیدا می‌کند و از سوی دیگر، موجودی کالای ساخته شده را افزایش می‌دهد. البته، افزایش چه در سطح موجودی مواد اولیه باشد و چه در سطح موجودی کالای ساخته شده، باعث می‌گردد، سرمایه در گردش سازمان افزایش یابد و با افزایش سرمایه در گردش، به دلیل کاهش نقدینگی سازمان، سازمان به نقدینگی نیاز پیدا می‌کند و با توجه به نقدینگی مورد نیاز، سطح اعتباری مورد نیاز را تعیین می‌کند. افزایش سطح اعتبار مورد نیاز، باعث کاهش سطح اعتبار در دسترس می‌گردد. البته، افزایش حد اعتباری، باعث افزایش سطح اعتبار در دسترس می‌گردد. هر چه سطح اعتبار در دسترس بیشتر باشد، امکان پرداخت بیش‌تری به سازمان وجود دارد و با افزایش پرداخت منابع مالی به سازمان، این منابع از سوی سازمان برای تهیه مواد اولیه به عرضه‌کننده مواد اولیه پرداخت می‌شود. افزایش پرداخت به عرضه‌کنندگان مواد اولیه، ورود مواد اولیه بیش‌تر را به سازمان در پی خواهد داشت و افزایش ورود مواد اولیه، سطح موجودی مواد اولیه را در سازمان بالاتر می‌برد. افزایش میزان بدهی، باعث افزایش نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام می‌گردد که یکی از نسبت‌های مهم مالی است و اگر در سطح نرمالی باشد (نه زیاد باشد و نه کم)، نشان‌دهنده توان سازمان در بازپرداخت بدهی است. افزایش این نسبت، به معنی درصد بالاتر تأمین منابع مالی از راه بدهی و استقراض است و هر چه این درصد بالاتر باشد، امکان استقراض از نهادهای مالی کاهش می‌یابد.

افزایش نیاز به پول از یکسو، شرایطی را ایجاد می‌کند، که استفاده از وام را ضروری می‌کند و افزایش استفاده از وام، بهره‌پرداختی به نهادهای مالی را افزایش می‌دهد، با افزایش بهره، توانایی فرد یا سازمان برای بازپرداخت بدهی ایجاد شده از سوی وام، کاهش می‌یابد و کاهش توانایی برای

بازپرداخت بدهی، فرد یا سازمان را در وضعیتی اضطراری قرار می‌دهد و تشدید وضعیت اضطراری، نیاز فرد یا سازمان به پول را افزایش می‌دهد، از سوی دیگر، افزایش نیاز به پول، حجم وام درخواستی از نهادهای مالی را افزایش می‌دهد و افزایش حجم وام‌های درخواستی به صورت مداوم باعث می‌گردد وام‌های چندی به فرد تعلق بگیرد و افزایش وام‌های چندگانه، امتیاز اعتباری فرد یا سازمان را کاهش می‌دهد و کاهش امتیاز اعتباری، امکان استفاده از وام را کاهش می‌دهد. هر چقدر توانایی برای امضای تعهدات خواسته شده از سوی بانک، برای فرد و سازمان سخت‌تر باشد، فشارهای شهروندی بیش‌تری برای مواجهه با قانون صورت می‌گیرد، تا تغییراتی در قانون ایجاد شود، با افزایش فشار شهروندی، تلاش بیش‌تری برای قانون‌گذاری در این زمینه صورت می‌گیرد، با افزایش این تلاش‌ها، قوانین پرداخت وام تسهیل می‌گردد. با تسهیل این قوانین، شرایط پرداخت وام ساده‌تر می‌گردد و امکان بیش‌تری برای پرداخت وام به وجود می‌آید.

هرچه ریسک برآوردی به وسیله بانک بیش‌تر باشد، ضمانت درخواستی از سوی بانک بیش‌تر می‌گردد، با افزایش ضمانت درخواست، کیفیت استاندارد برنامه‌های تجاری، کاهش می‌یابد. با کاهش کیفیت، میانگین بهره‌وری برنامه‌های کنونی تجاری کاهش می‌یابد، در نتیجه احتمال بازپرداخت بدهی کم‌تر می‌گردد و نرخ بازپرداخت کاهش می‌یابد. با کاهش نرخ بازپرداخت، بدهی بازپرداخت نشده افزایش می‌یابد و ریسک برآورد شده به وسیله بانک نیز افزایش می‌یابد و افزایش ضمانت درخواستی از سوی بانک، سهولت دسترسی به وام را کاهش می‌شود و با کاهش سهولت دسترسی به وام، پرداخت رشوه رونق می‌گیرد و فرهنگ رشوه نیز افزایش می‌یابد و با رونق فرهنگ رشوه، کیفیت استاندارد برنامه‌های تجاری کاهش می‌یابد.

