نشریه علمی پژوهشهای اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)
مقاله پژوهشی/ سال بیست و سوم، شماره سوم، پاییز ۱۴۰۲، ص: ۲۲۷-۱۸۹

تبیین جایگاه ماتریس حسابداری اجتماعی مالی در تحلیل های اقتصادی

رضا شاکری بستان آباد[۱]
وحیده انصاری[۲]
حبیب‌الله سلامی[۳]
سید صفدر حسینی[۴]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۸/۲۲ **تاریخ پذیرش:** ۱۴۰۱/۹/۲۶

چکیده

بررسی دقیق آثار اقتصادی و اجتماعی سیاست‌های مختلف، نیازمند ارائه تصویری کامل از نحوه ارتباط اجزای اقتصاد ملی است. ارائه این تصویر، از طریق تکمیل جریان دایره‌وار درآمد ملی با ادغام حساب‌های واقعی و مالی اقتصاد امکان‌پذیر می‌گردد. ماتریس حسابداری اجتماعی مالی (FSAM) اطلاعات لازم در مورد جریان‌های مالی میان نهادهای داخلی جامعه و همچنین سرمایه‌گذاری‌های مالی و غیرمالی و منابع تأمین مالی آنها را در یک چهارچوب جامع و سازگار فراهم می‌کند. از این رو، ایجاد چنین چهارچوبی که بازار مالی و ارتباط آن با سایر سیستم اقتصادی را پوشش می‌دهد، برای بررسی آثار سیاست‌ها و تصمیمات اقتصادی ضروری است. در این راستا، هدف اصلی مطالعه حاضر، تدوین ماتریس حسابداری اجتماعی مالی برای ایران می‌باشد. به این منظور، داده‌های جدول عرضه و مصرف اقتصاد ایران برای سال ۱۳۹۷ به‌هنگام‌سازی و ماتریس حسابداری اجتماعی مالی ایران بر پایه این جداول تدوین شد. سپس تأثیر صادرات مواد غذایی خام و فرآوری شده بر رشد فعالیت‌های اقتصادی ایران از طریق الگوی مبتنی بر FSAM ارزیابی گردید. نتایج این پژوهش، نشان داد که ضرایب فزاینده در همه حساب‌ها در الگوی FSAM بیشتر از الگوی SAM بوده، که این تفاوت، بیانگر نقش مهم جریانات مالی در اقتصاد است. در واقع، انتقال وجوه مازاد پس‌اندازکنندگان به متقاضیان وجوه مالی و رفع کمبود منابع مالی، در یک چرخه مثبت، به سرمایه‌گذاری بیشتر، تولید و درآمد بیشتر منجر می‌شود و میان بخش واقعی و مالی اقتصاد، ارتباط ایجاد می‌کند. لذا پیشنهاد می‌شود در جهت ارائه تحلیلی دقیق از آثار سیاست‌های اقتصادی و اجتماعی، جریانات مالی مد نظر قرار داده شود.

واژگان کلیدی: حسابداری ملی، به‌هنگام‌سازی، حساب‌های مالی، صادرات، ایران
طبقه‌بندی JEL: C67، C82، E01، E44

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران reza.shakeri@ut.ac.ir
۲. استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران (نویسنده مسؤول) vansari@ut.ac.ir
۳. استاد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران hsalami@ut.ac.ir
۴. استاد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران sshoseini@ut.ac.ir

۱. مقدمه

جهت اجرای سیاست‌های موفقیت‌آمیز اقتصادی، نیاز است که آثار و تبعات سیاست‌ها در سطح کلان اقتصادی، ارزیابی و نتایج احتمالی و ضعف‌های آن بررسی شود. بدین منظور، وجود مجموعه‌ای از داده‌ها برای انجام تحلیل‌های مختلف اقتصادی، سیاست‌گذاران اقتصادی را قادر می‌سازد تا آثار سیاست‌های اقتصادی را پیش و پس از اجرا، ارزیابی کنند و ابعاد مختلف آن را به منظور تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری بررسی نمایند (اینا و لوین[1]، ۲۰۱۴). چنین مجموعه‌ای، باید اولاً، ارتباط بین همه بخش‌ها و نهادهای اقتصادی-اجتماعی را دربرداشته و تصویر جامعی از کل اقتصاد را ارائه کند و ثانیاً، از داده‌ها و اطلاعات به‌روز و به‌هنگام تشکیل شده باشد. در این راستا، برای تدوین مجموعه داده‌ها و تعمیق تجزیه و تحلیل ارتباطات بین بخش‌ها، اقتصاددانان چهارچوب حسابداری اجتماعی را معرفی کرده‌اند.

حسابداری اجتماعی در قرن بیستم، به شدت تحت تأثیر پژوهش‌های انجام شده بر روی حساب-های درآمد ملی توسط کوزنتس[2] (۱۹۳۷) و کار بر روی جداول داده-ستانده توسط لئونتیف[3] (۱۹۴۱) قرار گرفت. توسعه ماتریس‌های حسابداری اجتماعی[4] (SAM) که امروزه مورد استفاده قرار می‌گیرند، با کار مید و استون[5] (۱۹۴۱) و توسعه اولین مجموعه منطقی کامل از حساب‌های درآمد ملی آغاز شد. کار بعدی استون[6] (۱۹۴۷)، به کنوانسیون‌هایی برای حسابداری اجتماعی در سیستم حساب‌های ملی سازمان ملل متحد (سازمان ملل متحد[7]، ۱۹۵۳ و ۱۹۶۸) منجر شد که در حال حاضر، در سراسر جهان استفاده می‌شود (هوبیک[8]، ۲۰۱۲). با این حال، استفاده گسترده از SAM در دهه ۱۹۸۰ در نتیجه تلاش‌ها برای ادغام بعد "اجتماعی" با بعد "اقتصادی" در تحلیل سیاست آغاز شد.

SAM چهارچوبی را ارائه می‌دهد که داده‌های دقیق در مورد تولید، درآمد و هزینه را ادغام می‌کند، در نتیجه امکان ثبت سیستماتیک معاملات اقتصادی را برای مطالعه رشد و توزیع آن در یک کشور خاص فراهم می‌کند (موهورا[9]، ۲۰۰۶). علاوه بر این، SAM شناسایی روابط ساختاری بین عوامل اقتصادی را امکان‌پذیر می‌سازد. در SAM، عوامل اقتصادی معمولاً بر اساس بخش‌های نهادی اصلی بنگاه‌ها، بخش خانوار، بخش دولتی و بخش بقیه جهان (دنیای خارج). طبقه‌بندی می‌شوند. عملکرد هر بخش نهادی بر حسب مواردی مانند سهم آن در ارزش افزوده خالص، مخارج، درآمد قابل

1. Einav & Levin (2014).
2. Kuznets (1937).
3. Leontief (1941).
4. Social Accounting Matrix
5. Meade & Stone (1941).
6. Stone (1947).
7. United Nations (1953 & 1968).
8. Hubic (2012).
9. Mohora (2006).

تصرف و پس‌انداز خالص، مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد. علاوه بر این، تعادل خارجی فعلی اقتصاد را می‌توان در SAM به دست آورد. مهم‌تر از آن، SAM یک چهارچوب ثابت را نشان می‌دهد که تصویری کلی و واضح از اقتصاد را ارائه می‌دهد و داده‌های اصلی برای یک مدل تعادل عمومی ارائه می‌کند (هوبیک، ۲۰۱۲).

اگرچه الگوی ماتریس حسابداری اجتماعی، به شکل گسترده توسط سیاست‌گذاران و اقتصاددانان به منظور تحلیل جریان دایره‌وار درآمد ملی مورد استفاده قرار می‌گیرد و با استفاده از آن، می‌توان تمام فعالیت‌ها و مبادلات اقتصاد واقعی را تحلیل کرد، اما به منظور درک عمیق‌تر از عملکرد کل اقتصاد و ارائه تصویر کاملی از فرایندهای اقتصاد ملی، حساب‌های واقعی کافی نیستند و لازم است که جریان مالی بین نهادهای اقتصادی نیز در نظرگرفته شود تا تصویری جامع و شفاف از بخش‌های واقعی و مالی اقتصاد، به صورت همزمان ارائه شود. بنابراین، به منظور تکمیل جریان دایره‌وار درآمد ملی که در SAM ارائه می‌شود، ضروری به نظر می‌رسد که حساب‌های مالی نیز با چهارچوب SAM ادغام شوند (وانگ و لی[1]، ۲۰۰۹)؛ چرا که به طور گسترده، اذعان شده که بخش مالی، یکی از مهم‌ترین اجزای تعیین‌کننده رشد اقتصادی و عاملی بوده، که موفقیت سیاست اقتصادی مشروط به آن است.

عدم توجه نسبت به بخش مالی، سازوکار بازار را مخدوش کرده و رشد اقتصادی را ضعیف می‌کند (برتلمی و وارودا‌کیس[2]، ۱۹۹۶). بخش مالی به این علت اهمیت دارد که به عنوان رابط کل بخش تولیدی اقتصاد از طریق واسطه‌گری مالی، با انتقال وجوه مازاد از پس اندازکنندگان به متقاضیان وجوه مالی و رفع کمبودهای منابع مالی بنگاه‌ها، به سرمایه‌گذاری بیشتر، تولید و درآمد بیشتر منجر می‌شود.

ماتریس حسابداری اجتماعی مالی[3] (FSAM) ترکیبی از جریان وجوه[4] و ماتریس حسابداری اجتماعی برای اقتصاد کلان است که جزئیات معاملات و جریانات واقعی و مالی را که بین عوامل اقتصادی رخ می‌دهد، ارائه می‌کند (امینی و فوفک[5]، ۲۰۰۴). افزودن تراکنش‌های مالی (مؤسسات مالی و ابزارهای مالی) به SAM این امکان را می‌دهد که تأثیر شوک‌های اقتصادی و مالی برونزا را بر مجموعه اقتصادی یک کشور شبیه‌سازی کرد (آیادی و سالم[6]، ۲۰۱۴).

در واقع حساب‌های مالی، یک ابزار مهم برای تحلیل جریان‌های مالی میان نهادهای داخلی جامعه و همچنین ارزیابی روابط مالی میان نهادهای داخلی و سایر نقاط جهان هستند. بنابراین، تکمیل SAM با حساب‌های مالی در چهارچوب ماتریس حسابداری اجتماعی مالی، اطلاعات لازم را در مورد جریان‌های مالی میان نهادهای داخلی جامعه و همچنین سرمایه‌گذاری‌های مالی و غیرمالی و منابع

1. Wong & Lee (2009).
2. Berthelemy & Varoudakis (1996).
3. Financial Social Accounting Matrix
4. Flow-of-Funds
5. Emini & Fofack (2004).
6. Ayadi & Salem (2014).

تأمین مالی آنها را در یک چهارچوب جامع و سازگار فراهم می‌کند (هوبیک، ۲۰۱۲). از این رو ایجاد یک چهارچوب داده جدید، ابزارها و روش‌های جدید که بازار مالی و ارتباط آن با سایر سیستم اقتصادی را پوشش می‌دهد، برای بررسی سیاست‌ها و تصمیمات اقتصادی ضروری است که این موضوع، در چهارچوب ماتریس حسابداری اجتماعی مالی دیده می‌شود (آرای و همکاران[1]، ۲۰۱۷).

ماتریس حسابداری اجتماعی مالی، در سال‌های اخیر مورد توجه پژوهشگران بسیاری بوده است و این چهارچوب داده، برای کشورهای متعددی تدوین شده است. لی[2] (۲۰۰۸)، در مطالعه خود با استفاده از داده‌های ۲۰۰۲ چین به تدوین FSAM پرداخته و با کمک این ماتریس، جریان‌های مالی را دراقتصاد چین مورد بررسی قرار داده است. نتایج تحقیق لی (۲۰۰۲)، نشان داد که ضرایب فزاینده در همه حساب‌ها بیشتر از ضرایب فزاینده در SAM است و این افزایش در ضرایب فزاینده FSAM نشان‌دهنده اثرات القایی به وسیله پس‌اندازهای نهادی و کانال‌های مهم از این پس‌اندازها به سوی سرمایه‌گذاری فیزیکی بنگاه‌ها است.

وانگ و لی (۲۰۰۹) در مطالعه خود، به بررسی ساختار کلی چهارچوب FSAM و مفاهیم نظری آن پرداخته‌اند. آنها چهارچوب کلی ماتریس را به ۳ ناحیه تقسیم کرده‌اند که ناحیه اول SAM حقیقی، ناحیه دوم، تغییر و تحولات پس‌اندازها و ناحیه سوم، بخش مالی اضافه شده را نشان می‌دهد.

لانگ و سرجیو[3] (۲۰۱۲)، با ادغام جریان‌های مالی و درآمدی با ماتریس داده-ستانده یک SAM و FSAM برای سال ۲۰۰۴ کانادا تدوین کرده‌اند.

داکیلا و همکاران[4] (۲۰۱۳)، با استفاده از FSAM فیلیپین برای سال ۲۰۰۹، به شناسایی بخش-های کلیدی اقتصاد پرداخته‌اند.

بورکوسکی و همکاران[5] (۲۰۱۴)، ارتباط بین بخش واقعی و مالی اقتصاد برزیل را در سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۹ با استفاده از FSAM مورد بررسی قرار دادند.

توآتی و خرباچی[6] (۲۰۱۶)، در مطالعه‌ای، به ارزیابی تأثیرات تغییرات ساختاری در بخش مالی بر اقتصاد الجزایر با استفاده از FSAM پرداختند. بدین منظور FSAM برای اقتصاد الجزایر را برای سال‌های ۲۰۰۳ و ۲۰۱۱ تدوین کردند و تأثیر تغییرات ساختاری در بخش مالی بر تولید، درآمد و پس‌انداز را مورد بررسی قرار دادند.

علاوه بر مطالعات مذکور، اصلان[7] (۲۰۰۷)، در پژوهشی، ماتریس حسابداری اجتماعی مالی برای اقتصاد ترکیه را با استفاده از اطلاعات سال ۱۹۹۶ تدوین کرده است.

1. Aray *et al*. (2017).
2. Li (2008).
3. Leung & Secrieru (2012).
4. Dakila *et al*. (2013).
5. Burkowski *et al*. (2014).
6. Touati & Kherbachi (2016).
7. Aslan (2007).

همچنین آیادی و سالم (۲۰۱۴)، ماتریس حسابداری اجتماعی مالی برای اقتصاد تونس را با استفاده از اطلاعات سال ۲۰۰۶ و آرای و همکاران (۲۰۱۷) نیز برای اسپانیا با استفاده از اطلاعات سال ۲۰۰۹، FSAM را طراحی کردند.

در مطالعات داخل کشور، جوانبخت (۱۳۸۹)، ماتریس حسابداری اجتماعی مالی ایران را بر اساس اطلاعات سال ۱۳۸۰، به ابعاد ۱۲۵ در ۱۲۵ تدوین کرده، که در این مطالعه، ماتریس حسابداری اجتماعی مالی به عنوان پایه آماری الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه مالی مورد استفاده قرار گرفته است.

در مطالعه‌ای دیگر، بزازان و سیفی شهپر (۱۳۹۴)، ماتریس حسابداری اجتماعی مالی ایران را بر اساس اطلاعات سال ۱۳۷۸ تدوین کرده‌اند. در این ماتریس، فعالیت‌های اقتصادی به‌صورت کلی در نظر گرفته شده و در ۸ بخش شامل کشاورزی، نفت و گاز، سایر معادن، صنعت، تأمین انرژی، ساختمان، فعالیت‌های واسطه‌گری مالی و خدمات تجمیع شده است. نتایج مطالعه آنها نشان داد که در تمام حساب‌ها، ضرایب فزاینده FSAM بزرگ‌تر از ضرایب SAM است.

مرور مطالعات صورت گرفته، حاکی از آن است که در ایران پژوهشگران، توجه کمتری به ماتریس حسابداری اجتماعی مالی داشته‌اند. از این رو، مطالعه حاضر بر آن است تا FSAM را برای اقتصاد ایران به شکل گسترده (ابعاد ۲۶۸ × ۲۶۸) تدوین کند و ضمن ارزیابی تأثیر حساب‌های مالی در تحلیل‌های اقتصادی، آثار توسعه صادرات مواد غذایی خام و فرآوری شده (به عنوان یکی از مؤلفه‌های مهم اقتصادی) بر رشد تولید فعالیت‌های اقتصادی را با استفاده از SAM و FSAM مقایسه کند. همچنین از آنجا که در تدوین بخش مبادلات اقتصادی در چهارچوب FSAM، جداول داده-ستانده مورد استفاده قرار می‌گیرد، برای به‌هنگام و به‌روز بودن داده‌های FSAM، در این مطالعه، جداول عرضه و مصرف اقتصاد ایران نیز با استفاده از روش‌های به‌هنگام سازی، به‌روز می‌شوند تا ماتریس حسابداری اجتماعی مالی ایران، با به‌روزترین اطلاعات ممکن تدوین شود.

