

ویژگی‌های اساسی جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ بانک مرکزی

حسین دهقان شورکند،* مرجان کلائی،** آزاده شهشهانی*** و جواد نیکدل****

چکیده

جداول داده-ستانده یکی از ابزارهای کلیدی به‌منظور برنامهریزی و سیاست‌گذاری‌های کلان اقتصادی است. ساختار تولید کالاها و خدمات و همچنین، چگونگی توزیع و مصرف آنها بر پایه یک چارچوب آماری و منطبق بر اصول و مفاهیم حسابداری ملی، در جداول داده-ستانده منعکس می‌شوند. جریان کالاها و خدمات بین فعالیت‌های مختلف اقتصادی در طول یک دوره زمانی مشخص در این جداول نمایش داده می‌شود. در جداول داده-ستانده ساختار مصرفی جامعه که معمولاً در دو گروه مصارف واسطه و مصارف نهایی کالاها و خدمات است، منعکس می‌شود. از این رو، هم‌زمان با تهیه مجموعه سری زمانی حساب‌های ملی بر مبنای سال پایه (۱۳۹۵=۱۰۰)، تهیه و تدوین جداول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ نیز در دستور کار اداره حساب‌های اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران قرار گرفت. فرآیند تهیه و تدوین جداول یادشده شامل برآورد جدول مصرف به قیمت‌های خریداران، جدول مصرف به قیمت‌های پایه، جدول عرضه به قیمت‌های پایه، جدول داده-ستانده به قیمت‌های پایه، ماتریس ضرایب داده مستقیم، معکوس ماتریس لئونتیف، ماتریس ضرایب ستانده مستقیم، معکوس ماتریس گش و جدول ضرایب پیوند پسین و پیشین اقتصاد ایران بوده است. در روند تهیه این جداول از نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ و منابع معتبر و مراجع دیگر استفاده شده است. جداول تفصیلی داده-ستانده ۱۳۹۵ بر حسب ۸۹ فعالیت و ۱۳۰ محصول برآورد شده که شامل ویژگی‌های جدید و برجسته‌ای در راستای تغییرات نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ است.

واژگان کلیدی: جدول داده-ستانده، نظام حساب‌های ملی، جداول عرضه و مصرف، قیمت پایه.

طبقه‌بندی JEL: D57, C67

ho.dehghan@cbi.ir

m.kalaee@cbi.ir

a.shahshahani@cbi

j.nikdel@cbi.ir

* رییس دایره داده-ستانده بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

** پژوهشگر اداره حساب‌های اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

*** کارشناس اداره حساب‌های اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

**** پژوهشگر اداره حساب‌های اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

۱. مقدمه

نظام حساب‌های ملی^۱ دربرگیرنده مجموعه‌ای هماهنگ و سازگار از حساب‌های کلان اقتصادی است که بر اساس مفاهیم، تعاریف، طبقه‌بندی‌ها و قواعد بین‌المللی تهیه می‌شود. نظام حساب‌های ملی، عهده‌دار تدوین و ارائه استانداردها، چارچوب و قواعد حسابداری کلان اقتصادی است؛ به طوری که در این نظام، اطلاعات اقتصادی با هدف تجزیه و تحلیل، تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری‌های اقتصادی گردآوری و تنظیم می‌شوند. سیاست‌گذاران اقتصادی روند تحولات متغیرهای کلان اقتصادی نظیر تولید، تشکیل سرمایه، مصرف خانوار، مصرف دولت، صادرات و واردات را دنبال می‌کنند و آثار سیاست‌های اتخاذ شده را ارزیابی می‌کنند.

برآورد و تدوین جداول داده-ستانده^۲ اقتصادی از جمله اهدافی است که در مجموعه حساب‌های ملی بسیاری از کشورها مد نظر قرار می‌گیرد. این جداول در حوزه‌های مختلف تحلیل و برنامه‌ریزی اقتصادی کاربردهای فراوانی دارند، بنابراین، چارچوبی قوی و هماهنگ برای تنظیم و اصلاح حساب‌های ملی کشور به‌شمار می‌آیند. جداول داده-ستانده از یک سوی می‌توانند در تهیه حساب‌های ملی کاربرد داشته باشند و از سوی دیگر، در زمینه تجزیه و تحلیل‌های اقتصادی و تحلیل‌های ساختاری استفاده شوند. جداول داده-ستانده به‌عنوان یکی از پیشرفته‌ترین روش‌های حسابداری اقتصادی، چگونگی ارتباط و تعامل متقابل میان رشته‌های فعالیت‌های مختلف را در درون هر نظام اقتصادی بیان می‌کند. در گذر زمان، روابط بین فعالیت‌های مختلف اقتصادی متأثر از توسعه فن‌آوری، اعمال سیاست‌های اقتصادی و تغییر در قیمت‌های نسبی دچار تغییراتی می‌شوند، روش داده-ستانده چارچوب تحلیلی مناسبی را برای مطالعه این تغییرات فراهم می‌آورد.

جداول تفصیلی داده-ستانده سال ۱۳۹۵ بر مبنای ۸۹ فعالیت و ۱۳۰ محصول (کالا و خدمت) بررسی و محاسبه شده است. در جداول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ که موضوع این پژوهش بوده، ویژگی‌های جدید و برجسته زیر ارائه شده است:

1. System of National Accounts (SNA)

2. Input-Output Tables (IOTs)

۱. پوشش هم‌زمان جداول داده-ستانده به قیمت‌های جاری و ثابت سال پایه ۱۳۹۵،
۲. تهیه و تدوین جداول بر مبنای آخرین نسخه استاندارد بین‌المللی نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸،
۳. تهیه و تدوین جداول بر مبنای آخرین نسخه استاندارد جداول داده-ستانده سازمان ملل متحد ۲۰۱۸،
۴. تهیه و تنظیم بر مبنای نظام طبقه‌بندی استاندارد رشته فعالیت‌های اقتصادی ISIC (نسخه چهارم)،
۵. تهیه و تنظیم بر مبنای نظام طبقه‌بندی استاندارد محوری محصولات CPC (نسخه دوم)،
۶. توسعه و تکمیل مرزهای حساب تولید و حساب سرمایه بر پایه نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸،
۷. افزایش رشته فعالیت‌های اقتصادی به ۸۹ قلم بر پایه نظام استاندارد ISIC (نسخه چهارم)،
۸. افزایش تعداد کالاها و خدمات به ۱۳۰ قلم بر پایه نظام استاندارد CPC (نسخه دوم)،
۹. تهیه و تدوین جدول واردات واسطه‌ای اقتصاد ایران به شکل تفصیلی.

در این مقاله به معرفی و بررسی ویژگی‌های جداول عرضه-مصرف و داده-ستانده سال ۱۳۹۵ بانک مرکزی پرداخته می‌شود. برای این منظور، پس از مقدمه که مرور کوتاهی بر حساب‌های ملی و جداول داده-ستانده در آن ارائه می‌شود، در بخش دوم، پیشینه تهیه جداول داده-ستانده در بانک مرکزی بیان می‌شود. مراحل تهیه یک جدول داده-ستانده در بخش سوم و گزارش مربوط به انتخاب سال ۱۳۹۵ برای تهیه جدول داده-ستانده در بخش چهارم ارائه شده است. ویژگی‌های جدول داده-ستانده ۱۳۹۵ موضوع بخش پنجم است. در بخش ششم چگونگی محاسبه جداول عرضه و مصرف آورده شده و در بخش پایانی نیز نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارائه شده است.

۲. پیشینه تهیه جداول داده-ستانده در بانک مرکزی

تهیه جداول داده-ستانده همگام با تدوین آمار حساب‌های ملی سالانه و فصلی و بر پایه آخرین دستورالعمل‌های تهیه این جداول برای ارائه تصویر روشن‌تری از بخش واقعی اقتصاد، اهمیت دارد. بنابراین، تدوین جداول داده-ستانده مبتنی بر پایه‌های آماری، در دوره‌های زمانی مناسب توسط حسابداران ملی با جدیت پیگیری می‌شود. تجربه تولید جداول داده-ستانده مبتنی بر پایه‌های آماری

در ایران و کشورهای دیگر نشان می‌دهد که فرآیند تهیه این جداول پرهزینه و زمان‌بر بوده و مستلزم صرف نیروی انسانی متخصص و منابع مالی فراوانی است. خلاصه‌ای از پیشینه تهیه جداول داده-ستانده بانک مرکزی در جدول زیر آمده است:

جدول ۱. پیشینه تهیه جداول داده-ستانده در بانک مرکزی

ردیف	سال آماری	سال تهیه	سال انتشار	ابعاد جدول و توضیحات دیگر
۱	۱۳۴۸	۱۳۵۳	۱۳۶۰	این جدول به صورت بخش در بخش و به قیمت‌های تولیدکنندگان و در ۲۵ بخش تهیه شد.
۲	۱۳۵۳	۱۳۵۳	۱۳۶۱	به صورت کاملاً تفصیلی در ۱۰۱ بخش و به صورت بخش در بخش تهیه شد. مبادلات این جدول هم به قیمت‌های تولیدکنندگان و هم به قیمت‌های خریداران بود.
۳	۱۳۶۷	۱۳۷۰	۱۳۷۵	این جدول در قالب ۲۵۸ محصول و ۱۰۸ فعالیت تهیه شد و به قیمت‌های خریداران و تولیدکنندگان ارزش‌گذاری شده است. این جدول نخستین بار به صورت یک جدول کالا در بخش تهیه شده است.
۴	۱۳۷۲	۱۳۷۸	۱۳۷۹	جدول نیمه آماری (به‌هنگام) است و بر پایه جدول داده-ستانده سال ۱۳۶۷ و با استفاده از روش RAS تعدیل و به‌هنگام شده است. این جدول در قالب ۲۹ فعالیت است.
۵	۱۳۷۸	۱۳۸۰	۱۳۸۴	با ابعاد ۵۸ فعالیت و ۱۱۹ محصول و بر حسب SNA ۱۹۹۳ و به قیمت‌های پایه ارزش‌گذاری و ارائه شده است.
۶	۱۳۸۳	۱۳۸۹	۱۳۹۳	با ابعاد ۵۲ فعالیت و ۱۰۸ محصول و بر پایه SNA ۱۹۹۳ منتشر شد. این جداول بر حسب قیمت‌های پایه ارزش‌گذاری و ارائه شده است.
۷	۱۳۸۴	-	-	به صورت محصول در محصول (۳۸ محصول) و برای طرح هدفمندی یارانه‌ها به صورت داخلی در بانک مرکزی تهیه شد.
۸	۱۳۸۹	۱۳۹۴	۱۳۹۵	جدول نیمه آماری (به‌هنگام) است و بر اساس جدول آماری سال ۱۳۸۳ به قیمت‌های پایه و با استفاده از روش RAS تعدیل و به‌هنگام شده است. این جدول در قالب ۵۲ فعالیت است.