بنابراین، همان‌گونه که نتایج ناشی از شبیه‌سازی نشان داد، سطح دسترسی به منابع مالی، یکی از اصلی‌ترین متغیرهای تأثیرگذار بر فرآیند رشد متغیر سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی استان فارس در طول زمان می‌باشد و برای این‌که استان بتواند، به سمت توسعه و رشد سرمایه‌گذاری در صنعت پیش رود، باید اهمیت اساسی به موضوع سطح دسترسی به منابع مالی داده شود و باید زمینه‌های لازم برای افزایش مداوم سطح دسترسی به منابع مالی و سهولت دسترسی به این منابع، از راه ایجاد زمینه‌های لازم فراهم گردد. زیرا با توجه به نتایج پژوهش نمی‌توان این دو مقوله را جدا از هم دید بلکه این دو مقوله به واقع دو سوی یک مسئله می‌باشند و باید به صورت هم‌زمان مورد توجه قرار گیرند و اگر قرار است، سیاست‌هایی برای سطح دسترسی به منابع مالی یا سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی استان فارس اتخاذ شود، باید هر دو مقوله مورد توجه قرار گیرند و هم‌چنین، باید به اثرات کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت راهکارها و استراتژی‌های آرایه شده توجه کافی و مناسب شود.

برای دسترسی هر چه بیشتر به منابع مالی و رشد سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی استان فارس به صورت هم‌زمان، اگر به مدل بازخوردی مطالعه توجه گردد، باید زمینه‌های لازم برای دسترسی هر چه بیشتر به منابع مالی فراهم گردد، که دستیابی به این مهم از راه توجه به نقاط اهرمی مدل به راحتی امکان‌پذیر خواهد بود. یکی از متغیرهای اهرمی و تأثیرگذار در این مدل، متغیر اعتبار در دسترس بانک (با وجود این که نهادهای مالی ممکن است، دارایی‌های زیادی داشته باشند، اما تنها می‌توانند از محل دارایی‌های نقد خود تسهیلات پرداخت کنند و میزان دارایی نقد در دسترس نهادهای مالی برای پرداخت تسهیلات، محدودیت اعتباری آن موسسه مالی گفته می‌شود) می‌باشد و سیاست افزایش حد اعتباری بانک‌ها، یکی از متغیرهایی است، که زمینه ساز دسترسی هر چه بیشتر به منابع مالی و رشد سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی استان فارس را به صورت هم‌زمان فراهم می‌آورد. یکی دیگر از متغیرهای اهرمی و تأثیرگذار مدل، که تأثیر آن از متغیر محدودیت اعتباری بانک هم به شدت بیشتر است، متغیر سهولت دسترسی به وام می‌باشد. اثرات افزایش سطح این متغیر به آسانی قابل تعقیب می‌باشد و رشدی چشم‌گیر را می‌توان در متغیر میزان وام اعطایی از سوی نهادهای مالی را در نتایج شبیه‌سازی ملاحظه کرد، تحقق این امر زمینه افزایش نقدینگی را فراهم می‌آورد و می‌توان شاهد رشد فزاینده متغیر سرمایه‌گذاری انجام شده در صنایع تبدیلی کشاورزی بود، از سوی دیگر، بکارگیری این سیاست در بلندمدت، زمینه کاهش نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام را در صنایع تبدیلی کشاورزی فراهم خواهد آورد، بنابراین، باید گفت بکارگیری این سیاست می‌تواند زمینه ساز جهشی قابل توجه در سرمایه‌گذاری انجام شده در بخش صنعت گردد و باعث دسترسی هر چه بیشتر به منابع مالی و رشد سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی استان فارس به صورت هم‌زمان شد. متغیر اهرمی تأثیرگذار دیگر بر دسترسی به منابع مالی و سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی کشاورزی استان فارس، متغیر نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام است که با تحت تأثیر قرار دادن ریسک برآوردی به وسیله منابع مالی، میزان دسترسی به منابع مالی را به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهد و زمینه‌ساز تغییراتی قابل توجه در مدل خواهد شد. دلیل تأثیرگذاری بالای متغیر نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام، آن است که اگر الگوی کلی حاکم بر مدل حفظ شود و متغیر ریسک برآوردی به وسیله بانک‌ها و نهادهای مالی زمینه ساز سهولت دسترسی به وام باشد، به روشنی می‌توان اثرات قابل توجه این متغیر را در مورد متغیرهای کلیدی دید. نرخ بهره هم از دیگر متغیرهای تأثیرگذار بر این مدل می‌باشد. این متغیر هم از راه تأثیر بر بازپرداخت بدهی، بر کاهش یا افزایش حجم بدهی انباشته تأثیر می‌گذارد و با تحت تأثیر قرار دادن متغیر نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام، متغیرهای کلیدی را تحت تأثیر جدی قرار می‌دهد، اما باید گفت اثرگذارترین

