

بررسی رابطه بین توسعه بخش مالی و اقتصاد زیرزمینی در ایران

اسرا السادات حسینی^۱

زهرا نصراللهی^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۸/۱۵

چکیده

یکی از اجزاء اقتصاد تمام کشورها و به طور خاص کشورهای در حال توسعه، اقتصاد زیرزمینی است که وجود آن، پیامدهای جدی بر عملکرد اقتصاد داشته و می تواند موجب انحراف از تشخیص صحیح وضعیت اقتصاد و تجویز سیاست های نادرست شود. بنابراین، یکی از دغدغه های سیاستگذاران، شناسایی اندازه این بخش و استفاده از راهکارهایی برای کاهش اندازه و کنترل اقتصاد زیرزمینی است. توسعه مالی، یکی از عوامل اثرگذار بر عملکرد این بخش است و سبب کاهش هزینه های اعتباری و کاهش انگیزه جهت فعالیت در بخش زیرزمینی می شود. هدف اصلی این مقاله، بررسی چگونگی تأثیر توسعه مالی بر بخش زیرزمینی اقتصاد می باشد. در این مقاله به منظور تخمین حجم اقتصاد زیرزمینی، از مدل یابی معادلات ساختاری و روش شاخص چندگانه - علل چندگانه استفاده شده، و نتایج حاصل از مطالعه حاضر، مبین این است که میانگین نسبت حجم اقتصاد زیرزمینی به تولید ناخالص داخلی طی دوره مورد بررسی (۱۳۹۱-۱۳۵۲) معادل ۲۰/۶۸ درصد بوده و به طور متوسط، به ازای هر یک واحد افزایش در توسعه مالی، اندازه اقتصاد زیرزمینی به مقدار ۰/۰۵ درصد کاهش می یابد.

واژگان کلیدی: اقتصاد زیرزمینی، توسعه مالی، مدل علل چندگانه - آثار چندگانه

طبقه بندی JEL: E26, G29, C61

hoseini_asra@yahoo.com

nasrolaz@yahoo.com

۱. کارشناس ارشد علوم اقتصادی

۲. دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه یزد

۱. مقدمه

برنامه ریزی های اقتصادی، نیازمند آگاهی از عملکرد عمومی اقتصاد کشور است. اما در اغلب کشورها، بخشی از فعالیت های اقتصادی در معرض دید سیاستگذاران اقتصادی قرار نمی گیرد. بنابراین، یکی از دغدغه های اصلی این سیاستگذاران در کشورهای مختلف، روبه رو بودن با فعالیت هایی است که به دلایل مختلف از دید ناظران رسمی دور مانده و عملکرد اقتصاد را با اختلال مواجه می کنند؛ که از جمله این بخش ها، اقتصاد زیرزمینی^۱ یا اقتصاد سایه^۲ است. وجود اقتصاد زیرزمینی، پیامدهای جدی بر عملکرد اقتصاد دارد، اقتصاد زیرزمینی موجب افسارگسیختگی در برنامه های اجتماعی و اقتصادی، انحراف از تشخیص صحیح وضعیت اقتصاد، پدید آمدن مشکلات پولی و مالی، تجویز سیاست های اقتصادی نامناسب و نافرجامی تدابیر اجتماعی می شود. همچنین با گسترش و رشد اقتصاد زیرزمینی، واقعیت های اقتصادی مانند آمارهای رسمی انحراف پیدا می کنند. بنابراین، آگاهی از روند و حجم فعالیت های اقتصاد زیرزمینی به منظور تجویز سیاست های کارا و درست، از اهمیت بالایی برخوردار می باشد.

اقتصاد زیرزمینی شامل آن دسته از فعالیت های اقتصادی است که به طور قانونی یا غیرقانونی انجام شده و در جایی ثبت نشده است (اسفندیاری و جمال منش، ۱۳۸۱). محدوده مورد بررسی این مطالعه، بر اساس این تعریف می باشد.

در حالی که اختلاف نظر در خصوص روش مناسب برآورد اقتصاد زیرزمینی وجود دارد، شکی نیست که فعالیت های غیررسمی، سهم بزرگی در بسیاری از اقتصادها دارند. بنابراین، باید به دنبال راه حلی برای کاهش اقتصاد زیرزمینی بود. توسعه مالی^۳ عاملی است که می تواند بر حجم و فعالیت اقتصاد زیرزمینی تأثیرگذار باشد و تا به حال کمتر مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفته است. در خصوص ارتباط بین اندازه اقتصاد زیرزمینی و سطح توسعه مالی، می توان گفت زمانی که بنگاه ها یا افراد، فعالیت های زیرزمینی انجام می دهند، توانایی و تمایل آنها در آشکارسازی درآمدها و دارایی ها و همچنین دسترسی به منابع مالی کم هزینه از طریق منابع رسمی کمتر است و بنابراین، هزینه های اعتباری افزایش می یابد. هنگامی که بازارهای مالی توسعه پیدا کنند، دسترسی به واسطه های مالی کارآمد می تواند منجر به کاهش هزینه های دسترسی به منابع مالی اعتباری شده و هزینه فرصت ادامه فعالیت های زیرزمینی افزایش می یابد، و به عبارت دیگر، می توان گفت توسعه مالی سبب کاهش هزینه های اعتباری و کاهش انگیزه جهت فعالیت های زیرزمینی می شود. به طور خلاصه، می توان ادعا

1. Underground economy
2. Shadow economy
3. Financial development

کرد که توسعه بازار مالی با اقتصاد زیرزمینی رابطه منفی دارد (Blackburn et al., 2012). به عبارت دیگر، تلاش جهت ایجاد توسعه مالی، می تواند ضمن ایجاد منافع ناشی از توسعه مالی، منجر به کاهش فعالیت های زیرزمینی شود. توسعه مالی، هزینه فعالیت های اقتصادی رسمی را کاهش داده و بدین ترتیب سبب کاهش انگیزه حضور در فعالیت های زیرزمینی می شود.

در ایران، تا به حال این موضوع مورد بررسی قرار نگرفته و اندک مطالعاتی که در سایر کشورها صورت گرفته، عمدتاً به صورت کلی و نظری بوده، و مقاله حاضر، اولین مطالعه درباره بررسی ارتباط اقتصاد زیرزمینی و توسعه مالی در اقتصاد ایران است و بنابراین، هدف اصلی این مقاله بررسی ارتباط بین اقتصاد زیرزمینی و توسعه مالی می باشد.

به منظور بررسی این مساله، ساختار مقاله به صورت زیر است: در ادامه، به ترتیب به بررسی مفاهیم اقتصاد زیرزمینی، توسعه مالی و ارتباط آن با اقتصاد زیرزمینی، علل و آثار اقتصاد زیرزمینی پرداخته می شود. در قسمت بعد، مطالعات صورت گرفته در حوزه ارتباط اقتصاد زیرزمینی و توسعه مالی مورد بررسی قرار گرفته، سپس، ضمن معرفی الگو و روش تحقیق، به برآورد حجم سری زمانی اقتصاد زیرزمینی طی سال های ۱۳۹۱-۱۳۵۲ در ایران پرداخته شده، و نتیجه گیری و پیشنهادها، نیز در بخش پایانی آمده است.

۲. مبانی نظری

۲-۱. تعریف اقتصاد زیرزمینی

توماس^۱، اقتصاد زیرزمینی را به چهار گروه تقسیم بندی می کند:

بخش خانوار: این بخش، کالاها و خدماتی را تولید می کند که در همین بخش مصرف می شود. ویژگی بخش خانوار این است که محصولات تولیدی آن کمتر به بازار عرضه می شود و فقدان قیمت برای کالاهای تولیدی در آن، باعث می شود که ارزیابی ارزش کالاها دشوار باشد؛ در نتیجه، در حساب های ملی نادیده گرفته می شود.

بخش غیررسمی: این بخش شامل تولیدکنندگان جزئی و همچنین کسبه و پیشه وران بدون کارگر و کارکنان خدمات تجاری، حمل و نقل و دیگر خدمات غیررسمی است.

بخش نامنظم: تمام فعالیت های طبقه بندی شده در این بخش ماهیت غیرقانونی دارد، مانند فرار از مالیات، فرار از مقررات و تقلب در بیمه های اجتماعی. ویژگی اصلی این بخش، آن است که با وجود قانونی و مجاز بودن اصل تولید کالا و خدمات، در نحوه تولید و یا توزیع آن، کاری خلاف و غیرقانونی صورت گرفته است.

1. Thomas

بخش غیرقانونی: تولیدات بخش نامنظم، قانونی و مجاز است، ولی تولیدات بخش غیرقانونی شامل فعالیت‌ها و تولید کالاها و خدمات خلاف قانون نظیر: قاچاق کالا، دزدی، اخاذی، تولید و خرید و فروش مواد مخدر، فحشا و غیره است. با توجه به اینکه خلافکاران و جنایتکاران عمل خود را گزارش نمی‌کنند، بدیهی است که از پرداخت مالیات هم فرار می‌نمایند. مسلم اینکه مقامات هر کشور، عمدتاً در پی پایان بخشیدن به تولیدات خلاف آنها هستند، تا در پی کسب مالیات (Thomas, 1999). همان گونه که در بالا توضیح داده شد، اقتصاد زیرزمینی شامل چهار بخش خانوار، غیررسمی، نامنظم و غیرقانونی است، و برای تعیین حدود و ثغور اقتصاد زیرزمینی، باید مشخص کرد که هر یک از متغیرهای علل اقتصاد زیرزمینی در این تحقیق از کدام بخش انتخاب شده است. در این پژوهش، برای اندازه‌گیری بخش خانوار از شاخص توسعه انسانی و از متغیر نرخ بیکاری، برای اندازه‌گیری بخش غیررسمی اقتصاد زیرزمینی، و برای اندازه‌گیری بخش نامنظم اقتصاد زیرزمینی، از دو متغیر نرخ مؤثر مالیاتی و شاخص درجه مقررات دولتی استفاده شده است.

