

## آیا اقتصاد سایه‌ای رشد اقتصادی را تهدید می‌کند؟

(مطالعه موردی: کشور ایران)

دکتر حسین مهرابی بشرآبادی\*، سمیه کوچک‌زاده\*\* و دکتر حمید تابلی\*\*\*

تاریخ دریافت: ۸۸/۵/۷ تاریخ پذیرش: ۹۰/۲/۲۰

یکی از دغدغه‌های اغلب کشورها، روبرو بودن با برخی فعالیت‌های اقتصادی است که عموماً از دید ناظران رسمی به دور می‌ماند. این فعالیت‌ها به نسبت حجمی که دارند می‌توانند موجب انحراف از تشخیص صحیح وضعیت و تجویز سیاست‌های نادرست شوند. در این مطالعه پس از مروری کوتاه بر مفاهیم و ابعاد مختلف اقتصاد سایه‌ای سعی می‌شود تأثیر اندازه اقتصاد سایه‌ای بر رشد اقتصادی ایران طی دوره زمانی ۸۶-۱۳۵۱ با استفاده از تکنیک تصحیح خطای برداری<sup>۱</sup> بررسی شده است. برای برآورد اقتصاد سایه‌ای از روش منطق فازی استفاده شده است. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد در کشور ایران، با افزایش یک درصد اندازه بخش سایه‌ای اقتصاد، رشد اقتصادی ۰/۳۸ درصد کاهش می‌یابد و گسترش فعالیت‌های غیررسمی در اقتصاد یکی از عوامل تهدیدکننده رشد اقتصادی به شمار می‌رود.

واژه‌های کلیدی: اقتصاد سایه‌ای، رشد اقتصادی، الگوی تصحیح خطای برداری (VECM)، ایران.

طبقه‌بندی JEL: C61, O17, E26

hmehrabi2000@gmail.com

s\_koochakzadeh@yahoo.com

htaboli@yahoo.com

1. Vector Error Correction Model (VECM)

\* دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان

\*\* کارشناس ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

\*\*\* استادیار گروه اقتصاد دانشگاه ولیعصر رفسنجان

## ۱. مقدمه

در یک تقسیم‌بندی کلی اقتصاد هر کشور را می‌توان به دو بخش رسمی و سایه‌ای تقسیم نمود. ملاک این تقسیم‌بندی قابلیت ثبت و گزارش فعالیت‌های اقتصادی به صورت رسمی است. اقتصاد سایه‌ای دربرگیرنده بسیاری از فعالیت‌های قانونی و غیرقانونی است که مورد تأیید و قبول جامعه و مقامات دولتی نمی‌باشند. فعالیت‌هایی مانند: تبادل کالاهای دزدی، تجارت مواد مخدر، فساد، قماربازی و قاچاق کالا، نمونه‌هایی از فعالیت‌های غیرقانونی و اموری از قبیل عدم گزارش درآمدهای تحقق یافته، مزایای شغلی، تخفیفات نقدی ویژه کارکنان و تهاتر کالاهای مجاز جهت اجتناب از پرداخت مالیات، نمونه‌هایی از فعالیت‌های قانونی مشمول اقتصاد سایه‌ای می‌باشند.<sup>۱</sup>

اقتصاد سایه‌ای که از آن تعابیر مختلفی همچون اقتصاد غیررسمی، اقتصاد پنهان، اقتصاد زیرزمینی و ... شده است، ادبیاتی گسترده و متنوع در علم اقتصاد دارد و محققین مختلف برای بررسی جنبه‌های گوناگون این پدیده از زوایای متفاوت (از قبیل عوامل مؤثر بر رشد بخش سایه‌ای و تخمین اندازه و اثرات آن بر رشد بخش رسمی) کوشیده‌اند. شواهد و قرائن حاکی از احتمال وجود گسترده این پدیده در اقتصاد ایران می‌باشد. با این وجود، مطالعات انجام شده پیرامون ماهیت، حجم، علل و آثار آن بر عرصه‌های اقتصادی و اجتماعی کشور محدود بوده است.

در این مطالعه، در بخش اول مروری کوتاه بر مهمترین مطالعات انجام گرفته در خصوص برآورد حجم و تاثیر اقتصاد سایه بر رشد اقتصادی شده است. در بخش دوم، به بررسی تأثیر اقتصاد سایه‌ای بر رشد اقتصادی پرداخته شده است، در بخش سوم، علل ایجاد و روش‌های تخمین اندازه اقتصاد سایه‌ای آورده شده است، در بخش چهارم به تحلیل ارتباط اندازه اقتصاد سایه‌ای و رشد اقتصادی پرداخته شده است، در بخش پنجم مدل مذکور برآورد گردیده و بخش پایانی به جمع‌بندی و بیان پیشنهادها اختصاص یافته است.

## ۲. مروری بر مطالعات انجام شده

در دو دهه اخیر تلاش‌های زیادی برای اندازه‌گیری و بررسی پدیده‌ی اقتصاد سایه‌ای در سطح جهان (هم در کشورهای توسعه یافته و هم در کشورهای در حال توسعه) صورت گرفته است. در کشورهای مختلف برآوردهای مختلفی با روش‌های گوناگون از اقتصاد سایه‌ای صورت پذیرفته

۱. شکیبایی و رئیس پور، (۱۳۸۷).

### آیا اقتصاد سایه‌ای رشد اقتصادی را تهدید می‌کند؟ ۱۸۳

است، اما تعداد اندکی از این مطالعات به بررسی رابطه متقابل اندازه اقتصاد سایه‌ای و رشد اقتصادی پرداخته‌اند. در زیر به مهمترین این مطالعات اشاره می‌شود.

دل آنو و اشنايدر<sup>۱</sup> (۲۰۰۴)، برای برآورد حجم اقتصاد سایه‌ای ایتالیا و دیگر کشورهای OECD در طی دوره زمانی ۱۹۶۲-۲۰۰۰ از روش تقاضای نقد استفاده کردند. پژوهش دل آنو و اشنايدر حاکی از آن است که حجم اقتصاد سایه‌ای در ایتالیا از ۴۱ درصد تولید ناخالص داخلی در شروع دوره مورد بررسی به رقم ۲۳ درصد تولید ناخالص داخلی در انتهای دوره کاهش یافته است.

