

اندازه‌گیری اقتصاد نامشهود در ایران کاربرد روش نهاده نیروی کار

آمنه جعفری قدوسی،* سیده سمیه کاظمی ** و محمدحسین شمشیری***

چکیده

پوشش کامل تولید فعالیت‌های اقتصادی در هر کشور زمینه مورد نیاز برای تضمین کیفیت حساب‌های ملی و برآورد جامع تولید ناخالص داخلی محسوب می‌شود؛ اما فعالیت‌های بسیاری به دلایل متعدد و با عنوان اقتصاد نامشهود، در محاسبات مربوط به تولید ناخالص داخلی اندازه‌گیری نمی‌شوند. محدودیت‌های آماری موجود در ایران، پژوهشگران را به سوی استفاده از مدل‌های کلان (در برگرنده مفروضات ساده‌سازی بسیار و غیرقابل تعدیل)، برای برآورد اقتصاد نامشهود هدایت کرده است، روش‌هایی که مبتنی بر نظام حساب‌های ملی محسوب نمی‌شوند. بنابراین، در این مقاله به منظور تطابق با نظام حساب‌های ملی و ارائه برآوردهای قابل اتکا، برای نخستین بار، از روش نهاده نیروی کار برای اندازه‌گیری اقتصاد نامشهود استفاده شده است. این محاسبات بر مبنای درآمد نیروی کار به‌عنوان یکی از نهاده‌های اصلی فعالیت‌های اقتصادی و نسبت ارزش افزوده به جبران خدمات کارکنان در هر یک از فعالیت‌های اقتصادی صورت می‌گیرد. بر اساس یافته‌های این پژوهش، برآورد سهم اقتصاد نامشهود از اقتصاد جامع ایران در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵، به ترتیب برابر با ۱۳ و ۲۸ درصد بوده است.

واژگان کلیدی: اقتصاد نامشهود، اقتصاد جامع، روش نهاده نیروی کار.

طبقه‌بندی JEL: O17, P44

۱. مقدمه

نظام حساب‌های ملی (SNA)^۱ شامل مجموعه‌ای منسجم و سازگار از حساب‌های کلان اقتصاد است که بر اساس مفاهیم، تعاریف، طبقه‌بندی‌ها و قواعد پذیرفته شده بین‌المللی تهیه می‌شود. این نظام، چارچوب جامعی از اطلاعات اقتصادی را به‌نحوی فرآوری می‌کند که برای دستیابی به اهدافی مانند تجزیه و تحلیل، تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری اقتصادی قابل بهره‌برداری باشد. از ویژگی‌های ضروری حساب‌های ملی که برای سیاست‌گذاری و پژوهش‌های اقتصادی ضروری محسوب می‌شود، میزان موفقیت در پوشش کلیه فعالیت‌های اقتصادی است.

برای حسابداران ملی، پوشش ناکامل حساب‌های ملی موجب عدم تعادل در انطباق درونی حساب‌ها می‌شود، زیرا ممکن است بخش‌هایی از معاملات اقتصادی در برخی محاسبات از قلم بیفتند. برای مثال، ممکن است هزینه‌های خانوار برای کالاها و خدمات تولیدشده زیرزمینی اندازه‌گیری شود، چرا که خریداران هیچ دلیلی برای پنهان کردن خرید خود ندارند، درحالی‌که فعالیت‌های مربوط به تولید آنها توسط تولیدکنندگان گزارش نشده است. در واقع، فعالیت‌های بسیاری به دلایلی مانند زیرزمینی، غیرقانونی یا غیررسمی بودن، تولید برای خودمصرفی نهایی خانوار و یا ضعف و کمبود در سیستم گردآوری داده‌های اولیه در محاسبات مربوط به تولید ناخالص داخلی (GDP)^۲ اندازه‌گیری نمی‌شوند که به آنها اقتصاد نامشهود گفته می‌شود.

با توجه به ویژگی‌های اقتصاد ایران و برآوردهای صورت‌گرفته، وجود حجم بالای اقتصاد نامشهود در دو قالب قانونی و غیرقانونی آن در کشور موضوع قابل‌توجهی است. بخش اول (قانونی)، شامل فعالیت‌های اقتصادی غیرقابل برآورد و ثبت‌نشده و بخش دوم (غیرقانونی) نیز به‌طور کلی شامل قاچاق کالا و موارد دیگر است. به این ترتیب، هدف اصلی این پژوهش، انتخاب شیوه‌ای ممکن برای اندازه‌گیری حجم اقتصاد نامشهود در ایران و سهم فعالیت‌ها و بخش‌های اقتصادی به تفکیک، از اقتصاد نامشهود است.

1. System of National Accounts

2. Gross Domestic Product

نقص در آمارهای پایه از مشکلات اصلی و محدودکننده برای محاسبه اقتصاد نامشهود به‌شمار می‌رود. مطالعات متعددی که به بررسی و اندازه‌گیری اقتصاد نامشهود در ایران، از جنبه‌های مختلف پرداخته‌اند، به طور کلی مبتنی بر روش‌های اقتصادسنجی کاربردی و با استفاده از تکنیک مدل‌های کلان انجام شده‌اند. در این پژوهش تلاش شده است، به‌منظور جبران نبود مطالعات با روش‌های آماری و حساب‌های ملی در راستای اندازه‌گیری اقتصاد نامشهود، با استفاده از روش نهاده نیروی کار، برآوردی از اقتصاد نامشهود در ایران به‌دست آورد. برای این منظور، از داده‌های مربوط به درآمد دریافتی از سوی نیروی کار به‌عنوان یکی از نهاده‌های اصلی فعالیت‌های اقتصادی و نسبت ارزش‌افزوده به جبران خدمات کارکنان در هر یک از فعالیت‌های اقتصادی استفاده می‌شود. این برآورد برای سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ صورت گرفته است.

در بخش بعدی ابتدا اقتصاد نامشهود و زیربخش‌های آن تعریف و سپس، روش‌های نظری برای محاسبه برآوردی از اقتصاد نامشهود توضیح داده می‌شود. در بخش سوم، به پیشینه مطالعات داخلی و خارجی صورت‌گرفته در این زمینه اشاره می‌شود. بخش چهارم نیز به روش‌شناسی و برآوردهای اقتصاد جامع برای ایران اختصاص یافته است. نتایج این برآورد در بخش پنجم بیان شده‌اند. در نهایت، نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها نیز در بخش پنجم ارائه شده است.

۲. مبانی نظری اندازه‌گیری اقتصاد نامشهود

در این مقاله بر اساس کتاب راهنمای اندازه‌گیری اقتصاد نامشهود،^۱ مفاهیم مرتبط با اقتصاد نامشهود به شرح زیر تعریف می‌شوند:

۲-۱. تعریف اقتصاد نامشهود

اقتصاد نامشهود به آن دسته از فعالیت‌های اقتصادی اشاره دارد که لازم است در برآورد تولید ناخالص داخلی محاسبه شوند، اما به‌دلیل نبود مشاهده مستقیم این فعالیت‌ها در طرح‌های آماری بنگاه‌ها یا در اطلاعات مالیاتی و داده‌های ثبتی، در برآورد حساب‌های ملی در نظر گرفته نمی‌شوند. حیطه‌های اقتصاد

1. OECD. (2002).

نامشهود منحصر به فرد نیستند؛ با این حال، بر اساس نظام حساب‌های ملی، فعالیت‌های اقتصاد نامشهود، به‌طور کلی، شامل موارد زیر است:

- تولید زیرزمینی: فعالیت‌های مشخصی می‌توانند مفهوم اقتصادی داشته و همچنین کاملاً قانونی باشند، اما به‌طور عمدی از مقامات دولتی به یکی از این دلایل زیر پنهان می‌مانند: جلوگیری از پرداخت مالیات بر درآمد ارزش‌افزوده یا مالیات‌های دیگر، اجتناب از پرداخت سهم تأمین اجتماعی، اجتناب از رعایت معیارهای قانونی مشخص مانند حداقل دستمزد، حداکثر ساعت کار، استانداردهای ایمنی و سلامت و موارد دیگر، اجتناب از رعایت بعضی از مراحل اداری مانند تکمیل پرسش‌نامه‌های آماری یا اشکال دیگر ثبت اداری.

- تولید غیر قانونی: تولید غیرقانونی بر اساس نظام حساب‌های ملی، در دو دسته طبقه‌بندی می‌شود: تولید کالاها و خدماتی که تولید، فروش و یا صرفاً مالکیت آنها از سوی قانون ممنوع است؛ فعالیت‌های تولیدی که معمولاً قانونی هستند، اما زمانی که توسط تولیدکنندگان غیرمجاز انجام شوند، غیرقانونی تلقی می‌شوند. فعالیت‌های تولیدی ذکرشده تنها در صورتی که ستانده آنها کالاها و خدمات دارای تقاضای مؤثر در بازار باشد، در محدوده تولید قرار می‌گیرند.

- تولید بخش غیررسمی: بخش غیررسمی ممکن است به‌طور گسترده‌ای به‌صورت بخشی متشکل از واحدهای درگیر در تولید کالاها یا خدمات با هدف اولیه تولید اشتغال و درآمد برای افراد مورد نظر شناخته شود. این واحدها به‌طور معمول در سطح پایین سازمانی، بدون تفکیک کار و سرمایه به‌عنوان عوامل تولید و در مقیاس کوچک فعالیت می‌کنند. بیشتر فعالیت‌های بخش غیررسمی به تولید کالاها و خدماتی می‌پردازد که تولید و توزیع آنها کاملاً قانونی است. این همان ویژگی‌ای است که این فعالیت‌ها را از تولید غیرقانونی متمایز می‌سازد. همچنین، فعالیت‌های بخش غیررسمی ضرورتاً با قصد عمدی فرار از پرداخت مالیات یا سهم تأمین اجتماعی یا رعایت قوانین کار و مقررات دیگر انجام نمی‌شوند.

- تولید خانوار برای خودمصرفی نهایی: تولید توسط بنگاه‌های غیرشرکتی خانوار صرفاً برای خودمصرفی نهایی خانوارهای مالک، به‌عنوان بخشی از تولید غیررسمی لحاظ نمی‌شود، بنابراین، باید به‌عنوان حیطه‌ای جداگانه از اقتصاد نامشهود در نظر گرفته شود. این حیطه شامل تولید غلات و دام، تولید

کالاهای دیگر برای خود مصرفی نهایی، ساخت خانه‌های شخصی و موارد دیگر تشکیل سرمایه به حساب خود، اجاره احتسابی مالک‌نشین و خدمات خدمتکاران مزدبگیر خانگی می‌شود.

- تولید از قلم افتاده به دلیل نقص برنامه گردآوری داده‌ها: این حیطة بخشی جدایی‌ناپذیر از بُعد جامعیت است و از تمام فعالیت‌های تولیدی که باید توسط برنامه اولیه گردآوری داده‌ها در نظر گرفته شوند، اما به دلیل نقص آماری از قلم افتاده‌اند، تشکیل می‌شود. گاهی به آن فعالیت‌های زیرزمینی آماری (در مقابل فعالیت‌های زیرزمینی اقتصادی) گفته می‌شود.

۲-۲. مشکلات اندازه‌گیری اقتصاد نامشهود

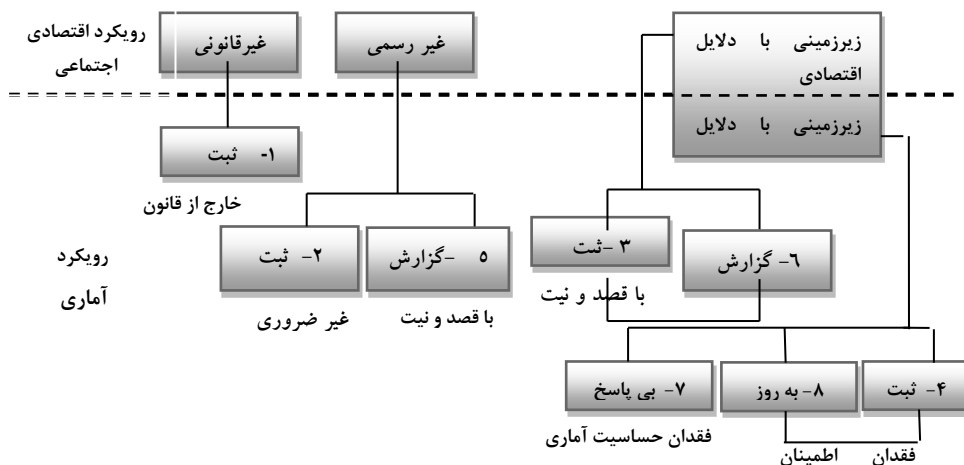
جنبه‌های آماری مرتبط با اندازه‌گیری مؤلفه‌های اقتصاد نامشهود که می‌توان در چهار نوع فعالیت ثبت‌نشده، کم‌اظهار شده، به‌روز نشده و فعالیت‌های بدون پاسخ طبقه بندی کرد، در شکل ۱، خلاصه شده است.