پس از تهیه و تدوین جداول پیش‌گفته و با توجه به نقش جداول داده-ستانده در نظام اقتصادی و تصمیم‌گیری‌های اقتصادی کشور، تهیه جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ در دستور کار بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران قرار گرفت.

۳. مراحل تهیه جداول داده-ستانده

به‌طور کلی، مراحل مختلف تهیه یک جدول داده-ستانده عبارتند از:

- تعیین ابعاد جدول داده-ستانده و تفکیک محصولات منتخب: بدین منظور لازم است طبقه‌بندی‌های بین‌المللی^۱ ISIC، CPC^۲ و HS^۳ و همچنین دستورالعمل‌ها و مفاهیم مربوطه مطالعه شود.
- شناسایی و تعیین امکانات و نیازهای آماری: در این راستا، اجرای طرح‌های آماری پایه و یا اصلاح طرح‌های موجود مطابق با نیاز جداول یادشده بررسی می‌شود.
- دریافت اطلاعات، طبقه‌بندی و پردازش آنها: دریافت صورت‌های مالی، فهرست هزینه‌ها، آمارهای ثبتی و موارد دیگر.
- تهیه جدول عرضه به قیمت‌های پایه: بدین منظور، ابتدا فعالیت‌های اقتصادی تفکیک و برای هر فعالیت بردار ستانده محاسبه می‌شود. سپس، محاسبات مربوط به واردات کالاها و خدمات (تبدیل طبقه‌بندی HS به CPC)، حاشیه حمل و نقل، حاشیه بازرگانی، خالص مالیات‌ها بر محصول به تفکیک کالاهای برگزیده محاسبه و به جدول عرضه افزوده می‌شود.
- تهیه جدول مصرف به قیمت‌های خریداران: در این راستا، برای هر فعالیت اقتصادی میزان مصرف واسطه از هر یک از گروه‌های کالایی مشخص می‌شود. همچنین، ارزش‌افزوده هر فعالیت نیز محاسبه می‌شود. سپس، محاسبات مربوط به مصارف نهایی به قیمت‌های خریداران، مصارف نهایی دولت، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص، صادرات به تفکیک کالاهای برگزیده محاسبه و به جدول یادشده افزوده می‌شود.
- برقراری ترازها بین جداول عرضه و مصرف، بازنگری در منابع داده‌ها و انجام اصلاحات لازم، محاسبات مربوط به جدول داده-ستانده،
- تهیه جداول تحلیلی،
- تهیه گزارش‌های مورد نیاز و آماده‌سازی جداول برای چاپ و انتشار.

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

2. Central Product Classification (CPC)

3. Harmonized System (HS)

هم‌زمان با تهیه مجموعه سری زمانی ارقام حساب‌های ملی بر مبنای سال پایه (۱۳۹۵=۱۰۰)، تهیه و تدوین جداول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ نیز در دستور کار اداره حساب‌های اقتصادی این بانک قرار گرفت. فرآیند تهیه و تدوین این جداول شامل برآورد جدول مصرف به قیمت‌های خریداران، جدول مصرف به قیمت‌های پایه، جدول عرضه به قیمت‌های پایه، جدول حاشیه بازرگانی، جدول حاشیه حمل و نقل، جدول خالص مالیات، جدول واردات واسطه‌ای، جدول داده-ستانده به قیمت‌های پایه، ماتریس ضرایب داده مستقیم، معکوس ماتریس لئونتیف، ماتریس ضرایب ستانده مستقیم، معکوس ماتریس گش و جدول ضرایب پیوندهای پیشین و پسین اقتصاد ایران بوده است.

از آنجا که تهیه حساب‌های ملی ایران بر اساس سیستم حساب‌های ملی سال ۲۰۰۸ است، بنابراین، به‌منظور تهیه جداول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ نیز برای هماهنگی کامل با حساب‌های ملی از تعاریف و مفاهیم و طبقه‌بندی‌ها و روش‌های محاسباتی مطرح‌شده در SNA ۲۰۰۸ استفاده شده است. افزون بر این، از راهنمای مکملی که توسط سازمان ملل تهیه‌شده نیز با عنوان "راهنمای جداول عرضه، مصرف و داده-ستانده به همراه بسط و کاربردها"^۱ استفاده شده است.

اگرچه امروزه انجام محاسبات جداول تفصیلی با ابعاد زیاد امکان‌پذیر بوده، ولی موانع فراوانی در زمینه گسترش ابعاد جدول وجود دارد. افزایش تعداد سطرها و ستون‌های جداول داده-ستانده بستگی زیادی به آمار و اطلاعات در دسترس دارد؛ به بیان دیگر، افزایش تعداد سطرها و ستون‌ها بدون داشتن اطلاعات کافی تنها بر عناصر صفر جداول افزوده که هیچ فایده‌ای نخواهد داشت؛ بنابراین، با توجه به امکانات آماری که در زمینه دریافت و به‌کارگیری داده‌های اقتصادی وجود دارد، جداول تفصیلی داده-ستانده سال ۱۳۹۵ بر حسب ۸۹ فعالیت و ۱۳۰ محصول بررسی و محاسبه شده است که فعالیت‌های آن بر اساس بازنگری چهارم طبقه‌بندی بین‌المللی رشته فعالیت‌های اقتصادی (ISIC) و محصولات بر پایه نسخه دوم طبقه‌بندی مرکزی محصولات (CPC) تفکیک شده‌است. بنابراین، جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ نیز بر همین مبنا ۸۹ فعالیت در ۸۹ فعالیت تهیه و تدوین شده است. سطرهای جدول داده-ستانده مقصد و چگونگی مصرف فرآورده‌ها یا داده‌های بخش یا محصولات را نمایان می‌کنند.

1. Handbook on Supply, Use and Input-Output Tables with Extensions and Applications. (2018).

ستون‌های جدول داده-ستانده مشخص‌کننده هزینه هر بخش یا فعالیت به تفکیک مبدأ آنهاست. در جدول داده-ستانده، هر بخش دو بار نمایان می‌شود، یک بار در سطرها به‌عنوان دهنده یا عرضه‌کننده کالا و خدمت، و بار دیگر در ستون‌ها به‌عنوان ستانده یا مصرف‌کننده کالا و خدمت.^۱

در نظام حساب‌های ملی، «فعالیت‌های تولیدی» دربرگیرنده فرآیندها یا فعالیت‌های انجام‌شده تحت کنترل و مسئولیت واحدهای نهادی است که نهادهای کار، سرمایه، کالاها و خدمات را به‌کار می‌برند تا ستانده‌های کالاها و خدمات را تولید کنند. طبقه‌بندی فعالیت‌های تولیدی که در SNA استفاده شده، ISIC (Rev.4) است.

نام‌های اختصاصی به رسته‌ها در سطوح مختلف ISIC چهارم نسبت به نام‌های بازنگری پیشین تغییری نکرده‌است. در حال حاضر، ISIC، ۲۱ بخش اصلی (با کدهای الفبایی)، ۸۸ قسمت (با کدهای دورقمی)، ۲۳۸ گروه (با کدهای سه‌رقمی) و ۴۱۹ طبقه (با کدهای چهاررقمی) دارد. تعداد ستون‌های جداول عرضه و مصرف سال ۱۳۹۵ از ۸۹ رشته فعالیت بر حسب طبقه‌بندی بین‌المللی فعالیت‌های اقتصادی ISIC (Rev.4) تشکیل شده است.^۲

بخش A: کشاورزی، جنگلداری و ماهی‌گیری در ۴ ستون طبقه‌بندی شده است.

بخش B: استخراج معدن در ۴ ستون طبقه‌بندی شده است.

بخش C: تولید صنعتی در ۳۳ ستون طبقه‌بندی شده است.

بخش D: تأمین برق، گاز، بخار و تهویه هوا در ۲ ستون طبقه‌بندی شده است.

بخش E: آبرسانی، مدیریت پسماند، فاضلاب و فعالیت‌های تصفیه در ۲ ستون طبقه‌بندی شده است.

بخش F: ساختمان در ۲ ستون طبقه‌بندی شده است.

بخش G: عمده فروشی و خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه موتوری و موتور سیکلت در ۲ ستون طبقه‌بندی شده است.

1. Miller and Blair. (2009).

2. United Nations. (2008).

- بخش H:** حمل و نقل و انبارداری در ۱۰ ستون طبقه‌بندی شده است.
- بخش I:** فعالیت‌های خدماتی مربوط به تأمین جا و غذا در ۲ ستون طبقه‌بندی شده است.
- بخش J:** اطلاعات و ارتباطات در ۲ ستون طبقه‌بندی شده است.
- بخش K:** فعالیت‌های مالی و بیمه در ۳ ستون طبقه‌بندی شده است.
- بخش L:** فعالیت‌های املاک و مستغلات در ۴ ستون طبقه‌بندی شده است.
- بخش M:** فعالیت‌های حرفه‌ای، علمی و فنی در ۲ ستون طبقه‌بندی شده است.
- بخش N:** فعالیت‌های اداری و خدمات پشتیبانی در ۳ ستون طبقه‌بندی شده است.
- بخش O:** اداره امور عمومی و دفاع اجباری تأمین اجتماعی در ۴ ستون طبقه‌بندی شده است.
- بخش P:** آموزش در ۵ ستون طبقه‌بندی شده است.
- بخش Q:** فعالیت‌های مربوط به سلامت انسان و مددکاری اجتماعی در ۳ ستون طبقه‌بندی شده است.
- بخش R:** هنر، سرگرمی و تفریح در ۱ ستون طبقه‌بندی شده است.
- بخش S:** سایر فعالیت‌های خدماتی در ۱ ستون طبقه‌بندی شده است.
- در نظام حساب‌های ملی، «محصولات» عبارت است از کالاها و خدمات تولیدشده برای مقاصد گوناگون از جمله به صورت داده برای تولید سایر کالاها و خدمات و به صورت مصرف نهایی یا سرمایه‌گذاری. واژه محصولات در نظام حساب‌های ملی مترادف با کالاها و خدمات است. برای مطالعه تفصیلی مبادلات کالاها و خدمات، در نظام حساب‌های ملی از طبقه‌بندی محوری محصولات CPC استفاده می‌شود.