۲-۲. مفهوم توسعه مالی و ارتباط آن با اقتصاد زیرزمینی

توسعه مالی پدیده‌ای است چند وجهی، که شامل ظهور بازارهای سرمایه جدید، معرفی ابزار مالی جدید و رقابت بیشتر واسطه‌های مالی است (Capasso & Jappelli, 2013). با توسعه مالی، عوامل، سیاست‌ها و نهادهایی که منجر به ایجاد بازارها و واسطه‌گری مالی کارآمد شده و دسترسی به سرمایه و خدمات مالی را توسعه و تعمیق می‌بخشد، شکل می‌گیرند (حشمتی مولایی، ۱۳۸۳). اهمیت توسعه بخش مالی کشور از آنجا نشأت می‌گیرد که بخش مالی کارآمد، نقشی اساسی در تجهیز منابع مالی برای سرمایه‌گذاری، تشویق ورود و تجهیز سرمایه خارجی و بهینه‌سازی ساز و کار تخصیص منابع ایفا می‌کند.

به عبارت دیگر، توسعه مالی بیانگر بهبود در مقدار، کیفیت و کارایی خدمات واسطه‌ای مالی است و این فرایند مشتمل بر ترکیبی از تعداد زیادی فعالیت و مؤسسه است (Calderon and Liu, 2003). به طور کلی، مؤسسات مالی دو وظیفه بر عهده دارند: اول، اینکه وسیله پرداخت بین افراد و اقتصاد را فراهم و انتقال وجوه را از وام‌دهنده به وام‌گیرنده امکان‌پذیر می‌سازد. دومین وظیفه، وساطت مالی آنها است. مؤسسات مالی کمک می‌کنند تا شکاف بین وام‌دهنده و وام‌گیرنده را با ایجاد بازارهایی برای اوراق بهادار پر نمایند. بدین لحاظ، واسطه‌های مالی قادر به افزایش جریان پس‌اندازها و وام‌ها در یک اقتصاد هستند و بنابراین، امکان افزایش تقاضای کل را فراهم می‌سازند. در ضمن، از ارائه خدمت به وام‌گیرندگان و دریافت بهره بیشتر از مبلغی که به سپرده‌گذاران می‌دهند، کسب منفعت می‌کنند (طیبی و همکاران، ۱۳۸۸).

توسعه نهادهای مالی در صورتی که در چهارچوب ضوابط نظارتی بانک مرکزی صورت گیرد، عامل مهمی برای محدودسازی بازار زیرزمینی محسوب می شود. بنابراین، یک مساله مهم در مقابله با توسعه اقتصاد زیرزمینی، رفع موانعی است که نهادهای رسمی در مقابل مبادلات پولی و اعتباری فراهم ساخته اند. معمولاً نهادهای مالی دولتی، تابع دستورالعملهای اداری بوده و نسبت به نیازهای اعتباری و مبادلاتی اشخاص، حساسیت معنی داری نشان نمی دهند. این امر موجب می شود که عرضه کنندگان و تقاضاکنندگان پول و اعتبار به بازار غیررسمی و یا زیرزمینی روی آورند و به همین جهت، توسعه نهادهای مالی خصوصی، می تواند نقش بسیار مهمی در پذیرش عرضه کنندگان و تقاضاکنندگان پول و اعتبار ایفاء نموده و حتی الامکان موجب خروج جریان وجوه از فضای زیرزمینی شده و دست کم فرصت های مورد نیاز رشد اقتصاد زیر زمینی را محدود سازد (حشمتی مولایی، ۱۳۸۲).

توسعه نهادهای مالی رسمی، به تدریج این امکان را می دهد که عرضه منابع پولی و اعتباری، کلیه نیازهای متقاضیان را نیز مورد پوشش قرار داده و واحدهای اقتصادی کشور بتوانند با حداکثر ظرفیت در مسیر رشد گام نهند. با توسعه نهادهای مالی خصوصی و کاستن از نهادهای مالی غیرمتشکل و دولتی، خود به خود وضعیت رقابتی بین مؤسسات مالی فراهم شده و باعث کاهش اقتصاد زیرزمینی می شود. در واقع نهادهای مالی خصوصی، سلولهای مفیدی هستند که در صورتی که مورد نظارت قرار بگیرند، مانع توسعه اقتصاد زیرزمینی خواهند بود (همان).

اخیراً پژوهشگران در مطالعات نظری و تجربی، درصدد بررسی و آزمون ارتباط بین توسعه مالی و اندازه اقتصاد زیرزمینی برآمده اند. طبق مطالعات الیول و همکاران، نقطه شروع بررسی ارتباط فعالیت های زیرزمینی و توسعه مالی، توانایی آشکار و مشخص کردن درآمدهایی است که هزینه اعتباری را کاهش می دهد (Ellul et al, 2012). زمانی که بنگاهها یا افراد، فعالیت های زیرزمینی انجام می دهند، توانایی و تمایل آنها در آشکارسازی درآمدها و دارایی هایشان پایین است و هزینه های اعتباری افزایش می یابد. هنگامی که بازارهای مالی توسعه پیدا کنند، واسطه های کارآمدتری وارد بازار می شوند و هزینه اعتباری کاهش می یابد و هزینه فرصت ادامه فعالیت های زیرزمینی افزایش می یابد. به طور خلاصه، توسعه بازار مالی با اندازه اقتصاد زیرزمینی همبستگی منفی دارد.

۳-۲. علل و آثار اقتصاد زیرزمینی در اقتصاد ایران

شکل گیری و پیدایش اقتصاد زیرزمینی، تابعی از خصوصیات و شرایط اقتصادی می باشد و این خصوصیات و شرایط از یک ساختار اقتصادی به ساختار اقتصادی دیگر، متفاوت است و بنابراین، دلایل ایجاد این پدیده نیز در ساختارهای اقتصادی مختلف، با یکدیگر تفاوت دارد. متغیرهایی که در این مطالعه به عنوان متغیر علل و آثار اقتصاد زیرزمینی در نظر گرفته شده، در ادامه آمده است.

۱-۳-۲. متغیرهای توضیحی مدل (علل)

نرخ مؤثر مالیاتی: در ادبیات اقتصادی، عمومی ترین شاخص فرار مالیاتی، نرخ های مالیاتی هستند. در الگوی ارائه شده، انتظار می رود که افزایش نرخ های مالیاتی تأثیر مثبت و معناداری بر اقتصاد زیرزمینی داشته باشد. با افزایش نرخ های مؤثر مالیاتی، میزان فرار مالیاتی بیشتری صورت می گیرد و حجم اقتصاد زیرزمینی افزایش می یابد (خواجهی و همکاران، ۱۳۸۹).

جانسون و همکاران، بار مالیاتی را یکی از سه علت اصلی اقتصاد سایه ای معرفی می کنند و بیان می کنند که افزایش بار مالیاتی، انگیزه حضور و فعالیت در بازار غیررسمی را تقویت می کند (Johanson et al., 1998).

در همین رابطه، اشنايدر و انست استدلال می کنند که مالیات ها در کنار سایر فعالیت های تنظیمی دولت، از مهم ترین متغیرهای رشد اقتصاد زیرزمینی می باشند (Schneider and Enste, 2000). گیلز و تدز (Giles & Tedds, 2002) نیز به طور تجربی تصدیق نموده اند که وضع مالیات، رابطه مستقیمی با اقتصاد زیرزمینی دارد.

در مطالعه ای هیو کونگ یو و همکاران، با استفاده از روش فازی، نرخ مالیات مؤثر را به عنوان عاملی مؤثر بر رشد اقتصاد زیرزمینی بیان کرده اند. آنها نرخ مؤثر مالیاتی را برابر درآمدهای مالیاتی به GDP دانستند (Hui-Kuang Yu et al., 2006). در الگوی ارائه شده نیز از نسبت درآمدهای مالیاتی به GDP برای محاسبه نرخ مؤثر مالیاتی استفاده شده است.

درجه شهرنشینی: گسترش شهرنشینی و تمرکز جمعیت همراه با تخصصی شدن امور، نیاز به مبادله را بیشتر می کند. رفع سریع نیازهای متنوع، لزوم استفاده از وسایل پرداخت به غیر از پول نقد را ضروری می سازد. از این رو، بالا رفتن درجه شهرنشینی با توجه به تمرکز و وجود نظام های پیشرفته مالی در شهرها، جدای از سطح توسعه اقتصادی نیاز به وجه نقد را برای انجام معاملات کاهش می دهد. با افزایش مهاجرت روستاییان به شهرها، حاشیه نشینی افزایش می یابد و افراد چون نمی توانند جذب اقتصاد رسمی شوند، وارد اقتصاد غیررسمی می شوند. بنابراین با افزایش درجه شهرنشینی،

اقتصاد زیرزمینی افزایش می‌یابد. در الگوی ارائه شده لگاریتم متغیر نسبت جمعیت شهری به جمعیت روستایی به عنوان معیاری جهت نشان دادن درجه شهرنشینی مطرح شده است.