فعالیت‌های ثبت نشده: وجود فعالیت‌های تولیدی ثبت‌نشده، به این معناست که بخشی از واحدهای نهادی موجود، در منابع داده‌ای (بخش‌های آماری یا ثبتی) از دست رفته‌اند. مهم‌ترین پیامد، نبود ثبت‌های تجاری قابل اطمینان است. فعالیت‌های ثبت نشده بنا به دلایل زیر ایجاد می‌شوند: فعالیت‌های غیرقانونی (نوع ۱- اقتصاد غیرقانونی)؛ درخواست نکردن قانون‌گذار برای ثبت این نوع فعالیت‌ها (نوع ۲- بخش غیررسمی)؛ وجود قصد و نیت عمدی به منظور اجتناب از هزینه‌های اضافی (نوع ۳- اقتصاد زیرزمینی)؛ ثبت‌نشدن نام به دلایل آماری (نوع ۴- آمار زیرزمینی).

گزارش ناکافی: این مشکل به دلیل گزارش ناکافی یک یا چند جزء تشکیل‌دهنده ارزش تولید و یا برعکس به دلیل گزارش بیش از حد اجزای هزینه رخ می‌دهد. نتیجه نهایی، گزارش سود کمتر بنگاه است که خود را در برآورد کمتر از ارزش افزوده نشان می‌دهد. چنین کم‌اظهاری را می‌توان در هر دو بخش غیررسمی (نوع ۵) و اقتصاد زیرزمینی (نوع ۶) شناسایی کرد.

بدون پاسخ: این مشکل مربوط به حساسیت آماری در مورد بنگاه‌هایی است که به پرسشنامه‌ها پاسخ نمی‌دهند. در روش نهاده نیروی کار این فعالیت‌ها پوشش داده نمی‌شوند (نوع ۷).

شکل ۱. چگونگی شناسایی مشکلات اندازه‌گیری اقتصاد نامشهود



مأخذ: کازارونی (۲۰۰۰).

نبود اطلاعات به‌روز شده: این مشکل معمولاً مربوط به عدم اطمینان حاصل از ثبت‌هایی است که مؤسسه ملی آمار از آنها استفاده می‌کند. انجام‌نشدن به‌روزرسانی می‌تواند ناشی از انواع مختلف تغییرات در ساختار سازمانی شرکت‌ها باشد، مانند شرکت‌هایی که دیگر وجود ندارند، اما هنوز به عنوان "فعال" در نظر گرفته می‌شوند، تغییر در ساختار (ادغام، تقسیم‌بندی و موارد دیگر)، تغییر در ابعاد (به لحاظ کارکنان و یا گردش مالی و موارد دیگر)، تغییر در فعالیت اقتصادی و تغییر در توزیع جغرافیایی واحدهای تولیدی.

۲-۳. روش‌های حساب‌های ملی برای دستیابی به جامعیت

نظام حساب‌های ملی چارچوب مفهومی بین‌المللی هماهنگی را برای آمار اقتصادی ارائه می‌کند که نقطه شروع برای شناسایی و تجزیه و تحلیل مشکلات در زمینه اقتصاد نامشهود است. در خصوص سنجش جامع فعالیت‌ها در محدوده تولید نظام حساب‌های ملی، هدف نظام آماری ملی عبارت است از کاهش میزان فعالیت‌های مشاهده‌نشده و حصول اطمینان از اینکه آنچه باقی‌مانده به‌درستی اندازه‌گیری و در

برآوردهای تولید ناخالص داخلی در نظر گرفته شده است. روش‌های پوشش فعالیت‌های نامشهود بر شاخص‌های این فعالیت‌ها که از داده‌های موجود به دست می‌آید، متکی است. همچنین، هدف اصلی از این کار استفاده از داده‌های موجود برای اندازه‌گیری جامع تولید ناخالص داخلی، با اجتناب از دوبار شماری آنهاست.

۲-۳-۱. رویکرد تولید

محاسبه تولید ناخالص داخلی از رویکرد تولید شامل محاسبه ارزش ستانده، مصرف واسطه و ارزش افزوده در قیمت‌های جاری و نیز در مقیاس حجمی است. انتخاب روش مناسب به قابلیت دسترسی و کیفیت داده‌های استفاده‌شده برای ایجاد شاخص‌های تولید بستگی دارد. روش‌های عمومی غیرمستقیم برای شمول اقتصاد نامشهود در برآوردهای تولید ناخالص داخلی از رویکرد تولید به چهار رویکرد زیر تقسیم می‌شود: روش‌های مبتنی بر تقاضا، روش‌های مبتنی بر درآمد، روش‌های جریان کالا و روش‌های مبتنی بر عرضه (مانند روش نهاده نیروی کار).

- روش‌های مبتنی بر تقاضا: روش‌های مبتنی بر تقاضا به دنبال تعیین تولید با استفاده از داده‌های شاخص در مورد مصارف کالاها و خدمات خاص است. این شاخص‌ها می‌توانند برای هر گونه استفاده از کالاها و خدمات که به اندازه کافی تولید خود را توصیف کند، مانند مخارج مصرف نهایی خانوار از کالا یا خدمت مشخص، در نظر گرفته شود؛ اما شاخص‌های تقاضا معمولاً ناقصند و در بیشتر موارد، فقط داده‌های مربوط به یک یا تعداد محدودی از مصارف اصلی در دسترس قرار دارند.

- روش‌های مبتنی بر درآمد: داده‌های مربوط به برخی از دسته‌های درآمدی از منابع ثبتي در دسترس هستند و می‌توان از آنها برای به دست آوردن شاخصی از تولید تحت پوشش سیستم ثبتي استفاده کرد. در بسیاری از کشورها، برآورد ارزش ستانده برای برخی از خدمات حرفه‌ای کسب و کار مانند خدمات حسابداری و حقوقی و خدمات شخصی مانند خدمات پزشکان خصوصی، بر اساس درآمد متوسط برای هر حرفه و از پیشینه مالیاتی، مطالعات بازاری، یا مشورت با تعدادی از کسب و کارها به دست می‌آید.

- روش‌های جریان کالا: در این روش به‌منظور برآورد ارزش ستانده یک محصول از طریق متعادل کردن عرضه و مصرف آن، از رابطه زیر استفاده می‌شود: ستانده = مجموع کل مصرف واسطه، مصرف نهایی، تغییر (مثبت یا منفی) در موجودی انبار، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص، تحصیل منهای واگذاری اشیای گرانبها و صادرات منهای واردات.

- روش‌های مبتنی بر عرضه (روش نهاده نیروی کار): مهم‌ترین روش مبتنی بر عرضه، روش نهاده نیروی کار است که توسط اداره آمار ایتالیا (Istat)^۱ در دهه ۱۹۸۰ پایه‌گذاری شد. روش معادل اشتغال تمام وقت^۲ (FTE)^۳ که توسط نظام حساب‌های ملی به‌عنوان مناسب‌ترین روش برای برآورد نهاده نیروی کار پیشنهاد می‌شود، بسیار نزدیک به روش نهاده نیروی کار است. در روش‌شناسی ایتالیایی، FTEها به‌عنوان ابزاری برای برآورد کل حجم نیروی کار از جمله فعالیت‌های اقتصاد نامشهود و به‌دست آوردن برآوردهای جامع از ارزش ستانده و ارزش افزوده به‌کار می‌روند. اگرچه این روش به‌طور کلی در اقتصاد ایتالیا طراحی شده است، اما در هر کشور دیگری با ویژگی‌های اقتصادی نظیر تعداد زیاد بنگاه‌های کوچک، حجم بالای نیروی کار غیرقانونی، گزارش تولید کمتر از مقدار واقعی از سوی بنگاه‌ها و طرح‌های آماری قوی نیروی کار قابل استفاده است.

روش نهاده نیروی کار تنها به فعالیت‌های تولیدی قانونی اشاره دارد که با نادیده گرفتن تعهدات مالیاتی به منظور کاهش هزینه‌های تولید انجام می‌شود. فروض اصلی برای اعمال روش نهاده نیروی کار به صورت زیر است:

۱. پاسخ‌دهندگان نظرسنجی‌های خانوار دلایل کمتری نسبت به بنگاه‌ها برای پنهان‌سازی ماهیت کاری خود دارند؛ بنابراین، نظرسنجی‌های خانوار هر دوی اشتغال ثبت‌شده و ثبت‌نشده را در بر می‌گیرد. ثبت تعداد بیشتری از افراد شاغل نسبت به نظرسنجی‌های کسب و کار از نتایج تجربی نشان‌دهنده این واقعیت است.

1. National Institute of Statistics (Italy) (Istituto Nazionale di Statistica)

۲. واحدهای معادل کامل زمانی (FTE) برابر است با تعداد افراد شاغل تمام‌وقت و پاره‌وقت (اصلی و ثانویه) که به واحدهای تمام وقت تبدیل شده‌اند. به بیان دیگر، یک FTE معادل یک کارمند تمام‌وقت است.

3. Full Time Equivalence

۲. داده‌های اقتصادی اعلام‌شده از سوی بنگاه‌های ثبت‌شده، ارزش تولیدی حاصل از اشتغال ثبت‌نشده را پوشش نمی‌دهد.

در هسته این روش، سه مرحله اساسی وجود دارد: اول، به‌دست آوردن برآوردی از عرضه نهاده نیروی کار برای تولید ناخالص داخلی، به تفکیک فعالیت اقتصادی و اندازه بنگاه، با استفاده از طرح‌های آماری نیروی کار خانوار و یا منابع دیگر جمعیتی؛ دوم، به‌دست آوردن برآوردی از ارزش ستانده به‌ازای هر واحد از نیروی کار و ارزش‌افزوده به‌ازای هر واحد نیروی کار به تفکیک هر فعالیت اقتصادی و براساس اندازه‌های مختلف بنگاه، با استفاده از طرح‌های آماری منظم و یا طرح‌های آماری با هدف خاص و سوم، ضرب برآوردهای نیروی کار در نسبت‌های مربوط به هر واحد نیروی کار برای به‌دست‌آوردن ارزش ستانده و ارزش‌افزوده برای گروه‌های فعالیتی و اندازه‌ای.

در واقع، در هر فعالیت اقتصادی برحسب گروه اندازه‌ای، برآوردهای نیروی کار عاملی وزنی ارائه می‌کنند تا به‌وسیله آن بتوان برآوردهای ارزش ستانده و ارزش‌افزوده‌ی مبتنی بر طرح‌های آماری را به کل تبدیل کرد. اگر داده‌های طرح‌های آماری خانوار، پوشش کامل‌تری از نسبت نهاده نیروی کار به تولید ناخالص داخلی را در مقایسه با داده‌های طرح‌های آماری بنگاه‌ها ارائه کنند، انتظار می‌رود که این فرآیند بتواند پوشش جامع‌تری از تولید ارائه دهد. جزئیات بیشتر این مراحل به شرح زیر است:

در این روش، ابتدا منابع اطلاعاتی بر اساس تعاریف، طبقه‌بندی و پوشش حساب‌های ملی هماهنگ و تعدیل می‌شوند. در مرحله بعد، داده‌ها با استفاده از طرح آماری نیروی کار خانوار که با هر اطلاعات مرتبط دیگر از منابع جمعیتی و ثبتی مربوط به مشارکت نیروی کار تکمیل می‌شود، به‌دست می‌آید. طرح‌های آماری خانوار باید شامل پرسش‌هایی درباره نوع فعالیت، ساعات کار و اندازه بنگاه یا بنگاه‌هایی که در آن مشغول به کارند، باشد. این پرسش‌ها مبنایی برای هر فعالیت به تفکیک اندازه بنگاه‌ها و برای تبدیل داده‌های اشتغال به واحدهای استاندارد نیروی کار مانند ساعات کار و یا واحد معادل اشتغال تمام‌وقت ارائه می‌کنند. سپس، داده‌ها براساس فعالیت و اندازه بنگاه، حداقل در سطح جزئیات مورد پشتیبانی در طرح‌های آماری خانوار تفکیک می‌شوند. همچنین، باید اطلاعات کافی برای تبدیل داده‌های نیروی کار به واحدهای استاندارد نهاده نیروی کار را فراهم آورند. گام بعدی عبارت است از مقایسه منابع

و اندازه‌گیری بخش‌های مختلف اشتغال از نظر «مشاغل» با توجه به اهمیت اقتصادی اختلاف‌ها. برآوردهای مبتنی بر بنگاه و برآوردهای مبتنی بر خانوار برای نیروی کار مقایسه و اختلاف‌ها با در نظر گرفتن ویژگی‌های کیفی منابع مختلف تحلیل می‌شوند. انتظار بر این است که طرح‌های آماری خانوار از پوشش بیشتری برخوردار باشند، بنابراین، به‌عنوان منبع اصلی در نظر گرفته خواهند شد. با این حال، باید به این واقعیت توجه داشت که داده‌های مبتنی بر بنگاه، داده‌های قابل اطمینان‌تری را بر اساس تفکیک اندازه‌ای ارائه می‌دهند. شناسایی نیروی کار از دست‌رفته در طرح‌های آماری بنگاه‌ها در مرحله بعدی انجام می‌شود. تفاوت مثبت برآورد مبتنی بر خانوار از برآورد مبتنی بر بنگاه، معیاری از تولید نامشهود (در قالب واحدهای نیروی کار) در طرح‌های آماری بنگاه‌ها ارائه می‌کند که برآورد حد پایین است، زیرا برخی از منابع نیروی کار ممکن است از هر دو منبع جا افتاده باشند.