هیو کانگ یو و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۵)، با استفاده از روش مدل‌سازی فازی، حجم اقتصاد زیرزمینی در تایلند را برای دوره ۲۰۰۳-۱۹۶۰ برآورد نموده‌اند. در این پژوهش میانگین حجم اقتصاد زیرزمینی برای دوره مذکور معادل ۱۴/۵ درصد تولید ناخالص داخلی گزارش شده است. خلعتبری (۱۳۶۹)، برای اولین بار در ایران، اقدام به برآورد حجم اقتصاد سایه‌ای برای دوره زمانی ۶۸-۱۳۴۰ نمود. روش مورد استفاده در این تحقیق نسبت نقد بود. میانگین اندازه اقتصاد سایه‌ای در این دوره ۶۷ درصد به دست آمده است.

شکیبایی و رئیس‌پور (۱۳۸۴)، با استفاده از روش شاخص‌های چندگانه - علل چندگانه پویا<sup>۳</sup> حجم اقتصاد سایه‌ای ایران برای دوره ۸۰-۱۳۵۱ را برآورد نمودند. در این مدل حجم اقتصاد سایه‌ای برای دوره مذکور معادل ۱۲/۵ درصد تولید ناخالص داخلی می‌باشد.

اشنايدر و کلینک مایر<sup>۴</sup> (۲۰۰۴)، در تحلیل اثر اقتصاد سایه‌ای بر رشد اقتصادی، مطالعه‌ای را بر روی ۱۰۹ کشور شامل کشورهای در حال توسعه، در حال گذار و پیشرفته در طول دهه ۹۰ میلادی انجام دادند. براساس یافته‌های آنها در کشورهای صنعتی و توسعه یافته بین رشد اقتصادی و اندازه بخش سایه‌ای رابطه مثبت و در کشورهای در حال توسعه رابطه منفی مشاهده شده است.

اشنايدر و هممر<sup>۵</sup> (۲۰۰۷)، با استفاده از روش تقاضای پول به برآورد حجم اقتصاد سایه‌ای کلمبیا برای دوره زمانی ۲۰۰۲-۱۹۷۶ اقدام نمودند. نتایج بررسی این دو محقق نشان داد که حجم اقتصاد سایه‌ای در دوره مورد بررسی بین ۲۰ تا ۵۰ درصد تولید ناخالص داخلی در نوسان بوده است. در قسمت بعدی این مطالعه اقدام به بررسی رابطه بین اندازه اقتصاد سایه‌ای و رشد اقتصادی

1. Dell Anno and Schneider, (2004)

2. Hui-Kuang Yu and *et.a.*, (2005)

3. DYMIMIC

4. Schneider and Klingmair, (2004)

5. Schneider and Hammtner, (2007)

با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) نمودند. نتایج نشان داد که رابطه‌ای مثبت و معنی‌دار بین رشد اقتصادی و حجم اقتصاد سایه‌ای در کشور کلمبیا وجود دارد.

میهای<sup>۱</sup> (۲۰۰۸)، اقدام به بررسی رابطه بین اندازه اقتصاد سایه‌ای و رشد اقتصادی کشور رومانی در دوره زمانی ۲۰۰۸-۱۹۹۰ با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی نمود. نتایج پژوهش نشان داد که بین اندازه اقتصاد سایه‌ای و رشد اقتصادی در کشور رومانی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

براساس بررسی‌های به عمل آمده، اولاً بین حجم اقتصاد سایه‌ای و رشد اقتصادی در برخی از کشورها رابطه مثبت و در برخی دیگر رابطه منفی وجود دارد و ثانیاً تاکنون تحقیقی در مورد تأثیر اندازه اقتصاد سایه‌ای بر رشد بخش رسمی در ایران، صورت نگرفته است. در این مطالعه برای بررسی تأثیر اندازه اقتصاد سایه‌ای بر رشد اقتصادی نیاز به سری زمانی اندازه اقتصاد سایه‌ای می‌باشد، لذا ابتدا سری زمانی اندازه اقتصاد سایه‌ای برای دوره زمانی ۸۶-۱۳۵۱ با استفاده از یکی از جدیدترین روش‌های برآورد متغیرهای نامشهود یعنی مدل‌سازی فازی انجام پذیرفت، سپس به بررسی رابطه سری مذکور با اقتصادی ایران پرداختیم.

### ۳. تأثیر اقتصاد سایه‌ای بر رشد اقتصادی

لویزا<sup>۲</sup> (۱۹۹۶) در قالب یک تحلیل نظری، عوامل تعیین‌کننده و اثرات اقتصاد سایه‌ای را در یک مدل رشد درون‌زا که در آن تکنولوژی تولید وابسته به خدمات عمومی قابل تراکم است، مورد بررسی قرار داده است. در این مدل نشان داده می‌شود که ایجاد تغییرات در پارامترهای سیاست‌گذاری و نیز در کیفیت نهادهای دولتی که منجر به افزایش اندازه نسبی اقتصاد سایه‌ای می‌شود، در نهایت به کاهش نرخ رشد اقتصادی می‌انجامد. افزایش حجم فعالیت‌های سایه‌ای از طریق کاهش دسترسی به خدمات بخش عمومی منجر به کاهش رشد اقتصادی خواهد شد. وی انجام فعالیت سایه‌ای را نتیجه یک انتخاب عقلایی از سوی آحاد اقتصادی می‌داند. آحاد اقتصادی از طریق سنجش هزینه‌ها و منافع یک فعالیت قانونی که مستلزم در نظر گرفتن برخی محدودیت‌های نهادی و محدودیت منابع است، به طور کلی یا جزئی بخش سایه‌ای را انتخاب می‌کنند. هزینه‌های یک فعالیت رسمی را می‌توان به دو دسته هزینه‌های ورود به بخش رسمی و

