

تحلیل رابطه علی بین شاخص‌های سرکوب مالی و صادرات کشاورزی ایران با استفاده از شبکه علی بیزین

محمد قربانی، سمیه نقوی^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۰/۱۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۸/۱۴

چکیده

هدف اصلی این بررسی، تحلیل رابطه علی بین شاخص‌های سرکوب مالی، در کنار دیگر عامل‌های تأثیرگذار بر ارزش صادرات بخش کشاورزی می‌باشد. برای این منظور با استفاده از داده‌های سری زمانی ۹۱-۱۳۵۵ و مبانی نظری (تئوری) موجود ابتدا، ارتباط هر یک از متغیرهای تأثیرگذار بر ارزش صادرات بخش کشاورزی، در قالب نقشه علی کامل مشخص شده و آنگاه با استفاده از اصول شبکه علی بیزین نقشه علی مستقلی برای متغیرهای مدل فراهم شده و پس از آن تحت سناریوهای مختلف به بررسی تأثیر هر یک از متغیرها پرداخته شده است. نتایج گویای آن است که از بین شاخص‌های سرکوب مالی کمترین تأثیر بر صادرات بخش کشاورزی ایران، مربوط به نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی و بیشترین تأثیر مربوط به نرخ بهره می‌باشد. همچنین از بین دیگر متغیرهای تأثیرگذار متغیر نرخ ارز دارای بیشترین تأثیر بر ارزش صادرات بخش کشاورزی می‌باشد. بنابراین در راستای نتایج تحقیق پیشنهاد می‌شود، دولت برای توسعه صادرات محصولات کشاورزی ضمن استفاده از سیاست‌های ارزی مناسب برای حمایت و تشویق صادرات محصولات کشاورزی، به دنبال اعمال سیاست‌هایی برای ارتقای سطح تولیدات این بخش مانند سیاست‌هایی برای افزایش بهره‌وری آب و خاک نیز باشد.

طبقه‌بندی JEL: E5, E52, F10

واژگان کلیدی: سرکوب مالی، صادرات کشاورزی، شبکه علی بیزین

^۱ به ترتیب: استاد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشجو دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد (نویسنده مسئول)

مقدمه

اقتصاد اغلب کشورهای جهان در دهه‌های ۵۰ و ۶۰ تحت تأثیر نظریه‌های اقتصاددانان هوادار سرکوب مالی بوده است. مک‌کینون و ماتیسون (۱۹۸۱)، اصطلاح سرکوب مالی را به عنوان مجموعه‌ای از سیاست‌ها تعریف می‌کنند که هدف آنها خلق درآمد از نظام مالی از راه دخالت دولت در قیمت‌گذاری و تخصیص منابع وجوه اعطائی و تعیین نرخ‌های بهره حقیقی است. پترسون و رجان (۱۹۹۴)، سرکوب مالی را به عنوان اصطلاح در بازار سرمایه مرتبط با وجوهی که مدیران مؤسسه‌های کوچک قادر به استقراض منابع مالی با توجه به نرخ‌های بهره تعیین شده دولت و نرخ بهره قابل قبول خود نیستند، می‌دانند. مشخصه سرکوب مالی مقررات می‌باشد که سبب انحراف قیمت در بازارهای مالی می‌شود. این مقررات شامل تعیین سقف نرخ بهره اسمی سپرده‌ها، سقف نرخ بهره وام‌ها، ذخایر قانونی بالا برای بانک‌ها و تخصیص دستوری اعتبارات می‌باشد. بازدارنده‌ها و محدودیت‌های یاد شده سبب کاهش جریان وجوه به بخش مالی می‌شود. همچنین منابع به طرح‌هایی اختصاص می‌یابد که دارای بازدهی پایینی هستند و در گزینش آنها اولویت اقتصادی رعایت نشده است. بنابراین سرکوب مالی منجر به کوچک شدن بخش مالی نسبت به بخش واقعی اقتصاد و کاهش رشد اقتصادی و افزایش تورم می‌شود. توصیه الگوهای توسعه مالی مک‌کینون و شاو (۱۹۷۳)، برای خروج از وضعیت سرکوب مالی در کشورهای در حال توسعه، افزایش نرخ بهره به سمت نرخ‌های حقیقی تعادلی و کاهش تورم می‌باشد که سبب افزایش پس‌انداز و سرمایه‌گذاری و در نهایت رشد اقتصادی می‌شود. در واقع تعمیق مالی در اقتصاد سبب تجمع و تجهیز منابع سرمایه‌ای می‌شود و به عبارت دیگر حجم پس‌انداز و سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد و از این راه رشد اقتصادی افزایش و تورم را کاهش می‌دهد. اقتصاددانانی چون رومر (۱۹۹۳)، نیز بر این باور هستند آزادسازی بازار مالی در کشورهایی با ابزار مالی توسعه یافته می‌تواند علاوه بر ورود جریان سرمایه باعث کاهش تورم شود (احمدیان، امیری، ۱۳۹۱).

امروزه تجارت خارجی به طور اعم و صادرات به طور اخص برای کشورها دارای اهمیت زیادی بوده است، توسعه صادرات بخش قابل توجهی از هدف‌ها و سیاست‌های اقتصادی کشورها را تشکیل داده و اغلب دولت‌مردان و سیاست‌مداران اقتصادی از جمله ایران گرایش زیادی به اجرای سیاست‌های مناسب تجاری برای افزایش صادرات غیرنفتی دارند (صامتی و فرامرزیور، ۱۳۸۳). تکیه بر صادرات محصولات کشاورزی، یکی از اقلام عمده صادرات غیرنفتی می‌باشد از ابعاد مختلفی دارای اهمیت است. نخستین بُعد مربوط به نقش صادرات محصولات کشاورزی در افزایش