اما به‌طور معمول، داده‌های مربوط به طرح‌های آماری خانوار در مقیاس اشتغال و داده‌های بنگاه‌ها در مقیاس مشاغل است. هر فرد می‌تواند بیش از یک شغل داشته باشد، بنابراین، برای اینکه امکان مقایسه میان داده‌های این دو منبع وجود داشته باشد، باید آنها را به واحدهای استاندارد مشابه نیروی کار به‌صورت ساعت‌های کار یا واحد معادل اشتغال تمام‌وقت تبدیل کرد. افزون بر این، نسبت ارزش ستانده و ارزش افزوده به ازای هر واحد نیروی کار در سطح فعالیت‌ها با تفکیک اندازه‌ای، مشابه آنچه در محاسبه نهاده نیروی کار به کار می‌رود، مورد نیاز است. نسبت‌های ایده‌آل با استفاده از طرح‌های آماری یا مطالعات ویژه به‌دست می‌آیند. اگر این امکان وجود نداشته باشد، داده‌های طرح‌های آماری بنگاه‌ها و پرونده‌های ثبتي قابل استفاده‌اند. همچنین، نیاز به تعدیل به‌ازای کم‌اظهاری ارزش ستانده باید در نظر گرفته شود.

در نهایت، محاسبه ارزش ستانده و ارزش افزوده برای فعالیت‌های اقتصادی و گروه‌های اندازه‌ای منتخب (و ارقام دیگر حساب‌های ملی) براساس رشته فعالیت‌های اقتصادی در رابطه زیر خلاصه می‌شود:

$$Y = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^l X_{ij} * U_{ij} + \sum_{i=m+1}^M Y_i \quad (1)$$

که در آن:

Y: برآورد رقم کل،

i: نشان‌گر رشته فعالیت اقتصادی،

M: تعداد رشته فعالیت‌ها،

j: نشان‌گر اندازه تشکیلات،

J: تعداد گروه‌های اندازه (J=8 برای ایتالیا)،

X: ارزش متوسط سرانه رقم کل،

U: واحد معادل اشتغال کامل،

$\sum_{i=m+1}^M Y_i$: بخشی از رقم کل که با استفاده از روش نهاده نیروی کار برآورد نشده است.

۲-۲-۲. رویکرد هزینه

برآوردهای تولید ناخالص داخلی بر اساس گروه‌های هزینه، تقاضای نهایی برای کالاها و خدمات را نشان می‌دهد. برآورد مخارج نهایی در تولید ناخالص داخلی به‌طور خاص برای اهداف سیاستی مفید است، اما در بسیاری از کشورها رویکرد هزینه کمتر از رویکرد تولید توسعه یافته است. گروه‌های هزینه عبارتند از هزینه مصرف نهایی خانوار، هزینه مصرف نهایی دولت، هزینه مصرف نهایی مؤسسات غیرانتفاعی در خدمت خانوار، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص، تغییر در موجودی انبار، تحصیل و واگذاری اشیای گرانبها و صادرات و واردات کالاها و خدمات.

۲-۲-۳. رویکرد مبتنی بر چارچوب عرضه و مصرف

پیام اصلی این رویکرد این است که سازمان‌دهی تمام داده‌های موجود در یک چارچوب عرضه و مصرف این امکان را فراهم می‌کند که اطلاعات مربوط به ویژگی‌های مختلف محصولات با قوانین حسابداری نظام حساب‌های ملی ترکیب شوند تا بتوان سلول‌های خالی جدول را که اطلاعات مستقیم ندارند، پر کرد.

۲-۳. روش‌های مبتنی بر مدل‌های کلان

روش‌های مدل کلان اصطلاحی است که برای برآورد اندازه کل اقتصاد نامشهود یا بخشی از آن به کار می‌رود و دربرگیرنده تمام روش‌های برآورد نیست؛ زیرا برخی روش‌ها برای استفاده در حساب‌های ملی نامناسب و حتی در مواردی گمراه‌کننده نیز هستند. انواع تکنیک‌های مدل‌سازی را می‌توان در سه گروه زیر تقسیم‌بندی کرد:

- روش‌های پولی: در این روش فرض بر این است که می‌توان تولید اندازه‌گیری نشده را با در نظر گرفتن موجودی یا جریان پولی مدل‌سازی کرد.
- روش‌های شاخص جهانی: در این روش می‌توان تولید اندازه‌گیری نشده را با در نظر گرفتن یک متغیر واحد (معمولاً یک شاخص فیزیکی مانند مصرف برق) مدل‌سازی کرد.
- روش‌های متغیر پنهان: در این روش با در نظر گرفتن دو گروه متغیر (یک گروه برای میزان و رشد تولید اندازه‌گیری نشده و گروه دوم برای اثر فعالیت‌های پنهان تعیین می‌شوند) مدل‌سازی می‌شود. کارگروه بین دبیرخانه‌ای حساب‌های ملی^۱ روش‌های مبتنی بر مدل‌های اقتصاد کلان را به‌منظور برآورد اقتصاد نامشهود توصیه نمی‌کند.

۳. پیشینه پژوهش‌ها

این بخش برخی از مهم‌ترین مطالعات تجربی داخلی و خارجی معرفی می‌شود. گفتنی است که در اینجا تنها به آن دسته از مطالعات خارجی که به‌طور خاص با استفاده از روش‌های مبتنی بر نظام حساب‌های ملی نسبت به برآورد اقتصاد نامشهود (قانونی و غیرقانونی) اقدام کرده‌اند، اشاره می‌شود. در ادامه مطالعات داخلی که در بیشتر موارد بر مبنای برآورد مدل‌سازی اقتصادی انجام شده‌اند، ارائه می‌شود.

1. Inter-secretariat Working Group on National Accounts. (2006).

۳-۱. پژوهش‌های خارجی

ون و فرانسوا^۱ (۲۰۱۷) با استفاده از تکنیک‌های آماری و بررسی طرح‌های آماری نیروی کار کسب و کار خانگی حجم اقتصاد غیررسمی در ۲۰۱۴ را به میزان ۱۲ درصد از تولید ناخالص داخلی ویتنام برآورد کردند. اداره آمار کانادا (۲۰۱۴)^۲ نیز با هدف ارائه اطلاعات در مورد وسعت فعالیت‌های اقتصادی زیرزمینی در این کشور و منابع این فعالیت‌ها، برآوردهای محدودی از اقتصاد زیرزمینی خود ارائه می‌دهد. این برآوردها بر اساس روش‌های مبتنی بر هزینه، درآمد و تولید انجام شده‌اند.

چارچوب اقتصاد نامشهود در اواخر دهه ۸۰ میلادی در کشور ایتالیا تعیین شد و در حین کمک‌های فنی اتحادیه اروپا به کشورهای در حال گذار و در حال توسعه، در دهه ۹۰، گسترش پیدا کرد. در این چارچوب، فعالیت‌های زیرزمینی بر اساس روش نهاده نیروی کار و فعالیت‌های غیرقانونی براساس رویکرد تقاضا محاسبه می‌شوند.

جدول ۱. خلاصه نتایج برآورد تجربی کشورهای مورد مطالعه

ردیف	کشور	دوره زمانی	روش	میزان تعدیل (درصد از تولید ناخالص داخلی)
۱	ویتنام (۲۰۱۷)	۲۰۱۴	تکنیک آماری با استفاده از طرح‌های آماری نیروی کار، طرح‌های آماری کسب و کار خانگی غیرکشاورزی و طرح‌های آماری کسب و کار خانگی (رسمی و غیررسمی)	۱۲ اقتصاد غیر رسمی
۲	ایتالیا (۲۰۱۵)	۲۰۱۳	روش نهاده نیروی کاری (اقتصاد زیرزمینی) رویکرد تقاضا (اقتصاد غیرقانونی)	۱۲/۹ غیرقانونی: ۱ زیرزمینی: ۱۱/۹
۳	اروگوئه (۲۰۱۵)	۲۰۱۰-۲۰۰۱	۱- اقتصاد قانونی (زیرزمینی) ۲- غیرقانونی رویکرد آماری مبتنی بر متغیرهای اشتغال و ضرایب سهم نیروی کار	۱۷/۷ ۵/۴ ۱۲/۳ زیرزمینی غیرقانونی
۴	کانادا (۲۰۱۴)	۲۰۱۱-۱۹۹۲	اقتصاد زیرزمینی روش هزینه روش درآمد روش تولید	۲/۳

1. Nghiem Van and Roubaud François

2. The underground economy in Canada. (1992 to 2011). Charles Morissette; National Economic Accounts Division, (2014).

ردیف	کشور	دوره زمانی	روش	میزان تعدیل (درصد از تولید ناخالص داخلی)
۵	کره جنوبی (۲۰۱۳)	۲۰۱۰	برآورد تقاضای کل از طریق نمونه گیری تصادفی طبقه‌بندی شده	۱/۶۶ اقتصاد غیرقانونی (خدمات غیرقانونی)
۶	استرالیا (۲۰۱۲)	۲۰۱۰-۲۰۱۱	اقتصاد زیرزمینی- اقتصاد غیرقانونی- خودمصرفی نهایی خانوار روش هزینه - روش درآمد - روش تولید	۲/۱ = ۱/۵ زیرزمینی- ۰/۴ غیرقانونی- ۰/۲ خودمصرفی نهایی
۷	هلند (۲۰۱۱)	۲۰۱۰	اقتصاد زیرزمینی- اقتصاد غیرقانونی تبدیل برآوردهای تولید و ارزش افزوده به نهاده های کار	۱/۴ = ۰/۴ زیرزمینی- ۰/۴ غیرقانونی- ۰/۶ وایت اسپات
۸	گرجستان (۲۰۰۸)	۲۰۰۶	تکنیک آماری: برآورد با استفاده از طرح آماری خاص در سه بخش منتخب	۳۹: ساختمان، خدمات رستوران و تعمیر و نگهداری
۹	اوکراین (۲۰۰۸)	۲۰۰۵	غیرقانونی روش تولید/ روش هزینه	۲/۲ روش تولید روش هزینه
۱۰	روسیه (۲۰۰۰)	۱۹۹۸-۱۹۹۳	اقتصاد قانونی (زیرزمینی و غیررسمی) روش تولید	میانگین تعدیلات سالانه: ۲۵-۲۲

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

گوآیرو^۱ (۲۰۱۵) با استفاده از رویکرد آماری مبتنی بر متغیرهای اشتغال و یک معیار قانونی، به سنجش اقتصاد نامشهود اوروگوئه برای دوره ۲۰۱۰-۲۰۰۱ اقدام کرده است. کمیته دولتی آمار روسیه^۲ (۲۰۰۰) نیز در گزارش «برآورد اقتصاد نامشهود: تجربه آماری در روسیه» سهم اقتصاد نامشهود را، با رویکرد تقاضا، برای دوره ۱۹۹۸-۱۹۹۳ برآورد کرده است. سازمان ملل (۲۰۰۸) در گزارش «برآورد فعالیت‌های اقتصادی غیرقانونی در حساب‌های ملی کشور اوکراین» خلاصه‌ای از اندازه‌گیری تجربی فعالیت‌های اقتصادی غیرقانونی در حساب‌های ملی اوکراین را برای سال ۲۰۰۵، در چارچوب کمک‌های فنی اتحادیه اروپا به کشورهای مستقل مشترک‌المنافع (TACIS)^۳ ارائه می‌دهد. تعدیل صورت‌گرفته

1. Maira Caño-Guiral

2. State Committee for Statistics of Russia

3. Technical Assistance to the Commonwealth of Independent States

برای تولید ناخالص داخلی و با روش هزینه به‌ازای فعالیت‌های غیرقانونی ۳/۷ درصد است. اداره آمار هلند (۲۰۱۰) نیز با هدف ارائه خلاصه‌ای کوتاه از نتایج اصلی ورود انواع فعالیت‌های اقتصاد نامشهود با بازنگری نظام حساب‌های اروپا (ESA^۱ ۲۰۱۰)، به بررسی اقتصاد نامشهود در این کشور پرداخته است. همچنین، اداره آمار استرالیا (۲۰۱۲) با استفاده از روش هزینه، درآمد و تولید، اقتصاد نامشهود (زیرزمینی، غیرقانونی و خودمصرفی نهایی خانوار) این کشور را در دوره ۲۰۱۰-۲۰۱۱ برآورد کرده است.