همگام با ویرایش چهارم طبقه‌بندی استاندارد بین‌المللی (ISIC)، نسخه دوم طبقه‌بندی CPC در سال ۲۰۰۸ ارائه شد. این نسخه از CPC، ۱۰ قسمت، ۷۲ بخش، ۳۲۳ گروه، ۱۲۶۴ طبقه و ۲۷۳۲ زیرطبقه دارد. کدها در CPC پنج‌رقمی است، بدون این‌که بین ارقام هیچ‌گونه فاصله‌ای وجود داشته

باشد. این نظام کدگذاری به منظور اجتناب از اشتباه آن با شماره‌گذاری کدهای طبقه‌بندی دیگر سازمان ملل متحد یعنی طبقه‌بندی استاندارد بین‌المللی تجارت (SITC) انتخاب شد.

در جدول داده-ستانده ۱۳۹۵ تعداد ۱۳۰ محصول پیش‌بینی شده است که سطرهای جدول عرضه و مصرف را تشکیل می‌دهند و بر حسب طبقه‌بندی بین‌المللی CPC (Rev.2) طبقه‌بندی شده‌اند.^۱ تعداد سطرهای موجود به شرح زیر است:

- قسمت ۰: محصولات کشاورزی، جنگلداری و ماهی‌گیری در ۱۹ سطر طبقه‌بندی شده است.
- قسمت ۱: کانه‌ها و کانی‌ها، برق، آب و گاز در ۱۱ سطر طبقه‌بندی شده است.
- قسمت ۲: محصولات غذایی، نوشیدنی‌ها و تنباکو، پارچه و پوشاک و محصولات چرمی در ۲۲ سطر طبقه‌بندی شده است.
- قسمت ۳: سایر کالاهای قابل حمل، بجز محصولات فلزی، ماشین‌آلات و تجهیزات در ۱۸ سطر طبقه‌بندی شده است.
- قسمت ۴: محصولات فلزی، ماشین‌آلات و تجهیزات در ۱۷ سطر طبقه‌بندی شده است.
- قسمت ۵: سازه‌ها و خدمات ساختمانی در ۲ سطر طبقه‌بندی شده است.
- قسمت ۶: خدمات تجاری و توزیعی در ۱۲ سطر طبقه‌بندی شده است.
- قسمت ۷: خدمات مالی و امور مرتبط، خدمات املاک و خدمات کرایه و اجاره در ۷ سطر طبقه‌بندی شده است.
- قسمت ۸: خدمات کسب و کار و تولید در ۷ سطر طبقه‌بندی شده است.
- قسمت ۹: خدمات اجتماعی و شخصی در ۱۵ سطر طبقه‌بندی شده است.

۴. انواع جداول در چارچوب جداول داده-ستانده سال ۱۳۹۵

به‌طور کلی، جداولی که در فرآیند تهیه و تدوین جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ اقتصاد ایران به دست آمدند، به سه گروه اصلی تقسیم می‌شوند که عبارتند از: جداول اصلی، جداول پشتیبان و جداول تحلیلی. جداول اصلی دربرگیرنده جدول مصرف به قیمت خریدار و پایه و جدول عرضه به قیمت پایه است.

جداول پشتیبان شامل جدول حاشیه بازرگانی، جدول حاشیه حمل و نقل، جدول خالص مالیات و جدول واردات واسطه‌ای است. جدول داده-ستانده، ماتریس ضرایب داده مستقیم،^۱ معکوس ماتریس لئونتیف،^۲ ماتریس ضرایب ستانده مستقیم،^۳ معکوس ماتریس گش^۴ و جدول ضرایب پیوند پیشین^۵ و پسین^۶ در زمره جداول تحلیلی جای دارند.

جدول مصرف به قیمت‌های خریداران مجموعه‌ای از ترازهای محصول را شامل می‌شود که تمام محصولات موجود در یک اقتصاد را تحت پوشش قرار می‌دهد. این جدول در قالب یک ماتریس مستطیلی با ابعاد ۱۳۰ سطر (محصول) در ۸۹ ستون (فعالیت اقتصادی) ارائه شد که همان ماتریس مصارف واسطه است. به‌طور معمول، مبنای دسته‌بندی محصولات، اقلام کل CPC بوده و از گروه‌های حاصل بیشتر به‌عنوان کالاها یاد می‌شود، اگرچه کاربرد نوین آن محصولات است. مبنای دسته‌بندی واحدهای تولید به‌طور متداول ISIC بوده و از گروه‌های حاصل بیشتر به‌عنوان فعالیت یاد می‌شود.^۷ در جدول مصرف افزون بر ماتریس مصارف واسطه عناصر دیگری نیز وجود دارند که عبارتند از: بردار مصرف بخش خصوصی، بردار مصرف بخش دولتی، بردار تشکیل سرمایه ثابت ناخالص، بردار صادرات کالاها و خدمات، بردار تغییر در موجودی انبار و نیز ماتریس اجزای ارزش افزوده.

جدول عرضه به قیمت‌های پایه تهیه‌شده، که شامل سطرهای مربوط به گروه‌های همسان محصولات مرتبط با جدول مصرف و ستون‌های مربوط به عرضه از محل تولید داخل و ارزش‌گذاری شده به قیمت‌های پایه است که جمع ستانده به قیمت‌های پایه را به دست می‌دهد. پس از آن، بردار واردات کالاها و خدمات را داریم که در نهایت به محاسبه عرضه کل به قیمت پایه منجر می‌شود. در جدول عرضه بردارهای خالص مالیات بر محصول و حاشیه بازرگانی و حاشیه حمل و نقل نیز لحاظ شده که در نهایت به محاسبه عرضه کل به قیمت خریداران منجر می‌شود.

1. Direct Input Coefficients
2. Leontief Inverse Matrix
3. Direct Output Coefficients
4. Ghosh Inverse Matrix
5. Backward Linkages (BL)
6. Forward Linkages (FL)
7. System of National Accounts. (2008).

زمانی که جداول عرضه و مصرف به جداول داده-ستانده تبدیل می‌شوند، ابعاد تحلیلی آن کاربرد بیشتری پیدا می‌کند. به‌عنوان یک ابزار تحلیلی، داده‌های مبتنی بر داده-ستانده برای تجزیه و تحلیل ارتباط بین مصرف نهایی و سطوح ستانده فعالیت به کار برده می‌شوند. برای تهیه جداول داده-ستانده نیاز به جداول پیش رو است: جدول عرضه به قیمت پایه، جدول مصرف داخلی به قیمت پایه و جدول مصرف اقلام وارداتی. با استفاده از این جداول و در نظر گرفتن فرض ساختار ثابت فروش محصول، جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ به‌صورت ۸۹ فعالیت در ۸۹ فعالیت به‌دست آمده است. ساختار ثابت فروش محصول بر پایه این فرض است که هر محصول صرف‌نظر از رشته فعالیتی که در آن تولید می‌شود، ساختار فروش خاص خود را دارد. از آنجا که این فرض به ایجاد اعداد منفی در جدول داده-ستانده منجر نمی‌شود و از سوی دیگر، مدل کاربردی تری برای فعالیت‌های اقتصادی نسبت به مدل‌های دیگر ارائه می‌دهد، به‌طور گسترده توسط حسابداران ملی استفاده می‌شود.

جدول واردات واسطه‌ای برای نخستین بار در گزارش‌های جداول داده-ستانده ۱۳۹۵ محاسبه شده است. بردار واردات در جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ واردات کالاها و خدمات را در برمی‌گیرد. به‌منظور تخصیص واردات ابتدا، بردار واردات به دو بردار واردات کالاها و بردار واردات خدمات تفکیک شده، سپس، بردار واردات کالاها به سه بردار واردات کالاها واسطه‌ای، واردات کالاها مصرفی و واردات کالاها سرمایه‌ای و نیز بردار واردات خدمات به دو بردار واردات خدمات واسطه‌ای و واردات خدمات نهایی تقسیم شده است.

ماتریس ضرایب داده مستقیم نشان می‌دهد که هر صنعت برای تولید یک واحد از محصول خود چقدر از محصول صنایع دیگر را دریافت می‌کند. چارچوب آن، مشابه چارچوب جدول داده-ستانده است. هر یک از ستون‌های این جدول میزان کالاها و خدمات مورد نیاز برای تولید یک واحد کالا یا خدمت را نشان می‌دهد.

ماتریس معکوس لئونتیف پس از کسر ماتریس ضرایب فنی از ماتریس واحد و معکوس کردن آن به‌دست می‌آید. این ماتریس، اثرات مستقیم و غیرمستقیم بر داده‌ها و تولید بخش‌های اقتصاد را در صورت تغییر تقاضای نهایی نشان می‌دهد. این ماتریس در مقایسه با ماتریس ضرایب داده مستقیم، ارتباط بین کالاها و خدمات دریافتی بخش‌های اقتصادی کشور را به شکل جامع‌تری تحلیل می‌کند.

ماتریس ضرایب ستانده مستقیم نشان می‌دهد که از هر یک واحد تولید هر صنعت چقدر به‌عنوان نهاده واسطه به صنایع دیگر فروخته می‌شود. چارچوب آن، مشابه چارچوب جدول داده-ستانده است. ماتریس معکوس گش پس از کسر ماتریس ضرایب تخصیص از ماتریس واحد و معکوس کردن آن به‌دست می‌آید. این ماتریس اثرات مستقیم و غیرمستقیم بر ستانده‌ها و تولید بخش‌های اقتصاد را در صورت تغییر ارزش‌افزوده نشان می‌دهد. این ماتریس در مقایسه با ماتریس ضرایب ستانده مستقیم، چرخه محصولات تولیدی بخش‌های مختلف اقتصادی کشور را به شکل جامع‌تری تحلیل می‌کند. پیوندهای پیشین^۱، نشان‌دهنده میزان استفاده از ستانده بخش‌های دیگر به‌عنوان نهاده واسطه‌ای در بخش مورد نظر بوده و پیوندهای پسین^۲ نیز بیان می‌کنند که محصول نهایی هر بخش به چه میزان در بخش‌های دیگر به‌عنوان نهاده واسطه‌ای استفاده می‌شود. سر جمع ستونی ماتریس معکوس لئونتیف، پیوندهای پیشین و سر جمع سطری ماتریس معکوس گش، پیوندهای پسین را نشان می‌دهد.