1. Mihai, (2008)

2. Loayza, (1996)

## آیا اقتصاد سایه‌ای رشد اقتصادی را تهدید می‌کند؟ ۱۸۵

هزینه‌های باقی ماندن در بخش رسمی تقسیم کرد. فعالان بخش سایه‌ای نیز با دو نوع هزینه، یکی پرداخت جریمه هنگامی که کشف می‌شوند و دیگری محروم شدن از بهره‌مندی کامل و کارا از خدمات بخش عمومی مواجه هستند. هر فرد برای شروع کار با مقایسه این هزینه‌ها و منافع هر کدام، یکی از دو بخش رسمی و یا سایه‌ای انتخاب می‌کند. لویزا همچنین برخی شواهد تجربی در کشورهای آمریکای لاتین را یافته است که بر اساس آنها، اگر بخش سایه‌ای یک درصد افزایش یابد، نرخ رشد GNP واقعی سرانه حدود ۱/۲۲ درصد کاهش خواهد یافت. البته لازم به ذکر است که اثر افزایش بخش سایه‌ای بر رشد اقتصادی، برای کشورهای مختلف متفاوت است. بر اساس مطالعه اشنایدر و شاترجی<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) در کشورهای توسعه یافته که در آنها زیرساخت‌های اقتصادی به میزان مطلوب فراهم شده است و افراد و بنگاه‌ها در معرض بار بیش از حد مالیات و قانون‌گذاری قرار دارند، افزایش سطح اقتصاد سایه‌ای می‌تواند منجر به افزایش در بخش رسمی شود؛ زیرا در این حالت ارزش افزوده ایجاد شده و درآمدهای اضافی به دست آمده در بخش سایه‌ای در بخش رسمی اقتصاد به کار گرفته خواهند شد. در طرف دیگر، در کشورهای در حال توسعه که زیرساخت‌های اقتصادی که نقش مهمی در رشد اقتصادی این کشورها دارد، افزایش بخش سایه‌ای اقتصاد در صورتیکه جایگزین بخش رسمی شود، منجر به فرسایش و کاستی در پایه‌های مالیاتی می‌شود که نتیجه آن تولید کمتر بخش رسمی و نهایتاً رشد اقتصادی پایین‌تر خواهد بود.

اقتصاد سایه‌ای علاوه بر تأثیر بر رشد اقتصادی، بر بخش‌های اقتصادی نیز تأثیر گذار است. هرچه بخش سایه‌ای اقتصاد گسترده‌تر شود منابع دریافت مالیات کاسته شده و درآمدهای مالیاتی دولت تقلیل می‌یابد. همچنین گسترش بخش سایه‌ای تأثیر نامناسبی بر برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های اقتصادی دارد. در یک نظام تصمیم‌گیری، سیاست‌گذاران براساس یک نظام اطلاعاتی حاوی شاخص‌های آماری تصمیم‌گیری می‌کنند. اگر نظام اطلاعاتی تحت تأثیر بخش سایه‌ای باشد، سیاست‌گذاری‌ها نیز نتیجه مورد نظر را نخواهد داد؛ زیرا از طرفی منابع و از طرف دیگر نتایج با خطا مورد ارزیابی قرار می‌گیرند.

1. Schneider and Chatterjee, (2003)

#### ۴. علل ایجاد اقتصاد سایه‌ای

تاکنون در ادبیات اقتصاد سایه‌ای، پژوهشگران مختلف سعی در بررسی عوامل شکل‌گیری، علل ایجاد و آثار آن بر سایر بخش‌های اقتصاد رسمی داشته‌اند. در اینجا به مهمترین عواملی که تاکنون به عنوان مهمترین عوامل شکل‌گیری اقتصاد سایه‌ای معرفی شده‌اند اشاره می‌شود:

**بار مالیاتی و سیستم تأمین اجتماعی:** در ادبیات اقتصادی، عمومی‌ترین علت فرار مالیاتی، نرخ‌های مالیاتی معرفی شده است. جانسون و همکاران<sup>۱</sup> (۱۹۹۸) بار مالیاتی را یکی از سه علت اصلی اقتصاد سایه‌ای معرفی می‌کنند و بیان می‌کنند که افزایش بار مالیاتی، انگیزه حضور و کار در بازار غیر رسمی را تقویت می‌کند. در همین رابطه اشنايدر و انست (۲۰۰۰) استدلال می‌کنند که مالیاتها در کنار سایر فعالیتهای تنظیمی دولت از مهمترین متغیرهای رشد اقتصاد سایه‌ای می‌باشند و نشان دادند که در کشور استرالیا محرک اصلی برای انجام فعالیتهای اقتصاد سایه‌ای بار مالیات مستقیم و پرداخت‌ها بابت تأمین اجتماعی است.

**شدت مقررات:** از نظر بواف<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) افزایش در شدت مقررات (که اغلب به وسیله تعداد قوانین و مقررات مصوب اندازه‌گیری می‌شود) یکی از علل عمده در کاهش آزادی و انتخاب‌های فردی در اقتصاد رسمی است. مقررات بازار کار، 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 موجب انگیزه برای کارکردن در بخش سایه‌ای است. کافمن و دیگران<sup>۳</sup> (۱۹۹۸-الف) می‌گویند: شواهد تجربی حاکی از آن است که کشورهای دارای مقررات عمومی بیشتر، از اقتصاد سایه‌ای بزرگتری برخوردارند، بطوریکه ۱٪ افزایش در شاخص اندازه مقررات می‌تواند منجر به ۸/۱٪ افزایش در سهم اقتصاد سایه‌ای شود.

**دخالت دولت و اختلال‌های قانونی:** کافمن و دیگران (۱۹۹۸-ب) در پی تحقیقات خود در زمینه اقتصاد سایه‌ای به این نتیجه رسیدند که با گسترش حق نظارت و کنترل به وسیله سیاستمداران و توسعه سیستم بروکراسی، سهم اقتصاد سایه‌ای نسبت به اقتصاد رسمی افزایش یافته است. یکی از واقعیتهای مهم که در دهه‌های گذشته اثرات قابل توجهی بر رشد بخش سایه‌ای داشته، حضور و دخالت سیاستمداران و نظام بروکراسی در عرصه فعالیتهای اقتصادی است.