تحلیل رابطه علی بین شاخص‌های سرکوب مالی... ۱۵

ظرفیت‌های تولیدی این محصولات است، بعد دوم اهمیت صادرات محصولات کشاورزی مربوط به مسأله اشتغال می‌باشد. مصادیق تأثیرگذاری صادرات محصولات کشاورزی بر اشتغال را می‌توان در زمینه‌های تولید، گردآوری، بسته بندی، صدور و بازار یابی محصولات کشاورزی یافت (طوسی، یزدانی، ۱۳۸۴). بررسی‌های زیادی درباره تأثیر سرکوب مالی بر برخی متغیرهای کلان اقتصادی (مانند بهره‌وری سرمایه، رشد اقتصادی، سرمایه‌گذاری) و همچنین عامل‌های تأثیرگذار بر صادرات بخش کشاورزی وجود دارد، در ادامه به چند مطالعه مهم و مرتبط اشاره می‌شود. آنور و سان (۲۰۱۱)، در مقاله خود با عنوان توسعه مالی، سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی در مالزی، با استفاده از مدل معادله‌های شبیه‌سازی شده به بررسی ارتباط بین رشد اقتصادی، موجودی سرمایه‌گذاری خارجی و موجودی سرمایه‌گذاری داخلی در مالزی با استفاده از مدل گشتاور تعمیم یافته برای داده‌های سری زمانی دوره ۱۹۹۷-۲۰۰۷ پرداختند. نتایج نشان داد که سطح توسعه مالی به رشد موجودی سرمایه داخل در مالزی کمک کرده است، اما تأثیرش بر رشد اقتصادی از نظر آماری معنی‌دار نیست. افزایش در موجودی سرمایه‌گذاری خارجی در مالزی به افزایش در موجودی سرمایه داخلی و رشد اقتصادی کمک کرده است اما سرمایه‌گذاری خارجی به طور معناداری تنها تحت تأثیر سطح آزادسازی اقتصادی و نرخ ارز واقعی می‌باشد. هانگ و وانگ (۲۰۱۰)، در یک مقاله به بررسی تأثیر سیاست‌های سرکوب مالی بر رشد اقتصادی کشور چین در دوران در حال اصلاح، پرداختند. در این مقاله ابتدا یک شاخص سرکوب مالی ساخته و سپس تأثیر آن بر رشد تولید ناخالص داخلی آزمون شده است. روش مورد استفاده داده‌های تلفیقی می‌باشد. نتایج نشان دادند که که آزادسازی مالی، رشد اقتصادی را حدود ۴ درصد افزایش می‌دهد، اما سرکوب مالی باعث کاهش تولید ناخالص داخلی می‌شود. کریم چشم بنام (۲۰۱۰)، در یک مقاله به بررسی تأثیر آزادسازی مالی بر رشد اقتصادی در ایران با استفاده از داده‌های سری زمانی در دوره ۲۰۰۵-۱۹۶۵ پرداخته است. در این مقاله، عامل‌های تعیین‌کننده رشد اقتصادی در ایران مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که واسطه‌گری مالی سرمایه و آزادسازی مالی، تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی دارند. علاوه بر این، تأثیر نرخ ذخیره قانونی بر رشد اقتصادی، منفی و ناچیز است. همچنین نتیجه‌گیری می‌شود که نیروی کار بر رشد اقتصادی در ایران، تأثیر منفی دارد و علت این امر می‌تواند بهره‌وری کم نیروی کار در ایران باشد. ساجان و یانگ (۲۰۰۹)، در مقاله خود با عنوان تأثیر قانون، توسعه مالی و رشد اقتصادی در یک اقتصاد سرکوب شده مالی در چین، به بررسی رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی با استفاده از داده‌های استانی

چین در سال ۱۹۹۰ پرداختند. آنان متوجه شدند که نظام قانونی سرمایه‌گذاری خصوصی را تحت تأثیر قرار داده است و تأثیری بر عمق مالی نداشته است اگرچه سهم خصوصی اعتبارات بانکی و رقابت بانکی را افزایش می‌دهد. این مقاله شواهدی از انتقال منابع از بخش دولتی به بخش خصوصی را نشان داد. به‌علاوه، نظام‌های قانونی یک تأثیر معنادار بر نرخ رشد میانگین تولید ناخالص داخلی ندارند. همچنین، نظام‌های قانونی در حال کار، نیاز به نهادهای مکمل دیگر دارند. دمترایدیز و همکاران (۲۰۰۸)، در پژوهشی با عنوان پایان سرکوب مالی، تحلیل بین‌کشورها از سرمایه‌گذاری خصوصی انجام دادند. نتایج گویای این است که نرخ بهره جهانی، پایداری سرمایه‌گذاری خصوصی را تعیین می‌کند و به عنوان نماینده محدودیت مالی معنی‌دار نیست. بنابراین یافته‌ها شواهدی فراهم کرد که سرکوب مالی در کشورهای در حال توسعه نیاز به مشارکت بیشتر عامل‌های مالی جهانی و بین‌المللی دارد. بر پایه یافته‌های تحقیق، محققان پیشنهاد می‌کنند در تحقیق‌های آتی، در چارچوب مدل اقتصادسنجی کلان به وابستگی بین اقتصاد جهانی با سرکوب مالی پرداخته شود. گپتا (۲۰۰۸)، از جمله محققانی است که بیشترین پژوهش در زمینه سرکوب مالی داشته است از جمله تحقیقات ایشان جایگزینی ارز و سرکوب مالی به عنوان گزارش پژوهشی شماره ۷۰ در دانشگاه پریتوریا در آفریقای جنوبی است. نتایج تحقیق نشان داد، نرخ بالای جایگزینی ارز می‌تواند بازده بالایی در ذخایر مورد درخواست ایجاد کند اما نتایج بستگی معناداری به چگونگی حجم پول مشتریان در مطلوبیت توابع نسبی به مصارف داخلی و خارجی و همچنین به اندازه دولت دارد. علاوه بر آن، نتایج بررسی نشان داد که تفاوت در نرخ جایگزینی ارز باعث احتمال رخداد بیشتر در سرکوب مالی شود و پیشنهاد می‌کند دولت از کارآمدی لازم در چنین شرایطی را داشته باشد. بنابراین در این بررسی با توجه به اهمیت صادرات بخش کشاورزی و تأثیر سیاست‌های کلان در این بخش و از سویی با توجه به این که ایران از جمله کشورهایی است که نظام مالی خود را سرکوب می‌کند و با توجه به بررسی‌هایی که در زمینه بررسی تأثیر سرکوب مالی بر متغیرهای اقتصادی صورت گرفته است و از آنجا که بررسی لازم در زمینه تأثیرگذاری سرکوب مالی بر صادرات بخش کشاورزی انجام نگرفته است، در این پژوهش به بررسی تأثیر سرکوب مالی در کنار دیگر عامل‌های تأثیرگذار بر رشد صادرات بخش کشاورزی پرداخته می‌شود.