۴-۱. ساختار جداول عرضه و مصرف

جداول عرضه و مصرف، ابزار قدرتمندی هستند که به‌وسیله آنها می‌توان اطلاعات منابع گوناگون را مقایسه کرد و ارتباط نظام اطلاعات اقتصادی را بهبود بخشید. این جداول امکان تحلیل بازارها و فعالیت‌ها و همچنین بررسی بهره‌وری را فراهم می‌آورد.

از مهم‌ترین بخش‌های هر نظام اقتصادی، حساب کالاها و خدمات، حساب تولید و حساب ایجاد درآمد هستند که در جداول عرضه و مصرف وجود دارند. به واسطه جداول عرضه و مصرف، تهیه حساب‌های یادشده، که خود پایه‌ای برای تهیه اطلاعات و مجموعه‌ای از حساب‌های اقتصادی دیگر هستند، به سهولت امکان‌پذیر است.

شکل ۱، یک نگاه کلی به چگونگی تدوین جداول عرضه و مصرف و جدول داده-ستانده و تطبیق آن با استانداردهای آماری تدوین حساب‌های ملی (برای مثال، SNA2008، BPM 6، SEEA 2012 – و آمارهای مالی دولت) دارد. شکل ۱، منابع اطلاعاتی استفاده‌شده در تهیه حساب‌های ملی را ارائه می‌دهد که همان منابع اطلاعاتی مورد نیاز برای تهیه جداول عرضه و مصرف و جدول داده-ستانده

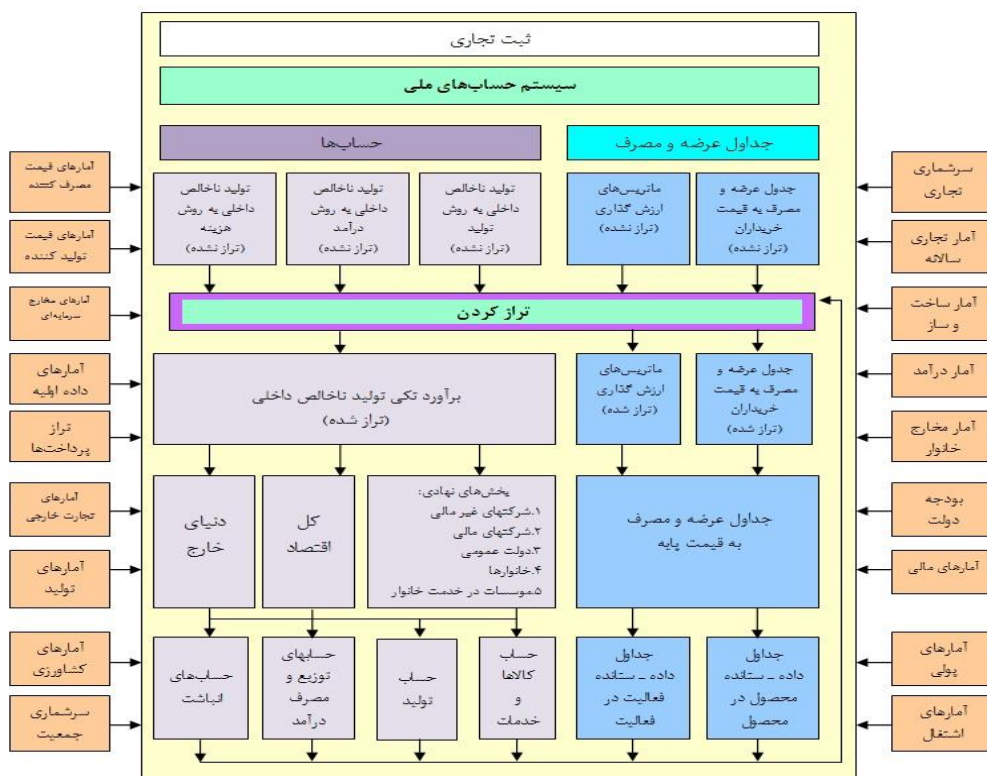
1. Backward Links

2. Forward Links

است. در بیشتر موارد همین منابع اطلاعاتی می‌توانند به‌منظور محاسبه تولید ناخالص داخلی به روش‌های مختلف استفاده شوند؛ به‌طور مثال، اطلاعات مربوط به فعالیت کشاورزی که از سازمان‌های مرتبط دریافت می‌شود، در بیشتر موارد در هر سه رویکرد تولید ناخالص داخلی استفاده می‌شود، بنابراین، از انسجام اطلاعات استفاده‌شده در تهیه جدول داده-ستانده اطمینان وجود دارد.

مطابق شکل زیر با استفاده از رویکردهای تولید، درآمد و هزینه می‌توان داده‌های تعادل اقتصاد کلان را به‌دست آورد. گزینه بهتر و با کیفیت‌تر تعادل سیستم، ارائه حساب بخش‌های نهادی و جدول عرضه و مصرف برای سطوح جزئی‌تر تولیدات و فعالیت‌هاست.

شکل ۱. بررسی اجمالی جدول عرضه و مصرف و مصرف و داده-ستانده به‌عنوان بخشی از نظام حساب‌های ملی



مأخذ: (2018). Handbook on supply, use and input-output tables with extensions and applications.

جداول عرضه و مصرف ارتباط بسیار نزدیکی با هم دارند. مقدار محصول موجود برای استفاده در داخل اقتصاد باید یا از طریق تولید داخلی تأمین شده یا از طریق واردات به دست آمده باشد. همان مقدار محصول که در یک دوره حسابداری وارد اقتصاد می‌شود، باید برای مصرف واسطه، مصرف نهایی، تشکیل سرمایه (از جمله تغییر در موجودی انبار) یا صادرات استفاده شود. بنابراین، به منظور تراز محصول باید:

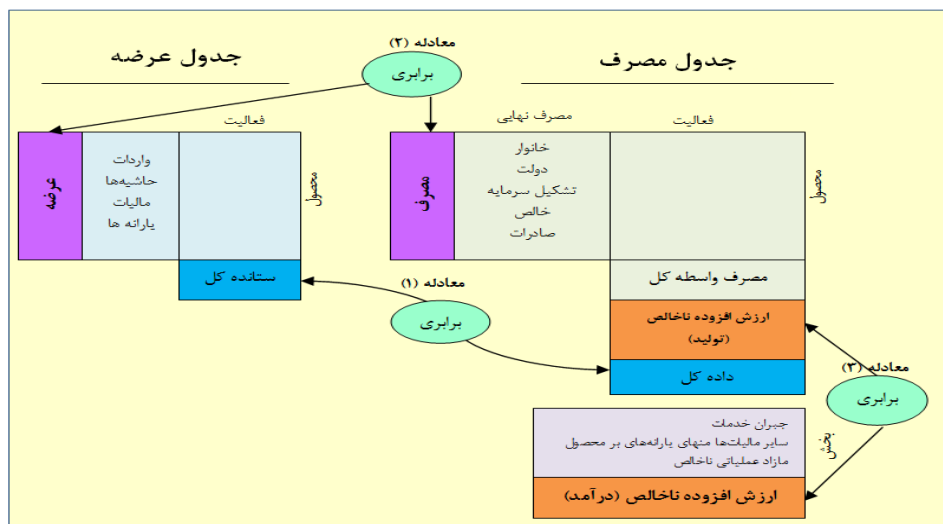
$$\text{صادرات} + \text{تشکیل سرمایه} + \text{مصرف نهایی} + \text{مصرف واسطه} = \text{واردات} + \text{ستانده} + \text{خالص مالیات بر محصول} + \text{حاشیه بازرگانی} + \text{حاشیه حمل نقل}.$$

مصارف محصولات معمولاً به قیمت‌های خریدار و تولید آنها به قیمت‌های پایه ارزش‌گذاری می‌شوند. بنابراین، رابطه بالا به این صورت بیان می‌شود "تراز محصول عبارت است از حاصل جمع ستانده به قیمت پایه به علاوه واردات، به علاوه حاشیه‌های بازرگانی و حمل و نقل، به علاوه خالص مالیات بر محصول برابر است با حاصل جمع مصرف واسطه، مصرف نهایی و تشکیل سرمایه، همه به قیمت‌های خریداران، به علاوه صادرات".

جدول عرضه، ارزش محصولات مختلف تولیدی در هر رشته فعالیت را به قیمت پایه نشان می‌دهد و با افزودن واردات به علاوه هزینه بیمه و حمل کالای وارداتی و افزودن حاشیه‌های حمل و نقل و بازرگانی و خالص مالیات بر محصول، عرضه کل به قیمت خریداران به دست می‌آید. جدول مصرف، هزینه تولید در هر رشته فعالیت و مصرف هر محصول به قیمت خریداران در کل اقتصاد را نشان می‌دهد. عرضه و مصرف هر محصول وقتی به یک قیمت اندازه‌گیری شوند، باید برابر باشند و ستانده هر رشته فعالیت باید با هزینه تولید آن برابر شود که این دو اصل در تراز کردن جداول عرضه و مصرف به کار می‌رود؛ ولی در عمل، جداول عرضه و مصرف که به طور مقدماتی تهیه می‌شوند، تراز نخواهند بود، بنابراین، تولید ناخالص داخلی به دست آمده از روش تولید، با تولید ناخالص داخلی به دست آمده از روش هزینه، متفاوت خواهند بود. تنها جداول عرضه و مصرف می‌توانند ساختار مستحکمی را برای حذف اختلافات آماری موجود در جریان کالاها و خدمات در سطح اقتصاد فراهم آورند، تا از درستی برآورد روش‌های متفاوت محاسبه تولید ناخالص داخلی و دستیابی به یک رقم واحد اطمینان حاصل شود.

در شکل زیر، نمای کلی جداول عرضه و مصرف و ارتباط آنها به روشنی ارائه شده است.

شکل ۲. نمای کلی جداول عرضه و مصرف



مأخذ: Handbook on supply, use and input-output tables with extensions and applications. (2018).