شاخص توسعه انسانی: شاخص توسعه انسانی (HDI)^۱ نشان دهنده میزان توسعه یافتگی کشورها است. هرچه این شاخص بزرگتر باشد، کشور از لحاظ آموزش، بهداشت و میزان درآمد رشد داشته است که به طور ضمنی، سبب می‌شود که افراد کشور به سمت زندگی مدرن‌تر و فضای کسب و کار حرفه‌ای‌تر پیش روند. در نتیجه، میزان تولید خانوار و فرایند خود مصرفی افراد مدرن‌تر و اقتصاد زیرزمینی مربوط به بخش خانوار کمتر می‌شود (شکیبایی و شادمانی، ۱۳۹۱).

شاخص توسعه انسانی، یکی از مهم‌ترین شاخص‌های ترکیبی جهت سنجش میزان توسعه تحقق‌یافته در یک کشور است. این شاخص در پی اندازه‌گیری سه ظرفیت اساسی کسب دانش، دسترسی به امکانات مادی لازم برای زندگی بهتر، و برخورداری از عمری طولانی‌تر توأم با سلامتی بیشتر است. برای اندازه‌گیری ظرفیت اول، از نرخ با سواد بزرگسالان و برای اندازه‌گیری ظرفیت دوم، از قدرت خرید واقعی افراد بر اساس دلار آمریکا و برای اندازه‌گیری ظرفیت سوم، از امید به زندگی در بدو تولد استفاده می‌شود. شاخص توسعه انسانی، میانگین وزنی ساده از سه شاخص مذکور است. دامنه این شاخص بین عدد یک (حداکثر) و صفر (حداقل) تغییر می‌کند (سازمان ملل متحد، ۲۰۰۳: ۳۷۵).

$HDI = \frac{1}{3}(\text{شاخص درآمد سرانه}) + \frac{1}{3}(\text{شاخص آموزش عمومی}) + \frac{1}{3}(\text{شاخص امید به زندگی})$
در تحقیق حاضر، برای محاسبه شاخص توسعه انسانی، ابتدا شاخص امید به زندگی، سپس شاخص آموزش و شاخص تولید ناخالص داخلی به صورت جداگانه محاسبه و در نهایت، میانگین وزنی سه شاخص محاسبه می‌شود و شاخص توسعه انسانی به دست می‌آید.

درجه مقررات دولتی: افزایش در شدت مقررات (که اغلب با تعداد قوانین و مقررات مصوب اندازه‌گیری می‌شود)، یکی از علل عمده در کاهش آزادی و انتخاب‌های فردی در اقتصاد رسمی است. مقررات بازارکار، محدودیت‌های تجاری و دیگر محدودیت‌ها را می‌توان نمونه‌هایی از شدت مقررات برشمرد. مقررات زیاد از حد ممکن است به افزایش قابل توجه هزینه‌های کارکردن در اقتصاد رسمی منجر شود. از آنجا که بخش عمده‌ای از این هزینه‌ها به کارمندان و کارگران منتقل می‌شود، این امر موجد انگیزه برای کارکردن در بخش زیرزمینی است (Bouev, 2002).

شواهد تجربی حاکی از آن است که کشورهای دارای مقررات عمومی بیشتر، از اقتصاد زیرزمینی بزرگتری برخوردارند، به طوری که یک درصد افزایش در شاخص اندازه مقررات، می‌تواند منجر به ۸٫۱ درصد افزایش در سهم اقتصاد زیرزمینی شود (Kaufmann et al., 1998).

1. Human Development Index

در مطالعه‌ای، هیوکوانگ یو و همکاران، با استفاده از روش فازی از درجه مقررات دولتی به عنوان علل اقتصاد زیرزمینی استفاده کرده‌اند. آنها از نسبت هزینه‌های مصرفی دولت به تولید ناخالص داخلی، به عنوان شاخص درجه مقررات دولتی استفاده کرده‌اند (Hui-Kuang Yu et al., 2006). در این تحقیق نیز شاخص درجه مقررات دولتی به همین روش محاسبه شده است.

بیکاری: بیکاری یکی از بزرگترین و فراگیرترین مشکلات اقتصادی جوامع در قرن بیستم است. در جوامع پیشرفته صنعتی، بیکاری هزینه‌های زیادی را بر جامعه تحمیل می‌سازد و در کشورهای جهان سوم، بیکاری گسترده در پیوند با فقر اقتصادی می‌تواند خطرات بسیاری را متوجه جامعه و اقتصاد نماید. رشد بیکاری، انگیزه فعالیت در حوزه‌های غیرمجاز و ممنوعه را افزایش می‌دهد، و از این رو، به افزایش حجم اقتصاد زیرزمینی کمک می‌کند (صامتی، سامتی و دلایی میلان، ۱۳۸۸).

تانزی^۱ معتقد است که رابطه بین اقتصاد زیرزمینی و بیکاری مبهم است. او بیان می‌کند که کارگران ناهمگون زیادی اقتصاد زیرزمینی را تشکیل می‌دهند. بخشی از این کارگران در دسته بیکاران طبقه‌بندی می‌شوند؛ زیرا آنها بخشی از نیروی کار رسمی می‌باشند و بخش دیگر کارگران پنهان را افراد بازنشسته، مهاجران غیر قانونی، خردسالان و اعضای خانواده (کسانی که عضوی از نیروی کار رسمی نمی‌باشند)، تشکیل می‌دهند. به علاوه، ما با کسانی روبه‌رو هستیم که در یک زمان، یک شغل رسمی و یک شغل غیررسمی دارند. در این حالت، نرخ بیکاری رسمی به صورت ضعیفی با اقتصاد زیرزمینی مرتبط است. تانزی بار دیگر بیان می‌دارد که در بسیاری از کشورهای OECD رابطه گسترده‌ای میان آمارهای حجم اقتصاد زیرزمینی و نرخ‌های بیکاری رسمی وجود دارد (شکیبایی و رئیس پور، ۱۳۸۶).

توسعه مالی: یک عامل تعیین کننده دیگر اقتصاد زیرزمینی، توسعه مالی است که تا به حال کمتر مورد توجه اقتصاددانان و سیاستگذاران قرار گرفته است. در این مقاله برای اولین بار در ایران، به تأثیر توسعه مالی بر اقتصاد زیرزمینی پرداخته شده است. زمانی که بنگاه‌ها یا افراد فعالیت‌های زیرزمینی انجام می‌دهند، توانایی و تمایل آنها در آشکارسازی درآمدها و دارایی‌ها و همچنین دسترسی به منابع مالی کم‌هزینه از طریق منابع رسمی کمتر است و بنابراین، هزینه‌های اعتباری افزایش می‌یابد. هنگامی که بازارهای مالی توسعه پیدا کنند، دسترسی به واسطه‌های مالی کارآمد می‌تواند منجر به کاهش هزینه‌های دسترسی به منابع مالی اعتباری شده و هزینه فرصت ادامه فعالیت‌های زیرزمینی افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر، می‌توان گفت توسعه مالی سبب کاهش هزینه‌های اعتبار و کاهش انگیزه جهت فعالیت‌های زیرزمینی می‌شود. به طور خلاصه، می‌توان ادعا کرد که توسعه بازار مالی با اقتصاد زیرزمینی رابطه منفی دارد (Capasso & Jappelli., 2013).

1. Tanzi

۲-۳-۲. آثار (شاخص‌ها)

مصرف انرژی: افزایش یا کاهش تولید کالا و خدمات در کل اقتصاد (رسمی و زیرزمینی) با توجه به نیازمندی به عوامل تولید (از جمله نهاده انرژی) بر میزان مصرف عوامل اثر می‌گذارد و در اطلاعات مربوط به آنها منعکس می‌شود. علت اینکه از این شاخص به عنوان نمایه‌ای از افزایش یا کاهش حجم اقتصاد زیرزمینی استفاده می‌شود، آن است که بنگاه‌های تولیدی و خدماتی با توجه به اینکه از مواد اولیه و عوامل تولید برای تولید کالا و ارائه خدمات بهره می‌جویند، افزایش در استفاده از انرژی به عنوان عامل تولید به معنای افزایش در تولید کالا و خدمات در اقتصاد رسمی و زیرزمینی محسوب می‌شود، بنابراین افزایش در مصرف انرژی می‌تواند نشانگر افزایش در تولید کالا و خدمات در اقتصاد زیرزمینی باشد (صامتی، سامتی و دلانی میلان، ۱۳۸۸).

تقاضای پول: مبنای استفاده از این متغیر، روش‌های پولی تخمین اقتصاد زیرزمینی است. در روش نسبت نقد فرض می‌شود تمام مبادلات در اقتصاد غیررسمی با پول نقد صورت می‌گیرد. لذا نمی‌توان منکر این موضوع شد که به دلیل پایین بودن ریسک معاملات نقدی، این نوع مبادلات در حجم بالایی به صورت نقد انجام می‌شود. بر این اساس با افزایش اقتصاد زیرزمینی، انتظار می‌رود تقاضای پول نیز افزایش پیدا کند (نصراللهی و طالعی اردکانی، ۱۳۹۱).