روش تحقیق

پژوهش‌های پرشماری در راستای اندازه‌گیری سرکوب مالی مطرح شده است. برای مثال روبین و مارتین (۱۹۹۲)، از نرخ بهره واقعی و نرخ تورم، هانگ و وانگ (۲۰۰۱) از نسبت بدهی دولت به نقدینگی، و کولی (۲۰۰۱) از مدیریت نرخ ارز و فرای (۱۹۹۵) از نرخ بهره واقعی استفاده کرده‌اند. هی و تروی (۲۰۰۹)، از جمله شاخص‌های سرکوب مالی را نسبت عرضه پول به تولید ناخالص داخلی معرفی کرده‌اند که افزایش این نسبت نشان دهنده افزایش واسطه‌گری بانک‌ها است. کوهلی و کلتزر (۲۰۰۱)، شاخص‌های سرکوب مالی را سیاست مالی، نرخ ارز و سیاست‌های آن، نسبت و درآمد حاصل از بدهی دولت مرکزی به تولید ناخالص داخلی معرفی کرده‌اند. هاسلاگ و کوو (۱۹۹۹)، شاخص‌هایی چون نرخ تورم، نرخ ذخائر قانونی و نسبت بدهی نقد نظام مالی به تولید ناخالص داخلی را به عنوان شاخص‌های سرکوب مالی معرفی کرده‌اند. این پژوهش در پی تعیین رابطه علی بین شاخص‌های سرکوب مالی در کنار دیگر عامل‌های تأثیرگذار بر صادرات بخش کشاورزی می‌باشد. با توجه به پژوهش‌های انجام شده در زمینه شاخص‌های سرکوب مالی و همچنین با توجه به متغیرهای تأثیرگذار بر صادرات بخش کشاورزی ایران با توجه به شرایط اقتصادی، شاخص‌های سرکوب مالی در این پژوهش شامل، نرخ تورم، نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی و نرخ بهره حقیقی می‌باشند. همچنین در کنار این شاخص‌ها در این پژوهش، سعی شده است تأثیر نرخ رشد اقتصادی، هزینه‌های دولت به عنوان سیاست مالی و نرخ ارز نیز بر ارزش صادرات بخش کشاورزی با استفاده از نقشه علی بیزین مورد ارزیابی قرار گیرند. نقشه علی بیزین^۱ ترکیبی از نقشه علی و شبکه بیزین است که نقشه علی، نمایش نموداری دانش و شناخت متخصص از موضوع مورد بحث است و شبکه بیزین نمایش شبکه‌ای دانش متخصص بر پایه نظریه احتمال می‌باشد. استنباط متغیرها در نقشه‌های علی پیچیده به سادگی امکان‌پذیر نیست، چون نخست این‌که نقشه‌های علی متغیرهای نقشه در سطح یکسانی از اطمینان هستند، در حالی‌که شناسایی سطح نااطمینانی در مرحله استنباط مهم است. دوم این‌که نقشه‌های علی نمایش ایستایی از متغیرها هستند. بنابراین به مفهوم واقعی به رویکردی پویا نیاز است تا بتوان چگونگی تغییر متغیرها را در طی زمان و با توجه به نوسان دیگر متغیرها نمایش داد. با استفاده از نمودار جهت‌دار در این مدل که اهرم محاسبه‌ها می‌باشد، برای کارآمد ساختن و هدایت شبکه، به منظور تعیین الگوی پیچیده میان مجموعه عناصر استفاده می‌شود. به عبارت دیگر به شناسایی

^۱ Bayesian causal Map

ساختار درون یک نظام از عناصر تشکیل دهنده آن توسط یک ماتریس بیان می‌شود. بنابراین نتایج به دست آمده از مدل سازی نقشه برای بیان یک رابطه خاص میان هر جفت از عناصر در بین مجموعه عناصر شبکه می‌باشد (پورتر، ۱۹۸۰). مراحل ساخت نقشه علی شامل سه مرحله است ((نادکاری و شنوی، ۲۰۰۱): مرحله اول شامل گزینش رویکرد نقشه‌ریزی علی، مرحله دوم شامل تعیین متغیرها و مرحله سوم شامل، طرح نقشه علی می‌باشد. از آنجا که در ساخت نقشه علی کامل برای متغیرهای مدل نیاز به بررسی متغیرهای تأثیرگذار بر متغیرها می‌باشد، لذا از بررسی‌های داخلی و خارجی که متغیرهای مدل را در پژوهش خود مورد استفاده قرار داده‌اند و همچنین با در نظر گرفتن شرایط اقتصادی ایران، استفاده شده است. لازم به یادآوری است مقادیر متغیرها بر پایه قیمت ثابت می‌باشند.

نرخ بهره: این متغیر نقش عمده‌ای را در تأمین هدف‌های سیاست پولی و سرکوب مالی ایفا می‌کند. یکی از متغیرهای مرتبط با نرخ بهره، نرخ تورم است و بنابر ملاحظه‌های تجربی و نظری، رابطه علی دوطرفه بین این دو متغیر وجود دارد. بررسی‌های داربی (۱۹۷۵) و هویزینگا (۱۹۸۴) رابطه مثبت بین نرخ بهره و تورم را مورد تأیید قرار داده‌اند. از متغیرهای مهم تأثیرگذار دیگر بر نرخ بهره، حجم پول می‌باشد (فریدمن). بنابراین در این بررسی، نرخ بهره تابعی از $r = f(P, M_1)$ می‌باشد.

تورم: یکی از متغیرهای مهم تأثیرگذار بر تورم به طور کلی، برابر نظریه مقداری پول، تغییرات حجم پول می‌باشد. نرخ بهره از راه هزینه استفاده از سرمایه بر نرخ تورم اثرگذار است. از دیگر عامل‌های تأثیرگذار بر نرخ تورم، تولید ناخالص داخلی می‌باشد. همچنین یکی دیگر از عامل‌های تأثیرگذار بر تورم در اقتصاد ایران، کسری بودجه می‌باشد.

بنابراین نرخ تورم تابعی از $P = f(r, M, GDP, BD)$ می‌باشد.

نقدینگی: یکی دیگر از متغیرهای مورد نظر می‌باشد که به عنوان تابعی از کسری بودجه مدنظر قرار گرفته است: $M_2 = f(BD)$

تولید ناخالص داخلی: از جمله متغیرهایی است که مدنظر قرار گرفته است و در این مطالعه تابعی از نرخ تورم، نقدینگی، نرخ ارز، مخارج دولت و صادرات کشاورزی در نظر گرفته شده است. بنابراین:

$$GDP = f(P, M_2, G, EX, X) \quad (1)$$

تحلیل رابطه علی بین شاخص‌های سرکوب مالی...۱۹

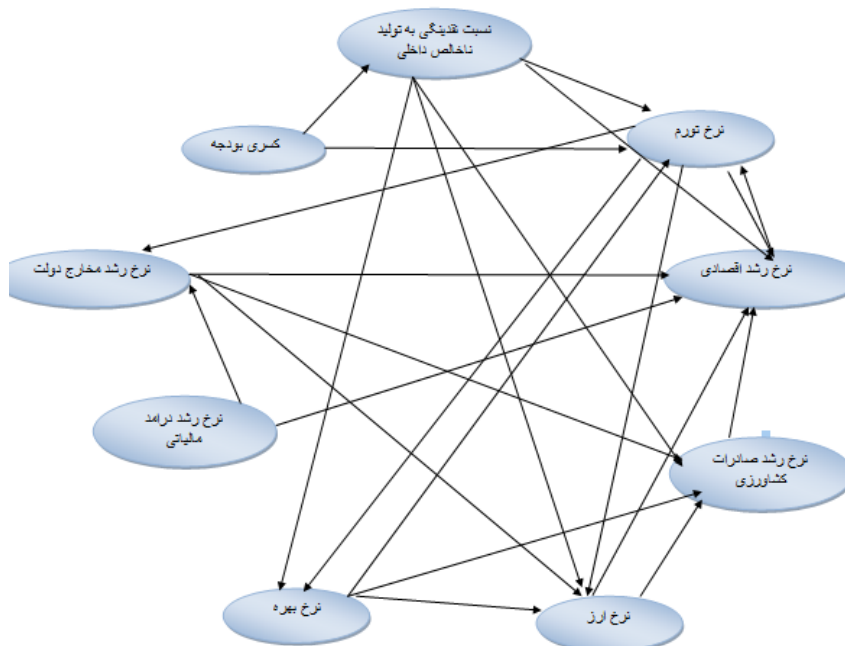
نرخ ارز: با توجه به اهمیت تأثیر نرخ ارز بر صادرات کشاورزی این متغیر تابعی از تورم، نرخ بهره، نقدینگی و مخارج دولت در نظر گرفته شده است. بنابراین:

$$EX = f(P, M_2, G, r) \quad (2)$$

مخارج دولت: یکی از ابزارهای سیاست مالی مخارج دولت می‌باشد که تابعی از متغیرهای زیر در نظر گرفته شده است:

$$G = f(P, TAX) \quad (3)$$

شایان ذکر است، اطلاعات آماری مورد استفاده در این پژوهش، به صورت سالانه و برای دوره زمانی ۹۱-۱۳۵۵ است که از منابع آماری بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، بانک جهانی، صندوق بین‌المللی پول و سازمان خواروبار کشاورزی استخراج شده‌اند. حال با توجه به معرفی متغیرهای مورد نظر به ساخت نقشه علی کامل پرداخته می‌شود و نقشه‌ای که در این مرحله به دست می‌آید یک نقشه وابسته می‌باشد که بایستی تبدیل به یک نقشه مستقل گردد. توضیح‌های مرتبط با این نقشه در قسمت‌های بعد ذکر شده است.



شکل (۱) نقشه علی کامل متغیرهای مطالعه

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در قسمت‌های بعد، پس از معرفی شبکه بیزین، طریقه دستیابی به نقشه علی بیزین شرح داده خواهد شد. شبکه بیزین چارچوبی برای نمایش ناطمینانی متغیرها در شبکه، مثل اثر متغیرهایی که در نقشه آورده نشده‌اند، فراهم می‌کند. یک روش معمول برای غلبه بر ناطمینانی متغیرها در شبکه، اندازه‌گیری درجه اطمینان آن متغیر به شرط مقدار علتش (والد) می‌باشد. فرایند اندازه‌گیری درجه اطمینان همان تعیین احتمال پیشین^۱ متغیر به شرط مقدار والد در شبکه است. شبکه بیزین از دو مرحله تشکیل شده است، مرحله کیفی و مرحله کمی. در مرحله کیفی ساختار نموداری شبکه طراحی می‌شود که شامل اتصال‌هایی جهت‌دار و غیرچرخشی است که بیان‌کننده روابط وابسته بین متغیرها می‌باشد. اتصالات جهت‌دار منظور بردارهایی است که اشاره به جهت مشخصی دارند و منظور از غیرچرخشی بودن اتصالات این است که راهی برای شروع از یک نقطه و عبور از مجموعه‌ای اتصال‌های جهت‌دار و برگشت به نقطه شروع وجود نداشته باشد. سپس در مرحله کمی، روابط وابسته بین متغیرها به صورت توزیع احتمال شرطی بیان می‌شود. مهم‌ترین مسئله تعیین کشش اتصالات در نقشه یعنی تعیین توزیع احتمالات است (میشل، ۱۹۹۷).

مبحث شبکه بیزین با تعریف استقلال شرطی شروع می‌شود. به صورت کلی، توزیع احتمال توأم با Π متغیر را می‌توان با استفاده از قاعده ضرب به دست آورد. (جیانگ، ۲۰۰۶)

$$\begin{aligned} P(x_1, x_2, \dots, x_n) &= P(x_1 | x_2, \dots, x_n) P(x_2, \dots, x_n) \\ &= P(x_1 | x_2, \dots, x_n) P(x_2 | x_3, \dots, x_n) P(x_3, \dots, x_n) \\ &= P(x_1 | x_2, \dots, x_n) P(x_2 | x_3, \dots, x_n) \dots P(x_{n-1} | x_n) P(x_n) \end{aligned} \quad (۴)$$

یعنی احتمال توأم همه متغیرها حاصل ضرب احتمال هر متغیر به شرط مقدار والدش (علت) می‌باشد که این اصلی‌ترین و اساسی‌ترین فرض شبکه بیزین است (استفنسون، ۲۰۰۰).
مرحله کیفی، مرحله طرح نقشه علی بیزین می‌باشد. در این مرحله ساختار نقشه علی اولیه به دو علت تغییر پیدا می‌کند:

- ۱- برای حذف بعضی محدودیت‌های مراحل مدل‌سازی که در طرح نقشه‌های علی وجود دارد.
 - ۲- برای ساخت نقشه‌های علی سازگار با فرض‌های رویکرد بیزین.
- پس نقشه علی که در این مرحله طراحی می‌شود، نقشه‌ای است که شامل نمودارهای جهت‌دار غیر چرخشی است که گره‌ها، متغیرها و بردارها روابط مستقل شرطی را نشان می‌دهند.
مرحله کیفی از ۵ مرحله تشکیل شده است:

^۱ Prior Probability

تحلیل رابطه علی بین شاخص‌های سرکوب مالی... ۲۱

مرحله اول: استقلال شرطی در نقشه علی بیزین؛ یک مدل شبکه‌ای، هم می‌تواند نقشه وابسته (D - map)^۱ باشد و هم نقشه مستقل (I - map)^۲ پیرل (۱۹۸۸). نقشه‌ای که هم نقشه وابسته و هم نقشه مستقل باشد، یک نقشه کامل^۳ نامیده می‌شود. مرحله دوم: تشخیص نوع روابط علت و معلولی؛ ادبیات مربوط به منطق بیان می‌کند که افراد روابط علت و معلولی را بر پایه دو نوع روش علت‌یابی طبقه‌بندی می‌کنند، روش استدلالی (استقرایی)^۴ و قیاسی^۵. در ساخت نقشه علی بیزین، اتصال‌ها باید فقط به صورت روابط قیاسی باشد و گزاره‌هایی که از نوع علت‌یابی استدلالی هستند باید از نقشه حذف شوند. مرحله سوم: تشخیص روابط مستقیم و غیر مستقیم؛ در مراحل تدوین نقشه علی بیزین تفاوت روابط مستقیم و غیر مستقیم بین مفاهیم نشان داده نمی‌شود. این تفاوت برای شناسایی استقلال‌های شرطی در نقشه‌های علی اهمیت دارد. تشخیص روابط علت و معلولی مستقیم و غیر مستقیم به سه دلیل مهم است: (۱) به تشخیص روابط بین متغیرها کمک می‌کند یعنی با توجه به روابط مستقیم و غیرمستقیم می‌توان پی برد که یک متغیر به صورت مستقیم روی دیگری اثر دارد یا تنها با واسطه و تأثیر غیرمستقیم بر آن متغیر دارد. (۲) اگر یک متغیر تنها از راه یک متغیر واسطه روی دیگری اثر می‌گذارد پس بردار از متغیر اول به سوم اضافی است و پیچیدگی نمایش را بیشتر می‌کند و (۳) تفاوت بین روابط علت و معلولی مستقیم و غیر مستقیم بر فرض‌های استقلال شرطی و احتمال‌های شرطی در نقشه اثرگذارند (نادکارنی و شنوی، ۲۰۰۱). مرحله چهارم: حذف روابط چرخشی؛ همان‌طور که گفته شد، روابط چرخشی یا دورهای علی در نقشه، ساختار نموداری غیرچرخشی مورد نیاز برای ساخت نقشه علی بیزین را نقض می‌کنند. بنابراین لازم است روابط چرخشی موجود در نقشه علی مغایر با شبکه بیزین حذف شوند. روابط چرخشی به دو علت وجود دارند: (۱) روابط چرخشی نشان‌دهنده اشتباه‌های موجود در نقشه هستند که باید اصلاح شوند؛ برای مثال جهت علیت صحیح نمی‌باشد. (۲) روابط چرخشی نشان‌دهنده روابط پویای بین متغیرها در زمان‌های مختلف است (ادن و همکاران ۱۹۹۲). روابط چرخشی می‌توانند با تشخیص درست بین علیت‌یابی استدلالی و قیاسی یا اتصال مستقیم و غیر مستقیم حذف شوند. اگر علی‌رغم این اصلاح‌ها، دورهای علی وجود داشته باشند، می‌توان آن متغیرها را که باعث به‌وجود آمدن این مشکل شده‌اند با جمع‌سازی متغیرها به یک متغیر تکی