۳-۲. پژوهش‌های داخلی

مقالات و پژوهش‌های مرتبط با اقتصاد نامشهود و اندازه‌گیری آن در ایران، با عناوین مختلفی همچون اقتصاد سایه، اقتصاد زیرزمینی، قاچاق، اقتصاد غیررسمی، اقتصاد پنهان و اقتصاد سیاه و با روش‌های مختلف پدید آمده است. هر یک از این پژوهش‌ها و مقالات تعریفی از اقتصاد نامشهود ارائه کرده و یا به بخشی از اقتصاد نامشهود پرداخته‌اند. برآورد اندازه اقتصاد نامشهود در بیشتر پژوهش‌ها با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی و تکنیک‌های ریاضی صورت گرفته است. در جدول ۲، برخی مطالعات انجام‌شده در ایران مرتبط با اقتصاد نامشهود به‌همراه دوره بررسی شده، متغیر مورد مطالعه و تعریف آن، روش استفاده‌شده و نتیجه کمی برآورد (نسبت متغیر بررسی شده به تولید ناخالص داخلی) ارائه شده است.

جدول ۲. پیشینه پژوهش‌های مربوط به اندازه‌گیری اقتصاد نامشهود در ایران

ردیف	پژوهشگر	دوره بررسی	متغیر مورد نظر	روش مورد استفاده	نسبت به GDP
۱	مطلبی، علیزاده و فرجی (۱۳۹۸)	۱۳۹۴-۱۳۴۶	اقتصاد سایه: فعالیت‌های اقتصادی مولدی که به‌طور معمول در حساب‌های ملی وارد می‌شود، اما به دلیل مالیات‌ها یا بارهای نظارتی گزارش نمی‌شوند.	MIMIC ^۲	میانگین اندازه نسبی اقتصاد سایه در دوره مورد بررسی برابر با ۳۴/۷۰ درصد

1. European System of Accounts

۲. شاخص چندگانه علل چندگانه.

ردیف	پژوهشگر	دوره بررسی	متغیر مورد نظر	روش مورد استفاده	نسبت به GDP
۲	کریمی، دل انگیزان و حیدریان (۱۳۹۶)	۱۳۸۹- ۱۳۵۵	اقتصاد زیرزمینی: فعالیتی که از نظر ماهیت قانونی است، ولی به علت پرداخت نشدن مالیات و رعایت نکردن برخی قوانین دولتی به مقامات رسمی گزارش نمی‌شود.	MIMIC	نتایج به صورت نسبت و درصد ارائه نشده و فقط همبستگی و معنادار بودن بررسی شده است.
۳	رستگار مقدم و دیگران (۱۳۹۶)	۱۳۸۴- ۱۳۴۴	بر اساس فروض مدل مورد استفاده اقتصاد زیرزمینی توسط بارمالیاتی ایجاد می‌شود.	روش غیرمستقیم تقاضای پول	۲۳/۸ درصد در دوره مورد بررسی
۴	خندان و نیلی (۱۳۹۵)	۱۳۹۳- ۱۳۵۹	اقتصاد غیررسمی در پنج گروه غیرقانونی، غیرثبتي، اقتصاد سایه در تولید، اقتصاد سایه در تجارت، اقتصاد سایه در بازار پول	شاخص چند گانه علل چند گانه	میانگین دوره ۱۳۵۹-۱۳۹۳ تقریباً برابر ۴۲ درصد (نتایج به صورت نمودار ارائه شده است)
۵	امیدپور و دیگران (۱۳۹۴)	۱۳۹۲- ۱۳۵۲	اقتصاد زیرزمینی: فعالیت‌هایی که از نظر ماهیتی و منبع درآمد قانونی‌اند، اما به علت پرداخت نشدن مالیات و رعایت نکردن برخی قوانین و مقررات دولتی ثبت و به مقامات گزارش نشده است.	تابع تقاضای پولی تانزی و الگوی تصحیح خطای برداری	۷۳۵/۲ درصد بدون احتساب سال ۱۳۸۸ برابر ۱۴۰/۲ (قیمت‌های جاری)
۶	پیرایی و رجایی (۱۳۹۴)	۱۳۹۲- ۱۳۵۳	اقتصاد زیرزمینی: فعالیت‌هایی که به صورت قانونی و غیرقانونی از پرداخت مالیات معافند. تمام فعالیت‌های رایج اقتصادی ثبت نشده که در صورت مشاهده در تولید ناخالص داخلی محاسبه می‌شود.	MIMIC	سال ۱۳۵۳ : ۷ درصد و سال ۱۳۹۲ : ۳۸/۵ درصد
۷	شکیمیایی و شادمانی (۱۳۹۳)	۱۳۸۶- ۱۳۴۹	تعریف کلی اقتصاد سایه: مشاهده و ثبت نشدن فعالیت‌های اقتصادی به هر دلیلی	مدل سازی منطق فازی چند مرحله‌ای	۱۳ درصد

ردیف	پژوهشگر	دوره بررسی	متغیر مورد نظر	روش مورد استفاده	نسبت به GDP
۸	زره‌نژاد و همکاران (۱۳۹۲)	۱۳۸۸-۱۳۵۳	قاچاق	MIMIC	۲۰/۸۸ درصد (قیمت ثابت سال ۱۳۷۶)
۹	اخباری و اخباری (۱۳۹۰)	۱۳۸۹-۱۳۵۰	اقتصاد غیررسمی در بخش‌های غیررسمی، غیرعادی و بخش غیرقانونی (لحاظ نکردن خانوار)	مدل سازی منطق فازی	۱۳/۵ درصد
۱۰	نصراللهی، فرزندگان و طالعی اردکانی (۱۳۹۰)	۱۳۸۶-۱۳۵۴	اقتصاد سایه: همه فعالیت‌های قانونی که از جنبه اقتصادی نیز مولدند، اما به دلایل فرار مالیاتی و اجتناب از رعایت معیارهای قانونی و روش‌های اداری در بیشتر موارد از چشم مقامات عمومی پنهان نگه داشته می‌شوند.	حد اکثر بزرگنمایی مدل MIMI	بین سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۶ در حدود ۲۰ درصد و ما بین سال‌های ۵۴ تا ۷۶ با میانگین کمتر از ۱۰ درصد
۱۱	صامتی، صامتی و دلایی میلان (۱۳۸۸)	۱۳۸۴-۱۳۴۴	اقتصاد زیر زمینی: بخش غیر قانونی و بخش نامنظم (فعالیت‌های قانونی و مجاز که در نحوه تولید و توزیع آنها کاری غیر قانونی صورت گرفته است)	MIMIC	میانگین اندازه نسبی اقتصاد زیرزمینی در دوره مورد بررسی: ۱۷/۵۴ درصد
۱۲	مرکز پژوهش‌های مجلس (۱۳۸۲)	۱۳۷۹-۱۳۴۳	اقتصاد پنهان: شامل فعالیت‌ها و مبادلاتی که به دلیل فرار از مالیات گزارش نمی‌شوند؛ به دلیل هزینه‌های بالای مبادله یا بوروکراسی یا درجه تنظیم‌کنندگی بالای دولت در اقتصاد تمایل به سمت پنهان کردن فعالیت‌ها دارند.	منطق فازی	۱۱ درصد
۱۳	علی عرب مازار یزدی (۱۳۸۰)	۱۳۷۷-۱۳۴۷	ترکیب تولید غیرقانونی و تولید پنهان بر اساس تعاریف نظام حساب‌های ملی ۱۹۹۳	MIMIC	کل دوره: ۱۱ درصد / ۱۱ سال اول: ۱۰ درصد / ده سال دوم: ۸ درصد / ده سال سوم: ۱۶ درصد

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

۴. اندازه‌گیری عملیاتی اقتصاد نامشهود در ایران

روش‌های مختلف اندازه‌گیری اقتصاد نامشهود که اجرای هر کدام نیازمند منابع داده متنوعی است، در بخش دوم معرفی شد؛ اما دسترسی به این منابع داده در ایران با محدودیت جدی روبه‌رو است. از این‌رو بسیاری از پژوهشگران به دنبال استفاده از مدل‌های کلان در محاسبه اندازه اقتصاد نامشهود در ایران بوده‌اند که اگرچه به‌نوبه خود مفید خواهد بود، اما از منظر حساب‌های ملی، انجام این مهم با استفاده از روش‌های مبتنی بر نظام حساب‌های ملی معتبر خواهد بود. با توجه به کمبود داده‌های اولیه در ایران، در محاسبه تولید ناخالص داخلی، با استفاده از رویکرد تولید و هزینه، به‌ناچار از داده‌های غیرمستقیم نیز استفاده می‌شود. بنابراین، برای به‌کارگیری روشی جایگزین و موازی به‌منظور برآورد اقتصاد جامع (مجموع اقتصاد مشهود و نامشهود) استفاده از داده‌های نیروی کار به‌عنوان یکی از نهاده‌های اصلی در تابع تولید، اهمیت و جایگاه ویژه‌ای را از آن خود کرده است. بدین‌روی، با توجه به در دسترس بودن سری زمانی داده‌های نیروی کار در ایران به‌صورت سالانه و انجام سرشماری عمومی نفوس و مسکن با تواتر پنج ساله، امکان استفاده از روش نهاده نیروی کار تا حدودی مهیا خواهد بود. بر این اساس، در این مطالعه با بازطراحی روش نهاده نیروی کار، به‌گونه‌ای سازگار با منابع داده‌ای در ایران، به محاسبه اندازه اقتصاد نامشهود و اقتصاد جامع در ایران برای سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ اقدام شده است.

از آنجا که محاسبه واحد معادل اشتغال تمام‌وقت با اتکا به داده‌های طرح‌های نیروی کار خانوار در ایران امکان‌پذیر نیست، واحدهای ارزشی در قالب حقوق و دستمزد پرداخت‌شده به نیروی کار و درآمدهای خانوار، به‌عنوان جایگزینی مناسب معرفی و به کار برده می‌شوند. همچنین، با توجه به اینکه داده‌های در دسترس قابل ارائه در قالب گروه‌های مختلف اندازه‌های بنگاه‌ها نیستند، سنجش به تفکیک اندازه بنگاه انجام نمی‌شود.

به این ترتیب، روش نهاده نیروی کار در ایران در قالب سه مرحله زیر تعریف می‌شود:

۱. اندازه‌گیری ارزش ریالی درآمد نیروی کار به‌عنوان برآوردی از عرضه نهاده نیروی کار برای تولید ناخالص داخلی، به تفکیک فعالیت‌های اقتصادی.
۲. برآورد نسبت ارزش‌افزوده به نیروی کار به تفکیک فعالیت‌های اقتصادی.

۳. ضرب ارزش برآوردی برای درآمد واقعی نیروی کار در نسبت ارزش افزوده به جبران خدمات کارکنان یا نسبت ارزش افزوده به مازاد عملیاتی و درآمد مختلط.

گفتنی است با توجه به استفاده از منابع آماری مختلف (مانند جداول داده ستانده مرکز آمار و بودجه خانوار) و موضوع مقایسه اقتصاد نامشهود محاسباتی با بخش‌های ارائه شده در حساب‌های ملی بانک مرکزی و همچنین، تفاوت نسخ مختلف طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی، همسان‌سازی فعالیت‌های اقتصادی اجتناب‌ناپذیر است. برای این منظور، همسان‌سازی میان سه منبع ضروری است: رشته فعالیت‌های اقتصادی بر اساس نظام حساب‌های ملی ۱۹۹۳ در حساب‌های ملی بانک مرکزی (۱۹ فعالیت)، رشته فعالیت‌های جدول داده-ستانده مرکز آمار ۱۳۹۰ (۱۱۰ فعالیت) و رشته فعالیت‌های نتایج آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار شهری و روستایی مرکز آمار (۲۰ گروه). مورد اول و سوم هر دو بر اساس طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی (ISIC)^۱ نسخه سوم و مشابه یکدیگرند، اما جدول داده-ستانده مرکز آمار ۱۳۹۰ بر اساس نسخه چهارم طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی (ISIC) است.

