

# تخمین حجم اقتصاد زیرزمینی ایران

## با تأکید بر انگیزه فرار بیمه‌ای

(۱۳۴۰ - ۱۳۸۰)

حسام نیکوپور

### چکیده

در این مقاله سعی می‌شود حجم اقتصاد زیرزمینی ایران و عوامل ایجاد آن در دوره زمانی ۱۳۸۰ - ۱۳۴۰ با استفاده از روش نسبت نقد تعدیل شده که یکی از روشهای پولی برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی است تخمین زده شود. در تصریح مدل رگرسیونی به شرایط خاص اقتصادی ایران توجه شده است. در این الگو نسبت نقد (نسبت اسکناس و مسکوک در جریان به کل سپرده‌های بانکی بخش خصوصی)، تابعی از سطح توسعه اقتصادی (درآمد سرانه)، نرخ تورم، درجه شهرنشینی (معیاری جهت گسترش نهادهای مالی) و هزینه مصرفی خصوصی، به عنوان متغیرهای توضیحی اثرگذار بر نسبت نقد و شاخص نسبت مخارج دولتی به تولید ناخالص داخلی (معیاری جهت اندازه‌گیری میزان دخالت دولت در اقتصاد)، بار مالیات بر واردات، بار مالیات مستقیم، بار بیمه‌های اجتماعی و نرخ ارز بازار سیاه به عنوان شاخص‌ها و متغیرهای منعکس‌کننده اقتصاد زیرزمینی در نظر گرفته شده است. الگو با استفاده از روش الگوهای خودبرگشت با وقفه‌های توزیعی<sup>۱</sup>، برآورد شده که نتایج نشان‌دهنده حجم بالای این‌گونه فعالیتها در اقتصاد ایران است. در دوره زمانی مورد مطالعه حجم اقتصاد زیرزمینی به طور میانگین برابر با ۲۷/۷۶ درصد تولید ناخالص داخلی بوده است. در مجموع عوامل ایجادکننده اقتصاد زیرزمینی، بزرگی دولت در اقتصاد بیشترین و بار

1. auto-regressive distributed lag (ARDL)

بیمه‌های اجتماعی کمترین اثر را داشته است. گرچه افزایش بار بیمه‌ای خود یکی از عوامل ایجادکننده اقتصاد زیرزمینی است - کمترین اثر - اما اثرهای زیانبار افزایش حجم اقتصاد زیرزمینی بر عملکرد بیمه‌های اجتماعی و پایداری صندوقها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

### مقدمه

در طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی بر اساس رویکرد ساختارگرایانه، می‌توان آنها را به دو گروه عمده فعالیت‌های اقتصاد رسمی و اقتصاد سیاه تقسیم‌بندی کرد. گفته می‌شود که انگیزه اصلی عاملان اقتصادی از روی آوری به اقتصاد سیاه، ایجاد فضای عدم شفافیت در سازوکار فعالیتی به منظور فرار از چارچوب‌های قانونی است. این امر، یعنی فرار از قانون، خود می‌تواند ناشی از عوامل انگیزشی متعددی باشد که برخی مربوط به شیوه دخالت دولت و برخی ناشی از ساختار کلان اقتصاد و گروه دیگر به علت ماهیت خود فعالیت اقتصادی است. از زمره این عوامل می‌توان به نظام اعطای امتیازات اقتصادی، اجرای سیستم‌های مختلف سهمیه‌بندی، فشار مالیاتی و خصایص سیستم مالیاتی و در مجموع عوامل مختل‌کننده فضای رقابتی اقتصاد اشاره کرد. یکی از چارچوب‌های معمول در ساختار اقتصادی که بعضاً ماهیت مالیاتی نیز دارد، پرداخت حق بیمه‌های اجتماعی است. به طور معمول با افزایش فشار یا بار بیمه‌ای یا سهولت فرار از پرداخت حق بیمه، عاملان و کارگزاران اقتصادی انگیزه‌های مناسبی جهت بردن فضای فعالیتی خود به فضای اقتصاد سایه‌ای پیدا می‌کنند. این مسئله خود می‌تواند گذشته از تأثیرات مهم و قابل توجه بر نظام برنامه‌ریزی کلان کشور، موجب آثار منفی و زیانباری بر ساختار برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری سازمان‌های بیمه‌ای شود. این امر بعضاً از راه‌های مختلفی همچون عدم دسترسی این سازمانها به محتوای ظرف فعالیتی یا بروز پدیده‌ای به نام فساد اقتصادی در سازوکارهای بیمه‌ای تأثیر خود را بر جای می‌گذارد.

در هر حال مرور ادبیات پراکنده موجود درباره این پدیده نشان‌دهنده روند شتابگیری وسعت و دامنه اقتصاد زیرزمینی در سطح کشور است. با توجه به این مسئله هدف این مقاله در ابتدا شناخت خصایص کمی و کیفی اقتصاد زیرزمینی در ایران و ارائه شماگونه‌ای از ارتباط این پدیده با فرار بیمه‌ای است. شناخت این مسئله می‌تواند راهنمایی در راستای جهت‌گیری سیاست‌های بیمه‌ای در تعامل کارآمد با تحولات کلان اقتصادی باشد.

## ۱. مفاهیم و تعاریف

در مفهوم وسیع منظور از اقتصاد سیاه فعالیت‌هایی است که در حسابهای ملی منظور نمی‌شود. حذف برخی از فعالیت‌های اقتصادی از حسابهای ملی که به عنوان معیار اندازه‌گیری تولید کالاها و خدمات در یک کشور طی یک دوره حسابداری به کار می‌رود، مسائل متعددی را به وجود می‌آورد. فعالیت‌های اقتصاد سیاه را می‌توان با استفاده از دو معیار «مبادله در بازار» و «قانونی بودن» به چهار بخش خانوار، غیررسمی، پنهان و غیرقانونی تقسیم‌بندی کرد.

جدول شماره ۱ بخش‌های مختلف اقتصاد سیاه از لحاظ مبادلات بازاری و ماهیت قانونی بودن را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۱. بخش‌های مختلف اقتصاد سیاه			
بخش	مبادلات بازاری	ماهیت تولید	ماهیت توزیع
خانوار	ندارد	قانونی	قانونی
غیررسمی	دارد	قانونی	قانونی
پنهان	دارد	قانونی	غیرقانونی
غیرقانونی	دارد	غیرقانونی	غیرقانونی

البته این طبقه‌بندی به سهولت امکان‌پذیر نیست و غالباً در عمل با مشکلاتی مواجه می‌شود. به طور مثال قماربازی و فحشا در برخی از کشورها جنبه قانونی و در سایر کشورها جنبه غیرقانونی دارد. مشکل دیگر هنگامی بروز می‌کند که در طول زمان موضع قانون نسبت به فعالیتی تغییر کند. جهت رسیدن به تعریفی منسجم و کامل از اقتصاد زیرزمینی در ادامه بحث به تشریح چهار بخش فوق پرداخته می‌شود.

ویژگی بخش خانوار این است که محصولات آن کمتر به بازار عرضه شده و فقدان قیمت برای کالاهای تولیدی در آن باعث می‌شود که ارزیابی کالاها دشوار باشد و در نتیجه در حسابهای ملی نادیده گرفته شود. در تمام کشورها فعالیت‌های بدون مزد که در خانه انجام می‌شود، نظیر خدمات خانم‌های خانه‌دار، در حسابهای ملی نادیده گرفته می‌شود.

بخش غیررسمی معمولاً شامل تولیدکنندگان جزء، کسبه و پیشه‌وران، مسافرکشی با ماشین شخصی و دیگر خدمات غیررسمی است.

فعالیت‌های بخش پنهان کم و بیش ماهیت غیرقانونی دارد و شامل اقداماتی به شرح زیر است: فرار از پرداخت مالیات، خودداری از پرداخت هزینه‌های تأمین اجتماعی، اجتناب از رعایت معیارهای قانونی مشخص مانند حداقل دستمزد، حداکثر ساعات کار و معیارهای حفاظتی یا بهداشتی، اجتناب از رعایت روشهای اداری مشخص مانند تکمیل پرسشنامه‌های آماری و فرار از کاغذبازی.

ویژگی عمده فعالیت‌های این بخش این است که با وجود قانونی و مجاز بودن اصل تولید کالاها و خدمات، در نحوه تولید و توزیع آن کاری خلاف قانون صورت می‌گیرد. محاسبه ارزش تولیدات بخش پنهان با مشکل مواجه است چون کسانی که مرتکب اعمال خلاف قانون می‌شوند (نظیر فرار از مالیات، فرار از پرداخت حق بیمه و...) بندرت راضی می‌شوند اطلاعاتی در مورد نوع و حجم فعالیت خود در اختیار آمارگیران درآمد ملی قرار دهند.

تولیدات بخش غیرقانونی شامل تولید کالاها و خدمات خلاف قانون است که خود به دو صورت انجام می‌گیرد:

۱. تولید کالاها و خدماتی که توزیع و مصرف آنها بر اساس قانون منع شده است. مانند: دزدی، اخاذی، رشوه‌خواری، تولید و خرید و فروش مواد افیونی و فحشا.
۲. فعالیت‌های تولیدی که اغلب قانونی هستند اما وقتی توسط تولیدکنندگان غیرمجاز انجام می‌شوند غیرقانونی می‌شوند (مانند شاغلان به حرفه پزشکی بدون اخذ گواهی‌نامه لازم). با توجه به اینکه خلافکاران عمل خلاف خود را گزارش نمی‌کنند، از پرداخت مالیات نیز فرار می‌کنند.