در ادامه، مبانی نظری ماتریس حسابداری اجتماعی مالی و رابطه صادرات و رشد اقتصادی تشریح می‌شود و سپس روش‌شناسی پژوهش ارائه می‌گردد. در بخش پایانی مقاله نیز نتایج تأثیر توسعه صادرات بر رشد فعالیت‌های اقتصادی ایران در قالب ضرایب فزاینده ماتریس حسابداری اجتماعی مالی بیان خواهد شد.

۲. مبانی نظری

۲-۱. مبانی نظری ماتریس حسابداری اجتماعی مالی

ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM)، مجموعه داده‌هایی است که تمام بخش‌های تولیدی، عوامل تولید و نهادهای اجتماعی و اقتصادی را دربرگرفته و از این رو، ساختار جامعی برای مطالعه اجزاء

درآمد ملی فراهم می‌آورد. در این ماتریس، چگونگی شکل‌گیری جریان درآمد و هزینه حساب‌های موجود مشخص می‌شود (پرمه و دباغ، ۱۳۸۲).

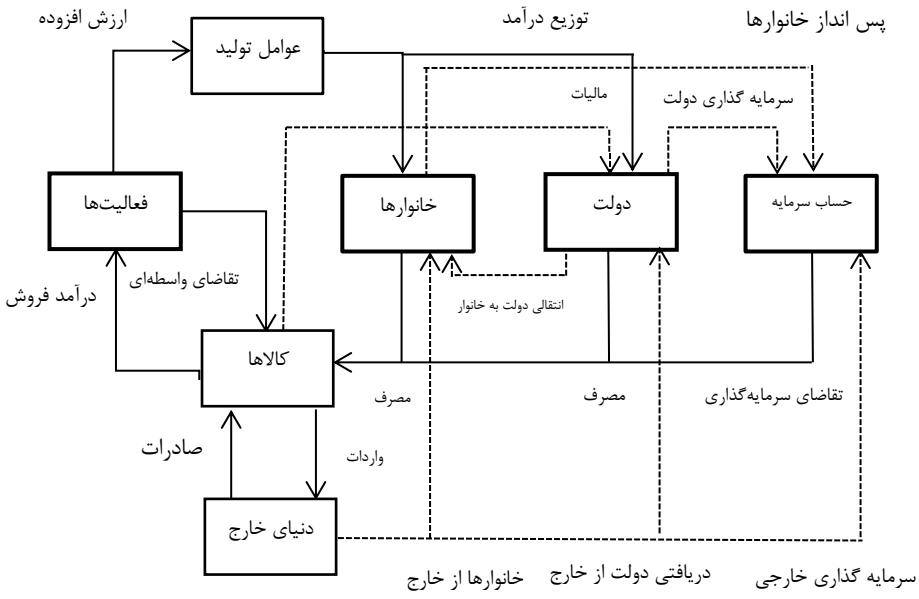
یکی از روش‌های به تصویر کشیدن اقتصاد و مبادلات ماتریس حسابداری اجتماعی، نمودار جریان دایره‌وار درآمد (شکل ۱) است که کلیه نقل و انتقالات و معاملات واقعی بین بخش‌ها و نهادها را به تصویر می‌کشد. فعالان اقتصادی و تولیدی، سرمایه و نیروی کار را از بازار عوامل تولید و کالاهای واسطه‌ای را از بازار کالا خریداری، و از آنها برای تولید کالاها و خدمات استفاده می‌کنند. تولید داخل در کنار واردات، از طریق بازارهای کالاها (عرضه کل به بازار داخلی) به خانوارها، دولت، سرمایه‌گذاران و بخش خارجی فروخته می‌شوند. در نمودار جریان دایره‌ای، هزینه‌های هر نهاد، به درآمد یک نهاد دیگر تبدیل می‌شود. به عنوان مثال، خرید کالا توسط خانوار و دولت، درآمد تولیدکنندگان برای ادامه روند تولید را فراهم می‌کند. نقل و انتقالات بین نهادها مانند مالیات و پس انداز، گردش دایره وار درآمد را تضمین می‌کند (برسینگر و همکاران[1]، ۲۰۰۹). بنابراین در نمایش ماتریسی جریان دایره‌وار درآمد، برای هر ردیف، یک ستون مرتبط وجود دارد و سیستم، تنها درصورتی کامل است که ردیف و ستون مربوط برای هر حساب، برابر باشد (هوبیک، ۲۰۱۲).

ادغام بخش واقعی و مالی اقتصاد، یکی از موضوعات مورد توجه اقتصاددانان بوده است. در این زمینه، مجموعه اطلاعات جریان منابع مالی، برای ارتباط دادن جریانات مالی شامل تغییرات در دارایی‌ها و بدهی‌های مالی به پس‌انداز و سرمایه‌گذاری نهادهای اقتصادی، مورد استفاده قرار می‌گیرند. در مطالعات تجربی که تلاش شده است تا اطلاعات جریان منابع مالی را وارد مدل‌های کمی اقتصادی کنند، در دو گروه قابل تقسیم بندی‌اند.

گروه اول، از تکنیک‌های اقتصادی سنجی برای ساخت مدل‌های جریان منابع مالی استفاده کرده-اند. پیشگامان این گروه شامل داوسون[2] (۱۹۵۸)، توبین[3] (۱۹۶۹) و کوهن[4] (۱۹۶۳ و ۱۹۶۸) می-باشند. این گروه از مطالعات، به مدل‌های تعادل عمومی قابل محاسبه مالی توسعه داده شدند. در مقابل، گروه دوم مطالعات، از تکنیک ماتریس استفاده کرده و به دو زیر گروه تقسیم شده‌اند. گروه اول به‌طور مستقیم، از اطلاعات جریان منابع مالی استفاده کردند که استون (۱۹۶۶) و کلین و همکاران[5] (۱۹۸۳)، از پیشگامان این گروه می‌باشند. آنها روش‌هایی را پیشنهاد دادند که ترازنامه جریان منابع مالی به ماتریس مربع تبدیل شود. به این ترتیب، می‌توان به‌صورت گسترده، از تحلیل‌های داده-ستانده برای مطالعه جریان منابع مالی استفاده کرد.

1. Breisinger and *et al*. (2009).
2. Dawson (1958).
3. Tobin (1969).
4. Cohen (1963 & 1968).
5. Klein and *et al*. (1983).

گروه دوم، ماتریس حسابداری اجتماعی مالی را توسعه دادند که در واقع، ادغام جریان منابع مالی با چهارچوب SAM بود. رو[1] (۱۹۸۵)، نقش پیشگام را در مطالعاتی داشت که یک رهیافت برای تفکیک حساب سرمایه و ابزارهای مالی پیشنهاد داد. بعد از او، رابینسون[2] (۱۹۹۱)، یک چهارچوب عملی برای تدوین ماتریس حسابداری اجتماعی مالی را فراهم کرد. سپس، امینی و فوفک (۲۰۰۴)، اصلان (۲۰۰۷)، لی (۲۰۰۸)، هرناندز[3] (۲۰۰۸)، واحد و ازاکی[4] (۲۰۰۸)، بورکوسکی و همکاران (۲۰۰۹)، هوبیک (۲۰۱۲)، آیادی و سالم (۲۰۱۴) و توآتی و خرباچی (۲۰۱۶)، ماتریس حسابداری اجتماعی مالی را به ترتیب برای کشورهای کامرون، ترکیه، چین، کلمبیا، پاکستان، برزیل، تونس، لوکزامبورگ و الجزایر تدوین کردند. مشخصه بارز FSAM، توانایی آن در مشخص نمودن منابع مالی به‌صورت دارایی‌های مالی متنوع بود، که در شکل (۲) به‌صورت گردش دایره وار درآمد در چهارچوب FSAM نشان داده شده است.



منبع: برسینگیر و همکاران، ۲۰۰۹

شکل ۱: گردش جریان دایره وار درآمد در ماتریس حسابداری اجتماعی

تفاوت FSAM با SAM متعارف، در این است که:

اولاً، در FSAM حساب سرمایه به نهادهای اقتصادی مختلف تفکیک شده است.

1. Roe (1985).
2. Robinson (1991).
3. Hernandez (2008).
4. Waheed & Ezaki (2008).

ثانیاً، هدف حساب سرمایه در FSAM با SAM متفاوت است. هدف این حساب در SAM ثبت پس‌انداز نهادهای اقتصادی (بنگاه‌ها، خانوارها و دولت) و تخصیص آن به سرمایه‌گذاری در دارایی‌های فیزیکی است؛ اما در حساب سرمایه FSAM، دارایی‌هایی فیزیکی و مالی نهادها از هم تفکیک شده و آن بخشی از پس‌اندازها که به دارایی‌های مالی اختصاص پیدا کرده را ثبت می‌کند. این دارایی‌ها از طریق ابزارهای مالی نظیر تسهیلات، اوراق مشارکت و سهام، به عنوان بدهی مالی دوباره به سیستم تزریق می‌شوند. بنابراین، حساب سرمایه در FSAM پس‌اندازهایی را که در SAM به تشکیل سرمایه ثابت، اختصاص داده نشده و از سیستم نشت شده است، به وسیله ابزارهای مالی تجمیع و تجهیز کرده و مجدد به سیستم باز می‌گرداند و جریان جدیدی از سرمایه‌گذاری و تأمین مالی را در اقتصاد ایجاد می‌کند و بنابراین، حساب سرمایه از طریق انتقال وجوه مازاد پس‌اندازکنندگان به متقاضیان وجوه مالی و رفع کمبودهای منابع مالی بنگاه‌ها، به سرمایه‌گذاری بیشتر، تولید و درآمد بیشتر منجر می‌شود و به این صورت، میان بخش واقعی و مالی اقتصاد ارتباط ایجاد می‌کند.

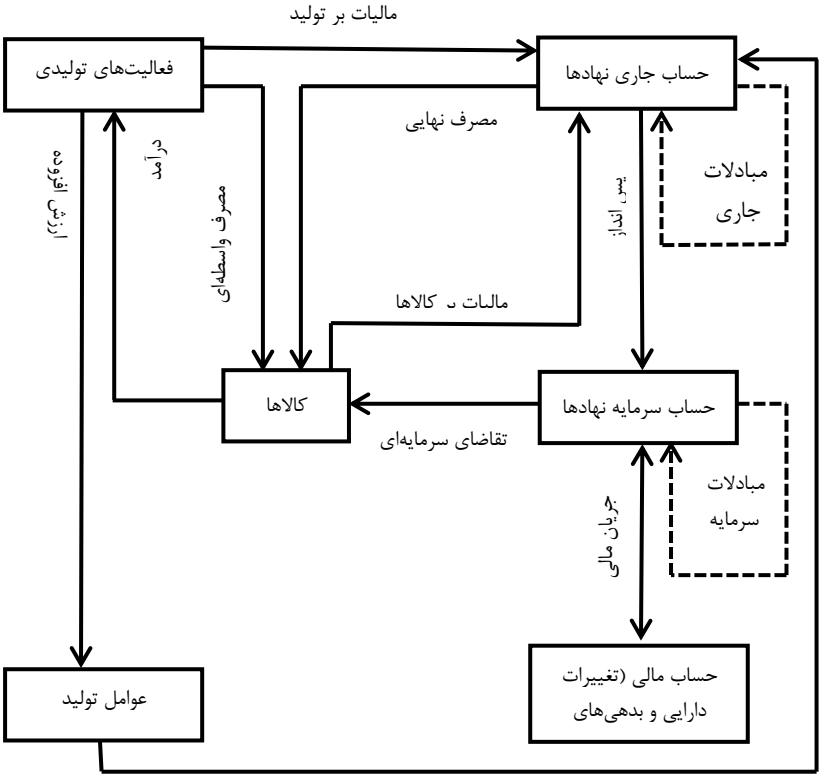
ثالثاً، FSAM دارای حساب مالی است که تغییرات دارایی‌ها و بدهی‌های مالی نهادها را در یک دوره معین (یک سال) نشان می‌دهد. این حساب مالی، با مبادلات مالی که با حساب سرمایه نهادهای اقتصادی دارد، موجب تأثیرگذاری بر کل اقتصاد می‌شود (لی، ۲۰۰۸ و وانگ و لی، ۲۰۰۹).

نکته‌ای که حائز اهمیت است، برابری دریافت‌ها و پرداخت‌های مالی درکل اقتصاد است. این برابری، از آنجا ناشی می‌شود که بدهی‌های یک واحد نهادی درحقیقت، دارایی‌های مالی نهاد دیگر محسوب می‌شود و در نتیجه، در کل اقتصاد باید دریافت‌های مالی با پرداخت‌های مالی برابر باشد. با وجود ضرورت این برابری برای کل اقتصاد، لزومی به این برابری برای هر واحد نهادی نیست و از این رو، کسری مالی نهادهایی که بدهی آنها بیش از دارایی‌شان است، باید توسط نهادهایی که دارایی آنها بیش از بدهی آنها است، تأمین شود (بزازان و سیفی شهپر، ۱۳۹۴). به عنوان مثال، اگر پس‌انداز ناخالص و انتقالات سرمایه‌ای یک واحد نهادی بیشتر از هزینه‌های سرمایه‌ای آن باشد، خالص سرمایه-گذاری مالی این واحد نهادی، مثبت است. به عبارت دیگر، واحد نهادی نامبرده، تأمین کننده وجوه برای سایر واحدهای نهادی اقتصادی است. در صورتی که هزینه‌های سرمایه‌ای بیشتر از پس انداز باشد، خالص سرمایه‌گذاری مالی، منفی بوده و در نتیجه، واحد نهادی موردنظر، استفاده کننده وجوه مازاد سایر واحدهای نهادی اقتصاد است.

رابطه زیر که اصل پایه‌ای برای کل اقتصاد و همچنین برای هر نهاد اقتصادی محسوب می‌شود، نشان‌دهنده این است که یک نهاد، مازاد یا کسری حاصل از عملیات بخش واقعی که در حساب سرمایه منعکس شده را با استفاده از کدام ابزار مالی تخصیص داده یا تأمین مالی کرده است. در این

رابطه، S، NCT، I، FP و FR، به ترتیب، بیانگر پس‌انداز، خالص انتقالات سرمایه‌ای، سرمایه‌گذاری، پرداخت‌های مالی و دریافت‌های مالی می‌باشند (بانک مرکزی، ۱۳۸۷).

$$(S+NCT)+I=FP-FR \quad (۱)$$



توزیع درآمد عوامل تولید بین نهادهای اقتصادی

منبع: لی، ۲۰۰۸

شکل ۲: گردش دایره‌وار درآمد در چهارچوب ماتریس حسابداری اجتماعی مالی

۲-۲. مبانی نظری رابطه صادرات و رشد اقتصادی

منافع صادرات، همواره مورد توجه اقتصاددانان بوده، و تأثیر صادرات بر رشد اقتصادی، عموماً از دو دیدگاه عرضه و تقاضا مورد بحث قرار گرفته، و قابل توجه اینکه، نظریه استوارت میل در خصوص منافع صادرات با وجودی که در قرن ۱۹ میلادی عنوان شده، هنوز هم تازگی خود را حفظ کرده است. استوارت میل به نقل از ریکاردو، عنوان می‌نماید که یک کشور از طریق صادرات می‌تواند کالاهایی را وارد نماید که خود قادر به تولید آن نیست. منابع و امکانات در مکان‌ها و بخش‌هایی به کار گرفته می‌شوند که از کارآیی بیشتری برخوردار باشند، روش‌های تولیدی مناسب‌تری به کار گرفته خواهد شد و بهره‌وری

افزایش می‌یابد و بنابراین، تولید جهانی به میزان زیادی توسعه می‌یابد. رشد صادرات، موجب افزایش درآمد و اشتغال شده و با فراهم آوردن امکان بهره‌گیری از صرفه‌های مقیاس، بهره‌گیری از تکنولوژی‌های پیشرفته، امکان تخصیص بهینه منابع و افزایش رقابت در تولید محصولات، می‌تواند موجب افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید و رسیدن به رشد اقتصادی بالاتر شود (ادواردز[1]، ۱۹۹۸).