به علت استفاده از انواع مختلف درآمد در طرح آمارگیری از درآمد و هزینه خانوار، لازم است انواع درآمد خانوار به صورت دقیق بررسی شود. در این طرح، انواع درآمد خالص به شرح زیر است:

- درآمد خالص از مزد و حقوق بگیری عمومی، تعاونی و خصوصی.
- درآمد خالص از مشاغل آزاد کشاورزی.
- درآمد خالص از مشاغل آزاد غیرکشاورزی.
- درآمدهای متفرقه.

برای محاسبه ارزش افزوده فعالیت‌های اقتصادی، درآمدی از خانوارها مدنظر است که حاصل از اشتغال باشد و به تولید محصول منجر شود؛ بنابراین، درآمدهای متفرقه در درآمدهای نیروی کار فعالیت های اقتصادی جای نمی‌گیرد. به این ترتیب، درآمد خالص از مزد و حقوق بگیری، مانند جبران خدمات کارکنان از سمت تقاضای نیروی کار در نظر گرفته و درآمد خالص از مشاغل آزاد که مربوط به کارفرمایان و کارکنان مستقل است نیز به عنوان درآمد مختلط و مازاد عملیاتی طبقه‌بندی می‌شوند. باید توجه داشت

1. The International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC)

که درآمد خالص از مشاغل آزاد کشاورزی تنها متوجه فعالیت‌های کشاورزی خواهد بود، اما درآمد خالص از مشاغل آزاد بر مبنای فعالیت اقتصادی سرپرست خانوار به آن فعالیت اقتصادی تعلق خواهد گرفت. همچنین، با فرض تغییر نکردن تکنولوژی تولید، از نسبت‌های ارزش افزوده به جبران خدمات و درآمد مختلط و مازاد عملیاتی سال ۱۳۹۰ برای سال ۱۳۹۵ نیز استفاده می‌شود، ولی برای تعدیل تغییرات نسبی قیمت‌ها محاسبات سال ۱۳۹۵ به قیمت‌های ثابت ۱۳۹۰ انجام شده است.

۴-۱. روش عمومی هشت رشته فعالیت

در هشت فعالیت «تامین برق، گاز و آب»، «ساختمان»، «عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت‌ها و کالاهای شخصی و خانگی»، «هتل و رستوران»، «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات»، «مستغلات، اجاره و فعالیت‌های کسب و کار»، «آموزش» و «سایر فعالیت‌های خدمات عمومی، اجتماعی و شخصی» روش نهاده نیروی کار یکسان است. ابتدا برای هر رشته فعالیت درآمد اسمی خالص از حقوق‌گیری و مشاغل آزاد غیرکشاورزی به‌روش زیر محاسبه می‌شود:

NHI_i^A : متوسط درآمد اسمی سالانه خالص از حقوق‌گیری یک خانوار شهری/روستایی که سرپرست آن در هر یک از فعالیت‌های هشت‌گانه شاغل‌اند (مأخذ داده: نتایج آمارگیری از درآمد و هزینه خانوارهای شهری/روستایی).

NHI_i^B : متوسط درآمد اسمی سالانه خالص از مشاغل آزاد غیرکشاورزی یک خانوار شهری/روستایی که سرپرست آن در هر یک از فعالیت‌های هشت‌گانه شاغل‌اند (مأخذ داده: نتایج آمارگیری از درآمد و هزینه خانوارهای شهری/روستایی).

N_i : تعداد خانوارهای معمولی ساکن و گروهی به تفکیک شهری و روستایی (مأخذ داده: سالنامه آماری مرکز آمار).

per_i : نسبت خانوارهای معمولی ساکن و گروهی فعال در هر یک از فعالیت‌های اقتصادی به تفکیک شهری و روستایی (مأخذ داده: نتایج آمارگیری از درآمد و هزینه خانوارهای شهری/روستایی).
درآمد اسمی خالص از حقوق‌گیری (NI_i^A) و مشاغل آزاد غیرکشاورزی (NI_i^B) برای هر فعالیت، به تفکیک، به‌صورت زیر محاسبه می‌شود ($i=1, \dots, 8$ نشان‌دهنده هر یک از هشت فعالیت یادشده است).

$$NI_i^A = NHI_i^A \times N_i \times per_i \quad NI_i^A = NHI_i^A \times N_i \times per_i \quad (۲)$$

$$NI_i^B = NHI_i^B \times N_i \times per_i \quad (۳)$$

سپس، برای برآورد نسبت ارزش افزوده به ارزش درآمد دریافتی نیروی کار، با استفاده از نتایج جدول داده-ستانده مرکز آمار ایران (۱۳۹۰)، نسبت ارزش افزوده به جبران خدمات کارکنان و نسبت ارزش افزوده به مازاد عملیاتی و درآمد مختلط برای هر رشته فعالیت به دست می‌آید. از آنجا که این نسبت‌ها برای سال ۱۳۹۰ محاسبه شده است، لازم است پیش از ضرب درآمد نیروی کار در نسبت ارزش افزوده به جبران خدمات و درآمد مختلط و مازاد عملیاتی، درآمد اسمی نیروی کار در سال ۱۳۹۵ نیز به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۰ تبدیل شود.

در مرحله نهایی، ارزش افزوده کل هر فعالیت به قیمت‌های ثابت ۱۳۹۰، از مجموع حاصل ضرب درآمد واقعی خالص از حقوق‌بگیری هر فعالیت در نسبت مجموع ارزش افزوده به جبران خدمات کارکنان آن بخش و حاصل ضرب درآمد واقعی خالص از مشاغل آزاد همان فعالیت در نسبت ارزش افزوده به درآمد مختلط و مازاد عملیاتی فعالیت مورد بررسی به دست می‌آید. هر یک از مراحل روش نهاده نیروی کار در ایران با توجه به هر رشته فعالیت، دارای نکات خاصی است که در ادامه توضیح داده می‌شود.

۴-۲. کشاورزی، شکار و جنگلداری

در این رشته فعالیت مشابه روش عمومی عمل شد و تنها درآمد خالص از مشاغل آزاد کشاورزی در همه فعالیت‌ها که می‌تواند به‌طور کلی به‌عنوان تولیدات خانوار برای خودمصرفی نهایی در نظر گرفته شده و در بخش غیررسمی طبقه‌بندی شود، با درآمد اسمی خالص از حقوق‌بگیری بخش کشاورزی جمع شد و در مرحله بعد با ضرب در نسبت ارزش افزوده به جبران خدمات کارکنان (با استفاده از نتایج جدول داده-ستانده مرکز آمار ایران ۱۳۹۰) به‌عنوان بخشی از ارزش افزوده رشته فعالیت کشاورزی محاسبه شد. بخش دوم نیز با استفاده از درآمد مشاغل آزاد غیرکشاورزی همانند روش عمومی محاسبه می‌شود.

۳-۴. ماهیگیری

به منظور برآورد غیرمستقیم ارزش افزوده فعالیت شیلات، مشابه روش عمومی عمل می‌شود، با این تفاوت که برای آمار تعداد شاغلان بخش شیلات (ماهی‌گیری) به‌جای استفاده از داده‌های طرح آمارگیری نیروی کار مرکز آمار، از سالنامه آماری سازمان شیلات استفاده می‌شود. تعداد شاغلان در شیلات در ۱۳۹۰، از طرح آمارگیری نیروی کار مرکز آمار ایران برابر با ۴۷۰۶۷ نفر و از سالنامه آماری سازمان شیلات برابر با ۱۹۱۶۲۹ نفر ذکر شده است. کمتر بودن تعداد شاغلان شیلات در طرح اول نسبت به طرح دوم در سال‌های دیگر نیز مشهود است. این مشاهده می‌تواند به علت کم‌گویی اطلاعات سمت عرضه نیروی کار باشد؛ زیرا خانوارها در بخش شیلات سهم بالایی از فعالیت را به خود اختصاص می‌دهند. همچنین، صید غیرقانونی و فاقد مجوز، بخش قابل ملاحظه‌ای از فعالیت شیلات را تشکیل می‌دهد. در نهایت، انتظار نمی‌رود هیچ یک از این موارد در بررسی‌های درآمد و هزینه خانوار در نظر گرفته شده باشند. افزون بر این، داده‌های استخراج‌شده از طرح آمارگیری نیروی کار نیز تنها دربرگیرنده اطلاعات مربوط به نیروی کار ۱۰ سال به بالا در فعالیت‌های اقتصادی است که می‌تواند علت بخشی از کم‌گویی باشد.

۴-۴. استخراج معادن

استخراج معادن در ایران از دو بخش اصلی گروه نفت خام و استخراج معادن تشکیل می‌شود. سهم گروه نفت خام از کل ارزش افزوده فعالیت استخراج معادن در سال‌های مختلف بیش از ۹۰ درصد است. استخراج معادن و حفاری در بیشتر موارد فعالیت‌هایی سرمایه‌بر محسوب می‌شوند که توسط بنگاه‌های بزرگ قابل انجامند و به‌طور جامع در آمارهای معمول پوشش داده می‌شوند. فعالیت استخراج نفت خام و گاز طبیعی به‌صورت کاملاً مشخص توسط شرکت‌های دولتی و خصوصی بزرگ و با سرمایه‌های بالا انجام می‌شوند. تمام این شرکت‌ها دارای صورت‌های مالی منظم هستند که برای محاسبه ارزش افزوده این بخش استفاده می‌شوند. بنابراین، انتظار می‌رود در بخش نفت و گاز اقتصاد پنهان سهمی نداشته باشد. با این وجود، برخی از فعالیت‌های کوچک‌مقیاس ممکن است نادیده گرفته شوند، چرا که معمولاً داده‌های مربوط به فعالیت‌های معدن‌کاری و حفاری انجام‌شده توسط خانوارها در ثبت‌های آماری در

نظر گرفته نمی‌شوند. یکی از راه‌های محاسبه جامع ارزش افزوده بخش معدن، استفاده از اطلاعات مربوط به سیستم صدور مجوز تولید یا اشتغال است. با توجه به راهنمای محاسبه اقتصاد نامشهود،^۱ چنانچه داده‌های اشتغال در دسترس باشد، درآمد متوسط برای هر تشکیلات نیز مورد نیاز خواهد بود که دسترسی به آنها از طریق مطالعات موردی ایجاد می‌شود.

مشابه روش عمومی، برای برآورد ارزش افزوده فعالیت استخراج معادن از روش نهاده نیروی کار، ابتدا لازم است ارزش نهاده نیروی کار از سمت عرضه برآورد شود. از آنجا که در طرح آمارگیری درآمد و هزینه خانوار، اطلاعات مربوط به نیروی کار در بخش معادن به صورت تجمیعی برای نفت و گاز و سایر معادن ارائه شده است، امکان استفاده از داده‌های آن برای سایر معادن به صورت جداگانه وجود ندارد. داده‌های ارائه شده در طرح آمارگیری از معادن در حال بهره‌برداری کشور مرکز آمار ایران (جامعه هدف این طرح، تمامی معادن متشکل و در حال بهره‌برداری کشور، بجز معادن نفت، گاز، مواد رادیو اکتیو و خاک رس است) به عنوان جامع ترین منبع داده در دسترس برای فعالیت استخراج معادن در ایران استفاده خواهد شد. بر این اساس، متوسط درآمد هر فرد شاغل در فعالیت استخراج معادن به صورت میانگین موزون دستمزد پرداختی بابت جبران خدمات هر فرد شاغل با مزد و حقوق و دستمزد پرداختی بابت جبران خدمات هر فرد شاغل در پیمانکاری محاسبه شد. سپس، درآمد نیروی کار در فعالیت استخراج معادن به صورت حاصل ضرب مجموع نیروی کار شاغل در متوسط درآمد هر فرد شاغل در فعالیت استخراج معادن به دست آمد. در مرحله بعد با استفاده از داده‌های طرح آمارگیری از معادن در حال بهره‌برداری، ضریبی از تقسیم ارزش افزوده به کل جبران خدمات شاغلان استخراج معادن - تعدیل شده به ازای کارمندان بدون مزد و حقوق - به دست می‌آید. در پایان، ارزش افزوده جاری فعالیت استخراج معادن از حاصل ضرب نسبت ارزش افزوده به جبران خدمات تعدیل شده به ازای کارکنان بدون مزد و حقوق در درآمد جاری شاغلان فعالیت استخراج معادن به دست آمد.