از جمله نابسامانی‌های موجود در ادبیات اقتصاد زیرزمینی، نبود تعریفی یکسان و جامع از این فعالیت‌هاست. به کارگیری واژه‌های بسیار متنوع مانند: اقتصاد زیرزمینی<sup>۱</sup>، اقتصاد سایه‌ای<sup>۲</sup>، اقتصاد موازی<sup>۳</sup>، اقتصاد غیررسمی<sup>۴</sup>، اقتصاد غیرقانونی<sup>۵</sup>، اقتصاد گزارش‌نشده<sup>۶</sup>، اقتصاد ثانویه<sup>۷</sup>،

1. underground economic      2. shadow      3. parallel      4. informal  
5. non-official      6. unrecorded      7. second

اقتصاد نامنظم<sup>۱</sup>، اقتصاد نامرئی<sup>۲</sup> و اقتصاد سیاه<sup>۳</sup> با تعاریف یکسان یا دارای همپوشانی زیاد از جمله نشانه‌های این نابسامانی است.

برای اینکه ضمن ارائه تعریف روشنی از اقتصاد زیرزمینی رابطه آن را با نظام حسابداری ملی نیز در نظر بگیریم، در این مقاله اقتصاد زیرزمینی ترکیبی از بخش پنهان و بخش غیرقانونی تعریف شده است.

## ۲. روش‌شناسی تحقیق

طبیعت پنهانی اقتصاد زیرزمینی، اندازه‌گیری و مطالعه آن را با مشکل روبه‌رو می‌سازد. به همین دلیل اکثر روشهای اندازه‌گیری رایج حجم این فعالیتها روشهای تخمین غیرمستقیم است. این روشها با فروض محدودکننده بسیاری همراه است. در مجموع روش‌های کلی زیر جهت اندازه‌گیری حجم اقتصاد زیرزمینی وجود دارد:

۱. روشهای متکی بر نظریه‌های اقتصاد خرد

۲. روشهای متکی بر نظریه‌های اقتصاد کلان

۳. سایر روشها

یکی از زیرشاخه‌های معیارهای کلان محاسبه اقتصاد زیرزمینی استفاده از روشهای پولی<sup>۴</sup> است. روشهای پولی خود به سه روش نسبت نقد ساده<sup>۵</sup>، روش داد و ستدهای پولی<sup>۶</sup> و مدل‌های رگوسیونی (نسبت نقد تعدیل‌شده<sup>۷</sup>) تقسیم می‌شوند.

در این قسمت مدل رگوسیونی تقاضای پول نقد که توسط تانزی<sup>۸</sup> ارائه شده و اساس کار این تحقیق را تشکیل می‌دهد، تشریح خواهد شد.

روش نسبت نقد تعدیل‌شده دارای دو فرض اساسی است:

۱. وجه نقد تنها وسیله مبادله در اقتصاد زیرزمینی است.

۲. سرعت گردش پول در اقتصاد رسمی و اقتصاد زیرزمینی با هم برابر است.

1. irregular

2. invisible

3. black

4. monetary approaches

5. currency ratio method

6. transaction

7. modified currency ratio method

8. Tanzi

جهت برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی ابتدا باید عوامل مؤثر بر نسبت نقد  $\frac{CC}{TD}$  (CC) اسکناس و مسکوک در جریان، TD کل سپرده‌های بخش خصوصی نزد بانکها)، تعیین شود. سپس با مشخص‌نمایی درست رابطه بین نسبت نقد و عوامل مؤثر بر آن، ضرایب معادله با روش حداقل مربعات معمولی (OLS)<sup>۲</sup> برآورد می‌شود.

نسبت نقد (RC) در این روش تابعی از متغیرهای توضیحی اثرگذار بر نسبت نقد (X1)، شاخصها و متغیرهای منعکس‌کننده اقتصاد زیرزمینی (X2) و جمله اختلال (U) است.

$$RC = F(X1, X2, U) \quad (1)$$

یا به عبارت دیگر:

$$RC = \beta_0 + \beta_1 X1 + \beta_2 X2 + U \quad (2)$$

برای برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی ( $Y_U$ )، ابتدا نسبت نقد کل اقتصاد (RC) با استفاده از معادله (۲) برآورد می‌شود. سپس با قرار دادن صفر به جای متغیرهای منعکس‌کننده اقتصاد زیرزمینی (X2) نسبت نقد در کل اقتصاد با فرض عدم وجود اقتصاد زیرزمینی ( $\bar{RC}$ ) برآورد می‌شود.

با استفاده از تفاضل نسبت نقد در اقتصاد بدون وجود اقتصاد زیرزمینی و نسبت نقد برآورده شده کل، نسبت نقد اقتصاد زیرزمینی ( $RC_U$ ) به دست می‌آید.

$$RC_U = RC - \bar{RC} \quad (3)$$

آن‌گاه با حاصلضرب این نسبت در حجم کل سپرده‌های بخش خصوصی نزد بانکها (TD)، میزان وجه نقد در اقتصاد زیرزمینی ( $CC_U$ ) برآورد می‌شود.

$$CC_U = RC_U \times TD \quad (4)$$

۱. فرض اول روش نسبت نقد تعدیل شده.

سپس با استفاده از رابطه مقداری فیشر<sup>۱</sup> و با فرض اینکه سرعت گردش پول<sup>۲</sup> در اقتصاد رسمی ( $V_f$ ) و اقتصاد زیرزمینی ( $V_u$ ) با هم برابر است، با حاصلضرب وجه نقد اقتصاد زیرزمینی ( $CC_u$ ) در سرعت گردش پول اقتصاد رسمی<sup>۳</sup> حجم اقتصاد زیرزمینی به دست می‌آید.

$$Y_u = CC_u \times V_f \quad (5)$$

به طور کلی باید گفت که تخمین‌های بخش زیرزمینی از طریق روشهای پولی، به نظر مشکوک می‌رسد، زیرا این روشها متکی بر فروض قابل بحث و بی‌ثباتی بوده و مقایسه نتایج حاصله بین کشورهای مختلف یا ادوار مختلف در یک کشور تفاوت‌های شدیدی را نشان می‌دهد. کاربرد تحلیل رگرسیون موفق‌تر از روشهای پولی دیگر است، زیرا مشکلات روش نقد ساده را حل کرده و امکان انجام آزمونهای آماری را هم به وجود می‌آورد.

### ۳. تدوین الگو

با توجه به اهمیت تصریح مدل در روش نسبت نقد تعدیل شده در تدوین الگو سعی شده شرایط خاص یک کشور در حال توسعه مد نظر قرار داده شود. تخمین اقتصاد زیرزمینی در کشورهای در حال توسعه با کشورهای توسعه یافته تفاوت دارد. در کشورهای توسعه یافته دلیل عمده ورود افراد به بخش زیرزمینی، فرار از پرداخت مالیات و بیمه‌های تأمین اجتماعی بوده و محققان به دنبال این موضوع هستند که درآمدهای پنهان شده حاصل از این فعالیتها را که در حسابهای ملی از قلم افتاده‌اند، محاسبه کنند. ولی در کشورهای در حال توسعه مانند ایران عوارض گمرکی، محدودیتهای دولتی و درآمدهای غیرمالیاتی دولت نقش مهمتری در این زمینه ایفا می‌کند.

نسبت نقد در این الگو تابعی از سطح توسعه اقتصادی (درآمد سرانه)، نرخ تورم، درجه

$$M \times V = P \times Y$$

۱. رابطه مقداری فیشر به صورت زیر تعریف می‌شود:

در رابطه فوق  $Y, P, V, M$  به ترتیب عرضه پول، سرعت گردش پول، سطح متوسط قیمتها و تولید ناخالص داخلی واقعی است.

۲. سرعت گردش پول متوسط تعداد دفعاتی است که پول در جریان سالانه درآمد، دست به دست می‌شود.

سرعت گردش پول به دو صورت زیر تعریف می‌شود:

$$V_1 = \frac{GDP}{M_1}, \quad V_2 = \frac{GDP}{M_2}$$

۳. فرض دوم روش نسبت نقد تعدیل شده.