1. Johanson and *et al*, (1998)

2. Bouev, (2002)

3. Kaufmann and *et al*, (1998)

## آیا اقتصاد سایه‌ای رشد اقتصادی را تهدید می‌کند؟ ۱۸۷

سیاسی کردن فعالیت‌های اقتصادی (به معنی گسترش حق نظارت بر بنگاهها از طریق دولت‌ها) با دستورات اداری آغاز شده و در ادامه در راستای منافع خصوصی سیاستمداران و بروکرات‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. فایگ<sup>۱</sup> (۱۹۹۶) در مطالعات خود در کشورهای مختلفی چون پرو، فرانسه، اکراین و روسیه نشان داد که بین گسترش حق نظارت دولت و اندازه اقتصاد سایه‌ای رابطه‌ی مستقیمی وجود دارد.

**نرخ بیکاری:** گیلز و تدرز<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) بیان می‌دارند که دو نیروی مخالف برای تعیین رابطه بین بیکاری و اقتصاد سایه‌ای وجود دارد. از یکسو، به دلیل اینکه اندازه اقتصاد سایه‌ای رابطه منفی با رشد تولید ناخالص داخلی دارد و رشد تولید ناخالص داخلی هم رابطه منفی با نرخ بیکاری دارد؛ لذا کاهش در بیکاری به معنی کاهش اقتصاد سایه‌ای می‌باشد. از سوی دیگر گفته می‌شود افرادی که در سمت‌های رسمی اشتغال دارند، بخشی از وقت خود را در کار اقتصاد سایه‌ای می‌گذرانند. پس در این حالت رابطه‌ی مثبت انتظار می‌رود.<sup>۳</sup>

## ۵. روش‌های اندازه‌گیری اقتصاد سایه‌ای

داشتن تصور ذهنی از حجم و اندازه بخش سایه‌ای برای سیاستگذاران اقتصادی کشور از اهمیت بالا برخوردار است. تلاش‌های زیادی برای تخمین این بخش صورت گرفته است، ولی باید توجه داشت که اندازه‌گیری بخش سایه‌ای از دشواری‌های خاصی برخوردار است. برای اندازه‌گیری اقتصاد سایه‌ای سه رویکرد مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد که عبارتند از رویکرد مستقیم، رویکرد غیرمستقیم و رویکرد مدل.<sup>۴</sup>

**رویکرد مستقیم:** این روش‌ها بر پایه ارتباط با (یا مشاهده) افراد و یا بنگاهها می‌باشند. تا از این راه بتوانند اطلاعات مستقیمی را راجع به درآمد اعلام نشده کسب کنند.

در کل دو نوع روش مستقیم وجود دارد:

۱. ممیزی بازگشتی‌های مالیاتی

۲. بررسی‌های پرسشنامه‌ای

1. Feige Edgard, L., (1996)

2. Giles and Tedds, (2002)

۳. نیلی و ملکی، (۱۳۸۵).

۴. شکیبایی و رئیس پور، (۱۳۸۷).

رویکرد مستقیم در واقع روشی خرد و مبتنی بر نمونه‌گیری از جامعه و اندازه‌گیری عینی بخش سایه‌ای است.<sup>۱</sup>

**رویکرد غیرمستقیم:** یک رویکرد اقتصاد کلان است. در این روش‌ها تلاش می‌شود حجم اقتصاد پنهان را از طریق اندازه‌گیری و بررسی رد پاهای به جامانده در آمار رسمی مشخص نمایند. از این روش‌ها اغلب به عنوان رویکردهای شاخص هم نام برده می‌شود و در اجرای آنان بیشتر از آمارهای موجود اقتصاد کلان استفاده می‌کنند. برخی از این روش‌ها عبارتند از:

الف- تفاوت میان آمارهای هزینه و درآمد ملی (اختلاف در بودجه خانوار)

ب- تفاوت میان آمارهای نیروی کار رسمی و واقعی

ج- رویکرد معاملاتی

د- رویکرد تقاضای نقدینگی

ه- روش ورودی فیزیکی.<sup>۲</sup>

**رویکرد مدل:** در سال‌های اخیر دو رویکرد مدل برای اندازه‌گیری اقتصاد سایه‌ای مورد استفاده قرار گرفته‌اند که عبارتند از: رویکرد مدل شاخص‌های چندگانه- علل چندگانه پویا<sup>۳</sup> و رویکرد مدل‌سازی فازی<sup>۴</sup>. مدل DYMIMIC در کل شامل دو بخش است که در آن متغیرهای مشاهده نشده را به شاخص‌های مشاهده شده مرتبط می‌کند. در این حالت یک متغیر مشاهده نشده به عنوان «اقتصادسایه‌ای» موجود است. فرض می‌شود که این متغیر به وسیله گروهی از شاخص‌های مؤثر بر «اقتصاد سایه‌ای» نشان داده می‌شود. روش مدل‌سازی فازی مبتنی بر نظریه مجموعه‌ها و منطق فازی<sup>۵</sup> است. در اینجا هم از تعدادی متغیر که از مهمترین علل ایجاد اقتصاد سایه‌ای هستند به عنوان ورودی سیستم فازی استفاده می‌شود و متغیر خروجی در این مدل‌سازی اندازه اقتصاد سایه‌ای در هر سال می‌باشد.<sup>۶</sup>

۱. شکیبایی و رئیس پور، (۱۳۸۷).

۲. شکیبایی و رئیس پور، (۱۳۸۷).

3. Dynamic Multiple Indicators- Multiple Cause (DYMIMIC)

4. Fuzzy Modeling

5. Fuzzy Set and Fuzzy Modeling

۶. شکیبایی و رئیس پور، (۱۳۸۷).



## ۶. تصریح مدل تأثیر اندازه اقتصاد سایه‌ای بر رشد اقتصادی

در این مطالعه برای بررسی تأثیر اندازه اقتصاد سایه‌ای بر رشد اقتصادی از مدل رشد اقتصادی ایران و تکنیک اقتصادسنجی VECM استفاده می‌شود.