متغیر اهرمی در مدل توسعه داده شده با توجه به نتایج شبیه‌سازی، متغیر سهولت دسترسی به وام است و بکارگیری سیاستی برای ارتقای سطح متغیر سهولت دسترسی به وام می‌تواند رفتار تقریباً تمامی متغیرهای درون‌زای مدل را به سمت دلخواه تعدیل کند. البته، این به معنای اثرگذار نبودن سایر سیاست‌ها نیست بلکه فقط باید گفت که اثرات این سیاست به مراتب از سایر سیاست‌ها بیش‌تر است و اگر این سیاست با سیاست افزایش حد اعتباری بانک‌ها همراه شود، اثرات به مراتب بیش‌تری نیز از خود به جای خواهد گذاشت.

منابع

- ابونوری، ع.، و تیموری، م. (۱۳۹۲). بررسی اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی: مقایسه ای بین کشورهای OECD و UMI. پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۳(۱۱): ۲۹-۴۰.
- بینش، م. (۱۳۹۳). با اندیشمندان عرصه مدیریت: اندیشه‌های متفکران و پیشروان عرصه مدیریت. انتشارات رسا، ۲۷۲ صفحه.
- تقوی، م.، و محمدی، ح. (۱۳۸۸). تاثیر زیرساخت‌های سرمایه‌گذاری بر رشد اقتصادی ایران. پژوهشنامه اقتصادی، ۹(۱): ۱۵-۴۲.
- جمشیدی‌فر، س. (۱۳۹۲). سرمایه‌گذاری، مهمترین محرک رونق اقتصادی. ماهنامه بازار و سرمایه، ۴(۴۶-۴۵): ۷۸.
- حسین‌زاده بحرینی، م.ح. (۱۳۸۳). عوامل موثر بر امنیت سرمایه‌گذاری در ایران. جستارهای اقتصادی، ۲(۲): ۱۵۶-۱۰۹.
- ختایی، م.، و سیفی‌پور، ر. (۱۳۷۹). نقش منابع مالی بلند مدت در رشد اقتصادی ایران. پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۳(۴-۵): ۱۳۴-۱۰۷.
- راغفر، ح.، و اکبریگی، س. (۱۳۹۴). تاثیر تغییرات نرخ جایگزینی در صندوق بازنشستگی تامین اجتماعی بر موجودی سرمایه، عرضه نیروی کار و پس‌انداز. فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۲۳(۷۵): ۴۵-۷۴.
- رجبی، ع. (۱۳۹۳). مدلسازی سیستمی فاکتورهای تاثیرگذار بر فرایندهای تجاری و عملکرد شرکت‌های صنعتی با رهیافت پویایی‌شناسی سیستم. رساله دکتری ارائه شده در بخش مدیریت دانشگاه شیراز.
- سام‌دلیری، ی. (۱۳۸۱). بازارهای مالی و نقش آنها در توسعه صنایع. ماهنامه بانک و اقتصاد، ۲۸: ۴۴-۴۷.

