

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

معاونت سیاست‌گذاری پولی

مدیریت کل بررسی‌های اقتصادی

حساب‌های ملی فصلی ایران

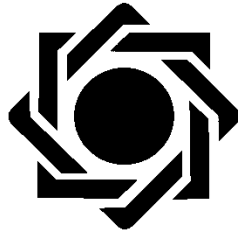
به قیمت‌های جاری و ثابت سال پایه ۱۴۰۰

(۱۴۰۳-۱۳۹۵)

اداره حساب‌های اقتصادی

مردادماه ۱۴۰۴

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



حساب‌های ملی فصلی ایران

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

معاونت سیاست‌گذاری پولی

مدیریت کل بررسی‌های اقتصادی

اداره حساب‌های اقتصادی

مردادماه ۱۴۰۴

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

حساب‌های ملی فصلی ایران به قیمت‌های جاری و ثابت سال پایه ۱۴۰۰ طی دوره (۱۳۹۵-۱۴۰۳)

تهیه و تنظیم: اداره حساب‌های اقتصادی

نشانی: تهران، بزرگراه شهید حقانی، باغ موزه بانک مرکزی

صندوق پستی: ۷۱۷۷-۱۵۸۷۵

تلفن: ۲۹۹۵۰۰۰۰

نشانی پایگاه اطلاع‌رسانی بانک مرکزی: www.cbi.ir

پیشگفتار

ضرورت آگاهی نسبت به کم و کیف تحولات اقتصادی در زمان جاری، به‌ویژه از منظر سیاست‌گذاری اقتصادی، لزوم به‌هنگام ساختن آمار حساب‌های ملی را بیش از پیش مطرح ساخته است. کارگزاران اقتصادی فعال در بخش‌های مختلف اقتصاد نیز هم‌اکنون در تصمیم‌گیری‌های خود، هرچند در سطوح خرد، نگاه ویژه‌ای به متغیرهای اقتصاد کلان و از جمله نتایج حساب‌های ملی دارند. از سوی دیگر لزوم هماهنگی با استانداردهای مطرح‌شده در تهیه و ارائه آمارهای اقتصادی در سطح بین‌المللی که پیامد آن افزایش شفافیت، ارتقاء سطح اعتماد بین‌المللی نسبت به تحولات اقتصادی داخلی و در نتیجه نیل به شاخص‌های مطلوب ریسک اقتصادی و سرمایه‌گذاری کشور خواهد بود، اداره حساب‌های اقتصادی را بر آن داشت تا تهیه حساب‌های ملی فصلی را در دستور کار قرار دهد. نتیجه کارهای اولیه در این زمینه که بر اساس روش گینسبرگ صورت گرفته بود، در سال ۱۳۷۶ به‌صورت جزوه کوچکی حاوی سری‌های زمانی (۱۳۷۵-۱۳۶۵) منتشر گردید. همان‌گونه که در مقدمه جزوه فوق اشاره شد، تلاش مذکور تنها به عنوان مدخلی برای برآورد حساب‌های ملی فصلی محسوب شده و تجدیدنظرهای لازم در جهت بهبود روش‌ها و نتایج کار به آینده موکول گردیده بود. اداره حساب‌های اقتصادی پس از آن و در مرداد سال ۱۳۸۵ سه تجدیدنظر اساسی در تهیه حساب‌های فصلی گذشته به عمل آورد و سری زمانی حساب‌های ملی فصلی طی دوره (۱۳۸۴-۱۳۶۷) به قیمت‌های جاری و ثابت سال پایه ۱۳۷۶ تهیه و ارائه گردید. موضوع عمده در مجموعه دوم به تغییر متدولوژی محاسبات مرتبط بود. لازم به ذکر است که در آن مجموعه به دلیل محدودیت‌های روش گینسبرگ و نیز توصیه متون استاندارد بین‌المللی بر استفاده از روش دنتون تأکید گردید.

لازم به توضیح است که اداره حساب‌های اقتصادی در راستای ارتقاء و بهنگام‌سازی آمار فصلی حساب‌های ملی نسبت به توسعه، تکمیل و به روز رسانی داده‌ها منطبق بر آخرین دستورالعمل بین‌المللی استاندارد نظام حساب‌های ملی فصلی ۲۰۱۷ و دستورالعمل استاندارد نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ اقدام نموده است. یکی از تغییرات جدید مجموعه حاضر، ارائه ارقام حساب‌های ملی فصلی ایران بر اساس آخرین نسخه بین‌المللی طبقه‌بندی استاندارد کلیه رشته فعالیت‌های اقتصادی ISIC (نسخه چهارم) است. به طور کلی حساب‌های ملی فصلی گزارش حاضر دارای ویژگی‌های زیر است:

۱- تهیه و تدوین بر مبنای آخرین نسخه استاندارد نظام حساب‌های ملی فصلی ۲۰۱۷ (QNA)

۲- تطبیق ارقام با آخرین مفاهیم نسخه استاندارد نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ (SNA)

۳- تهیه نسخه نظام طبقه‌بندی استاندارد رشته فعالیت‌های اقتصادی (ISIC) (نسخه چهارم)

۴- تهیه و ارائه آمار حساب‌های ملی فصلی ایران به قیمت‌های جاری و ثابت سال پایه ۱۴۰۰

در خصوص تهیه گزارش حاضر لازم است از همه دستگاه‌های سیاست‌گذار و اجرایی کشور، سازمان‌ها، وزارتخانه‌ها، نهادها، بانک‌ها، شرکت‌های بیمه، مؤسسات و شرکت‌های دولتی و خصوصی و نیز مراکز رسمی تولیدکننده آمارهای پایه کشور که همواره به عنوان تأمین‌کننده اطلاعات و آمار موردنیاز در تهیه حساب‌های ملی کشور، این بانک را در انجام وظایف خویش یاری نموده‌اند، تشکر و قدردانی گردد. بی‌تردید افزایش کمی و کیفی گزارش دهی کارگزاران اقتصادی، سهم بسزایی در ارتقاء حساب‌های ملی فصلی کشور داشته و زمینه را برای نیل به اهداف جدید در این عرصه فراهم خواهد ساخت. در خاتمه از اندیشمندان و صاحب‌نظران اقتصادی به ویژه در حوزه حساب‌های ملی فصلی دعوت می‌گردد، به منظور بهبود هر چه بیشتر مجموعه حاضر، نقطه نظرات ارزشمند خود را در اختیار اداره حساب‌های اقتصادی این بانک قرار دهند.

الحمد لله رب العالمین

اداره حساب‌های اقتصادی

مردادماه ۱۴۰۴

فهرست مطالب

بخش اول: مفاهیم و روش‌های تهیه حساب‌های ملی فصلی	۱
۱-۱ معرفی حساب‌های ملی فصلی	۱
۱-۱-۱ هدف حساب‌های ملی فصلی	۱
۱-۱-۲ مزایا و معایب حساب‌های ملی فصلی و سالانه	۲
۱-۱-۳ شناسایی نقاط عطف	۳
۱-۱-۴ نقاط قوت و ضعف حساب‌های ملی فصلی	۵
۱-۲ سری زمانی حساب‌های ملی فصلی	۶
۱-۳ مسائل راهبردی در حساب‌های ملی فصلی	۷
۱-۳-۱ مراحل تولید حساب‌های ملی فصلی	۸
۱-۳-۲ رابطه میان حساب‌های ملی فصلی و سالانه	۱۰
۱-۳-۳ پوشش حساب‌های ملی فصلی	۱۱
۱-۳-۴ مسائل عمومی تدوین تولید ناخالص داخلی و اجزاء آن به صورت فصلی	۱۴
۱-۴ محک‌زنی و تطبیق	۱۹
۱-۴-۱ روش تسهیم به نسبت	۲۰
۱-۴-۲ روش سری زمانی	۲۵
۱-۴-۲-۱ روش دنتون تناسبی	۲۵
۱-۴-۲-۲ روش چولت-داگوم	۲۹
۱-۴-۲-۳ مقایسه دو روش دنتون و چولت-داگوم	۳۰
۱-۴-۳ محک‌زنی و بازبینی	۳۳
۱-۴-۴ نکات محک‌زنی	۳۳
۱-۴-۴-۱ محک‌زنی سری‌های دارای شکست	۳۳
۱-۴-۴-۲ شاخص‌های با ارزش صفر و منفی	۳۳
۱-۴-۴-۳ محک‌زنی بدون شاخص	۳۴
۱-۴-۴-۴ محک‌زنی و فرایند گردآوری	۳۴
۱-۵ تعدیل فصلی	۳۴

۱-۵-۱	تعریف و مفهوم تعدیل فصلی	۳۴
۱-۵-۲	اثرات فصلی	۳۵
۱-۵-۳	اثرات تقویمی	۳۶
۱-۵-۴	مقایسه پذیری	۳۶
۱-۵-۵	اصول تجزیه سری زمانی	۳۷
۱-۵-۶	روش‌های تعدیل فصلی	۳۸
۱-۵-۷	موارد خاص در تعدیل فصلی حساب‌های ملی فصلی	۴۲
۱-۵-۸	انتشار حساب‌های ملی فصلی تعدیل شده	۴۳
۱-۶	برآوردهای اولیه و بازبینی	۴۳
۱-۶-۱	برآوردهای اولیه	۴۳
۱-۶-۲	بازبینی (تجدیدنظر)	۴۳
۱-۶-۳	ویرایش	۴۴
۱-۶-۳-۱	برخی محاسبات در فرایند ویرایش جهت ارزیابی قابلیت اطمینان به داده‌ها	۴۵
۱-۶-۳-۲	نکات مهم در ویرایش	۴۵
۱-۶-۳-۳	متوازن ساختن اختلاف تولید ناخالص داخلی فصلی	۴۶
۱-۶-۳-۴	استفاده از مدل عرضه-مصرف برای ویرایش تولید ناخالص داخلی فصلی	۴۶
۱-۶-۴	شفافیت حساب‌های ملی فصلی	۴۷
۱-۷	جمع‌بندی بخش اول	۴۸
بخش دوم: حساب‌های ملی فصلی در ایران		
۲-۱	برآورد حساب‌های فصلی تاریخی	۴۹
۲-۲	روش‌های برآورد بهنگام حساب‌های ملی فصلی	۵۰
۲-۲-۱	تولید ناخالص داخلی بر حسب اقلام هزینه نهایی	۵۰
۲-۲-۱-۱	هزینه‌های مصرف نهایی خصوصی	۵۰
۲-۲-۱-۲	هزینه‌های مصرف نهایی دولتی	۵۱
۲-۲-۱-۳	تشکیل سرمایه ثابت ناخالص	۵۱
۲-۲-۱-۴	صادرات کالاها و خدمات	۵۲
۲-۲-۱-۵	واردات کالاها و خدمات	۵۳

۵۴ ۶-۱-۲- خالص مالیات‌های بر محصول

۵۴ ۲-۲-۲- تولید ناخالص داخلی بر حسب فعالیت‌های اقتصادی

۵۴ ۱-۲-۲-۲- گروه کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری

۵۴ ۲-۲-۲-۲- گروه نفت و گاز

۵۵ ۳-۲-۲-۲- گروه صنایع و معدن

۵۶ ۴-۲-۲-۲- گروه خدمات

۶۱ **واژه‌نامه**

۶۴ **منابع و مآخذ**

۶۵ **بخش سوم: جداول و نمودارهای حساب‌های ملی فصلی ایران**

بخش اول: مفاهیم و روش‌های تهیه حساب‌های ملی فصلی

۱-۱ معرفی حساب‌های ملی فصلی

حساب‌های ملی فصلی (QNA)^۱ نظامی یکپارچه از سری‌های زمانی سه‌ماهه است که از طریق یک چارچوب حسابداری سازگار با نظام حساب‌های ملی (SNA)^۲ ارائه می‌شود. حساب‌های ملی فصلی در اصل تمام توالی حساب‌ها و ترازنامه‌ها در نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ را پوشش می‌دهد. این حساب‌ها اصول، تعاریف و ساختار مشابهی را نسبت به حساب‌های ملی سالانه (ANA)^۳ می‌پذیرند. حساب‌های ملی فصلی اغلب به خاطر محدودیت‌های دسترسی به داده‌ها، محدودیت زمانی و محدودیت منابع به اندازه حساب‌های ملی سالانه کامل نیستند. این حساب‌ها به صورت بهنگام^۴ و بر اساس الزامات استاندارد ویژه انتشار داده‌ها (SDDS)^۵ (سه‌ماهه) تهیه می‌شوند.

۱-۱-۱ هدف حساب‌های ملی فصلی

هدف اصلی از ارائه حساب‌های ملی فصلی فراهم ساختن تصویری از رشد اقتصادی در دوره جاری است. این تصویر به‌روزتر از حساب‌های ملی سالانه و جامع‌تر از هر شاخص کوتاه‌مدت دیگری خواهد بود. در راستای نیل به این هدف، تهیه حساب‌های ملی فصلی مستلزم ویژگی‌هایی همچون بهنگام بودن، دقت، جامعیت، انسجام و سطح تفصیل قابل قبول است. اگر حساب‌های ملی فصلی این معیارها را برآورده کند، می‌توان از آن به‌عنوان چارچوبی برای ارزیابی، تحلیل و نظارت بر پیشرفت‌های جاری اقتصاد استفاده نمود. علاوه بر این، حساب‌های ملی فصلی با ارائه سری زمانی داده‌های سه‌ماهه برای مؤلفه‌های کلان اقتصادی در یک چارچوب حسابداری منسجم، تجزیه و تحلیل روابط پویا بین این ارقام (در دوره‌های گذشته و آینده) را ممکن می‌سازد. بنابراین، حساب‌های ملی فصلی داده‌های پایه را برای تجزیه و تحلیل ادوار تجاری و برای اهداف مدل‌سازی اقتصادی فراهم می‌سازد. همچنین، حساب‌های ملی فصلی نقش ویژه‌ای برای حسابداری تحت شرایط تورم بالا، تغییرات شدید در قیمت‌های نسبی و زمانی که داده‌های پایه سالانه بر اساس سال‌های مختلف جریان‌های مالی است، بازی می‌کند. علاوه بر این، همانند حساب‌های سالانه، حساب‌های ملی فصلی یک چارچوب مفهومی هماهنگ برای طراحی و جمع‌آوری آمارهای پایه اقتصادی و چارچوبی برای شناسایی شکاف‌های عمده در محدوده آمار کوتاه‌مدت موجود فراهم می‌کند.

¹ Quarterly National Accounts (QNA)

² System of National Accounts (SNA)

³ Annual National Accounts (ANA)

⁴ timely

⁵ Special Data Dissemination Standard (SDDS)

۲-۱-۱ مزایا و معایب حسابهای ملی فصلی و سالانه

با توجه به اهداف و ویژگی‌های مورد انتظار در تهیه و تدوین حسابهای ملی فصلی، می‌توان مزایا و معایب دو مجموعه از حسابهای ملی فصلی و حسابهای ملی سالانه را به طور خلاصه برشمرد. این موضوع امکان استفاده بهینه از دو مجموعه ذکر شده را برای کاربران فراهم می‌سازد.

از آنجا که تهیه و تدوین حسابهای ملی فصلی از طریق تلفیق داده‌های حسابهای ملی سالانه، آمارهای پایه کوتاه‌مدت^۱ و برآوردهای حسابهای ملی سالانه صورت می‌پذیرد، حسابهای ملی فصلی نسبت به حسابهای ملی سالانه، بهنگام‌تر و نسبت به آمارهای پایه کوتاه‌مدت از محتوای اطلاعاتی و کیفی بیشتری برخوردار است. ویژگی بهنگام بودن حسابهای ملی فصلی منعکس‌کننده مدت‌زمانی است که در آن حسابهای فصلی اطلاعات لازم را به‌منظور اجرا و پیگیری کارآمد سیاست‌های اقتصادی و مالی فراهم می‌نمایند. از جنبه زمانی، حسابهای ملی فصلی معمولاً در طول سه ماه پس از پایان یک فصل ارائه می‌شود در حالی که حسابهای ملی سالانه اغلب حداقل شش ماه پس از پایان سال تهیه می‌گردد. در شرایط تورمی حاکم بر اقتصاد، به‌کارگیری حسابهای ملی فصلی نسبت به حسابهای ملی سالانه به دو دلیل حائز اهمیت مضاعف است. اول آنکه تحت شرایط تورمی، اصل اساسی حسابهای ملی سالانه یعنی فرض همگنی قیمت در طول زمان، نقض می‌گردد. درحالی‌که به دلیل کوتاه بودن دوره حسابداری، شرایط تورمی تأثیر کمتری بر حسابهای ملی فصلی ایجاد می‌نماید. دوم آنکه درآمد حاصل از نگهداری دارایی‌ها^۲، تأثیر کمتری بر حسابهای ملی فصلی نسبت به حسابهای ملی سالانه دارد و می‌توان آن را به راحتی حذف نمود زیرا تغییرات ارزشی در یک دوره حسابداری کوتاه‌مدت، به مراتب کمتر از یک دوره بلندمدت است.

بر اساس ویژگی بهنگام بودن، امکان مشاهده و ثبت دوره‌های تجاری و زمان‌بندی سیاست‌های اقتصادی متناسب با دوره‌های تجاری فقط از طریق حسابهای ملی فصلی امکان‌پذیر می‌گردد درحالی‌که حسابهای ملی سالانه صرفاً اطلاعات و داده‌های مربوط به ساختار اقتصاد و روند بلندمدت آن را فراهم می‌نماید. باید توجه داشت که تغییرات اقتصادی کوتاه‌مدت در طول یک سال و یا تغییرات کوتاه‌مدتی که در یک سال شروع شده و در سال بعد پایان می‌یابند، تحت پوشش حسابهای ملی سالانه قرار نمی‌گیرند. در حالی که توضیح تغییرات مذکور از طریق حسابهای ملی فصلی مزیتی اساسی به شمار می‌آید. همچنین در ارائه بهترین پیش‌بینی‌های اقتصادی که مبتنی بر آخرین اطلاعات موجود درباره وضعیت جاری اقتصاد هستند، ویژگی بهنگام بودن حسابهای ملی فصلی نقش قابل توجهی ایفا می‌نماید.

^۱ short-term source statistics

^۲ Holding gains

۳-۱-۱ شناسایی نقاط عطف

بیان اطلاعات اقتصادی به صورت ماهانه و فصلی برای شناسایی و تجزیه و تحلیل روند اقتصادی و نقاط عطف در داده‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است. نمودار (۱-۱) که بر مبنای داده‌های ارائه شده در جدول (۱-۱) ترسیم شده است، داده‌های تولید ناخالص داخلی (GDP)^۱ فصلی و سالانه را برای یک اقتصاد فرضی نشان می‌دهد. این نمودار بیان می‌کند که چگونه داده‌های سالانه ممکن است حرکات دوره‌ای را پنهان کند. مطابق با جدول (۱-۱)، طی دوره مورد بررسی سه نقطه عطف اقتصادی در تولید ناخالص داخلی این اقتصاد فرضی به وجود آمده است که عبارت‌اند از:

۱- نقطه رونق اقتصادی در فصل اول ۲۰۱۲

۲- نقطه رکود اقتصادی در فصل اول ۲۰۱۳

۳- نقطه رونق اقتصادی در فصل آخر ۲۰۱۳

با وجود این، نتایج حاصل از بررسی ارقام تولید سالانه و روند آن‌ها در نمودار (۱-۱) حاکی از آن است که داده‌های سالانه ممکن است تغییرات دوره‌ای اقتصاد را منعکس ننمایند. همان گونه که ملاحظه می‌شود، داده‌های حساب‌های سه ماهه ملی نشان می‌دهد که اقتصاد در طول سال ۲۰۱۲ رشد کرده است و بعد از رکود، روند صعودی در سه ماهه اول سال ۲۰۱۲ آغاز شده است. در مقابل، داده‌های حساب‌های ملی سالانه نشان می‌دهد که اقتصاد در سال ۲۰۱۲ در مقایسه با سال ۲۰۱۱ با کاهش روبرو بوده است. رشد تجربه شده در سال ۲۰۱۲ زمانی که تخمین سالانه سال ۲۰۱۳ در دسترس قرار می‌گیرد، در حساب‌های ملی سالانه ظاهر می‌شود. این وضعیت با تأخیر زمانی معمول حساب‌های ملی سالانه، یعنی با اولین برآورد سالانه ۲۰۱۳ که تا سال ۲۰۱۴ در دسترس نیست، تشدید می‌شود. در حالی که حساب‌های ملی فصلی رشد اقتصادی را در سه ماهه اول سال ۲۰۱۲ نشان می‌دهد، حساب‌های ملی سالانه این روند صعودی را تا ۲۰۱۴ نشان نخواهد داد. در آن زمان، این اقتصاد فرضی، وارد روند نزولی دوم شده است. به این ترتیب، افزایش قبلی در روند فعالیت‌های اقتصادی به یک رکود تبدیل شده است، در حالی که حساب‌های ملی سالانه همچنان رشد مثبت را نشان می‌دهد. بنابراین، استفاده از نرخ‌های تغییر سالانه در تشخیص و تجزیه و تحلیل دوره‌های تجاری می‌تواند گمراه کننده باشد و در نتیجه موجب اعمال سیاست‌های نادرست اقتصادی گردد.