توزیع درآمد: تأثیر فعالیت‌های غیررسمی بر توزیع درآمد، از مهم‌ترین مباحثی است که باید مورد توجه قرار گیرد. توزیع درآمد تحت تأثیر عوامل به وجود آورنده درآمد خانوار، شرایط اقتصادی و اجتماعی کشور و سیاست‌های دولت در زمینه توزیع درآمد قرار دارد. می‌توان استدلال نمود که رشد فعالیت‌های غیررسمی، از طریق کاهش درآمدهای دولت (عدم پرداخت مالیات) برای توزیع مجدد و نیز از طریق ایجاد اختلاف طبقاتی بین عاملان بخش‌های رسمی و غیررسمی (افزایش شاغلان بخش غیر رسمی باعث کاهش دستمزدها در این بخش می‌شود)، بر توزیع درآمد، اثری منفی بر جای خواهد گذاشت (بختیاری و خوب خواهی، ۱۳۹۰).

فهرستی از متغیرهای استفاده شده در مدل، تعریف و منابع هر یک از آنها در جدول (۵)، (۶) و (۷) در بخش پیوست‌ها ارائه شده است.

۴-۲. پیشینه

در ایران در زمینه بررسی رابطه اقتصاد زیرزمینی و توسعه مالی، تا به حال مطالعه‌ای صورت نگرفته است. از جمله مطالعات صورت گرفته خارجی، می‌توان به موارد زیر اشاره داشت:

در مطالعه‌ای پانت و همکاران (Pant et al., 2009)، رابطه میان اشتغال، فعالیت‌های غیررسمی و واسطه‌های مالی را بررسی کردند. نویسندگان به این نتیجه رسیدند که اشتغال رسمی، بر فعالیت واسطه‌های مالی مؤثر است و از این‌رو، کارگران با شغل‌های منظم تمایل دارند از سیستم بانکی به عنوان سپرده‌گذار بهره بگیرند.

در مطالعه ای الیول و همکاران (Ellul et al, 2012)، با استفاده از اطلاعات اقتصاد خرد گزارش سرمایه‌گذاری بانک جهانی، به این نتیجه رسیدند که سرمایه‌گذاری و دسترسی به منابع مالی با شفافیت حسابداری رابطه مثبت و با بار مالیاتی رابطه منفی دارد. آنها همچنین دریافتند که شفافیت حسابداری با بار مالیاتی رابطه منفی دارد؛ علی‌الخصوص در بخش‌هایی که بنگاه‌ها وابستگی کمتری به منابع مالی خارج از سازمان دارند و توسعه مالی برای بنگاه‌هایی که به سرمایه‌گذاری خارجی بیشتری نیاز دارند، منجر به شفافیت حسابداری بیشتر می‌شود.

در مطالعه‌ای بلک برن و همکاران، ارتباط بین اقتصاد زیرزمینی و توسعه مالی را مورد بررسی قرار دادند. کارگزاران به منظور انجام پروژه‌های سرمایه‌گذاری پرمخاطره به دنبال گرفتن وام هستند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که هر چه توسعه مالی کمتر باشد، احتمال بروز فرار مالیاتی بیشتر بوده و همچنین اندازه اقتصاد زیرزمینی نیز بزرگتر خواهد بود (Blackburn et al., 2012).

کاپاسو و جاپلی (Capasso & Jappelli., 2013)، نیز به بررسی حجم اقتصاد زیرزمینی و رابطه آن با توسعه مالی پرداختند. آنها از داده‌های یک بانک کشور ایتالیا برای سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۹۵ استفاده کردند و با استفاده از اطلاعات اقتصاد خرد، موفق به ساختن شاخصی برای حجم اقتصاد زیرزمینی شدند. سپس این شاخص را بر توسعه‌یافتگی منطقه ای، ناکارآمدی قضایی و سایر مقیاس‌های شخصی و منطقه‌ای رگرس کردند. نتایج نشان داد که حجم اقتصاد زیرزمینی به طور قوی و منفی دارای همبستگی با توسعه‌یافتگی مالی بوده، همچنین در بخش‌های رقابتی و نوآورانه، فعالیت‌های زیرزمینی کمتر است.

بیتن‌کورت و همکاران (Bittencourt et al., 2014)، در مقاله‌ای با عنوان "فرار مالیاتی، توسعه مالی و تورم" با ارائه یک مدل نظری و با استفاده از روش پانل به بررسی رابطه فرار مالیاتی و توسعه مالی طی سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۸۰ و نیز به تحلیل ارتباط بین فرار از مالیات به عنوان یک شاخص اندازه اقتصاد سایه و توسعه مالی و تورم پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که توسعه مالی کمتر (بیشتر) و تورم بیشتر (کمتر)، منجر به ایجاد اقتصاد سایه بزرگتر (کوچکتر) می‌شود.

۳. معرفی الگو و روش تخمین اقتصاد زیرزمینی

در مقاله حاضر، از ادبیات مربوط به متغیرهای پنهان در الگوسازی اقتصاد سنجی استفاده شده است. مدل شاخص‌های چندگانه - علل چندگانه (شکل خاصی از مدل‌سازی معادلات ساختاری^(۱))، این امکان را فراهم می‌آورد که برای برآورد متغیر پنهان با داده‌های سری زمانی، همزمان از چند علت و چند شاخص برای الگوسازی استفاده شود. در این روش، عوامل به وجود آورنده حجم اقتصاد زیرزمینی و شاخص‌هایی که با استفاده از آن می‌توان این نوع اقتصاد را اندازه‌گیری کرد، توسط یک مدل اقتصادسنجی به هم ارتباط داده می‌شوند (شکیبایی و رییس‌پور، ۱۳۸۸).

فرمول‌بندی ریاضی الگوی شاخص‌های چندگانه - علل چندگانه که شامل متغیرهای مشاهده شده مدل، تحت عناوین متغیرهای علت و معلولی (شاخص‌ها) و متغیر پنهان اقتصاد زیرزمینی است، در قالب دو معادله صورت می‌گیرد: در معادله نخست، چگونگی اثرپذیری شاخص‌ها از حجم اقتصاد زیرزمینی تبیین شده و در دومین معادله، رابطه تبعی اقتصاد زیرزمینی و علل آن تصریح شده است. چنانچه در نظر بگیریم η متغیر پنهان اقتصاد زیرزمینی باشد (اسکالر)، y بردار $(p \times 1)$ از شاخص‌های نشان‌دهنده آثار اقتصاد زیرزمینی بر حوزه‌های مختلف، x بردار $(q \times 1)$ علل پیدایش اقتصاد زیرزمینی و λ و γ بردارهای به ترتیب $(p \times 1)$ و $(q \times 1)$ از ضرایب باشند، الگوی مذکور به ترتیب به صورت زیر است (Farzanegan, 2009):

$$\eta = \gamma_1 x_1 + \gamma_2 x_2 + \dots + \gamma_q x_q + \xi \quad (۱)$$

$$Y_1 = \lambda_1 \eta + \varepsilon_1, \dots, Y_p = \lambda_p \eta + \varepsilon_p \quad (۲)$$

که در آن، ξ خطای ساختاری و ε خطاهای اندازه‌گیری است. معادله‌های (۱) و (۲) را می‌توان این‌گونه نوشت:

$$\eta = \gamma' x + \xi \quad (۳)$$

$$y = \lambda \eta + \varepsilon \quad (۴)$$

در این معادله، خطاهای تصادفی ε و ξ به ترتیب، $(p \times 1)$ و اسکالر هستند و همگی به صورت نرمال توزیع شده‌اند و در تمامی متغیرها، امید انتظاری صفر دارند. بنابراین، در معادله‌های (۳) و (۴) فرض شده که $E(\xi \xi') = \sigma^2$ و $E(\varepsilon \varepsilon') = \theta^2$ ، $E(\xi \varepsilon') = 0$ است.

با جایگزین نمودن معادله (۳) در معادله (۴)، الگوی فوق به صورت یک سیستم معادلات رگرسیونی به شکل زیر در می‌آید:

$$y = \lambda(\gamma' x + \xi) + \varepsilon = \lambda' x + v \quad (۵)$$

فرم خلاصه شده ماتریس ضرایب و بردار جملات اخلاص به ترتیب زیر است:

1. Structural Covariance Modeling

$$\pi = \gamma\lambda', v = \lambda\xi + \varepsilon \quad (۶)$$

بنابراین ماتریس کواریانس به صورت زیر به دست می‌آید.

$$\hat{\Sigma} = \text{COV}(v) = E(vv') = E(\lambda\xi + \varepsilon)(\lambda\xi + \varepsilon)' = \lambda\lambda'\sigma^2 + \theta^2 \quad (۷)$$

این سیستم معادلات جهت تخمین مدل با مشکل شناسایی رو به رو است؛ ولی با مقید کردن یکی از عوامل λ به یک مقدار از پیش تعیین شده، ضرایب آن قابل تخمین خواهند بود و پارامترهای مدل بر اساس حداقل کردن تابع زیر تخمین زده می‌شوند (همان):

$$F_{ML} = \ln|\Sigma| - \ln|s| + \text{tr}[s(\Sigma^{-1})] - k \quad (۸)$$

که در آن، $\ln|s|$ نمادی برای لگاریتم طبیعی دترمینان ماتریس کواریانس نمونه است. $\ln|\Sigma|$ نمادی برای لگاریتم طبیعی دترمینان ماتریس کواریانس بازتولید شده است. $\text{tr}[s(\Sigma^{-1})]$ نیز اثر ماتریس^۱ حاصل از ضرب دو ماتریس کواریانس نمونه و وارون ماتریس بازتولید شده است. k نیز رتبه ماتریس کواریانس مشاهده شده است (قاسمی، ۱۳۸۹).