### ۶-۱. الگوی تصحیح خطای برداری<sup>۱</sup>

الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) به صورت زیر معرفی می‌گردد:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta X_t + \alpha_2 (Y_{t-1} - \beta X_{t-1}) + \varepsilon_t$$

این مدل بیان می‌کند که تغییر در متغیر  $Y_t$  به تغییر در متغیر  $x_t$  و خطای ناشی از تعادل دوره قبل بستگی دارد. در این معادله  $\Delta x_t$  بیانگر انحراف کوتاه مدت در  $x_t$  است در حالی که  $(Y_{t-1} - \beta x_{t-1})$  تعدیل به سمت بلندمدت را نشان می‌دهد که چه نسبتی از عدم تعادل  $Y_t$  در دوره بعدی تصحیح شده است.

### ۶-۲. تصریح مدل

مدل رشد سولو را می‌توان به شکل تابع کاب-داگلاس توسط رابطه زیر نشان داد: (فرجادی، ۱۳۷۱)

$$Y = AK^\alpha L^\beta$$

$Y$  تولید و یا درآمد ملی،  $A$  مقدار ثابت و یا ضریب فن آوری،  $K$  سرمایه فیزیکی و  $L$  نیروی کار است.  $\alpha$  و  $\beta$  نشان‌دهنده کششهای تولید نسبت به سرمایه و نیروی کار هستند و  $\alpha + \beta = 1$  است. بنابراین بازدهی به مقیاس، ثابت است.

$$\text{Log} Y_i = \log A + \alpha \text{Log} K_i + \beta \text{Log} L_i$$

با توجه به مطالعات انجام شده اندازه اقتصاد سایه‌ای بر رشد اقتصادی در کشورهای مختلف تأثیرگذار است. از مهمترین این مطالعات می‌توان به مطالعه لویزا<sup>۲</sup> (۱۹۹۶) و اشنایدر و شاترجی<sup>۳</sup>

1. Vector Error Correction Model (VECM)

2. Loayza, (1996)

3. Schneider and Chatterjee, (2003)

(۲۰۰۳) اشاره نمود. همچنین در جدیدترین تحقیقات انجام یافته، اشنایدر و همسر<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) برای کشور کلمبیا و میهای<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) برای کشور رومانی با استفاده از یک مدل رشد اقتصادی به بررسی رابطه بین اندازه اقتصاد سایه‌ای و رشد اقتصادی پرداختند. با توجه به اینکه هدف اصلی این مطالعه بررسی رابطه بین اندازه اقتصاد سایه‌ای و رشد اقتصادی کشور می‌باشد، بدین منظور از مدل رشد ارائه شده توسط میهای (۲۰۰۸) استفاده گردید. این مدل به صورت زیر می‌باشد:

$$Y = f(K, L, SE)$$

بنابراین:

$$LY_i = \log A + \alpha LK_i + \beta LL_i + \gamma LSE_i$$

در رابطه بالا  $LY_i$  لگاریتم تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶،  $LK_i$  لگاریتم موجودی انباشت سرمایه به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶،  $LL_i$  لگاریتم جمعیت شاغل و  $LSE_i$  لگاریتم اندازه اقتصاد سایه‌ای (بر حسب میلیارد ریال به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶) می‌باشد. سری زمانی متغیرهای تولید ناخالص داخلی، موجودی انباشت سرمایه و جمعیت فعال از سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران اخذ گردیده‌اند. در این مطالعه ابتدا سری زمانی اندازه اقتصاد سایه‌ای ایران به صورت نسبی از تولید ناخالص داخلی با استفاده از منطق فازی برآورد گردید. سپس با استفاده از آن سری زمانی ارزش اقتصاد سایه‌ای محاسبه و وارد مدل گردید، که در ادامه نحوه محاسبه آن آمده است.

### ۳-۶. برآورد سری زمانی اندازه اقتصاد سایه‌ای

در این مطالعه برای برآورد اندازه اقتصاد سایه‌ای ایران از روش منطق فازی استفاده شده است. روش شناسی فازی بطور معمول استنتاجی نیست و از رویکرد رگرسیونی که از شاخص‌ها و علت‌ها استفاده می‌کند، متفاوت است. برای سادگی، در کاربرد این روش تنها از دو متغیری که بر مبنای نظریات اقتصادی و شواهد گسترده بین‌المللی که عوامل اصلی تعیین‌کننده فعالیت‌های سایه‌ای می‌باشند، استفاده شده است.<sup>۳</sup> این متغیرها عبارتند از: نرخ مؤثر مالیاتی<sup>۱</sup> (نسبت کل درآمدهای

1. Schneider and Hammtner, (2007)

2. Mihai, (2008)

۳. برای مثال به مطالعات اشنایدر و همسر (۲۰۰۷)، دراسک و گلیز (۲۰۰۲) و هیوکانگ یو و همکاران (۲۰۰۵) مراجعه شود.

## آیا اقتصاد سایه‌ای رشد اقتصادی را تهدید می‌کند؟ ۱۹۱

مالیاتی به تولید ناخالص داخلی) و شاخصی از قوانین و مقررات دولت<sup>۲</sup>. در اینجا انتظار همراهی مثبتی میان متغیرهای فوق و اندازه اقتصاد سایه‌ای وجود دارد. به زبان فازی یعنی «اگر مالیات‌ها و درجه مقررات در اقتصاد بالا باشد انتظار داریم حجم اقتصاد سایه‌ای بزرگ باشد». متغیر خروجی در مدل‌سازی فازی نسبت حجم اقتصاد سایه‌ای به تولید ناخالص داخلی در هر سال است.

برای تعیین توابع عضویت، برای هر یک از متغیرهای ورودی و خروجی یک مجموعه فازی با ۵ برچسب زبانی تعریف شده است. اعضای توابع عضویت (گزاره‌ها) برای هر یک از متغیرهای ورودی، عبارتند از: خیلی کم، کم، نرمال، بالا و خیلی بالا. و اعضای توابع عضویت متغیر خروجی عبارتند از خیلی کوچک، کوچک، متوسط، بزرگ و خیلی بزرگ.