علاوه بر نمودار داده‌های فصلی، نرخ تغییر فصل به فصل تولید ناخالص داخلی نیز نقاط عطف اقتصادی را در جدول (۱-۱) با یک دوره تأخیر نشان می‌دهد. به عنوان نمونه، با تغییر نرخ مذکور از ۶/۳- درصد به ۳/۳-

¹ Gross Domestic Product (GDP)

درصد طی فصل‌های اول و دوم سال ۲۰۱۲، اولین نقطه عطف اقتصادی در قالب رونق اقتصادی، قابل‌شناسایی است.

جدول (۱-۱): شناسایی نقاط عطف

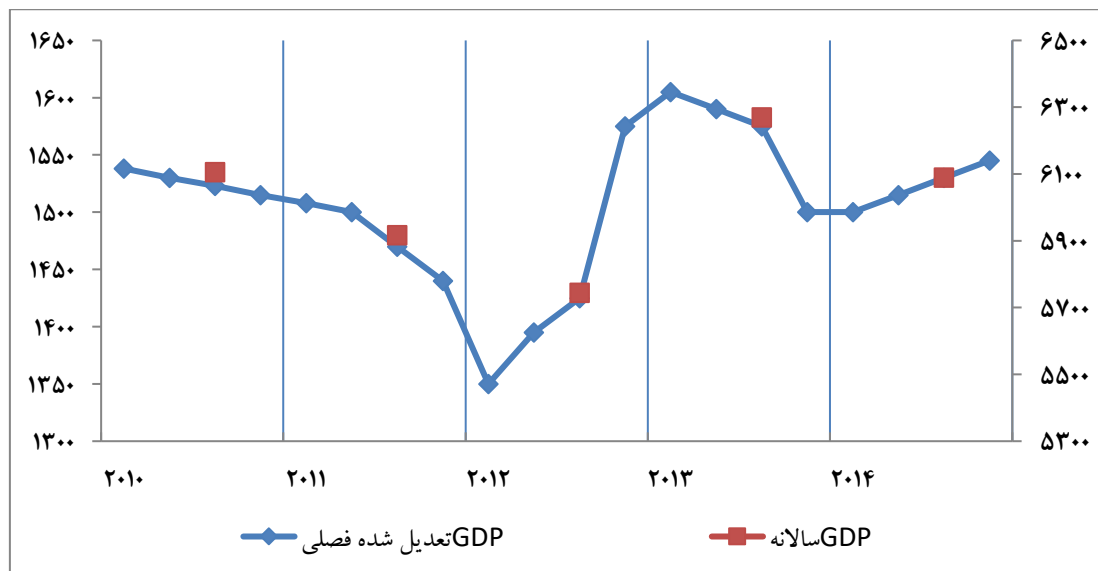
فصل	سال	GDP	درصد تغییر نسبت به رقم فصل قبل	درصد تغییر نسبت به رقم مشابه سال قبل
۱	۲۰۱۰	۱۵۳۸		
۲	۲۰۱۰	۱۵۳۰	-۰/۵	
۳	۲۰۱۰	۱۵۲۳	-۰/۵	
۴	۲۰۱۰	۱۵۱۵	-۰/۵	
۱	۲۰۱۱	۱۵۰۸	-۰/۵	-۲/۰
۲	۲۰۱۱	۱۵۰۰	-۰/۵	-۲/۰
۳	۲۰۱۱	۱۴۷۰	-۲/۰	-۳/۵
۴	۲۰۱۱	۱۴۴۰	-۲/۰	-۵/۰
۱	۲۰۱۲	۱۳۵۰	-۶/۳	-۱۰/۴
۲	۲۰۱۲	۱۳۹۵	۳/۳	-۷/۰
۳	۲۰۱۲	۱۴۲۵	۲/۲	-۳/۱
۴	۲۰۱۲	۱۵۷۵	۱۰/۵	۹/۴
۱	۲۰۱۳	۱۶۰۵	۱/۹	۱۸/۹
۲	۲۰۱۳	۱۵۹۰	-۰/۹	۱۴/۰
۳	۲۰۱۳	۱۵۷۵	-۰/۹	۱۰/۵
۴	۲۰۱۳	۱۵۰۰	-۴/۸	-۴/۸
۱	۲۰۱۴	۱۵۰۰	۰/۰	-۶/۵
۲	۲۰۱۴	۱۵۱۵	۱/۰	-۴/۷
۳	۲۰۱۴	۱۵۳۰	۱/۰	-۲/۹
۴	۲۰۱۴	۱۵۴۵	۱/۰	۳/۰

نکته: ارقام با خط زیرین نشان‌دهنده نقاط عطف هستند.

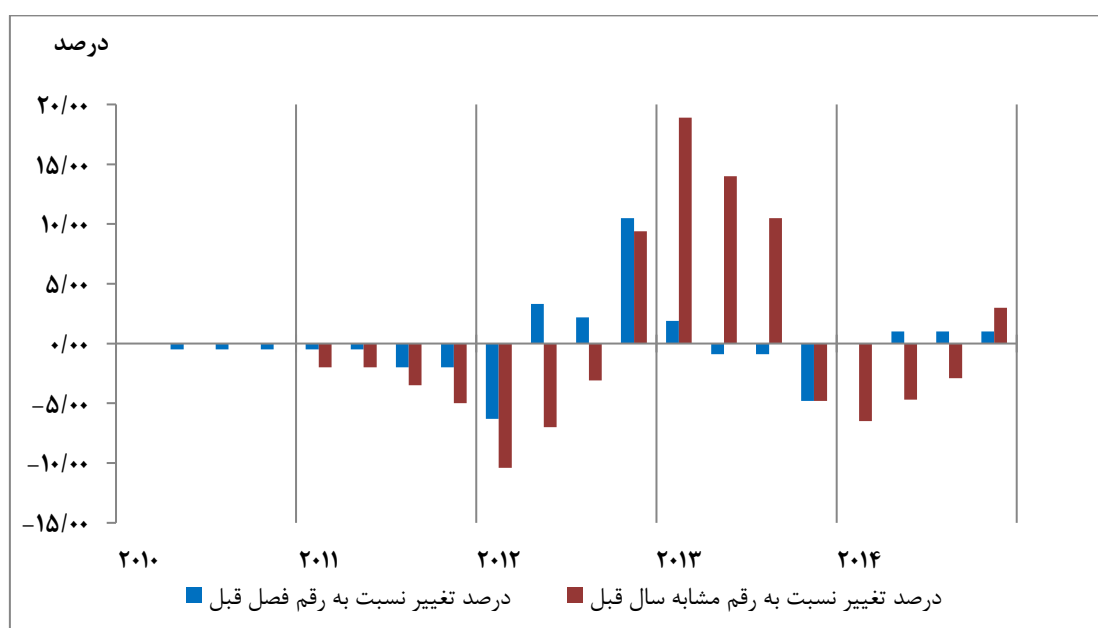
همچنین، بر اساس ارقام ستون آخر از جدول (۱-۱) که درصد تغییر تولید ناخالص داخلی در هر فصل نسبت به رقم مشابه در سال قبل را نشان می‌دهد، نقاط عطف اقتصادی پس از سه دوره تأخیر منعکس شده‌اند. این در حالی

است که به دلیل تأخیر زمانی نسبتاً زیاد در شناسایی نقاط عطف، قابلیت استفاده از ارقام مذکور به منظور اتخاذ سیاست‌های مناسب اقتصادی کاهش می‌یابد. تغییرات فصلی و سالانه در نمودار (۲-۱) نشان داده شده است.

نمودار (۱-۱): مثالی از ادوار تجاری - داده‌های GDP فصلی (تعدیل شده فصلی) در مقابل داده‌های GDP سالانه



نمودار (۲-۱): درصد تغییرات فصلی و سالانه



۴-۱-۱ نقاط قوت و ضعف حساب‌های ملی فصلی

حساب‌های ملی فصلی دارای این ویژگی هستند که تصویر جامعی از تغییرات جاری اقتصاد، در چارچوبی

منسجم جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، فراهم می‌نمایند. نماگرهای کوتاه‌مدت همچون شاخص‌های قیمت،

نماگرهای بازار کار، شاخص‌های تولید صنعتی و داده‌های گردش سرمایه در بخش بازرگانی خرده‌فروشی اغلب به صورت ماهانه و در طی مدت‌زمان کوتاهی قابل دسترسی هستند. اگرچه نماگرهای کوتاه‌مدت، اطلاعات ارزشمندی را در زمینه‌های خاصی از تغییرات جاری اقتصاد فراهم می‌نمایند، اما به تنهایی توانایی ارائه یک تصویر سازگار، جامع و منسجم از جنبه‌های مختلف وضعیت جاری اقتصاد را ندارند. این نقص مانع از ردیابی دلایل مشکلات جاری و تشخیص تغییرات احتمالی در آینده می‌گردد. به عنوان نمونه، در کشوری که با کاهش رشد تولید داخلی مواجه است، علاوه بر تشخیص صنایع تحت تأثیر (بر اساس یک شاخص تفصیلی تولید) لازم است دلایل کاهش رشد تولید (همچون کاهش تقاضای داخلی یا صادرات) و نیز دلایل عمیق‌تر آن (همچون تأثیر الگوهای درآمد، پس‌انداز و سرمایه‌گذاری بر تقاضا) مورد شناسایی قرار گیرد.

از جمله مزیت‌های حساب‌های ملی فصلی آن است که در یک سری زمانی نسبتاً طولانی از داده‌های فصلی، امکان انعکاس روابط پویا بین متغیرهای اقتصادی، به ویژه متغیرهای با وقفه و متقدم فراهم شده و به دلیل چهار برابر شدن تعداد مشاهدات نسبت به سری‌های زمانی سالانه، کارایی تکنیک‌های ریاضی همچون تجزیه و تحلیل اقتصادسنجی افزایش خواهد یافت.

در کنار مزیت‌های اعلام شده برای حساب‌های ملی فصلی، انتقاداتی نیز وارد شده است که توجه به آن‌ها موجب احتراز از کاربرد نامناسب داده‌های فصلی می‌گردد. از جمله نکات ذکر شده آن است که داده‌های فصلی تولید ناخالص داخلی، نماگر مناسبی برای دوره تجاری نیست چرا که تولید ناخالص داخلی شامل فعالیت‌هایی است که لزوماً نسبت به تغییر دوره‌های تجاری عکس‌العمل نشان نمی‌دهند، مانند فعالیت‌های دولت و بخش کشاورزی. به دلیل ذکر شده، به کارگیری یک معیار با جامعیت کمتر به عنوان یک نماگر از دوره تجاری مانند شاخص حجمی^۱ تولید کارگاه‌های صنعتی، ارجحیت دارد.

۲-۱ سری زمانی حساب‌های ملی فصلی

ارائه سری‌های زمانی^۲ حساب‌های ملی فصلی از اهمیت خاصی برخوردار است. یک سری زمانی به مجموعه‌ای از داده‌ها اطلاق می‌گردد که از طریق اندازه‌گیری مفهومی یکسان در طول زمان به دست آمده و در نتیجه قابلیت مقایسه در دوره‌های زمانی مختلف را دارند. بر اساس تعریف سری زمانی، سازگاری مفاهیم و روش اندازه‌گیری داده‌ها در طول زمان مورد تأکید قرار گرفته است و یکسان بودن دوره‌های زمانی (در قالب ماه‌ها یا فصل‌ها) ضروری خواهد بود. مطابق با تعریف ارائه شده، سری‌های زمانی شامل داده‌های تجمعی^۳، داده‌های

^۱ Volume index

^۲ Time series

^۳ Cumulative data

مربوط به تغییرات یک دوره نسبت به دوره قبل یا دوره مشابه سال قبل نمی‌گردد چرا که در این نوع از داده‌ها، امکان مقایسه دوره‌های زمانی متفاوت سلب می‌شود. بنابراین، به منظور مقایسه پذیری دوره‌ای، یک سری زمانی باید با ویژگی‌های زیر ارائه شود:

- (الف) - مشاهدات سری زمانی باید مفهوم یکسانی را در طول زمان اندازه‌گیری کند.
- (ب) - اندازه‌گیری این مفهوم یکسان باید در طول زمان با توجه به استانداردهای آماری و واحدهای اندازه‌گیری سازگار باشد.
- (پ) - دوره‌های زمانی باید در واحدهای یکسانی (مثلاً ماه، فصل و غیره) در نظر گرفته شوند. دوره‌های با مدت متفاوت قابل مقایسه نیستند.
- (ج) - حساب‌های ملی فصلی باید در قالب‌های گسسته فصلی گردآوری شود. داده‌های انباشته نمی‌توانند سری‌های زمانی را شکل دهند. زیرا دوره‌های زمانی با مدت‌های متفاوتی را اندازه‌گیری می‌کنند.
- (د) - باید تعداد سال‌ها به اندازه کافی پوشش داده شوند. برای فرایندهای سری زمانی مثل تعدیل فصلی، حداقل داده‌های پنج سال موردنیاز است.

تهیه سری‌های زمانی حساب‌های ملی فصلی، اهمیت قابل توجهی در تجزیه و تحلیل دوره تجاری^۱، تشخیص نقاط عطف^۲، تجزیه و تحلیل روند — دوره^۳، مطالعه روابط پویای متغیرهای اقتصادی و نیز پیش‌بینی اقتصادی دارد. به لحاظ تجربی، برای اهداف تجزیه و تحلیل رگرسیونی و تعدیل فصلی، لازم است که سری‌های زمانی فصلی حداقل یک دوره پنج ساله را پوشش دهند. در این راستا پیشنهاد شده است کشورهایی که کار تهیه و تدوین حساب‌های ملی فصلی را به‌تازگی آغاز کرده‌اند، در زمینه تهیه ارقام سری‌های زمانی فصلی تاریخی اقدام نمایند.

۳-۱- مسائل راهبردی در حساب‌های ملی فصلی

در تهیه و تدوین حساب‌های ملی فصلی برخی از مسائل آماری و مدیریتی به صورت اساسی و راهبردی مطرح می‌شوند که توجه به آن‌ها باعث تسهیل اجرای کارآمد مراحل تولید حساب‌های ملی فصلی می‌گردد.

در گروه مسائل راهبردی آماری می‌توان موضوعاتی همچون ارتباط حساب‌های ملی فصلی با حساب‌های ملی سالانه، پوشش حساب‌های ملی فصلی، ارزیابی داده‌های پایه فصلی و فرایند تدوین آماری را ذکر نمود. در مقابل، جنبه‌های مدیریتی تهیه حساب‌های ملی فصلی به مسائلی همچون دوره انتشار حساب‌های ملی فصلی، زمان‌بندی فرایند تدوین و سازمان‌دهی نیروی انسانی در فرایند تولید حساب‌های ملی فصلی مربوط می‌شود.

¹ Business cycle analysis

² Turning points

³ Trend-cycle analysis

۱-۳-۱ مراحل تولید حسابهای ملی فصلی

شکل گیری حسابهای ملی فصلی در دو مرحله صورت می گیرد، (الف) مرحله ایجاد^۱ و (ب) مرحله عملیاتی^۲. در مرحله ایجاد، در مورد روش تدوین حسابهای ملی فصلی تصمیم گیری می شود. به علاوه، داده های پایه منتخب مورد ارزیابی قرار گرفته و کل سیستم تدوین حسابهای ملی فصلی جهت ایجاد سری های زمانی مربوط به سال های گذشته (سری های قبلی) به کار گرفته می شود. مرحله عملیاتی عبارت است از به کار گیری سیستم تدوین حسابهای ملی فصلی، جهت ارائه برآوردهای جاری از فصول که با فراهم شدن اطلاعات سالانه و فصلی جدید، این برآوردها متعاقباً مورد تجدیدنظر قرار می گیرند. در این مرحله، منابع آماری، تکنیک های آماری و سیستم تدوینی که برای بهنگام سازی سری های زمانی اعمال می شوند، باید همانند مرحله ایجاد حسابهای فصلی باشند. در طرح زیر به اختصار تصویری از کلیه مراحل مورد نیاز جهت ایجاد و حفظ حسابهای ملی فصلی ارائه می گردد:

مراحل اساسی در ایجاد و حفظ حسابهای ملی فصلی

۱. مشورت با کاربران بالقوه

- در مورد کاربردهای ممکن
- در مورد پوشش مورد نیاز، سطح تفصیل و سایر موارد

۲. جمع آوری

- روش های تدوین سالانه
- داده های پایه موجود به صورت سالانه و فصلی

۳. طراحی روش ها و فرایند تدوین

- در نظر گرفتن رابطه منابع و روش های مورد استفاده در حسابهای سالانه
- تصمیم گیری در مورد پوشش حسابهای ملی فصلی، شامل بخش های قابل اجرا از نظام حسابهای ملی
- تعیین سطح تدوین
- انتخاب سیستم های تدوین منسجم یا منفک حسابهای ملی فصلی - حسابهای ملی سالانه
- برنامه ریزی تدوین شامل بهنگام بودن برآوردهای مقدماتی و سیاست تجدیدنظر

۴. مرور کیفیت داده های پایه و فرایند تدوین

¹ Establishing phase

² Operational phase

- مطالعه همبستگی میان داده‌های پایه فصلی و سالانه
 - مطالعه تجدیدنظر متغیرهای کلان اصلی بر مبنای داده‌های تاریخی (شبه‌سازی تاریخی سیستم تدوین)
 - تجدیدنظر در سیستم تدوین فصلی
۵. ایجاد سری‌های زمانی داده‌های حساب‌های ملی فصلی برای سال‌های گذشته
- محک‌زنی سری‌های زمانی داده‌های پایه فصلی با سری‌های زمانی داده‌های سالانه (با استفاده از روش‌هایی مانند روش گسترش‌یافته دنتون تناسبی)^۱
 - قابلیت اجرا برای یک سری زمانی نسبتاً بلندمدت
 - قابلیت اجرا در تفصیلی‌ترین سطح تدوین
۶. اجرای آزمون‌های کوتاه‌مدت و بهنگام سازی سری‌های زمانی فصلی با برآوردهایی برای فصول جاری
- مرتبط ساختن داده‌های پایه فصلی و ماهانه برای فصول جاری با برآوردهای سری‌های قبلی
 - برون‌یابی^۲ با نماگرها — محک زدن سری‌های زمانی داده‌های پایه فصلی با سری‌های زمانی داده‌های سالانه (با استفاده از روش‌هایی مانند روش گسترش‌یافته دنتون تناسبی)
 - برطرف کردن کمبودها و شکاف‌های اطلاعاتی
۷. اولین انتشار به منظور حفظ و نگهداری حساب‌های ملی فصلی
۸. تجدیدنظر برآوردهای فصلی برای سال جاری پس از فراهم شدن داده‌های فصلی جدید
- مرتبط ساختن داده‌های پایه فصلی و ماهانه فصول جاری با برآوردهای سری‌های گذشته
 - برون‌یابی با نماگرها - محک زدن سری‌های زمانی داده‌های پایه فصلی با زمان
۹. تجدیدنظر برآوردهای فصلی پس از فراهم شدن داده‌های سالانه جدید
- تجدیدنظر برآوردهای فصلی برای سال Y (و سال بعد) به منظور لحاظ کردن داده‌های جدید معیار بدون ایجاد مشکل پله‌ای در سری‌های زمانی
 - محک زدن سری‌های زمانی داده‌های پایه فصلی با سری‌های سالانه جدید
 - قابلیت اجرا در تفصیلی‌ترین سطح تدوین
۱۰. بهنگام سازی سری‌های زمانی فصلی بر اساس برآوردهای سال بعد (سال $Y+1$)

¹ Enhanced Proportional Denton Method

² Extrapolation

• تدوین برآوردهای فصلی برای سال $Y+1$ از طریق مرتبط کردن داده‌های پایه فصلی یا ماهانه برای فصول

سال $Y+1$ با برآوردهای تجدیدنظر شده یا محک زده‌شده حساب‌های فصلی برای سال اول تا Y

▪ برون‌یابی با نماگرها — محک زدن سری‌های زمانی داده‌های پایه فصلی با سری‌های زمانی

داده‌های سالانه

▪ قابلیت اجرا در تفصیلی‌ترین سطح تدوین

برای مرحله عملیاتی، بخش برون‌یابی یا سری‌های پیش رو نیز مشکلات خاص خود را دارند زیرا داده‌های سالانه جهت استفاده در فرایند محک‌زنی در دسترس نخواهد بود. نکته مهم این است که در مرحله عملیاتی، چرخه‌های پیوسته‌ای از بازبینی شاخص‌های فصلی بر اساس محک‌های سالانه و دریافت شاخص‌های سالانه برای سال‌های آخر وجود دارد. این داده‌های جدید باید به محض در دسترس قرار گرفتن با برآوردهای فصلی، یکپارچه شوند.