جهت شناسایی مدل مذکور توسط نرم‌افزار، باید مقدار یکی از عناصر را به صورت از پیش تعیین شده معرفی کرد. البته در این صورت تنها مقدار نسبی ضرایب را تخمین می‌زند. بنابراین، با استفاده از تخمین بردار و معادله (۳) یاد شده در فوق می‌توان به یک سری زمانی از اعداد رتبه‌بندی شده (اردینال)، برای حجم اقتصاد زیرزمینی دست یافت. چنانچه بتوان با استفاده از اطلاعات فرعی دیگر، حجم اقتصاد زیرزمینی را در یک یا چند نقطه نمونه برآورد کرد، با کمک سری زمانی مذکور، سری زمانی کاردینال از حجم اقتصاد زیرزمینی در دوره مورد بررسی قابل برآورد خواهد بود. در مطالعه حاضر، برای تخمین الگوی مذکور، از روش حداکثر درست نمایی^۲، مدل علل چندگانه-آثار چندگانه و بسته نرم‌افزاری آموس گرافیک^۳ استفاده شده است.

۳-۱. آزمون ایستایی

مدل‌سازی اقتصادسنجی با استفاده از سری‌های زمانی، مبتنی بر فرض ایستایی^۴ متغیرهای سری زمانی مدل است. با توجه به اینکه اکثر سری‌های زمانی اقتصاد کلان نایستا هستند، باید قبل از استفاده از متغیرهای سری زمانی، نسبت به ایستایی یا نایستایی آنها اطمینان حاصل کرد. اگر متغیرهای مورد استفاده در مدل، ایستا نباشد، برآورد مدل ممکن است به یک رگرسیون کاذب منجر شود. یک متغیر وقتی ایستا است که حداقل دو مشکل زیر را نداشته باشد. اول، اینکه اگر در طول

۱. اثر ماتریس حاصل جمع مقادیر قرار گرفته در قطر اصلی ماتریس است.

2. Maximum Likelihood

3. AMOS: Analysis of MOment Structures

4. Stantionary

زمان دچار یک شوک یا تکانه شد، اثر این شوک یا تکانه در زمان های بعدی تعدیل و به طرف صفر میل کند. به عبارت دیگر، اثر تکانه ها بر متغیر میرا باشد. دوم، آنکه سری زمانی از یک فرایند گام تصادفی پیروی نکند. سری زمانی، هنگامی دارای فرایند گام تصادفی است که دائماً دچار شوک یا تکانه تصادفی شود؛ به طوری که بتوان متغیر را تابعی از جملات اخلال آن دانست. اگر یک سری زمانی تابعی از جملات اخلال خود باشد، در صورت به کارگیری این سری زمانی، دیگر رگرسیون مدل رگرس شده کاذب خواهد بود. در مطالعه حاضر، جهت بررسی ایستایی متغیرهای سری زمانی موجود در مدل، از تست ریشه واحد^۱ استفاده شده است. با توجه به نارسایی و ضعفی که آزمون های ریشه واحد معمول مانند آزمون ریشه واحد دیکی فولر^۲ دارند و شکست ساختاری^۳ را در متغیر سری زمانی در نظر نمی گیرند، از نرم افزار StataSE ۱۰ و تست اندریوز^۴ جهت بررسی ایستایی متغیرهای مدل استفاده، و نتایج این آزمون در جدول (۱) ارائه شده است.

-
1. Unit Root Test
 2. Dickey-Fuller
 3. Structural Breaks
 4. Zandrews Test

جدول ۱. نتایج آزمون ریشه واحد و شکست ساختاری

نماد متغیر	نقطه شکست ساختار	آماره t	ارزش بحرانی: ۱ درصد	ارزش بحرانی: ۵ درصد	شمار Lag	نتیجه
نرخ مؤثر مالیاتی	۱۳۸۰	-۲/۱۳	-۵/۵۷	-۵/۰۸	۲	I(1)
درجه شهرنشینی	۱۳۶۶	-۵/۸۰	-۵/۵۷	-۵/۰۸	۱	I(0)
شاخص توسعه انسانی	۱۳۷۰	-۶/۶۰	-۵/۵۷	-۵/۰۸	۰	I(0)
شاخص درجه مقررات دولتی	۱۳۷۹	-۳/۳۰	-۵/۵۷	-۵/۰۸	۲	I(1)
بیکاری	۱۳۶۶	-۲/۸۹	-۵/۵۷	-۵/۰۸	۰	I(1)
توسعه مالی	۱۳۷۷	-۱/۴۸	-۵/۵۷	-۵/۰۸	۰	I(1)
مصرف انرژی	۱۳۷۴	-۴/۳۰	-۵/۵۷	-۵/۰۸	۲	I(1)
تقاضای پول	۱۳۸۲	-۴/۷۵	-۵/۵۷	-۵/۰۸	۰	I(1)
توزیع درآمد	۱۳۵۹	-۵/۸۹	-۵/۵۷	-۵/۰۸	۰	I(0)

مأخذ: محاسبات تحقیق با استفاده از نرم افزار StataSE10

قبل از تخمین مدل، می باید ایستایی متغیرها مورد بررسی قرار گیرد. با توجه به جدول بالا، از میان متغیرهای استفاده شده در مدل، تنها متغیرهای درجه شهرنشینی، شاخص توسعه انسانی و توزیع درآمد در سطح ایستا هستند و سایر متغیرها در سطح ایستا نیستند. یکی از راه‌هایی که نیوبلد و گرانجر^۱ برای از بین بردن مشکل فوق پیشنهاد می‌کنند، آن است که با تفاضل‌گیری، سری‌های زمانی نالایستا را به سری زمانی ایستا تبدیل کرد. لیکن این روش، اطلاعات با ارزش بلندمدت را از بین می‌برد. چون روابط اقتصادی در بلندمدت به صورت سطح بوده و با تفاضل‌گیری، دیگر روابط بلندمدت وجود نخواهد داشت؛ رهیافتی که برای جلوگیری از هدر رفتن اطلاعات بلندمدت وجود دارد، استفاده از روش همجمعی جوهانسون در مدل‌های اقتصادسنجی است. جوهانسون اثبات کرد اگر دو یا چند متغیر سری زمانی که هم‌ایستا نباشند ولی در طول زمان همدیگر را به خوبی دنبال کنند، در این صورت هرچند دو متغیر ایستا نیستند ولی حرکت بلندمدت آنها در طول زمان هماهنگ است. این هماهنگی متغیرهای سری زمانی باعث می‌شود رابطه به دست آمده از این دو متغیر کاذب نباشد، در نتیجه آماره‌های F و t از اعتبار لازم برخوردار هستند.

1. Granger & Newbold

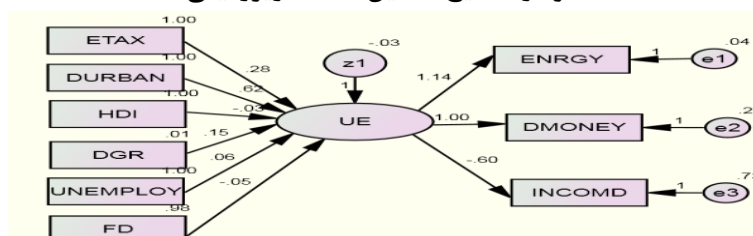
۳-۲. آزمون همجمعی

بر اساس آزمون همجمعی جوهانسون، وجود بردار همجمعی بین مجموعه‌ای از متغیرهای مورد استفاده در مدل، اثبات و مشخص شد که یک رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها وجود دارد، بنابراین، هرچند ممکن است هریک از متغیرهای سری زمانی رابطه اقتصادی دارای روند تصادفی (ناایستا) باشند، در طول زمان این متغیرها از یکدیگر فاصله زیاد نگرفته و تفاضل بین آنها باثبات است. نتایج این آزمون در جدول (۴) پیوست ارائه شده است.