در واقع در طرف عرضه اقتصاد، صادرات از این جهت به لحاظ اثرگذاری بر تولید با اهمیت تلقی می‌شود که رشد آن، انعکاس‌دهنده رشد رقابت‌پذیری، رشد فناوری، ارتقاء کیفیت و بالاخره رشد بهره‌وری است (شاکری، ۱۳۹۱). در اقتصاد پویای در حال رشد، صادرات و رشد، تأثیر متقابلی بر یکدیگر دارند و از طریق یک تعامل پویا، یکدیگر را تقویت می‌کنند. صادرات از مجرای ایجاد تقاضای مازاد نیز برای اقتصادهایی که توان عرضه‌شان در برخی صنایع قوی است، موجب رشد می‌گردد و به طورکلی، در اقتصادهایی که با کمبود تقاضا مواجه‌اند، با افزایش صادرات می‌توان تقاضای کل و بنابراین، درآمد کل آنها را افزایش داد و موجب تداوم و شتاب رشد آنها شد (شاکری، ۱۳۸۹).

در اقتصاد کینزی، از دیدگاه تقاضا مطرح می‌شود که افزایش صادرات موجب افزایش تولید ناخالص ملی می‌گردد. سازوکار اثر گذاری صادرات بر رشد تولید ناخالص ملی، تنها از مجرای تقاضا و افزایش آن انجام می‌شود و علیت، عمدتاً یک سویه و از سمت صادرات به سمت تولید ملی است. در چهارچوب حسابداری اجتماعی، تأثیر صادرات بر رشد اقتصادی از دیدگاه تقاضای کل تبیین می‌شود؛ به‌طوری‌که افزایش صادرات (تقاضای خارجی)، باعث افزایش تولید فعالیت‌ها برای پاسخ دادن به تقاضای جدید می‌گردد که آن نیز به نوبه خود، باعث افزایش تقاضای عوامل تولید و تولید واسطه‌ای سایر فعالیت‌ها می‌شود. بدین ترتیب، توسعه صادرات با یک ضریب فزاینده‌ای، افزایش تولید فعالیت‌های اقتصادی را به دنبال خواهد داشت. بنابراین، توسعه صادرات به عنوان یکی از استراتژی‌ها و سیاست‌های مهم در راستای رسیدن به رشد اقتصادی، مطرح بوده و مکاتب اقتصادی و پژوهشگران اقتصادی بر تأثیر مثبت آن توافق دارند.

سلامی و پرمه (۱۳۸۰)، در چهارچوب ماتریس حسابداری اجتماعی، راسخ جهرمی و عابدی (۱۳۹۰)، سلمانی بی شک و اشکان (۱۳۹۳)، و آل عمران و آل عمران (۱۳۹۳)، با استفاده از تکنیک‌های اقتصادسنجی و آمارهای سری زمانی، تأثیر مثبت صادرات بر رشد اقتصادی ایران را نشان داده‌اند.

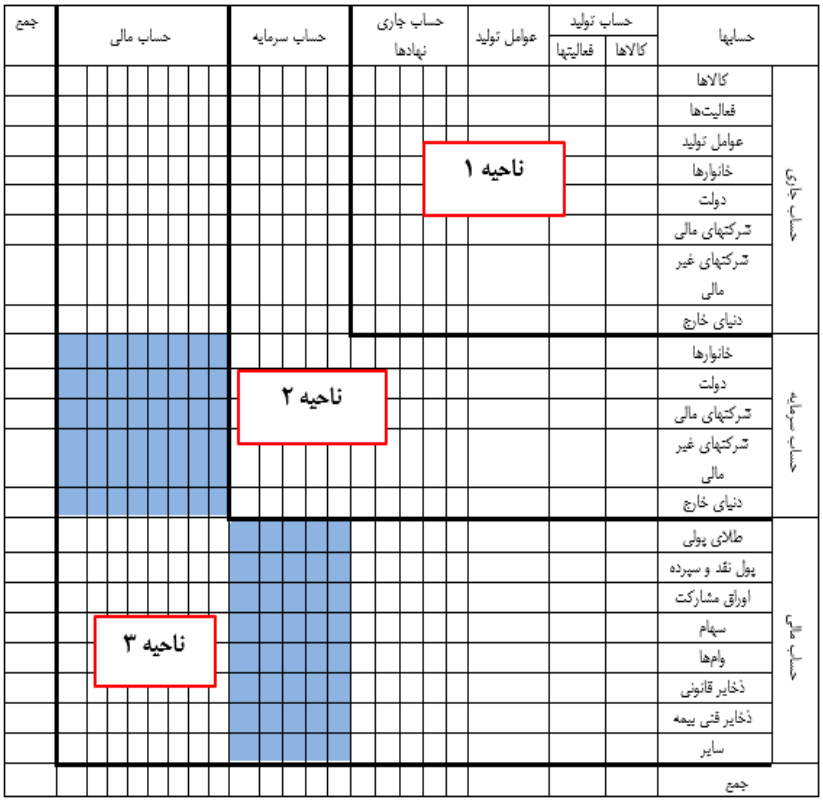
۳. روش‌شناسی پژوهش

در این بخش، ابتدا ساختار ماتریس حسابداری اجتماعی مالی و الگوی تحلیلی مبتنی بر آن، شرح داده می‌شود. سپس روش به‌هنگام سازی جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۰ برای سال ۱۳۹۷، توضیح داده شده و در انتها، آمار و اطلاعات مورد نیاز بیان می‌گردد.

1. Edwards (1998).

۳-۱. الگوی تحلیلی مبتنی بر FSAM

ساختار کلی ماتریس حسابداری اجتماعی مالی به فرم ماتریسی، در شکل (۳) نشان داده شده است. ناحیه یک این ماتریس، دربرگیرنده مبادلات بخش واقعی اقتصاد می‌باشد که با مبادلات SAM برابر است. ناحیه دوم، تغییرات پس انداز و تشکیل سرمایه ثابت ناخالص و همچنین مبادلات سرمایه‌ای را نشان می‌دهد. ناحیه سوم، منطقه حساب مالی است که سلول‌های هایلایت شده جریان دارایی‌ها و بدهی‌های مالی را نشان می‌دهد. این سلول‌ها، نشان‌دهنده ارتباط بخش واقعی و مالی اقتصاد است (وانگ و لی ، ۲۰۰۹).



منبع: وانگ و لی ، ۲۰۰۹

شکل ۳: ساختار کلی FSAM

به منظور عملیاتی کردن ماتریس حسابداری اجتماعی مالی و محاسبه ضرایب فزاینده، همانند ماتریس حسابداری اجتماعی، حساب‌های درونزا و برونزا باید از هم تفکیک گردند. جدول (۱)، تفکیک این حساب‌ها را نشان می‌دهد. در این جدول، حساب‌های درونزا شامل دو زیر حساب است: الف) حساب‌های طرف واقعی اقتصاد که شامل حساب تولید، حساب عوامل تولید و حساب جاری نهادها (خانوارها، شرکت‌های مالی و شرکت‌های غیرمالی) است؛ ب) حساب‌های طرف مالی اقتصاد که شامل

حساب سرمایه (خانوارها، مؤسسات مالی و شرکت‌های غیرمالی) و حساب مالی (پول نقد و سپرده، وام‌ها، اوراق بهادار، ذخیره فنی بیمه و سایر حساب‌ها) است. حساب‌های دولت، بانک مرکزی، دنیای خارج، طلای پولی و حق برداشت مخصوص (طلای پولی و حق برداشت مخصوص دارایی‌های مالی هستند که در قبال آنها، هیچگونه بدهی مالی منظور نمی‌شود. مبادلات مربوط به طلای پولی شامل خرید و فروش طلا بین بانک‌های مرکزی است و مبادله آن، مطابق با ترتیبات دوجانبه بین بانک‌های مرکزی یا در بازارهای سازمان یافته صورت می‌گیرد)، ذخایر قانونی بانک مرکزی و اوراق مشارکت دولتی نیز در قالب حساب‌های برونزا ارائه شده است.

جدول ۱: چهارچوب ماتریس حسابداری اجتماعی مالی در قالب حساب‌های درونزا و برونزا

حساب‌ها		حساب‌های درونزا		حساب‌های برونزا	کل
		حساب‌های طرف واقعی اقتصاد (R)	حساب‌های طرف مالی اقتصاد (F)	سایر حساب‌ها	
حساب‌های درونزا	حساب‌های طرف واقعی اقتصاد (R)	T^{RR}	T^{RF}	X^{R}	Y^{R}
	حساب‌های طرف مالی اقتصاد (F)	T^{FR}	T^{FF}	X^{F}	Y^{F}
حساب‌های برونزا	سایر حساب‌ها	L^{R}	L^{F}	R	Y^{L}
کل		Y'^{R}	Y'^{F}	Y'^{L}	

درایه های جدول (۱)، بیانگر مفاهیم زیر هستند:

T^{RR}: ماتریس مبادلات متقابل میان حساب‌های طرف واقعی اقتصاد را آشکار می‌کند؛

T^{RF}: ماتریس دریافت‌های حساب‌های طرف واقعی از حساب‌های طرف مالی اقتصاد را نشان می‌دهد؛

T^{FR}: ماتریس پرداخت‌های حساب‌های طرف مالی به حساب‌های طرف واقعی را ارائه می‌کند؛

T^{FF}: ماتریس مبادلات متقابل میان حساب‌های طرف مالی اقتصاد را بیان می‌نماید؛

X^{R}: ماتریس اقلام تزریقی حساب‌های برونزا در طرف واقعی اقتصاد (متغیرهای کلان سیاستی نظیر صادرات و مصرف دولت) را آشکار می‌کند؛

X^{F}: ماتریس اقلام تزریقی حساب‌های برونزا در طرف مالی اقتصاد (متغیرهای کلان سیاستی نظیر دریافت و پرداخت‌های مالی از دنیای خارج) است؛

L^{R}: ماتریس اقلام نشتی‌های حساب‌های برونزا را در طرف واقعی اقتصاد نشان می‌دهد؛

L^F: ماتریس اقلام نشتی‌های حساب‌های برونزا را در طرف مالی اقتصاد ارائه می‌کند؛
R: ماتریس مبادلات میان حساب‌های برونزا با برونزا را بیان می‌کند.

ماتریس‌های Y^R و Y^F به ترتیب، جمع درآمدهای حساب‌های درونزا در طرف واقعی و در طرف مالی اقتصاد را نشان می‌دهد. ماتریس‌های Y'^R و Y'^F نیز به ترتیب، جمع هزینه حساب‌های درونزا در طرف واقعی و در طرف مالی اقتصاد را آشکار می‌کند. همچنین Y^L و Y'^L به ترتیب، جمع درآمد و هزینه‌های حساب‌های برونزا را در کل اقتصاد نشان می‌دهد (بزازان و سیفی شهپر، ۱۳۹۴).

برای تبدیل ماتریس حسابداری اجتماعی مالی نشان داده شده در جدول (۱) به یک الگوی تحلیلی بر اساس مطالعه وانگ و لی (۲۰۰۹)، ابتدا ماتریس ضرایب مستقیم از تقسیم عناصر ماتریس-های دربردارندهٔ حساب‌های درونزا بر جمع ستونی این عناصر به‌دست می‌آید. این ماتریس در رابطه (۲) نشان داده شده است.

$$A^{FSAM} = \begin{bmatrix} A^{RR} & A^{RF} \\ A^{FR} & A^{FF} \end{bmatrix} \tag{۲}$$

بنابراین بردار درآمدهای حساب‌های درونزا از خود این حساب‌ها و حساب‌های برونزا را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$\begin{bmatrix} Y^R \\ Y^F \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A^{RR} & A^{RF} \\ A^{FR} & A^{FF} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y^R \\ Y^F \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} X^R \\ X^F \end{bmatrix} \tag{۳}$$

اگر ماتریس ضرایب فزاینده (معکوس لئونتیف) به صورت رابطه (۴) نشان داده شود، حل رابطه (۳) برای حساب‌های درونزا، رابطه (۵) را در پی خواهد داشت (وانگ و لی، ۲۰۰۹).

$$\left(1 - A^{FSAM}\right)^{-1} = \begin{bmatrix} \alpha^{RR} & \alpha^{RF} \\ \alpha^{FR} & \alpha^{FF} \end{bmatrix} \tag{۴}$$

$$\begin{bmatrix} Y^R \\ Y^F \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha^{RR} & \alpha^{RF} \\ \alpha^{FR} & \alpha^{FF} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X^R \\ X^F \end{bmatrix} \tag{۵}$$

که در آن:

$$\alpha^{RR} = \left[I - \left(I - A^{RR}\right)^{-1} A^{RF} A^{FR} \right]^{-1} \left(I - A^{RR}\right)^{-1} \tag{۶}$$

$$\alpha^{FF} = \left[I - A^{FR} \left(I - A^{RR}\right)^{-1} A^{RF} \right]^{-1} \tag{۷}$$

$$\alpha^{RF} = \alpha^{RR} A^{RF} \tag{۸}$$

$$\alpha^{FR} = \alpha^{FF} A^{FR} \left(I - A^{RR} \right)^{-1} \tag{۹}$$

α^{RR} اثر افزایش یک واحد از اقلام تزریقی در طرف واقعی اقتصاد را بر افزایش تولید یا درآمد حساب‌های واقعی نشان می‌دهد. α^{FR} اثر افزایش یک واحد از اقلام تزریقی در طرف واقعی اقتصاد بر افزایش پس‌انداز یا سرمایه‌گذاری (در دارایی‌های مالی) حساب‌های طرف مالی اقتصاد را ارائه می‌کند. α^{RF} اثر افزایش یک واحد از اقلام تزریقی طرف مالی اقتصاد بر افزایش تولید یا درآمد حساب‌های طرف واقعی اقتصاد را نشان می‌دهد. α^{FF} اثر افزایش یک واحد از اقلام تزریقی طرف مالی اقتصاد بر افزایش پس‌انداز یا سرمایه گذاری (در دارایی‌های مالی) حساب‌های طرف مالی اقتصاد را نشان می‌دهد.

در این مطالعه، آثار و تبعات افزایش صادرات بر رشد فعالیت‌های اقتصادی ایران مورد بررسی است. از آنجایی که صادرات جزء اقلام تزریقی حساب‌های برونزا در طرف واقعی اقتصاد می‌باشد، بنابراین، تأثیر آن را می‌توان با استفاده از α^{RR} بررسی کرد.

۳-۲. روش به‌هنگام‌سازی جدول داده-ستانده

همان‌گونه که در بخش‌های قبلی به آن اشاره شد، برای تدوین بخش‌های مبادلات طرف واقعی ماتریس حسابداری اجتماعی مالی، نیاز است که از جدول داده-ستانده استفاده شود. این جداول به علت وجود وقفه زمانی بین سال پایه آماری و سال انتشار آنها، نیاز است که به‌هنگام‌سازی و به‌روز شوند.

در گزارش راهنمای جداول عرضه، مصرف و داده-ستانده سازمان آمار اروپا[1] (۲۰۰۸)، به کشورهای عضو این اتحادیه، پیشنهاد می‌شود تا جداول عرضه و مصرف خود را به صورت سالیانه به قیمت‌های جاری و ثابت، همراه با جدول واردات به صورت جداگانه به‌هنگام کرده و هر ۵ سال یک‌بار به صورت آماری تهیه گردند و محاسبه جداول متقارن متناسب با کارکرد تحلیلی، برعهده کاربران جدول گذاشته شود (مختاری اصل شوطی و شرکت، ۱۳۹۵).

از این رو، در این مطالعه نیز بر آنیم تا جدول عرضه و مصرف به‌هنگام شده اقتصاد ایران را برای سال ۱۳۹۷ تدوین شود و از آن، برای تکمیل ماتریس حسابداری اجتماعی مالی استفاده کنیم.

به طورکلی، روش‌های غیرآماری به‌هنگام‌سازی جداول عرضه و مصرف را می‌توان در دو گروه اصلی جای داد:

گروه اول، روش‌های بهینه‌سازی است. در این روش‌ها، مسأله به‌هنگام‌سازی، حداقل‌سازی توابعی است که اختلاف میان عناصر ماتریس سال پایه و ماتریس به‌هنگام شده را با توجه به قیدهای مشخص اندازه‌گیری می‌کنند و بنابراین، در این روش‌ها، هدف یافتن جوابی از این مسأله است که ماتریس

1. Eurostat (2008).

برآورد شده را به ماتریس مقصد به قدر دلخواه نزدیک کند (لهر و دی - مسنارد[1]، ۲۰۰۴). روش‌هایی مانند تفاضل مربعی اصلاح شده نرمال شده و تفاضل مربعی بهبود یافته، در این گروه جای می‌گیرند.