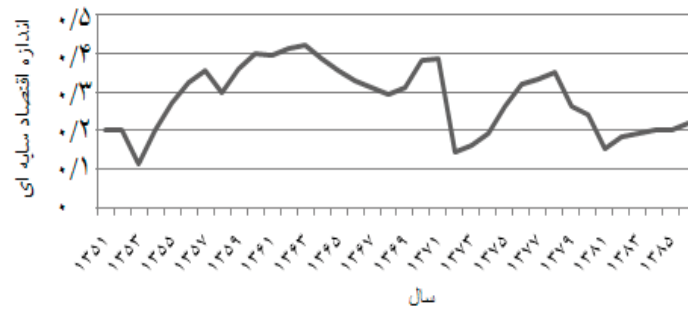
برای تعیین توابع عضویت، ابتدا باید برای هر متغیر میانگین و انحراف معیار داده‌ها در دوره مورد بررسی محاسبه گردد. مقدار میانگین برای هر یک از داده‌ها، مقدار نرمال را به دست می‌دهد. پس از آنکه میانگین برای همه متغیرها معین شد، سطوح همراهی کمی اندازه داده‌ها محاسبه می‌گردد. این کار، با محاسبه یک و دو انحراف معیار اطراف مقدار نرمال (معمولی) در هر دوره انجام گرفته و سپس قواعد تصمیم‌گیری را به وجود می‌آورد. آخرین مرحله از تحلیل شامل استخراج سری زمانی اقتصاد سایه‌ای است. برای به دست آوردن این سری زمانی از نرم‌افزار MATLAB 7.2 استفاده شده است. ابتدا متغیرهای ورودی و خروجی، نقاط شکست و قواعد را به نرم‌افزار داده و توابع عضویت به صورت مثلثی و دوزنقه‌ای تعریف و نوع عملگرهای مناسب برای استنتاج و فازی‌زدایی انتخاب شدند. در پایان با اجرا کردن برنامه طراحی شده برای فازی‌زدایی به سری زمانی، نسبت اقتصاد سایه‌ای به تولید ناخالص داخلی در هر سال برآورد می‌گردد. در نمودار ۱ این سری زمانی آورده شده است.

بررسی نمودار ۱ نشان می‌دهد که اندازه نسبی اقتصاد سایه‌ای در دوره مورد بررسی در محدوده ۱۲/۵ تا ۴۳ درصد تولید ناخالص داخلی در نوسان است و میانگین این نسبت در طی دوره‌ی زمانی مورد نظر ۲۸/۵ درصد می‌باشد. همانطور که در نمودار مشاهده می‌شود اندازه اقتصاد سایه‌ای ایران در سال‌های منتهی به پیروزی انقلاب اسلامی (به دلیل افزایش قیمت نفت) و سال‌های آغازین جنگ تحمیلی روند صعودی یافته بود اما بعد از یک دوره کاهش از سال ۱۳۶۳ تا سال ۱۳۶۹ مجدداً افزایش یافت. و در سال‌های بعدی، روند پرفراز و نشیبی داشته است.

1. Ratio of tax revenue to GDP

2. Proxy for government regulation

نمودار ۱. سری زمانی اندازه نسبی اقتصاد سایه‌ای (به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی ایران)



## ۷. نتایج و بحث

در تحلیل همگرایی و رابطه تعادلی بین متغیرهای الگو، نخستین گام تعیین مرتبه انباشتگی متغیرهاست تا از این طریق بتوان برای به دست آوردن بردار یا بردارهای همجمعی، الگوی مورد نظر را به گونه مناسبی تنظیم و از بروز رگرسیون کاذب جلوگیری کرد. برای رسیدن به این مقصود ابتدا مانایی و نامانایی کلیه متغیرهای مورد استفاده مورد آزمون قرار گرفت. برای این منظور از آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته<sup>۱</sup> استفاده شد. نتایج آزمون ریشه واحد حاکی از آن است که کلیه متغیرهای مورد استفاده (به شکل لگاریتمی) در سطح مانا نمی‌باشند، اما با یک بار تفاضل‌گیری در سطح ۹۵ درصد مانا هستند. نتایج آزمون مانایی در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. نتایج آزمون مانایی متغیرها

متغیر	وضعیت عرض از مبدأ و روند	آماره ADF	مقدار بحرانی جدول در سطح ۹۵٪	مرتبه مانایی
$D(LY_i)$	با عرض از مبدأ و روند	-۳/۷۹۰	-۳/۵۵۷	I(1)
$D(LK_i)$	با عرض از مبدأ و روند	-۳/۶۲۲	-۳/۲۰۷	I(1)
$D(LL_i)$	با عرض از مبدأ و روند	-۶/۸۴۲	-۳/۰۰۲	I(1)
$D(LSE_i)$	با عرض از مبدأ و روند	-۳/۷۴۲	-۲/۹۹۶	I(1)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

1. Augmented Dicky-Fuller Test

### آیا اقتصاد سایه‌ای رشد اقتصادی را تهدید می‌کند؟ ۱۹۳

یکی از مسائل مهم در برآورد الگوی تصحیح خطای برداری، تعیین تعداد وقفه‌های مناسب در این الگوست تا تضمین کند که جملات خطای مربوط به الگو، اغتشاش سفید و در نتیجه، پایا  $I(0)$  هستند. در این مطالعه، جهت تعیین تعداد وقفه‌های مناسب، از معیارهای آکائیک، شوارتز-بیزین، هنان کوین، خطای پیش‌بینی نهایی PEP و آماره LR استفاده شد و بر اساس کلیه معیارها، طول وقفه بهینه یک انتخاب گردید. نتایج این آزمون در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲. آزمون وقفه بهینه

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
۰	-۴/۹۳	NA	۱/۰۲۵-۰	۰/۴۳	۰/۵۱	۰/۴۲
۱	-۲۱۴/۶۱	۲۴۲/۴۲۶	۱/۳۵-۱۰	-۱۲/۲۳	-۸/۲۰	-۱۴/۹۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

برای انجام آزمون هم‌انباشتگی از روش جوهانسن و داده‌های سری زمانی سال‌های ۸۶-۱۳۵۱ استفاده گردید. با استفاده از آزمون اثر و حداکثر مقدار ویژه در مورد وجود و تعداد بردارهای همگرایی، بررسی و تصمیم‌گیری شده است که نتایج به دست آمده در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳. نتایج حاصل از آزمون جوهانسن