شهرنشینی، هزینه مصرفی خصوصی، به عنوان متغیرهای توضیحی اثرگذار بر نسبت نقد و شاخص نسبت مخارج دولتی به تولید ناخالص داخلی به عنوان معیاری جهت اندازه گیری میزان دخالت دولت، بار مالیات بر واردات، بار یا فشار مالیات مستقیم، بار یا فشار بیمه های اجتماعی و نرخ ارز بازار سیاه به عنوان سیاستها و متغیرهای منعکس کننده اقتصاد زیرزمینی در نظر گرفته شده است. در ادامه به معرفی و نحوه اثر این متغیرها و شاخص ها بر نسبت نقد می پردازیم:

۳-۱. نسبت نقد: در الگوی طراحی شده نسبت نقد به صورت  $\frac{CC}{TD}$  تعریف شده است. TD عبارت است از کل سپرده های بانکی بخش خصوصی که از تفاضل نقدینگی بخش خصوصی ( $M_2$ ) و پول در جریان (CC) به دست می آید. سپرده های بخش خصوصی نزد بانکها به سه بخش تقسیم می شود:

۱. سپرده های دیداری (DD)<sup>۲</sup>

۲. سپرده های پس انداز (SA)<sup>۳</sup>

۳. سپرده های سرمایه گذاری مدت دار (DT)<sup>۴</sup>

$$TD = DD + SA + DT \quad (۶)$$

$$TD = M_2 + CC \quad (۷)$$

۳-۲. درآمد سرانه: بهبود خدمات بانکی و وسایل پرداخت از جمله چک و کارتهای اعتباری که در فرایند توسعه حاصل می آید، سبب کاهش نسبت نقد می شود. این امر موجب می شود که میزان وجه نقد کمتری در معاملات مورد استفاده قرار گیرد. در این الگو شاخص درآمد سرانه به عنوان معیار توسعه اقتصادی به کار رفته است. پیش بینی می شود که نسبت نقد همراه با افزایش درآمد سرانه کاهش یابد. استفاده از شاخص درآمد سرانه به عنوان معیار توسعه یافتگی در ادبیات توسعه اقتصادی دچار تردید است، ولی هنوز یکی از معیارهای مهمی است که در کنار سایر شاخص ها به کار گرفته می شود.

۳-۳. نرخ تورم<sup>۵</sup>: طبق نظریه پولی کینز هزینه فرصت نگهداری پول که با نرخ بهره

1. total deposites (TD)

2. demand deposites (DD)

3. saving accounts (SA)

4. deposites time (DT)

۵. نرخ تورم نشان دهنده رشد سالانه شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی (PCI) است که به صورت زیر

←



سپرده‌های بانکی اندازه‌گیری می‌شود، با نسبت نقد رابطه عکس دارد. زیرا با افزایش این نرخ، هزینه فرصت نگهداری پول نقد افزایش یافته و صورت نسبت نقد  $\frac{CC}{TD}$  کاهش می‌یابد. در ایران به دلیل فقدان بازارهای مالی توسعه یافته، ثبات نرخ بهره اسمی برای مدتهای طولانی و نیز عدم تغییر همزمان آن با افزایش سطح عمومی قیمت‌ها نمی‌توان از نرخ بهره اسمی به عنوان هزینه فرصت نگهداری پول استفاده کرد. از این رو جهت بازدهی نسبی سرمایه‌گذاری‌ها یا به عبارتی نرخ بهره واقعی پول در بازار سرمایه، لزوم در نظر گرفتن یک نرخ واقعی احساس می‌شود. ادواردز<sup>۱</sup> (۱۹۸۵) نرخ بهره واقعی آتی<sup>۲</sup> در کشورهای در حال توسعه و با شرایط نزدیک به اقتصاد بسته را به صورت زیر تعریف می‌کند:

$$(۸) \quad \text{نرخ تورم انتظاری} - \text{نرخ بهره اسمی} = \text{نرخ بهره واقعی}$$

نرخ بهره واقعی محاسبه شده برای ایران در دوره زمانی مورد مطالعه (۱۳۸۰ - ۱۳۴۰) اکثراً منفی است و چون متغیرها به صورت لگاریتمی در الگو در نظر گرفته می‌شوند و لگاریتم اعداد منفی تعریف نشده‌اند، می‌توان از نرخ تورم به عنوان هزینه فرصت نگهداری پول استفاده کرد. همان‌طور که ذکر شد پیش‌بینی می‌شود نرخ سود سپرده‌های بانکی اثر معکوس بر نسبت نقد داشته باشد، چون با بالا رفتن این نرخ هزینه فرصت نگهداری پول نقد افزایش می‌یابد.

۳-۴. نسبت جمعیت شهری به روستایی: گسترش شهرنشینی و تمرکز جمعیت همراه با تخصصی شدن امور، نیاز به مبادله را بیشتر می‌کند. رفع سریع نیازهای متنوع، لزوم وسایل پرداخت به غیر از پول نقد را ضروری می‌سازد. از این رو، بالا رفتن درجه شهرنشینی با توجه به تمرکز و وجود نظامهای پیشرفته مالی در شهرها، جدای از سطح توسعه اقتصادی نیاز به وجه نقد را برای انجام معاملات کاهش می‌دهد. در الگوی ارائه شده لگاریتم متغیر نسبت جمعیت شهری به جمعیت روستایی به عنوان معیاری جهت نشان دادن درجه شهرنشینی مطرح شده

→

محاسبه می‌شود:

$$RPCI = \frac{PCI_t - PCI_{t-1}}{PCI_{t-1}} \times 100$$

1. Edwards

2. ex ante real rate of interest

است. انتظار بر این است که درجه شهرنشینی با نسبت نقد رابطه عکس داشته باشد.  
 ۳-۵. هزینه مصرفی خصوصی سرانه: معمولاً افراد جهت برآوردن نیازهای خود در تهیه کالاها و خدمات مصرفی از پول نقد استفاده می‌کنند. افزایش این گونه هزینه‌ها نیاز افراد به پول نقد را افزایش می‌دهد. پیش‌بینی می‌شود با افزایش هزینه مصرفی خصوصی نسبت نقد افزایش یابد.<sup>۱</sup>

۳-۶. بار مالیات مستقیم: وضع مالیات به اشکال گوناگون توسط دولت، این زمینه را فراهم می‌کند تا بسته به انسجام و کارآمدی نظام مالیاتی، پنهان‌سازی فعالیت‌های اقتصادی به منظور گریز از پرداخت مالیات صورت گیرد. در این تحقیق از لگاریتم متغیر بار مالیات مستقیم در چارچوب الگو استفاده کرده‌ایم. وک هانمان و فری (۱۹۸۴)<sup>۲</sup> معتقدند که افراد به سطوح قبلی مالیاتی عادت کرده‌اند و به تغییرات آنها بیشتر واکنش نشان می‌دهند.

برای محاسبه بار مالیات مستقیم (BTAXD)، مالیات بر شرکتها (CORPTAX)، مالیات بر درآمد (INCTAX) و مالیات بر ثروت (PROPTAX) را با هم جمع کرده و حاصل را بر تولید ناخالص داخلی به قیمت عوامل تولید (GDP) تقسیم می‌کنیم.

$$BTAXD = \left( \frac{CORPTAX + INCTAX + PROPTAX}{GDP} \right) \quad (9)$$

انتظار می‌رود با افزایش بار مالیاتی شاهد رشد فرار مالیاتی و در نتیجه گسترش اقتصاد زیرزمینی باشیم.

۳-۷. شاخص نسبت مخارج دولتی به تولید ناخالص داخلی: تئوبالد<sup>۳</sup> معتقد است که مداخله شدید دولتها در امور اقتصادی همراه با سیستم‌های پیچیده کنترلی، راه را برای پیدایش و گسترش فعالیت‌های زیرزمینی باز می‌کند. یوپال<sup>۴</sup> رشوه را نوعی مالیات اخذشده توسط مقامات رسمی می‌داند. این مقامات از قدرت خود در دادن انواع مجوز و پروانه استفاده کرده و به اخذ رشوه متوسل می‌شوند تا منافع شخصی خود را تأمین کنند.

1. Bagachwa M. S. D and. A. Naho, *Estimating the Second Economy in Tanzania, World Development*, vol 23 (8), 1995. p. 18. 2. Weck-Hanneman and Frey 3. Theobald

4. Uppal

برای نشان دادن میزان مداخله دولت در امور اقتصادی و کنترل بر تولید و توزیع خدمات و کالاها شاخص‌های مختلفی مانند نسبت شاغلان دولتی به کل شاغلان، نسبت شاغلان دولتی به شاغلان بخش خصوصی، مصرف دولت به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی و ملی، مالکیت دولتی بر بنگاهها و صنایع، ستاده اقتصادی تولیدشده توسط دولت و نسبت سرمایه‌گذاری دولتی به کل سرمایه‌گذاری وجود دارد. در الگوی حاضر از شاخص نسبت مخارج دولتی به تولید ناخالص داخلی به قیمت عوامل تولید جهت نشان دادن میزان مداخله دولت در امور اقتصادی استفاده شده است. انتظار بر این است که این متغیر با نسبت نقد رابطه‌ای مستقیم داشته باشد.

۳-۸. بار مالیات بر واردات: معمولاً راه مقابله با گسترش اقتصاد زیرزمینی را کاهش محدودیتهای قانونی عنوان می‌کنند. به طور مثال، کاهش تجارت غیرقانونی را منوط به آزادسازی تجاری می‌دانند. از سوی دیگر، در نقطه مقابل، این دیدگاه وجود دارد که آزادسازی‌ها نیز چنانچه بدون توجه به وضعیت عمومی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و نیز سطح توانمندی دولت در ساماندهی مناسب برای اجرای قوانین و مقررات و نظارت بر اجرای آنها صورت پذیرد، ممکن است علاوه بر آثار دیگر، منجر به افزایش حجم فعالیت‌های اقتصاد زیرزمینی شود.