۲-۳-۱ رابطه میان حساب‌های ملی فصلی و سالانه

مسئله اساسی در تهیه حساب‌های ملی فصلی، لزوم سازگاری حساب‌های ملی فصلی با حساب‌های ملی سالانه است. شرط سازگاری مستلزم آن است که تهیه حساب‌های ملی فصلی مبتنی بر منابع، داده‌ها، روش‌ها و فرایندی باشد که در تهیه حساب‌های ملی سالانه به کار گرفته می‌شود. با توجه به غیرممکن بودن تحقق کامل سازگاری مذکور، به‌منظور نیل به آمارهای دقیق و بهنگام با توجه به قید محدودیت منابع، معمولاً آمارهای پایه جامع و تفصیلی به صورت سالانه جمع‌آوری و مجموعه محدودتری از نماگرهای کوتاه‌مدت به صورت ماهانه یا سه‌ماهه با استفاده از طرح‌های نمونه‌گیری کوچک‌تر تدوین می‌شوند. به دلایل ذکرشده، معمولاً حساب‌های ملی سالانه به صورت یک نظام تفصیلی و جامع تهیه می‌شود، درحالی‌که حساب‌های ملی فصلی به شکل مجموعه‌ای کلی و ساده‌شده، بلافاصله پس از هر فصل و بر اساس داده‌های پایه‌ای که جامعیت کمتری دارند، تدوین می‌شوند.

بر اساس اصل سازگاری، سطوح داده‌های روانه سالانه باید برابر با جمع ارقام روانه چهار فصل باشد. داده‌های انباشت نیز باید به نقطه مشابهی از زمان ارجاع داده شوند. همچنین سازگاری در نرخ‌های رشد، یعنی برابری نرخ رشد سالانه با میانگین (وزنی) نرخ‌های رشد فصلی نیز باید وجود داشته باشد. نکته حائز اهمیت این است که حساب‌های تعدیل‌شده فصلی ممکن است از حساب‌های ملی سالانه متفاوت باشند چرا که عامل فصلی بودن و اثرات تقویمی از آن‌ها حذف شده است. باید توجه داشت که در نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ الزامی کلیدی مبنی بر سازگاری میان سری‌های زمانی فصلی و سالانه برای یک رویداد وجود دارد. این سازگاری امکان پیش‌بینی داده‌های سالانه را با استفاده از داده‌های فصلی فراهم می‌آورد. از آنجا که داده‌های سالانه نسبت به فصلی از سطح تفصیل و جامعیت بالاتری برخوردارند، این داده‌ها مبنایی برای محک‌زنی داده‌های فصلی قرار می‌گیرند.

در حقیقت، حساب‌های ملی فصلی معمولاً با محک‌زنی^۱ داده‌های فصلی بر مبنای داده‌های سالانه یا برآوردهای حساب‌های ملی سالانه گردآوری می‌شوند. در محک‌زنی مجموعه‌ای از داده‌های با تناوب بالا (فصلی) با مجموعه‌ای از داده‌های با تناوب کمتر (سالانه) برای یک متغیر مشخص، به منظور دستیابی به یک سری زمانی سازگار ترکیب می‌شوند. داده‌های فصلی به منظور مشخص کردن حرکات و تغییرات کوتاه‌مدت مورد استفاده قرار می‌گیرند. داده‌های سالانه نیز سطح کلی و حرکات بلندمدت سری‌ها را مشخص می‌کنند. در این فرایند، داده‌های فصلی به عنوان شاخص به کار می‌روند تا برآوردهای سالانه به فصل‌هایی که برآوردهای حساب‌های ملی سالانه برای آن‌ها در دسترس است، تقسیم شوند و سری‌های حساب‌های ملی فصلی را برای فصل‌های جاری که برآوردهای سالانه آن‌ها هنوز موجود نیست، به روز رسانی کنند.

در فرایند محک‌زنی، داده‌های پایه فصلی فقط تعیین‌کننده حرکات کوتاه‌مدت سری‌ها هستند، درحالی‌که داده‌های سالانه تعیین‌کننده سطح کلی و حرکات بلندمدت سری‌ها خواهند بود. بنابراین، از داده‌های پایه فصلی به عنوان نماگرهایی جهت دستیابی به اهداف ذیل استفاده می‌شود:

- تجزیه برآوردهای حساب‌های ملی سالانه به دوره‌های سه‌ماهه برای سال‌هایی که دارای برآوردهای حساب‌های ملی سالانه باشند.
- بهنگام ساختن سری‌های حساب‌های ملی فصلی برای آخرین دوره‌هایی که دارای برآوردهای ملی فصلی باشند.
- بر اساس فرایند محک‌زنی، مقادیر برآورد نهایی و تغییرات نتایج حساب‌های ملی فصلی، به موارد زیر بستگی خواهند داشت:

- تحولات نماگرهای کوتاه‌مدت و نه مقادیر مطلق آن‌ها
- مقادیر برآوردهای حساب‌های ملی سالانه برای سال جاری
- مقادیر برآوردهای حساب‌های ملی سالانه برای چند سال قبل و بعد

۳-۱ پوشش حساب‌های ملی فصلی

سطح پوشش حساب‌های ملی فصلی از جمله مسائلی است که به عنوان یک موضوع استراتژیک آماری مطرح می‌گردد. یکی از جنبه‌های پوشش حساب‌های ملی فصلی، انتخاب بخش‌هایی از نظام حساب‌های ملی است که در مرحله ایجاد حساب‌های ملی فصلی به طور اولیه مورد محاسبه قرار می‌گیرند. این انتخاب بستگی به داده‌های پایه فصلی، نظام موجود حساب‌های ملی سالانه، ظرفیت و امکانات موجود جهت تهیه حساب‌های ملی

¹ benchmarking

فصلی و همچنین نیازهای کاربران دارد. به طور کلی از آنجا که در فرایند ایجاد و حفظ حسابهای ملی فصلی، بخشی از محاسبات متکی به برآوردهای حسابهای ملی سالانه و یا دادههای پایه آنها است، انتظار می رود که پوشش حسابهای ملی فصلی با پوشش حسابهای ملی سالانه سازگار باشد. به عبارت دیگر، سطح پوشش حسابهای ملی فصلی یا همانند حسابهای ملی سالانه است یا زیرمجموعه ای از آن را در بر می گیرد. به عنوان مثال، در صورتی که برآوردهای سالانه شامل تولید ناخالص داخلی و اجزاء آن برحسب روشهای تولید و هزینه گردد، پوشش اولیه حسابهای ملی فصلی نیز محدود به تدوین تولید ناخالص داخلی و برخی از اجزاء آن در روشهای مذکور خواهد بود.

از آنجا که یکی از اهداف نظام حسابداری ملی، محاسبه تولید ناخالص داخلی و نیز اجزاء آن است، در حسابهای ملی فصلی نیز این موضوع نسبت به سایر بخشهای حسابهای ملی در اولویت قرار دارد. در این راستا، محاسبه تولید ناخالص داخلی به صورت فصلی همچون تولید ناخالص داخلی سالانه به سه روش مرسوم و رایج تولید، هزینه و درآمد امکان پذیر است. اولین نکته قابل توجه در زمینه کاربرد روشهای مذکور آن است که تمایز موجود میان آنها تا حدی تصنعی است، چرا که غالباً دادههای پایه مورد استفاده آنها یکسان است. به عنوان مثال، ارزش تولید فعالیت بخش دولت و برآورد مصرف آن معمولاً مبتنی بر دادههای پایه یکسان است. همچنین برآورد تشکیل سرمایه ثابت در روش هزینه تا حدی به برآوردهای ارزش تولید ساختمان و ماشین آلات در روش تولید متکی است. در این زمینه می توان به ارقام مزد و حقوق مورد استفاده در روش درآمد که اغلب از همان آمارهایی استخراج می شود که به عنوان دادههای پایه در محاسبه ارزش تولید و ارزش افزوده به کار می روند نیز اشاره کرد. بنابراین اگرچه هر یک از روشهای مذکور از دادههای پایه خاصی بهره می گیرند و این موضوع وجه تمایز آنها را در برآورد تولید ناخالص داخلی نشان می دهد، با وجود این، به دلیل عدم استقلال کامل آنها از یکدیگر، به کارگیری روشهای مختلف، موجب سهولت کنترل همه جانبه دادههای پایه می گردد. در این زمینه کاربرد حداقل دو روش تولید و هزینه در تهیه حسابهای ملی فصلی به لحاظ فراهم کردن تفصیل های متفاوت از تولید ناخالص داخلی حائز اهمیت است؛ اما باید یادآوری گردد که ارائه تولید ناخالص داخلی فصلی برحسب اقلام هزینه نیز نسبت به تولید ناخالص داخلی برآورد شده برحسب روش تولید اولویت دارد، زیرا تغییرات تقاضا تا حد زیادی موجب تغییرات کوتاه مدت اقتصاد می شود و در نتیجه روش هزینه دادههای مفیدی را جهت شناسایی دوره تجاری، تجزیه و تحلیل سیاستهای اقتصادی و پیش بینی های اقتصادی فراهم می آورد. با وجود این، به دلیل محدودیت در دستیابی، زمان بندی، ارزش گذاری و پوشش دادههای پایه مورد نیاز، روش هزینه در برآوردهای فصلی نسبت به روش تولید کمتر اعمال می گردد. همچنین، از آنجا که بسیاری از کشورها از آمارهای کوتاه مدت کارگاه های صنعتی به عنوان نماگرهایی جهت نشان دادن تغییرات اقتصادی استفاده می کنند، روش تولید در تهیه

حساب‌های ملی فصلی نسبت به روش هزینه کاربرد بیشتری دارد. در حساب‌های ملی سالانه این روش شامل محاسبه ارزش تولید، هزینه واسطه و ارزش افزوده فعالیت‌های اقتصادی به قیمت‌های جاری و ثابت می‌گردد؛ اما در حساب‌های ملی فصلی به دلیل محدودیت داده‌های پایه، محاسبه هر دو جزء (ارزش تولید و هزینه واسطه) به‌ندرت امکان‌پذیر می‌شود که در این حالت می‌توان با استفاده از نسبت‌هایی که منعکس‌کننده ضرایب ثابت داده—ستانده هستند، یکی از اجزاء روش تولید را برحسب جزء دیگر برآورد نمود. با وجود این باید توجه داشت که برآوردهای مبتنی بر نماگرهای واحد^۱ در صورت تغییر نسبت‌های مذکور دچار تورش می‌شوند. تغییر نسبت‌ها به دلایلی همچون اثرات فصلی، استفاده از ظرفیت‌ها، تغییرات در فناوری، تغییر در ترکیب فعالیت‌ها و محصولات و تغییر روند بهره‌وری رخ می‌دهد.

روش درآمد معمولاً کمتر از سایر روش‌ها به منظور برآورد تولید ناخالص داخلی به کار برده می‌شود. از جمله مشکلات این روش فقدان دستورالعمل‌های مناسب درباره محاسبات به قیمت‌های ثابت است. علاوه بر این، به دلیل عدم وجود داده‌های فصلی مربوط به سود و برخی هزینه‌های فعالیت‌های اقتصادی نیز امکان به کارگیری آن محدود است. چنان‌که غالباً آمار فصلی مازاد عملیاتی یا درآمد مختلط برای بنگاه‌های کسب و کار و به‌خصوص بنگاه‌های غیر شرکتی در دسترس نیست. با وجود این در صورتی که سایر اجزاء روش درآمد به‌صورت فصلی قابل برآورد باشند، می‌توان مازاد عملیاتی و یا درآمد مختلط ناخالص را به‌عنوان پسماندی از تولید ناخالص داخلی محاسبه نمود و از برآوردهای فصلی حاصل از روش درآمد در زمینه‌هایی همچون تجزیه و تحلیل سودآوری و مذاکرات تعیین دستمزد استفاده نمود.

به طور کلی نقاط ضعف سه روش مذکور در تدوین تولید ناخالص داخلی فصلی را می‌توان از طریق ترکیب آن‌ها کاهش داد. چنان‌که با استفاده از روش جریان کالاها و خدمات می‌توان داده‌های دو روش هزینه و تولید را ترکیب نمود. روش جریان کالا و خدمت مبتنی بر اتحاد حسابداری ملی (برابری عرضه و تقاضا) است که در حساب کالا و خدمت و نیز جداول عرضه و مصرف نشان داده می‌شود. این روش در سطوح مختلف (برای گروه‌های محصول یا محصولات خاص) قابل استفاده است و با افزایش سطح تفصیل، دقت نتایج آن بیشتر و مفروضات کمتری اعمال می‌گردد. همچنین کنترل داده‌های تولید و درآمد، مشروط به ارائه آن بر اساس طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی، امکان‌پذیر می‌گردد.

علاوه بر روش‌های سه‌گانه، جداول عرضه و مصرف فصلی نیز چارچوبی را جهت برآورد حساب‌های ملی فصلی فراهم می‌نمایند که در این زمینه کشورهایی همچون فرانسه، نروژ، هلند و دانمارک پیشگام بوده‌اند. جداول

¹ Single-indicator

عرضه و مصرف مبتنی بر روش جریان کالا و خدمت بوده و برای هر یک از محصولات خاص و در سطحی کم‌ویش تفصیلی، منابع عرضه (تولید و واردات) و مصارف (مصارف واسطه، مصرف نهایی خانوارها و مؤسسات غیرانتفاعی در خدمت خانوارها، مصرف نهایی دولت، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص و صادرات) را نشان می‌دهند. اگرچه ممکن است تهیه این جداول دشوار به نظر برسد، اما در صورتی که هدف از تهیه آن‌ها تدوین حساب‌های ملی فصلی باشد، می‌توان از تراز داده‌های متناقض و رفع اشتباهات آماری کوچک صرف‌نظر و از انتشار آن‌ها اجتناب نمود. جداول عرضه و مصرف، به‌خصوص در زمینه پر کردن شکاف‌های آماری و تطبیق داده‌ها مناسب هستند. چنان‌که به‌منظور رفع خلاءهای آماری ناشی از فعالیت‌های ثبت‌نشده و نیز خطای داده‌های اعلام‌شده، قابلیت استفاده فراوان دارند. به‌علاوه، چارچوب جداول مذکور برای سیستم داده‌های کالایی و نیز در مواردی همچون محدودیت پوشش منابع آماری و یا ضعف کیفی منابع آماری، مناسب خواهند بود. در صورتی که محاسبات جداول در سطح تفصیلی انجام گیرد، وابستگی به وزن‌های مورد استفاده در شاخص‌های قیمت لاسپیرز کاهش یافته و تعدیل‌کننده‌های ضمنی کلی که برآوردهای نزدیکی از تعدیل‌کننده‌های پاشه هستند قابل حصول خواهند بود. از سوی دیگر، چارچوب جداول عرضه و مصرف امکان تفکیک شاخص‌های حجمی^۱ از ارزش تولید، مصرف واسطه و نتیجتاً ارزش افزوده را با استفاده از روش نماگر مضاعف^۲ فراهم می‌نمایند. جداول مذکور معمولاً به قیمت‌های جاری تهیه می‌شوند، با وجود این، بسیاری از مفروضات روابط موجود در جداول تهیه‌شده به قیمت‌های جاری، احتمالاً در مورد داده‌ها به قیمت‌های ثابت نیز مصداق دارند. بنابراین، با تهیه جداول عرضه و مصرف فصلی به قیمت‌های جاری و ثابت، امکان تفکیک جنبه‌های قیمت و ارزش کمی و نیز تراز داده‌های قیمت، ارزش کمی و نیز ارزش جاری به‌طور هم‌زمان فراهم می‌گردد.

۴-۳-۱ مسائل عمومی تدوین تولید ناخالص داخلی و اجزاء آن به صورت فصلی

فرایند تشخیص و ارزیابی منابع داده‌های پایه فصلی یکی از مراحل مهم در تدوین حساب‌های فصلی محسوب می‌شود. از آنجا که در طراحی منابع و روش‌های تدوین حساب‌های ملی فصلی و حساب‌های ملی سالانه، اصول یکسانی اعمال می‌شوند، در این بخش، به جای معرفی منابع و روش‌های حساب‌های ملی، به مسائلی که اهمیت خاص یا قابل توجهی در چارچوب حساب‌های ملی فصلی دارند پرداخته می‌شود.

اصل اساسی در انتخاب و توسعه منابع حساب‌های ملی فصلی، دستیابی به نماگرهایی است که به بهترین وجه، اقلام مورد برآورد را منعکس نمایند. داده‌های موجود در این زمینه، معمولاً دارای ویژگی‌های متفاوتی هستند. برخی از داده‌های پایه به صورت آماده و بدون نیاز به تعدیل یا با کمی تعدیل در حساب‌های ملی فصلی و

^۱ Volume index

^۲ Double indicator

سالانه قابل استفاده هستند. در سایر موارد، استفاده از داده‌های پایه، مشروط به تعدیل آن‌ها خواهد بود. این تعدیل‌ها ممکن است نوعاً برای یک یا چند سال محدود از سال‌های مهم پایه که در آن‌ها منابع اضافی ناشی از آمارگیری‌ها و سرشماری‌های جامع‌تر و تفصیلی‌تر وجود دارند، انجام شود. در این موارد، سری‌های زمانی سالانه و فصلی به سال‌های پایه وابسته و داده‌های اصلی منظم به عنوان نماگرهایی برای بهنگام نمودن برآوردهای معیار به کار گرفته می‌شوند. از آنجا که حساب‌های ملی سالانه پایه‌هایی را برای حساب‌های ملی فصلی فراهم می‌آورند، باید به عنوان نقطه شروع در انتخاب و توسعه منابع حساب‌های ملی فصلی در نظر گرفته شوند.

برخی منابع دیگر که به صورت سالانه و یا در سال‌های پایه قابل استفاده می‌باشند، به صورت فصلی نیز قابل دسترس هستند، مانند داده‌های مربوط به آمار بازرگانی خارجی، دولت مرکزی و بخش مالی. معمولاً به دلایل قابلیت دسترسی، هزینه جمع‌آوری و بهنگام بودن داده‌ها، منابع داده‌های حساب‌های ملی فصلی نسبت به همان منابع برای داده‌های حساب‌های ملی سالانه، از نظر سطح تفصیل و پوشش، محدودتر هستند.

استفاده از یک نماگر مستلزم این فرض است که نماینده مناسبی از متغیر هدف باشد. به عبارت دیگر، هرگاه یک منبع موجود تحولات متغیر هدف را در گذشته و آینده به بهترین وجه منعکس نماید، بهترین نماگر از آن متغیر خواهد بود. در این زمینه، تصریح مفروضات مستتر در نماگر و بازبینی منظم آن‌ها، بهترین استراتژی جهت حفظ و به کارگیری نماگرهای مناسب خواهد بود، زیرا تغییر شرایط اقتصادی ممکن است منجر به نقض و تغییر مفروضات گردد. از جمله روش‌های ارزیابی ویژگی کیفی یک نماگر، بررسی تغییرات متغیر هدف، از نقطه نظر پوشش آماری، تعاریف، طبقه‌بندی‌ها و سایر عوامل در طول زمان است. پس از منابع حساب‌های ملی سالانه، مطلوب‌ترین نماگرها آن‌هایی هستند که تفاوت اندکی با نماگرهای مورد استفاده در حساب‌های ملی سالانه دارند. در مقابل، نماگرهایی که فقط بخشی از یک مجموعه را تحت پوشش قرار می‌دهند، مانند داده‌های محصولات عمده یا کارگاه‌های بزرگ در یک صنعت، از مطلوبیت کمتری برخوردارند. همچنین، نماگرهایی وجود دارند که ارتباط مستقیم زیادی با متغیر هدف ندارند و صرفاً برحسب ارتباط رفتاری یا همبستگی آماری مورد استفاده قرار می‌گیرند، مانند داده‌های نیروی کار، به عنوان نماگری از ستانده خدمات صنعتی. استفاده از این نوع نماگرها توصیه نمی‌گردد چرا که ارتباط آن‌ها در مقایسه با نماگری که دارای ارتباط ذاتی و مستقیم با متغیر هدف است، از پایداری کمتری برخوردار است.

ارزیابی کمی نماگر و مفروضات مستتر در آن را می‌توان از طریق مقایسه نرخ‌های رشد حاصل جمع سالانه نماگر فصلی با نرخ‌های رشد مشابه در برآوردهای سالانه انجام داد. در این روش، نسبت برآورد حاصل از حساب‌های ملی سالانه به حاصل جمع نماگر فصلی، ارتباطی را میان دو سری به عنوان یک ویژگی خاص نشان می‌دهد. پایداری این نسبت نشان‌دهنده آن است که نماگر، تحولات متغیر هدف را به خوبی منعکس می‌سازد.