گروه دوم، روش‌های تعدیل دونسبتی است. تکنیک تعدیل دونسبتی و یا روال تکراری برازش از دهه ۱۹۳۰ میلادی، مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. این روش‌ها بر روش معروف الگوریتم تکرار استوارند و از این رو، نیازمند برآورد اولیه از ماتریس سال مقصد هستند. این برآورد را معمولاً همان ماتریس سال پایه در نظر می‌گیرند. روش‌های خانواده راس (RAS) در این گروه جای می‌گیرند.

ارزیابی فضای پژوهشی به‌هنگام سازی ماتریس‌های عرضه و مصرف در جهان، نشان می‌دهد که به‌هنگام سازی این جداول به روش راس تعدیل شده و راس تعمیم یافته، به دلیل سادگی محاسبه و نیاز به کمترین آمار و اطلاعات، از مقبولیت بیشتری نسبت به سایر روش‌ها برخوردار است.

فصل ۱۰ کتاب راهنمای جداول عرضه و مصرف آفریقا (۲۰۱۲)، به معرفی و توضیح به‌هنگام سازی جداول عرضه و مصرف به روش راس تعدیل شده می‌پردازد. در این کتاب، تأکید می‌شود که روش‌های دیگری نیز برای به‌هنگام سازی جداول فوق، وجود دارند اما هیچیک از این روش‌ها برتر و ممتازتر از روش راس نیستند.

تیمورشوو و تیمر[2] (۲۰۱۱)، به معرفی و مقایسه ۸ روش به‌هنگام سازی جداول عرضه و مصرف با استفاده از داده‌های کشور هلند و اسپانیا برای سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۵ می پردازند. این روش‌ها عبارتند از: کوروودا[3]، هارتهورن و ون دالن[4]، تفاضل مربعی وزنی اصلاح شده[5]، تفاضل مربعی بهبود یافته[6]، تفاضل مربعی اصلاح شده نرمال شده[7]، راس تعمیم یافته[8]، اتحادیه اروپا[9] و یوکلیمز[10]. آنها معیار خود را از انتخاب این روش‌ها نیازمندی آنها به داده‌های کمتر برای به‌هنگام‌سازی بیان می‌کنند و درنهایت، نتیجه می‌گیرند که روش معروف راس تعمیم یافته و پس از آن، به ترتیب، روش‌های هارتهورن و ون دالن و کوروودا، بهترین نتایج را به دست می‌دهند. اما این روش‌ها (بجز روش کوروودا و اتحادیه اروپا)، دارای یک نقص مشترک و اساسی می‌باشند و آن نیازمندی روش‌های مذکور به آمار و اطلاعات ستانده محصولی در مراحل تعدیل و به‌هنگام‌سازی ماتریس سال مقصد است.

اگرچه امکان به دست آوردن ستانده فعالیتی از داده‌های حساب‌های ملی وجود دارد، داده‌های ستانده محصولی را نمی‌توان برای سال مقصد به دست آورد، لذا به‌کارگیری روش‌های به‌هنگام سازی جداول متقارن برای جداول عرضه و مصرف، می‌تواند مشکل‌زا باشد. دو روش یورو و یوکلیم نیز دارای

1. Lahr & De Mesnard (2004).
2. Temurshoev & Timmer (2011).
3. Kuroda’s method
4. Harthoorn and van Dalen’s method (HVD)
5. Improved weighted squared difference
6. Improved Squared Differences
7. Improved Normalized Squared Differences
8. Generalized RAS
9. Euro method
10. EUKLEMS

معایبی می‌باشند، از آن جمله روش یورو، امکان به‌هنگام‌سازی جداول عرضه و مصرف مستطیلی را ندارد، ستانده فعالیتی نیز در این روش، به صورت درونزا به دست می‌آید و همگرایی در روش تکراری اتحادیه اروپا، همواره قابل تضمین نیست؛ چراکه هیچ دلیل نظری برای همگرایی ماتریس‌های به دست آمده از مراحل تعدیل با مقادیر پیش‌بینی شده سال مقصد وجود ندارد و روش یوکلیم نیز نیازمند سری زمانی از جداول عرضه و مصرف است.[۱]

تیمورشوو و تیمر (۲۰۱۱)، روش راس عرضه و مصرف را برای حل مشکل مذکور معرفی می‌کنند. این روش بسیار به روش راس تعمیم‌یافته که توسط جونیوس و استرهاوون[۲] (۲۰۰۳) معرفی شد، شباهت دارد و در گروه روش‌های تعدیل دو نسبتی قرار می‌گیرد. در این روش، ستانده محصولی به صورت درونزا به دست می‌آید. علاوه بر ویژگی فوق، روش راس عرضه و مصرف می‌تواند جداول عرضه و مصرف را به طور یکپارچه و همزمان به‌هنگام نماید. آنها نتایج به دست آمده از روش خود را با نتایج به دست آمده از روش‌های اتحادیه اروپا و یوکلیمز (که به ستانده محصولی نیازی ندارند)، مقایسه کرده و نشان می‌دهند که روش مذکور، نتایج قابل قبول‌تری را به دست می‌دهد. در ادامه، روش راس عرضه و مصرف تشریح می‌شود.

تابع هدف روش رأس عرضه و مصرف همانند تابع هدف روش رأس تعمیم یافته است، با این تفاوت که در روش رأس عرضه و مصرف، سه بردار تعدیل کننده به طور وابسته، امکان به‌هنگام سازی جداول عرضه و مصرف یکپارچه را فراهم می‌کنند؛ حال آنکه در روش رأس تعمیم‌یافته، چهار بردار تعدیل‌کننده وجود دارد که دو به دو و مستقل از یکدیگر، در به‌هنگام‌سازی استفاده می‌شوند. داده‌هایی که از سال مقصد در دسترس هستند، عبارتند از: بردار ستانده فعالیتی (x_b)، بردار ارزش افزوده کل فعالیتی (v_b)، بردار تقاضای نهایی کل (y_b) و جمع واردات محصولی (M). هدف، پاسخ به این سؤال است که چگونه می‌توان با کمک داده‌های مذکور از سال مقصد و جدول عرضه و مصرف سال پایه، برآورد سازگار و مناسبی از جدول سال هدف داشت. به منظور پاسخ بهتر به این سؤال، در ابتدا چهارچوب جداول عرضه و مصرف به صورت یکپارچه در نظر گرفته می‌شود.

---

۱. برای مطالعه بیشتر در مورد روش‌های به‌هنگام سازی جداول عرضه و مصرف، به مطالعه تیمورشوو و تیمر (۲۰۱۱)، گزارش‌های معاونت پژوهش‌های اقتصادی مرکز پژوهش‌های مجلس در سال ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ با عناوین "معرفی روش به‌هنگام سازی راس عرضه و مصرف و به کارگیری آن در به‌هنگام سازی جداول عرضه و مصرف در ایران" و "مقدمه‌ای بر روش‌های به‌هنگام سازی جداول عرضه و مصرف" و همچنین مطالعه مختاری اصل شوطی و شرکت (۱۳۹۵) مراجعه کنید.

2. Junius & Oosterhaven (2003).

جدول ۲: چهارچوب یکپارچه جداول عرضه و مصرف

	کالا و خدمات (p)	فعالیت (s)	تقاضا (f)	جمع
کالا و خدمات (p)	O	مصرف واسطه-ای (U_b)	تقاضای نهایی (Y_b)	q_b
فعالیت (s)	ماتریس ساخت (V_b)	O	O	x_b
واردات (m)	بردار واردات (m')	$0'$	$0'$	M
جمع	q_b'	$u_b'=x_b'-v_b'$	y_b'	

منبع: تیمورشوو و تیمر، ۲۰۱۱

این جدول، چهارچوب یکپارچه جداول عرضه و مصرف را نشان می‌دهد، p، s، f و m به ترتیب، نشان‌دهنده تعداد اعضای محصولات، فعالیت‌ها، تقاضای نهایی و مجموعه واردات کل است. براساس جدول (۲)، رابطه $U_b + Y_b = q_b = V_b' + m$ بیانگر برابری جمع عرضه و مصرف محصولی است و رابطه $U_b' + v_b = x_b = V_b$ بیانگر برابری جمع داده‌های مصرف واسطه و ارزش افزوده با ستانده فعالیتی می‌باشد. ماتریس A نیز نشان‌دهنده عناصر سال پایه است و به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & \overline{U}_0 \\ \overline{V}_0 & 0 \end{pmatrix} \tag{۱۰}$$

در این عبارت، $\overline{U}_0 = (\overline{U}_0, \overline{Y}_0)$ و $\overline{V}_0 = (V_0', m_0)'$ به ترتیب، بیانگر ماتریس‌های مصرف و عرضه است. هدف تخمین ماتریس X، برآوردی از ماتریس A است، به‌طوری‌که در ماتریس تخمین زده شده (X) بردارهای عرضه و مصرف محصولی و فعالیتی برابر باشند یا به عبارتی جدول محاسبه شده تراز باشد. با فرض اینکه a_{ij} درایه‌های ماتریس سال مبدأ و x_{ij} درایه‌های ماتریس به‌هنگام شده باشند، Z_{ij} به صورت زیر تعریف می‌شود (تیمورشوو و تیمر، ۲۰۱۱):

$$Z_{ij} = \begin{cases} \dfrac{x_{ij}}{\alpha_{ij}} & \text{for} \quad \alpha_{ij} \neq 0 \\ 1 & \text{for} \quad \alpha_{ij} = 0 \end{cases} \tag{۱۱}$$

با توجه به اینکه $x_{ij} = z_{ij} a_{ij}$ به ازای هر i و j ملاحظه می‌شود که x_{ij} و a_{ij} هم علامت‌اند. این عبارت، متضمن حفظ علامت عناصر در سال پایه و مقصد است. همچنین سه مجموعه شامل

$I = \{p\}$، $\mathrm{II} = \{\{s\},\{f\}\}$ و $\mathrm{III} = \{\{s\},m\}$ تعریف می‌شود. مسأله بهینه سازی این روش به صورت زیر بیان می‌شود:

$$\min \sum_{\mathrm{i}}\sum_{\mathrm{j}}\left|\alpha_{\mathrm{ij}}\right|\left(z_{ij}\ \ln\left(\frac{z_{ij}}{e}\right)+1\right)$$

$$s.t$$

$$\sum_{j\in II}\alpha_{pj}z_{pj}-\sum_{k\in III}\alpha_{kp}z_{kp}=0 \qquad \text{for all } \mathrm{p}\in \mathrm{I}$$

$$\sum_{k\in I}\alpha_{kj}z_{kj}=\bar{u}_j \qquad \text{for all } \mathrm{j}\in \mathrm{II}$$

$$\sum_{\mathrm{p}\in \mathrm{I}}\alpha_{ip}z_{ip}=\bar{x}_i \qquad \text{for all } \mathrm{i}\in \mathrm{III} \tag{۱۲}$$

قید اول این مسأله، برابری جمع عرضه و مصرف محصولی را تضمین می‌کند و در نتیجه، بردار ستانده محصولی به صورت درونزا تعیین می‌شود $(U_i + Y_i = V_i + m)$. قید دوم، تضمین کننده برابری مجموع ستونی ماتریس مصرف و تقاضای نهایی تخمین زده شده با مقدار متناظر آنها در سال مقصد است. قید سوم، تضمین کننده برابری مجموع سطری ماتریس ساخت تخمین زده شده با مقدار متناظر آن در سال مقصد است. با توجه به اینکه احتمال وجود عناصر منفی در ماتریس تقاضای نهایی وجود دارد، ابتدا ماتریس $\overline{U}_0$به صورت تفاضل $\overline{U}_0 = P - N$ نوشته می‌شود که در آن، P و N هر دو ماتریس‌های نامنفی‌اند (تیمورشوو و تیمر، ۲۰۱۱):

$$P = P_{ij} = \begin{cases}\alpha_{ij} & \alpha_{\mathrm{ij}} > 0\\ 0 & \alpha_{\mathrm{ij}} = 0\end{cases} \tag{۱۳}$$

$$N = N_{ij} = \begin{cases}-\alpha_{\mathrm{ij}} & \alpha_{\mathrm{ij}} < 0\\ 0 & \alpha_{\mathrm{ij}} = 0\end{cases} \tag{۱۴}$$

در این صورت، تابع لاگرانژ برای حل این مسأله به فرم زیر خواهد بود:

$$L = \sum_{(i,j)\notin N_0} \alpha_{ij}\left(z_{ij}\ln\left(\frac{z_{ij}}{e}\right)+1\right) - \sum_{(i,j)\in N_0} \alpha_{ij}\left(z_{ij}\ln\left(\frac{z_{ij}}{e}\right)+1\right) + \sum_{p\in I}\lambda_p\left(\sum_{k\in I}\alpha_{kp}z_{kp} - \sum_{j\in II}\alpha_{pj}z_{pj}\right) + \sum_{j\in II}\tau_j\left(\bar{u}_j - \sum_{k\in I}\alpha_{kj}z_{kj}\right) + \sum_{i\in III}\mu_i\left(\bar{x}_i - \sum_{p\in I}\alpha_{ip}z_{ip}\right) \quad (۱۵)$$

با حل رابطه فوق، ضرایب لاگرانژ λ_p ، τ_j و μ_i به‌دست آمده و مقادیر z بر اساس ضرایب لاگرانژ به صورت زیر تعریف می‌شوند (تیمورشوو و تیمر، ۲۰۱۱):

$$z_{pj} = \begin{cases} e^{\lambda_p}e^{\tau_j} & \text{if } \alpha_{pj} \geq 0 \quad \text{for all } p\in I \text{ and all } j\in II \\ e^{-\lambda_p}e^{-\tau_j} & \text{if } \alpha_{pj} < 0 \quad \text{for all } p\in I \text{ and all } j\in II \end{cases} \quad (۱۶)$$

$$z_{ip} = e^{u_i}e^{-\lambda_p} \qquad \text{for all } i\in III \text{ and } p\in I \quad (۱۷)$$

در صورت وجود اطلاعات بیشتر در سال مقصد مثلاً وجود بردار اجزای تقاضا نظیر صادرات و مصرف خانوارها به تفکیک کالاها و همچنین بردار واردات کالاها، می‌توان با تعدیل قید اول، الگوی بهینه‌سازی (رابطه ۱۲) را بر اساس کلیه اطلاعات موجود، انجام داد. بدین منظور، فقط قید اول به شکل رابطه (۱۸) وارد الگوی بهینه‌سازی می‌شود که در آن، m_p بردار واردات کالاها و e_p اجزای تقاضا برای سال مقصد است (تیمورشوو و تیمر، ۲۰۱۱).

$$\sum \alpha_{pj}z_{pj} - \sum \alpha_{kp}z_{kp} = m_p - e_p \qquad \text{for all } p\in I \quad (۱۸)$$

۳-۳. پایه‌های آماری

برای تدوین جدول داده-ستانده به‌هنگام شده سال ۱۳۹۷، ابتدا بردارهای تقاضای نهایی خانوارها، تقاضای نهایی دولت، تشکیل سرمایه، صادرات و واردات به صورت مجزا محاسبه شد. از آنجا که در

جداول داده-ستانده، تقسیم‌بندی کالاها و خدمات بر اساس کدهای طبقه بندی CPC[1] Ver.2 می-باشد، بردارهای نامبرده بر اساس این کدها باید محاسبه گردند. تقاضای نهایی خانوار، هزینه مصرف کالاها و خدمات توسط خانوارها است. اطلاعات مورد نیاز محاسبه مصرف نهایی خانوارها از طرح آمارگیری از هزینه-درآمد خانوارهای شهری و روستایی در سال ۱۳۹۷ بر اساس کدهای شش رقمی COICOP[2] به تفکیک ده دهک شهری و ده دهک روستایی استخراج و پس از تطبیق با کدهای CPC به ۱۲۶ گروه کالا و خدمات تفکیک شد.