۴-۵. صنعت

به دلیل سهم بالای صنعت در تولید ناخالص داخلی، این رشته فعالیت به‌عنوان یکی از مهم‌ترین رشته فعالیت‌های اقتصادی در حساب‌های ملی محسوب می‌شود. اگرچه صنعت در بیشتر موارد سرمایه‌بر است، ولی فعالیتی است که در آن معمولاً خانوارها نیز با استفاده از تکنولوژی‌هایی با سرمایه‌بری کمتر، درگیر می‌شوند. طرح‌های آماری فعالیت‌های صنعتی معمولاً به‌صورت منظم انجام می‌شود، اما فقط بنگاه‌هایی را که بزرگ‌تر از اندازه‌ای مشخصی قرار دارند، پوشش می‌دهند. این مسأله برآوردهای تکمیلی برای تولید در مقیاس کوچک را ضروری می‌سازد. اگر سرشماری‌های دوره‌ای صنعت دربرگیرنده بنگاه‌های کوچک باشند، می‌توان از آنها برای استخراج معیارهای (محک‌های) جامع استفاده کرد. در نظر گرفتن فعالیت‌های صنعتی خانوار، به‌خصوص برای خود مصرفی، دشوار است. با این حال، داده‌های مربوط به فعالیت صنعتی خانوار ممکن است از طرح آماری درآمد و هزینه خانوار یا مطالعات موردی صنایع روستایی^۱ به دست آید. برای برآورد ارزش‌افزوده فعالیت گروه صنعت از روش نهاده نیروی کار از داده‌های نتایج آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر مرکز آمار ایران استفاده می‌شود، زیرا دربرگیرنده اطلاعات دقیق‌تر و با جزئیات بیشتری است. در ابتدا برای محاسبه ارزش ریالی درآمد نیروی کار بخش صنعت به‌عنوان برآوردی از عرضه نهاده نیروی کار، متوسط پرداختی سالانه به ازای هر نفر شاغل (شهری/روستایی) به دست می‌آید. سپس، با ضرب تعداد افراد شاغل در صنعت در مناطق شهری/روستایی (استخراج‌شده از طرح نیروی کار مرکز آمار) در درآمد اسمی سرانه شاغلان بخش صنعت، درآمد اسمی شاغلان بخش صنعت محاسبه می‌شود. در مرحله بعد برای به دست آوردن نسبت ارزش‌افزوده به جبران خدمات، جبران خدمات تعدیل‌شده در بخش صنعت به ازای کارکنان بدون مزد و حقوق محاسبه و با تقسیم ارزش‌افزوده فعالیت‌های صنعتی کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر (مرکز آمار) به آن، نسبت ارزش‌افزوده به جبران خدمات تعدیل‌شده نیروی کار فعالیت صنعت حاصل می‌شود. در پایان، با

ضرب درآمد اسمی شاغلان بخش صنعت در نسبت محاسبه‌شده ارزش‌افزوده اسمی به قیمت‌های جاری بخش صنعت محاسبه می‌شود. همچنین، برای تبدیل قیمت‌جاری به قیمت ثابت از شاخص ضمنی استفاده می‌شود.

۴-۶. واسطه‌گری‌های مالی

بر اساس تعریف نظام حساب‌های ملی، رشته فعالیت واسطه‌گری‌های مالی دربرگیرنده خدمات حاصل از فعالیت بانک‌ها، مؤسسات اعتباری غیربانکی مانند شرکت‌های پس‌انداز و وام، مؤسسات اعتباری و شرکت‌های سرمایه‌گذاری امانی است. بر این اساس، فعالیت تمام مؤسسات و شرکت‌هایی که به‌گونه‌ای به امر واسطه‌گری مالی بین عرضه‌کنندگان وجوه و تقاضاکنندگان پول و سرمایه اشتغال دارند، در چارچوب این تعریف قرار می‌گیرند. بنابراین، با توجه به تعریف و ماهیت این بخش، به نظر می‌رسد روش نهاده نیروی کار برای برآورد اقتصاد نامشهود در اقتصاد ایران مناسب نباشد. یکی از دلایل این موضوع، حضور صرافی‌های غیرمجاز در اقتصاد نامشهود است که اطلاعات نیروی کار آنها در این زمینه در نظر گرفته نشده است. به همین علت در نتایج و محاسبات از برآورد این بخش صرف‌نظر شده است.

۴-۷. اداره امور عمومی، دفاع و تأمین اجتماعی

در محاسبات این رشته فعالیت به علت فرض نبود بخش عمومی زیرزمینی، غیرقانونی و غیررسمی، اقتصاد نامشهود برابر با صفر در نظر گرفته شده است.

۴-۸. بهداشت و مددکاری اجتماعی

طرح‌های آماری هزینه‌های خانوار در بیشتر موارد دربرگیرنده داده‌های مربوط به مصرف خدمات این بخش توسط خانوارها هستند، اما به دلیل فقدان پوشش استفاده از این خدمات از طریق طرح‌های بیمه‌ای، ممکن است در این مورد، طرح‌های آماری خانوار جامعیت لازم نداشته باشند. به دلایل مختلف از جمله احتراز از پرداخت مالیات و ارائه صورت‌های مالی، جمعیت زیادی از نیروی کار شاغل در بخش خصوصی بهداشت از ارائه آمار دقیق اشتغال و درآمد اجتناب می‌کنند. به همین دلیل، روش نیروی کار با استفاده از داده‌های نادقیق و فاقد جامعیت موجود به برآورد اقتصاد نامشهود در این بخش کمکی نمی‌کند.

کند. بنابراین، با توجه به ماهیت خاص بخش بهداشت و مشخص بودن گروه هدف مصرف این نوع خدمات، یعنی خانوارها، راه جایگزین برای برآورد جامع‌تری از ارزش‌افزوده و ارزش ستانده عبارت است از بهره‌گیری از داده‌های مربوط به هزینه‌های خانوار برای خدمات بهداشت و مددکاری اجتماعی.

به‌منظور برآورد ارزش ستانده فعالیت بهداشت و مددکاری اجتماعی، در گام نخست، از داده‌های طرح درآمد و هزینه خانوار شهری/روستایی مرکز آمار ایران استفاده شد. با تقسیم هزینه‌های ستانده خدمات بهداشت و مددکاری اجتماعی سالانه به ازای هر خانوار بر بعد متوسط خانوار شهری/روستایی، هزینه سرانه خدمات بهداشت و مددکاری اجتماعی سالانه به‌دست آمد. مجموع حاصل ضرب هزینه‌های سرانه یادشده در جمعیت شهری و روستایی، به‌طور جداگانه برای هر گروه، ارزش ستانده خدمات بهداشت و مددکاری اجتماعی به قیمت جاری را نتیجه می‌دهد.

در گام بعدی، نسبت ارزش ستانده به ارزش‌افزوده بر اساس فعالیت‌های اقتصادی گروه بهداشت و مددکاری اجتماعی از داده‌های جدول داده-ستانده ۱۳۹۰ مرکز آمار ایران محاسبه می‌شود. در واپسین گام، پیش از ضرب نسبت محاسباتی بالا در ستانده، لازم است ارزش ستانده به قیمت‌های ثابت تبدیل شود. برای این منظور از شاخص ضمنی ارزش ستانده محاسبه‌شده برای گروه بهداشت و مددکاری اجتماعی در حساب‌های ملی بانک مرکزی استفاده شد. سپس، ارزش ستانده محاسباتی به قیمت‌های ثابت در ضرایب نسبت ارزش‌افزوده به ستانده ضرب و حاصل به عنوان ارزش‌افزوده فعالیت بهداشت و مددکاری اجتماعی به قیمت‌های ثابت ۱۳۹۰ در نظر گرفته شد.

۵. تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش

در این بخش، ابتدا تحلیل نتایج برآورد به تفکیک فعالیت‌های اقتصادی و در سطح کل اقتصاد برای سال ۱۳۹۰ و سپس، تحلیل این نتایج برای سال ۱۳۹۵ ارائه می‌شود.

۵-۱. بررسی حجم اقتصاد نامشهود به تفکیک فعالیت‌های اقتصادی برای سال ۱۳۹۰

ارقام مربوط به ارزش‌افزوده اقتصاد مشهود و اقتصاد جامع^۱ برای سال ۱۳۹۰ در جدول ۳، ارائه شده است. گفتنی‌است برای این سال تمام فعالیت‌های شانزده گانه اقتصادی بررسی و برآورد شده‌اند و به‌دلیل

۱. منظور از اقتصاد جامع مجموع اقتصاد مشهود و نامشهود است.

محدودیت دسترسی به داده‌ها و همچنین، نتایج برآورد بی‌معنا، تعدادی از فعالیت‌های اقتصادی در محاسبات حذف شده‌اند.

جدول ۳. ارزش افزوده مشهود و جامع فعالیت‌های اقتصادی ایران در ۱۳۹۰- به قیمت‌های ثابت ۱۳۹۰ (میلیارد ریال)

ردیف	فعالیت‌های اقتصادی	اقتصاد مشهود	اقتصاد جامع
۱	کشاورزی، شکار و جنگلداری	۳۲۰.۷۷۰	۵۰۱.۶۶۴
۲	شیلات	۱۵.۸۰۱	۳۶.۷۷۴
۳	استخراج سایر معادن	۴۷.۴۵۴	۵۰.۴۴۶
۴	صنعت	۷۶۷.۸۴۴	۸۸۱.۵۲۹
۵	عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت‌ها و کالاهای شخصی و خانگی	۷۹۴.۲۲۰	۸۱۹.۱۱۴
۶	هتل و رستوران	۱۸.۹۲۰	۴۵.۳۵۶
۷	مستغلات، اجاره و فعالیت‌های کسب و کار	۸۰۲.۱۴۶	۱۰۰۹۹.۵۱۵
۸	آموزش	۶۶.۷۰۱	۸۵.۸۸۵
۹	بهداشت و مددکاری اجتماعی	۱۹۳.۰۹۶	۴۱۰.۹۳۵
۱۰	سایر فعالیت‌های خدمات عمومی، اجتماعی و شخصی	۴۶.۳۰۹	۹۰.۷۶۴

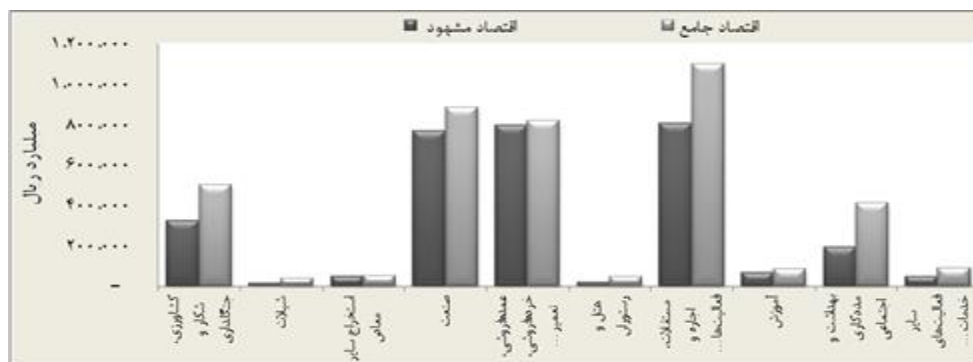
مأخذ: تارنمای بانک مرکزی و محاسبات این پژوهش.

همان‌طور که نتایج جدول نشان می‌دهد، تعداد فعالیت‌های اقتصادی برآوردشده در اقتصاد نامشهود به ۱۰ فعالیت کاهش یافته است. فعالیت‌های حذف‌شده عبارتند از استخراج نفت خام و گاز طبیعی، تأمین برق، گاز و آب، ساختمان، حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات، واسطه‌گری‌های مالی و اداره امور عمومی، دفاع و تأمین اجتماعی اجباری.

با توجه به شکل ۲، در بین فعالیت‌های مورد مطالعه، گروه مستغلات، اجاره و فعالیت‌های کسب و کار با ۱۰۰۹۹ هزار میلیارد ریال بیشترین مقدار ارزش افزوده و گروه شیلات با ۳۶ هزار میلیارد ریال کمترین مقدار ارزش افزوده در اقتصاد جامع را دارند. از منظر سهم در تولید ناخالص داخلی نامشهود، فعالیت مستغلات، اجاره و فعالیت‌های کسب و کار در بین فعالیت‌های اقتصادی با سهم ۳۱/۳ درصد بیشترین سهم و فعالیت استخراج سایر معادن با سهم ۰/۳ درصد کمترین سهم از اقتصاد نامشهود را به خود اختصاص داده است. نتایج محاسبات نشان می‌دهد چهار گروه «کشاورزی، شکار و جنگلداری»، «صنعت»، «مستغلات، اجاره و فعالیت‌های کسب و کار» و همچنین رشته فعالیت «بهداشت و مددکاری

اجتماعی» بیش از ۸۵ درصد از حجم اقتصاد نامشهود را تشکیل می‌دهند. در شکل ۳، تصویری از اندازه اقتصاد جامع و مشهود ایران ارائه شده است. بر این اساس، پس از در نظر گرفتن تعدیلات لازم برای اقتصاد نامشهود در کشور، ارزش تولید ناخالص داخلی در سال ۱۳۹۰ از ۶،۴۱۹ هزار میلیارد ریال (اقتصاد مشهود) به ۷،۳۶۸ هزار میلیارد ریال (اقتصاد جامع) افزایش یافته است. به این ترتیب، حجم اقتصاد نامشهود در سال ۱۳۹۰ برابر با ۱۵ درصد حجم اقتصاد مشهود بوده است.