۳-۳. بررسی نتایج حاصل از تخمین مدل

علل و شاخص‌های اندازه‌گیری اقتصاد زیرزمینی در نمودار شماره (۱) به تصویر کشیده شده است:

نمودار ۱. نتایج تخمین اقتصاد زیرزمینی



جدول ۲. مقادیر برآورد معادله ساختاری

متغیر		برآوردهای غیر استاندارد	برآوردهای استاندارد	Prob
نرخ مؤثر مالیاتی	←	اقتصاد زیرزمینی	۰/۲۸	۰/۴۳ ***
درجه شهرنشینی	←	اقتصاد زیرزمینی	۰/۶۲	۰/۹۳ ***
شاخص توسعه انسانی	←	اقتصاد زیرزمینی	-۰/۰۳	-۰/۰۴ ***
درجه مقررات دولتی	←	اقتصاد زیرزمینی	۰/۱۵	۰/۰۳ ***
بیکاری	←	اقتصاد زیرزمینی	۰/۰۶	۰/۱ ***
توسعه مالی	←	اقتصاد زیرزمینی	-۰/۰۵	-۰/۰۸ ***
اقتصاد زیرزمینی	←	مصرف انرژی	۱/۱۴	۰/۹۶ ***
اقتصاد زیرزمینی	←	تقاضای پول	۱/۰۰	۰/۷۹ ***
اقتصاد زیرزمینی	←	توزیع درآمد	-۰/۶۰	-۰/۴۲ ***

مأخذ: محاسبات تحقیق با استفاده از نرم‌افزار آموس گرافیک

با توجه به نتایج تخمین مدل، علائم ضرایب متغیرها در الگوی مورد بررسی، با پیش‌بینی‌های مورد انتظار سازگار است و متغیرها از نظر آماری معنی‌دار هستند^۱، همان طور که در جدول (۲) مشاهده می‌شود، در الگوی مورد بررسی، متغیرهای نرخ مؤثر مالیاتی، درجه شهرنشینی، شاخص توسعه انسانی، درجه مقررات دولتی، بیکاری و توسعه مالی از نظر آماری معنی‌دار و علائم ضرایب در آنها با پیش‌بینی‌های نظری سازگار بوده است. همچنین مقادیر برآورد شده پارامترها در الگوی مورد بررسی، نشان می‌دهد که در بین شاخص‌های منعکس‌کننده آثار اقتصاد زیرزمینی، اثر اقتصاد زیرزمینی بر مصرف انرژی و تقاضای پول، مثبت و بر توزیع درآمد، منفی (مطابق با پیش‌بینی‌های نظری) است.

معیارهای علمی قابل قبول برای تأیید مدل نظری تدوین شده با استفاده از داده‌های گردآوری شده، بحث اصلی در شاخص‌های برازش مدل را تشکیل می‌دهد. به همین منظور شاخص‌های برازش مدل در جدول (۳) آمده است.

جدول ۳. شاخص‌های برازش مدل

مدل تدوین شده	شاخص			نوع شاخص
	دامنه قابل قبول	معادل فارسی	علامت اختصاری	
۰/۹۵	۰/۹-۱	شاخص برازش تطبیقی	CFI	تطبیقی
۰/۹۲	۰/۹-۱	شاخص توکر-لویس	TLI	
۰/۷۰	۰/۵-۱	شاخص برازش هنجار شده مقتصد	PNFI	مقتصد
۰/۷۲	۰/۵-۱	شاخص برازش تطبیقی مقتصد	PCFI	
۰/۰۵	۰-۰/۰۸	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	RMSEA	
۴/۴	کمتر از ۵	کای اسکوتر به هنجار شده	CMIN/DF	
۰/۲۰	نزدیک به صفر	ریشه دوم میانگین مربعات باقیمانده	RMR	مطلق

مأخذ: محاسبات تحقیق با استفاده از نرم‌افزار آموس گرافیک

۱. آماره Prob معنی‌داری پارامترها را نشان می‌دهد و نماد *** در ستون Prob به معنای آن است که مقدار آن از ۰/۰۰۱ کوچکتر است.

از بین شاخص‌های تطبیقی موجود، شاخص برازش تطبیقی و شاخص توکر - لویس انتخاب شده است. شاخص‌های معرفی شده، شاخص‌های نکویی برازش بوده است (هرچه مقدار آن شاخص‌ها افزایش یابد، نشانه‌ای از حمایت قویتر داده‌ها از مدل تفسیر می‌شود). در الگوی مورد بررسی، مقدار شاخص $CFI=0.95$ ، مقدار شاخص $TLI=0.92$ می‌باشد که حاکی از قابل قبول بودن مدل می‌باشد. از بین شاخص‌های مقتصد، شاخص‌های $PNFI$ و $PCFI$ از شاخص‌های نکویی برازش بوده و شاخص‌های $RMSEA$ و $CMIN/DF$ از شاخص‌های بدی برازش (هرچه مقدار آن شاخص‌ها کاهش یابد نشانه‌ای از حمایت قویتر داده‌ها از مدل تفسیر می‌شود) است که در الگوی مورد بررسی شاخص‌های $PNFI$ و $PCFI$ به ترتیب 0.70 و 0.72 و شاخص‌های $RMSEA$ و $CMIN/DF$ به ترتیب، دارای مقادیر 0.05 و 0.4 می‌باشند که حاکی از قابل قبول بودن مدل می‌باشد. از بین شاخص‌های برازش مطلق نیز شاخص RMR از شاخص‌های بدی برازش بوده و مقادیر کمتر این شاخص، بیانگر برازش بهتر داده‌ها می‌باشد.

طبق رهیافت پیشنهادی، فرم رگرسیونی این مدل در زیر آمده است^۱:

$$UE = 0.28ETAX + 0.62DURBAN - 0.03HDI + 0.15DGR + 0.06UNEMPLOY - 0.05FD \quad (9)$$

در این الگو، متغیر وابسته مدل، اقتصاد زیرزمینی است و متغیرهای نرخ مؤثر مالیاتی، درجه شهرنشینی، شاخص توسعه انسانی، درجه مقررات دولتی، بیکاری و توسعه مالی به عنوان متغیرهای مستقل حضور دارند.

متغیر توسعه مالی بر اساس تحلیل نظری فوق و به دلایلی از قبیل دسترسی به واسطه‌های مالی کارآمد و به تبع آن، کاهش هزینه‌های اعتباری و کاهش انگیزه جهت فعالیت‌های زیرزمینی، بر طبق انتظار، دارای ضریب منفی و معنادار بوده است. ضریب توسعه مالی معادل -0.05 درصد است؛ یعنی

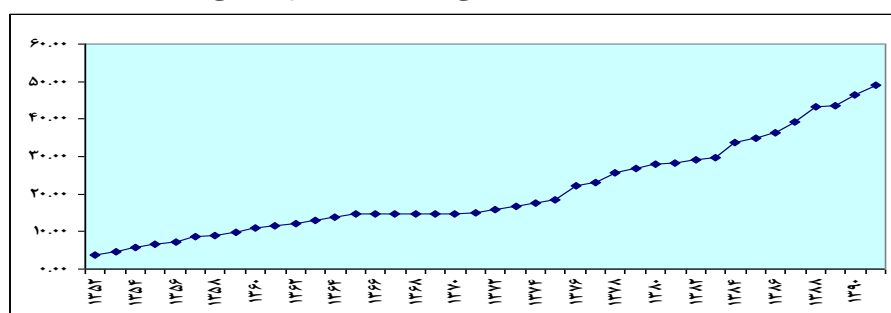
۱. برای تخمین اقتصاد زیرزمینی، ابتدا برای تبدیل داده‌ها به یک واحد یکسان، داده‌ها را استاندارد کرده و سپس برای به دست آوردن ضرایب متغیرها، مدل در نرم‌افزار آموس تخمین زده می‌شود، سپس اقتصاد زیرزمینی را به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای علل اقتصاد زیرزمینی را به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته (معادله ۹) و هریک از ضرایب متغیرهای مستقل را در داده استاندارد آن متغیر، ضرب و با هم جمع کرده و بدین ترتیب، مقدار تخمینی اقتصاد زیرزمینی به دست می‌آید. برای تبدیل سری زمانی اردینال اقتصاد زیرزمینی به سری زمانی کاردینال، باید از اطلاعات فرعی دیگری استفاده کرد. بدین منظور در مقاله حاضر، از اطلاعات مربوط به مطالعه صامتی و همکاران (۱۳۸۸) و از عدد سال ۱۳۷۲ در همین مقاله، به عنوان عدد مبنا برای تخمین حجم اقتصاد زیرزمینی استفاده شده است و بدین ترتیب، نسبت اقتصاد زیرزمینی به تولید ناخالص داخلی را به دست می‌آوریم. سپس برای به دست آوردن حجم اقتصاد زیرزمینی، نسبت اقتصاد زیرزمینی به تولید ناخالص داخلی را در تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت ضرب کرده و حجم اقتصاد زیرزمینی بر حسب میلیارد ریال به دست می‌آید.

به طور متوسط به ازای هر یک واحد افزایش در توسعه مالی، اندازه اقتصاد زیرزمینی به مقدار ۰/۰۵ درصد کاهش می‌یابد.