¹ Dependence Map

² Independence Map

³ Perfect Map

⁴ Abductive

⁵ Deductive

که بتواند مفهوم کلی آن متغیرها را برساند، حذف کرد. برای ساخت نقشه علی غیر چرخشی، رابطه‌ای که مربوط به اثر در زمان حال است را نگاه داشته و دیگری حذف می‌شود. ساختار غیر چرخشی نقشه برای استنباط و ساخت نقشه‌های علی سازگار با شبکه بیزین ضروری است و روابط علی دو سویه در نقشه علی بیزین نشان داده نمی‌شود. مرحله پنجم: ارزیابی نهایی نقشه علی در مرحله کیفی؛ تغییر و تبدیل نقشه علی اولیه به نقشه علی تکمیل شده می‌تواند بر پایه بررسی‌های انجام شده و مبانی نظری صورت گیرد. به عنوان مثال روابطی که به وسیله دو یا چند متخصص تایید می‌شوند را حفظ کرده و مواردی که به توافق نمی‌رسند از مدل حذف می‌شوند. با توجه به نقشه علی کامل که در قسمت‌های پیش بیان شد، برای دستیابی به نقشه علی بیزین روابط علت و معلولی که از نوع استدلالی هستند حذف و روابط قیاسی حفظ می‌گردند. روابط مستقیم و غیرمستقیم و روابط چرخشی نیز با توجه به اصول یاد شده برای رسم نقشه علی بیزین اصلاح می‌شوند. همان‌طور که در نقشه علی کامل قابل مشاهده است، بین نرخ تورم و نرخ بهره و همچنین تولید ناخالص داخلی و تورم رابطه دو طرفه وجود دارد و از آنجا که چنین روابطی با ساختار غیرچرخشی بودن نقشه علی بیزین مغایرت دارد، همچنین تأثیر تورم بر تولید ناخالص داخلی مربوط به زمان جاری است و تأثیر تورم بر نرخ بهره نیز در زمان جاری است بنابراین بردار از سمت تولید ناخالص داخلی بر تورم و از نرخ بهره بر تورم حذف می‌شود. نقدینگی نیز بر نرخ بهره تأثیر دارد، ولی از آنجا که نقدینگی بر نرخ تورم و نرخ بهره تأثیر دارد لذا بنا بر اصول یاد شده بردار از سمت نقدینگی به نرخ بهره حذف شده است. رابطه بین صادرات و تولید ناخالص داخلی نیز رابطه دوطرفه می‌باشد ولی از آنجا که تأثیر تولید ناخالص داخلی بر صادرات مربوط به زمان حال است، بنابراین بردار از صادرات به تولید ناخالص داخلی حذف شده است. همچنین بردارهای مربوط به تأثیر کسری بودجه بر تورم و نقدینگی بر نرخ ارز از آنجا که با اصول گفته شده مغایرت دارند، حذف شده‌اند.

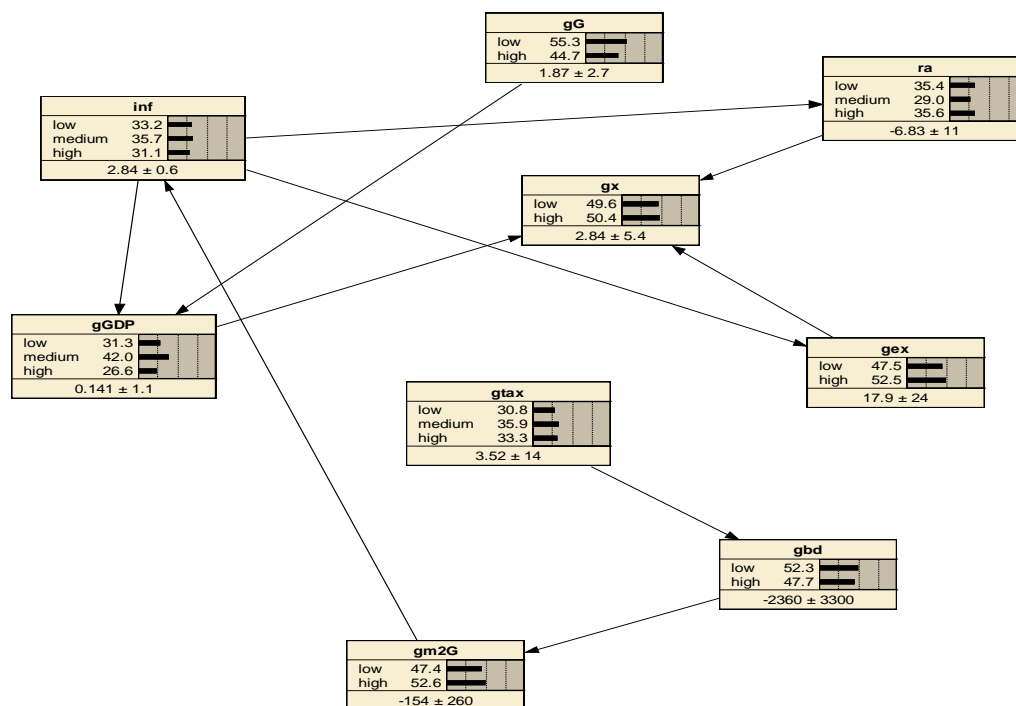
نتایج و بحث

مرحله کمی و تعیین وضعیت متغیرها

در مرحله کمی، روابط وابسته به صورت توزیع احتمال شرطی برای هر متغیر در شبکه بیان می‌شوند. همچنین، برای هر متغیر جدولی از توزیع احتمال‌های شرطی وجود دارد، که با توجه به مقدارهای والد (علت) محاسبه می‌گردد (نادکارنی و شنوی، ۲۰۰۱). بنابراین، در این مرحله پارامترهای عددی شبکه علی بیزین (احتمال‌ها) تعیین می‌شود که برای دستیابی به این مقدارها