آمار و اطلاعات بیانگر روند صعودی واردات قاچاق طی سالهای اخیر در ایران است.<sup>۱</sup> در این تحقیق جهت محاسبه میزان فعالیت‌های زیرزمینی از شاخص بار مالیات بر واردات (BTAXIMP) به عنوان نمایش‌دهنده محدودیتهای تجاری استفاده شده است. این شاخص به صورت نسبت مالیات بر واردات (IMPORTAX)، به واردات (IMPORT)، تعریف می‌شود.

$$BTACIMP = \left( \frac{IMPORTAX}{IMPORT} \right) \quad (۱۰)$$

شاخص‌های دیگری مانند نسبت واردات به تولید ناخالص داخلی، نسبت مجموع صادرات

۱. محمدرضا جورکش. «بررسی وضعیت قاچاق کالا در سواحل جنوبی کشور»، روزنامه جمهوری اسلامی، سال ۲۲، شماره ۶۱۶۲، ص ۵.

و واردات به تولید ناخالص داخلی، میانگین نرخ تعرفه، موانع غیرتعرفه‌ای و پیچیدگی در خدمات گمرکی نیز به عنوان شاخص‌های محدودیت تجاری مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۳-۹. بار بیمه‌های اجتماعی: همان طور که گفته شد وضع هر گونه مالیات و از جمله حق بیمه زمینه پنهان‌سازی فعالیت‌های اقتصادی را جهت گریز از پرداخت فراهم می‌کند. فرار از پرداخت حق بیمه معضلی جدی در تأمین مالی صندوق‌های بیمه‌ای بسیاری از کشورها محسوب می‌شود. این امر هنگامی اتفاق می‌افتد که کارگران و کارفرمایان، حق بیمه‌های خود را پرداخت نمی‌کنند یا کمتر از میزان مقرر قانونی می‌پردازند. فرار از پرداخت حق بیمه توسط کارفرمایان و کارگران به صورت مختلف انجام می‌پذیرد از جمله:

- کارگران با انتخاب مشاغلی که تحت پوشش تأمین اجتماعی نباشد از پرداخت حق بیمه فرار می‌کنند.
- کارفرمایان نظام کار و پرداخت را طوری طراحی می‌کنند که افراد شاغل در زمره کارگر طبقه‌بندی نشوند.
- در صورتی که معافیتی برای کارگاه‌های کوچک در نظر گرفته شود، کارفرمایان ممکن است تعداد کارگر کمتر برای ساعات طولانی‌تر استخدام کنند.
- اعلام کمتر دستمزد، پرداختها در قالب‌های دیگر بجز دستمزد و...

در ایران دو سازمان تأمین اجتماعی و بازنشستگی کشوری از عمده‌ترین سازمان‌های بیمه‌های اجتماعی هستند، به دلیل اینکه بازنشستگی کشوری، کارمندان ارگانها و نهادهای دولتی را بیمه می‌کند و در نتیجه بحث فرار بیمه‌ای و افزایش حجم اقتصاد زیرزمینی در آن کمتر است. در این تحقیق از متغیر نسبت منابع سازمان تأمین اجتماعی حاصل از دریافت حق بیمه (CUIN)<sup>۱</sup> به تولید بخش‌های صنایع و معادن و خدمات (GDPIS)<sup>۲</sup> جهت محاسبه بار بیمه‌های اجتماعی (BSINSU) استفاده شده است.

۱. مطابق قانون منابع درآمدی سازمان تأمین اجتماعی عبارتند از: درآمد حاصل از دریافت حق بیمه، درآمد حاصل از وجوه و ذخایر، وجوه حاصل از خسارات و جرایم و کمکها و هدایا. درآمد حاصل از دریافت حق بیمه در حدود ۸۵ درصد از درآمدهای سازمان تأمین اجتماعی را تشکیل می‌دهد.
۲. فعالیت‌های اقتصادی را به چهار گروه کشاورزی، نفت، صنایع و معادن و خدمات تقسیم می‌کنند. عمده منابع سازمان تأمین اجتماعی حاصل از حق بیمه از تولید گروه صنایع و معادن و خدمات است.

$$BSINSU = \left( \frac{CUIN}{GDPIS} \right) \quad (۱۱)$$

۱۰-۳. نرخ ارز بازار آزاد: وجود بازار سیاه ارز در هر کشور دلالت بر کنترل‌های ارزی دارد که از جانب مقامات پولی آن کشور اعمال می‌شود. اختلاف بین نرخهای رسمی، آزاد و صادراتی انگیزه افراد را جهت تقلب و استفاده از فرصتهای سودجویی در این بازار تقویت می‌کند. وجود بازار سیاه ارز در کنار بازار رسمی ارز، همراه با تفاوت آشکاری که در سودآوری بین این دو بازار وجود دارد، عامل نقل و انتقالات غیرقانونی، فرار سرمایه، قاچاق ارز، صورتحساب‌سازی در مورد واردات و صادرات و فرار پس‌اندازها می‌شود. با مشخص شدن عوامل مؤثر بر نسبت نقد، الگوی رگرسیون خطی آن به صورت زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$\begin{aligned} \text{LnRC} = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{LnPY} + \alpha_2 \text{LnRPCI} + \alpha_3 \text{LnPCSUMP} + \alpha_4 \text{LnURPOP} \quad (۱۲) \\ & + \alpha_5 \text{Ln}(\text{BTAXD} + 1) + \alpha_6 \text{Ln}(\text{BTAXIMP} + 1) + \alpha_7 \text{Ln}(\text{BSINSU} + 1) \\ & + \alpha_8 \text{Ln}(\text{PXR} + 1) + \alpha_9 \text{Ln}(\text{GVR} + 1) + U \end{aligned}$$

در معادله (۱۲) متغیرها به ترتیب عبارتند از:

RC: نسبت اسکناس و مسکوک در جریان به کل سپرده‌های بانکی بخش خصوصی

PY: درآمد سرانه

RPCI: نرخ تورم

URPOP: نسبت جمعیت شهری به روستایی

PCSUMP: هزینه مصرفی خصوصی سرانه

BTAXD: بار مالیات مستقیم

BTAXIMP: بار مالیات بر واردات

BSINSU: بار بیمه‌های اجتماعی

GVR: نسبت مخارج دولتی به تولید ناخالص داخلی

PXR: نرخ ارز بازار آزاد

U: جمله اختلال

همان طور که گفته شد جهت برآورد نسبت نقد اقتصاد رسمی باید مقدار متغیرهای منعکس‌کننده اقتصاد زیرزمینی را برابر صفر قرار داد. با توجه به اینکه متغیرها در الگو به صورت لگاریتمی منظور شده‌اند و لگاریتم صفر تعریف نشده است همانند مطالعه تانزی (۱۹۸۳) متغیرهای منعکس‌کننده اقتصاد زیرزمینی به صورت لگاریتم مجموع آن متغیر با یک وارد الگو شده است.

#### ۴. روش برآورد الگو

به‌کارگیری روشهای سنتی و معمول اقتصادسنجی در برآورد ضرایب الگو با استفاده از داده‌های سری زمانی بر این فرض استوار است که متغیرهای الگو ایستا<sup>۱</sup> هستند. یک متغیر سری زمانی وقتی ایستاست که میانگین، واریانس و ضرایب خود همبستگی آن در طول زمان ثابت باقی بماند. اگر متغیرهای سری زمانی مورد استفاده در برآورد ضرایب الگو نایستا<sup>۲</sup> باشند، در عین حالی که ممکن است هیچ رابطه با مفهومی بین متغیرهای الگو وجود نداشته باشد، می‌تواند ضریب  $R^2$  به دست آمده آن بسیار بالا باشد و موجب شود تا محقق به استنباط غلطی در مورد میزان ارتباط بین متغیرها کشانده شود.

پسران و شین (۱۹۹۵) اثبات می‌کنند که اگر برای به دست آوردن بردار هم‌تجمعی با روش حداقل مربعات یک رابطه خودبرگشت با وقفه‌های توزیعی، که وقفه‌های آن بخوبی تصریح شده باشد، در نظر گرفته شود، علاوه بر اینکه برآوردگر حداقل مربعات توزیع نرمال خواهد داشت، در نمونه‌های کوچک از آریب کمتر و کارایی بیشتری نیز برخوردار خواهد بود.<sup>۳</sup>

#### ۴-۱. بررسی آزمونهای ریشه واحد

جهت رسیدن به استنباطی معتبر و قابل اطمینان از برآورد الگو ابتدا باید سریهای زمانی به‌کار گرفته شده از نظر ایستایی بررسی شوند. در این مقاله از آزمونهای ریشه واحد دیکی - فولر جهت آزمون ایستایی استفاده شده است.