تغییر در این نسبت، دلالت بر وجود اشکالاتی در کاربرد نماگر مورد نظر داشته و تشخیص راه‌های بهبود نماگر را ضروری می‌سازد. با وجود این، ضرورتی نخواهد داشت که نسبت مذکور برابر با یک شود، چرا که اختلافات بین سطوح برآورد سالانه و نماگر فصلی را می‌توان به راحتی با عمل ضرب برطرف نمود. مثلاً یک نماگر فصلی به شکل شاخص را می‌توان به راحتی به ارزش پولی تبدیل نمود. عدم نگرانی در مورد مقادیر را می‌توان به عنوان تفاوتی بارز میان تدوین حساب‌های ملی فصلی و حساب‌های ملی سالانه محسوب نمود. چنان که در تدوین حساب‌های ملی سالانه برآورد مقادیر صحیح ضرورت دارد، درحالی که مقادیر حساب‌های ملی فصلی از حساب‌های ملی سالانه به دست می‌آیند و وظیفه مهم در حساب‌های ملی فصلی دسترسی به آن دسته از داده‌های پایه است که بهترین نماگر از حرکات^۱ و تحولات فصلی باشند.

توجه به این موضوع حائز اهمیت است که حتی انتخاب دقیق مناسب‌ترین نماگرها و اصلاح منابع داده، مانع از تغییر نسبت مزبور در طول زمان نمی‌گردد، زیرا نمی‌توان نماگری را یافت که کاملاً نماینده متغیر هدف باشد. چنان که قبلاً ذکر گردید، در این زمینه، تکنیک‌هایی ریاضی وجود دارند که تا حد امکان موجب پیروی برآوردهای حساب‌های ملی فصلی از حرکات نماگرها، ضمن حفظ سازگاری کامل با مقادیر مطلق و نرخ‌های رشد برآورد سالانه می‌گردند.

اگرچه تعدیل نماگرها به سطوح داده‌های سالانه باید از طریق فرایند محک‌زنی و نه نسبت‌های ثابت صورت گیرد، اما روش استفاده از تعدیل‌های با نسبت ثابت^۲ در این زمینه نیز در برخی زمینه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تعدد نماگرها موضوع دیگری است که در انتخاب یک نماگر مناسب مطرح می‌شود. هرگاه دو یا چند نماگر برای یک متغیر وجود داشته باشد، یا نماگرها بخش‌های مختلفی از یک متغیر را نشان دهند، تفکیک داده‌های سالانه به اجزاء و محک‌زنی جداگانه هر نماگر و جزء سالانه‌ی مربوط به آن، بهترین راه حل خواهد بود. در غیر این صورت، قبل از فرایند محک‌زنی، می‌توان به منظور ایجاد یک نماگر واحد، نماگرها را با یکدیگر جمع بسته یا به صورت موزون به کار برد. شق دیگری وجود دارد که در آن نماگرهای خاصی بخش‌های متفاوت یک متغیر را نشان نمی‌دهند، بلکه نماگرهای دیگری نیز هستند. در چنین وضعیتی، نماگری که از بُعد مفهومی و توضیح حرکات گذشته سالانه، بهترین نماینده باشد، قابل پذیرش خواهد بود. فرض دیگر آن است که نماگرهای مذکور به طور مساوی ارزش استفاده در فرایند محک‌زنی را داشته باشند که در این صورت، می‌توان از حاصل جمع ساده یا موزون آن‌ها به عنوان یک نماگر استفاده کرد.

¹ Movements

² Fixed ratio adjustments

از جمله مسائل عمومی مرتبط با تدوین حساب‌های ملی فصلی، موضوعات مربوط به آمارگیری‌ها است. مشکل عمومی در این زمینه، تأخیر در شمول بنگاه‌های جدید کسب‌وکار و حذف بنگاه‌های غیرفعال در چارچوب طرح‌های آماری^۱ و فرایندهای تخمین است. این موضوع، به دلیل محدودیت زمانی جمع‌آوری داده‌های پایه فصلی و نیز محدودیت اطلاعات موردنیاز جهت بهنگام کردن چارچوب‌های آماری فصلی، در حساب‌های ملی فصلی نسبت به حساب‌های ملی سالانه جدی‌تر است.

فرایند مداوم ظهور و حذف بنگاه‌ها و مؤسسات در تمام فعالیت‌ها رخ می‌دهد، اما در برخی از فعالیت‌ها که دارای تعداد قابل توجهی از بنگاه‌های با مقیاس کوچک و یا حیات اقتصادی کوتاه‌مدت هستند، مانند فعالیت‌های خرده‌فروشی و فعالیت‌های ارائه‌کننده خدمات برای مصرف‌کنندگان، این موارد بیشتر مشاهده می‌شود. فرایند مذکور عامل مهمی در تغییرات روندهای کلی محسوب می‌گردد. در واقع، رشد اقتصادی ناشی از افزایش تعداد بنگاه‌های کسب‌وکار، بیشتر از رشد ستانده ناشی از بنگاه‌های موجود است. به‌علاوه، بنگاه‌های کسب‌وکار جدید ممکن است از سطوح بالای تشکیل سرمایه (به‌ویژه در فصل شروع) و نرخ‌های بالاتر رشد برخوردار بوده و نیز به احتمال زیاد در دوره‌های رونق اقتصادی تأسیس می‌شوند. از سوی دیگر، این امکان وجود دارد که بنگاه‌های کسب‌وکاری که تعطیل شده‌اند، در چارچوب آمارگیری‌ها منظور و اشتباهاً به عنوان واحدهای غیر پاسخگو طبقه‌بندی گردند. به دلایل فوق‌الذکر، طراحی آمارگیری‌های فصلی کسب‌وکار، به منظور انعکاس تغییرات جامعه آماری بنگاه‌های کسب‌وکار ضروری خواهد بود. در غیر این صورت، داده‌های حاصل از طرح‌های آماری به احتمال زیاد در دوره‌های رونق یا رکود اقتصادی دچار کم‌گویی خواهند شد.

با توجه به مسائل موجود در آمارگیری‌های فصلی بنگاه‌های کسب‌وکار و به منظور ارائه داده‌های فصلی مناسب، در نظر گرفتن ملاحظات در طراحی آمارگیری‌های مذکور ضروری خواهد بود. از جمله مسائل عمومی تدوین حساب‌های ملی فصلی، تغییرات کم‌بسامد در چارچوب طرح‌های آماری یا سایر تغییرات در روش‌شناسی طرح‌های آماری است. مسائل مذکور می‌توانند منجر به اخلاف در کیفیت سری‌های زمانی حساب‌های ملی فصلی شوند. درواقع هرگاه حرکات نماگر، ناشی از تغییر در روش‌ها یا پوشش آماری باشد تا تغییرات واقعی، داده‌های به دست آمده گمراه‌کننده است و در چنین مواردی تفکیک علل تغییرات داده‌ها ضروری خواهد بود. در صورتی که یک دوره همپوشانی^۲ برای طرح‌های آماری جدید و قدیم وجود داشته باشد، امکان تفکیک اثر تغییرات فصلی از اثر تغییر در چارچوب و روش آماری فراهم می‌گردد؛ اما در صورت عدم وجود یک دوره همپوشان، تعدیل اثرات باید مبتنی بر نماگرهایی باشد که متأثر از تغییر روش‌ها یا پوشش آماری نیستند.

^۱ Survey frames

^۲ Overlapping period

بخش دیگری از مسائل عمومی تدوین حسابهای ملی فصلی به دادههای ثبتی مربوط می شود. اکثر این دادهها از طریق اطلاعات جمع آوری شده در فرایند وضع مالیاتها یا قوانین دولتی به دست می آیند تا از طریق طرحهای آماری خاص. به عنوان نمونه، وضع مالیات بر بازرگانی خارجی، مالیات بر حقوق و مزایا، جمع آوری سهمیههای تأمین اجتماعی، وضع قوانین بر فعالیتهای خاص همچون حمل و نقل یا انتقال زمین، اطلاعاتی را تولید می کنند که جهت تدوین حسابهای ملی فصلی مفیدند. از آنجا که سیستمهای ذکر شده به منظور نیل به اهدافی غیر از جمع آوری آمار طراحی شده اند، ممکن است از نظر حسابداری ملی، در زمینه هایی همچون پوشش آماری، تعاریف دادهها، واحدها، دوره تحت پوشش و سطح تفصیل با محدودیت هایی مواجه باشند. در این صورت، جمع آوری مستقیم آمارها برای دادههای سالانه، ارجحیت خواهد داشت. سیستمهای مالیات بر ارزش افزوده^۱، نوع دیگری از دادههای ثبتی را برای حسابهای ملی فصلی فراهم می نمایند. در سیستمهای مالیات بر ارزش افزوده، دادههای ماهانه یا فصلی مربوط به خریدها و فروشها، به عنوان بخشی از فرایند دریافت مالیات گردآوری می شود. دادههای مذکور، در زمینه اهداف آماری مناسب اند و در بسیاری از کشورها مورد استفاده قرار می گیرند. مزیت سیستمهای مالیات بر ارزش افزوده، پوشش آماری بسیار وسیع آن است. در صورت به کارگیری دادههای ناشی از سیستم مالیات بر ارزش افزوده می توان از بار و هزینههای اضافی ناشی از آمارگیریها اجتناب نمود. با وجود این لازم به ذکر است که سیستمهای مالیات بر ارزش افزوده همواره با ذهنیت اهداف آماری طراحی نمی شوند، بنابراین با توجه به الزامات حسابهای ملی، ممکن است دارای مشکلاتی در زمینه هایی همچون بهنگام بودن، زمان بندی، طبقه بندی فعالیتها، واحدها، معافیتهای مالیاتی، محدودیت سطح تفصیل محصولات، اثرات ارزیابی تخفیفها و غیره باشند. در چنین مواردی، اقداماتی همچون استفاده از طرحهای آماری مکمل، تبادل نظر با مقامات دریافت کننده مالیات در زمینه دادهها، پیشنهاد تعدیل در فرمها و روشهای مالیاتی، می توانند در تکمیل دادههای حاصل از سیستمهای مالیات بر ارزش افزوده مؤثر باشند.

در صورتی که هیچ گونه طرح آماری یا داده ثبتی در دسترس نباشد، حسابداران ملی با وضعیتی خاص و نادر روبرو می شوند که در این شرایط می توان از روشهای دیگری در زمینه تهیه دادههای مورد نیاز حسابهای ملی فصلی بهره جست. به عنوان مثال می توان نظرات کارشناسان صنایع، انجمنهای صنعتی یا بنگاههای پیشرو در یک فعالیت خاص را به منظور یافتن یا ایجاد نماگرهای فصلی به کار برد.

¹ Value added tax systems (VAT)

۴-۱ محک‌زنی و تطبیق^۱

تهیه حساب‌های فصلی در برگیرنده ایجاد مجموعه‌ای از حساب‌های ملی فصلی برای دوره‌هایی است که برآوردهای سالانه آن‌ها در دسترس است و این به معنی ساخت حساب‌های فصلی تاریخی است. همچنین به روز رسانی مجموعه‌ای از حساب‌های ملی فصلی و استخراج برآوردهایی فصلی برای نزدیک‌ترین دوره‌ها به زمان حال، بدون برآوردهای سالانه را نیز در بر می‌گیرد.

ایجاد و حفظ سازگاری میان نتایج حاصل از حساب‌های ملی فصلی و حساب‌های ملی سالانه یک اصل مهم در تدوین حساب‌های ملی فصلی به شمار می‌آید. رعایت این اصل، مانع از سردرگمی و عدم اطمینان کاربران نسبت به استفاده از نتایج دو گروه از حساب‌های ملی می‌گردد. در واقع سازگاری میان دو گروه از حساب‌های ملی، زمانی تحقق می‌یابد که حاصل جمع برآوردهای چهار فصل از سال، معادل با برآورد سالانه شود. در صورتی که حساب‌های ملی سالانه یا اجزاء آن بر اساس حساب‌های ملی فصلی محاسبه شوند، تحقق سازگاری بدیهی است؛ اما باید توجه داشت که تفاوت‌هایی میان حساب‌های ملی فصلی و سالانه مشاهده می‌شود. اول اینکه، مجموعه‌های مستقلی از داده‌های پایه برای حساب‌های فصلی و سالانه در خصوص یک رویداد مشابه وجود دارند. داده‌های فصلی بر اساس بررسی‌های نمونه‌ای کوچک‌تر و با استفاده از پرسشنامه‌های ساده‌تر تهیه می‌شوند. در حالی که داده‌های سالانه بر نمونه‌های بزرگ‌تر، سرشماری‌ها و پرسشنامه‌های جامع‌تر مبتنی هستند. همچنین ارقام مالی حسابرسی شده شرکت‌ها و کسب‌وکارها، آمار پایه حساب‌های ملی سالانه محسوب می‌شوند. در نتیجه برای حساب‌های سالانه اطلاعات بیشتر و تفصیلی‌تری وجود دارد. این در حالی است که برآوردهای فصلی بر مبنای ضرایب ثابت داده-ستانده، برون‌یابی روند و برآوردهای تخمینی شکل می‌گیرند.

دوم اینکه فرآیندهای تهیه و گردآوری حساب‌های سالانه و فصلی متفاوت است. فرآیندهای تهیه حساب‌های سالانه مفصل‌تر و کامل‌تر است و از جدول عرضه-مصرف به‌عنوان یک ابزار استفاده می‌کند؛ اما در تهیه حساب‌های فصلی از روش‌های ساده‌شده استفاده می‌شود. بنابراین، اختلافاتی میان این دو سری آماری رخ خواهد داد. رفع اختلاف به وجود آمده مستلزم به‌کارگیری فرایندی است که در آن داده‌های حساب‌های ملی فصلی با داده‌های سالانه در یک مسیر قرار گیرند. محک‌زنی^۲ روشی است که به فرایند مذکور اطلاق می‌گردد. به‌طور ساده، محک‌زنی تکنیکی است که بر اساس آن، سری‌های زمانی داده‌های پرسامد^۳ (مانند داده‌های فصلی) با داده‌های کم‌پسامد اما دقیق‌تر (مانند داده‌های سالانه) ترکیب می‌شوند. روش مذکور نه تنها سازگاری میان دو گروه از حساب‌ها را فراهم می‌نماید، بلکه موجب افزایش دقت سری‌های زمانی کوتاه‌مدت (فصلی) می‌گردد.

¹ reconciliation

² Benchmarking

³ Time series of high-frequency data

به طور کلی، هدف از محک زنی عبارت است از حفظ حرکات کوتاه مدت داده های پایه با توجه به قیدهای ناشی از داده های سالانه در یک زمان برای سری های آتی و اطمینان از آنکه مجموع چهار فصل از سال جاری حتی المقدور به رقم نامعلوم آتی آن نزدیک باشد. حفظ حرکات کوتاه مدت داده های پایه از آن جهت اهمیت دارد که این حرکات از طریق نماگرهای فصلی به عنوان تنها اطلاعات صریح و موجود جهت تدوین حساب های ملی فصلی فراهم می شوند. بنابراین، مسئله اساسی در محک زنی، چگونگی همسو ساختن سری های زمانی فصلی با داده های سالانه ضمن حفظ حرکات کوتاه مدت و بدون ایجاد گسستگی در نرخ رشد رقم فصل اول یک سال نسبت به فصل آخر سال قبل خواهد بود. بنابراین، در نتیجه ی این محک زنی، سری زمانی فصلی و سالانه برای یک رویداد سازگار می شوند، دقت و کیفیت داده های فصلی افزایش می یابد و می توان از داده های فصلی برای پیش بینی داده های سالانه استفاده کرد.

محک زنی در چارچوب حساب های ملی فصلی دارای دو جنبه است. اولین جنبه به تجزیه داده های سالانه به چهار فصل^۱، به منظور تهیه سری های زمانی تاریخی و یا تجدیدنظر در برآوردهای مقدماتی حساب های ملی فصلی، به منظور هم مسیر ساختن آن ها با داده های جدید سالانه، مربوط می شود. دومین جنبه برون یابی^۲ است که با هدف بهنگام سازی سری های زمانی برای دوره جاری و با استفاده از تغییرات داده های پایه سه ماهه (نماگرها یا شاخص های کمکی) انجام می گیرد. داده های مستقل سالانه معمولاً برای فصل های سال جاری یا حتی یکی دو سال آخر وجود ندارد. برآوردهای حساب های ملی فصلی برای این دوره ها باید با برآوردهای فصلی برای دوره های گذشته که با داده های سالانه محک زده شده اند، سازگار باشد. تغییرات در شاخص فصلی برای برون یابی و به روز رسانی برآوردهای فصلی (محک زده شده با حساب های سالانه) به کار می روند تا برآوردهای فصلی برای فصل هایی که داده های سالانه برای آن ها در دسترس نیست، به دست آید.

دو جنبه مذکور در محک زنی، در یک قالب مشترک با عنوان «نسبت محک به نماگر»^۳ مطرح می شوند، چراکه شناسایی ارتباط میان داده های سالانه و فصلی از طریق مشاهده نسبت محک به نماگر (BI) یا نسبت محک سالانه به حاصل جمع چهار فصل از یک نماگر، امکان پذیر می گردد.

۱-۴-۱ روش تسهیم به نسبت^۴

تطبیق و بازبینی منابع داده مستقل سالانه و فصلی و برآوردهای فصلی و سالانه به صورت دستی ساده ترین روش در محک زنی به شمار می رود. رابطه میان داده های سالانه و شاخص فصلی را می توان با مشاهده حرکات

^۱ quarterlization

^۲ extrapolation

^۳ benchmark-to-indicator ratio (BI ratio)

^۴ pro-rata

نسبت BI سالانه ارزیابی کرد. این نسبت عبارت است از نسبت متغیر محک زده شده سالانه به مجموع شاخص چهار فصل. نسبت BI به منظور تسهیم داده‌های سالانه به برآوردهای فصلی یک متغیر (حساب‌های ملی فصلی) با توجه به مشاهدات فصلی نماگر به کار گرفته می‌شود. به علاوه، نسبت BI ناسازگاری‌های میان حرکات بلندمدت نماگر و داده‌های سالانه را نشان داده و در تشخیص لزوم اصلاح داده‌های سالانه و فصلی اهمیت می‌یابد. بنابراین اهمیت مشکل پله‌ای بستگی به اندازه تغییر نسبت سالانه BI دارد. به بیان ریاضی، نسبت BI سالانه عبارت است از:

$$\frac{A_n}{\bar{I}_n}, n = 1, \dots, y \quad \bar{I}_n = \sum_{t=4n-3}^{4n} I_t \quad (1-1)$$

Y: آخرین سال در دسترس

یک مسئله مهم در روش محک‌زنی، گسستگی بین سال‌ها است که به دلیل «تسهیم به نسبت» داده‌های سالانه بر اساس داده‌های فصلی نماگر پدید می‌آید. این موضوع که تحت عنوان «مشکل پله‌ای»^۱ شناخته شده است، زمانی به وجود می‌آید که رشد یک نماگر برابر با رشد داده‌های سالانه نباشد. در فرایند تسهیم به نسبت، کل افزایش در نرخ‌های رشد فصلی در یک فصل منظور می‌شود، درحالی که سایر نرخ‌های رشد فصلی بدون تغییر باقی می‌ماند. فرایند تسهیم به نسبت (توزیع سرشکن) روشی است که طبق آن، داده‌های سالانه به عنوان معیار محک‌زنی، بر اساس نسبت‌های مشاهدات فصلی یک نماگر توزیع می‌شوند. اگر X_t سطح متغیر فصلی برای فصل t ، I_t سطح شاخص فصلی در فصل t ، A_n سطح متغیر سالانه در سال n و $\bar{I}_n$ سطح متوسط شاخص برای سال n باشد، سری محک زده شده با استفاده از توزیع pro-rata به صورت زیر خواهد بود:

$$X_t = I_t \times \left(\frac{A_n}{\bar{I}_n} \right), \quad (1-2)$$

$$n = 1, \dots, y \text{ and } t = 4n - 3, 4n - 2, 4n - 1, 4n$$

جدول (۲-۱) شناخت مفاهیم تسهیم به نسبت، برون‌یابی و مشکل پله‌ای را در قالب ارقام و در یک اقتصاد فرضی تسهیل می‌نماید.