Data Trend	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank Or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
No. OEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Selected (5%) Number Of Cointegrating Relations By Model(Columns)					
Trace	2	3	1	1	1
Max-Eig	1	1	1	1	1

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بردارهای منعکس شده در جدول ۳ نشان‌دهنده روابط تعادلی بلندمدتی هستند که بین متغیرهای الگو برقرار می‌باشد. در اینجا حالت سوم با یک بردار انباشته انتخاب می‌شود. بنابراین رابطه تعادلی بلندمدت یا بردار هم‌انباشته‌کننده به صورت زیر قابل شناسایی است:

$$LY_i = 0.8 + 0.28 LK_i + 0.46 LL_i - 0.32 LSE_i$$

(۳.۳۷)                      (۴.۰۹)                      (-۵.۵۳)

$$R^2 = 0.69 \quad \quad \quad R^2 = 0.61$$

اعداد داخل پرانتز آماره  $t$  را نشان می‌دهند.

معادله فوق بیان می‌کند که در بلندمدت اندازه اقتصاد سایه‌ای بر رشد اقتصادی ایران تأثیر منفی و معنی‌داری دارد. که با نتایج اشنایدر و کلینک مایر<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) در مورد کشورهای در حال توسعه، همخوانی دارد. براساس نتایج معادله برآورد شده در رابطه بالا، اگر اندازه اقتصاد سایه‌ای یک درصد افزایش یابد، به اندازه ۰/۳۲ درصد رشد اقتصادی کاسته می‌شود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در بلندمدت اقتصاد سایه‌ای بر رشد اقتصادی تأثیر منفی دارد و با گسترش فعالیت‌های سایه‌ای رشد اقتصادی کاهش می‌یابد. همچنین بر اساس یافته‌های تحقیق یک درصد افزایش در جمعیت شاغل و موجودی سرمایه، رشد اقتصادی را به ترتیب ۴۶ درصد و ۲۸ درصد افزایش می‌دهند.

به منظور ارتباط دادن روابط تعادلی بلندمدت میان متغیرها با نوسانات کوتاه‌مدت، معادله تصحیح خطای برداری به صورت رابطه زیر برآورد گردید:

$$D(LY_i) = -0.21[-24 - 0.11LK_i - 0.13LL_i + 0.14LSE_i] + 0.11D(LY_i(-1)) - 0.33D(LSE_i(-1)) \quad (2.33)$$

$$+ 0.21D(LL_i(-1)) + 0.14D(LK_i(-1)) - 0.9 \quad (2.05)$$

اعداد داخل پرانتز آماره  $t$  را نشان می‌دهند و مقدار داخل کروشه همان معادله هم‌انباشتگی است که ضریب آن ۰/۲۱- است. همانطور که ملاحظه می‌شود ضرایب جمله تصحیح خطا و تفاضل مرتبه اول اندازه اقتصاد سایه‌ای در مدل مذکور، معنادار هستند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که اولاً: بین اندازه اقتصاد سایه‌ای و رشد اقتصادی، هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت رابطه منفی و معناداری وجود دارد. ثانیاً: معنی‌دار بودن ضریب جمله تصحیح خطا به معنای آنست که در هر سال، ۲۱ درصد از عدم تعادل یک دوره در اندازه اقتصاد سایه‌ای در رشد اقتصادی دوره بعد تعدیل می‌شود.

لازم به ذکر است که نتایج حاصل از این تخمین با استفاده از سری زمانی اندازه اقتصاد سایه‌ای به دست آمده در همین مطالعه بوده است. البته این تخمین با استفاده از سری زمانی اندازه اقتصاد سایه‌ای به دست آمده از مطالعه شکیبایی و رئیس‌پور که به روش DYMIMIC محاسبه شده بود نیز انجام گردید و در آنجا هم رابطه بین اندازه اقتصاد سایه‌ای و رشد اقتصادی منفی به دست آمد.

1. Schneider and Klingmair, (2004)

## آیا اقتصاد سایه‌ای رشد اقتصادی را تهدید می‌کند؟ ۱۹۵

باید توجه شود که سری‌های زمانی اقتصاد سایه‌ای به دست آمده از مطالعات گوناگون که به روش‌های مختلفی به دست آمده‌اند، با یکدیگر متفاوتند و به دلیل اینکه اندازه واقعی اقتصاد سایه‌ای در ابهام می‌باشد نمی‌توان گفت کدامیک از این سری‌های زمانی به دست آمده به مقدار واقعی نزدیکتر می‌باشد. لذا ممکن است در بررسی تأثیر اندازه اقتصاد سایه‌ای بر رشد اقتصادی سری‌های زمانی مختلف اندازه اقتصاد سایه‌ای نتایج متفاوتی به دست دهند.

چندین دلیل در مورد تأثیر منفی اندازه اقتصاد سایه‌ای بر رشد اقتصادی می‌توان بیان کرد. اولاً: با افزایش حجم فعالیت‌های غیررسمی و غیرقانونی در کشور امنیت سرمایه‌گذاری به مخاطره می‌افتد و با کاهش سرمایه‌گذاری رشد اقتصادی کاسته می‌شود. ثانیاً: چون بخشی از فعالیت‌های اقتصادی که به صورت غیررسمی صورت می‌گیرد در GDP محاسبه نمی‌شود، با گسترش اینگونه فعالیت‌ها رشد بخش رسمی کاسته می‌شود. ثالثاً: بر اساس یافته‌های اشنایدر و شاترجی<sup>۱</sup> (۲۰۰۳)، در کشورهای در حال توسعه (از جمله ایران) که در آن‌ها زیرساخت‌های اقتصادی نقش مهمی در رشد اقتصادی این کشورها دارد، افزایش بخش سایه‌ای اقتصاد منجر به فرسایش و کاستی در پایه‌های مالیاتی می‌شود که نتیجه آن تولید کمتر و نهایتاً رشد اقتصادی پایین‌تر خواهد بود.