1. stationary      2. non-stationary

3. Haris, R.I.D. *Using Contegation Analysis in Econometric Modeling*, London: Prentice Hall, 1995. p. 235.

جدول شماره ۲. آزمون ریشه واحد دیکی - فولر				
نام متغیر		آماره آزمون سطح متغیر		آماره آزمون تفاضل مرتبه اول متغیر
		بدون روند	با روند	
LnRC	-۱/۱۶	-۱/۴۲	-۳/۹۳	با روند -۳/۸۷
LnPY	۱/۴۱	-۱/۹۷	-۴/۳۲	با روند -۴/۴۷
LnPCSUMP	۱/۹۱	-۲/۶۱	-۲/۷۱	با روند -۳/۸۳
LnURPOP	-۰/۷۹	-۳/۰۲	-۳/۶۶	با روند -۳/۵۵
Ln(BTAXD + ۱)	-۱/۶۵	-۲/۰۳	-۴/۵۵	با روند -۴/۴۷
Ln(BTAXIMP + ۱)	-۲/۱۲	-۲/۶۱	-۳/۶۸	با روند -۳/۶۱
Ln(BSINSU + ۱)	-۱/۴۳	-۲/۲۸	-۵/۷۸	با روند -۵/۷۵
Ln(PXR + ۱)	۱/۸۸	-۱/۲۳	-۳/۱۹	با روند -۴/۴۶
Ln(GVR + ۱)	-۱/۶۲	-۱/۶۹	-۴/۴۱	با روند -۴/۴۰
LnRPCI	-۱/۹۵	-۳/۹۷	—	—
DUM57	-۴/۳۵	-۴/۲۹	—	—

مقدار بحرانی آزمون (در سطح ۵ درصد): الف) بدون روند ۲/۹۳ - ب) با روند ۳/۵۳ -

مقدار بحرانی آزمون (در سطح ۱۰ درصد): الف) بدون روند ۲/۶۱ - ب) با روند ۳/۱۹ -

نتایج آزمون ریشه واحد دیکی - فولر بیانگر این است که کلیه متغیرها بجز لگاریتم متغیر تورم (PRCI) و متغیر مجازی انقلاب<sup>۱</sup> (DUM57)، در سطح، دارای ریشه واحد و نایستا هستند. در نتیجه این آزمون در مورد تفاضل مرتبه اول متغیرها به کار گرفته شده و نتایج بیانگر این است که لگاریتم متغیرهای نسبت نقد (RC)، درآمد سرانه (PY)، نسبت جمعیت شهری به روستایی (URPOP)، بار مالیاتهای مستقیم (BTAXD)، بار مالیات بر واردات (BTAXIMP)، بار بیمه‌های اجتماعی

۱. تکانه انقلاب در سال ۱۳۵۷ بر اکثر متغیرهای اقتصادی اثرگذار بوده است، جهت وارد کردن اثر انقلاب در الگو از متغیر مجازی‌ای که کمیت آن برای سال ۱۳۵۷ برابر یک و برای بقیه سالها برابر صفر است استفاده شده است.

(BSINSU)، نرخ ارز بازار آزاد (PXR)، نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی (GVR) و متغیر هزینه مصرفی خصوصی سرانه (PCSUMP)، در سطح ۹۵ درصد ایستا هستند.

#### ۲-۴. آزمون هم‌جمعی الگوی پویا

مفهوم هم‌جمعی تداعی‌کننده وجود یک رابطه تعادلی بلندمدت میان متغیرهای الگو است که در طول زمان به سمت آن حرکت می‌کند. چنانچه مجموع ضرایب متغیرهای با وقفه مربوط به متغیر وابسته کوچکتر از یک باشد

$$\left[ \sum_{i=1}^p \varphi_i < 1 \right]$$

الگوی پویا به سمت الگوی تعادلی بلندمدت گرایش خواهد داشت. نتایج این آزمون در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. نتایج بیانگر وجود رابطه تعادلی بلندمدت میان متغیرهای الگو در سطح اطمینان ۹۵ درصد است.

جدول شماره ۳. آزمون ریشه واحد جهت بررسی هم‌تجمعی بین متغیرهای الگو		
آماره ۱ محاسباتی	کمیت بحرانی دولا دو و مستر در سطح ۵ درصد	کمیت بحرانی دولا دو و مستر <sup>۱</sup> در سطح ۱۰ درصد
-۳/۴۱	-۳/۲۸	-۲/۹۳

#### ۳-۴. تعیین تعداد وقفه بهینه

برای تعیین تعداد وقفه بهینه الگو، با توجه به محدود بودن دوره زمانی مورد مطالعه (۱۳۸۰ - ۱۳۴۰)، از معیار شوارتز - بیزین<sup>۲</sup> استفاده شده است. بر اساس این معیار بهترین الگوی

۱. اساس آزمون فرض‌ها بر تشخیص صحت یا عدم صحت یک اظهار نظر قرار گرفته است، این امر نیاز به معیاری دارد که تحت عنوان کمیت بحرانی مطرح می‌شود. کمیت بحرانی برای آزمون هم‌جمعی توسط دولا دو و مستر به کمک روشهای شبیه‌سازی به دست آمده و جدول‌بندی شده است.

2. Schwarz - Bayesian Criterion



انتخابی به شکلی است که در آن به لگاریتم متغیرهای، نسبت نقد، هزینه مصرفی سرانه خصوصی، نسبت جمعیت شهری به روستایی، بار مالیات بر واردات و متغیر نسبت مخارج دولتی به تولید ناخالص داخلی، یک وقفه و متغیرهای نرخ تورم، درآمد سرانه، بار مالیات مستقیم، بار بیمه‌های اجتماعی، نرخ ارز بازار آزاد و متغیر مجازی انقلاب هیچ وقفه‌ای نسبت داده نشده است.

قبل از تخمین روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت الگو باید آزمونهای تشخیصی صورت پذیرد. آماره‌های  $R^2$  و  $F$  نشان از خوبی برازش دارند.  $R^2$  برابر با ۰/۹۸ و آماره  $F$  برابر با ۲۸۸/۸ بوده و در سطح ۱۰۰ درصد معنی دار است. نتیجه آزمون خودهمبستگی پیاپی پسماندها<sup>۱</sup>، خطا در شکل تابعی مدل<sup>۲</sup>، نرمال بودن پسماندها<sup>۳</sup> و واریانس ناهمسانی<sup>۴</sup> حکایت از مطلوب بودن برآورد دارد.

#### ۴-۴. نتایج برآورد الگو در بلندمدت

جدول شماره ۴. ضرایب الگوی بلندمدت				
متغیر توضیحی	ضریب برآوردی	انحراف معیار	آماره t	سطح عدم اطمینان
C	-۰/۴۱	۳/۲۵	-۱/۱۲	۰/۰۸۹
LnPY	-۱/۱۹	۰/۵۷	-۲/۰۵	۰/۰۵۱
LnPCSUMP	۰/۹۳	۰/۷۵	۲/۲۵	۰/۰۲۳
LnURPOP	-۳/۴۴	۱/۶۳	-۲/۱۱	۰/۰۴۶
LnRPCI	-۰/۰۲۲	۰/۰۹	-۰/۲۴	۰/۰۸۰۷
Ln(BTAXD+۱)	۰/۰۳۷	۱۲/۳۲	۳/۰۷	۰/۰۰۵
Ln(BTAXIMP+۱)	۰/۰۶۶	۰/۲۷	۲/۴۶	۰/۰۲۱
Ln(BSINSU+۱)	۰/۰۰۸	۰/۲۱	۲/۵۸	۰/۰۳۴
Ln(PXR+۱)	۰/۰۲۱	۰/۲۴	۲/۸۹	۰/۰۳۸
Ln(GVR+۱)	۰/۰۹۴	۴/۲	۲/۲۳	۰/۰۳۵
DUM57	۵/۹	۱/۸۱	۳/۲۷	۰/۰۰۳

1. serial correlation of residuals

2. functional form

3. normality of residuals

4. heteroscedasticity

با توجه به نتایج به دست آمده مشاهده می شود که علامت کلیه ضرایب برآوردی با مبانی نظری همخوانی داشته و کلیه ضرایب بجز ضریب متغیر نرخ تورم معنی دار هستند. ضرایب متغیرهای درآمد سرانه و عرض از مبدأ در سطح ۹۰ درصد معنی دار و سایر متغیرها در سطح ۹۵ درصد معنی دار هستند.

بی معنی بودن ضریب لگاریتم متغیر تورم می تواند مؤید این موضوع باشد که افراد در تصمیم گیری دچار توهم پولی بوده و بر اساس مقادیر اسمی تصمیم می گیرند. ضریب متغیر مجازی انقلاب، مثبت و از لحاظ آماری معنی دار است که بیانگر اثر مثبت انقلاب بر نسبت نقد است. به عبارتی با وقوع انقلاب اسلامی در سال ۱۳۵۷ به دلیل عدم اطمینان مردم نسبت به سیستم بانکی و افزایش هزینه فرصت نگهداری پول در بانک، افراد بیشتر پول خود را به صورت اسکناس و مسکوک و سایر دارایی ها نگهداری کرده اند.

چون متغیرها در الگو به صورت لگاریتمی به کار رفته اند، ضرایب برآوردی بیانگر مفهوم کشش هستند. به عبارتی درصد تغییرات متغیر وابسته در قبال یک واحد تغییر، متغیر مستقل را نشان می دهد. به طور نمونه انتظار بر این است که با تغییر یک درصدی بار بیمه های اجتماعی، نسبت نقد  $0/08$  درصد تغییر کند. با توجه به ضرایب به دست آمده بیشترین اثر متغیرهای منعکس کننده اقتصاد زیرزمینی بر نسبت نقد را شاخص حجم دولت و کمترین اثر را متغیر بار بیمه های اجتماعی داراست.

#### ۴-۵. نتایج برآورد الگو در کوتاه مدت

ضرایب مربوط به برآورد تصحیح خطای الگو، بیانگر ارتباط نسبت نقد با متغیرهای مستقل در کوتاه مدت است. ضریب جمله تصحیح خطا برابر با  $0/15$  - بوده و در سطح ۹۵ درصد معنی دار است. ضریب تصحیح خطای به دست آمده بیانگر این مطلب است که در هر سال  $0/15$  از عدم تعادل هر دوره در دوره بعد تعدیل می شود.