اطلاعات واردات کالاها، از گمرک جمهوری اسلامی ایران به تفکیک کدهای ۸ رقمی HS[3] (۵۳۵۳ کد) دریافت و با کدهای CPC انطباق داده شدند. بردار صادرات نیز به تفکیک ۴۲۹۹ کد HS کالاهای صادراتی از گمرک استخراج و تجمیع و تطبیق داده شدند. همچنین برآورد صادرات نفت خام و میعانات گازی به ترتیب از مرکز آمار و اطلاعات بانک مرکزی و سازمان توسعه و تجارت صورت گرفت. اطلاعات صادرات و واردات خدمات به تفکیک اقلام از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران دریافت شد. آمار کل مصرف نهایی دولت، از اطلاعات عملکرد بودجه دولت در سال ۱۳۹۷ محاسبه گردید. تشکیل سرمایه ثابت به تفکیک ماشین آلات، ساختمان، دارایی‌های پرورش داده شده، اکتشافات معدنی، نرم افزارهای کامپیوتری، نسخه‌های اصلی آثار ادبی، هنری و نمایشی و سایر، از حساب‌های ملی مرکز آمار به‌دست آمد.

در نهایت اطلاعات ستانده، ارزش افزوده و مصرف واسطه‌ای هر یک فعالیت‌ها از حساب‌های ملی مرکز آمار جمع‌آوری شده و با تدوین الگوی بهینه‌سازی پیشنهاد شده توسط تیمورشوو و تیمر (۲۰۱۱)، جداول عرضه و مصرف سال ۱۳۹۰ برای سال ۱۳۹۷ به‌هنگام شد.

بعد از به‌هنگام سازی جداول عرضه و مصرف، ماتریس حسابداری اجتماعی مالی ایران به ابعاد ۲۶۸ × ۲۶۸ با در نظر گرفتن ۱۲۶ کالا و خدمت، ۷۹ فعالیت، ۳ عامل تولید (نیروی کار، زمین و سرمایه)، ۲۰ دهک خانوار (۱۰ دهک شهری و ۱۰ دهک روستایی) و ۸ ابزار مالی (طلای پولی و حق برداشت مخصوص، پول نقد و سپرده‌ها، اوراق مشارکت دولتی، سهام، وام‌ها، ذخایر قانونی، ذخایر فنی بیمه و سایر حساب‌های دریافتنی/ پرداختنی تدوین شد. در جدول (۳)، خلاصه‌ای از تعاملات بین حساب‌ها در این ماتریس قابل مشاهده است.

در مورد توزیع ارزش افزوده فعالیت‌ها بین عوامل تولید (دریافتی عوامل تولید از فعالیت‌ها)، لازم به ذکر است که چنین اطلاعاتی در جداول داده-ستانده وجود ندارد اما ارزش افزوده فعالیت‌ها به

1. Central Product Classification
2. Classification of Individual Consumption According to Purpose
3. Harmonized System

تفکیک جبران خدمات، درآمد مختلط، مازاد عملیاتی و خالص مالیات‌ها وجود دارد. برای تعیین دریافتی هر یک از عوامل تولید از فعالیت‌های زراعت و باغداری، ابتدا سهم عوامل تولید از ارزش افزوده برای محصولات کشاورزی (۳۹ محصول) با استفاده از اطلاعات موجود در بانک هزینه تولید محصولات کشاورزی سال ۱۳۹۷ که توسط وزارت جهاد کشاورزی منتشر شده است، تعیین، و سپس میانگین موزونی از سهم‌های تعیین شده (با وزن سطح زیر کشت) محاسبه گردید.

بدین منظور، ابتدا متوسط هزینه تولید یک هکتار برای محصولات نامبرده از بانک هزینه استخراج شد، سپس با کم کردن ارزش نهاده‌های مصرف شده یا نهاده‌های واسطه‌ای شامل بذر، کود و سموم شیمیایی در یک هکتار، هزینه نهاده‌های اولیه برای تولید در یک هکتار هر یک از محصولات محاسبه شد. برای محاسبه هزینه زمین برای محصولات آبی، متوسط هزینه آب به اضافه هزینه اجاره زمین و برای محصولات دیم، فقط هزینه اجاره زمین در نظر گرفته شد. با تقسیم هزینه زمین به هزینه نهاده‌های اولیه یک هکتار از محصولات و میانگین‌گیری موزون با وزن سطح زیر کشت آنها، متوسط سهم هزینه زمین از ارزش افزوده برای محصولات کشاورزی به‌دست آمد.

برای تعیین سهم نیروی کار با توجه به اطلاعات بانک هزینه تولید، ابتدا کل هزینه غیرماشینی برای محصولات مختلف محاسبه شد؛ سپس با تقسیم این هزینه به کل هزینه عوامل اولیه و میانگین-گیری موزون با وزن سطح زیر کشت آنها، متوسط سهم نیروی کار از ارزش افزوده محاسبه شد. در نهایت، سهم زمین از ارزش افزوده ۴۲/۲ درصد، سهم نیروی کار ۲۹/۹ درصد و مابقی که سهم سرمایه می‌باشد، برابر ۲۷/۸ درصد به‌دست آمد و از این نسبت‌ها برای تقسیم ارزش افزوده بین سه عامل تولید در فعالیت‌های زراعت و باغداری استفاده شد.

برای سایر فعالیت‌ها، مجموع جبران خدمات کارکنان و درآمد مختلط (درآمد اعضای خانوار به عنوان کارکنان بدون مزد)، برابر با پرداختی فعالیت‌ها به عامل نیروی کار و مازاد عملیاتی، برابر با پرداختی فعالیت‌ها به عامل سرمایه قرار داده شد.

در این مطالعه، فرض بر این بوده است که درآمد عامل نیروی کار و زمین، به خانوارها اختصاص می‌یابد اما درآمد سرمایه بین نهادهای اجتماعی-اقتصادی تقسیم می‌شود. ابتدا برای تفکیک درآمد، عامل سرمایه بین چهار نهاد، از اطلاعات مازاد عملیاتی هر یک از نهادها که توسط بانک مرکزی محاسبه و منتشر شده است، استفاده شد. بر اساس آمار بانک مرکزی، سهم خانوار، دولت، شرکت‌های مالی و شرکت‌های غیرمالی از مازاد عملیاتی در سال ۱۳۹۷ به ترتیب، برابر است با ۱۶/۸، ۳۶/۶، ۲/۷ و ۴۳/۹ درصد.

برای تعیین سهم هر یک دهک‌های خانوار از درآمد نیروی کار، ابتدا در فعالیت‌های کشاورزی، سهم هر یک از دهک‌ها از مجموع درآمد حقوق‌بگیری و درآمد از مشاغل آزاد کشاورزی و برای

فعالیت‌های غیرکشاورزی، سهم هر یک از دهک‌ها از کل درآمد حقوق بگیری به اضافه درآمد از مشاغل آزاد غیرکشاورزی محاسبه شد. از آنجا که این سهم‌ها مربوط به متوسط درآمد یک خانوار شهری و روستایی است و باید با جمعیت تعدیل گردد، سهم هر دهک خانوارهای شهری در نسبت درآمدی کل خانوارهای شهری و سهم هر دهک خانوارهای روستایی در نسبت درآمدی کل خانوارهای روستایی ضرب شد.

برای توزیع درآمد زمین نیز ابتدا سهم هر یک از دهک‌های شهری و روستایی از درآمد پولی و غیر پولی مشاغل آزاد کشاورزی محاسبه و از نظر جمعیتی تعدیل گردید. سپس، کل درآمد زمین به نسبت‌های محاسبه شده بین دهک‌ها تقسیم شد. برای تفکیک درآمد سرمایه بین دهک‌های خانوارهای شهری و روستایی، ابتدا سهم هر یک از دهک‌ها از درآمد متفرقه که در برگیرنده سود سرمایه‌گذاری و اجاره اموال منقول و غیر منقول است، مشخص، و با توجه به جمعیت شهری و روستایی تعدیل شد. سپس از سهم‌های به‌دست‌آمده برای تفکیک این درآمد بین دهک‌های خانوار استفاده شد.

در مورد خانوارها نیز لازم به ذکر است که آنها از شرکت‌های مالی و غیرمالی، در قالب سود سهام دریافتی از حساب سرمایه این نهادها بهره دارند. برای محاسبه سود سهام خانوارها، ابتدا سهام خریداری شده توسط خانوار در سال ۱۳۹۶ با استفاده از حساب‌های ملی منتشر شده توسط بانک مرکزی به‌دست آمد. بر اساس این آمار، ۲۲/۷ درصد سهام شرکت‌ها در سال ۱۳۹۶ در اختیار خانوارها بوده است. علت استفاده از آمار سال ۱۳۹۶ به این دلیل است که شرکت‌ها در سال ۱۳۹۷، سودی که در سال ۱۳۹۶ را به‌دست آورده‌اند را بین صاحبان سهام تفسیم می‌کنند. در ادامه، سود تقسیمی شرکت‌ها به تفکیک شرکت‌های مالی (بانک‌ها، مؤسسات اعتباری، بیمه‌ها و خدمات واسطه‌گری مالی) و شرکت‌های غیرمالی در سال ۱۳۹۶ از اطلاعات سازمان بورس اوراق بهادار و بانک مرکزی محاسبه شد. سپس بر اساس سهم خانوارها، مقدار سود دریافتی خانوار از شرکت‌های مالی و غیر مالی به‌دست آمد. در نهایت، با استفاده درآمد خانوار از سهام که اطلاعات آن در پرسشنامه طرح آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار و داده‌های خام مرکز آمار موجود است، سهم هر یک از دهک‌ها از سود سهام مشخص شد و براساس این سهم‌ها، سود شرکت‌های مالی و غیرمالی به خانوارها اختصاص پیدا کرد. شرکت‌های مالی علاوه بر سود سهام، سود سپرده را نیز از حساب سرمایه خود به حساب جاری خانوارها پرداخت می‌کنند.

برای محاسبه سود سپرده‌ها، مانده سپرده‌های موجود در سیستم بانکی به تفکیک ماه‌های سال ۱۳۹۷ و نوع سپرده (کوتاه مدت و بلندمدت) از بانک مرکزی به‌دست آمد. سپس، متوسط نرخ سود ماهانه برای سپرده‌های کوتاه مدت و بلندمدت، از اطلاعات بانک مرکزی استخراج شد و بر اساس

مقدار سود سپرده تخصیص یافته در سال ۱۳۹۷ به‌دست آمد. در ادامه، سهم خانوار از سپرده‌های سیستم بانکی در سال ۱۳۹۷، بر اساس حساب‌های ملی منتشر شده توسط بانک مرکزی محاسبه شد. بر اساس این اطلاعات، خانوارها در سال ۱۳۹۷، ۳۹ درصد سپرده‌های بانکی را به خود اختصاص داده بودند. از این رو، ۳۹ درصد از سود سپرده محاسبه شده به خانوارها اختصاص یافت و براساس درآمد خانوار از سپرده بین دهک‌های مختلف شهری و روستایی تقسیم شد. برای محاسبه درآمد هر دهک از سپرده‌ها، از اطلاعات خام طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوار استفاده گردید.

در بخش حساب مالی، حساب وام به عنوان یکی از حساب‌های اصلی، تعیین کننده است. دریافتی این حساب از دولت، شرکت‌های مالی و دنیای خارج است که مبلغ وام‌های دولتی و دنیای خارج، از ترازنامه بانک مرکزی استخراج شد؛ اما برای محاسبه وام‌های سیستم بانکی از ما به‌التفاوت مانده تسهیلات سیستم بانکی در سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۶ استفاده شد.

بر اساس نظر جوانبخت (۱۳۸۹)، هر ساله مقداری از تسهیلات، در همان سال بازپرداخت می‌شوند که دوباره به عنوان تسهیلات در اختیار متقاضیان قرار می‌گیرد و باید این رقم نیز به ارزش تسهیلات محاسبه شده اضافه گردد. براساس نظر کارشناسان بانکی، این رقم معادل ۲/۲ درصد تسهیلات پرداختی هر سال می‌باشد. همچنین پرداختی این حساب به حساب جاری و سرمایه خانوار، دولت، شرکت‌های مالی، شرکت‌های غیرمالی و دنیای خارج بوده است. اطلاعات مربوط به همه حساب‌ها بجز خانوار، مستقیماً از گزارش بانک مرکزی به ماتریس حسابداری اجتماعی مالی انتقال یافت. اطلاعات مربوط به پرداختی حساب وام‌ها به خانوارها بر اساس میزان و نوع وام دریافتی توسط هر یک از دهک‌های خانوارهای شهری و روستایی (که جزئیات آن در طرح آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار و داده‌های خام مرکز آمار موجود است)، بین دهک‌های شهری و روستایی تقسیم شد؛ به‌طوری‌که وام‌های ازدواج، کالا، قرض‌الحسنه و دانشجویی به عنوان وام جاری و وام‌های مسکن، خرید و تعویض خودرو، تعمیر و ساخت مسکن، خوداشتغالی و سایر، به عنوان وام سرمایه‌ای در نظر گرفته شد و سپس، وام‌های جاری به حساب جاری خانوار و وام‌های سرمایه‌ای به حساب سرمایه خانوار پرداخت شد.

در تدوین این ماتریس، از داده‌های خام طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی، سالنامه‌های آماری مرکز آمار ایران، ترازنامه بانک مرکزی، گزارشات سازمان بورس و اوراق بهادار ایران، گزارش عملکرد بودجه دولت، گزارش سازمان خصوصی سازی، صورت‌های مالی بانک‌های کشور، گزارش عملکرد نظام بانکی بانک مرکزی، حساب‌های ملی بانک مرکزی و بانک هزینه وزارت جهاد کشاورزی بهره گرفته شده است.

جدول ۳: خلاصه ماتریس حسابداری اجتماعی مالی سال ۱۳۹۷ و تعاملات بین حساب‌ها

		حساب جاری						
		C	A	F	T	S	H	G
حساب جاری	کالاها (C)		جدول مصرف				مصرف نهایی خانوارها	مصرف نهایی دولت
	فعالیت‌ها (A)	جدول عرضه						
	عوامل تولید (F)		توزیع ارزش افزوده					
	مالیات (T)	مالیات واردات	مالیات بر تولید					
	یارانه (S)	یارانه واردات	یارانه به تولید					
	خانوارها (H)			توزیع درآمد عوامل تولید بین نهادها			پرداختی انتقالی بین خانوارها	یارانه به خانوار، پرداختی‌های انتقالی دولت به خانوارها
	دولت (G)				درآمد دولت از مالیات	یارانه پرداختی دولت	پرداختی بابت مالیات بر درآمد و ثروت و جرایم و خسارت‌ها	
	شرکت های مالی (FF)							
	شرکت های غیرمالی (NFF)							پرداختی انتقالی دولت به شرکت‌های غیرمالی
	دنیای خارج (ROW)	واردات						پرداختی دولت به دنیای خارج
حساب سرمایه	(H)						پس انداز	
	(G)							پس انداز
	(FF)							
	(NFF)							
	(ROW)							

ادامه جدول ۳: خلاصه ماتریس حسابداری اجتماعی مالی سال ۱۳۹۷ و تعاملات بین حساب‌ها

		حساب جاری			حساب سرمایه				
		FF	NFF	ROW	H	G	FF	NFF	ROW
حساب جاری	(C)			صادرات	تقاضای سرمایه‌گذاری نهادها				
	(A)								
	(F)								
	(T)								
	(S)								
	(H)			جبران خدمات		سود اوراق مشارکت	سود سهام و سپرده	سود سهام	
	(G)	مالیات	مالیات، پرداختی خصوصی سازی	سود سرمایه-گذاری			سود سهام	سود سهام	
	(FF)	سود سپرده قانونی و ویژه				سود اوراق	سود سهام و سپرده	سود سهام	
	(NFF)					سود اوراق مشارکت	سود سهام و سپرده	بابت سود سهام	
	(ROW)	هزینه دریافت اعتبارات از خارج	پرداختی به دنیای خارج						
حساب سرمایه	(H)								
	(G)				خرید دارایی	تسهیلات دولتی		تسهیلات دولتی	
	(FF)	پس انداز			سود تسهیلات	سود تسهیلات	سود تسهیلات	سود تسهیلات	
	(NFF)		پس انداز		انتقالات سرمایه‌ای	انتقالات سرمایه‌ای			سرمایه-گذاری مستقیم خارجی در ایران
	(ROW)			پس انداز ارزی				سرمایه-گذاری مستقیم در خارج	