- سلمانی، ب.، و امیری، ب. (۱۳۸۸). توسعه مالی و رشد اقتصادی: مورد کشورهای در حال توسعه. فصلنامه اقتصاد مقداری، ۶(۴): ۱۴۵-۱۲۵.
- سلیمی‌فر، م.، رزمی، م.ج.، و ابوترابی، م.ع. (۱۳۸۳). بررسی رابطه‌ی علی شاخص‌های توسعه‌ی مالی و رشد اقتصادی در ایران. فصلنامه اقتصاد مقداری، ۷(۱): ۱۰۴-۷۵.
- شاکری، ع. (۱۳۹۱). اقتصاد کلان: نظریه‌ها و سیاست‌ها (چاپ سوم). انتشارات رافع، تهران، ایران.
- عباسی، غ.، و برادران شرکا، ح. (۱۳۸۸). اثرات بازارهای مالی بر رشد بخش صنعتی در ایران. نامه مفید، ۱۵(۷۵): ۲۲-۳.
- صدیقی، ک. (۱۳۸۴). پارادایم نوین توسعه، الگوهای رقابت‌پذیری و توسعه صنعتی در جهان. کار و جامعه، ۶۰: ۱۰-۳.
- غفاری آشتیانی، پ.، و پاشوی، د. (۱۳۹۵). بررسی عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی شهرک‌های صنعتی استان قم. فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۲۴(۷۸): ۲۴۸-۲۲۹.
- منصف، ع.، ترکی، ل.، و علوی، ج. (۱۳۹۲). تحلیل اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای گروه دی‌هشت: علیت گرنجر پانلی با رویکرد بوت‌استرپ. فصلنامه پژوهش‌های رشد توسعه اقتصادی، ۳(۱۰): ۹۲-۷۳.
- نظیفی، ف. (۱۳۸۳). توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران. پژوهشنامه اقتصادی، ۴(۳): ۱۳۰-۹۷.

References

- Forrester, J.W., (1993). "System Dynamics and the Lessons of 35 Years", A Systems-Based Approach to Policymaking: 199-240.
- Gabriele, A., (2010). "The Role of the State in China's Industrial Development: A Reassessment", Comparative Economic Studies: 52 (3), 325-350.
- Gallagher, K.P. & Shafaeddin, M., (2010). "Policies for industrial learning in China and Mexico", Technology in Society: 32 (2), 81-99.
- Hassan, M.A. & Olaniran, S.O., (2011). "Developing Small Business Entrepreneurs through Assistance Institutions: The Role of Industrial Development Centre, Osogbo, Nigeria", International Journal of Business and Management: 6 (2), 213-226.
- Hower, T., Hovmand, P., Rux, K., Sparks, Y. & Davis, D., (2011). "The Use of Financial Products and Services in Low Income African-American Communities", The 29th International Conference of the System Dynamics Society: Washington, USA, 1-3.
- Huang, H.C., Fang, W. & Miller, S.M., (2014a). "Banking Market Structure, Liquidity Needs, and Industrial Growth Volatility", Journal of Empirical Finance: 26, 1-12.