۳-۴. تخمین روند و حجم اقتصاد زیرزمینی

حال برای به دست آوردن شاخص حجم اقتصاد زیرزمینی هر سال، باید در معادله (۹) به جای متغیرهای توضیحی، مقادیر عددی آنها قرار داده شوند تا مقادیر عددی برای حجم اقتصاد زیرزمینی همان سال به دست آید، که از این طریق می‌توان به سری زمانی حجم اقتصاد زیرزمینی دست یافت. همان‌گونه که در تشریح الگو و روش تحقیق بیان شد، برای تبدیل سری زمانی اردینال^۱ اقتصاد زیرزمینی به سری زمانی کاردینال^۲، باید از اطلاعات فرعی دیگری استفاده کرد. بدین منظور در مقاله حاضر، از اطلاعات مربوط به مطالعه صامتی و همکاران (۱۳۸۸) استفاده شده است. بر اساس نتایج مطالعه مذکور، میانگین اندازه اقتصاد زیرزمینی طی دوره ۱۳۸۴-۱۳۴۴ معادل ۴۲۳۳۹/۰۷ میلیارد ریال بوده است. این رقم به اندازه اقتصاد زیرزمینی محاسبه شده توسط وی، برای سال ۱۳۷۲ بسیار نزدیک است. براساس نتایج مطالعه مذکور، در سال ۱۳۷۲ حجم اقتصاد زیرزمینی معادل ۱۵/۹۸ درصد تولید ناخالص داخلی بوده، و از این عدد به عنوان رقم مبنا برای تخمین حجم اقتصاد زیرزمینی طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۵۲ استفاده شده است. بدیهی است با انتخاب مبنایی متفاوت، سری زمانی دیگری حاصل خواهد شد، لیکن روند تحولات سری‌های محاسباتی، یکسان خواهد بود.

نمودار ۲. نسبت اقتصاد زیرزمینی به تولید ناخالص داخلی (درصد)



مأخذ: محاسبات تحقیق

1. Ordinal
2. Cardinal

در نمودار فوق، روند سری زمانی نسبت اقتصاد زیرزمینی به تولید ناخالص داخلی نمایش داده شده است. همان طور که در نمودار مشخص می باشد، روند سری زمانی مذکور طی چند سال اخیر، صعودی بوده که توجه مسئولان مربوط در این زمینه را می طلبد.

۴. جمع بندی و پیشنهادها

تبعات منفی اقتصاد زیرزمینی همچون انحراف از تشخیص صحیح وضعیت اقتصاد و تجویز سیاست های نادرست، شناسایی ابعاد دقیق اقتصاد زیرزمینی و تلاش برای کاهش ابعاد و کنترل آن را به یکی از دغدغه های سیاستگذاران تبدیل کرده است. از جمله عوامل مؤثر بر اقتصاد زیرزمینی که کمتر مورد توجه محققان و سیاستگذاران واقع شده، توسعه مالی است. بخش مالی یک بخش بزرگ و در حال رشد در تمام اقتصادهای جهان است و امروزه توسعه انواع مختلف فعالیت های اقتصادی به دسترسی به خدمات مالی بستگی دارد. توسعه نیافتگی نهادهای مالی، موجب عدم تعادل در بازارهای مالی و نهایتاً گسترش فعالیت های نهادهای مالی غیرمتمثل و زیرزمینی می شود. به عبارت دیگر، تلاش جهت ایجاد توسعه مالی، می تواند ضمن ایجاد منافع ناشی از توسعه مالی، منجر به کاهش فعالیت های زیرزمینی شود. بر طبق یک مشاهده تجربی، کشورهایی که از توسعه مالی بالاتری برخوردارند، حجم اقتصاد زیرزمینی در آنها کمتر است. زمانی که بنگاه ها یا افراد فعالیت های زیرزمینی انجام می دهند، توانایی و تمایل آنها در آشکارسازی درآمدها و دارایی ها و همچنین دسترسی به منابع مالی کم هزینه از طریق منابع رسمی کمتر است، بنابراین هزینه های تأمین مالی برای این گروه افزایش می یابد. با توسعه بازارهای مالی و حضور واسطه های مالی کارآمد در این بازار، هزینه های اعتباری کاهش و هزینه فرصت فعالیت های زیرزمینی افزایش می یابد. بدین ترتیب، توسعه مالی تأثیر منفی بر انگیزه فعالیت های زیرزمینی دارد. نتایج برآورد مدل نشان داد، در الگوی مورد بررسی، متغیرهای نرخ مؤثر مالیاتی، درجه شهرنشینی، شاخص توسعه انسانی، درجه مقررات دولتی، بیکاری و توسعه مالی، از نظر آماری معنی دار و علائم ضرایب در آنها با پیش بینی های نظری سازگار است. همچنین مقادیر برآورد شده پارامترها در الگوی مورد بررسی، نشان می دهد که بین شاخص های منعکس کننده آثار اقتصاد زیرزمینی، اثر اقتصاد زیرزمینی بر مصرف انرژی و تقاضای پول، مثبت و بر توزیع درآمد، منفی (مطابق با پیش بینی های نظری) است.

به طور کلی، پیشنهادات و توصیه های سیاستی را می توان به شرح زیر مطرح نمود: در اغلب مطالعات نظری و تجربی صورت گرفته در حوزه اقتصاد زیرزمینی، بیکاری و فرار مالیاتی به عنوان دو متغیر تأثیرگذار در این حوزه شناسایی شده است. مقابله با بیکاری و تقویت سیستم مالیاتی از جمله سیاست هایی است که علاوه بر مقابله با گسترش اقتصاد زیرزمینی، دارای آثار مثبت

دیگری نیز برای اقتصاد است. بنابراین از اولویت های سیاستی در این حوزه، مقابله با بیکاری و تقویت فضای کسب و کار به منظور ایجاد انگیزه فعالیت در بخش رسمی اقتصاد و همچنین تقویت نظام مالیاتی است. تقویت نظام مالیاتی کشور، ضمن مقابله با تبعات منفی وابستگی به درآمدهای نفتی، با کاهش اقتصاد زیرزمینی می تواند منجر به بهبود درآمدهای مالیاتی دولت شود.

مباحث نظری و تجربی این مطالعه نشان داد، توسعه مالی عاملی است که منجر به کاهش اقتصاد زیرزمینی می شود. توسعه نهادهای مالی در صورتی که در چارچوب ضوابط نظارتی بانک مرکزی صورت گیرد، عامل مهمی برای محدودسازی بازار زیرزمینی محسوب می شود. توسعه نهادهای مالی خصوصی، نقش بسیار مهمی در پذیرش عرضه کنندگان و تقاضاکنندگان پول و اعتبار دارد و موجب خروج جریان وجوه از فضای زیرزمینی شده و فرصت های مورد نیاز رشد اقتصاد زیرزمینی را محدود می سازد. بنابراین، می توان پیشنهاد به تشویق و توسعه مؤسسات مالی خصوصی و رسمی نمود.

همچنین با تشویق و حمایت از واسطه های مالی سالم و با بهره برداری از مشورت های این نهادها و ایجاد موانع قانونی برای مؤسسات مالی غیرمتشکل، می توان زمینه را برای از بین بردن اقتصاد زیرزمینی فراهم کرد. همچنین، توسعه مالی از طریق افزایش حجم پس انداز و سرمایه گذاری منجر به افزایش اشتغال در بخش رسمی و در نتیجه کاهش بخش غیررسمی و فعالیت های زیرزمینی می شود.

منابع و مآخذ

- اسفندیاری، علی اصغر و جمال منش، آرش (۱۳۸۱) اقتصاد زیرزمینی و تأثیر آن بر اقتصاد ملی؛ مجله برنامه و بودجه، سال نوزدهم، شماره ۷۷: ۸۱-۱۱۸.
- بختیاری، صادق و خوب خواهی، خجسته (۱۳۹۰) اشتغال در بازار کار غیررسمی و عوامل مؤثر بر آن در ایران (۱۳۸۵-۱۳۵۱)؛ فصلنامه علمی- پژوهشی جستارهای اقتصادی، سال هشتم، شماره پانزدهم: ۱۱۷-۱۳۸.
- حشمتی مولایی، حسین (۱۳۸۳) عوامل مؤثر بر توسعه مالی در نظام بانکداری ایران؛ پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۱۳: ۵۵-۸۸.
- حشمتی مولایی، حسین (۱۳۸۲) نقش توسعه نهادهای مالی بر حجم اقتصاد زیرزمینی و پول شویی؛ مجموعه مقالات سیزدهمین کنفرانس سالانه سیاست های پولی و ارزی.
- شکیبایی، علیرضا و شادمانی، قاسم (۱۳۹۳) برآورد اقتصاد سایه ای ایران (۱۳۸۶-۱۳۴۹) با استفاده از مدل سازی فازی چند مرحله ای؛ فصلنامه پژوهشهای اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، سال چهاردهم، شماره اول: ۷۷-۵۹.
- شکیبایی، علیرضا و رییس پور، علی (۱۳۸۶) بررسی روند تحولات اقتصاد سایه ای در ایران با رویکرد DYMIMIC؛ فصلنامه پژوهش های اقتصادی، سال هفتم، شماره چهارم: ۱۶۰-۱۴۱.
- صامتی، مجید؛ صامتی، مرتضی و دلایی میلان، علی (۱۳۸۸) برآورد اقتصاد زیرزمینی در ایران (۸۴-۱۳۴۴) به روش MIMIC؛ مطالعات اقتصاد بین الملل، سال بیستم، شماره پیاپی (۳۵)، شماره دوم (دوره جدید): ۱۱۴-۸۹.
- طیعی، کمیل؛ صامتی، مرتضی؛ عباسلو، یاسر و اشراقی سامانی، فرشته (۱۳۸۸) اثرات آزاد سازی و توسعه مالی بر رشد اقتصادی کشور؛ فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی های اقتصادی سابق)، دوره ۶، شماره ۳: ۷۸-۵۵.
- قاسمی، وحید (۱۳۸۹) مدل سازی معادله ساختاری در پژوهش های اجتماعی با کاربرد Amose Graphic؛ تهران: جامعه شناسان، چاپ اول.
- نصراللهی، زهرا و طالعی اردکانی، سمانه (۱۳۹۱) تخمین اقتصاد سایه ای و بررسی اثرات آن روی آلودگی هوا، مطالعه موردی: اقتصاد ایران؛ فصلنامه پژوهشهای اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، سال دوازدهم، شماره چهارم: ۲۷-۵۴.
- Bittencourt, M.; Gupta, R. & Stander, L. (2014) Tax Evasion, Financial Development and Inflation: Theory and Empirical Evidence; *Journal of Banking & Finance*; 41: 194-208.