شکل ۲. ارزش افزوده مشهود و جامع فعالیت‌های اقتصادی ایران در ۱۳۹۰ - به قیمت‌های ثابت ۱۳۹۰



مأخذ: محاسبات این پژوهش.

شکل ۳. تولید ناخالص داخلی مشهود و جامع اقتصاد ایران در ۱۳۹۰ - به قیمت‌های ثابت ۱۳۹۰



مأخذ: محاسبات این پژوهش.

۲-۵. بررسی حجم اقتصاد نامشهود به تفکیک فعالیت‌های اقتصادی برای سال ۱۳۹۵

در جدول ۴، ارزش افزوده مشهود و جامع فعالیت‌های اقتصادی در سال ۱۳۹۵ ارائه شده است. در این سال نیز همانند ۱۳۹۰ همه فعالیت‌های شانزده‌گانه اقتصاد بررسی و برآورد شده‌اند، اما به دلیل محدودیت در دسترسی به داده‌ها، ماهیت دولتی بودن و یا حصول نتایج بی‌معنا، تعدادی از فعالیت‌های اقتصادی در محاسبات حذف شده‌اند.

جدول ۴. ارزش افزوده مشهود و جامع فعالیت‌های اقتصادی ایران در ۱۳۹۵ - به قیمت‌های ثابت (میلیارد ریال)

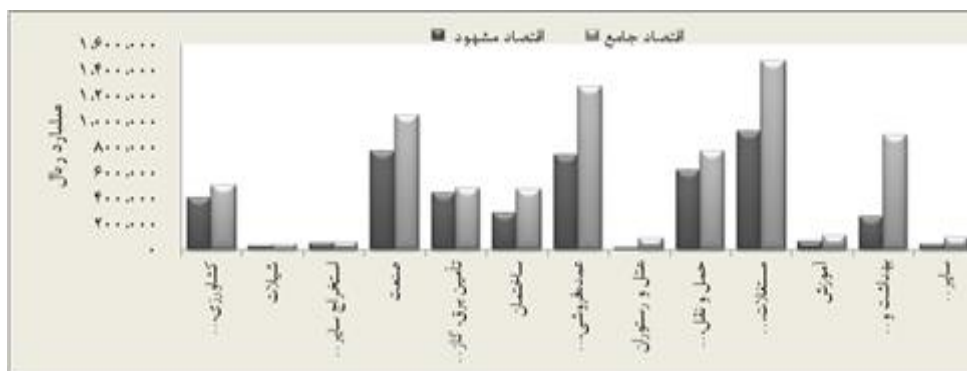
ردیف	فعالیت‌های اقتصادی	اقتصاد مشهود	اقتصاد جامع
۱	کشاورزی، شکار و جنگلداری	۴۰۰,۶۶۴	۴۹۷,۷۹۹
۲	شیلات	۲۶,۵۰۱	۳۹,۴۶۰
۳	استخراج سایر معادن	۵۰,۵۲۹	۵۴,۹۹۹
۴	صنعت	۷۶۲,۴۷۸	۱,۰۴۴,۷۱۷
۵	تأمین برق، گاز و آب	۴۳۷,۴۷۹	۴۷۸,۳۴۹
۶	ساختمان	۲۸۷,۷۸۳	۴۶۷,۹۷۷
۷	عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت‌ها و کالاهای شخصی و خانگی	۷۳۲,۳۹۶	۱,۲۶۹,۳۶۱
۸	هتل و رستوران	۱۲,۹۴۰	۸۷,۷۲۴
۹	حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	۶۲۰,۵۲۰	۷۶۲,۸۸۱
۱۰	مستغلات، اجاره و فعالیت‌های کسب و کار	۹۲۳,۸۱۵	۱,۴۶۸,۷۲۶
۱۱	آموزش	۶۵,۴۱۳	۱۰۸,۲۶۹
۱۲	بهداشت و مددکاری اجتماعی	۲۵۶,۸۹۷	۸۹۰,۵۵۳
۱۳	سایر فعالیت‌های خدمات عمومی، اجتماعی و شخصی	۳۹,۹۹۵	۹۵,۲۰۸

مأخذ: تارنمای بانک مرکزی و محاسبات این پژوهش.

همان‌طور که جدول ۴ نشان می‌دهد، در سال ۱۳۹۵ فعالیت‌های استخراج نفت و گاز و فعالیت اداره امور عمومی، دفاع و تأمین اجتماعی اجباری، به دلیل ماهیت دولتی آنها و بی‌معنابودن اقتصاد پنهان

در این فعالیت‌ها و همچنین واسطه‌گری مالی، به دلیل عدم دسترسی به منابع داده‌ای لازم، از محاسبات حذف شده‌اند. در این سال، با توجه به سطح دسترسی به منابع داده‌ای، تنها ۱۳ فعالیت اقتصادی از نظر اقتصاد نامشهود بررسی شدند.

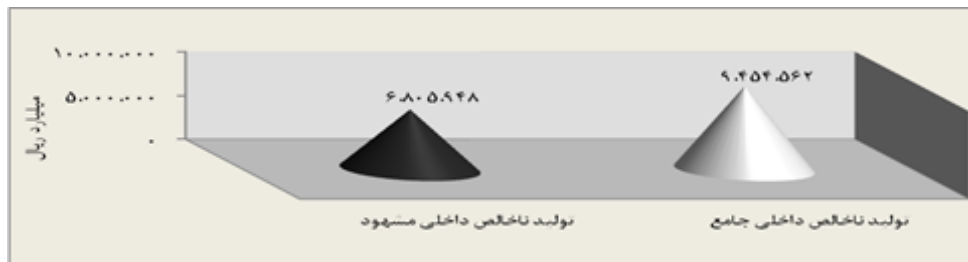
شکل ۴. ارزش‌افزوده مشهود و جامع فعالیت‌های اقتصادی ایران در ۱۳۹۵ - به قیمت‌های ثابت ۱۳۹۰



مأخذ: محاسبات این پژوهش.

به منظور بررسی بیشتر و دقیق‌تر، نتایج جدول ۴، در قالب شکل ۴، ارائه شده است. بر این اساس، مشابه سال ۱۳۹۰، در سال ۱۳۹۵ نیز فعالیت مستغلات، اجاره و فعالیت‌های کسب و کار با مقدار ارزش‌افزوده ۱،۴۶۸ هزار میلیارد ریال و بخش شیلات با مقدار ارزش‌افزوده ۳۹ هزار میلیارد ریال، به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار ارزش‌افزوده از اقتصاد جامع را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین، فعالیت بهداشت و مددکاری اجتماعی با سهم ۲۳/۹ درصد و فعالیت استخراج سایر معادن با سهم ۰/۲ درصد به ترتیب، بیشترین و کمترین سهم از اقتصاد نامشهود در سال ۱۳۹۵ را نشان می‌دهند. افزون بر این، چهار فعالیت شامل صنعت، فعالیت عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت‌ها و کالاهای شخصی و خانگی و همچنین، فعالیت‌های مستغلات، اجاره و فعالیت‌های کسب و کار و در نهایت، بهداشت و مددکاری اجتماعی در مجموع بیش از ۷۵ درصد از سهم اقتصاد نامشهود را شامل می‌شوند.

شکل ۵. تولید ناخالص داخلی مشهود و جامع اقتصاد ایران در ۱۳۹۵ - به قیمت‌های ثابت ۱۳۹۰



مأخذ: محاسبات این پژوهش.

در شکل ۵، ارزش تولید ناخالص داخلی کشور در هر دو حالت اقتصاد مشهود و اقتصاد جامع در سال ۱۳۹۵ به تصویر کشیده شده است. نتایج برآورد نشان می‌دهد که در سال ۱۳۹۵، ارزش تولید ناخالص داخلی کشور پس از اعمال تعدیلات لازم از ۶,۸۰۵ هزار میلیارد ریال (اقتصاد مشهود) به مقدار ۹,۴۵۴ هزار میلیارد ریال (اقتصاد جامع) افزایش یافته است. بر این اساس، حجم اقتصاد نامشهود در سال ۱۳۹۵ برابر با ۳۹ درصد حجم اقتصاد مشهود بوده است.

۶. نتیجه‌گیری

گسترده‌گی دامنه اقتصاد نامشهود موجب دشواری تهیه حساب‌های ملی جامع و آمارهای کلان اقتصادی و در نتیجه، کاهش دقت و جامعیت آمارها می‌شود. اقتصاد پنهان در هر کشوری دارای ابعاد گسترده با ماهیت‌های متفاوت است که به بروز آثار و پیامدهای نامطلوب در ابعاد متفاوت منجر می‌شود. از مهم‌ترین آنها می‌توان به کاهش درآمدهای مالیاتی دولت، تشدید فساد اداری، اقتصادی و اجتماعی و کاهش دقت و کارایی در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری اشاره کرد. از ویژگی‌های اقتصادی ایران حجم گسترده اقتصاد زیرزمینی و پنهان آن است. در واقع، وجود حجم بالای اقتصاد نامشهود در دو قالب قانونی و غیرقانونی آن در کشور امری قابل توجه است. بخش نخست شامل فعالیت‌های اقتصادی غیرقابل برآورد و ثبت نشده است که ارزش فعالیت‌های تولیدی در منزل، معاملات نقدی ثبت‌نشده و موارد دیگر را پوشش می‌دهد. افزون بر این، بخش قانونی می‌تواند شامل امتیازهای خصوصی در تجارت خارجی در

اختیار دولت و همچنین، امتیازهای بهره‌مندی مقام‌ها و مدیران تراز اول کشور که از امکاناتی نظیر مسکن و خودروهای دولتی رایگان باشد. بخش دوم که در بیشتر موارد قاچاق کالا، مواد مخدر، جعل اسناد و پول‌شویی و فساد را در بر می‌گیرد، دارای ریشه‌های عمیق و گسترده در ساختار اجتماعی و اقتصادی کشور است.

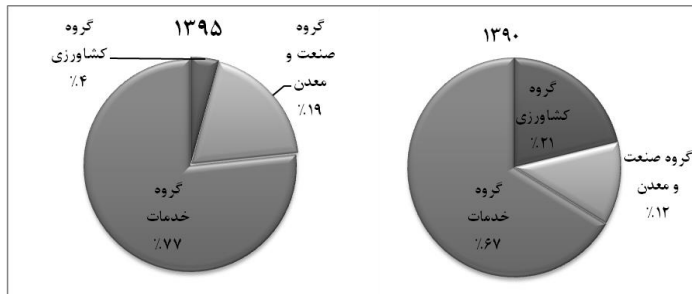
از آنجا که بر اساس پیشنهاد کارگروه بین دبیرخانه‌ای حساب‌های ملی، روش‌های مبتنی بر مدل‌های اقتصاد کلان از طریق مدل‌های اقتصادسنجی و روش‌های پارامتریک از قابلیت اتکای کمتری برای برآورد اقتصاد پنهان برخوردار است، در این پژوهش سعی شد برآورد با استفاده از روش‌های مبتنی بر حساب‌های ملی و با استفاده از تکنیک‌های آماری و روشی خاص از روش نهاده نیروی کار، صورت گیرد. همچنین این انتخاب، بر اساس منابع آماری موجود در کشور انجام شد. همان‌طور که توضیح داده شد، با توجه به دسترسی آمار و ارقام و قابلیت اطمینان طرح‌های آماری و نتایج حاصل از معناداری برآورد، محاسبات این پژوهش از اقتصاد نامشهود برای سال ۱۳۹۰ تعداد ۱۰ فعالیت اقتصادی و برای سال ۱۳۹۵ تعداد ۱۳ فعالیت اقتصادی را پوشش می‌دهد. به منظور بررسی بهتر نتایج برآورد، اقتصاد نامشهود در قالب سه بخش اقتصادی، شامل گروه کشاورزی، گروه صنعت و معدن و گروه خدمات در شکل ۸، خلاصه شده است.

در سال ۱۳۹۰ گروه خدمات با سهمی برابر ۶۷ درصد بیشترین سهم از اقتصاد نامشهود را داشته است. دو فعالیت «مستغلات» و «اجاره» و فعالیت‌های «کسب و کار» و «بهداشت و مددکاری اجتماعی» با سهمی به ترتیب ۳۱/۳ و ۲۳ درصد بیشترین سهم از اقتصاد نامشهود را در این گروه تشکیل می‌دهند. همچنین، در گروه کشاورزی که سهم ۲۱ درصدی از اقتصاد نامشهود دارد، فعالیت کشاورزی، شکار و جنگلداری با سهمی برابر ۱۹/۱ درصد بخش عمده‌ای از اقتصاد پنهان را در این گروه به خود اختصاص می‌دهد. در نهایت، فعالیت صنعت با سهم حدود ۱۲ درصد در گروه صنعت و معدن تقریباً کل سهم اقتصاد نامشهود در این گروه را تشکیل می‌دهد.