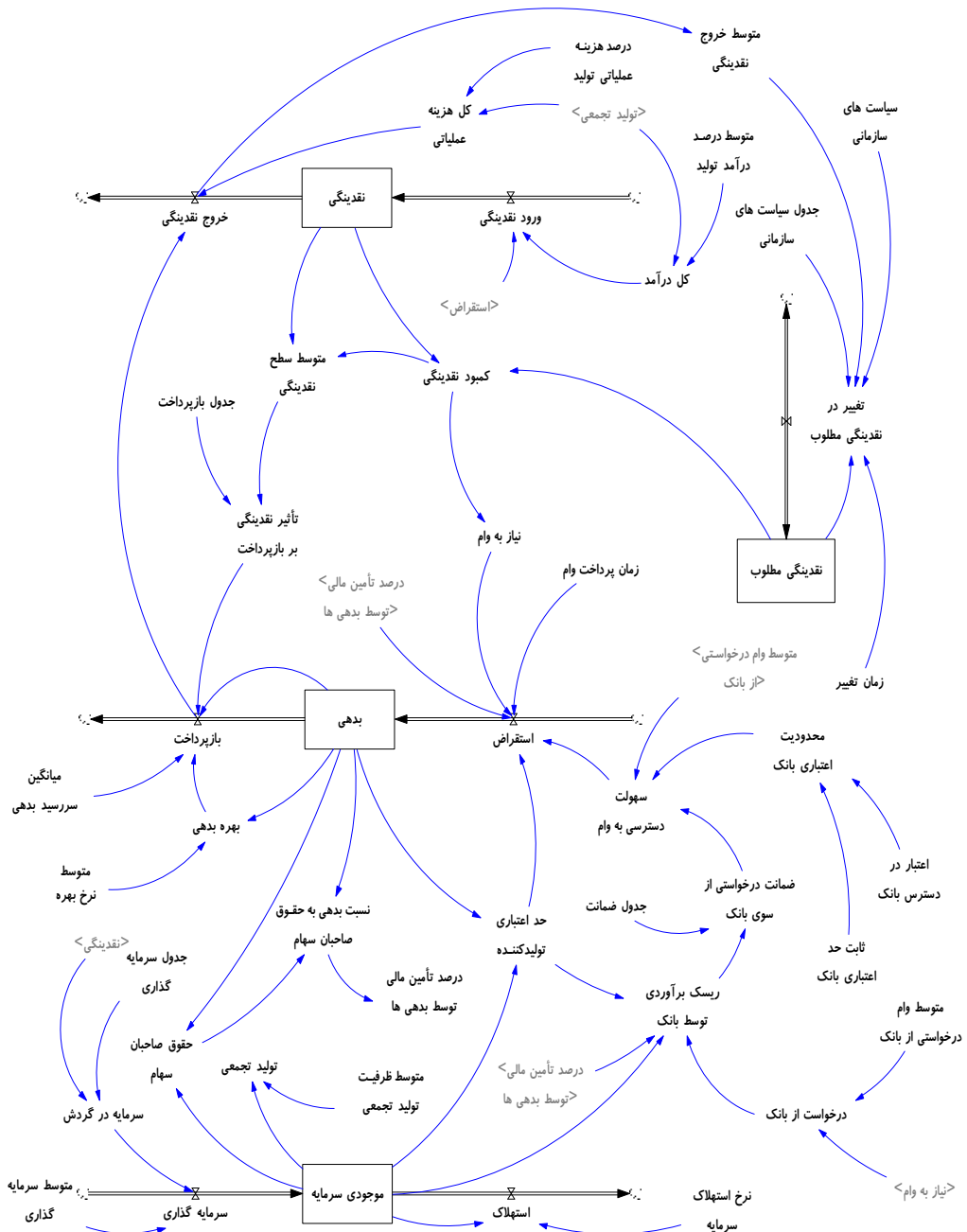
- Huang, H.C., Fang, W. & Miller, S.M., (2014b). "Does financial development volatility affect industrial growth volatility?", *International Review of Economics & Finance*: 29, 307-320.
- Khodabakhshian, A., Khosravi, M. & Mashayekhi, A.N. (2013). "Adverse Selection in SME Financing: When Both Bank and Innovative Entrepreneur Lose", *The 31st International Conference of the System Dynamics Society: Massachusetts, USA*, 1-26.
- Mehmood, A., (2006). "A strategic model for evaluating investment strategies to establish operational & financial sustainability of Pakistan Railways", *The 24th International Conference of the System Dynamics Society: Nijmegen, Netherlands*, 1-24.
- Merriam, S.B., (2007). "Qualitative Research and Case Study Applications in Education: Revised and Expanded from Case Study Research in Education", *Wiley: Jossey-Bass (2nd Edition): San Francisco, CA, USA*.
- Mohammadi, H., Kazemi, R., Maghsoudloo, H., Mehregan, E. and Mashayekhi, A.N., (2010). "System Dynamic Approach for Analyzing Cyclic Mechanism in Land Market and Their Effect on House Market Fluctuations", *The 28th International Conference of the System Dynamics Society: Seoul, Korea*, 1-7.
- Rahnama, A., Mousavian, S.J., Eshghi, D. and Alaei, A., (2011). "The Role of Industrial Incentives in Development of Small and Medium Industries", *International Journal of Business Administration*: 2 (4), 25-32.
- Romer, P. M., (1994). "The Origins of Endogenous Growth", *Journal of Economic Perspectives*: 8 (1), 3-22.
- Santos, S., Belton, V. & Howick, S., (2002). "Adding Value to Performance Measurement by Using System Dynamics and Multi criteria Analysis", *International Journal of Operations & Production Management*: 22 (11), 1246-1272.
- Senge, P.M., (1990). "The Fifth Discipline", *Currency Doubleday: New York, USA*.
- Sterman, J.D., (2000). "Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World", *Irwin Mc-Graw Hill: USA*.

پیوست‌ها

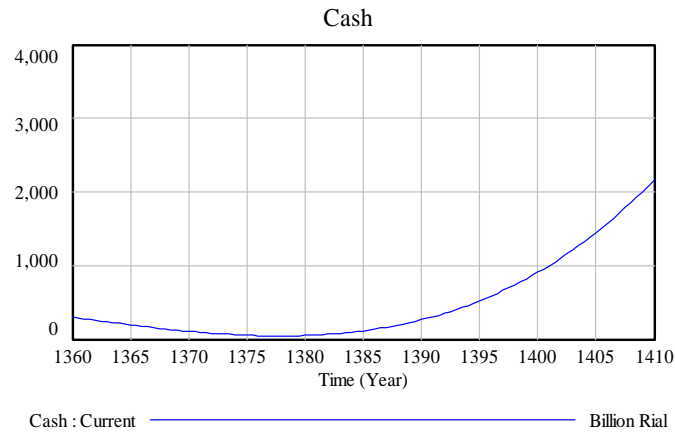
جدول ۱- متغیرهای مؤثر در مدل پویایی شناسانه رابطه سطح دسترسی به منابع مالی و توسعه سرمایه‌گذاری.