تفاضل لگاریتم یک متغیر نشان دهنده رشد آن متغیر است. رشد متغیرهای بار مالیات مستقیم و بار مالیات بر واردات در کوتاه مدت معنی دار است. این امر تأییدکننده نظر وک هانمان و فری است که معتقدند افراد به سطوح قبلی مالیاتی عادت کرده اند و به تغییرات و رشد آن بیشتر واکنش نشان می دهند. این موضوع در خصوص متغیر بار بیمه های اجتماعی

نیز صادق است. همچنین ضریب متغیر نرخ ارز بازار آزاد منفی است. این امر نشان‌دهنده این مطلب است که در کوتاه‌مدت چنانچه تضعیف پول داخلی مورد انتظار باشد (نرخ ارز بیشتر افزایش یابد) عامه مردم به منظور جلوگیری از کاهش قدرت خرید خود تقاضا برای پول خارجی را افزایش می‌دهند، لذا تقاضا برای پول نقد داخلی کمتر خواهد شد. ولی در بلندمدت افراد برای جبران کاهش قدرت خرید خود، بیشتر سپرده‌های مدت‌دار را به پول خارجی تبدیل کرده و این امر موجب به وجود آمدن رابطه‌ای مثبت میان نسبت نقد و نرخ ارز بازار آزاد می‌شود.

افراد در کوتاه‌مدت نیز دچار توهم پولی بوده و بر اساس مقادیر واقعی تصمیم‌گیری نمی‌کنند به این دلیل ضریب لگاریتم متغیر تورم در کوتاه‌مدت بی‌معنی است. رشد هزینه‌های مصرفی خصوصی سرانه در کوتاه‌مدت تأثیری بر نسبت نقد ندارد و به عبارتی افراد در کوتاه‌مدت با رشد هزینه‌های مصرفی سرانه خود پول نقد بیشتری نگهداری نمی‌کنند.

### ۵. برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی

پس از تخمین الگو نوبت به برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی با استفاده از آن می‌رسد. الگوی برآوردی به صورت زیر خلاصه می‌شود:

(۱۳)

$$\begin{aligned} \text{LnRC} = & -0.41 - 1.19 \times \text{LnPY} + 0.93 \times \text{LnPCSUMP} - 3.44 \times \text{LnURPOP} \\ & - 0.22 \times \text{LnRPCI} + 0.037 \times \text{Ln}(\text{BTAXD} + 1) + 0.066 \times \text{Ln}(\text{BTAXIMP} + 1) \\ & + 0.008 \text{Ln}(\text{BSINSU} + 1) + 0.021 \times \text{Ln}(\text{PXR} + 1) \\ & + 0.094 \times \text{Ln}(\text{GVR} + 1) + 5.9 \times \text{DUM57} \end{aligned}$$

در صورتی که  $\text{BSINSU} = \text{BTAXD} = \text{BTAXIMP} = \text{PXR} = \text{GVR} = 0$  باشد، حجم اقتصاد زیرزمینی برابر صفر خواهد شد. بنابراین رابطه (۱۳) را می‌توان به صورت زیر نوشت.

(۱۴)

$$\begin{aligned} \text{LnRC} = & -0.41 - 1.19 \times \text{LnPY} + 0.93 \times \text{LnPCSUMP} - 3.44 \times \text{LnRURPOP} \\ & - 0.22 \times \text{LnRPCI} + 5.9 \times \text{DUM57} \end{aligned}$$

که در آن  $\text{LnRC}$  لگاریتم نسبت نقد اقتصاد رسمی است. حال اگر رابطه (۱۴) را از رابطه (۱۳) کسر کنیم، خواهیم داشت:

(۱۵)

$$\text{LnRC} - \text{LnRC} = 0.037 \times \text{Ln}(\text{BTAXD} + 1) + 0.066 \times \text{Ln}(\text{BTAXIMP} + 1) + 0.008 \text{Ln}(\text{BSINSU} + 1) + 0.021 \times \text{Ln}(\text{PXR} + 1) + 0.094 \times \text{Ln}(\text{GVR} + 1)$$

تفاضل لگاریتم نسبت نقد کل از لگاریتم نسبت نقد اقتصاد رسمی برابر با لگاریتم نسبت نقد اقتصاد زیرزمینی،  $\text{LnRC}_U$  است:

$$\text{LnRC}_U = \text{LnRC} - \text{LnRC} \quad (16)$$

حاصل جمع لگاریتم نسبت نقد با لگاریتم کل سپرده‌های بخش خصوصی نزد بانکها ( $\text{LnTD}$ )، برابر با لگاریتم حجم اسکناس و مسکوک موجود در بخش زیرزمینی است.

$$\text{LnCC}_U = \text{LnRC}_U + \text{LnTD} \quad (17)$$

سپس با حاصل جمع لگاریتم حجم اسکناس و مسکوک در بخش زیرزمینی با لگاریتم سرعت گردش پول<sup>۱</sup>، لگاریتم حجم اقتصاد زیرزمینی به دست می‌آید:

$$\text{LnY}_U = \text{LnCC}_U + \text{LnV}_f \quad (18)$$

برای به دست آوردن حجم اقتصاد زیرزمینی از لگاریتم حجم اقتصاد زیرزمینی آنتی لگاریتم می‌گیریم:

$$Y_U = \text{EXP}(\text{LnY}_U) \quad (19)$$

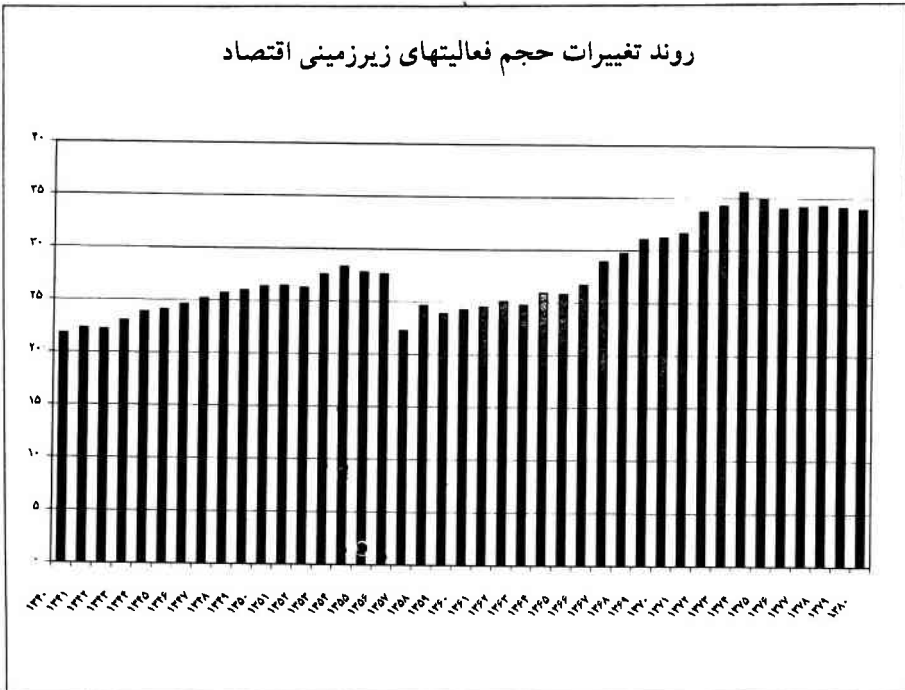
نتایج به دست آمده در جدول شماره ۵ ارائه شده است.

۱. در ایران چون تبدیل سپرده‌های مدت‌دار به اسکناس و مسکوک براحتی و در مدت زمان اندکی صورت می‌گیرد، در محاسبه سرعت گردش پول از تعریف گسترده پول استفاده شده است.