¹ Step problem

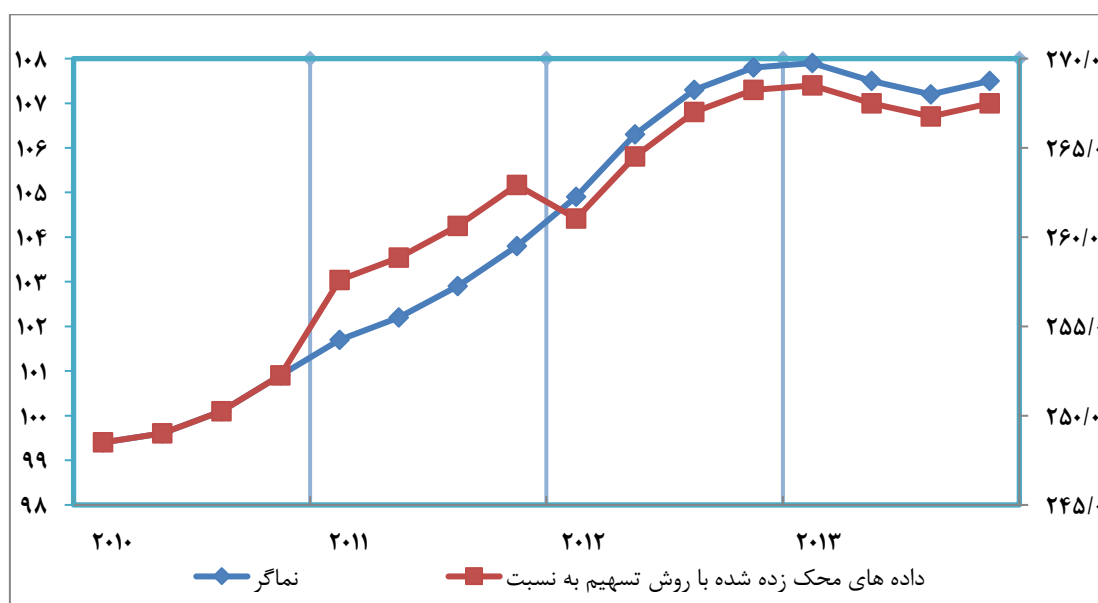
جدول (۲-۱): روش تسهیم به نسبت، برون‌یابی و مشکل پله‌ای

فصل	سال	نماگر		داده سالانه	نسبت BI سالانه	حسابهای ملی فصلی	
		نماگر	درصد تغییر نسبت به دوره قبل			داده‌های محک زده‌شده با روش تسهیم به نسبت	درصد تغییر نسبت به دوره قبل
۱	۲۰۱۰	۹۹/۶				۲۴۸/۵	
۲	۲۰۱۰	۹۹/۶	۰/۲۰			۲۴۹/۰	۰/۲۰
۳	۲۰۱۰	۱۰۰/۱	۰/۵۰			۲۵۰/۳	۰/۵۰
۴	۲۰۱۰	۱۰۰/۹	۰/۸۰			۲۵۲/۳	۰/۸۰
	۲۰۱۰	۴۰۰/۰		۱۰۰۰/۰	۲/۵۰	۱۰۰۰/۰	
۱	۲۰۱۱	۱۰۱/۷۰	۰/۷۹			۲۵۷/۶	۲/۱۲
۲	۲۰۱۱	۱۰۲/۲۰	۰/۴۹			۲۵۸/۹	۰/۴۹
۳	۲۰۱۱	۱۰۲/۹۰	۰/۶۸			۲۶۰/۶	۰/۶۸
۴	۲۰۱۱	۱۰۳/۸۰	۰/۸۷			۲۶۲/۹	۰/۸۷
	۲۰۱۱	۴۱۰/۶		۱۰۴۰/۰	۲/۵۳	۱۰۴۰/۰	
۱	۲۰۱۲	۱۰۴/۹	۱/۱			۲۶۱/۰	-۰/۷
۲	۲۰۱۲	۱۰۶/۳	۱/۳			۲۶۴/۵	۱/۳
۳	۲۰۱۲	۱۰۷/۳	۰/۹			۲۶۷/۰	۰/۹
۴	۲۰۱۲	۱۰۷/۸	۰/۵			۲۶۸/۲	۰/۵
	۲۰۱۲	۴۲۶/۳		۱۰۶۰/۸	۲/۴۸	۱۰۶۰/۸	
۱	۲۰۱۳	۱۰۷/۹	۰/۱			۲۶۸/۵	۰/۱
۲	۲۰۱۳	۱۰۷/۵	-۰/۴			۲۶۷/۵	-۰/۴
۳	۲۰۱۳	۱۰۷/۲	-۰/۳			۲۶۶/۸	-۰/۳
۴	۲۰۱۳	۱۰۷/۵	۰/۳			۲۶۷/۵	۰/۳
	۲۰۱۳	۴۳۰/۱		--	--	۱۰۷۰/۳	

بر اساس محاسبات انجام‌شده، نسبت سالانه BI در ۲۰۱۰ برابر با ۲/۵۰ است که از تقسیم داده‌های سالانه به ارقام نماگر، حاصل می‌شود. داده محک زده‌شده برای فصل اول ۲۰۱۰ (۲۴۸/۵) از ضرب نسبت سالانه BI (۲/۵) در نماگر (۹۹/۶) به دست می‌آید. به دلیل اعمال روش تسهیم به نسبت و نسبت سالانه BI، نرخ رشد برآوردهای فصلی طی سه فصل آخر سال ۲۰۱۰ با نرخ رشد نماگر در فصول مشابه برابر شده است. اگرچه تغییرات فصلی برآوردهای حسابهای ملی با تغییرات فصلی نماگر، در تمام فصول (به جز فصل اول سال ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲) برابر

است، اما جایگزینی رشد ۲/۱ درصدی برآورد فصلی در فصل اول ۲۰۱۱ به جای افزایش ۰/۸ درصدی نماگر و کاهش ۰/۷ درصدی در فصل اول ۲۰۱۲ به جای افزایش ۱/۱ درصدی نماگر، منعکس‌کننده گسست‌هایی در برآورد حساب‌های ملی فصلی از فصل آخر ۲۰۱۰ تا فصل اول ۲۰۱۲ است که این عدم پیوستگی یا مشکل پله‌ای به دلیل تغییر ناگهانی نسبت BI به وجود آمده است. در واقع مشکل پله‌ای زمانی به وجود می‌آید که داده‌های سالانه نرخ رشدی متفاوت از نرخ رشد نماگر در دوره مورد محک‌زنی نشان دهند که در این صورت نرخ رشد برآوردهای فصلی متفاوت از نرخ رشد نماگرهای فصلی خواهد بود. در نمودار (۳-۱) روند نماگر و برآورد حساب‌های ملی فصلی در دو مقیاس جداگانه ترسیم شده است.

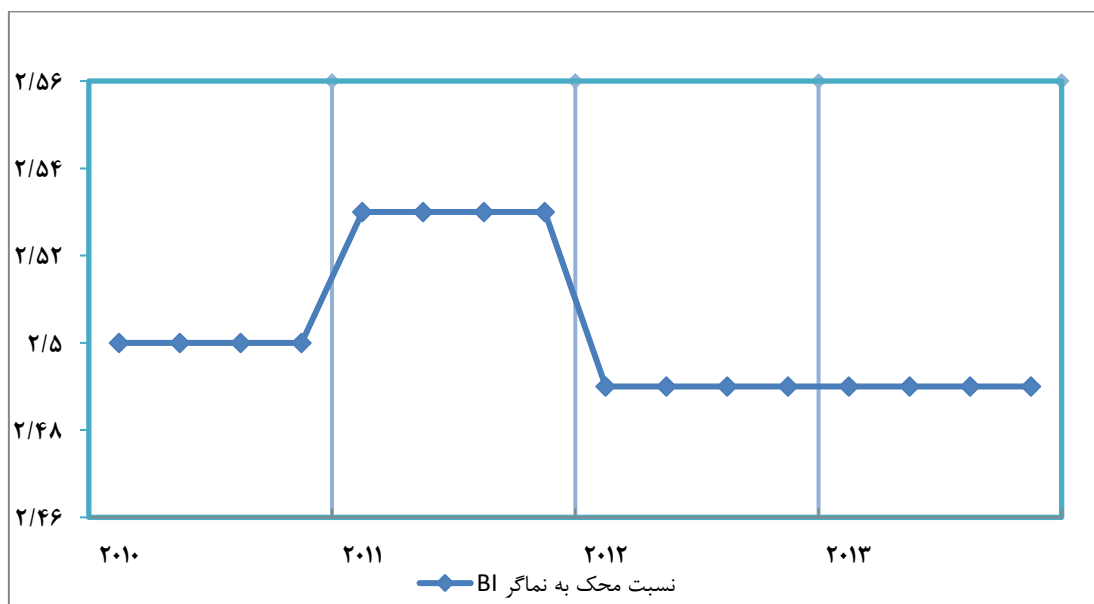
نمودار (۳-۱): تسهیم به نسبت و مشکل پله‌ای



مطابق با نمودار ارائه‌شده، حرکات حساب‌های ملی فصلی، طی فصول سال‌های مورد بررسی همسو با حرکات نماگر است و فقط در فصل اول سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲ گسست‌هایی در روند برآوردهای فصلی ایجاد شده است که نتیجه‌ی آن عدم مطابقت رشد داده‌های برآورد شده فصلی به روش تسهیم به نسبت با رشد نماگر، در این دو مقطع است.

شناسایی مشکل پله‌ای با توجه به نمودارهای نسبت BI ساده‌تر است. با توجه به نمودار (۴-۱)، شکست‌های ناگهانی به سمت بالا و پایین در نسبت‌های BI بین فصل آخر یک سال و فصل اول سال آینده نشان داده می‌شود. در این مثال، مشکل پله‌ای به عنوان یک جهش بزرگ به سمت بالا در نسبت BI بین فصل آخر ۲۰۱۰ و فصل اول ۲۰۱۱ و کاهشی بزرگ بین فصل آخر ۲۰۱۱ و فصل اول ۲۰۱۲ مشاهده می‌شود.

نمودار (۱-۴): نسبت محک به نماگر در روش تسهیم به نسبت



چنان که قبلاً ذکر شد، پیش‌بینی یا برون‌یابی حساب‌های ملی فصلی، جنبه دیگری از محک‌زنی را تشکیل می‌دهد که براساس آن امکان برآورد اولیه حساب‌های ملی فصلی برای سال آینده فراهم می‌شود. به دلیل عدم وجود داده سالانه برای سال آتی، پیش‌بینی حساب‌های فصلی بر مبنای روش تسهیم به نسبت و نسبت سالانه BI در سال جاری انجام می‌گیرد. معادلات زیر مکانیزم برون‌یابی را به دو صورت ریاضی نشان می‌دهند:

$$X_t = I_t \times \left(\frac{A_y}{I_y} \right), \quad t = 4y + 1, 4y + 2, 4y + 3, 4(Y + 1) \quad (۱-۳)$$

به طوری که y عبارت است از آخرین سالی که محک‌زنی سالانه برای آن در دسترس است. $y+1$ نیز سالی را نشان می‌دهد که برون‌یابی‌ها برای ارزش‌های فصلی آن سال مورد نیاز است. فرض می‌شود نماگر برای تمام فصول سال $y+1$ در دسترس است.

داده‌های نماگر سال ۲۰۱۳ با انتقال نسبت BI سال ۲۰۱۲ (۲/۴۸۸۴) به سال ۲۰۱۳، به داده‌های محک زده شده برای سال ۲۰۱۲ مرتبط هستند. به عنوان مثال، برون‌یابی برای فصل سوم ۲۰۱۳ (۲۶۶/۸) از تقسیم ۱۰۷/۲ بر ۲/۴۸۸۴ به دست می‌آید. بر این اساس، تمام فصول برون‌یابی شده همان نرخ‌های فصلی و سالانه را برای نماگر نشان می‌دهند.

۲-۴-۱ روش سری زمانی

اگرچه تکنیک پایه‌ای تسهیم به نسبت، روش ساده‌ای جهت محک‌زنی و برون‌یابی ارائه می‌نماید، اما وجود مشکل پله‌ای در این روش مانع از به‌کارگیری آن شده و اتخاذ تکنیک‌های تعدیل‌یافته‌ای را ایجاب می‌نماید. مشکل پله‌ای باعث اختلال در مشاهده نقاط عطف و تغییرات حساب‌های ملی فصلی می‌گردد. همچنین اریب در پیش‌بینی‌ها و به وجود آمدن مانعی جدی در زمینه تعدیل فصلی و تجزیه و تحلیل روند، عواملی هستند که استفاده از حساب‌های ملی فصلی را به دلیل وجود مشکل پله‌ای، غیرممکن می‌نمایند.

به منظور حل مشکل پله‌ای، تکنیک‌های ریاضی متنوعی بسط یافته‌اند که از جمله آن‌ها می‌توان Chow-Lin Method, Ginsburgh-Nasse Method, Bassie Method، مدل‌های مبتنی بر مدل میانگین متحرک خودهمبسته یکپارچه (ARIMA)، مدل‌های رگرسیونی حداقل مربعات و تکنیک دنتون را نام برد. ویژگی عمومی تمام روش‌های محک‌زنی که عاری از مشکل پله‌ای هستند آن است که برآوردهای فصلی را به‌عنوان یک سری زمانی در نظر گرفته و حتی‌الامکان سعی در حفظ حرکات اصلی سری زمانی با توجه به تعدادی از قیدهای جانبی می‌نمایند. به‌علاوه، روش‌های مذکور به منظور اجتناب از هر گسستگی میان‌سال‌های متوالی، تجدیدنظر در برآوردهای فصلی را به دلیل دسترسی به داده‌های جدید سالانه الزامی می‌نمایند. عموماً بهترین نتایج زمانی حاصل می‌شود که هر بار کل سری زمانی تجدیدنظر گردد.

روش‌های متعددی با هدفی مشترک وجود دارند که حرکات کوتاه‌مدت سری‌های زمانی محک زده شده را تا جای ممکن نسبت به سری‌های اصلی حفظ می‌کنند. ویژگی اصلی روش‌های سری زمانی حذف شکست و پله‌ای شدن در داده‌ها است.

۱-۲-۴-۱ روش دنتون تناسبی

در میان انواع روش‌های معرفی شده، تکنیک دنتون تناسبی^۱ به‌عنوان شکل ساده روش محک‌زنی محسوب می‌شود. این تکنیک با استفاده از روش حداقل مربعات، تفاوت در تعدیل نسبی فصل‌های نزدیک را نسبت به قید کلی سالانه حداقل می‌سازد و در نتیجه، تغییرات در سری‌های فصلی به صورت تناسبی تا جای ممکن نسبت به سری شاخص‌های فصلی حفظ می‌شود. روش فوق اولین تفاضل تناسبی است که توسط دنتون^۲ (۱۹۷۱) پیشنهاد شده است. در این روش از اثرات پله‌ای و شکست در سری‌ها جلوگیری می‌شود و محک‌زنی سالانه به‌عنوان قید محدودکننده در نظر گرفته می‌شود. بیان ریاضی روش دنتون تناسبی به صورت زیر است:

^۱ Proportional Denton technique

^۲ Denton

$$\text{Min} \sum_{t=2}^{4y} \left[\frac{X_t}{I_t} - \frac{X_{t-1}}{I_{t-1}} \right]^2 \quad (1-4)$$

$$\text{s. t.} \quad \sum_{t=4n-3}^{4n} X_t = A_n, \quad n = 1, \dots, y \quad (1-5)$$

استفاده از دنتون تناسبی به این معنی است که نسبت BI برای چهار فصل آخر محک زده شده جهت تهیه سری‌های فصلی پیش رو به کار می‌رود. نسبت BI معمولاً برای فصل‌های دارای داده‌های سالانه متفاوت‌اند و به آرامی تغییر می‌کنند و این به تغییرات در نسبت‌های BI سالانه بستگی دارد. برای سری‌های پیش رو، نتایج روش دنتون تناسبی در نرخ‌های تغییر فصل به فصل مشابه این نرخ‌ها در سری شاخص‌ها است، اما وقتی تورشی میان حرکات متغیر هدف و شاخص وجود دارد، برون‌یابی باید تعدیل شود تا نرخ رشد سالانه بعدی متغیر هدف را بهتر پیش‌بینی کند.

بر خلاف روش تسهیم به نسبت که در آن ممکن است نسبت سالانه BI طی سال‌های متوالی به طور ناگهانی تغییر یابد، تکنیک دنتون تناسبی، یک سری هموار از نسبت‌های فصلی BI ایجاد می‌نماید، به نحوی که میانگین موزون نسبت‌های فصلی BI با نسبت سالانه BI در سال‌های مورد نظر برابر می‌شود.

در جدول (۳-۱) نسبت فصلی BI طی سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۱۰ مطابق با افزایش نسبت سالانه BI افزایش یافته است. همچنین به منظور تطبیق نرخ تغییر داده‌های سالانه، نرخ تغییر فصلی در سری‌های پیشین^۱ برای تمام فصول نسبت به نرخ تغییر فصلی نماگر تعدیل و افزایش یافته است. در مورد سری‌های زمانی آتی^۲، برآوردهای فصلی بر مبنای آخرین نسبت فصلی BI در سال ۲۰۱۲ انجام شده است. اگرچه نرخ تغییر حاصل جمع برآوردهای فصلی در سال ۲۰۱۳ نسبت به رقم مشابه در سال ۲۰۱۲ (۰/۳۹ درصد) کمتر از نرخ تغییر نماگر (۰/۸۹ درصد) است، اما تغییرات برآوردهای فصلی سال ۲۰۱۳ با تغییرات فصلی نماگر برابر است.

^۱ Backward series

^۲ Forward series

جدول (۳-۱): تکنیک دنتون تناسبی

نسبت محک به نماگر	حساب‌های ملی فصلی		نسبت محک به نماگر	داده سالانه	نماگر		سال	فصل
	درصد تغییر نسبت به دوره قبل	داده‌های محک زده شده با روش دنتون تناسبی			درصد تغییر نسبت به دوره قبل	نماگر		
۲/۴۹		۲۴۷/۵				۹۹/۴	۲۰۱۰	۱
۲/۴۹	۰/۳۶	۲۴۸/۴			۰/۲۰	۹۹/۶	۲۰۱۰	۲
۲/۵۰	۰/۸۱	۲۵۰/۴			۰/۵۰	۱۰۰/۱	۲۰۱۰	۳
۲/۵۱	۱/۳۲	۲۵۳/۷			۰/۸۰	۱۰۰/۹	۲۰۱۰	۴
		۱۰۰۰/۰	۲/۵	۱۰۰۰/۰		۴۰۰/۰	۲۰۱۰	
۲/۵۳	۱/۴۶	۲۵۷/۴			۰/۷۹	۱۰۱/۷۰	۲۰۱۱	۱
۲/۵۴	۰/۷۸	۲۵۹/۴			۰/۴۹	۱۰۲/۲۰	۲۰۱۱	۲
۲/۵۴	۰/۶۲	۲۶۱/۰			۰/۶۸	۱۰۲/۹۰	۲۰۱۱	۳
۲/۵۳	۰/۴۶	۲۶۲/۲			۰/۸۷	۱۰۳/۸۰	۲۰۱۱	۴
		۱۰۴۰/۰	۲/۵	۱۰۴۰/۰		۴۱۰/۶	۲۰۱۱	
۲/۵	۰/۳	۲۶۲/۹			۱/۱	۱۰۴/۹	۲۰۱۲	۱
۲/۵	۰/۷	۲۶۴/۸			۳/۱	۱۰۶/۳	۲۰۱۲	۲
۲/۵	۰/۵	۲۶۶/۲			۰/۹	۱۰۷/۳	۲۰۱۲	۳
۲/۵	۰/۳	۲۶۶/۹			۰/۵	۱۰۷/۸	۲۰۱۲	۴
		۱۰۶۰/۸	۲/۵	۱۰۶۰/۸		۴۲۶/۳	۲۰۱۲	
۲/۵	۰/۱	۲۶۷/۲			۰/۱	۱۰۷/۹	۲۰۱۳	۱
۲/۵	-۰/۴	۲۶۶/۲			-۰/۴	۱۰۷/۵	۲۰۱۳	۲
۲/۵	-۰/۳	۲۶۵/۴			-۰/۳	۱۰۷/۲	۲۰۱۳	۳
۲/۵	۰/۳	۲۶۶/۲			۰/۳	۱۰۷/۵	۲۰۱۳	۴
		۱۰۶۵/۰	--	--		۴۳۰/۱	۲۰۱۳	

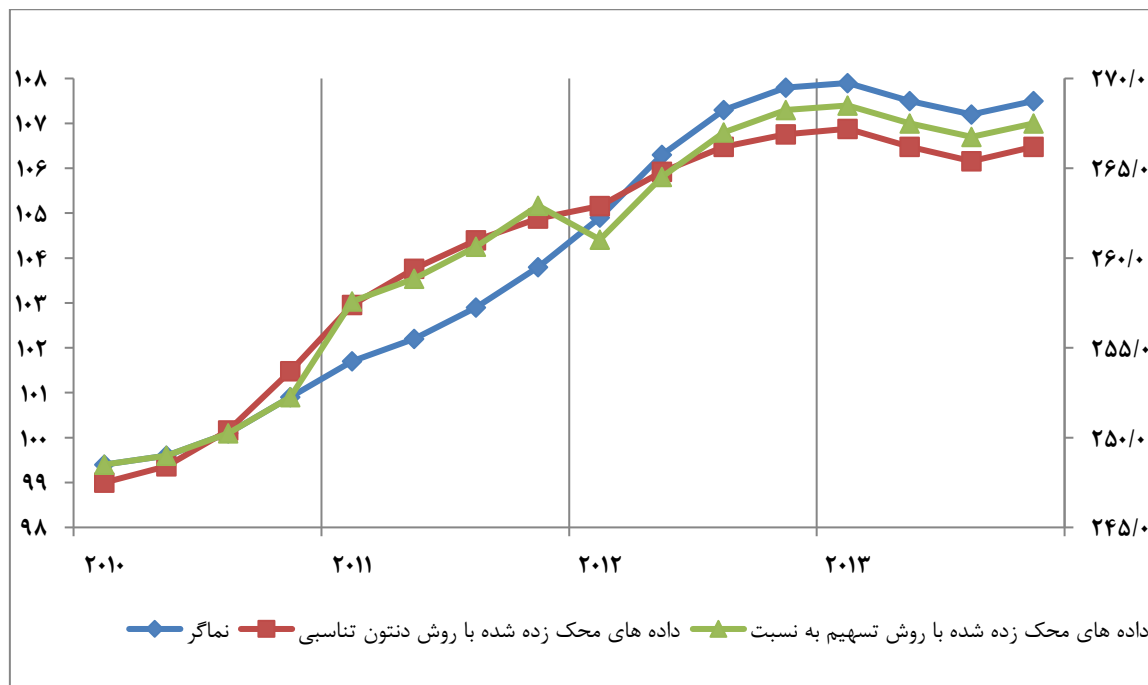
نتایج جداول (۲-۱) و (۳-۱) هم‌زمان جهت مقایسه دو روش تسهیم به نسبت و تکنیک دنتون تناسبی در

نمودارهای (۵-۱) و (۶-۱) ترسیم شده‌اند. مشاهده روند نمودارهای برآوردهای فصلی و نسبت BI حاصل از

تکنیک دنتون تناسبی در مقایسه با نمودارهای مشابه در روش تسهیم به نسبت، دلالت بر آن دارد که این تکنیک

با فراهم کردن سری همواری از نسبت‌های فصلی BI، مشکل پله‌ای ایجادشده در فصل اول سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲ را برطرف نموده است.