تحلیل رابطه علی بین شاخص‌های سرکوب مالی... ۲۳

مراحل زیر بایستی انجام شود. مقدارهای هر متغیر در نقشه علی را می‌توان بر پایه تغییرات به دو یا چند وضعیت طبقه‌بندی کرد، مانند کم، متوسط و زیاد و غیره. به دلیل محاسبه‌های پیچیده در مرحله استنباط احتمال‌ها، چنین فضای وضعی همیشه وجود دارد. برای تعیین وضعیت متغیرهای مورد نظر در شبکه، همه متغیرها به جز متغیرهایی که به صورت نرخ هستند، تبدیل به درصد رشد شده و آنگاه مقادیر آنها از کم به زیاد مرتب می‌شوند و سپس با استفاده از رسم نمودار هر متغیر و انجام آزمون نقاط شکست آنها تعیین شده و بر پایه نقاط شکست هر متغیر وضعیت‌های آنها مشخص می‌شود. متغیرهایی که در شبکه بیزین دو حالت دارند، دارای یک نقطه شکست و آنهایی که سه وضعیت دارند، دارای دو نقطه شکست می‌باشند. پس از تعیین وضعیت‌ها، توزیع احتمال مربوط به هر کدام از وضعیت‌های متغیرها با توجه به احتمال‌های شرطی (برای متغیرها با دست کم یک علت) به کمک نرم افزار Netica محاسبه می‌گردد. برای وضعیت هر متغیر در شبکه، جدولی از احتمال‌ها وجود دارد که این احتمالات توزیع احتمال پیشین متغیرها بدون هر گونه دخالت خارجی در شبکه می‌باشد، و به صورت درصد احتمال در شبکه بیان می‌شود. شکل (۲)، نقشه علی بیزین را نشان می‌دهد که متغیر رشد ارزش صادرات کشاورزی و تعدادی از متغیرهای دیگر که با صادرات کشاورزی ارتباط دارند را توسط اتصالاتی نشان می‌دهد. طبق شکل این‌طور گفته می‌شود که احتمال اینکه نرخ رشد صادرات کشاورزی زیاد باشد $50/4\%$ و احتمال کم بودن آن $49/6\%$ است. اعداد مشخص شده در بخش زیرین جدول هر متغیر به ترتیب از راست به چپ بیانگر انحراف معیار و میانگین متغیر می‌باشند.



شکل (۲) نقشه علی بیزین به همراه توزیع احتمال وضعیت‌های متغیرهای مطالعه

مأخذ: یافته‌های محقق

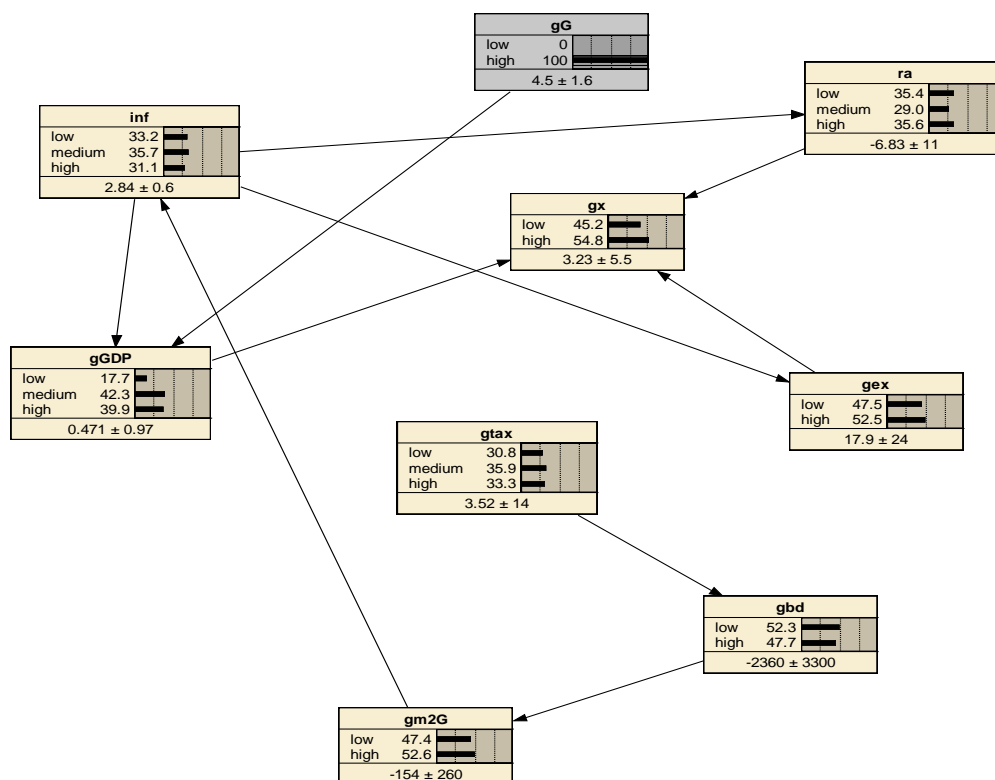
استنباط با استفاده از تحلیل حساسیت در مرحله کمی

رویکرد تحلیل حساسیت شامل آزمون تغییر احتمال وضعیت‌های متغیرهای اثرگذار با سناریوهای مختلف و آنگاه ربط دادن وضعیت این متغیرها با موضوع مورد نظر است؛ به این صورت که هر بار یکی از وضعیت‌های متغیرها، در حالی که دیگر متغیرها ثابت نگاه داشته شده‌اند، تغییر داده می‌شود و سپس اثر این تغییرات بر احتمال‌های مربوط به وضعیت‌های متغیر هدف بررسی می‌شود و چگونگی اثرگذاری مشاهده و استنباط می‌گردد (نادکانی و شنوی، ۲۰۰۱). چگونگی نحوه اثرگذاری تغییر احتمال وضعیت یکی از متغیرها، مشاهده می‌گردد که احتمال‌های وضعیت‌های پس از تغییر احتمال وضعیت یکی از متغیرها، مشاهده می‌گردد که احتمال‌های وضعیت‌های متغیر هدف تغییر کرده است. حال هر کدام از وضعیت‌ها که بیشترین احتمال را دارد، نشان‌دهنده تغییر مورد نظر است.

سناریوی اول: پس از تغییر احتمال وضعیت زیاد متغیر مخارج دولت، مشاهده می‌شود که ابتدا وضعیت میانگین نرخ رشد اقتصادی و سپس وضعیت بالای آن احتمال بیشتری دارد. پس نتیجه‌گیری

تحلیل رابطه علی بین شاخص‌های سرکوب مالی... ۲۵

می‌شود که با افزایش مخارج دولت نرخ رشد اقتصادی نیز تاحدودی افزایش می‌یابد. هر چند احتمال این افزایش تاحدودی ضعیف و نزدیک به ۳۹/۹٪ می‌باشد. همچنین نرخ رشد صادرات بخش کشاورزی با احتمال ۵۴/۸٪ افزایش می‌یابد. وجود رابطه هم جهت بین تولید ناخالص داخلی، مخارج دولت و صادرات بخش کشاورزی برابر نظریه و انتظار است. در ادامه چگونگی انجام این سناریو در شبکه علی بیزین به عنوان مثال آورده شده است و در سناریوهای بعدی تنها ذکر نتایج آورده شده است.