جدول شماره ۵. حجم اقتصاد زیرزمینی از تولید ناخالص داخلی <sup>۱</sup>					
سال	درصد	سال	درصد	سال	درصد
۱۳۴۰	۲۱/۷۸	۱۳۵۴	۲۸/۲۹	۱۳۶۸	۲۹/۷۱
۱۳۴۱	۲۲/۲۸	۱۳۵۵	۲۷/۷۶	۱۳۶۹	۳۱/۰۴
۱۳۴۲	۲۲/۱۸	۱۳۵۶	۲۷/۶۱	۱۳۷۰	۳۱/۲۱
۱۳۴۳	۲۳/۰۲	۱۳۵۷	۲۲/۲۵	۱۳۷۱	۳۱/۶۲
۱۳۴۴	۲۳/۸۵	۱۳۵۸	۲۴/۶۶	۱۳۷۲	۳۳/۶۸
۱۳۴۵	۲۴/۰۷	۱۳۵۹	۲۳/۹۱	۱۳۷۳	۳۴/۲۵
۱۳۴۶	۲۴/۵۹	۱۳۶۰	۲۴/۲۹	۱۳۷۴	۳۵/۵۶
۱۳۴۷	۲۵/۱۶	۱۳۶۱	۲۴/۵۶	۱۳۷۵	۳۴/۹۱
۱۳۴۸	۲۵/۷۱	۱۳۶۲	۲۵/۱۰	۱۳۷۶	۳۴/۰۱
۱۳۴۹	۲۵/۹۷	۱۳۶۳	۲۴/۷۷	۱۳۷۷	۳۴/۱۶
۱۳۵۰	۲۶/۳۵	۱۳۶۴	۲۵/۹۱	۱۳۷۸	۳۴/۲۹
۱۳۵۱	۲۶/۴۱	۱۳۶۵	۲۵/۷۹	۱۳۷۹	۳۴/۱۱
۱۳۵۲	۲۶/۲۵	۱۳۶۶	۲۶/۶۸	۱۳۸۰	۳۳/۹۶
۱۳۵۳	۲۷/۵۴	۱۳۶۷	۲۸/۹۲	—	—

در طول دوره چهل و یک ساله مورد مطالعه (۱۳۴۰ - ۱۳۸۰) حجم فعالیتهای زیرزمینی به طور میانگین ۲۷/۷۶ درصد تولید ناخالص داخلی را تشکیل داده است. این امر بیانگر حجم بالای این نوع فعالیتهای در اقتصاد ایران است. کمترین میزان حجم فعالیتهای زیرزمینی نسبت به تولید ناخالص داخلی در دوره مورد مطالعه مربوط به سال ۱۳۴۰ و برابر با ۲۱/۷۸ درصد تولید ناخالص داخلی و بیشترین مقدار مربوط به سال ۱۳۷۴ با ۳۵/۵۶ درصد تولید ناخالص داخلی است. نمودار ارائه شده روند این گونه فعالیتهای را طی دوره مورد مطالعه نشان می دهد.

## روند تغییرات حجم فعالیتهای زیرزمینی اقتصاد



جهت بررسی روند تغییرات حجم اقتصاد زیرزمینی این متغیر را به سه دوره زمانی (۱۳۴۰ - ۱۳۵۷)، (۱۳۵۸ - ۱۳۶۷) و (۱۳۸۰ - ۱۳۶۸) تقسیم کرده و تحلیل می‌کنیم. در مقطع زمانی ۱۳۴۰ - ۱۳۵۷، حجم اقتصاد زیرزمینی به طور متوسط ۲۵/۰۶ درصد تولید ناخالص داخلی را تشکیل داده است. در سالهای نخست این دوره، اقتصاد زیرزمینی در ایران روند ثابتی را تجربه کرده لیکن از سال ۱۳۵۳ با افزایش درآمدهای نفتی اتکاء دولت به درآمدهای مالیاتی کاهش یافته و انجام آزادسازی در بخش واردات به دلیل افزایش درآمدهای ارزی و تعیین هدف صنعتی شدن سریع در برنامه پنجم توسعه قبل از انقلاب که واردات ارزان را توجیه می‌کرد، در این سالها با افزایش حجم دولت، شاهد افزایش حجم اقتصاد زیرزمینی هستیم. در سال ۱۳۵۶ با شروع اعتصابات و تشدید جو عدم اطمینان، فرار سرمایه از کشور آغاز شد. در این سال حجم معاملات در بازار ارز افزایش یافت و سال ۱۳۵۴ مصادف است با

تصویب قانون تأمین اجتماعی و تشکیل سازمان تأمین اجتماعی. این امر موجب شد تا در سال ۱۳۵۵ و ۱۳۵۶ با افزایش رشد منابع سازمان به دلیل رشد حداقل دستمزد و تعداد بیمه‌شدگان بار بیمه‌ای افزایش یابد. در سال آخر این مقطع زمانی یعنی سال ۱۳۵۷ توقف صدور نفت و کاهش درآمدهای ارزی حجم فعالیتهای دولتی را کاهش داد، از طرف دیگر کاهش واردات و کاهش تولید ناخالص داخلی موجب کاهش بار مالیات بر فعالیتهای داخلی و بار مالیات بر واردات شد. مجموعه این عوامل موجب کاهش حجم فعالیتهای اقتصاد زیرزمینی در این سال شده است.

در دوره دوم یعنی سالهای ۱۳۵۸ الی ۱۳۶۷ حجم اقتصاد زیرزمینی به طور میانگین ۲۵/۴۵ درصد تولید ناخالص داخلی را شامل می‌شود. با وقوع جنگ در سال ۱۳۵۹ شاهد فرار سرمایه از کشور هستیم. در این سال نرخ ارز بازار آزاد افزایش یافته و بار مالیات بر فعالیتهای داخلی و بار مالیات بر واردات به دلیل کاهش تولید ناخالص داخلی و واردات کاهش یافته است. همچنین در این سال شاهد کاهش حجم دولت هستیم. برآیند این عوامل موجب کاهش حجم فعالیتهای زیرزمینی اقتصاد در سال ۱۳۵۹ شده است. در این دوره زمانی با توجه به اینکه کشور از سال ۱۳۵۶ وارد دوره رکودی شده، به دلیل مسائل ابتدایی انقلاب با رشد ۱۷۰ درصدی حداقل دستمزدها، علی‌رغم کاهش تعداد بیمه‌شدگان در سال ۱۳۵۸، شاهد افزایش منابع دریافت حق بیمه سازمان تأمین اجتماعی و در نتیجه افزایش بار بیمه‌ای و امتداد آن تا سال ۱۳۶۰ هستیم.

از سال ۱۳۶۰ تا سال ۱۳۶۷ کنترل شدید واردات همراه با افزایش نرخهای گمرکی، افزایش نرخ ارز بازار سیاه به دلیل فاصله گرفتن نرخهای ارز صادراتی از بازار سیاه، وجود پیمانهای ارزی و قبول قطع‌نامه ۵۹۸ و پایان جنگ تحمیلی از دلایل افزایش حجم اقتصاد زیرزمینی در ایران بوده است. طی این سالها به دلیل کاهش قیمت نفت و درگیر بودن دولت در امور مربوط به جنگ، شاهد کاهش نسبت مخارج دولتی به تولید ناخالص داخلی هستیم. در دوره سوم حجم اقتصاد زیرزمینی به طور متوسط ۳۳/۲۷ درصد تولید ناخالص داخلی را شامل می‌شود. طی سالهای ۱۳۶۸ الی ۱۳۷۲ شاهد گسترش حجم فعالیتهای زیرزمینی هستیم.

برای توجیه این وضعیت نگاهی اجمالی به مجموعه اقداماتی که در برنامه اول توسعه اقتصادی - اجتماعی کشور در زمینه سیاستهای اقتصاد صورت گرفته، می‌اندازیم. در برنامه اول توسعه اقتصادی - اجتماعی کشور در بخش سیاستهای مالی دو مسئله مورد توجه برنامه‌ریزان قرار گرفت. نخست افزایش درآمدهای مالیاتی دولت بود که باید برای تحقق آن نظام جمع‌آوری مالیات اصلاح می‌شد و دیگری کاهش هزینه‌های دولت بود که بحث خصوصی‌سازی و ادغام شرکتهای موازی در چارچوب آن قرار می‌گرفت. در بخش سیاستهای بازرگانی تشویق صادرات و آزادسازی واردات مورد توجه واقع شد و در زمینه نرخ ارز مسئله یکسان‌سازی نرخ ارز و افزایش نرخ آن (کاهش ارزش ریال)، در اولویت قرار گرفت.

به طور کلی در طول برنامه اول نسبتهای مالیات مستقیم به تولید ناخالص داخلی و مالیات بر واردات به واردات به دلیل افزایش حجم فعالیتهای داخلی و واردات، کاهش یافته است. همچنین در طول این سالها شاهد کاهش نسبت مخارج دولتی به تولید ناخالص داخلی هستیم. مهمترین علت افزایش اقتصاد زیرزمینی در این سالها افزایش نرخ ارز بازار سیاه است. افزایش نرخ ارز بازار سیاه به دلیل کاهش بازدهی نگهداری پول داخلی (به دلیل تورم) و افزایش بازدهی پول خارجی (کاهش ارزش ریال) حجم مبادلات این بازار را افزایش داده است. در سال ۱۳۷۲ به دلیل شناور شدن نرخ ارز و فروش دلار توسط بانکها به مردم انگیزه سفته‌بازی و دلالی ارز به دلیل انتظار موقتی بودن شرایط بازار افزایش یافت. از سال ۱۳۷۲ به بعد همچنان بار مالیاتی در بخش فعالیتهای داخلی و واردات در حال کاهش بوده ولی افزایش و نوسانات شدید نرخ ارز و افزایش نسبت مخارج دولتی به تولید ناخالص داخلی موجب افزایش حجم فعالیتهای اقتصاد زیرزمینی در اقتصاد ایران شده است.

از سال ۱۳۷۰ به دلیل رشد ۶۷ درصدی حداقل دستمزدها و افزایش منابع دریافت حق بیمه، شاهد افزایش بار بیمه‌ای هستیم. افزایش بار بیمه‌ای هم تا سال ۱۳۷۳ ادامه داشته است. ایجاد حساب ذخیره ارزی در سال ۱۳۷۹ و اصلاح قانون مالیاتهای مستقیم در سال ۱۳۸۰ موجب کاهش حجم اقتصاد زیرزمینی در سالهای پایانی دوره مورد مطالعه بوده است. با وجود اینکه کشور از سال ۱۳۷۶ وارد دوره رکودی شده منابع دریافت حق بیمه در حال رشد بوده است. این امر موجب رشد بار بیمه‌ای شده است.