بی‌تردید جداول عرضه و مصرف ابزار بسیار مفیدی برای تهیه و تنظیم اطلاعات اساسی است که نه تنها برای به‌دست‌آوردن جدول داده-ستانده به‌منظور تحلیل‌های اقتصادی، بلکه برای محاسبه نظام‌مند ارزش‌افزوده بر حسب رشته فعالیت و تقاضای نهایی بر حسب محصول و بخش‌های نهادی به قیمت‌های جاری و ثابت به‌کار می‌رود. در شکل بالا، محصول ناخالص داخلی، خالص سهم فعالیت‌های اقتصادی در ایجاد درآمد (ارزش‌افزوده) است که به مصرف تقاضای نهایی می‌رسد؛ بنابراین، تولید ناخالص داخلی (به روش درآمد ملی) باید با کل خالص تقاضای نهایی برابر باشد. بر اساس جدول مصرف، تولید ناخالص داخلی (به روش تولید ملی) عبارت است از کل ستانده رشته فعالیت‌ها به قیمت‌های پایه منهای مصارف واسطه به قیمت خریداران، به‌علاوه خالص مالیات بر محصول. همچنین، تولید ناخالص داخلی (به روش هزینه ملی) برابر است با جمع مصارف نهایی کالا و خدمات به قیمت خریداران (کل مصارف به قیمت خریداران منهای مصرف واسطه به قیمت خریداران)، منهای ارزش واردات کالاها و خدمات.

۴-۲. مزیت استفاده از قیمت‌های پایه در جداول عرضه و مصرف

در جداول عرضه و مصرف، برای اندازه‌گیری ستانده رشته فعالیت‌ها می‌توان از قیمت‌های پایه یا قیمت‌های تولیدکننده استفاده کرد. بر اساس توصیه نظام حساب‌های ملی، بهتر است از قیمت‌های پایه استفاده شود. در جداول عرضه‌ای که به قیمت تولیدکننده ارائه شده باشند، ارتباط مستقیم بین هر یک از محصولات و مالیات پرداخت شده برای آن نشان داده نمی‌شود. وقتی جدول عرضه به قیمت پایه ارائه شود، ارتباط مستقیم بین مالیات‌ها و محصولات تولیدی در هر رشته فعالیت را نشان می‌دهد که نسبت به جداول عرضه و مصرف به اطلاعات بیشتری نیاز دارد.

تفاوت قیمت هر محصول معین از زمان تولید تا خرید به علت حاشیه‌های حمل و نقل، بازرگانی و مالیات منهای یارانه است. تفاوت قیمت‌های خریداران و تولیدکننده برای هر محصول به دلایل زیر اتفاق می‌افتد:

الف) تفاوت قیمت هر محصول در رشته فعالیت‌های متفاوت به دلیل خرید مستقیم (از تولیدکنندگان و یا عمده‌فروشان) و خرید غیرمستقیم (خرید از خرده‌فروشان) است. همچنین، ممکن است به دلیل رده‌بندی کیفیت یک محصول خاص باشد.

ب) حاشیه‌های حمل و نقل به علت نوع حمل و نقل و فاصله مکانی حمل کالاها متفاوت است. پ) سیاست‌های مالیاتی محصولات به طور معمول بر پایه اهداف استفاده از محصولات استوارند (برای مثال، بعضی تولیدکنندگان و یا صادرکنندگان از مالیات معاف هستند).

ت) تفاوت در اینکه چه کسی معامله را ثبت می‌کند. به عنوان مثال، فروشنده ممکن است معامله را بدون در نظر گرفتن هزینه حمل و نقل ثبت کند و خریدار هزینه حمل و نقل را در نظر بگیرد. با توجه به دلایل پیش گفته، قیمت‌های پایه نسبت به قیمت‌های تولیدکننده و قیمت‌های

تولیدکننده نسبت به قیمت‌های خریداران همگن‌تر هستند.

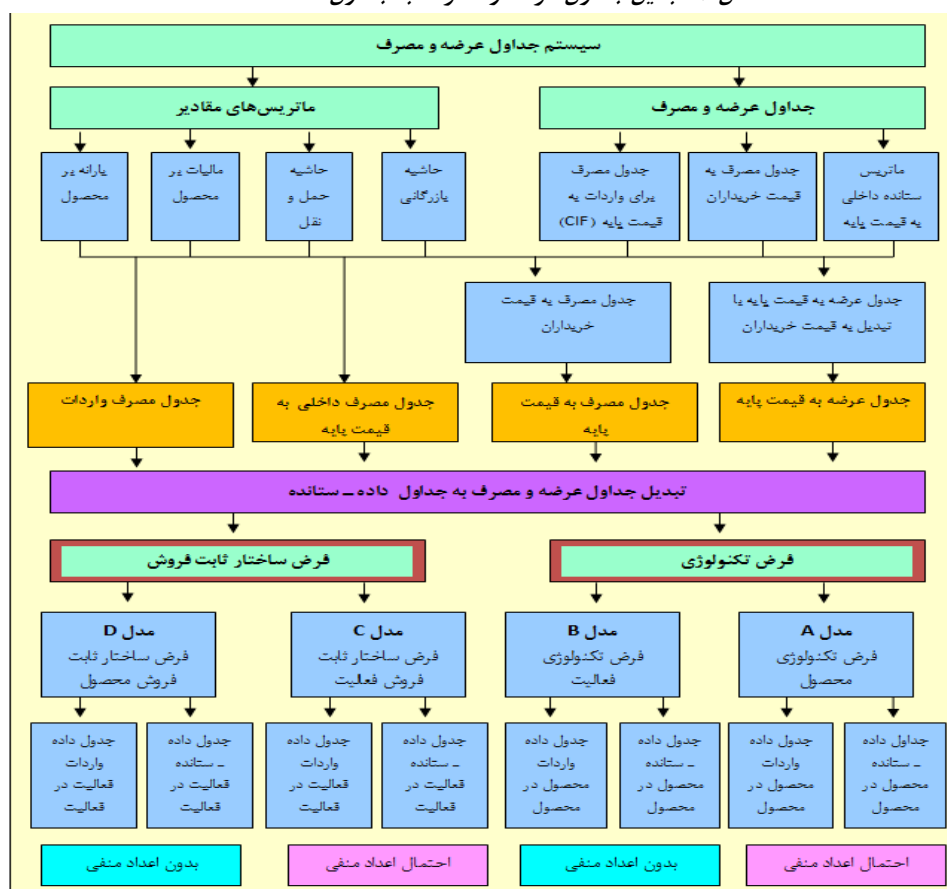
از آنجا که کالاها و خدمات مشابه می‌تواند به شکل متفاوتی در بازار آزموده شوند و به دلیل اینکه همگنی از مهم‌ترین فرضیات اقتصاد داده-ستانده است، نظام حساب‌های ملی توصیه می‌کند محصولات تا حد ممکن به صورت همگن و به قیمت‌های پایه در جداول داده-ستانده آزموده شوند. در صورت عدم امکان این موضوع، آنها را می‌توان به قیمت‌های تولیدکننده ارزش‌گذاری کرد. قیمت‌های تولیدکننده و خریداران در مورد خدمات یکسان است؛ چرا که خدمات به طور مستقیم از جانب

تولیدکنندگان به مصرف‌کنندگان فروخته می‌شود. البته قیمت‌های پایه خدمات به دلیل وجود مالیات بر محصول با قیمت تولیدکننده متفاوت است.

۵. مدل پایه نظری برای استخراج جدول داده-ستانده

چهار روش اصلی برای استخراج جدول داده-ستانده از جدول عرضه و مصرف وجود دارد که در شکل ۳، نشان داده شده است. چهار مدل اصلی تبدیل بر اساس فرضیات A تا D شکل زیر است.

شکل ۳. تبدیل جدول عرضه و مصرف به جدول داده-ستانده



تمایز اصلی فروش بین فروش تکنولوژی و فروش ساختار فروش است. جداول داده-ستانده محصول در محصول مبتنی بر فروش تکنولوژی است، در صورتی که جداول داده-ستانده فعالیت در فعالیت از فروش ساختار فروش به دست می‌آید.

فرض «تکنولوژی»، یک فرضیه قوی است؛ به این معنی که مبتنی بر نظریه تولیدی بوده که از داده‌های آماری مشاهده‌شده پشتیبانی نمی‌کند. فروش «ساختار فروش»، فرضیه ضعیف‌تری است، به این دلیل که این فرض فقط از ساختارهای فروش مشاهده‌شده در یک سال واقعی استفاده می‌کند. بنابراین، از دیدگاه آماری، دو نوع از جدول داده-ستانده (محصول در محصول و فعالیت در فعالیت) منعکس‌کننده رویکردهای کاملاً متفاوت هستند.

وجه تمایز بعدی مربوط به مدل B و مدل D است؛ به طوری که در این مدل‌ها، تجزیه ساده و تجمیع پیایی می‌تواند بدون هیچ‌گونه رجوع به مدل‌های ریاضی اجرا شود، اما در مدل A و مدل C تبدیل به روش ریاضی می‌تواند انجام شود، به طوری که هر عنصر جداول داده-ستانده به تمام عناصر جداول عرضه و مصرف بستگی داشته باشند.

به طور کلی، مدل A (فرض تکنولوژی محصول) و مدل D (فرض ساختار ثابت فروش محصول) توسط حسابداران ملی به طور گسترده استفاده می‌شوند، در حالی که مدل B و C کمتر واقع‌بینانه هستند، اما به طور معمول ارائه می‌شوند؛ زیرا این دو مدل می‌توانند به صورت ریاضی و در قیاس با دو مدل دیگر تدوین شوند.

شکل ۴. مدل پایه تبدیل از جداول عرضه و مصرف به جداول داده-ستانده

تکنولوژی	تکنولوژی محصول	جدول داده-ستانده، محصول در محصول	جدول داده-ستانده، فعالیت در فعالیت
		مدل A (فرض تکنولوژی محصول) هر محصول صرف‌نظر از رشته فعالیتی که در آن است، به روش خاص خود تولید می‌شود.	