نمودار (۵-۱): تکنیک دنتون تناسبی و حل مشکل پله‌ای



نمودار (۶-۱): نسبت محک به نماگر در روش دنتون تناسبی



کتاب دستورالعمل استاندارد ۲۰۱۷ حساب‌های ملی فصلی دو روش محک‌زنی را جهت بهبود برون‌یابی در حساب‌های ملی فصلی توصیه می‌کند. اول، روش دنتون گسترش‌یافته^۱ که احتیاج به برون‌یابی نسبت BI سالانه دارد و دوم روش چولت-داگوم^۲ با خطای خود برگشتی^۳ درجه یک $AR(1)$.

۲-۲-۴-۱ روش چولت-داگوم

چولت و داگوم (۱۹۹۴) یک مدل رگرسیون حداقل مربعات تعمیم‌یافته را که از دو معادله زیر تشکیل شده است، برای محک‌زنی پیشنهاد دادند:

$$I_t = a_t + X_t + e_t \quad t = 1, \dots, q \quad (1-6)$$

$$A_n = \sum_{t=4n-3}^{4n} X_t + w_n \quad n = 1, \dots, y \quad (1-7)$$

I_t شاخص فصلی، X_t سری فصلی، e_t خطای فصلی، a_t اثرات مشخص، q تعداد فصل‌ها، A_n سری سالانه، w_n خطای سالانه و y تعداد سال‌هاست.

برای حذف تورش میان سطح شاخص و سطح سری سالانه، یک شاخص تعدیل‌شده به ازای تورش به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$I_t^a = d \cdot I_t \rightarrow d = \frac{\sum_{n=1}^y A_n}{\sum_{t=1}^{4y} I_t} \equiv BI \text{ متوسط نسبت} \quad (1-8)$$

این تعدیل تورش اولیه با استفاده از جمله ثابت در مدل رگرسیون هم‌ارز است. دو ویژگی مهم محک‌زنی حساب‌های فصلی عبارت‌اند از تناسبی بودن و حفظ تغییرات. ویژگی اول با تقسیم خطای فصلی به سطح شاخص $(e'_t = \frac{e_t}{I_t^a})$ و ویژگی دوم با فرض تبعیت خطا از $AR(1)$ ($e'_t = \phi e'_{t-1} + v_t$) تأمین می‌شود. اگر در این حالت $\phi = 1$ باشد، روش اخیر همان نتایج دنتون را حاصل خواهد کرد.

سرعت همگرایی نسبت BI با نسبت تاریخی را با ϕ می‌توان تغییر داد. اگر ϕ بالاتر رود، سرعت همگرایی آرام‌تر می‌شود و برعکس. هیچ نرخ بهینه‌ای وجود ندارد، اما این عدد باید مثبت و کمتر از یک باشد و خیلی نزدیک صفر نباشد. اگر $\phi = 0$ باشد، در آن صورت شکست در داده‌ها مشاهده خواهد شد. ارزش ترجیحی برای

¹ enhanced

² Cholette-Dagum

³ autoregressive error

φ در کتاب دستورالعمل استاندارد ۲۰۱۷ حسابهای ملی فصلی برابر با $۰/۸۴$ است که ۵۰ درصد از تورش را بعد از چهار فصل برون‌یابی، حذف می‌کند. بازه ترجیحی برای φ بین $۰/۷۱$ (۷۵ درصد کاهش تورش) و $۰/۹۳$ (۲۵ درصد کاهش تورش) است. اگر φ بسیار به یک نزدیک باشد، تورش به طور مستمر حفظ خواهد شد و در سال‌های بعد برون‌یابی می‌شود (یعنی روش دنتون).

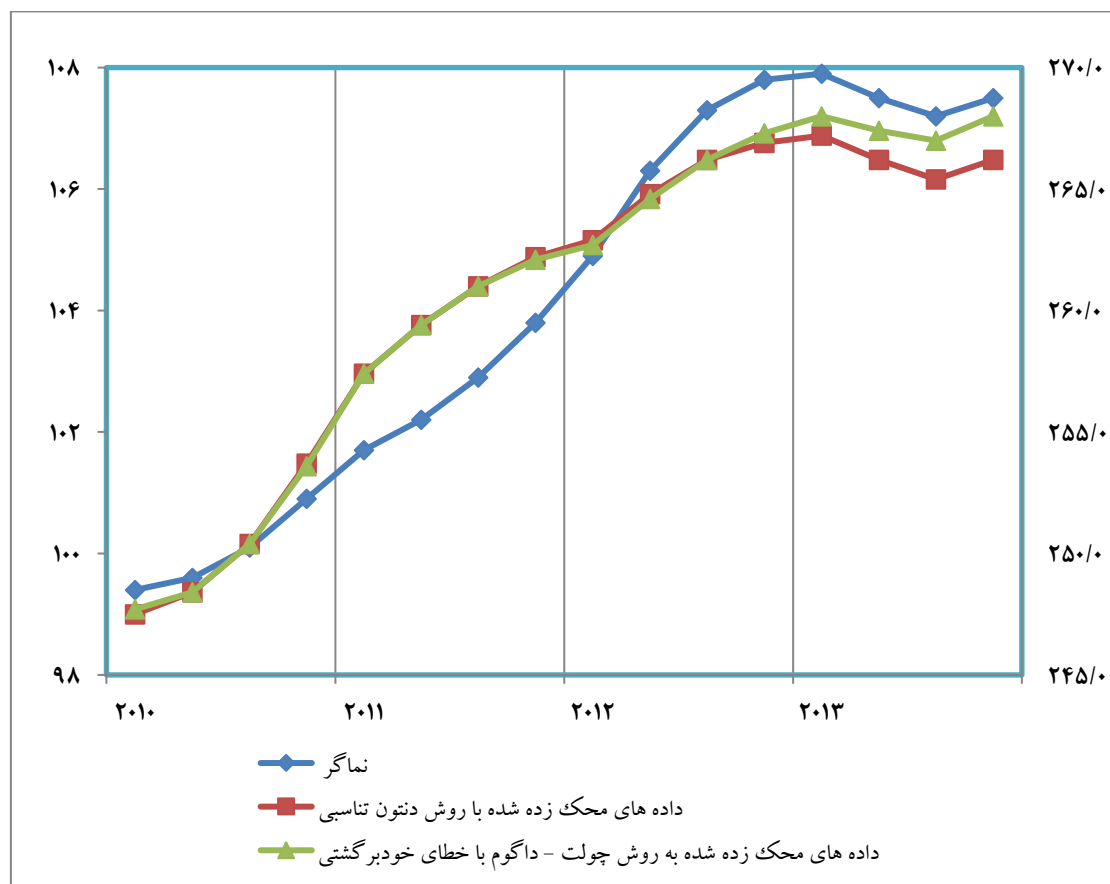
۳-۲-۴-۱ مقایسه دو روش دنتون و چولت-داگوم

روش دنتون هر تورش موقت در نسبت BI که از آخرین فصل دوره جاری تخمین زده شده است را به سال آینده منتقل می‌کند. در حالی که این روش تغییرات فصلی شاخص را به‌طور مشابه تکرار می‌کند، اگر تورش در سال بعد تکرار نشده باشد، ممکن است هدف سالانه از دست برود. وقتی شاخص مورد استفاده سنج‌های نااریب از متغیر سالانه است، انتظار می‌رود روش چولت-داگوم برون‌یابی بهتری ارائه دهد. مکانیسم خود رگرسیونی می‌تواند انحراف موقت را از نسبت تاریخی BI برای سال بعد تعدیل کند. در انتخاب میان دو روش دنتون و چولت-داگوم، مشاهده حرکات نسبت سالانه BI می‌تواند به میزان زیادی مفید باشد. حرکات پایدار نسبت BI سالانه، بر برازش خوبی بین متغیر سالانه و شاخص دلالت دارد (در این حالت دو روش نتیجه مشابهی دارند). این مسئله در جدول (۱-۴) و نمودارهای (۷-۱) و (۸-۱) در قالب یک مثال توضیح داده شده است.

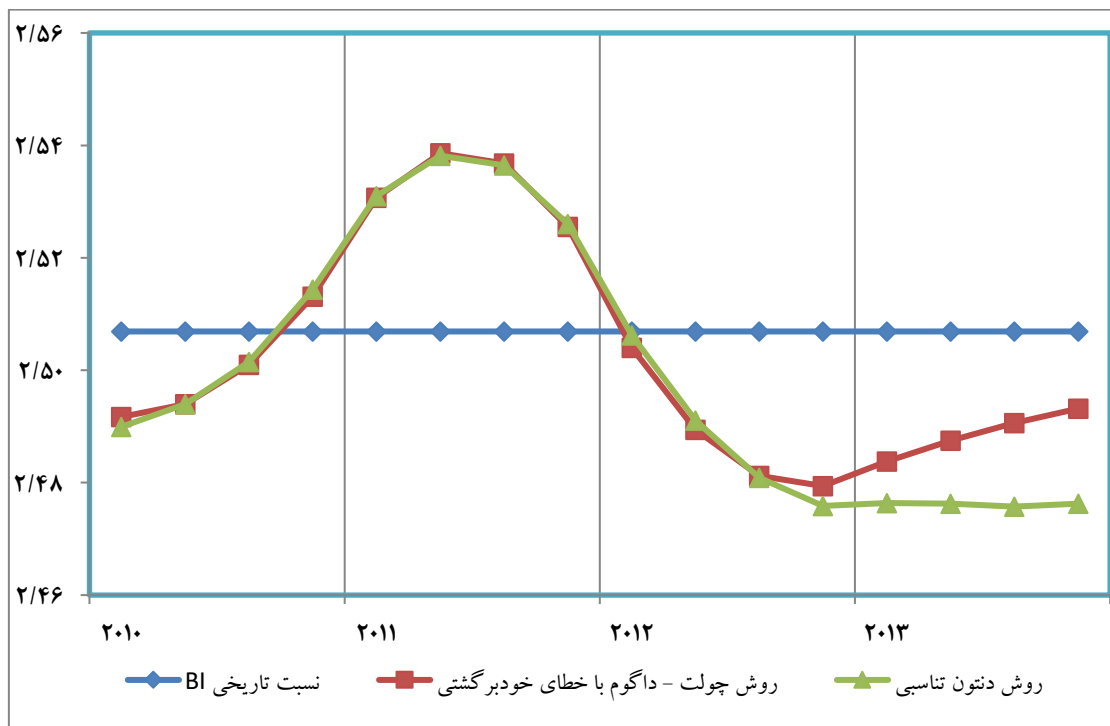
جدول (۴-۱): روش چولت-داگوم تناسبی با خطای خود برگشتی

فصل	سال	نماگر				روش چولت - داگوم با خطای خود رگرسیونی			
		نماگر (۱)	نماگر تعدیل شده (۲)	نرخ تغییرات فصلی (%)	نرخ تغییرات سالانه (%)	داگوم‌های سالانه BI (۴) = (۳)/(۱)	داده‌های محک زده شده به روش چولت - داگوم (۵)	نرخ تغییرات فصلی (%)	برآورد نسبت BI فصلی (۶)
۱	۲۰۱۰	۹۹/۴	۲۴۹/۲				۲۴۷/۷		۲/۴۹
۲	۲۰۱۰	۹۹/۶	۲۴۹/۷	۰/۲			۲۴۸/۴	۰/۳	۲/۴۹
۳	۲۰۱۰	۱۰۰/۱	۲۵۰/۹	۰/۵			۲۵۰/۴	۰/۸	۲/۵۰
۴	۲۰۱۰	۱۰۰/۹	۲۵۲/۹	۰/۸			۲۵۳/۶	۱/۳	۲/۵۱
	۲۰۱۰	۴۰۰/۰				۱۰۰۰/۰	۲/۵۰۰۰		
۱	۲۰۱۱	۱۰۱/۷	۲۵۵/۰	۰/۸	۲/۳		۲۵۷/۴	۱/۵	۲/۵۳
۲	۲۰۱۱	۱۰۲/۲	۲۵۶/۲	۰/۵	۲/۶		۲۵۹/۴	۰/۸	۲/۵۴
۳	۲۰۱۱	۱۰۲/۹	۲۵۸/۰	۰/۷	۲/۸		۲۶۱/۰	۰/۶	۲/۵۴
۴	۲۰۱۱	۱۰۳/۸	۲۶۰/۲	۰/۹	۲/۹		۲۶۲/۱	۰/۴	۲/۵۲
	۲۰۱۱	۴۱۰/۶			۲/۷	۱۰۴۰/۰	۲/۵۳۲۹	۱۰۴۰/۰	۴/۰
۱	۲۰۱۲	۱۰۴/۹	۲۶۳/۰	۱/۱	۳/۱		۲۶۲/۷	۰/۲	۲/۵۰
۲	۲۰۱۲	۱۰۶/۳	۲۶۶/۵	۱/۳	۴/۰		۲۶۴/۶	۰/۷	۲/۴۹
۳	۲۰۱۲	۱۰۷/۳	۲۶۹/۰	۰/۹	۴/۳		۲۶۶/۲	۰/۶	۲/۴۸
۴	۲۰۱۲	۱۰۷/۸	۲۷۰/۲	۰/۵	۳/۹		۲۶۷/۳	۰/۴	۲/۴۸
	۲۰۱۲	۴۲۶/۳			۳/۸	۱۰۶۰/۸	۲/۴۸۸۴	۱۰۶۰/۸	۲/۰
۱	۲۰۱۳	۱۰۷/۹	۲۷۰/۵	۰/۱	۲/۹		۲۶۸/۰	۰/۳	۲/۴۸
۲	۲۰۱۳	۱۰۷/۵	۲۶۹/۵	-۰/۴	۱/۱		۲۶۷/۴	-۰/۲	۲/۴۹
۳	۲۰۱۳	۱۰۷/۲	۲۶۸/۷	-۰/۳	-۰/۱		۲۶۷/۰	-۰/۲	۲/۴۹
۴	۲۰۱۳	۱۰۷/۵	۲۶۹/۵	۰/۳	-۰/۳		۲۶۸/۰	۰/۴	۲/۴۹
	۲۰۱۳	۴۳۰/۱			۰/۹	--	--	۱۰۷۰/۴	۰/۹

نمودار (۷-۱): محک‌زنی با روش چولت - داگوم



نمودار (۸-۱): نسبت محک به نماگر در روش چولت - داگوم



۳-۴-۱ محک‌زنی و بازبینی

وقتی داده‌های سالانه در دسترس قرار گیرند، داده‌های فصلی به داده‌های سالانه محک زده می‌شوند. داده‌های فصلی برای فصل‌های آینده و همچنین داده‌های فصلی سال‌های قبل‌تر نیز مورد بازبینی قرار می‌گیرند. از طرف دیگر با بازبینی داده‌های سال‌های گذشته، داده‌های فصلی با داده‌های جدید سالانه محک زده می‌شوند. داده‌های فصلی برای فصل‌های سال‌های بعد و فصل‌های سال‌های گذشته نیز بازبینی می‌شوند.

الحاق داده‌های جدید سالانه برای یک سال، بازبینی داده‌های فصلی برای سال‌های نزدیک به آن را ایجاد می‌کند. در این حالت، روش دنتون بهینه است زیرا بازبینی‌های یک سال به طور هموار به چند فصل توزیع می‌شود. با این حال، اگر برون‌یابی‌ها برآورد بهتری از متغیر سالانه تأمین کنند، روش چولت-داگوم می‌تواند بازبینی‌ها برای آخرین سال را به حداقل برساند.

باید توجه داشت برای استفاده از روش محک‌زنی، حداقل به اطلاعات دو سال نیاز است. همچنین جهت کنترل تغییرات نسبت BI نیز دوره طولانی‌تری باید در دسترس قرار گیرد. اگر محاسبات به صورت برون‌یابی انجام شود، دستیابی به داده‌های پنج سال توصیه می‌شود.

۴-۴-۱ نکات محک‌زنی

۱-۴-۴-۱ محک‌زنی سری‌های دارای شکست

در شرایطی که داده‌های سالانه دارای شکستند، اما شاخص‌ها از این ویژگی برخوردار نیستند، محک‌زنی از دقت کافی برخوردار نخواهد بود. در این شرایط اولین قدم فهم ماهیت شکست‌ها، تشخیص و تعیین موقتی یا دائمی بودن آن‌ها است. در مرحله بعد لازم است شاخص مورد نظر مورد تعدیل قرار گیرد تا با شکست در متغیر سالانه تطبیق یابد.

۲-۴-۴-۱ شاخص‌های با ارزش صفر و منفی

ارزش شاخص‌های فصلی می‌تواند مثبت یا منفی باشد اما صفر مجاز نیست. برای شاخص‌های صفر ارزش کوچکی نظیر ۰/۰۰۱ انتخاب می‌شود. با این حال، طبیعت ارزش‌های صفر در شاخص باید به دقت بررسی شود. برای شاخص‌های با ارزش مثبت و منفی، روش دنتون ممکن است حرکاتی جعلی در نزدیکی تغییر علامت در سری محک ایجاد کند و حرکات اصلی نشان داده‌شده توسط شاخص را تقویت کند. در این حالت نرخ‌های رشد گمراه‌کننده خواهند بود. جهت غلبه بر چنین مشکلی، کتاب دستورالعمل استاندارد حساب‌های ملی فصلی ۲۰۱۷ فرایند زیر را پیشنهاد می‌کند:

۱. اریب افزایش شاخص در ارتباط با سری سالانه محاسبه شود. یعنی میانگین تفاوت میان مجموع ارزش های فصلی شاخص و مجموع محک های سالانه.
 ۲. شاخصی تعدیل شده به ازای تورش فوق با کسر نتیجه محاسبه شده در مرحله یک از سری اصلی شاخص ها به دست خواهد آمد.
 ۳. اگر همچنان در سری به دست آمده از مرحله دوم عدد منفی ملاحظه شد، سری را با اضافه کردن دو برابر قدر مطلق کوچک ترین عدد منفی تبدیل خواهیم کرد.
- توجه شود که این تبدیل، نرخ های رشد را اصلاح می کند اما تغییرات افزایش شاخص تبدیل شده برابر با شاخص اصلی در تمام فصل ها است.

۳-۴-۱ محک زنی بدون شاخص

ممکن است اجباراً ارزش های فصلی با استفاده از تکنیک های ریاضی که ارزش های سالانه را بین فصل ها بدون استفاده از یک شاخص فصلی مرتبط توزیع می کند، به دست آید. این روش تنها برای سری هایی با حرکت هموار از یک فصل به فصل بعدی با اندازه محدود قابل قبول است و روش بهینه در این حالت عبارت است از تکنیک درون یابی پیشنهاد شده توسط بوت^۱ و همکاران (۱۹۶۷). در این روش حرکات دوره به دوره حداقل سازی می شوند. در نتیجه جواب مربوط به روش بوت و همکاران به راحتی با اجزای دنتون تناسبی با یک شاخص ثابت به دست می آید.

۴-۴-۱ محک زنی و فرایند گردآوری

محک زنی بخشی جدایی ناپذیر از فرایند گردآوری حساب های ملی فصلی است که در تفصیلی ترین سطح انجام می شود و می تواند برای حذف ناسازگاری های کوچک ایجاد شده توسط سایر فرایندهای گردآوری (تعدیل فصلی و پیونددهی زنجیره ای) به کار رود. محک زنی تنها برای متغیرهای سالانه ای که بر اساس داده های فصلی به دست می آیند و هیچ منبع جداگانه ای برای داده های سالانه آنها وجود ندارد، ضرورتی ندارد.