## خلاصه و نتیجه گیری

کاربرد روش نسبت نقد تعدیل شده نشان داده که حجم اقتصاد زیرزمینی در دوره زمانی (۱۳۸۰ - ۱۳۴۰) حدود ۲۷ درصد تولید ناخالص داخلی است. واکاوی مدل و انگیزه‌های فرار عاملان اقتصاد به سمت اقتصاد زیرزمینی نشان داده که برخلاف عقیده رایج در برخی محافل اقتصادی کشور، بار بیمه‌های اجتماعی فاقد آثار قابل توجهی در افزایش بار هزینه‌ای بنگاههای اقتصادی بوده و به همین دلیل نمی‌توان آن را به عنوان یکی از عوامل اصلی در رشد اقتصاد زیرزمینی محسوب کرد.

گسترش اقتصاد زیرزمینی آثار مخرب فراوانی را بر عملکرد اقتصاد کلان و پایداری منابع و مصارف صندوقهای تأمین اجتماعی دارد. با افزایش حجم اقتصاد زیرزمینی ساختار مشاغل برهم خورده و امکان استفاده از مقیاسهای وسیع تولید و بهره‌مندی از فواید تقسیم کار و تخصص‌گرایی کاهش می‌یابد، این امر خود کاهش ایمنی محیط کار و عدم رعایت ساعات قانونی کار را به دنبال دارد. از طرف دیگر به دلیل تحریف آمار و اطلاعات امکان برنامه‌ریزی صحیح و کارآمد و در نتیجه تخصیص مناسب منابع از سیاستگذاران سلب شده که خود موجب توزیع نامناسب درآمد و ثروت میان اقشار مختلف جامعه می‌شود. با افزایش فعالیتهای زیرزمینی امکان استفاده مطلوب از نظام مبادلات پیشرفته به دلیل نقدی و کالایی بودن مبادلات در سطح اقتصاد ملی کاهش یافته و همچنین به دلیل نادیده گرفتن ارزشهای اخلاقی و اجتماعی، فساد و پارتی‌بازی در جامعه رواج می‌یابد.

با توجه به اینکه بزرگی اقتصاد زیرزمینی در برابر اقتصاد رسمی اثرهای بسیار زیانباری را در اداره اقتصاد کشور در پی دارد، باید یکی از اهداف اصلی برنامه‌های توسعه کشور معطوف به مبارزه همه‌جانبه و گسترده با اقتصاد زیرزمینی شود و در این مسیر باید از همه امکانات تبلیغی، اجرایی و حقوقی استفاده شود. بهبود نظام مالیاتی کشور، حذف تبعیض بین بخش خصوصی و دولتی، افزایش کارایی دولت، کنترل و مهار تورم، مبارزه با قاچاق کالا به طور جدی، اصلاح تعرفه‌های گمرکی، اتخاذ سیاستهای ارزی مناسب و نظارت مستمر بر نقل و انتقالات بانکی، اصلاح نظام بیمه‌های اجتماعی و توجه به دوره‌های

تجاری، مجموعه اقداماتی است که باید در زمینه مبارزه با اقتصاد زیرزمینی مورد توجه قرار گیرد.

پدیده‌های موجود در ساختار کلان اقتصادی نیز از طریق گسترش اقتصاد زیرزمینی تعادل منابع و مصارف سازمانهای بیمه‌ای را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در چنین شرایطی دو راه فراروی سازمانهای بیمه‌ای و وزارت تازه تأسیس رفاه و تأمین اجتماعی قرار دارد. اول، فشار بر سیاستگذاران کلان اقتصادی به منظور اعمال سیاستهای مناسب و دوم، تلاش در راستای همسو کردن سیاستها و سازوکارهای بیمه‌ای با فضای کلان اقتصادی کشور. در این راستا اعمال راهبردهای بازارگرا در سیاستهای بیمه‌ای و تغییر رویه از اتکا بر بیمه‌های اجباری به سمت بیمه‌های اختیاری و دخالت دادن بیشتر بازیگران صحنه تأمین اجتماعی (کارگران و کارفرمایان) در حوزه سیاستگذاری کلان نظام تأمین اجتماعی از جمله راهکارهای مناسب است.

در مجموع هر گامی که در جهت کاهش اقتصاد زیرزمینی در کشور برداشته شود، فضا را برای فعالیتهای سالم اقتصادی باز خواهد کرد، سرمایه‌گذاری، تولید و کار و تلاش را رونق خواهد داد و در نهایت همه مردم ایران از آثار مثبت این مبارزه بهره‌مند خواهند شد.

## منابع

فارسی:

۱. باقری گرمارودی، احمدرضا؛ برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی ایران طی سالهای ۱۳۷۴ - ۱۳۵۰؛ رساله کارشناسی ارشد در رشته برنامه‌ریزی سیستم‌های اقتصادی، دانشگاه شهید بهشتی. استاد راهنما دکتر سید محمدعلی کفایی.
۲. پسران، هاشم؛ «روندهای اقتصادی و سیاستهای کلان پس از انقلاب اسلامی ایران»، تازه‌های اقتصاد، شماره ۸۲: ص ۴۴ - ۴۲.
۳. توکلی، احمد؛ بازار - دولت، کامیابی‌ها و ناکامی‌ها، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)، ۱۳۸۰.

۴. جورکش، محمدرضا؛ «بررسی وضعیت قاچاق کالا در سواحل جنوبی کشور»، روزنامه جمهوری اسلامی، سال ۲۲: شماره ۶۱۶۲.
۵. جی جی، توماس و دیگران؛ اقتصاد غیررسمی، منوچهر نوریخس و کامران سپهری، تهران: مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی، ۱۳۷۶.
۶. خلعت‌بری، فیروزه؛ «اقتصاد زیرزمینی (۱)» و رونق، دوره ۱: شماره ۱، صص ۱۱ - ۵.
۷. خلعت‌بری، فیروزه؛ (۱۳۶۹)، «اقتصاد زیرزمینی (۲)»، رونق، دوره ۱: شماره ۲، صص ۱۸ - ۱۱.
۸. شجری، هوشنگ و خدیجه نصراللهی؛ مالیه بین‌الملل و سیر تحولات ارزی ایران، تهران: نشر چشمه، ۱۳۷۷.
۹. طاهر فر، کورش؛ نقش فعالیتهای اقتصادی زیرزمینی در ایران با تأکید بر انگیزه فرار مالیاتی، رساله کارشناسی ارشد در رشته اقتصاد، دانشگاه تهران، استاد راهنما دکتر اکبر کمیجانی.
۱۰. علاء، عین‌الله؛ «فرار مالیاتی و اقتصاد پنهان (زیرزمینی)»، مالیات، شماره ۶: ۱۳۷۳، صص ۲۳ - ۲۲.
۱۱. مؤسسه عالی پژوهش در برنامه‌ریزی؛ سیستم بانک اطلاعات برنامه‌ریزی - (PDS)، نرم‌افزار بانک اطلاعاتی سری زمانی آمارهای اقتصادی کشور، نسخه ۰۴، ۱۳۷۸.
۱۲. نوفرستی، محمد؛ آزمون ریشه واحد و همگمی. تهران: نشر رسا، ۱۳۷۸.

#### انگلیسی:

1. Alizadeh, P. (2000). *The Economy of Iran, Dilemmas of an Islamic State*, London: I. B. Taunis Publishers.
2. Bagachwa, M. S. D. and A. Nabu (1995). "Estimating the Second Economy in Tanzania", *World Development*, Vol. 23(8), PP. 1387-1399.
3. Bhattachatyaa, D. K. (1990). "An Econometric Method of Estimating the Hidden Economy, United Kingdom (1960 - 1984): Estimates and Tests", *The Economic Journal*, Vol. 100, PP. 703 - 717.
4. Cremer, H. and F. Gahvari (1995). "Tax Evasion and the Optimum General Income Tax", *Journal of Public Economics*, Vol. 60, PP. 235 - 249.

5. Frey, B. S. and H. Week-Hanneman (1984). "The Hidden Economy as an Unobservable Variable", *European Economic Review*, Vol. 26, PP. 33 - 53.
6. Giles, D. E. A (1999). "Measuring the Hidden Economy: Implications for Econometric Modelling", *Economic Journal*, Vol. 109, PP. 370 - 380.
7. Giles, D. E. A and L. M. Tedds (2000), "Modelling the Underground Economic in Canada and New Zealand: A Comparative Analysis", *Econometrics Working Paper Ewp ...3*.
8. Mathews, K. G. P. (1982). "Demand for Currency and the Black Economy in the UK", *Journal of Economic Studies*, Vol. 9, PP. 3 - 22.
9. Pyle, D. J. (1989). *Tax Evasion and the Black Economy*, Hong Kong: Macmillan.
10. R. I. D. Harris, (1995). *Using Contegration Analysis in Econometric Modelling*, London: Prentic, Hall.
11. Schneider, F. and D.H Este (2000). "Shadow Economic: Size, Casuses, and Consequences", *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXVIII, PP. 77 - 114.
12. Tanzi, V. (1983). "The Underground economy in the United States: Annual Estimates: 1930 - 1980", I. M. F. *Staf Papers*, Vol. 30, PP. 283 - 305.