جدول داده-ستانده، فعالیت در فعالیت	جدول داده-ستانده، محصول در محصول		
	مدل B (فرض تکنولوژی رشته فعالیت) هر رشته فعالیت صرف‌نظر از ترکیب محصولات، روش تولید خاص خود را دارد.	تکنولوژی رشته فعالیت	
مدل C (فرض ساختار ثابت فروش رشته فعالیت) هر رشته فعالیت صرف‌نظر از ترکیب محصولات، ساختار فروش خاص خود را دارد.		ساختار ثابت فروش رشته فعالیت	ساختار فروش
مدل D (فرض ساختار ثابت فروش محصول) هر محصول صرف‌نظر از رشته فعالیتی که در آن است، ساختار فروش خاص خود را دارد.		ساختار ثابت فروش محصول	

مأخذ: (2018). Handbook on supply, use and input-output tables with extensions and applications.

در مدل‌های مختلف تبدیل جداول عرضه و مصرف به جداول داده-ستانده، هر «محصول» و «فعالیت» بسیاری از محصولات اساسی و فرآیندهای تولید مختلف را شامل می‌شوند؛ به‌عنوان مثال، تکنولوژی محصول بر این فرض دلالت دارد که فرمول اساسی تولید محصول در دو تولیدکننده یکسان است. این موضوع ارتباط متقابل بین انواع مختلف فرضیات را با وجود پیچیدگی‌های محاسباتی دنیای واقعی نشان می‌دهد.

۵-۱. تبدیل جداول عرضه و مصرف به جدول داده-ستانده

جداول عرضه و مصرف برای اهداف بسیاری از جمله اهداف آماری و تحلیلی نه تنها برای تولیدکنندگان بلکه برای دامنه وسیعی از استفاده‌کنندگان آماری به کار گرفته شده و زمانی که جداول عرضه و مصرف به جداول داده-ستانده تبدیل می‌شوند، ابعاد تحلیلی آن کاربرد بیشتری پیدا می‌کند.

برای اهداف تحلیلی، فرضیات مربوط به روابط بین داده‌ها و ستانده‌ها صرف‌نظر از این که محصولات توسط رشته فعالیت اصلی تولیدشده و یا تولید ثانویه رشته دیگر فعالیت‌ها بوده مورد نیاز است.

در اصل ساختار جداول داده-ستانده موضوعی است که از نحوه برخورد با محصولات ثانویه به دست می‌آید. نحوه برخورد با محصولات ثانویه نتیجه تفکیک ستانده‌ها یا داده‌های مرتبط با محصولات ثانویه است، از این رو آنها می‌توانند به ستانده‌ها یا داده‌های رشته‌فعالیتی که محصول ثانویه ستانده اصلی آن است، افزوده شوند و یا در مقابل، گروه‌های محصول تعدیل‌شده فعالیت را ایجاد کنند.

به‌عنوان یک ابزار تحلیلی، داده‌های مبتنی بر داده-ستانده برای تجزیه و تحلیل ارتباط بین مصرف‌نهایی و سطوح ستانده فعالیت استفاده می‌شوند. تجزیه و تحلیل داده-ستانده همچنین می‌تواند اهداف تحلیلی مختلفی مانند تحلیل بهره‌وری، اثرات اشتغال، تجزیه و تحلیل وابستگی متقابل ساختارها و تجزیه و تحلیل تغییرات قیمت را ارائه دهد.

در طی سال‌های متمادی، استفاده از اصطلاح جداول داده-ستانده متقارن، رایج شده است. باید توجه نمود که استفاده از واژه «متقارن» سوءتفاهم ایجاد می‌کند. در واقع، واژه «متقارن» از این نظر که جداول مربعی داریم که امکان محاسبه معکوس ماتریس و ضریب تکاثر را می‌دهد، درست است. به بیان دیگر، از آنجاکه نشان‌دهنده جداول داده-ستانده محصول در محصول و جداول داده-ستانده فعالیت در فعالیت است، منطقی به نظر می‌رسد؛ اما به لحاظ مفهومی استفاده از واژه «متقارن» نادرست است؛ زیرا تبدیل جداول عرضه و مصرف به جداول داده-ستانده به صورت «فعالیت-محصول تعدیل‌شده» توسط جداول رشته فعالیت، یا محصول توسط جداول داده-ستانده «محصول-فعالیت تعدیل‌شده» منعکس می‌شود، در اصل، هیچ تقارنی در ابعاد ماتریس وجود ندارد. افزون بر این، از نظر ریاضی، جداول داده-ستانده ماتریس متقارن نیستند، یعنی در جداول داده-ستانده عنصر (j,i) با عنصر (i,j) برابر نیست؛ بنابراین، در جداول سال ۱۳۹۵ از اصطلاح «جداول داده-ستانده (IOTs)» استفاده می‌شود و نه «جداول داده-ستانده متقارن».

نقطه آغاز تبدیل از جداول عرضه و مصرف به جداول داده-ستانده، شامل جداول زیر است:

- جدول عرضه به قیمت‌های پایه،
- جدول مصرف به قیمت‌های پایه،

- جدول مصرف داخلی (DUT^1) به قیمت‌های پایه،
- جدول مصرف واردات (IUT^2) به قیمت‌های پایه.

روش پیشنهادی برای تدوین جداول داده-ستانده، تهیه جداول داده-ستانده جداگانه برای ستانده داخلی و محصولات وارداتی است که از جدول مصرف داخلی و جدول مصرف واردات، جداول عرضه و مصرف به دست می‌آیند. به بیان دیگر، برای تهیه جداول داده-ستانده نیاز به جداول پیش رو است: جدول عرضه به قیمت پایه، جدول مصرف داخلی به قیمت پایه و جدول مصرف اقلام وارداتی. گفتنی است که در جدول مصرف داخلی، واردات همچنان در جدول درج شده است، اما در یک ردیف واحد نشان داده می‌شود.

فرض ساختار ثابت فروش محصول (مدل D)، از نظر کاهش اطلاعات از دست‌رفته حاصل از تجمیع، برتری دارد. با اعمال مستقیم فرمول بر ماتریس مستطیلی جداول عرضه و مصرف، می‌توان جداول داده-ستانده فعالیت در فعالیت با تعداد زیادی از سطرها و ستون‌ها به اندازه تعداد رشته فعالیت‌ها به دست آورد.^۳

۶. مباحث جدید در نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸

نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸، نسخه به‌هنگام شده نظام حساب‌های ملی ۱۹۹۳ و پنجمین ویرایش حساب‌های ملی از ابتدا است. دلایل تدوین نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ را می‌توان شرایط، ترتیبات و ابزارهای نوین اقتصادی، پیشرفت در پژوهش‌های روش‌شناسی، به‌روزرسانی نیاز کاربران، هماهنگ‌سازی با ویرایش‌های جدید دستورالعمل‌های تراز پرداخت‌ها، آمارهای مالی دولت، آمارهای پولی و مالی، شفاف‌سازی‌های بیشتر نسبت به SNA ۹۳ و موارد دیگر دانست؛ اما باید به این نکته توجه داشت که در ویرایش جدید هیچ‌گونه تغییرات اساسی نسبت به نظام حساب‌های ملی سال ۱۹۹۳ را شاهد نیستیم.

1. Domestic Use Table (DUT)

2. Imports Use Table (IUT)

3. Handbook on Supply, Use and Input-output Tables With Extensions and Applications. (2018)

به‌طور خلاصه، نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ ثبت مؤلفه‌های اقتصادی را که در سال‌های اخیر قابل توجه بوده، معرفی کرده، نکاتی را که مورد توجه روز افزون تحلیلی قرار گرفته، تشریح کرده و ثبت حسابداری ملی محدوده وسیعی از موضوع‌ها را شفاف ساخته است. ویژگی‌های نظام جدید حساب‌های ملی متکی بر پژوهش، تجربیات عملی و در صورت لزوم استانداردهای بین‌المللی حسابداری تجاری و دولتی است. با این حال، تغییرات انجام‌شده در نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ نسبت به نظام حساب‌های ملی ۱۹۹۳ گستردگی کمتری نسبت به تغییرات تعریف‌شده در نظام حساب‌های ملی ۱۹۹۳ دارد. عناوین کلی این تغییرات عبارتند از:

۱. ویژگی‌های جدید برای واحدهای آماری و تجدیدنظر در بخش‌بندی نهادی،
۲. ویژگی‌های جدید در حوزه مبادلات شامل مرز تولید،
۳. گسترش مفهوم دارایی، تشکیل سرمایه، مصرف سرمایه ثابت و ویژگی‌های جدید آنها،
۴. اصلاحات جدید در ثبت و تعریف دارایی‌ها و ابزار مالی،
۵. ویژگی‌های جدید در حیطة مبادلات مرتبط با دولت و بخش عمومی،
۶. هماهنگ‌سازی میان مفاهیم و طبقه‌بندی‌های نظام حساب‌های ملی و نظام تراز پرداخت‌ها ویرایش ششم.

به‌طور کلی، مهم‌ترین تفاوت نسخه‌های جدید و قدیم که در جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۵

نیز اعمال شده‌اند، عبارتند از:

هزینه‌های تحقیق و توسعه، نظام‌های تسلیحاتی، روش محاسبه خدمات واسطه‌گری مالی، ستانده بانک مرکزی، طلای پولی و حق برداشت مخصوص، خدمات بیمه غیرعمر، بیمه اتکایی، مؤسسات غیرانتفاعی در خدمت خانوارها، هلدینگ‌ها، نرم‌افزارهای رایانه‌ای و پایگاه داده، اکتشاف و ارزیابی معادن، سرگرمی، اصالت ادبی یا هنری

۷. منابع آماری و روش‌های محاسبه جداول داده-ستانده سال ۱۳۹۵

فرآیند محاسبه جداول داده-ستانده از پایین به بالا و فرآیند محاسبه حساب‌های ملی از بالا به پایین است، طبیعی است گردآوری اطلاعات از پایین به بالا نسبت به گردآوری اطلاعات از بالا به پایین، تصویر واقع‌بینانه‌تری از وضعیت اقتصاد ارائه داده و شکاف‌های آماری حساب‌های ملی را پوشش می‌دهد.

از این رو با توجه به گستردگی جداول داده-ستانده از منابع آماری بسیار زیاد و متنوعی مانند طرح‌های آماری، منابع آماری ثبتي و صورت‌های مالی استفاده شده است. به علت اهمیت فراوان تهیه جداول به قیمت پایه در تجزیه و تحلیل‌های اقتصادی و بر مبنای دستورالعمل نظام حساب‌های ملی، افزون بر جداول به قیمت خریداران، برآورد حاشیه حمل و نقل و حاشیه بازرگانی نیز در دستور کار قرار گرفته است. جدول داده-ستانده به قیمت پایه با استفاده از جداول یادشده و جدول خالص مالیات-های بر محصول تنظیم شد. افزون بر این، در جداول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ ماتریس واردات واسطه‌ای به صورت تفصیلی نیز تهیه شد.