۵-۱ تعدیل فصلی

۵-۱-۱ تعریف و مفهوم تعدیل فصلی

هدف اصلی از تدوین سری های زمانی حساب های ملی فصلی، تعیین مسیر و اندازه تغییرات اقتصادی در طی دوره های کوتاه مدت است. با وجود این، به دلیل حضور آشکار الگوهای فصلی در سری های زمانی، شناخت

¹ Boot

روند اصلی تغییرات اقتصادی دچار اشکال می‌شود. تعدیل فصلی سری زمانی حساب‌های فصلی، گامی دیگر در جهت ارائه آمارهای فصلی مناسب جهت تجزیه و تحلیل وضعیت جاری اقتصاد و پیش‌بینی بهینه تغییرات آتی آن محسوب می‌گردد.

سری‌های فصلی تغییرات فصلی به وجود آمده به دلیل تغییر شرایط آب و هوایی، دلایل اداری یا سایر الگوها را در طی سال نشان می‌دهند. عموماً مشاهده و بررسی بصری سری‌ها برای مشخص کردن نکات و مسائل اساسی آن‌ها کافی به نظر می‌رسد. به عبارتی دیگر، مشاهده درصد تغییرات فصل به فصل می‌تواند مشاهده اولیه‌ای از اثرات فصلی حاصل کند. در این بررسی موارد زیر مورد ارزیابی قرار می‌گیرند: شکست در فصلی بودن، فقدان انسجام میان شاخص‌های مربوط به حساب‌های ملی فصلی، به دست آوردن سنج‌های مناسب از فصلی بودن متغیرهای حساب‌های ملی فصلی و سازگاری بین قیمت، مقدار و ارزش‌های جاری.

یک سری زمانی از سه جزء فصلی^۱، روند - دوره^۲ و بی‌قاعده^۳ تشکیل می‌شود. هدف از تعدیل فصلی، تشخیص این اجزاء و ارائه تصویری از سری‌های زمانی با توجه به حذف برخی از اجزاء برای اهداف تحلیلی خاص است. در حقیقت تعدیل فصلی فرایندی است به منظور شناسایی و حذف نوسانات فصلی و اثرات تقویمی از داده‌های سری زمانی. این اثرات به‌طور تکراری و منظم در هر سال رخ می‌دهند و به‌طور رایج به صورت جزء فصلی و جزء تقویمی^۴ شناخته می‌شوند.

۲-۵-۱ اثرات فصلی

اثرات فصلی به حوادثی اطلاق می‌شود که به‌طور دوره‌ای (سال به سال) و با یک الگو و رفتار مشابه رخ می‌دهند. این اتفاقات عبارت‌اند از:

- فصل‌های آب و هوایی: هر ساله شرایط کم و بیش مشابه بر اساس چرخه رشد طبیعی همچون باران کمتر یا بیشتر یا محیط گرم‌تر یا سردتر در مقاطعی از زمان رخ می‌دهند.
- قراردادهای نهادی^۵: توافق اجتماعی روی قواعد مشخص اداری مانند تجمیع مالیات‌ها، پرداخت سودها و ... را در بر می‌گیرد.
- فصلی بودن القایی^۶: شرایط ایجادشده به خاطر ارتباط با فعالیت‌های فصلی را شامل می‌شود. مثلاً صنعت کنسروسازی میوه‌ها، تولید کاغذ بسته‌بندی و ...

¹ seasonal component

² trend-cycle component

³ irregular component

⁴ calendar component

⁵ institutional conventions

⁶ induced seasonality

۳-۵-۱ اثرات تقویمی

اثرات تقویمی در موارد زیر رخ می‌دهند:

- از آنجا که یک سال خورشیدی به تعداد هفته‌های دقیقی تقسیم نمی‌شود (۳۶۵ ضربی از ۷ نیست)، روزهای مشابهی از هفته در ماه‌ها و فصل‌های مشابه هر سال مشاهده نخواهند شد. برای مثال، در حالی که ژانویه ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲ هر دو ۳۱ روز داشتند اما اولی شامل ۱۰ آخر هفته و دومی دربرگیرنده ۹ آخر هفته (شنبه و یکشنبه) بودند. اگر یک الگوی روزانه از فعالیت در یک هفته و تفاوت‌هایی در روزها وجود داشته باشد، اثری از سنج‌های ماهانه و فصلی مشاهده خواهد شد. این اثر تحت عنوان روزهای تجاری یا کاری^۱ نامیده می‌شود.

- هر چهار سال یک‌بار نیز یک سال کیسه^۲ با یک روز بیشتر وجود دارد. در سال میلادی ماه فوریه در سال کیسه یک روز بیشتر دارد و بنابراین ماه‌های فوریه، یکی از کیسه و یکی از سال عادی و به تبع آن دو فصل اول از هر یک از این دو سال قابل مقایسه نیستند.

- آخرین اثر تقویمی لحاظ شده در تعدیل فصلی مربوط به تعطیلات غیر ثابت است. اگر فرض کنیم تعطیلات روزهایی غیر معمول با اثراتی نامشابه هستند، حقیقت تغییر رویداد این تعطیلات باید در نظر گرفته شود. علاوه بر اثرات مستقیم (روز رویداد)، ممکن است این تعطیلات اثرات غیرمستقیمی نیز داشته باشند که ممکن است مشاهدات گذشته یا آینده را متأثر سازد.

در مجموع باید توجه داشت که این اثرات دارای اطلاعات بسیار مهمی در مورد سری داده‌ها هستند، با این حال، وجود این اجزاء، مقایسه پذیری را با مشکل مواجه می‌سازد. از این رو، در ارائه سری‌های فصلی، هر دو سری‌های تعدیل شده و نشده مورد توجه قرار می‌گیرند.

۴-۵-۱ مقایسه پذیری

اثراتی که هر سال رخ می‌دهند، در دوره و شدت مشابه در مقایسه‌های سالانه پنهان می‌مانند. با این حال، برای مقایسه نزدیک‌تر، می‌توان بیشتر تفاوت‌ها را در نظر گرفت. برای مثال محصولات زراعی را در نظر بگیرید که معمولاً به چرخه‌های فصلی (سالانه یا دو سالانه) بستگی دارند. بنابراین، زمان‌های کاشت، داشت و برداشت کاملاً قابل مقایسه نیستند. با این حال، حتی اگر اثرات فصلی ثابت باشد، مقایسه‌های سالانه داده‌های خام کاملاً دقیق نمی‌باشند، زیرا سایر اثرات نظام‌مند^۳ (اثرات تقویمی) حذف شده‌اند. ساده‌ترین نمونه، از دست دادن مقایسه پذیری به خاطر اثرات تقویمی در نتیجه‌ی وجود سال کیسه است.

^۱ trading (working) days

^۲ leap year

^۳ systematic

لازم به یادآوری است که یکی از نقش‌های اصلی حساب‌های ملی فصلی، ارائه تصویری دقیق از توسعه اقتصادی جاری است. در نتیجه، دقت در ارزیابی سنج‌های وضعیت جاری اقتصادی ضروری است. اگر داده‌هایی که اجزای فصلی و تقویمی آن‌ها حذف گردیده مبنای تشخیص قرار گیرند، سطح دقت افزایش می‌یابد. در غیر این صورت، تمام نتایج نه تنها به‌طور مثبت اثراتی را غیر مرتبط با بهره‌وری یا توسعه اقتصادی، بلکه مربوط به حقایق انتظاری و شناخته‌شده القاء می‌کنند. اجزای سری زمانی، بخش‌های مهمی از اطلاعات را دارا بوده و بسیار مفید می‌باشند. اجزاء مشخصی می‌توانند شکل‌گیری کل سری را تعیین کنند که احتمالاً به توسعه اقتصادی ارتباطی ندارند. تحلیل دقیق و تفصیلی داده‌ها با توجه به سیر تحول موقتی داده‌های آماری نیاز به تجزیه و تحلیل سری‌های زمانی دارند.

۵-۱-۵ اصول تجزیه سری زمانی

تعدیل فصلی بر این فرض مبتنی است که سری زمانی از اجزای نامعلومی تشکیل می‌شود:

$$Y_t = f(TC_t, S_t, I_t) \quad (۱-۹)$$

به گونه‌ای که متغیرهای TC_t ، S_t و I_t به ترتیب عبارت‌اند از روند بلندمدت و حرکات دوره‌ای (روند-دوره)، اثرات فصلی (تقویمی) و جزء بی‌قاعده. این اجزا ممکن است با دامنه‌هایی نامرتبط شکل گیرند. در این صورت، مدل جمع‌پذیر $Y_t = TC_t + S_t + I_t^1$ خواهد بود. از طرف دیگر، اگر بزرگی و شدت این اجزا متناسب با جزء (روند - دوره) تغییر کند، مدل ضرب‌پذیر^۲ خواهد بود: $Y_t = TC_t * S_t * I_t$.

TC_t از حرکات بالا یا پایین روند در بلندمدت، نوسانات میان‌مدت (که معمولاً نقاط عطف ادوار تجاری را تعریف می‌کنند) و تغییرات ناگهانی سطح روند بلندمدت تشکیل می‌شود. S_t در قالب انواع رویدادهایی که به‌طور منظم با یک زمان‌بندی مشابه سالانه و با بزرگی نسبتاً ثابت و در جهتی مشابه در طول یک سال رخ می‌دهند، توصیف می‌شوند. تغییرات در هر یک از موارد بالا موجب تغییرات در الگوهای فصلی می‌شود. جزء فصلی دربرگیرنده اثرات تقویمی نیز هست. I_t به‌عنوان جزء بی‌قاعده نوسانات غیر نظام‌مند باقی‌مانده یا پیش‌بینی‌نشده را نشان می‌دهد. به علاوه، اثرات غیرعادی نظیر داده‌های خارج از محدوده^۳ را نیز در برمی‌گیرد.

سری تعدیل‌شده فصلی را می‌توان به‌عنوان سری اصلی نگریست که اثرات فصلی و تقویمی از آن حذف شده است و تنها اجزاء روند-دوره و بی‌قاعده باقی‌مانده است $Y_t^{SA} = Y_t - S_t = TC_t + I_t$ با این شرط که اثرات

¹ additive model

² multiplicative model

³ outliers

تقویمی و فصلی رفتاری با ثبات نشان دهند، سری‌های تعدیل‌شده فصلی گویاترین حالت برای بیان تغییرات در روند، نقاط عطف و داده‌های خارج از محدوده هستند.

۶-۵-۱ روش‌های تعدیل فصلی

روش‌های متعددی برای برآورد اجزاء سری زمانی شکل گرفته‌اند؛ اما دو رویکرد اصلی پارامتری و غیر پارامتری وجود دارند که بیشتر روش‌ها را در خود جای می‌دهند. شناخته‌شده‌ترین و پرکاربردترین روش مورد استفاده در قالب رویکرد پارامتری روش ¹TRAMO-SEATS مبتنی بر مدل است. از طرف دیگر، در میان روش‌های غیر پارامتری، روش‌های خانواده X-11 و X-12 به‌عنوان بهترین و کاربردی‌ترین روش برجسته شده‌اند (آخرین نسخه X-13-ARIMA-SEATS). هر دو روش به خوبی گسترش یافته‌اند و توسط صندوق بین‌المللی پول برای استفاده در تعدیل فصلی پشتیبانی می‌شوند. دو روش مذکور به دو مرحله تقسیم می‌شوند. در مرحله اول، اثر تقویمی و داده‌های خارج از محدوده برآورد می‌شوند (پیش تعدیل‌ها و پیش‌بینی‌ها). در مرحله بعدی، اجزاء روند-دوره و فصلی جدا می‌شوند. مرحله اول در هر دو روش بسیار مشابه است یعنی TRAMO و جزء RegArima از X-12-ARIMA دقیقاً یک کار را انجام می‌دهند. در حقیقت، این مرحله دوم است که دو روش را متمایز می‌سازد. در حالی که SEATS اجزا را با استفاده از مدل‌های ARIMA برآورد می‌کند، X-12 از فیلترهای متحرک متقارن استفاده می‌کند.

کاربرد دقیق هر یک از روش‌ها نیازمند مهارت و دانش در مورد اقتصادسنجی سری زمانی، آمار و برنامه‌نویسی است. اکیداً توصیه می‌شود که این کار توسط تیمی که تمام موارد را پوشش می‌دهند، انجام شود. با این حال، هر دو روش در نرم‌افزارهای متنوعی در دسترس هستند و با امکان استفاده از فرایند انتخاب خودکار، در بیشتر موارد نتایج قابل قبولی را ارائه می‌کنند. برخی از نرم‌افزارهای معمول عبارت‌اند از: TSW، WinX12، SAS، Demetra، Unix، Eviews.

یک سری در صورتی که شواهد روشنی از رفتار فصلی نشان دهد، به اندازه کافی طولانی باشد (حداقل پنج سال) و اثرات فصلی به اندازه کافی با ثبات باشند، باید مورد تعدیل فصلی قرار گیرد. اگر هیچ جزء فصلی در سری تعدیل‌شده فصلی باقی نماند، فاکتورهای فصلی با ثبات باشند، خودهمبستگی مثبت فصلی در جزء باقی‌مانده وجود نداشته باشد و مدل ترجیحاً کوچک باشد، کیفیت بالایی در تعدیل فصلی حاصل خواهد شد.

¹ TRAMO: Time series Regression with Autoregressive integrated moving average (ARIMA) errors and Missing Observations.

SEATS: Signal Extraction for ARIMA Time Series.

به منظور درک بهتر فرایند تعدیل فصلی و نتایج حاصل از آن، در جدول (۵-۱)، ارقام یک سری زمانی تعدیل نشده و اجزاء تشکیل دهنده آن ارائه شده‌اند. در این جدول سری زمانی تعدیل شده فصلی و جزء روند - دوره برحسب یک مدل ضرب پذیر مورد محاسبه قرار گرفته‌اند. روابط مورد استفاده در مدل عبارت‌اند از:

$$X_t = S_t \times TC_t \times I_t \quad \text{سری زمانی تعدیل نشده فصلی} \quad (۱-۱۰)$$

$$SA_t = TC_t \times I_t \quad \text{سری زمانی تعدیل شده فصلی} \quad (۱-۱۱)$$

$$TC_t = SA_t / I_t \quad \text{جزء روند - دوره} \quad (۱-۱۲)$$

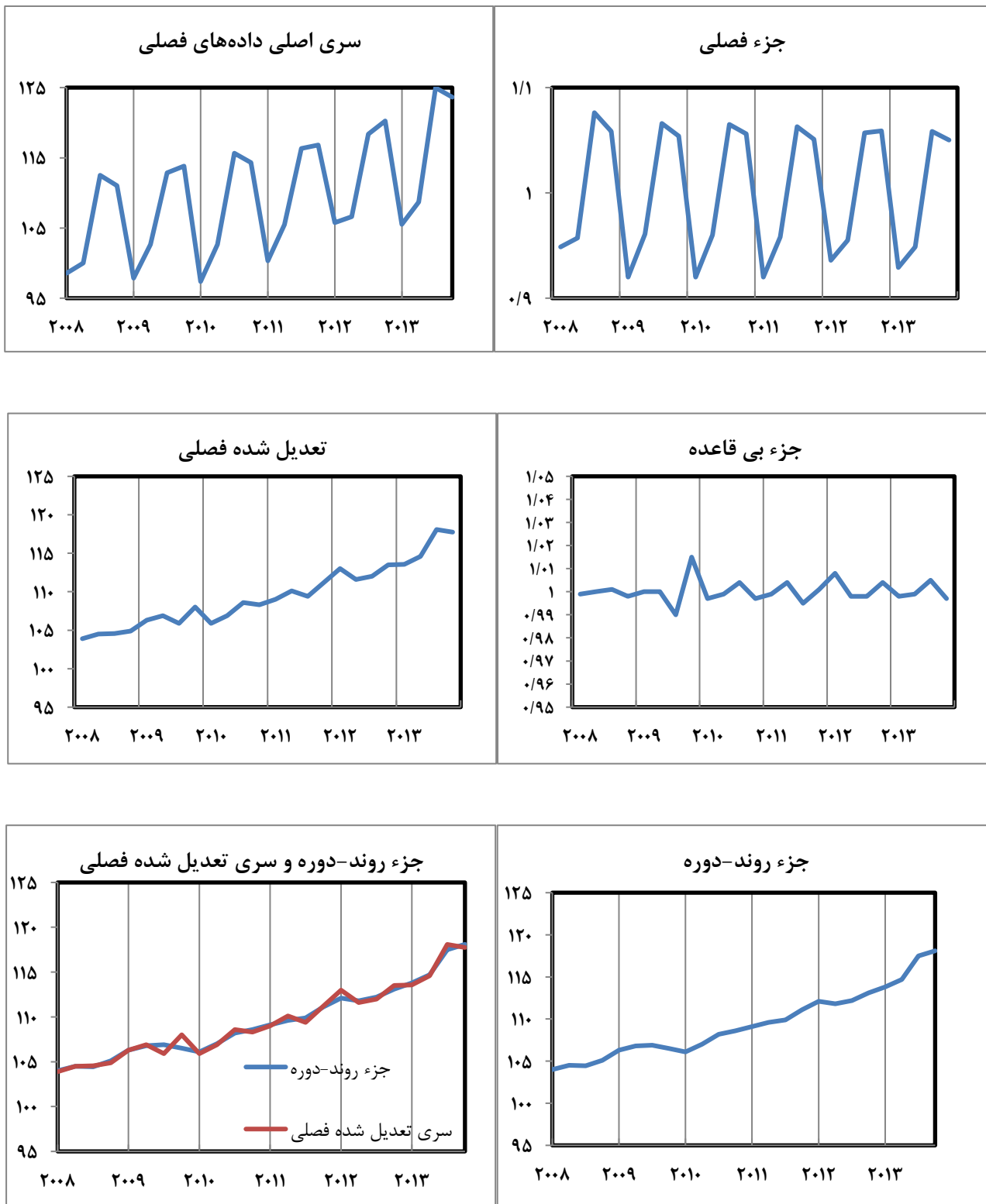
بر اساس مدل ضرب پذیر، عوامل فصلی نسبت‌هایی هستند که حول عدد یک متمرکز شده و برحسب زمان‌بندی، اندازه و مسیر حرکت به طور معقول ایستا هستند. ویژگی دیگر این مدل آن است که جزء بی‌قاعده (I_t) نیز حول عدد یک اما با نوسانات بی‌قاعده متمرکز می‌شود. به علاوه در فصل چهارم سال ۲۰۰۹، یک اثر قوی بی‌قاعده (Outlier) در جزء بی‌قاعده سری زمانی دیده می‌شود که باعث ایجاد اشکال در تشخیص زود هنگام تغییرات در برآوردهای روند - دوره می‌گردد.

به منظور سهولت در درک ویژگی‌های هریک از اجزاء تعدیل فصلی، ارقام ارائه شده در جدول (۵-۱)، در قالب نمودار (۷-۱) نیز ترسیم شده‌اند.