شکل (۳) سناریوی افزایش مخارج دولت

سناریوی دوم: پس از تغییر احتمال وضعیت زیاد متغیر نرخ تورم به عنوان یکی از شاخص‌های سرکوب مالی، مشاهده می‌شود که وضعیت زیاد نرخ رشد اقتصادی احتمال بیشتری دارد. پس نتیجه‌گیری می‌شود، با افزایش نرخ تورم، نرخ رشد اقتصادی نیز با احتمال ۵۳/۶ درصد افزایش و صادرات کشاورزی نیز با احتمال ۷۳/۸٪ افزایش می‌یابد. لازم به ذکر است رابطه تورم و صادرات بخش کشاورزی به صورت یک رابطه غیر هم جهت قابل توجیه است اما می‌توان این‌گونه ذکر

کرد، از آنجا که تورم بر رشد اقتصادی دارای تأثیر مثبت است و سپس رشد اقتصادی نیز بر صادرات دارای تأثیر مستقیم است، می‌توان این رابطه را به صورت غیرمستقیم چنین تفسیر نمود.

جدول (۱) یافته‌ها بر حسب متغیر نرخ تورم

نرخ رشد صادرات کشاورزی		نرخ تورم	
احتمال پسین	سطح متغیر	احتمال	سطح متغیر
٪۲۶/۲	Low	٪۱۰۰	high
٪۷۳/۸	high		

منبع: یافته‌های تحقیق

سناریوی سوم: پس از تغییر احتمال افزایش نرخ رشد اقتصادی مشاهده می‌شود نرخ رشد ارزش صادرات نیز با احتمال پسین ۷۱/۳٪ افزایش می‌یابد.

جدول (۲) یافته‌ها بر حسب متغیر نرخ رشد اقتصادی

نرخ رشد صادرات کشاورزی		نرخ رشد اقتصادی	
احتمال پسین	سطح متغیر	احتمال	سطح متغیر
٪۲۸/۷	Low	٪۱۰۰	high
٪۷۱/۳	high		

منبع: یافته‌های تحقیق

سناریوی چهارم: پس از تغییر احتمال وضعیت زیاد متغیر نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی، به عنوان یکی از شاخص‌های سرکوب مالی، مشاهده می‌شود که وضعیت زیاد نرخ تورم احتمال بیشتری دارد. پس نتیجه‌گیری می‌شود که با افزایش نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم با احتمال ۵۴/۵٪ افزایش، پس از آن نرخ بهره واقعی با احتمال ۵۴/۷ درصد افزایش و سپس صادرات کشاورزی نیز با احتمال ۶۴/۶٪ افزایش می‌یابد.

جدول (۳) یافته‌ها بر حسب متغیر نرخ رشد نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی

نرخ رشد صادرات کشاورزی		نرخ رشد نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی	
احتمال پسین	سطح متغیر	احتمال	سطح متغیر
٪۲۸/۸	Low	٪۱۰۰	high
٪۶۳/۲	high		

منبع: یافته‌های تحقیق

تحلیل رابطه علی بین شاخص‌های سرکوب مالی... ۲۷

سناریوی پنجم: پس از تغییر احتمال وضعیت زیاد متغیر نرخ ارز، یعنی اعمال سناریوی افزایش نرخ ارز مشاهده می‌شود که وضعیت زیاد نرخ رشد صادرات بخش کشاورزی احتمال بیشتری دارد. پس نتیجه‌گیری می‌شود که با افزایش نرخ ارز، صادرات کشاورزی با احتمال ۷۱/۹ درصد افزایش می‌یابد.

جدول (۴) یافته‌ها بر حسب متغیر افزایش نرخ ارز

نرخ ارز		نرخ رشد صادرات کشاورزی	
سطح متغیر	احتمال	سطح متغیر	احتمال پسین
high	٪۱۰۰	Low	٪۲۸/۱
		high	٪۷۱/۹

منبع: یافته‌های تحقیق

سناریوی ششم: پس از تغییر احتمال وضعیت پایین متغیر نرخ بهره حقیقی، به عنوان یکی از شاخص‌های سرکوب مالی، مشاهده می‌شود که وضعیت پایین صادرات بخش کشاورزی احتمال بیشتری دارد. پس نتیجه‌گیری می‌شود که با کاهش نرخ بهره حقیقی، نرخ شد صادرات کشاورزی با احتمال ۷۳/۶ درصد کاهش می‌یابد.

جدول (۵) یافته‌ها بر حسب متغیر نرخ بهره واقعی

نرخ بهره واقعی		نرخ رشد صادرات کشاورزی	
سطح متغیر	احتمال	سطح متغیر	احتمال پسین
Low	٪۱۰۰	Low	٪۷۳/۶
		high	٪۲۶/۴

منبع: یافته‌های تحقیق

همچنین با استفاده از تحلیل حساسیت یک طرفه می‌توان درجه حساسیت متغیر هدف را نسبت به تغییرات متغیرهای نقشه را مشاهده و شدت اثرگذاری تغییرات متغیرهای نقشه بر متغیر هدف را اندازه‌گیری کرد. تحلیل حساسیت یک طرفه، درجه اثرگذاری تغییرات برخی متغیرهای نمونه در نقشه علی بیزین بر نرخ رشد صادرات کشاورزی و همچنین کاهش واریانس مربوط به هر متغیر که نشان‌دهنده درجه حساسیت یا اثرگذاری تغییر احتمال متغیرها بر نرخ رشد صادرات کشاورزی است و کمترین پراکنش را در اثرگذاری بر نرخ رشد صادرات کشاورزی را نشان می‌دهد.

جدول (۶) درجه اثرگذاری تغییرات برخی متغیرهای نمونه در نقشه علی بیزین بر نرخ رشد

صادرات کشاورزی

نام متغیر	کاهش واریانس
نرخ ارز	۴/۱۳
نرخ بهره	۳/۲۳
نرخ تورم	۳/۰۶
نرخ رشد تولید ناخالص داخلی	۲/۴۳
نرخ رشد نسبت نقدینگی به تولید ناخالص	۱/۴۶
نرخ رشد کسری بودجه	۰/۹۴
نرخ رشد درآمد مالیاتی	۰/۴۵
نرخ رشد مخارج دولت	۰/۱۲

منبع: یافته‌های تحقیق

طبق جدول (۶) مشاهده می‌شود که به ترتیب نرخ ارز بیشترین اثر و نرخ رشد مخارج دولت کمترین اثر را بر نرخ رشد ارزش صادرات کشاورزی دارند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