ادامه جدول ۳: خلاصه ماتریس حسابداری اجتماعی مالی سال ۱۳۹۷ و تعاملات بین حساب‌ها

		حساب سرمایه					حساب مالی						
		H	G	FF	NFF	ROW	SDR	D	B	ST	L	BR	I	OC
حساب جاری	(H)					مطابق جدول فوق					وام			
	(G)													
	(FF)													
	(NFF)													
	(RO W)													
حساب سرمایه	(H)										وام سرمایه-ای			سایر اسناد دریافتنی/ پرداختنی نهادها
	(G)								اوراق		وام دولتی و بانکی			
	(FF)							سپرده		سهام	وام بین بانکی	ذخایر	بیمه	
	(NFF)										وام دولتی و بانکی			
	(RO W)						طلای پولی	سپرده			وام بانکی			
حساب مالی	طلای پولی (SDR)			طلا										
	سپرده (D)	پول نقد و سپرده نهادها												
	اوراق (B)	اوراق دولت			خرید اوراق دولتی									
	سهام (ST)	خرید سهام												
	وام‌ها (L)		وام دول تی	وام بانک										
	ذخایر قانونی (BR)			ذخایر										
	بیمه (I)	حق بیمه												
	سایر (OC)	سایر اسناد دریافتنی/ پرداختی نهادها												

۴. نتایج و بحث

ماتریس حسابداری اجتماعی مالی ایران در سال ۱۳۹۷ مطابق روش‌شناسی پژوهش در ابعاد ۲۶۸×۲۶۸ تدوین شد[۱]. بر اساس این ماتریس، مخارج مصرفی خانوارها، دولت و صادرات کل در سال ۱۳۹۷، به ترتیب، برابر با ۱۰۸۴۸، ۲۳۴۷ و ۵۹۷۶ هزار میلیارد ریال بوده است. در بخش تشکیل سرمایه ثابت، تقاضای سرمایه‌ای خانوارها، دولت، شرکت‌های مالی و شرکت‌های غیرمالی، به ترتیب، برابر با ۲۲۷۶، ۶۷۸، ۷۸ و ۴۲۴۴ هزار میلیارد ریال می‌باشد. به عبارتی، شرکت‌های غیرمالی با سهم ۵۸/۳ درصدی در سرمایه‌گذاری اقتصاد ایران، بخش اصلی تشکیل سرمایه ثابت را بر عهده دارند و سهم خانوارها، دولت و شرکت‌های مالی در این زمینه، به ترتیب، ۳۱/۲، ۹/۳ و ۱/۰۷ درصد است. پس‌انداز خانوارها، دولت، شرکت‌های مالی، شرکت‌های غیرمالی و دنیای خارج در سال ۱۳۹۷ به ترتیب ۴۴۵۱، ۳۳۰۷، ۱۵۲۴، ۶۷۱۱ و ۳۱۲۸- هزار میلیارد ریال است. منفی بودن پس‌انداز دنیای خارج، حاکی از آن است که اقتصاد ایران در سال ۱۳۹۷ بدهی ارزی نداشته و معادل ۳۱۲۸ هزار میلیارد ریال پس‌انداز ارزی داشته است. شرکت‌های غیرمالی، بیشترین میزان پس‌انداز در اقتصاد را (حدود ۴۲ درصد پس‌انداز داخلی) دارا می‌باشند. خانوارها از این نظر با سهم ۲۸ درصدی در رتبه دوم قرار دارند.

بررسی ترکیب دارایی‌های مالی نهادها، نشان می‌دهد که نهادها پرتفوی مالی متفاوتی از یکدیگر دارند؛ به‌طوری‌که خانوارها پول نقد و سپرده بانکی را به عنوان دارایی مالی اصلی انتخاب کرده و ۹۹۴ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۹۷ صرف سپرده‌گذاری کرده‌اند. خرید سهام به ارزش ۳۴۹ هزار میلیارد ریال و خرید اوراق مشارکت دولتی به ارزش ۳۲ هزار میلیارد ریال، دومین و سومین دارایی مالی خانوارها در این سال بوده است. دولت ۸۸۶ هزار میلیارد ریال در قالب سایر اسناد دریافتنی/ پرداختنی به عنوان دارایی مالی اصلی داشته، که این اسناد شامل شامل اعتبارات و پیش‌پرداخت‌های تجاری است. خرید سهام و اوراق بهادار، سپرده بانکی و نقدینگی و وام‌های دولتی، به ترتیب، با ارزش ۵۰۷، ۲۵۸ و ۱۱۳ هزار میلیارد ریال دارایی‌های مالی بعدی دولت در سال ۱۳۹۷ بوده است.

دارایی مالی اصلی شرکت‌های مالی، وام‌ها و تسهیلات پرداختی به نهادهای دیگر است؛ به‌طوری‌که ارزش دارایی مذکور برای شرکت‌های مالی در سال ۱۳۹۷، ۲۵۵۸ هزار میلیارد ریال بوده است. در شرکت‌های غیرمالی نیز دارایی مالی در قالب سایر اسناد دریافتنی/ پرداختنی با ارزش ۱۳۳۹ هزار میلیارد ریال، به عنوان عمده دارایی مالی بوده است. شرکت‌های غیرمالی در بین نهادهای اقتصادی، بیشترین میزان خرید سهام و اوراق بهادار را به خود اختصاص داده‌اند و ۵۳۸ هزار میلیارد ریال در این دارایی سرمایه‌گذاری کرده‌اند.

بخش بدهی مالی و تأمین مالی نهادها در ماتریس حسابداری اجتماعی مالی، حاکی از آن است که وام و تسهیلات بخش اصلی تأمین مالی اقتصاد ایران را تشکیل می‌دهد. به‌طوری‌که در سال ۱۳۹۷، ۲۶۶۵

---

۱. به جهت محدودیت و ظرفیت مقاله، از گزارش ماتریس نهایی خودداری شده است.

هزار میلیارد ریال به نهادها تسهیلات پرداخت شده است که شرکت‌های غیرمالی و خانوارها با سهم ۳۹/۳ و ۴۲/۱ درصدی، سهم اصلی را در دریافت این تسهیلات دارند. بعد از تسهیلات، سپرده‌های بانکی و نقدینگی، بیشترین میزان تأمین مالی را در اقتصاد ایران بر عهده داشته‌اند و ۲۳۳۹ هزار میلیارد ریال از محل سپرده‌ها در اختیار شرکت‌های مالی قرار گرفته است. سهام و اوراق بهادار با تأمین مالی ۱۵۸۲ هزار میلیارد ریال برای شرکت‌های مالی و غیرمالی و دنیای خارج، سومین بدهی مالی اصلی اقتصاد ایران در سال ۱۳۹۷ بوده است. اوراق مشارکت دولتی نیز در این سال ۷۳۸ هزار میلیارد ریال بوده، که کل این مبلغ در اختیار دولت قرار گرفته، و این نتایج، حاکی از آن است که سیستم بازار مالی در اقتصاد ایران، تا حد زیادی بانک محور بوده و بانک‌ها نقش اصلی را تأمین مالی نهادهای اقتصادی دارند.

جهت بررسی تأثیر صادرات بر رشد تولید فعالیت‌های اقتصاد ایران، ضرایب فزاینده در FSAM و SAM محاسبه شده است. حساب‌های درونزا و برونزا در FSAM مطابق با آنچه در بخش قبلی تشریح شد، شامل حساب تولید، حساب عوامل تولید، حساب جاری نهادها (خانوارها، شرکت‌های مالی و شرکت-های غیرمالی)، حساب سرمایه (خانوارها، مؤسسات مالی، شرکت‌های غیرمالی) و حساب مالی (پول نقد و سپرده، وام‌ها، اوراق بهادار، ذخیره فنی بیمه و سایر حساب‌ها) است. حساب‌های دولت، بانک مرکزی، دنیای خارج، طلای پولی و حق برداشت مخصوص ذخایر قانونی بانک مرکزی و اوراق مشارکت دولتی نیز در قالب حساب‌های برونزا ارائه گردیده، و حساب درونزا در SAM نیز فقط شامل حساب جاری (به غیر از حساب دولت و دنیای خارج) بوده و سایر حساب‌ها به صورت برونزا در نظر گرفته شده است.

نتایج محاسبه ضرایب فزاینده FSAM در جدول ۴ ارائه شده است. ضرایب فزاینده اثرات مستقیم و غیرمستقیم، هرگونه تغییر در حساب‌های برونزا را بر حساب‌های درونزا نشان می‌دهد. براساس تعریف و نتایج FSAM، اگر تقاضای محصولات زراعی (به هر دلیلی مثل افزایش تقاضای دولت و یا صادرات)، به میزان ۱۰۰۰ ریال افزایش یابد، تولید فعالیت‌های زراعی، به میزان ۱۰۳۹ ریال و تولید فعالیت باغداری، به میزان ۸۰ ریال اضافه خواهد شد. اثر این افزایش تقاضا بر تولید دامداری، جنگلداری، ماهیگیری، استخراج معدن و تولید محصولات غذایی، به ترتیب، برابر با ۱۷۸، ۲، ۲۱، ۲۱۸ و ۲۳۷ ریال است. این اثر بر تولید سایر بخش‌ها در ستون اول جدول (۴) نمایان است.

در مجموع، افزایش تقاضای محصولات زراعی به میزان ۱۰۰۰ ریال، باعث افزایش تولید فعالیت-های کل اقتصاد به میزان ۳۷۴۶ ریال می‌شود (سطر آخر جدول ۴) و بیشترین تأثیر را بر فعالیت‌های زراعت، عمده و خرده فروشی تولید محصولات غذایی، استخراج معدن، تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش و دامداری دارد.

بر اساس نتایج ضرایب فزاینده FSAM، افزایش تقاضای برونزا برای محصولات باغی به میزان ۱۰۰۰ ریال، باعث افزایش تولید فعالیت‌های اقتصادی ایران به میزان ۴۳۱۸ ریال می‌شود و بیشترین تأثیر را بر فعالیت‌های باغداری، عمده و خرده فروشی، تولید محصولات غذایی، تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش، استخراج معدن و حمل و نقل و انبارداری دارد. به همین صورت افزایش تقاضای برونزا برای

محصولات دامی، جنگلداری، شیلات، صنایع غذایی و آشامیدنی به میزان ۱۰۰۰ ریال، باعث افزایش تولید کل اقتصاد ایران، به ترتیب، به میزان ۴۵۵۰، ۴۰۳۴، ۴۰۷۷، ۴۶۰۵ و ۴۵۸۲ ریال می‌شود.

جهت مقایسه نتایج FSAM و SAM، ضرایب فزاینده افزایش تقاضای برونزا برای محصولات خام و فرآوری شده کشاورزی در چهارچوب SAM نیز محاسبه، و نتایج آن در جدول ۵ آورده شده است. براساس نتایج به‌دست آمده، افزایش تقاضای برونزا برای محصولات زراعی به میزان ۱۰۰۰ ریال، باعث افزایش تولید فعالیت زراعت به میزان ۱۰۰۴ ریال و تولید کل اقتصاد ایران به میزان ۲۴۹۲ ریال می‌شود.

به همین ترتیب، افزایش تقاضای برونزا برای محصولات باغی، افزایش تولید معادل ۹۸۸ ریال برای فعالیت‌های باغداری و ۲۶۱۵ ریال برای کل اقتصاد خواهد داشت. افزایش تقاضای محصولات دامی، جنگلداری، شیلات، صنایع غذایی و آشامیدنی نیز به ترتیب باعث افزایش تولید اقتصاد ایران به میزان ۳۹۹۳، ۲۷۱۷، ۲۶۹۸، ۳۷۷۹ و ۳۳۰۳ ریال خواهد شد.

مقایسه ضرایب فزاینده SAM و FSAM، بستر مناسبی را برای پاسخ به این هدف مطالعه فراهم می‌کند که بسط جریان مالی در ماتریس حسابداری اجتماعی به چه میزان، ضرایب فزاینده و ارتباط بین حساب‌های ملی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. مقایسه نتایج جدول ۴ و ۵، نشان می‌دهد که ضرایب فزاینده در همه حساب ها در الگوی FSAM، بیشتر از الگوی SAM است که این تفاوت، بیانگر نقش مهم جریانات مالی در اقتصاد است. به‌طور مثال، افزایش ۱۰۰۰ ریالی تقاضای برونزای محصولات شیلات در FSAM و SAM، به ترتیب، باعث افزایش تولید فعالیت ماهیگیری به میزان ۱۰۲۴ و ۱۰۰۵ ریالی می‌شود. به عبارتی، تکمیل SAM با حساب‌های مالی در قالب FSAM، موجب می‌شود تا ضریب فزاینده محصولات شیلات، ۱/۸۹ درصد افزایش یابد. در سطح کل اقتصاد نیز ضریب فزاینده این محصولات با لحاظ حساب‌های مالی در FSAM، به میزان ۵۱ درصد افزایش می‌یابد.

لی (۲۰۰۸) و بورکوسکی و همکاران (۲۰۱۴)، پیو و سانگ[1] (۲۰۱۵)، و آرای و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعات خود نیز به نتایج مشابه رسیدند و نشان دادند که بسط حساب‌های مالی، باعث افزایش ضرایب فزاینده در چهارچوب ماتریس حسابداری مالی اجتماعی مالی می‌شود. دلیل این امر، آن است که در چهارچوب SAM پرداختی فعالیت‌های تولیدی، ابتدا به عوامل تولید (زمین، نیروی کار و سرمایه) می‌باشد و پس از در نظر گرفتن انتقالات بین نهادی و درون نهادی، درآمدهای نهادهای داخلی جامعه، فرایند چرخه تولید کامل می‌شود، اما در الگوی FSAM، به منظور تکمیل جریان دایره‌وار درآمد ملی، عواملی که پس اندازهای خود را به بازارهای مالی منتقل می‌کنند، جریان جدیدی از سرمایه‌گذاری و تأمین مالی را ایجاد می‌نمایند. به عبارتی، درونزا شدن جریانات مالی در سیستم حسابداری ملی، پس‌اندازهای نهادهای داخلی اقتصاد که به حساب سرمایه و تقاضای سرمایه‌گذاری فیزیکی اختصاص داده نشده و در SAM نادیده گرفته شده‌اند، در ماتریس حسابداری اجتماعی مالی به وسیله بازارهای مالی و بخش دارایی و بدهی مالی، به سیستم بازگشت داده می‌شود و از طریق انتقال وجوه مازاد پس اندازکنندگان به متقاضیان وجوه مالی و رفع کمبود منابع مالی خانوارها و

1. Pyo & Song (2015).

شرکت‌ها و همچنین دولت، جریان جدیدی از تقاضا را ایجاد می‌کنند و بدین ترتیب، سطح تولید را افزایش می‌دهند. لذا برای تحلیل آثار سیاست‌های اقتصادی، FSAM به دلیل آنکه مبادلات مالی را نیز مد نظر قرار می‌دهد، ابزار مناسب‌تری بوده و نتایج مبتنی بر آن، از دقت بالاتری برخوردار است.