ردیف	نام متغیر	نوع متغیر	توصیف متغیر	منابع
۱	نقدینگی صنایع تبدیلی کشاورزی	سطح	به مجموعه پول و شبه پول نقدینگی گفته می‌شود.	سام دلیری (۱۳۸۱)، نظیفی (۱۳۸۳)، هاور و همکاران (۲۰۱۱)، هوانگ و همکاران (۲۰۱۴-الف).
۲	میانگین درآمد	کمکی	میانگین مقدار پولی است، که تولیدکنندگان با فروش محصولات یا خدمات خود به دست می‌آورند.	راغفر و اکبر بیگی (۱۳۹۴)، گلگر و شفاءالدین (۲۰۱۰)، هاور و همکاران (۲۰۱۱)، خدابخشیان-وهمکاران (۲۰۱۳)، هوانگ و همکاران (۲۰۱۴-ب).
۳	میانگین هزینه عملیاتی صنایع تبدیلی کشاورزی	کمکی	شامل میانگین هزینه‌های مربوط به فعالیت عادی و مستمر شرکت است.	سلمانی و امیری (۱۳۸۸)، گابریل (۲۰۱۰)، رهنما و همکاران (۲۰۱۱)، هوانگ و همکاران (۲۰۱۴-ب).
۴	سطح بهینه نقدینگی	سطح	به سطح بهینه پول و شبه پول نقدینگی گفته می‌شود.	سلیمی‌فر و همکاران (۱۳۸۹)، ابونوری و تیموری (۱۳۹۲)، گلگر و شفاءالدین (۲۰۱۰)، خدابخشیان و همکاران (۲۰۱۳).
۵	بدهی صنایع تبدیلی کشاورزی	سطح	عبارت از تعهد انتقال منافع اقتصادی به وسیله واحد تجاری ناشی از معاملات یا سایر رویدادهای گذشته است.	سلمانی و امیری (۱۳۸۸)، حسن و اولانیران (۲۰۱۱)، خدابخشیان و همکاران (۲۰۱۳).
۶	سرمایه در گردش صنایع تبدیلی کشاورزی	کمکی	مجموعه مبالغی است که در دارایی‌های جاری یک شرکت، سرمایه‌گذاری می‌شوند. اگر بدهی‌های جاری از دارایی‌های جاری یک شرکت کسر گردد، سرمایه در گردش خالص به دست می‌آید.	سام دلیری (۱۳۸۱)، نظیفی (۱۳۸۳)، سلمانی و امیری (۱۳۸۸)، غفاری آشتیانی و پاشویی (۱۳۹۵)، گلگر و شفاءالدین (۲۰۱۰)، هوانگ و همکاران (۲۰۱۴-الف).
۷	نسبت بدهی به حقوق صاحبان	کمکی	این نسبت از راه تقسیم کل بدهی‌های شرکت، به حقوق صاحبان	حسن و اولانیران (۲۰۱۱)، رهنما و همکاران (۲۰۱۱)، خدابخشیان