## ۷. جمع‌بندی و پیشنهادها

اقتصاد سایه‌ای از پدیده‌های بسیار بحث‌انگیزی است که به ویژه در سه دهه گذشته مورد توجه بسیاری از محققان، اندیشمندان و نخبگان جوامع قرار گرفته است که مهمترین دلیل آن می‌تواند گسترش اقتصاد سایه‌ای و اثرگذاری آن بر متغیرهای کلان و فعالیت‌های سالم اقتصادی باشد. در حال حاضر وجود یک اقتصاد زیر زمینی و تعارض آن با یک نظام اقتصادی سالم پذیرفته شده است. چرا که این پدیده، تصمیم‌گیری صحیح را از بین برده و کارایی سیاست‌های اقتصادی را کاهش داده و بعضاً از بین می‌برد. بنابراین آگاهی از اندازه، روند و رابطه آن با بخش رسمی اقتصاد مهم و ضروری تلقی می‌شود.

در این مطالعه به منظور بررسی تأثیر اقتصاد سایه‌ای بر رشد اقتصادی در ایران، طی دوره زمانی ۸۶-۱۳۵۱ اقدام به برآورد مدل رشد اقتصادی ایران با استفاده از الگوی VECM گردید. یافته‌های این مطالعه نشان داد که هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت بین اندازه اقتصاد سایه‌ای و رشد

1. Schneider and Chatterjee, (2003)

اقتصادی رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد و در بلندمدت با افزایش یک درصد اندازه اقتصاد سایه‌ای، رشد اقتصادی به اندازه ۰/۳۲ درصد کاسته می‌شود.

با توجه به نتایج این مطالعه می‌توان گفت در ایران، با افزایش حجم فعالیت‌های غیررسمی و سایه‌ای، رشد اقتصادی کاهش می‌یابد و گسترش فعالیت‌های غیررسمی در اقتصاد یکی از عوامل تهدیدکننده رشد اقتصادی به شمار می‌رود.

بنابراین به دستگاہهای مسئول پیشنهاد می‌شود در جهت کاهش اینگونه فعالیت‌ها تلاش نمایند. می‌توان با کاهش بار مالیاتی، کاهش شدت قوانین و مقررات، کاهش نرخ بیکاری و افزایش آگاهی‌های سیاستگذاران، مجریان و عموم مردم، حجم فعالیت‌های سایه‌ای را کاهش داده و رشد اقتصادی را بهبود بخشید. همچنین با توجه به این که ممکن است تأثیر اندازه اقتصاد سایه‌ای بر رشد اقتصادی، با استفاده از روش‌ها و متغیرهای مختلف، نتایج متفاوتی ایجاد کند؛ لذا مطالعات تکمیلی در این زمینه پیشنهاد می‌گردد.





## منابع

### الف - فارسی

شکیبایی، علیرضا و علی، رئیس‌پور (۱۳۸۷)، «بررسی روند تحولات اقتصاد سایه‌ای در ایران: رویکرد DYMIMIC»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، سال ششم، شماره سوم، صص. ۱۷-۳۶.

شکیبایی، علیرضا و حسین، صادقی (۱۳۸۲)، «مدل‌سازی اقتصاد زیرزمینی با روش منطق فازی»، فصلنامه تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۲، صص. ۱۷۵-۱۹۴.

فرجادی، غلامعلی (۱۳۷۱)، «درآمدی بر نظریه‌های رشد و توسعه اقتصادی»، تهران، نشر البرز.

نیلی، مسعود و ملکی، منصور (۱۳۸۵)، «اقتصاد غیررسمی، روش‌های تخمین و اثرات آن بر بخش رسمی»، فصلنامه علمی و پژوهشی شریف، شماره سی و ششم، صص. ۴۵-۵۶.

### ب - انگلیسی

- Bouev, M. (2002), "Official Regulation and the Shadow Economy: A Labor Market Approach", William Davidson working paper. (524).
- Dell Anno, R. and F. Schneider (2004), "The Shadow Economy in Italy and other OECD Countries: What Do We Know?", University of Linz, Development of Economics.
- Draeseke R. and D. Giles (2002), "A Fuzzy Logic Approach to Modeling the NewZealand Underground Economy", *International Journal of Math. Compute, Simulate*, vol. (59), pp. 115-123,
- Feige Edgard, L. (1996), "Defining and Estimating Underground and Informal Economics: The New Institutional Economics Approach", *World Development*, vol. 18, (7).
- Giles, D. and L.M. Tedds (2002), "Taxes and the Canadian Underground Economy", Canadian Tax Foundation. Toronto.
- Hui-Kuang-Yu, T.D. Han-Min Wang and S. Chen (2005), "A Fuzzy Logic Approach to Modeling the Underground Economy in Taiwan", *International Journal of Physica*, vol. (362). pp. 471-479.
- Kaufmann, D., S. Johnson and P. Zoido-Lobaton (1998-a), "Regulatory Discretion and the Uno\_Cial Economy", *American Economic Review*, pp. 387-92.
- Kaufmann, D., S. Johnson and P. Zoido-Lobaton (1998-b), "Corruption, Public \_Nances and the Uno\_Cialeconomy", ECLAC conference.
- Loayza, N. (1996), "The Economic of the Informal Economy Sector: A

- Simple Empirical Evidence from Latin America”, Carnegie-rochester conference series on public policy 45, pp. 129-162.
- Mihai, M. (2008), “Shadow Economy, Economic Growth and Labor Market, Romanian Case”, West University of Timisoara, <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/12271/> updated 04 August 2009, Accessed 04 August 2009.
- Schneider, F. and D. Enste (2000), “Shadow Economics: Size, Case and Consequences”, *The Journal of Economic Literature*, pp. 77-114.
- Schneider, F. and B. Hammtner (2007), “The Shadow Economy in Colombia: Size and Effects on Economic Growth”, Johannes Kepler University of Linz (Austria).
- Schneider, F. and R. Klingmair (2004), “Shadow Economies Around the World: What Do You Know?”, CESIFO Working Paper (0303), Johannes Kepler University of Linz (Austria).