جدول ۴: ضرایب فزاینده FSAM

فعالیت‌ها	زراعی	باغداری	دامی	جنگلداری	شیلات	صنایع غذایی	آشامیدنی
زراعت	۱/۰۳۹	۰/۱۲۹	۰/۴۷۵	۰/۱۱۸	۰/۱۲۵	۰/۴۴۰	۰/۲۰۷
باغداری	۰/۰۸	۱/۰۶۳	۰/۰۸۷	۰/۰۸۹	۰/۰۸۹	۰/۰۸۴	۰/۰۸۷
دامداری	۰/۱۷۸	۰/۱۹۲	۱/۲۴۷	۰/۱۵۹	۰/۱۶۲	۰/۵۳۰	۰/۲۳۶
جنگلداری	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۶۶۹	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳
ماهیگیری	۰/۰۲۱	۰/۰۲۵	۰/۰۲۴	۰/۰۲۵	۱/۰۲۴	۰/۰۲۲	۰/۰۲۵
استخراج معدن	۰/۲۱۸	۰/۲۴۸	۰/۲۴۱	۰/۲۳۲	۰/۲۸۳	۰/۲۱۰	۰/۲۶۱
تولید محصولات غذایی	۰/۲۳۷	۰/۲۹۷	۰/۳۵۸	۰/۱۶۹	۰/۲۸۳	۱/۱۸۷	۰/۵۷۸
تولید انواع آشامیدنی‌ها	۰/۰۰۵	۰/۰۰۶	۰/۰۰۷	۰/۰۰۹	۰/۰۰۹	۰/۰۰۶	۰/۵۶۴
تولید فرآورده‌های توتون و تنباکو	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲
تولید پوشاک و چرم و منسوجات	۰/۰۴۷	۰/۰۶۹	۰/۰۶۷	۰/۰۵۰	۰/۰۴۵	۰/۰۶۳	۰/۰۵۱
تولید چوب و محصولات چوبی	۰/۰۳۵	۰/۰۵۲	۰/۰۴۲	۰/۱۵۴	۰/۰۴۰	۰/۰۳۸	۰/۰۴۲
تولید کاغذ و فرآورده‌های کاغذی	۰/۰۲۳	۰/۰۳۰	۰/۰۴۱	۰/۰۴۲	۰/۰۲۴	۰/۰۵۷	۰/۰۴۹
تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش	۰/۲۳	۰/۲۵۸	۰/۲۱۱	۰/۲۴۱	۰/۱۳۰	۰/۲۲۵	۰/۲۹۷
تولید مواد شیمیایی	۰/۱۴۵	۰/۱۸۴	۰/۱۷۶	۰/۱۶۱	۰/۱۶۹	۰/۱۵۲	۰/۴۳۱
تولید فرآورده‌های لاستیکی	۰/۰۶۴	۰/۰۸۰	۰/۰۷۵	۰/۰۸۲	۰/۰۸۲	۰/۰۶۹	۰/۱۱۰
تولید فلزات پایه و محصولات فلزی	۰/۱۴	۰/۱۶۹	۰/۱۵۸	۰/۱۷۷	۰/۱۵۳	۰/۱۴۴	۰/۱۷۵
تولید محصولات الکترونیکی	۰/۰۲۸	۰/۰۳۴	۰/۰۳۱	۰/۰۳۶	۰/۰۳۲	۰/۰۲۹	۰/۰۳۲
تولید وسایل نقلیه موتوری	۰/۰۶۹	۰/۰۸۳	۰/۰۷۶	۰/۰۸۲	۰/۰۷۹	۰/۰۶۸	۰/۰۷۴
تولید مبلمان	۰/۰۱	۰/۰۱۷	۰/۰۱۶	۰/۰۱۹	۰/۰۱۷	۰/۰۱۵	۰/۰۱۷
تأمین برق، گاز، بخار	۰/۱۳	۰/۱۶۸	۰/۱۱۰	۰/۱۵۴	۰/۱۵۱	۰/۱۳۵	۰/۱۶۶
ساختمان	۰/۱۲	۰/۱۴۴	۰/۱۲۹	۰/۱۳۴	۰/۱۲۷	۰/۱۰۹	۰/۱۱۷
عمده و خرده فروشی	۰/۳۱	۰/۳۷۱	۰/۳۷۹	۰/۱۵۴	۰/۳۸۷	۰/۴۴۲	۰/۴۱۷
حمل و نقل و انبارداری	۰/۱۶	۰/۱۹۳	۰/۱۹۶	۰/۱۸۲	۰/۱۸۴	۰/۱۶۶	۰/۱۷۶
فعالیت تأمین جا و غذا	۰/۰۴۵	۰/۰۴۵	۰/۰۴۴	۰/۰۹۷	۰/۰۴۳	۰/۰۴۰	۰/۰۴۵
اطلاعات و ارتباطات	۰/۰۵۸	۰/۰۶۹	۰/۰۵۰	۰/۱۱۹	۰/۰۶۴	۰/۰۵۹	۰/۰۷۸
فعالیت‌های مالی و بیمه	۰/۰۶۹	۰/۰۸۱	۰/۰۸۴	۰/۰۷۱	۰/۰۷۵	۰/۰۷۱	۰/۰۷۵
املاک و مستغلات	۰/۰۸۲	۰/۱۰۰	۰/۰۳۸	۰/۰۹۰	۰/۰۸۷	۰/۰۷۷	۰/۰۷۸
فعالیت‌های حرفه‌ای	۰/۰۲۰	۰/۰۳۰	۰/۰۳۱	۰/۰۳۵	۰/۰۲۷	۰/۰۲۳	۰/۰۲۶
اداره امور عمومی	۰/۰۷۱	۰/۰۷۵	۰/۰۶۱	۰/۳۸۱	۰/۰۹۱	۰/۰۶۲	۰/۰۸۰
آموزش	۰/۰۲۸	۰/۰۳۴	۰/۰۳۰	۰/۰۳۶	۰/۰۳۱	۰/۰۲۶	۰/۰۲۹
سایر فعالیت ها	۰/۰۵۶	۰/۰۶۷	۰/۰۵۹	۰/۰۶۱	۰/۰۵۹	۰/۰۵۰	۰/۰۵۲
جمع	۳/۷۴۶	۴/۳۱۸	۴/۵۵۰	۴/۰۳۴	۴/۰۷۷	۴/۶۰۵	۴/۵۸۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق

سطر آخر جدول ۵، تغییر ضرایب فزاینده محصولات مورد مطالعه در سطح کل اقتصاد را نشان می‌دهد. میزان تغییر ضریب فزاینده در اثر بسط حساب‌های مالی، اثرات القایی و غیرمستقیم جریانات مالی را نشان می‌دهد. براساس نتایج به‌دست آمده، ضریب فزاینده محصولات باغداری در FSAM، بیشترین میزان افزایش را نسبت به ضریب فزاینده SAM دارد. از این رو، می‌توان گفت که این محصولات و فعالیت باغداری از جریانات مالی و تأمین مالی، بیشترین اثرات القایی را کسب می‌کنند که این موضوع می‌تواند به علت نیاز بیشتر این محصولات به منابع مالی و سرمایه‌گذاری باشد.

جدول ۵: ضرایب فزاینده SAM

فعالیت‌ها	زراعی	باغداری	دامی	جنگلداری	شیلات	صنایع غذایی	آشامیدنی
زراعت	۱/۰۰۴	۰/۱۰۹	۰/۴۵۹	۰/۰۹۷	۰/۱۰۷	۰/۴۲۶	۰/۲۰۰
باغداری	۰/۰۱۹	۰/۹۸۸	۰/۰۲۳	۰/۰۱۵	۰/۰۱۴	۰/۰۲۴	۰/۰۱۸
دامداری	۰/۱۳۴	۰/۱۲۱	۱/۳۰۱	۰/۰۸۹	۰/۰۹۴	۰/۵۱۲	۰/۲۰۷
جنگلداری	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۶۶۸	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
ماهیگیری	۰/۰۰۶	۰/۰۰۵	۰/۰۰۸	۰/۰۰۶	۱/۰۰۵	۰/۰۰۸	۰/۰۰۷
استخراج معدن	۰/۱۱۶	۰/۱۱۰	۰/۱۵۷	۰/۰۹۸	۰/۱۴۹	۰/۱۳۰	۰/۱۴۷
تولید محصولات غذایی	۰/۱۵۸	۰/۱۵۲	۰/۳۴۷	۰/۱۵۶	۰/۱۷۲	۱/۱۸۶	۰/۵۰۴
تولید انواع آشامیدنی‌ها	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	۰/۰۰۶	۰/۰۰۷	۰/۰۰۷	۰/۰۰۵	۰/۵۶۲
تولید فرآورده‌های توتون و تنباکو	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱
تولید پوشاک و چرم و منسوجات	۰/۰۴۶	۰/۰۶۷	۰/۰۶۵	۰/۰۴۸	۰/۰۴۳	۰/۰۶۱	۰/۰۴۹
تولید چوب و محصولات چوبی	۰/۰۱۱	۰/۰۲۲	۰/۰۱۹	۰/۱۲۵	۰/۰۱۱	۰/۰۱۷	۰/۰۱۶
تولید کاغذ و فرآورده‌های کاغذی	۰/۰۲۲	۰/۰۲۹	۰/۰۴۰	۰/۰۴۱	۰/۰۲۳	۰/۰۵۵	۰/۰۴۸
تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش	۰/۱۱۰	۰/۰۹۴	۰/۱۵۰	۰/۰۸۱	۰/۱۷۰	۰/۱۱۹	۰/۱۵۶
تولید مواد شیمیایی	۰/۰۸۳	۰/۰۹۸	۰/۱۳۴	۰/۰۷۷	۰/۰۸۶	۰/۱۱۰	۰/۳۶۲
تولید فرآورده‌های لاستیکی	۰/۰۲۷	۰/۰۳۲	۰/۰۴۲	۰/۰۳۶	۰/۰۳۶	۰/۰۴۰	۰/۰۷۲
تولید فلزات پایه و محصولات فلزی	۰/۰۳۲	۰/۰۳۴	۰/۰۴۷	۰/۰۴۷	۰/۰۴۳	۰/۰۴۳	۰/۰۵۹
تولید محصولات الکترونیکی	۰/۰۰۸	۰/۰۰۹	۰/۰۱۲	۰/۰۱۲	۰/۰۰۸	۰/۰۱۰	۰/۰۱۱
تولید وسایل نقلیه موتوری	۰/۰۱۲	۰/۰۱۲	۰/۰۱۵	۰/۰۱۴	۰/۰۱۱	۰/۰۱۳	۰/۰۱۲
تولید مبلمان	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵	۰/۰۰۷	۰/۰۰۸	۰/۰۰۵	۰/۰۰۷	۰/۰۰۷
تأمین برق، گاز، بخار	۰/۰۵۶	۰/۰۶۵	۰/۰۷۵	۰/۰۵۳	۰/۰۵۰	۰/۰۶۵	۰/۰۷۶
ساختمان	۰/۰۱۲	۰/۰۱۲	۰/۰۲۰	۰/۰۱۵	۰/۰۱۲	۰/۰۱۶	۰/۰۱۹
عمده و خرده فروشی	۰/۲۰۷	۰/۲۱۸	۰/۴۶۷	۰/۲۰۶	۰/۲۴۲	۰/۴۳۴	۰/۳۲۰
حمل و نقل و انبارداری	۰/۱۱۷	۰/۱۱۹	۰/۱۱۷	۰/۱۱۰	۰/۱۱۳	۰/۱۴۷	۰/۱۲۳
فعالیت تأمین جا و غذا	۰/۰۳۴	۰/۰۲۶	۰/۰۳۸	۰/۰۸۰	۰/۰۲۶	۰/۰۳۴	۰/۰۳۲
اطلاعات و ارتباطات	۰/۰۳۹	۰/۰۴۲	۰/۰۶۳	۰/۰۹۳	۰/۰۳۸	۰/۰۵۱	۰/۰۵۸
فعالیت‌های مالی و بیمه	۰/۰۴۶	۰/۰۴۸	۰/۰۷۴	۰/۰۳۹	۰/۰۴۴	۰/۰۶۱	۰/۰۵۱
املاک و مستغلات	۰/۰۵۸	۰/۰۶۳	۰/۰۷۶	۰/۰۵۵	۰/۰۵۲	۰/۰۶۵	۰/۰۵۲
فعالیت‌های حرفه‌ای	۰/۰۱۳	۰/۰۱۹	۰/۰۲۹	۰/۰۲۵	۰/۰۱۷	۰/۰۲۰	۰/۰۱۹
اداره امور عمومی	۰/۰۵۲	۰/۰۴۵	۰/۰۶۱	۰/۳۵۲	۰/۰۶۲	۰/۰۵۲	۰/۰۵۸
آموزش	۰/۰۲۰	۰/۰۲۱	۰/۰۲۶	۰/۰۲۳	۰/۰۱۸	۰/۰۲۲	۰/۰۱۹
سایر فعالیت ها	۰/۰۴۱	۰/۰۴۴	۰/۰۵۳	۰/۰۳۸	۰/۰۳۷	۰/۰۴۴	۰/۰۳۶
جمع	۲/۴۹۲	۲/۶۱۵	۳/۹۹۳	۲/۷۱۷	۲/۶۹۸	۳/۷۷۹	۳/۳۰۳
اختلاف ضرایب FSAM با SAM	۱/۲۵	۱/۷۰	۰/۵۶	۱/۳۲	۱/۳۸	۰/۸۳	۱/۲۸

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جهت بررسی تأثیر ریالی افزایش صادرات محصولات مورد مطالعه بر تولید کل اقتصاد، از میزان صادرات این محصولات در سال ۱۳۹۷ و ضرایب فزاینده آنها در سطح کل اقتصاد استفاده شده است. بدین منظور، به صادرات اولیه این محصولات، شوک افزایشی به میزان ۱۰ درصد اعمال، و نتایج افزایش تولید بر اساس ضرایب فزاینده FSAM و SAM، محاسبه و در جدول ۶ گزارش شده است. نتایج، نشان می‌دهند که در اثر افزایش ۱۰ درصدی صادرات هر یک محصولات مورد بررسی، بیشترین میزان افزایش تولید در سطح اقتصاد، در اثر توسعه صادرات محصولات صنایع غذایی حاصل می‌شود و تولید کل اقتصاد، ۸۲۹۰۱ میلیارد ریال افزایش می‌یابد. توسعه صادرات محصولات باغداری به میزان ۱۰ درصد نیز افزایش تولیدی معادل ۴۹۳۸۵ میلیارد ریال خواهد داشت و از این نظر، در رتبه دوم قرار دارد. صادرات محصولات زراعی، دامی، شیلات، انواع آشامیدنی و محصولات جنگلداری در رتبه-های بعدی قرار دارند.

مقایسه نتایج افزایش تولید در ستون ۵ و ۶ در جدول ۶ نیز حاکی از تأثیر بسط جریان مالی و ابزارهای تأمین مالی به حسابداری ملی در چهارچوب ماتریس حسابداری اجتماعی مالی است. این نتایج، لزوم استفاده از FSAM به جای SAM را در تحلیل‌های اقتصادی، بیش از پیش آشکار می‌سازد.

جدول ۶: افزایش تولید در اثر افزایش ۱۰ درصدی صادرات

		ضرایب فزاینده		افزایش تولید (میلیارد ریال)	
	صادرات (میلیارد ریال)	FSAM	SAM	FSAM	SAM
محصولات زراعی	۷۲۰۴۹/۷۹	۳/۷۴۶	۲/۴۹۲	۲۶۹۹۳	۱۷۹۵۴
محصولات باغداری	۱۱۴۳۶۵/۳۲	۴/۳۱۸	۲/۶۱۵	۴۹۳۸۵	۲۹۹۱۱
محصولات دامی	۲۴۳۶۶/۸۴	۴/۵۵۰	۳/۹۹۳	۱۱۰۸۶	۹۷۲۹
محصولات جنگلداری	۴۶۴/۲۶	۴/۰۳۴	۲/۷۱۷	۱۸۷	۱۲۶
محصولات شیلات	۵۱۶۰/۴۱	۴/۰۷۷	۲/۶۹۸	۲۱۰۴	۱۳۹۳
محصولات صنایع غذایی	۱۸۰۰۴۰/۴۴	۴/۶۰۵	۳/۷۷۹	۸۲۹۰۱	۶۸۰۳۷
انواع آشامیدنی	۱۳۵۶/۷۴	۴/۵۸۲	۳/۳۰۳	۶۲۲	۴۴۸

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۵. جمع‌بندی و پیشنهادها

درک عمیق از عملکرد کل اقتصاد و ارائه تصویر کاملی از فرایندهای اقتصاد ملی، نیازمند تکمیل جریان دایره‌وار درآمد ملی با ادغام حساب‌های واقعی و مالی در چهارچوب ماتریس حسابداری اجتماعی مالی است. در این مطالعه، با به‌هنگام سازی داده‌های جدول عرضه و مصرف اقتصاد ایران، ماتریس حسابداری اجتماعی مالی ایران برای سال ۱۳۹۷ تدوین شد و با استفاده از آن، تأثیر صادرات مواد غذایی خام و فرآوری شده بر رشد فعالیت‌های اقتصادی ایران ارزیابی گردید. اهم نتایج و پیشنهادهای این مطالعه به شرح زیر است:

الف) نتایج این پژوهش، نشان داد که ضرایب فزاینده در همه حساب ها در الگوی FSAM، بیشتر از الگوی SAM است که این تفاوت، بیانگر نقش مهم جریانات مالی در اقتصاد است. در واقع، توسعه اطلاعات مالی یکپارچه در سطح ملی، برای درک ارتباط متقابل بین جنبه‌های واقعی و مالی اقتصاد است. در چهارچوب FSAM، پس‌اندازهای نهادهای داخلی جامعه که به تشکیل سرمایه ثابت ناخالص اختصاص داده نشده است، از طریق بازارهای مالی به بخش مولد اختصاصی داده می‌شود و در یک چرخه مثبت، به سرمایه‌گذاری بیشتر، تولید و درآمد بیشتر منجر می‌شود و میان بخش واقعی و مالی اقتصاد، ارتباط ایجاد می‌کند.