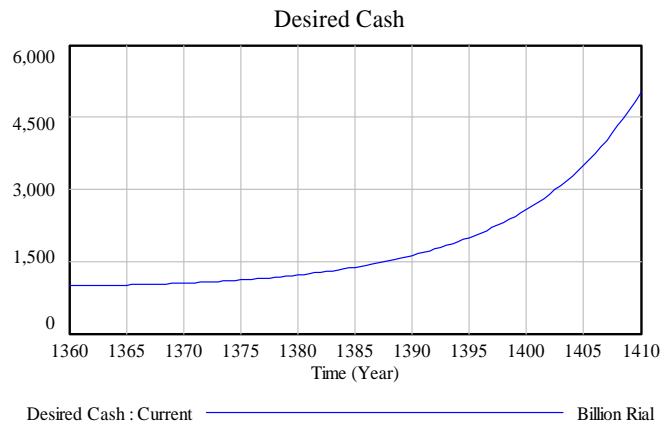
			سهام صنایع تبدیلی کشاورزی	سهام بدست می‌آید و نشان می‌دهد، یک شرکت برای تامین مالی دارایی‌هایش چه درصدی از حقوق صاحبان سهام و بدهی را استفاده می‌کند.	و همکاران (۲۰۱۳)، هوانگ و همکاران (۲۰۱۴-الف)، هوانگ و همکاران (۲۰۱۴-ب).
۸	اعتبار در دسترس بانک	بروززا		به مقدار دارایی‌های نهادهای مالی، اطلاق می‌گردد.	سلیمی فر و همکاران (۱۳۸۹)، هوانگ و همکاران (۲۰۱۴-ب).
۹	ریسک برآورد شده توسط بانک	کمکی		ریسک برآورد شده توسط نهادهای مالی، برای در اختیار گذاردن پول به وام گیرندگان را گویند.	منصف و همکاران (۱۳۹۲)، هاور و همکاران (۲۰۱۱)، هوانگ و همکاران (۲۰۱۴-الف).
۱۰	ضمانت درخواستی از سوی بانک	کمکی		ضمانت درخواستی از سوی بانک چیزی است که نهادهای مالی ارائه- دهنده منابع مالی، درمقابل تسهیلات اعطایی از وام‌گیرنده تقاضا می‌کند.	نظیفی (۱۳۸۳)، گلگر و شفاءالدین (۲۰۱۰)، حسن و اولانیران (۲۰۱۱)، خدابخشیان و همکاران (۲۰۱۳).
۱۱	سهولت دسترسی به وام	کمکی		سهولت دسترسی به وام نشان می‌دهد، تا چه حد در کشورها دریافت وام بدون وثیقه و فقط با یک طرح کسب و کار خوب امکان‌پذیر است.	ابونوری و تیموری (۱۳۹۲)، خدابخشیان و همکاران (۲۰۱۳)، هوانگ و همکاران (۲۰۱۴-الف).
۱۲	سرمایه‌گذاری	نرخ		به معنی گذاشتن پول در یک فعالیت با انتظار کسب سود از آن است. به طور دقیق‌تر سرمایه‌گذاری تعهد پول یا سرمایه برای خرید مالی وسایل یا دارائی‌های دیگر، به‌منظور برگشت منفعت‌های سودمند و مفید است.	سلمانی و امیری (۱۳۸۸)، راغفر و اکبر بیگی (۱۳۹۴)، غفاری آشتیانی و پاشوی (۱۳۹۵)، هوانگ و همکاران (۲۰۱۴-الف)، هوانگ و همکاران (۲۰۱۴-ب).
۱۳	موجودی سرمایه	سطح		کل سرمایه‌گذاری انجام شده در یک یا چند بخش از صنعت منهای سرمایه‌های مستهلک شده	غفاری آشتیانی و پاشوی (۱۳۹۵)، خدابخشیان و همکاران (۲۰۱۳)، هوانگ و همکاران (۲۰۱۴-ب).



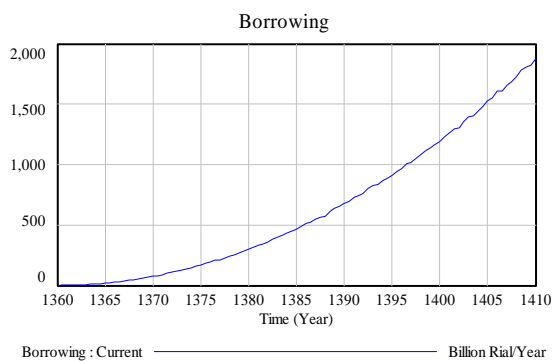
شکل ۱- نمودار حالت و نرخ رابطه سطح دسترسی به منابع مالی و رشد سرمایه‌گذاری.



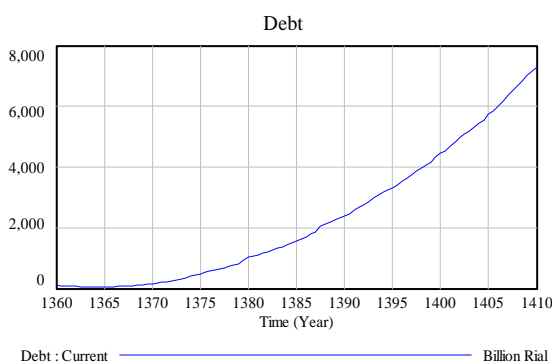
شکل ۲- نمودار متغیر سطح نقدینگی موجود.