- Blackburn, K.; Bose, N. & Capasso, S. (2012) Tax Evasion, the Underground Economy and Financial Development; *Journal of Economic Behavior and Organization*; 83: 243-253.
- Bouev, M. (2002) Official Regulations and the Shadow Economy: A Labour Market Approach; William Davidson Institute Working Paper n524.
- Capasso, S. & Jappelli, T. (2013) Financial Development and the Underground Economy; *Journal of Development Economics*; vol. 101, 167-178.
- Calderon, C. & L. Liu (2003) The Direction of Causality between Financial Development and Economic Growth; *Journal of Development Economics*, 72: 321-334.
- Ellul, A.; Jappelli, T.; Pagano, M. & Panunzi, F. (2012) Transparency, Tax Pressure and Access to Finance; CEPR Discussion Papers 8939.
- Farrel, D. (2004) The Hidden Dangers of the Informal Economy; *The McKinsey Quarterly*; 3, 27-37.
- Farzanegan, M. R. (2009) Illegal Trade in the Iranian Economy: Evidence from Structural Equation Model; *European Journal of Political Economy*, 25(4): 489-507.
- Giles, D. E. A. and L. M. Tedds (2002) Taxes and the Canadian Underground Economy; Canadian Tax paper, 106, Canadian Tax Foundation, Toronto, Canada.
- Hui-Kuang Yu, T.; Wangb, D. H. M. & Chenc, S. J. (2006) A Fuzzy Logic Approach to Modeling the Underground Economy in Taiwan; *Physica A*, Vol. 362, No. 2: 471-479.
- Jappelli, T.; Pagano, M. & Bianco, M. (2005) Courts and Banks: Effects of Judicial Enforcement on Credit Markets; *Journal of Money, Credit, and Banking*, 37: 223-244.
- Johnson, S.; Kaufmann, D. & Zoido-Lobaton, P. (1998) Regulatory Discretion and the Uunofficial Economy, *American Economic Review*, Vol. 88, No. 2: 387-392.
- Loayza, N.V. (1996) The Economics of the Informal Sector: A Simple Model and Some Empirical Evidence from Latin America; Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 45: 129-162.
- Pant, M.; Chowdhury, P.R. & Singh, G. (2009) Financial Intermediation and Employment; *Review of Market Integration* 1: 61-82.
- Schneider, F. & Enste, D. (2000) Shadow Economies: Size, Causes and Consequences; *Journal of Economic Literature*, Vol. 38, No. 1: 77-114.
- Thomas, J. (1999) Quantifying the Black Economy: Measurement without Theory Yet Again?; *Economic Journal*, 109: 456, 381-389.
- UNDP: United Nations Development Programme, New york (2003).

پیوست ها

جدول ۴. آزمون های تعیین تعداد بردارهای همگرایی

فرضیه صفر	آماره آزمون مقادیر ویژه	آماره اثر	مقدار بحرانی ۹۵ درصد	احتمال (درصد)
None *	۰/۹۹	۴۵۸/۰۲	۱۷۱/۶۵	۰/۰۰
At most ۱*	۰/۹۰	۲۸۶/۳۶	۱۳۶/۵۰	۰/۰۰
At most ۲*	۰/۸۰	۱۹۵/۸۵	۱۰۵/۳۱	۰/۰۰
At most ۳*	۰/۶۸	۱۳۲/۸۸	۷۸/۱۵	۰/۰۰
At most ۴*	۰/۵۷	۸۷/۹۳	۵۴/۹۶	۰/۰۶
At most ۵*	۰/۴۷	۵۵/۴۳	۳۵/۷۶	۰/۳۱
At most ۶*	۰/۳۴	۳۰/۸۴	۲۰/۵۴	۰/۴۵
At most ۷*	۰/۲۵	۱۴/۷۵	۹/۳۴	۰/۶۰
At most ۸*	۰/۰۹	۳/۶۰	۲/۲۷	۰/۸۰

مأخذ: محاسبات تحقیق با استفاده از نرم افزار Eviews6

* رد فرضیه صفر در سطح ۹۵ درصد

جدول ۵. منبع داده ها و تعریف متغیرهای مدل

نماد متغیر	نام متغیر	تعریف	محاسبه	مأخذ
ETAX	نرخ مؤثر مالیاتی	نسبت درآمد مالیاتی به تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت (۱۳۸۳=۱۰۰)	استاندارد شده	بانک مرکزی ایران
DURBAN	درجه شهرنشینی	لگاریتم نسبت جمعیت شهری به روستایی	لگاریتمی استاندارد شده	بانک مرکزی ایران
HDI	شاخص توسعه انسانی	امید به زندگی	استاندارد شده	مرکز آمار ایران
		نرخ باسوادی	استاندارد شده	بانک جهانی
		تولید ناخالص داخلی سرانه	استاندارد شده	بانک جهانی
		شاخص توسعه انسانی	استاندارد شده	محاسبات تحقیق
DGR	شاخص درجه مقررات دولتی	نسبت مخارج مصرفی دولت به تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت (۱۳۸۳=۱۰۰)	استاندارد شده	بانک مرکزی ایران
UNEMPLOY	نرخ بیکاری	تعداد جمعیت بیکار به جمعیت فعال اقتصادی	استاندارد شده	بانک مرکزی ایران
FD	شاخص توسعه مالی	توسعه مالی	استاندارد شده	محاسبات تحقیق
ENERGY	مصرف انرژی	مصرف نهایی انرژی	استاندارد شده	ترازنامه انرژی ایران
DMONEY	تقاضای پول-۲	حجم نقدینگی	استاندارد شده	بانک مرکزی ایران
INCOMD	توزیع درآمد	ضریب جینی از شاخص های مهم اندازه گیری توزیع درآمد می باشد.	استاندارد شده	بانک مرکزی ایران

جدول ۶. شاخص‌های توسعه مالی

تعریف متغیر	محاسبه	مآخذ
نسبت بدهی بخش غیر دولتی به تولید ناخالص داخلی	استاندارد شده	بانک مرکزی ایران
بدهی غیردولتی به مجموع بدهی دولتی و غیر دولتی	استاندارد شده	بانک مرکزی ایران
نسبت اعتبارات اختصاص یافته به بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی	استاندارد شده	بانک جهانی
شبه پول به نقدینگی	استاندارد شده	بانک مرکزی ایران
شبه پول به تولید ناخالص داخلی	استاندارد شده	بانک مرکزی ایران
ارزش افزوده خدمات مؤسسات پولی و مالی به ارزش افزوده بخش خدمات	استاندارد شده	بانک مرکزی ایران
ارزش معاملات سهام به تولید ناخالص داخلی	استاندارد شده	بانک مرکزی ایران
نقدینگی به تولید ناخالص داخلی	استاندارد شده	بانک مرکزی ایران

جدول ۷. متغیرهای مدل

نام متغیر	نویسنده	سال انتشار	روش برآورد
نرخ مؤثر مالیاتی	قنبری و موسوی خواجوی و همکاران دراسک و گیلز هوی کوانگ‌یو و همکاران	۱۳۸۸	روش فازی
		۱۳۸۹	شاخص چندگانه-علل چندگانه
		۲۰۰۰	روش فازی
		۲۰۰۶	روش فازی
شاخص توسعه انسانی	شکیبایی و شادمانی	۱۳۹۱	روش فازی
شاخص درجه مقررات دولتی	شکیبایی و صادقی قنبری و موسوی هوی کوانگ یو و همکاران	۱۳۸۲	روش فازی
		۱۳۸۹	روش فازی
		۲۰۰۶	روش فازی
نرخ بیکاری	عرب مازار یزدی هوی کوانگ یو و همکاران فرزانگان	۱۳۸۸	شاخص چندگانه-علل چندگانه
		۲۰۰۶	روش فازی
		۲۰۰۹	شاخص چندگانه-علل چندگانه
مصرف انرژی	عرب مازار یزدی صامتی و همکاران فرزانگان	۱۳۸۸	شاخص چندگانه-علل چندگانه
		۱۳۸۸	شاخص چندگانه-علل چندگانه
		۲۰۰۹	شاخص چندگانه-علل چندگانه
تقاضای پول	عرب مازار یزدی بوهن و اشتایدر	۱۳۸۸	شاخص چندگانه-علل چندگانه
		۲۰۰۸	شاخص چندگانه-علل چندگانه
توزیع درآمد	نیلی و ملکی بختیاری و خوب خواهی	۱۳۸۵	مدل اقتصاد سنجی مقطعی
		۱۳۹۰	شاخص چندگانه-علل چندگانه