از این رو، در نظر گرفتن این ملاحظات در ماتریس حسابداری اجتماعی مالی، باعث افزایش ضرایب فزاینده محصولات مورد مطالعه شده است. با توجه به تأثیر قابل توجه جریانات مالی و اثرات القایی درونزایی حساب‌های مالی و سرمایه‌گذاری مالی نهادها، استفاده از FSAM، می‌تواند چهارچوب جامعی را برای ارزیابی ویژگی‌های ساختاری اقتصاد ایران و ارتباط بین مؤلفه‌های اقتصادی-اجتماعی فراهم آورد و بدین ترتیب، نتایج معتبر و دقیق‌تری را ارائه کند. بی‌شک سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی اقتصادی و اجتماعی و همچنین توصیه‌های سیاستی پژوهشگران، با عنایت به تمامیت جریان دایره‌وار درآمد ملی و بخش کلیدی مالی، ماحصل واقعی‌تر و صحیح‌تری را به دنبال خواهد داشت.

ب) نتایج ضرایب فزاینده افزایش تقاضای برونزای محصولات خام و فرآوری شده کشاورزی، نشان داد که محصولات صنایع غذایی، انواع آشامیدنی، محصولات دامی و محصولات باغداری، بیشترین ضریب فزاینده را در سطح کل اقتصاد دارند و محصولات شیلات، جنگلداری و قطع اشجار و محصولات زراعی، در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

همچنین اعمال شوک ۱۰ درصد افزایش صادرات به محصولات مورد مطالعه، نشان داد که بیشترین میزان افزایش تولید در سطح اقتصاد، در اثر توسعه صادرات محصولات صنایع غذایی حاصل می‌شود و تولید کل اقتصاد، ۸۲۹۰۱ میلیارد ریال افزایش می‌یابد. توسعه صادرات محصولات باغداری به میزان ۱۰ درصد نیز افزایش تولیدی معادل ۴۹۳۸۵ ریال خواهد داشت و از این نظر، در رتبه دوم قرار دارد.

بنابراین در راستای سیاست‌های کاهش وابستگی به نفت و افزایش صادرات غیرنفتی، صادرات محصولات و فرآورده‌های صنایع غذایی و همچنین محصولات باغی، باید در اولویت قرار گیرد؛ زیرا این محصولات دارای ارتباطات مناسبی با سایر فعالیت‌ها و کالاها بوده و افزایش صادرات آنها می‌تواند خلق ارزش مناسبی را در سطح اقتصاد کلان فراهم آورد.

۶. تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ نوع تعارض منافعی وجود ندارد.

References

Aleemran R., & Aleemran, A. (2014). “The Study of Non-Oil Export and Foreign Direct Investment Effect”. Quarterly Journal of Fiscal and Economic Policies, 2(6): 23-48 (in Farsi).

Aray, H., Pedauga, L., & Velázquez, A. (2017). “Financial Social Accounting Matrix: A Useful Tool for Understanding the Macro-Financial Linkages of an Economy”. Economic Systems Research, 29(4): 486-508.

Aslan, M. (2007). “The Construction of a Financial Social Accounting Matrix for the Turkish Economy with 1996 Data”. Journal of Social Sciences, 7(1): 287-306.

Ayadi, M., & Hadj Salem, H. (2014). “Construction of Financial Social Accounting Matrix for Tunisia”. Professionals Center for Business Research, 1(1): 1-6.

Bazzazan, F., & Seifi Shahpar, Z. (2015). “The Financial Social Accounting Matrix for Iran and Ita Applications”. Economics Research, 15(59): 1-34 (in Farsi).

Berthelemy, J. C., & Varoudakis, A. (1996). “Economic Growth, Convergence Clubs, and the Role of Financial Development”. Oxford Economic Papers, 48(2): 300-328.

Breisinger, C., Thomas, M., & Thurlow, J. (2009). *Social Accounting Matrices and Multiplier Analysis: An Introduction with Exercises*, (Vol. 5). Intl. Food Policy Res Inst.

Burkowski, E., Perobelli, F. F. C., & Perobelli, F. S. (2014). “Is There Any Interdependence between the Real and Financial Side in the Brazilian Economy? A Financial Social Accounting Matrix Approach for 2005-2009”. In 22nd. International Input-Output Conference-2014-25 p.-Режим доступу: *https://www.iioa.org/conferences/22nd/papers/files/1842_20141125090_Paper_IIO A_2014_ FSAM_Brazil. pdf.*

Central Bank of Iran. (2008). Social Accounting Matrix Report of Iran's Economy in 1999. Department of Economic Accounts (in Farsi).

Cohen, J. (1963). “Circular Flow Models in the Flow of Funds”. International Economic Review, 4(2): 153-170.

Cohen, J. (1968). “Integrating the Real and Financial Via the Linkage of Financial Flow”. The Journal of Finance, 23(1): 1-27.

Dakila Jr, F. G., Bayangos, V. B., & Ignacio, L. L. (2013). “Identifying Sectoral Vulnerabilities and Strengths for the Philippines: A Financial Social Accounting Matrix Approach”. Central Bank of the Philippine, BSP Working Paper Series.

Dawson, J. C. (1958). “A Cyclical Model for Postwar US Financial Markets”. The American Economic Review, 48(2): 145-157.

Edwards, S. (1998). “Openness, Productivity and Growth: What do We Really Know?”. The economic journal, 108(447): 383-398.

Einav, L., & Levin, J. (2014). "The Data Revolution and Economic Analysis". Innovation Policy and the Economy, 14(1): 1-24.

Emini, C. A., & Fofack, H. (2004). *A Financial Social Accounting Matrix for the Integrated Macroeconomic Model for Poverty Analysis: Application to Cameroon with a Fixed-Price Multiplier Analysis*, (Vol. 3219). World Bank Publications.

Eurostat. (2008). The Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Hernandez, G. (2008). "Building a Financial Social Accounting Matrix for Colombia". Applied Economic Studies, 26(3): 7-26.

Hubic, A. (2012). *A financial social accounting matrix (SAM) for Luxembourg*, (No. 72). Central Bank of Luxembourg.

Javanbakht, O. (2010). The Effectiveness of the Growth of the Agricultural Sector and Other Economic Sectors of Iran From Reducing the Interest Rate of Facilities and Increasing the Supply of Facilities: Calculable General Equilibrium Model Approach, Ph.D. thesis, University of Tehran (in Farsi).

Junius, T., & Oosterhaven, J. (2003). "The Solution of Updating or Regionalizing a Matrix with Both Positive and Negative Entries". Economic Systems Research, 15(1): 87-96.

Klein, L. R., Klein, L. E., & Welfe, W. (1983). *Lectures in econometrics*, (Vol. 22). North Holland.

Kuznets, S. (1937). National Income, 1919-1935. In *National Income, 1919-1935*. National Bureau of Economic Research.

Lahr, M., & De Mesnard, L. (2004). "Biproportional Techniques in Input-Output Analysis: Table Updating and Structural Analysis". Economic Systems Research, 16(2): 115-134.

Leontief, W. W. (1941). *The structure of American economy, 1919-1929: An empirical application of equilibrium analysis*, Harvard University Press, Cambridge, MA.

Leung, D., & Secrieru, O. (2012). "Real-Financial Linkages in the Canadian Economy: An Input-Output Approach". Economic Systems Research, 24(2): 195-223.

Li, J. (2008). "The Financial Social Accounting Matrix for China, 2002, and its Application to a Multiplier Analysis". MPRA Paper No. 8174, posted 09 Apr. 2008 04:47 UTC

Meade, J. E., & Stone, R. (1941). "The Construction of Tables of National Income, Expenditure, Savings and Investment". The Economic Journal, 51(202/203): 216-233.

Mohora, M.C. (2006). RoMod: A Dynamic CGE Model for Romania, a Tool for Policy Analysis, Ph.D. dissertation, Erasmus University Rotterdam. Retrieved from:
http://publishing.eur.nl/ir/repub/asset/7455/few_mohora_20060217_thesis.pdf

Mokhtari Asl Shoti, A., & Sherkat, A. (2016). "A Study on Various Methods of Updating Supply and Use Tables and Their Applications for Iran". Iranian Journal of Economic Research, 21(68): 207-239 (in Farsi).

Permeh, Z., & Dabbagh, R. (2003). "Investigating Income Distribution in Iran Using Social Accounting Matrix". Business Research Quarterly, 9(27): 139-167 (in Farsi).

Pyo, H. K., & Song, S. (2015). "Real-Financial Linkages and Income Redistribution Effects before and after the Global Financial Crisis: A Financial Social Accounting Approach". KIF working paper, (8): 1-57.

Rasekh, E., & Abedy, F. (2011). "The Study of Relationship between Agricultural Exports and Economic Growth & Development during 1355-1388". Economic Growth and Development Research, 1(2): 112-95 (in Farsi).

Robinson, S. (1991). "Macroeconomics, Financial Variables, and Computable General Equilibrium Models". World development, 19(11): 1509-25.

Roe, A. R. (1985). The Flow of Funds as a Tool of Analysis in Developing Countries. In G. Pyatt and J. I. Round (Eds.), *Social Accounting Matrices: A Basis for Planning*. Washington, DC: The World Bank. 70-83.

Salami, H., & Permeh, Z. (2001). "Effects of Export Promotion in Agriculture and Manufacturing Sectors on the Economy of Iran: An Analysis in a SAM Framework". Journal of Economic Research, 36(2): 149-181 (in Farsi).

Salmani Bishak, M., & Ashkan, A. (2013). "The Effect of Exporting Industrial Goods on Economic Growth in Iran". Review of Economic Issues and Policies. 14(11 and 12): 5-16 (in Farsi).

Shakeri, A. (2011). "Export-Oriented National Production and the Obstacles Facing it in Iran's Trade and Currency Systems". Proceedings of the Conference on Challenges of National Production, Support for Iranian Work and Capital, Tehran Chamber of Commerce, Industries, Mines and Agriculture (in Farsi).

Stone, R. (1947). *Measurement of National Income and the Construction of Social Accounts: Report of the Sub-Committee on National Income Statistics of the League of Nations Committee of Statistical Experts*, (Vol. 7). UN.

Stone, R. (1966). "The Social Accounts from A Consumer's Point of View: An Outline and Discussion of the Revised United Nations System of National Accounts". Review of Income and Wealth, 12(1): 1-33.

Temurshoev, U., & Timmer, M. P. (2011). "Joint Estimation of Supply and Use Tables". Papers in regional science, 90(4): 863-882.

Tobin, J. (1969). "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory". Journal of money, credit and banking, 1(1): 15-29.

Touati, K., & Kherbachi, H. (2016). "Assessing the Impact of Structural Changes in the Financial Sector on the Algerian Economy: A Financial Social Accounting Matrix Approach". Les Cahiers du Cread, 115: 35-72.

United Nations. (1953). *A system of national accounts (SNA) and supporting tables*, United Nations, New York. Retrieved from: http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/hsna.asp

United Nations. (1968). *A system of national accounts (SNA)*, United Nations, New York. Retrieved from: http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/hsna.asp

United Nations Economic Commission for Africa (UNECA). (2012). *Handbook of Supply and Use Tables: Compilation, Application, and Practices Relevant to Africa*, The African Center for Statistics.

Waheed, A., & Ezaki, M. (2008). "Aggregated and Compact Disaggregated Financial Social Accounting Matrices for Pakistan". Journal of Economic Cooperation, 29(4): 17-36.

Wong, K. S. K., & Lee, C. (2009). "Financial Social Accounting Matrix: Concepts, Constructions and Theoretical Framework". MPRA Paper No. 14641, posted 21 Apr. 2009 13:55 UTC

Quarterly Journal of The Economic Research (Sustainable Growth and Development)
Original Research Article/ Vol.23, No.3, Autumn 2023, P: 189-227

Explaining the Role of the Financial Social Accounting Matrix in Economic Analysis

Reza Shakeri Bostanabad[1]
Vahideh Ansari[2]
Habibollah Salami[3]
Seyyed Safdar Hosseini[4]

Received: 2022-11-13 Accepted: 2022-12-17

Introduction

Evaluating the effects and consequences of the policies at the macro-economic level and examining their possible weaknesses are necessary for implementing successful economic policies. For this purpose, the existence of a set of data to perform various economic analyzes enables economic policy-makers to evaluate the effects of economic policies before and after their implementation. Financial Social Accounting Matrix (FSAM) is a combination of funds flow and social accounting matrix for macroeconomics that provides details of real and financial transactions and flows. The addition of financial transactions (financial institutions and financial instruments) allows SAM to simulate the impact of exogenous economic and financial shocks on the economy. Therefore, the creation of a new data framework, new tools and methods that covers the financial market and its relationship with other economic systems is necessary to review economic policies and decisions. Therefore, the present study aims to create FSAM for Iran and, while evaluating the impact of financial accounts in economic analysis, to measure the effects of the development of raw and processed food exports on the growth of production of economic activities. Also, for updating FSAM data, in this study, the supply and use tables of Iran's economy are also updated, so that Iran's financial social accounting matrix is compiled with the most up-to-date information possible.

Methodology

Using the input-output table is necessary to compile the parts of the exchanges of the real part of the social financial accounting matrix. These tables need to be updated due to the time gap between the statistical base year and the year of their publication. Therefore, in this study, the updated supply and use table of Iran's economy for 2018 was prepared using the RAS method. After updating the supply and consumption tables, the social financial accounting matrix of Iran with dimensions of 268*268 [taking into account 126 goods and services, 79 activities, 3 factors of production (labor, land and capital), 20 household deciles (10 urban and 10 rural deciles) and 8 financial instruments (gold and special drawing rights,

1. Ph.D. student, Agricultural Economics, University of Tehran, E-mail: reza.shakeri@ut.ac.ir
2. Assistant Professor of Agricultural Economics, University of Tehran (Corresponding Author), E-mail: vansari@ut.ac.ir
3. Professor of Agricultural Economics, University of Tehran, E-mail: hsalami@ut.ac.ir
4. Professor of Agricultural Economics, University of Tehran, E-mail: sshoseini@ut.ac.ir

cash and deposits, government bonds, shares, loans, legal reserves, insurance technical reserves and other accounts receivable/payable)] was made.

Results and Discussion

According to FSAM coefficients, if the demand for crops (for any reason such as increase in government demand or export) increases by 1000 Rials, the production of agricultural activities will increase by 1039 Rials and the production of horticultural activities will increase by 80 Rials. The effect of this increase in demand on animal husbandry, forestry, fishing, mining and food production is equal to 178, 2, 21, 218 and 237 Rials, respectively. Totally, the increase in the demand of crops by 1000 Rials increases the production of the whole economy by 3746 Rials. Comparison of SAM and FSAM coefficients showed that the coefficients in all accounts in the FSAM model are higher than in the SAM model, which indicates the important role of financial flows in the economy. In order to investigate the effect of the increase in the export of the studied products on the production of the entire economy, the amount of export of these products in 2017 and their coefficients at the level of the entire economy have been used. For this purpose, an increase shock of 10% has been applied to the initial export of these products, and the results of the increase in production were calculated based on the increasing coefficients of FSAM and SAM. The results show that due to the 10% increase in the export of each of the examined products, the largest increase in production at the economic level is achieved due to the development of the export of food industry products, and the total production of the economy increases by 82901 billion Rials.

Conclusion

The results showed that the coefficients in all accounts in the FSAM model are higher than in the SAM model, which indicates the important role of financial flows in the economy. In fact, the development of integrated financial information at the national level is to understand the interrelationship between the real and financial aspects of the economy. In the framework of FSAM, the savings of the internal institutions of the society, which are not allocated to the formation of gross fixed capital, are given to the specific productive sector through the financial markets; and in a positive cycle, it leads to more investment, more production and more income, and creates a connection between the real and financial part of the economy. Therefore, these considerations in the social financial accounting matrix have increased the coefficients of the studied products. Considering the significant impact of financial flows and the effects of financial accounts and financial investment of institutions, the use of FSAM can provide a comprehensive framework for evaluating the structural characteristics of Iran's economy and the relationship between socio-economic components.

Keywords: National Accounting, Updating, Financial Accounts, Export, Iran
JEL Classification: C67, C82, E01, E44