همان‌طور که مقایسه نمودارها نشان می‌دهد، سهم اقتصاد نامشهود در گروه کشاورزی در سال ۱۳۹۵، برابر ۴ درصد بوده که نسبت به سال ۱۳۹۰ کاهش چشمگیری را نشان می‌دهد. همچنین،

اقتصاد نامشهود در گروه صنعت و معدن در سال ۱۳۹۵ به ۱۹ درصد افزایش یافته است. در نهایت، سهم گروه خدمات از اقتصاد نامشهود در سال ۱۳۹۵ به ۷۷ درصد افزایش یافته است. در همین سال، سه فعالیت «عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه‌موتوری و موتورسیکلت‌ها و کالاهای شخصی و خانگی»، «مستغلات، اجاره و فعالیت‌های کسب و کار» و «بهداشت و مددکاری اجتماعی در گروه خدمات»، سهم حدود ۶۵ درصدی از اقتصاد نامشهود را تشکیل می‌دهند که سهم قابل توجهی است. بررسی کلی یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد، حجم اقتصاد نامشهود در سال ۱۳۹۰ برابر ۱۵ درصد از اقتصاد مشهود کشور را تشکیل می‌دهد، در حالی که در سال ۱۳۹۵ این مقدار به ۳۹ درصد افزایش یافته است؛ بدین‌روی، بر اساس نتایج برآوردشده حجم اقتصاد نامشهود در اقتصاد ایران، از ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵، روندی افزایشی را تجربه کرده است.

شکل ۸. سهم گروه‌های اقتصادی از اقتصاد نامشهود (درصد) - ۱۳۹۵-۱۳۹۰



مأخذ: محاسبات این پژوهش.

عواملی مانند رکود اقتصادی و کاهش درآمد سرانه واقعی در کشور و افزایش فقر و نرخ بیکاری و نامطلوب بودن شرایط کسب و کار و همچنین، موانع و محدودیت‌های تجاری حاکم بر روابط تجاری ایران با کشورهای دیگر را می‌توان از شاخص‌های تشدیدکننده اقتصاد پنهان در کشور برشمرد. مداخله دولت در قیمت‌ها و دستمزدها و تغییر دستوری نرخ‌های ارز می‌تواند موجب به‌وجود آمدن بازار زیرزمینی در کشور باشد. همچنین، مهاجرت گسترده و رشد حاشیه‌نشینی و نبود سرمایه و مهارت‌های فنی در بین جمعیت حاشیه‌نشین، زمینه‌گرایش این افراد را به فعالیت‌های اقتصادی غیررسمی و غیرقانونی

فراهم می‌کند. به‌طور کلی، پایین‌تر بودن سطوح دستمزد در بخش نامشهود نسبت به اقتصاد مشهود، تمایل بیشتر کارفرمایان به استفاده از نیروی کار در بخش نامشهود را افزایش می‌دهد. همچنین، استفاده از سطوح دستمزد اقتصاد مشهود برای برآورد اندازه اقتصاد نامشهود به جای دستمزدهای پرداخت‌شده واقعی، اندازه اقتصاد نامشهود را بزرگ‌تر برآورد خواهد کرد.

در نهایت، با توجه به شرایط اقتصادی حاکم بر کشور و نتایج افزایشی حاصل از برآورد این پژوهش، احتمال گسترش حجم اقتصاد پنهان در ایران بسیار بالاست. برآورد روند افزایش یا کاهش اقتصاد نامشهود با محاسبه حجم آن در سال‌های بیشتری به شکل مطلوب‌تری امکان‌پذیر خواهد بود.

منابع

- اخباری، محمد و اخباری، مهدیه. (۱۳۹۰). کاربرد رویکرد منطق فازی در مدل‌سازی اقتصاد غیررسمی در ایران. فصلنامه روند پژوهش‌های اقتصادی، سال نوزدهم، شماره ۵۹، پاییز ۱۳۹۰، صص ۱۳۱-۱۶۷.
- امیدپور، رضا؛ پژوهیا، جمشید؛ محمدی، تیمور و معمارنژاد، عباس. (۱۳۹۴). برآورد حجم اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی: تحلیل تجربی در ایران. پژوهشنامه مالیات، شماره بیست و هشتم، زمستان ۱۳۹۴، صص ۶۹-۹۴.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۹۵). جدول داده-ستانده اقتصاد ایران سال ۱۳۸۹.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۹۵). حساب‌های ملی ایران به قیمت‌های جاری و قیمت‌های ثابت ۱۳۹۰.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران؛ تارنمای بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی (www.tsd.cbi.ir).
- پیرایی، خسرو و رجایی، حسینعلی. (۱۳۹۴). اندازه‌گیری اقتصاد زیرزمینی و آزمون علیت بین اقتصاد زیرزمینی و نرخ بیکاری در ایران. فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان، بهار ۱۳۹۴، دوره ۳، شماره ۹، صص ۲۱-۴۲.
- خندان، عباس. (۱۳۹۵). اقتصاد غیررسمی در ایران، برآورد شاخص، بررسی علل و آثار آن بر اقتصاد. مؤسسه عالی آموزش و پژوهش در مدیریت و برنامه‌ریزی.
- زراءنژاد، منصور؛ ابراهیمی، صلاح و کیانی، پویان. (۱۳۹۲). برآورد حجم قاچاق کالا در ایران به روش MIMIC. مجله علمی پژوهشی سیاستگذاری اقتصادی، سال پنجم، شماره نهم، بهار و تابستان ۹۲؛ صص ۱۰۹-۸۱.
- سازمان شیلات ایران. (۱۳۹۳). سالنامه آماری سازمان شیلات ایران ۱۳۹۲-۱۳۸۲.
- سازمان شیلات ایران. (۱۳۹۶). سالنامه آماری سازمان شیلات ایران ۱۳۹۵-۱۳۹۱.

- شکیبایی، علیرضا و شادمانی، قاسم. (۱۳۹۳). برآورد اقتصاد سایه‌ای ایران (۱۳۸۶-۱۳۴۹) با استفاده از مدل‌سازی فازی چند مرحله‌ای. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار) سال چهاردهم شماره اول بهار ۱۳۹۳ صص ۷۷-۵۹.
- عرب مازار یزدی، علی. (۱۳۸۰). اقتصاد سیاه در ایران: اندازه، علل و آثار آن در سه دهه اخیر. فصلنامه برنامه و بودجه شماره ۶۲ و ۶۳، صص ۶۰-۳.
- کریمی، محمدشریف؛ دل انگیزان، سهراب و حیدریان، راضیه. (۱۳۹۶). بررسی اثر حجم اقتصاد زیرزمینی (روش MIMIC) بر درآمدهای مالیاتی و رشد اقتصادی در ایران. فصلنامه سیاستهای مالی و اقتصادی، سال پنجم، شماره ۱۹، پاییز ۱۳۹۶، صص ۸۰-۵۵.
- مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. (۱۳۸۲). برآورد اقتصاد زیرزمینی و تحلیل علل شکل‌گیری آن در ایران با استفاده از الگوهای منطق فازی.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۸۶). طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی ایران بر اساس (ISIC, Rev.3.1).
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۱). سالنامه آماری کشور سال ۱۳۹۰.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۱). نتایج آمارگیری از معادن در حال بهره‌برداری کشور-۱۳۹۰.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۱). نتایج آمارگیری نیروی کار- ۱۳۹۰.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۲). طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی ایران بر اساس ISIC-rev 4.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۲). نتایج آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر - ۱۳۹۰.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۲). نتایج آمارگیری از هزینه و درآمد خانوارهای روستایی سال ۱۳۹۰.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۲). نتایج آمارگیری از هزینه و درآمد خانوارهای شهری سال ۱۳۹۰.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۲). نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۶). جدول داده-ستانده آماری ایران سال ۱۳۹۰.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۶). نتایج آمارگیری از معادن در حال بهره‌برداری کشور-۱۳۹۵.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۶). نتایج آمارگیری از هزینه و درآمد خانوارهای روستایی سال ۱۳۹۵.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۶). نتایج آمارگیری از هزینه و درآمد خانوارهای شهری سال ۱۳۹۵.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۶). نتایج آمارگیری نیروی کار- ۱۳۹۵.

- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۷). سالنامه آماری کشور سال ۱۳۹۵.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۷). نتایج آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر -۱۳۹۵.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۷). نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵.
- نصرالهی، زهرا؛ فرزادگان، محمدرضا و طالعی اردکانی، سمانه. (۱۳۹۱). بررسی روند تحولات اقتصاد سایه‌ای در ایران (مقایسه نرم‌افزارهای مدل‌سازی آموس گرافیک و لیزرل). فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، سال دوازدهم، شماره دوم، تابستان ۱۳۹۱، صص ۹۲-۶۱.
- Bram Edens and Arjan Bruil. (2017). Inclusion of Non-Observed Economy in Dutch National accounts after the 2010 ESA revision.
- Calzaroni, M. (2000). The Exhaustiveness of Production Estimates: New Concepts and Methodologies, Proceedings of the International Conference on Establishment Surveys, Buffalo, 2000, Statistics Canada, Ottawa.
- Commission of the European Communities, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank, Inter-Secretariat Working Group on National Accounts (1993). System of National Accounts 1993. <http://unstats.un.org>.
- Dilnot, A., and Morris, C. (1981). What Do We Know About the Black Economy? Fiscal Studies, 2(1), pp. 58-73. Retrieved January 30, 2021.
- European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank. (2009). System of National Accounts 2008. Available from: <http://unstats.un.org>.
- Eurostat. (2001). Report from the Task Force on Accuracy Assessment in National Accounts. document CPNB-296, Eurostat.
- Hayes, K., and E. Lozano. (1998). Validating the Exhaustiveness of the GNP Estimates of the European Union Member States, Proceedings of the Joint IASS/IAOS Conference, Statistics for Economic and Social Development. September 1998, International Statistical Institute, Voorburg.
- Kazemier, B. (1991). Concealed Interest Income of Households in the Netherlands: 1977, 1979 and 1981. Public Finance 46(3): pp. 443-453.

- Kazemier, B., and R. Van Eck. (1992). Survey Investigations of the Hidden Economy, Some Methodological Results, *Journal of Economic Psychology* 13: pp. 569-587.
- Leunis, W., and K. Verhagen. (1999). Labour Accounts in Theory and Practice; The Dutch Experience. Statistics Netherlands, Voorburg.
- Luttkhuizen, R., and B. Kazemier. (2000). A Systematic Approach to the Hidden and Informal Activities. Proceedings of the International Conference on Establishment Surveys, Buffalo, 2000, Statistics Canada, Ottawa.
- MacAfee, K. (1980). A Glimpse of the Hidden Economy in the National Accounts, *Economic Trends*. 1980(8), Central Statistical Office: pp. 81-87.
- Maira Caño-Guiral. (2015). The Non-Observed Economy in Uruguay.
- O'Higgins, M. (1989). Measuring the Hidden Economy: A Review of Evidence and Methodologies. Outer Circle Policy Unit, London.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2002). Measuring the Non-Observed Economy: A Handbook. Available from: <https://www.oecd.org/sdd/na/1963116.pdf>.
- Parker, R.P. (1984). Improved Adjustment for Mis-reporting of Tax Return Information Used to Estimate the National Income and Product Accounts, 1977. *Survey of Current Business* 64(6): pp. 17-25.
- Russian Federation Centre for Economic Analysis. (2000). Business Tendency Survey Questionnaires. Survey Questionnaires, Russian Federation Centre for Economic Analysis, Moscow.
- State Committee for Statistics of Russia Russia, Moscow. (1999). Estimation Of Non-Observed Economy: The Statistical Practices In Russia .
- The State Statistics Committee of Ukraine. (2008). Estimating the Illegal Economic Activities in the National Accounts Of Ukraine In 2005 .
- United States Internal Revenue Service. (1979). Estimates of Income Unreported on Individual Income Tax Returns. Publication 1104, Government Printing Office, Washington.
- Van de Laan, P., and J.W.B. De Waard. (1985). Vergelijking Tussen de Inkomensstatistiek en de Nationale rekeningen, Central Bureau of Statistics. Voorburg (in Dutc).

- Zienkowski, L. (1996). Polish Experience in Estimating Hidden Economy. joint UNECE/Eurostat/OECD Meeting on National Accounts, Geneva, April/May 1996.