از آنجا که ایران از جمله کشورهای است که نظام مالی خود را سرکوب می‌کند و از سوی دیگر با توجه به اهمیت نقش بخش کشاورزی در اقتصاد ایران و اهمیت صادرات بخش کشاورزی، در این پژوهش سعی شد با استفاده از نقشه علی بیزین به تحلیل رابطه علی بین شاخص‌های سرکوب مالی و ارزش صادرات بخش کشاورزی پرداخته شود. نتایج گویای این بود که رابطه شاخص‌های سرکوب مالی (نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی، نرخ بهره حقیقی و نرخ تورم) بر صادرات بخش کشاورزی مستقیم و هم جهت می‌باشد. همچنین با استفاده از تحلیل حساسیت یک طرفه‌ای که صورت گرفت مشخص شد که از بین این سه شاخص ابتدا نرخ بهره و در درجه دوم نرخ تورم و بعد از آن نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی به ترتیب دارای بیشترین تأثیر بر صادرات بخش کشاورزی می‌باشند. همان‌طور که بر مبنای نظری نیز وجود دارد، رابطه نرخ بهره و صادرات رابطه‌ای هم جهت می‌باشد. با کاهش این نرخ در داخل، جذب سرمایه‌گذاری خارجی بیشتر شده و پیامد این امر منجر به افزایش رشد و صادرات و از آن جمله صادرات بخش کشاورزی می‌شود. از طرف دیگر تأثیر نسبت نقدینگی بر تولید ناخالص داخلی نیز بر صادرات بخش کشاورزی مثبت، اما با درجه تأثیرگذاری کمتری نتیجه شد. این رابطه خود اشاره به ارتباط

تحلیل رابطه علی بین شاخص‌های سرکوب مالی... ۲۹

ضعیف نظام پولی کشور و بخش کشاورزی دارد. چرا که با افزایش نقدینگی در اقتصاد، به خاطر وابستگی بخش کشاورزی به شرایط جوی و بیولوژیکی و دیگر نهاده‌های مؤثر بر تولید در این بخش، تغییرات نقدینگی در اقتصاد، تأثیر خود را بیشتر بر سرمایه‌گذاری‌ها و تولیدات بخش صنعت و طرح‌های صنعتی بر جای می‌گذارد. یکی از علت‌های مهم تأثیر اندک سیاست‌های پولی در بخش کشاورزی این است ارتباط ضعیف نظام پولی کشور و بخش کشاورزی می‌باشد. همچنین همان‌طور که نتایج تحلیل حساسیت یک طرفه نشان داد، از بین دیگر متغیرهای تأثیرگذار بر صادرات بخش کشاورزی، نرخ ارز می‌باشد. شایان ذکر است که سیاست افزایش نرخ ارز در جهت افزایش صادرات محصولات کشاورزی به تنهایی نمی‌تواند یک سیاست موفق و کارآمد باشد، چرا که این سیاست در بلندمدت می‌تواند به خاطر آثار تورمی که ایجاد می‌کند باعث کاهش صادرات شود. لذا مناسب است دولت برای توسعه صادرات محصولات کشاورزی ضمن استفاده از سیاست‌های ارزی مناسب برای حمایت و تشویق صادرات محصولات کشاورزی، به دنبال اعمال سیاست‌هایی برای ارتقای سطح تولیدات این بخش مانند سیاست‌هایی برای افزایش بهره‌وری آب و خاک نیز باشد. بنابراین به طور کلی با توجه به بحث و مناظره‌ای که بین هواداران سرکوب مالی و مخالفان آن وجود دارد به طور کلی می‌توان گفت تأثیر مثبت و یا منفی سرکوب مالی بر متغیرهای بخش‌های مختلف اقتصادی بستگی به شرایط سیاسی، اقتصادی و نهادی هر کشور و نحوه اجرای آن سیاست‌ها دارد.

منابع

احمدیان، ا و امیری، ح (۱۳۹۱). بررسی اثر سرکوب مالی بر تورم در اقتصاد ایران. فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، شماره ۱۳، ص ۱-۱۲

اخوی، حسن (۱۳۷۹). تجارت بین الملل، استراتژی بازرگانی و توسعه اقتصادی: تهران: موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.

طوسی، م و یزدانی، س (۱۳۸۴). یارانه صادراتی در جارت محصولات کشاورزی ایران. پنجمین کنفرانس دو سالانه اقتصاد کشاورزی ایران. دانشگاه سیستان و بلوچستان، شهر یورماه.

Anwar, S and Sun, S. (2011). Financial development, foreign investment and economic growth in Malaysia. Journal of Asian Economics. pp.335-342.

Bamba, I and M. reed (2004). Monetary Policy Impacts on Cash Crop Coffee and on, in Denver, Colorado.

Darby, M. R. (1975). The Financial and Tax Effect of Money and Banking, Schaums Outline Series, Mc Graw-hill Book Company.

- Demeriades,P., James, G. and Lee, K. (2008). The End of Financial Repression? A Cross Countr Analysis of Private Investment, University f Leicester.
- Eden, C (1991). Working on Problems Using Cognitive Mapping, In S.C. Little Childs and M.shulter, Operation Research Management, London: Princeton-Hall. PP 236-529.
- Gupta, R. (2008). Currency Substitution and Financial Repression, Working Paper, No.70. University of Pretria.
- Haslag, J.H & Koo,J .(1999). Financial Repressin, Financial Development and Economic Growth, Federal Reserve Bank of Dollars, Working Paper.
- He,L & Turvey, C. (2009). Financial Repression in China Agricultural Economy, China Agricultural Economic Revie, Vol.1, No.3 PP.260-274.
- Hekerman, D (1996). Bayesian Networkes for data mining. Data mining and Knowledge Discovery,1,79-119.
- Huang, Y and Wang, X. (2010). Financial Repression and Economic Growth in China. China Growth Center (CGE) At St EDMUND HALL, UNIVERSITY OF Oxford.
- Jaakkola , T. (2005). Learning Module Networks. Journal of Machine Learning Research 6:557-588.
- Karim Chasm Bananm. (2010). Impact of financial Liberalization on Economic Growth in Iran: An Empirical Investigation. Euro Journals Publishing, Inc.pp.6-37.
- Kletzer,K & Kohli, R. (2001). Financial Repression and Exchange Rate Management in Developing Countries: Theory and Empirical Evidence for India, IMF Working Paper, WP/01/103.
- Mckinnon, R & Mathieson, D. (1981) .How to manage A Repressed Economy, Princeton, Essays, in International Finance, No.145.
- Mitchell, Tom. M (1997). Machine Learning. McGraw-Hill Science/Engineering/Math Publishing.
- Nadkarni, S & P. P. Shenoy (2000). A Causal Mapping Approach to Constructing Bayesian Networks, School of Business, Working paper No.289. PP 1-30.
- Nadkarni, S & P. P. Shenoy (2001).A Bayesian Network Approach to Making Inferences in Causal Maps, European Journal of Operational Research, 128 (3), 21-40.
- Peterson Institute (2008). Financial Repression IV China, No.PB08-8
- Susan. and Yang, Y. (2009).The Effectiveness of Law, Financial development, and Economic Growth in an Economy of Financial

تحليل رابطه علی بین شاخص های سرکوب مالی... ۳۱

Repression: Evidence from China. Journals of World development Vol.37,
No.4, pp.763-777.