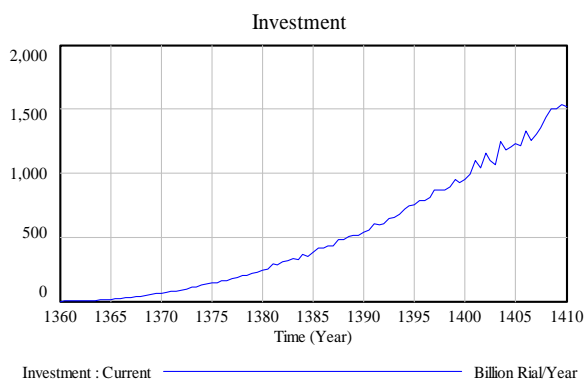
شکل ۳- نمودار متغیر سطح نقدینگی بهینه.



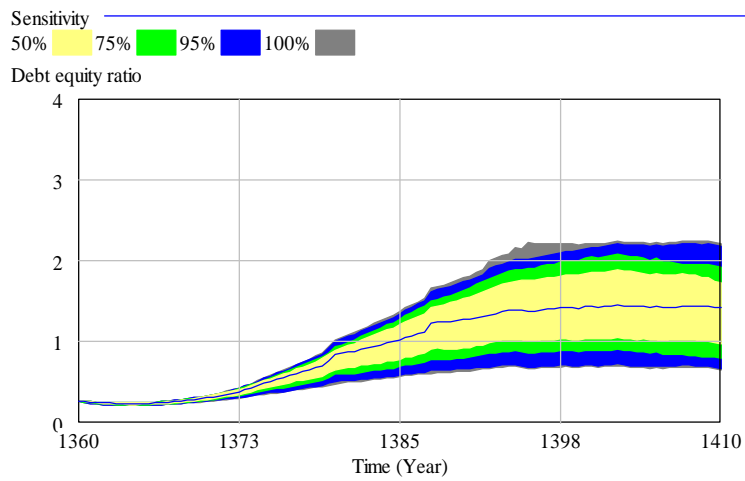
شکل ۴- نمودار متغیر دریافت وام.



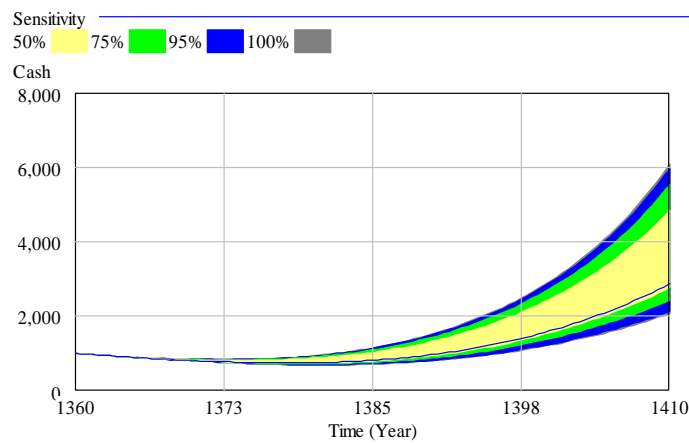
شکل ۵- نمودار متغیر سطح بدهی.



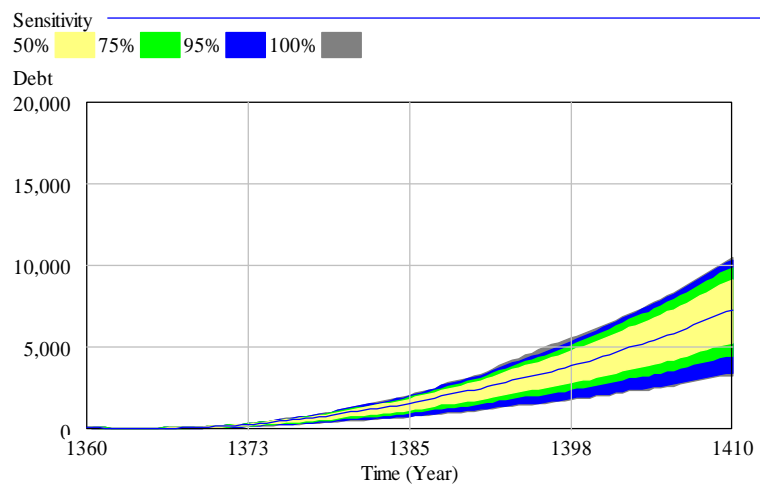
شکل ۶- نمودار متغیر سرمایه‌گذاری انجام شده.



شکل ۷- تحلیل حساسیت متغیر نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام.



شکل ۸- تحلیل حساسیت متغیر نقدینگی.



شکل ۹- تحلیل حساسیت متغیر بدهی.