به دلیل گستردگی فعالیت‌ها و تنوع محصولات، برای محاسبه و برآورد ارزش ستانده و هزینه‌های واسطه از منابع مختلف آماری استفاده می‌شود. هر یک از فعالیت‌های مختلف اقتصادی با توجه به منابع آماری موجود به شیوه خاص خود محاسبه و برآورد ارزش ستانده و هزینه واسطه آن صورت گرفته است.

۷-۱. جدول واردات واسطه‌ای

بردار واردات در جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ شامل واردات کالاها و خدمات می‌شود. به‌منظور تخصیص واردات ابتدا بردار واردات به دو بردار واردات کالاها و واردات خدمات تفکیک شده و سپس، بردار واردات کالاها به سه بردار واردات کالاها، واردات کالاهای مصرفی و واردات کالاهای سرمایه‌ای و نیز بردار واردات خدمات به دو بردار واردات خدمات واسطه‌ای و واردات خدمات نهایی تقسیم شده است.

الف) تخصیص واردات کالاها

به‌منظور تخصیص واردات کالاهای واسطه‌ای، مصرفی و سرمایه‌ای به بخش‌های مختلف اقتصادی، جدول عرضه به قیمت پایه سال ۱۳۹۵ که در آن بردار واردات کالاها به سه بردار واردات کالاهای واسطه‌ای، واردات کالاهای مصرفی و واردات کالاهای سرمایه‌ای تفکیک شده و نیز جدول مصرف به قیمت‌های پایه سال ۱۳۹۵ و اطلاعات و آمار واردات کالاها بر حسب طبقه‌بندی HS که از گمرک جمهوری اسلامی ایران دریافت شده، مبنای کار قرار گرفته است.

- تخصیص بردار واردات کالاهای سرمایه‌ای

در حساب‌های ملی ایران از واردات کالاهای سرمایه‌ای به‌منظور برآورد تشکیل سرمایه ماشین‌آلات از محل واردات استفاده می‌شود. بدین سبب در جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ نیز همین رویکرد وجود دارد و کالاهای سرمایه‌ای وارداتی به تفکیک نوع محصول وارد شده، در محاسبه بردار تشکیل سرمایه به تفکیک محصولات مختلف در نظر گرفته شده‌اند. در واقع، فرض اساسی این است که کل کالاهای سرمایه‌ای که از خارج وارد می‌شود، در همان سال به موجودی سرمایه فعالیت‌های اقتصادی افزوده شده و در تولید محصولات به‌کار گرفته می‌شوند. این فرض که بیشتر به واقعیت نزدیک است، به این مفهوم است که این‌گونه کالاها و یا قسمتی از آنها به موجودی انبار افزوده نمی‌شوند؛ بنابراین، با کسر بردار کالاهای سرمایه‌ای وارداتی از بردار تشکیل سرمایه در جدول مصرف به قیمت پایه می‌توان تشکیل سرمایه از محل تولیدات داخلی را از تشکیل سرمایه از محل واردات تفکیک کرد. همچنین، با کسر بردار کالاهای سرمایه‌ای وارداتی از کل بردار واردات، باقی‌مانده بر حسب نوع کالا^۱ بین بردار واردات کالاهای مصرفی یا بردار واردات کالاهای واسطه‌ای یا هر دوی آنها تخصیص می‌یابد.

۱. بردار واردات کالاها بین بردارهای واردات کالاهای واسطه‌ای، مصرفی و سرمایه‌ای بر حسب نسبت‌های کارشناسی موردنظر در کارگروه بانک مرکزی و سازمان گمرک تهیه و تنظیم شده است.

- تخصیص بردار واردات کالاهای مصرفی

هر کالای وارداتی که ماهیت مصرفی دارد یا کاملاً توسط خانوارها در سال مورد نظر مصرف می‌شود و یا قسمتی از آن توسط خانوارها مصرف شده و قسمت دیگر به موجودی انبار افزوده می‌شود. به‌منظور برآورد مصارف نهایی خانوارها از محل کالاهای وارداتی، بردار واردات کالاهای مصرفی با بردار مصارف نهایی خانوارها در جدول مصرف به تفکیک هر یک از محصولات بررسی شده است.

- تخصیص بردار واردات کالاهای واسطه‌ای

کالاهای وارداتی که ماهیت واسطه‌ای دارند نیز مانند کالاهای وارداتی مصرفی یا کاملاً در سال مورد نظر در فعالیت یا فعالیت‌های اقتصادی مرتبط مصرف می‌شوند و با ترکیب شدن با کالاها و خدمات دیگر، تغییر شکل یافته و به‌صورت یک محصول جدید عرضه می‌شوند و یا قسمتی از آنها به مصارف واسطه فعالیت‌ها رسیده و قسمت دیگر به موجودی‌های انبار افزوده می‌شوند؛ بنابراین، به‌منظور برآورد واردات کالاهای واسطه‌ای مصرف شده به تفکیک محصولات مورد نظر و تخصیص آنها به فعالیت‌های مرتبط، بردار واردات کالاهای واسطه‌ای و بردار مصارف واسطه کالاها در جدول مصرف به قیمت‌های پایه سال ۱۳۹۵ بررسی و مقایسه شده‌اند.

(ب) تخصیص واردات خدمات

به‌منظور تخصیص واردات خدمات واسطه‌ای و نهایی به بخش‌های مختلف اقتصادی، به تفکیک محصولات مورد نظر و تخصیص آنها به فعالیت‌های مرتبط، هر محصول به‌صورت جداگانه بررسی شد. برخی خدمات فقط ماهیت واسطه‌ای، برخی دیگر فقط ماهیت نهایی و تعداد دیگری نیز ماهیت واسطه-ای و نهایی دارند. منظور از واردات خدمات نهایی، خدماتی است که یا کاملاً توسط خانوارها در سال مورد نظر مصرف می‌شود و یا قسمتی از آن توسط خانوارها مصرف شده و قسمت دیگر در تشکیل سرمایه منظور می‌شود. برخی دیگر از خدمات که به مصرف نهایی رسیده‌اند مانند خدمات تحقیق و توسعه، خدمات مشاوره حقوقی و حسابداری و خدمات سرویس، تعمیر و نصب تنها شامل تشکیل سرمایه هستند. واردات خدمات بهداشت تنها به مصرف خانوار اختصاص دارد و خدمات واسطه‌گری

مالی، خدمات بیمه، خدمات تبلیغات و بازاریابی، خدمات مخابرات، خدمات محتوای آنلاین و خدمات اداری دولت تنها به مصرف واسطه‌ای اختصاص یافته و محصولات خدماتی دیگر توسط سهم مصرف آنها بین مصارف واسطه‌ای و نهایی تخصیص می‌یابد.

گفتنی است ماتریس واردات تنها شامل واردات کالای واسطه‌ای بوده و ماتریس واسطه‌ای جدول متقارن شامل کالاها و خدمات داخلی و وارداتی است. با کسر ماتریس واردات واسطه‌ای از جدول مصرف و سپس، متقارن‌سازی به جدول متقارن با ماتریس واسطه‌ای داخلی می‌رسیم؛ اما محاسبات این جدول خارج از محدوده این پژوهش بوده و پژوهشگران برای بررسی اثرات واردات، تحریم‌ها، تغییرات نرخ ارز و مباحث مرتبط با اثرات کالاها و خدمات واردات واسطه‌ای ملزم به تفکیک واردات واسطه‌ای از جدول مصرف و سپس، متقارن‌سازی هستند.

۸. نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

جداول داده-ستانده و به‌طور خاص جداول عرضه و مصرف برای استفاده در زمینه‌های آماری و تحلیلی، تهیه و تدوین می‌شوند. جداول عرضه و مصرف ابزار کلیدی در نظام حساب‌های ملی بوده و فرآیند گردآوری این جداول همواره روش دقیقی برای تضمین سازگاری میان منابع اطلاعاتی متعدد برای دسترسی مؤلفان بوده است. این جداول به‌عنوان یکی از پیشرفته‌ترین روش‌های حسابداری اقتصادی، چگونگی ارتباط و تعامل متقابل میان رشته‌های فعالیت‌های مختلف را در درون هر نظام اقتصادی بیان می‌کنند. در گذر زمان روابط بین فعالیت‌های مختلف اقتصادی متأثر از توسعه فن‌آوری، اعمال سیاست‌های اقتصادی و تغییر در قیمت‌های نسبی دچار تغییراتی می‌شوند، روش داده-ستانده چارچوب تحلیلی مناسبی را برای مطالعه این تغییرات فراهم می‌آورد.

هم‌زمان با تهیه مجموعه سری زمانی ارقام حساب‌های ملی بر مبنای سال پایه (۱۳۹۵=۱۰۰)، تهیه و تدوین جداول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ نیز در دستور کار اداره حساب‌های اقتصادی این بانک قرار گرفت. فرآیند تهیه و تدوین جداول یادشده شامل برآورد جدول مصرف به قیمت‌های خریداران، جدول مصرف به قیمت‌های پایه، جدول عرضه به قیمت‌های پایه، جدول حاشیه بازرگانی، جدول حاشیه

حمل و نقل، جدول خالص مالیات، جدول واردات واسطه‌ای، جدول داده-ستانده به قیمت‌های پایه، ماتریس ضرایب داده مستقیم، معکوس ماتریس لئونتیف، ماتریس ضرایب ستانده مستقیم، معکوس ماتریس گش و جدول ضرایب پیوندهای پیشین و پسین اقتصاد ایران بوده است.

در روند تهیه این جداول از نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ و منابع دیگر معتبر و مرجع استفاده شده است. به‌طور خلاصه، نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ ثبت مؤلفه‌های اقتصادی را که در سال‌های اخیر قابل توجه بوده، معرفی کرده، نکاتی را که مورد توجه روزافزون تحلیلی قرار گرفته، تشریح کرده و ثبت حسابداری ملی محدوده وسیعی از موضوع‌ها را شفاف ساخته است؛ بنابراین، ویژگی‌های جدید نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ متکی بر یافته‌های پژوهشی، تجربیات عملی و در صورت لزوم استانداردهای بین‌المللی حسابداری تجاری و دولتی است. با این حال، تغییرات انجام‌شده در نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ نسبت به نسخه پیشین گستردگی کمتری نسبت به تغییرات تعریف‌شده در نظام حساب‌های ملی ۱۹۹۳ دارد.

در جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ تغییرات اصلی اثرگذار بر تولید ناخالص داخلی بر پایه توصیه‌های نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ شامل هزینه‌های سرمایه‌ای تحقیق و توسعه به‌عنوان تشکیل سرمایه ثابت، ارزش‌گذاری ستانده برای خود مصرفی نهایی تولیدکنندگان بازاری، اصلاح ارزش‌گذاری ستانده بیمه غیرعمر به‌منظور خنثی کردن تأثیرات منفی خسارات ناشی از بلایای طبیعی و فجایع بزرگ بر ستانده و نیز اصلاح بیمه‌های اتکایی، اصلاح ارزش‌گذاری ستانده نظام‌های تسلیحاتی به‌عنوان تشکیل سرمایه ثابت، طبقه‌بندی مجدد ابزارآلات کوچک به‌عنوان تشکیل سرمایه ثابت، اصلاح ستانده بانک مرکزی و ثبت خدمات غیربازاری بانک مرکزی به‌عنوان انتقالات جاری به دولت مرکزی، ثبت بهسازی زمین به‌عنوان تشکیل سرمایه ثابت، اصلاح ستانده FISIM و تخصیص آن میان فعالیت‌های اقتصادی به‌عنوان مصارف واسطه و نهاد خانوار به‌عنوان مصرف نهایی است.

اگرچه در جداول داده-ستانده اقتصادی، گستردگی فعالیت‌ها و محصولات، اطلاعات جامع و مفصلی را در اختیار پژوهشگران قرار می‌دهد، اما باید توجه داشت که کیفیت و کمیت داده‌های حاصل از نظام آماری کشور نقش مؤثری در تعیین ابعاد جداول داده-ستانده ایفا می‌نمایند. بنابراین، با توجه

به امکانات آماری که در زمینه دریافت و به‌کارگیری داده‌های اقتصادی وجود داشته است، جداول تفصیلی داده-ستانده سال ۱۳۹۵ بر مبنای ۸۹ فعالیت و ۱۳۰ محصول (کالا و خدمت) بررسی و محاسبه شده است.

افزون بر این، گفتنی است، در جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۵، ماتریس واردات واسطه‌ای بر حسب ۸۹ فعالیت اقتصادی و ۱۳۰ محصول محاسبه شده است. این ماتریس، قابلیت‌های تحلیلی و برنامه‌ریزی جدول داده-ستانده را افزایش می‌دهد و بررسی اقدامات و سیاست‌های اقتصادی در زمینه تجارت خارجی را امکان‌پذیر می‌نماید، که از آن جمله می‌توان به بررسی آثار تغییر نرخ ارز، بررسی آثار تغییر تقاضای نهایی برای محصولات داخلی و وارداتی، تحریم‌ها، هدفمندی یارانه‌ها و افزایش قیمت حامل‌های انرژی اشاره کرد.

جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ به‌صورت ۸۹ فعالیت در ۸۹ فعالیت با فرض ساختار ثابت فروش محصول حاصل شده است. ساختار ثابت فروش محصول بر پایه این فرض است که هر محصول صرف‌نظر از رشته فعالیتی که در آن تولید می‌شود، ساختار فروش خاص خود را دارد. از آنجا که این فرض به ایجاد اعداد منفی در جدول داده-ستانده منجر نشده و از سوی دیگر، مدل کاربردی‌تری برای فعالیت‌های اقتصادی نسبت به مدل‌های دیگر ارائه می‌دهد، به‌طور گسترده توسط حسابداران ملی استفاده می‌شود.

در جدول ۲، سرجمع حساب‌های کلان حساب‌های ملی و جدول داده-ستانده آورده شده است. طبق توصیه نظام حساب‌های ملی اختلاف تا ۵ درصدی بین حساب‌های ملی و جدول داده-ستانده قابل چشم‌پوشی است. به علت اینکه برای تهیه جدول داده-ستانده از اطلاعات بسیار جامع استفاده می‌شود که هر سال نمی‌توان با این سطح تفصیل این آمار گردآوری شوند. دلیل دیگر اینکه برای تراز جدول داده-ستانده بعضی حساب‌ها اضافه و کم می‌شود، قاچاق کالا افزوده می‌شود، اشتباهات آماری در کل جدول توزیع می‌شود، اختلاف جزئی با حساب‌های ملی پدید می‌آید.

جدول ۲. حساب‌های کلان سال ۱۳۹۵ و اختلاف با جدول داده-ستانده

عرضه و تقاضای کل میلیارد ریال (سال ۱۳۹۵)	حساب‌های ملی ۱۳۹۵=۱۰۰	جدول داده-ستانده (مصرف به قیمت خریداران)	درصد اختلاف با حساب‌های ملی
عرضه کل-منابع	۲۵,۶۱۷,۵۴۸	۲۶,۳۸۴,۷۴۰	۲/۹۹
ستانده کل	۲۲,۳۶۸,۷۹	۲۳,۲۶۲,۱۲۳	۴/۰۰
خالص مالیات‌های غیرمستقیم	۴۷۹,۱۹۵	۴۶۰,۰۶۲	-۳/۹۹
واردات کالاها و خدمات	۲,۷۷۰,۲۷۳	۲,۶۶۲,۵۵۶	-۳/۸۹
تقاضای کل-مصارف	۲۵,۶۱۷,۵۴۸	۲۶,۳۸۴,۷۴۰	۲/۹۹
هزینه‌های مصرفی بخش خصوصی	۷,۳۵۴,۰۵۶	۷,۰۷۴,۹۱۹	-۳/۸۸
هزینه‌های مصرفی بخش دولتی	۲,۲۷۳,۸۲۳	۲,۲۷۳,۸۲۳	۰/۰۰
تشکیل سرمایه ناخالص	۳,۱۸۹,۵۵۱	۳,۵۶۲,۳۴۴	۱۱/۶۷
تغییر در موجودی انبار و اشتباهات آماری	۱,۳۱۲,۵۶۶	۱,۳۶۹,۱۲۸	۴/۳۳
ارزش کالا‌های واسطه‌ای (داده کل)	۸,۴۳۸,۳۸۴	۹,۰۷۶,۷۰۱	۷/۵۶
صادرات کالاها و خدمات	۳,۰۴۹,۱۶۷	۳,۰۲۷,۸۲۵	-۰/۷۷
هزینه ناخالص داخلی	۱۴,۴۰۸,۸۹۱	۱۴,۶۴۵,۴۸۴	۱/۶۶
تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه	۱۳,۹۲۹,۶۹۵	۱۴,۱۸۵,۴۲۲	۱/۸۸

پیشنهاد می‌شود به‌منظور استفاده پژوهشگران و سیاست‌گذاران و نیز هم‌پوشانی آمارهای حساب‌های ملی، بانک مرکزی، جداول داده-ستانده را به‌صورت هر ۵ یا ۱۰ سال یک‌بار و منظم تهیه نماید. افزون بر این، تهیه جداول آماری داده-ستانده در سالی که حساب‌های ملی در آن سال به قیمت‌های پایه تهیه می‌شود، می‌تواند اطلاعات دقیقی از بخش‌های اقتصادی، شاخص‌های قیمتی، اجزای ارزش‌افزوده، اجزای تقاضای نهایی و موارد دیگر فراهم آورد.

منابع

- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. (دی ۱۳۹۳). جدول داده-ستانده اقتصاد ایران سال ۱۳۸۳. اداره حساب‌های اقتصادی، تهران.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. (آذر ۱۳۹۵). جدول داده-ستانده اقتصاد ایران سال ۱۳۸۹. اداره حساب‌های اقتصادی، تهران.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. (آذر ۱۳۹۹). جدول داده-ستانده اقتصاد ایران سال ۱۳۹۵. اداره حساب‌های اقتصادی، تهران.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. (خرداد ۱۳۹۸). حساب‌های ملی ایران، حساب تولید تا حساب مالی به تفکیک بخش‌های نهادی اقتصاد بر اساس نظام حساب‌های ملی (۱۳۷۵-۱۳۹۵). اداره حساب‌های اقتصادی، تهران.
- شهشهانی، آزاده و دهقان شورکند، حسین. (۱۳۹۶). ویژگی‌های اساسی جدول داده-ستانده سال ۱۳۸۳ بانک مرکزی. فصلنامه روند، سال بیست و چهارم، شماره ۷۷.
- دهقان شورکند، حسین؛ شهشهانی، آزاده و کلائی، مرجان. (۱۳۹۶). روش‌های به‌هنگام سازی و ارائه جدول به‌هنگام شده داده-ستانده سال ۱۳۸۹ بانک مرکزی. فصلنامه روند، سال بیست و چهارم، شماره ۷۹.
- عطوان، مهدی. (۱۳۸۵). کاربرد جداول داده-ستانده در ارزیابی تغییر ساختار روابط متقابل فعالیت-های اقتصادی ایران (۷۸-۱۳۶۷). مجله روند. شماره ۴۸.
- Asian Development Bank. (2012). Supply and use tables for selected economies in Asia and the Pacific: A research study. Mandaluyong City, Philippines.
- Eurostat. (2008). European Manual of Supply, Use and Input-Output Tables. Methodologies and Working Papers. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- United Nations. (1999). Handbook of National Accounting; Handbook of Input-Output Table (Compilation and Analysis). Studies in Methods Handbook of

- National Accounting, New York, Department for Economic and Social Affairs Statistics Division, Series F, No. 74.
- United Nations. (2008). Central Product Classification, Ver. 2. Statistical Office of the United Nations, New York.
 - United Nations. (2008). International Standard Industrial Classification of all Economic Activities, Rev.4. Statistical Office of the United Nations, New York.
 - United Nations. (2008). A System of National Accounts. Statistical Office of the United Nations, New York.
 - United Nations Economic Commission for Africa and the African Centre for Statistics. (2012). Handbook on supply and use tables: compilation, application and practices relevant.
 - United Nations. (1999). Handbook of Input-Output Table, Compilation and Analysis. Statistical Office of the United Nations, New York.
 - United Nations. (2018). Handbook on Supply, Use and Input-Output Tables with Extensions and Applications. Department of Economic and Social Affairs of Statistics Division of the United Nations, New York.