دول (۱-۵): سری زمانی تعدیل نشده فصلی و اجزاء آن بر اساس مدل تکاثری

فصل	سری داده‌های فصلی (X_t)	جزء فصلی (S_t)	جزء بی‌قاعده (I_t)	سری تعدیل یافته فصلی (SA_t)	جزء روند-دوره (IC_t)
۱-۲۰۰۸	۹۸/۵۶	۰/۹۴۸۶۴۱	۰/۹۹۹	۱۰۳/۸۹۶	۱۰۴/۰
۲-۲۰۰۸	۱۰۰/۰۲	۰/۹۵۷۱۱۹	۱/۰	۱۰۴/۵	۱۰۴/۵
۳-۲۰۰۸	۱۱۲/۵۲	۱/۰۷۶۱۸۶	۱/۰۰۱	۱۰۴/۵۵۴۵	۱۰۴/۴۵
۴-۲۰۰۸	۱۱۱/۰۲	۱/۰۵۸۴۴۴	۰/۹۹۸	۱۰۴/۸۸۹۸	۱۰۵/۱
۱-۲۰۰۹	۹۷/۸۶	۰/۹۲	۱/۰	۱۰۶/۳	۱۰۶/۳
۲-۲۰۰۹	۱۰۲/۶۷	۰/۹۶۱	۱/۰	۱۰۶/۹	۱۰۶/۸
۳-۲۰۰۹	۱۱۲/۸۶	۱/۰۶۶	۰/۹۹	۱۰۵/۹	۱۰۶/۹
۴-۲۰۰۹	۱۱۳/۸۳	۱/۰۵۴	۱/۰۱۵	۱۰۸/۰	۱۰۶/۵
۱-۲۰۱۰	۹۷/۳۷	۰/۹۲	۰/۹۹۷	۱۰۵/۹	۱۰۶/۱
۲-۲۰۱۰	۱۰۲/۶۴	۰/۹۶	۰/۹۹۹	۱۰۶/۹	۱۰۷/۰
۳-۲۰۱۰	۱۱۵/۶۷	۱/۰۶۵	۱/۰۰۴	۱۰۸/۶	۱۰۸/۲
۴-۲۰۱۰	۱۱۴/۳۱	۱/۰۵۶	۰/۹۹۷	۱۰۸/۳	۱۰۸/۶
۱-۲۰۱۱	۱۰۰/۳۲	۰/۹۲	۰/۹۹۹	۱۰۹/۰	۱۰۹/۱
۲-۲۰۱۱	۱۰۵/۴۷	۰/۹۵۸	۱/۰۰۴	۱۱۰/۱	۱۰۹/۶
۳-۲۰۱۱	۱۱۶/۳۱	۱/۰۶۳	۰/۹۹۵	۱۰۹/۴	۱۰۹/۹
۴-۲۰۱۱	۱۱۶/۸۳	۱/۰۵۱	۱/۰۰۱	۱۱۱/۲	۱۱۱/۱
۱-۲۰۱۲	۱۰۵/۷۷	۰/۹۳۶	۱/۰۰۸	۱۱۳/۰	۱۱۲/۱
۲-۲۰۱۲	۱۰۶/۶۱	۰/۹۵۵	۰/۹۹۸	۱۱۱/۶	۱۱۱/۸
۳-۲۰۱۲	۱۱۸/۳۹	۱/۰۵۷	۰/۹۹۸	۱۱۲/۰	۱۱۲/۲
۴-۲۰۱۲	۱۲۰/۲۳	۱/۰۵۹	۱/۰۰۴	۱۱۳/۵	۱۱۳/۱
۱-۲۰۱۳	۱۰۵/۵۳	۰/۹۲۹۱۸۷	۰/۹۹۸	۱۱۳/۵۷۲۴	۱۱۳/۸
۲-۲۰۱۳	۱۰۸/۷۰	۰/۹۴۸۶۳۸	۰/۹۹۹	۱۱۴/۵۸۵۳	۱۱۴/۷
۳-۲۰۱۳	۱۲۴/۹۸	۱/۰۵۸۳۶۸	۱/۰۰۵	۱۱۸/۰۸۷۵	۱۱۷/۵
۴-۲۰۱۳	۱۲۳/۶۵	۱/۰۵۰۱۴۵	۰/۹۹۷	۱۱۷/۷۴۵۷	۱۱۸/۱

دار (۷-۱): اجزاء مدل فصلی ضرب پذیر



۷-۵-۱ موارد خاص در تعدیل فصلی حسابهای ملی فصلی

یکی از مسائل مهم، چگونگی انجام تعدیل فصلی در راستای سازگاری با چارچوب حسابهای ملی است. در بهترین حالت، باید همان روابط حسابداری که میان متغیرهای تعدیل نشده برقرار است، در متغیرهای فصلی تعدیل شده حفظ شود؛ اما در عمل ممکن است ناسازگاریهایی رخ دهد که در قالب موارد زیر بیان می‌شوند. یکی از این ناسازگاری‌ها به تعدیل مستقیم در مقابل تعدیل غیرمستقیم ارقام نهایی مربوط می‌شود. سری‌های تعدیل شده را می‌توان با (۱) تعدیل مستقیم ارقام نهایی و (۲) به دست آوردن ارقام نهایی از اجزاء تعدیل شده فصلی محاسبه نمود. عموماً نتایج این دو روش به میزان قابل توجهی متفاوت خواهند بود.

به لحاظ مفهومی هیچ یک از این دو روش بهینه نیستند. محدودیت‌های رایج حسابهای ملی عبارت‌اند از برابری مجموع فعالیت‌ها (یا اجزای مخارج) با تولید ناخالص داخلی و یا برابری ارزش تولید منهای هزینه‌های واسطه با ارزش افزوده، برابری برآوردهای حجمی با برآورد ارزش‌های تعدیل شده و برابری تولید به‌اضافه واردات با مجموع مصرف واسطه، مصرف نهایی، سرمایه‌گذاری، صادرات و تغییر در موجودی انبار.

حالت حدی رویکرد غیرمستقیم به این گونه است که مجموعه اصلی مشابهی از حساب‌ها با استفاده از نهاده‌های تعدیل شده فصلی و با استفاده از همان محدودیت‌های اصلی، ارقام نهایی تعدیل شده فصلی را ایجاد کنند. از طرف دیگر، اعمال تعدیل فصلی بر ارقام نهایی (مستقیم) محدودیت‌های فصلی را خواهد شکست. معمولاً رویدادهایی غیرعادی رخ خواهند داد که قابل پیش‌بینی نیستند و گاهی اوقات مورد توجه هم قرار نمی‌گیرند، اما در سری‌های زمانی لحاظ می‌شوند. داده‌های خارج از محدوده در تجزیه سری زمانی و نیز اهداف تحلیلی اثرات بسیار مهمی دارند که باید فارغ از مشخص بودن یا نبودن علت آن شناسایی شوند. این موضوع در قالب استخراج علامت یا تجزیه سری زمانی حائز اهمیت است. زیرا شناسایی و برآورد آن سایر اجزا را متأثر می‌سازد. اگر تکانه‌ها شناسایی و برآورد نشود، تمام اثرات آن به سایر اجزاء (فصلی، روند یا بی‌قاعده) نسبت داده می‌شوند و بنابراین، سری‌های تعدیل شده فصلی یا سری‌های (روند-دوره) علامت‌های نادرستی را نشان می‌دهند. اگرچه روش‌های اصلی از اجزایی تشکیل شده‌اند که این اثرات غیرعادی را لحاظ می‌کنند، بنابراین اکیداً توصیه می‌شود این موارد با توجه ویژه به صورت مجزا مورد بررسی قرار گیرند.

سه نوع اصلی داده‌های خارج از محدوده شامل، انتقالات در سطح^۱، تغییرات موقتی^۲ و داده‌های خارج از محدوده افزایشی^۳ می‌باشند. شناسایی، برآورد و تخصیص درست اثرات داده‌های خارج از محدوده کیفیت تجزیه را بهبود می‌بخشد و بنابراین، دقت فرایند تعدیل فصلی افزایش خواهد یافت.

¹ level shifts

² temporary changes

³ additive outliers

۸-۵-۱ انتشار حساب‌های ملی فصلی تعدیل شده

توصیه می‌شود داده‌های تعدیل شده فصلی و برآوردهای (رند-دوره) در نمودار مشابهی نشان داده شوند. این کار گسترش این دو سری را در طول زمان پررنگ می‌کند و روی نا اطمینانی‌های به وجود آمده از سوی جزء بی‌قاعده تأکید می‌کند. نرخ‌های تغییرات فصل به فصل ممکن است بیش از حد بر مشاهدات اخیر و نامطمئن تأکید کند (به خصوص نرخ‌های سالانه). توصیه می‌شود به عنوان داده‌های تکمیلی، داده‌ها به صورت سطح و نرخ‌های تغییر فصل به فصل نیز ارائه شوند.

۶-۱ برآوردهای اولیه و بازیابی

۱-۶-۱ برآوردهای اولیه

برای برآوردهای اولیه کافی است تنها نرخ‌های رشد تولید ناخالص داخلی منتشر شوند و داده‌های تفصیلی در مورد تولید و هزینه ملی و سطح تولید ناخالص داخلی مورد نیاز نیست. انتشار برآوردهای اولیه از این نظر ضرورت دارد که کاربران به خاطر نیاز به شناسایی به موقع رکودها و رونق‌های کشور و اطلاع از شاخص‌های کلیدی برای سیاست‌های پولی به این برآوردها نیاز دارند. همچنین استاندارد صندوق بین‌المللی پول ایجاب می‌کند که تولید ناخالص داخلی فصلی حداکثر تا یک فصل بعد منتشر شود؛ اما همگرایی در میان کشورهای پیشرفته نزدیک به ۳۰ روز است.

برآوردهای اولیه^۱ به طور کلی در طول ۴۵ روز منتشر می‌شوند و اطلاعات تکمیلی برای برآوردهای جامع و تفصیلی فصلی و نه جایگزینی برای آن‌ها به شمار می‌روند. این برآوردها روی ارقام کلان کلیدی (مثل رشد تولید ناخالص داخلی) متمرکز هستند. جهت محاسبه برآوردهای اولیه از داده‌ها، روش‌شناسی و چارچوبی مشابه با برآوردهای نهایی استفاده می‌شود. تنها تفاوت در نا کامل بودن مجموعه شاخص‌ها است. شکاف داده‌ها نیز باید با استفاده از مجموعه‌ای از تکنیک‌ها و فروض تکمیل شوند. در برآوردهای اولیه به دلیل وابستگی بیشتر به فروض، نا اطمینانی بیشتری برقرار است. چالش اصلی، انتخاب زمان درست انتشار است زیرا همواره مبادله‌ای میان قابلیت اطمینان و به هنگام بودن انتشار اطلاعات وجود دارد.

۲-۶-۱ بازیابی (تجدید نظر)

آمار حساب‌های ملی بنا بر ماهیتشان مقید به بازیابی (تجدید نظر) هستند. برآوردهای فصلی نیز به دنبال تغییر آمار و ارقام سالانه تحت تأثیر قرار می‌گیرند. تعدیل فصلی فرایندی آماری است که به منظور دستیابی به مجموعه

^۱ لغات متعددی برای انتشار اولیه اطلاعات با یک معنی مشترک وجود دارند: Early (راهنمای صندوق بین‌المللی پول ۲۰۱۷ QNA)، Advanced (ایالات متحده آمریکا)، Flash (اتحادیه اروپا)، First Preliminary (ژاپن).

جدیدی از آمارها به کار می‌رود. بنابراین آمار تعدیل شده نیز به دو منبع تجدیدنظر شده وابسته‌اند. به طور کلی، هر گاه هیچ یکی از مشاهدات گذشته بازبینی نشده اما مشاهده جدیدی به فرایند تعدیل فصلی اضافه شود، برآورد جدیدی از اجزاء اتفاق می‌افتد که منجر به تجدیدنظر در ارزش‌های گذشته نیز می‌شود.

سیاست‌های متنوعی را می‌توان برای بازبینی پذیرفت. این سیاست‌ها دربرگیرنده طیفی گسترده شامل بازبینی کامل فرایند با اضافه شدن مشاهده‌ای جدید تا برنامه ضریب ثابت تعدیل فصلی است. اولی شامل بازبینی مدل، رویکرد تجزیه، پارامترها و مشاهدات خارج از محدوده است. در این حالت، سری تعدیل شده جدیدی حاصل خواهد شد. این فرایند مستلزم بازبینی متناوب و البته دربرگیرنده سطح دقت بیشتری از ارقام محاسباتی است. در حالت دوم، ارزش‌های گذشته بدون تغییر باقی خواهند ماند زیرا فاکتوری برای مشاهده جدید (عامل پیش‌بینی شده) اعمال می‌شود. نتیجه این روش بازبینی‌های کم و البته سطح دقت کمتر است. رویکردی میانی نیز وجود دارد که عبارت است از اصلاح تنها چند پارامتر و ثابت نگاه‌داشتن بقیه آن‌ها.

۳-۶-۱ ویرایش

هدف از ویرایش عبارت است از یافتن خطاها پیش از انتشار آن و همچنین فهم بهتر داده‌ها و پیش‌بینی سؤالاتی که کاربران می‌توانند داشته باشند. مهلت انتشار آمار حساب‌های ملی فصلی معمولاً کوتاه‌تر از حساب‌های سالانه است، کار با عجله و فشار بیشتری انجام می‌شود و نسبت بیشتری از داده‌های منابع اولیه منتشر نمی‌شوند. بنابراین بروز خطا محتمل‌تر است. عدم برقراری پیوندهای انتظاری در داده‌ها می‌تواند به علل زیر باشد: خطای تأمین‌کننده‌های منابع پایه آماری و داده‌ها، خطا در ورود داده‌ها، خطا در پردازش داده‌ها، تغییر در ساختار اقتصاد و عوامل غیرقابل توضیح. از این‌رو، ضروری است مراحل مختلف عملیات پردازش کنترل شوند: داده‌های ورودی، داده‌های خروجی، مراحل میانی شامل: قبل و بعد از تعدیل قیمتی، قبل و بعد از تعدیل فصلی، قبل و بعد از تلفیق و ادغام ارقام، قبل و بعد از محک‌زنی و قبل و بعد از تعدیل‌های اصلی دیگر (برای زمان‌بندی، سطح پوشش و ...).

مشاهدات بصری داده‌ها بدون استفاده از نمودارها، جداول یا محاسبات اضافه گاهی اوقات می‌تواند مواردی را نظیر روال متفاوت در اندازه، تعداد ارقام متفاوت، تغییرات بسیار زیاد اعداد، نوسانات شدید و عدم تغییر اعداد را نشان دهد. در مقابل، آزمون تحلیلی با استفاده از نمودارها و محاسبات پیوندها می‌تواند نتایج کار را کنترل کند. تساوی و اتحادهای ریاضی ابزاری هستند برای کنترل برابری کل‌ها با جمع اجزاء مانند تولید ناخالص داخلی، برابری ارقام سال با جمع چهار فصل، سازگاری فرمول‌ها و تصحیح ارزش افزوده منفی.

۱-۶-۳-۱ برخی محاسبات در فرایند ویرایش جهت ارزیابی قابلیت اطمینان به داده‌ها

الف) درصد تغییرات نسبت به فصل قبل یا فصل مشابه سال قبل می‌تواند ارقام بزرگ در نرخ‌های رشد مثبت یا منفی یا حرکت داده‌ها در مسیری مخالف با سری مرتبط دیگر را نشان دهد. به علاوه جدول درصد تغییرات (رشد) مکملی مفید در ارائه داده‌ها به شمار می‌رود.

ب) تغییرات در سطح (علاوه بر درصد تغییرات) نیز برای کنترل بزرگی افزایش و کاهش در متغیرهایی که به صورت ارزشی بیان می‌شوند یا داده‌های به قیمت ثابت با سال پایه به کار می‌رود.

پ) سهم در تغییرات که عوامل سهم در درصد تغییرات (رشد) را نشان می‌دهد، می‌تواند سهم مثبت یا منفی یک صنعت یا یک جزء هزینه‌ای در رشد را بیان کند.

ت) جدول موازنه جریان کالاها ارائه شود. یعنی اگر یک قلم به‌عنوان باقی‌مانده (پسماند) به دست می‌آید، باید نظمی را در طول زمان نشان دهد و به راحتی از دیدگاه اقتصادی تبیین شود.

ث) انواع نسبت‌های مختلف قابل محاسبه ارائه شود. به عنوان مثال شاخص ضمنی قیمت‌ها (نسبت ارزش‌های جاری به ارزش‌های قیمت ثابت)، نسبت سری‌های مرتبط (مثلاً نسبت تشکیل سرمایه ثابت ناخالص ساختمان به ستانده بخش ساختمان یا نسبت ارزش‌افزوده به ستانده)، بهره‌وری نیروی کار (مثلاً نسبت ارزش‌افزوده به ساعات کار) و نسبت اجزاء به کل (مانند نسبت صنعت به کل).

۱-۶-۳-۲ نکات مهم در ویرایش

توجه به موارد زیر فرایند ویرایش را تسهیل می‌سازد:

- از جداول و نمودارها برای پیدا کردن خطاها استفاده شود.
- خطاها گاهی اوقات در داده‌های به قیمت ثابت و یا تعدیل‌شده فصلی راحت‌تر مشخص می‌شوند.
- گاهی اوقات خطاها در داده‌های تفصیلی و گاهی اوقات در ارقام کلی بهتر مشاهده می‌شوند.
- وقتی از داده‌ها یا روش‌های ضعیف‌تر استفاده می‌شود، به علت بالا رفتن ریسک استفاده از نتایج ناصحیح، نیاز به ویرایش احساس می‌شود.
- باید خط مرزی میان تعدیل منطقی و یا دست‌کاری عمدی در نتایج مشخص باشد.
- بازبینی (تجدیدنظر) می‌تواند از فصل قبل یا از یک سال زودتر شروع شود. پس از بازبینی ضروری است اطلاعات قبلی برای اهداف تحلیلی، در یک پایگاه داده بایگانی شوند.

۳-۶-۱ متوازن ساختن اختلاف تولید ناخالص داخلی فصلی

وقتی دو یا چند سنج از یک قلم وجود دارد، بروز ناسازگاری اجتناب‌ناپذیر است. ناسازگاری می‌تواند میان دو سنج از تولید ناخالص داخلی با رویکردهای متفاوت باشد یا در یک سیستم تفصیلی میان عرضه و مصرف یک محصول خاص باشد. متوازن ساختن فرایند مواجهه با این ناسازگاری‌ها است. رویکردها در تطابق و لحاظ این اختلافات مانند حساب‌های ملی فصلی است و به خاطر کوتاهی زمان در حساب‌های فصلی برخی رویکردهای دیگر نیز ممکن است وجود داشته باشند.

متوازن‌سازی میان منابع مختلف اطلاعات و داده‌ها مثل مصرف خانوار از بودجه خانوار یا خرده‌فروشی، داده‌های سالانه و فصلی (داده‌های سالانه تفصیلی تر و فراگیرترند)، اشتغال از کسب و کار یا خانوار، داده‌های مالیاتی و بررسی‌های کسب و کار صورت می‌گیرد. متوازن‌سازی اختلاف میان رویکردهای مختلف تولید ناخالص داخلی (مبتنی بر هزینه، درآمد و تولید ملی) نیز باید انجام شود.

برخی علل بروز ناسازگاری عبارت‌اند از وجود اجزاء جا افتاده در محاسبات، عدم پوشش کامل جامعه آماری، خطا در گزارش‌دهی، مشکلات زمان‌بندی، آمارها و داده‌های پایه ناسازگار (تعاریف و طبقه‌بندی). لازم به یادآوری است که متوازن‌سازی تفاوت‌ها از طرق مختلف امکان‌پذیر می‌شود به عنوان نمونه متوازن‌سازی تفصیلی با استفاده از روش جریان کالاها و یا چارچوب جداول داده - ستانده و عرضه - مصرف.

برخی از رویکردهای مواجهه با ناسازگاری‌ها نیز عبارت‌اند از:

- عدم انجام متوازن‌سازی (باقی ماندن ناسازگاری‌ها)
- متوازن‌سازی حساب‌های فعالیتی (بخشی)
- متوازن‌سازی کامل حساب‌ها (تکنیک‌های انطباق)^۱

در این خصوص هدف نهایی باید رفع ناسازگاری‌ها باشد و شفافیت در برابر کاربران در مورد کمبودها به احتمال زیاد به ایجاد تغییرات لازم در جمع‌آوری داده‌ها یا جمع‌آوری منابع کمک می‌کند.

۴-۳-۶ استفاده از مدل عرضه-مصرف برای ویرایش تولید ناخالص داخلی فصلی

تولید ناخالص داخلی فصلی مبتنی بر هر یک از رویکردهای هزینه و تولید ملی، از جمع تعدادی از اجزای محدود به دست می‌آید. یکی از راه‌های دستیابی به داده‌های سازگار برای تولید ناخالص داخلی فصلی تهیه جداول عرضه-مصرف فصلی است. ارزیابی را می‌توان از طریق یک مدل ساده‌شده عرضه-مصرف مبتنی بر فروشی از

¹ reconciliation techniques

آخرین جداول عرضه - مصرف سالانه انجام داد. ناسازگاری در ارقام کلی حساب‌های ملی فصلی را می‌توان به صورت عدم توازن در عرضه و مصرف محصولاتی خاص ملاحظه نمود. این مدل بر فروض جدول عرضه - مصرف سالانه، داده - ستانده ثابت صنایع، نرخ‌های حاشیه و مالیات، تجزیه محصول و مجموع تقاضای نهایی و جریان کالاها مبتنی است. در این حالت از داده‌ها به قیمت ثابت استفاده می‌شود چراکه نسبت‌های ثابت ممکن است قیمت‌های جاری را به سرعت تغییر دهد. البته در این حالت از داده‌های تعدیل شده فصلی نیز استفاده می‌شود زیرا اثرات فصلی (تقویمی) ممکن است به نسبت‌های فصلی متفاوتی منجر شود. گفتنی است که برخی از کشورها جدیداً جداول عرضه - مصرف فصلی خود را ایجاد کرده‌اند.^۱

۴-۶-۱ شفافیت حساب‌های ملی فصلی

از جمله ویژگی‌های اساسی حساب‌های ملی فصلی شفافیت آن‌ها است و این موضوع از دو جنبه حائز اهمیت است. جنبه اول به ارائه مستندات مربوط به آمارهای پایه حساب‌های ملی فصلی، روش تعدیل و نیز فرایند تهیه و تدوین آن‌ها مربوط می‌شود. این جنبه امکان قضاوت کاربران در مورد دقت و قابلیت اطمینان به حساب‌های ملی فصلی را فراهم می‌آورد. به علاوه، اطلاع‌رسانی عمومی در مورد تاریخ انتشار حساب‌های ملی فصلی مانع از تصور دست‌کاری زمان‌بندی انتشار حساب‌های ملی فصلی می‌گردد.

جنبه دیگر از شفافیت، در ارتباط با بحث تجدیدنظرها و بازبینی‌ها است. تجدیدنظر حساب‌های ملی فصلی فرایندی است که به منظور ارائه حساب‌های ملی فصلی دقیق و بهنگام اتخاذ می‌گردد. در واقع محدودیت منابع، مسئولیت پاسخ‌گویی حسابداران ملی و نیازهای کاربران، عواملی هستند که ترکیب آن‌ها می‌تواند منجر به اختلاف در بهنگام بودن داده‌های منتشر شده و قابلیت اتکاء، سطح دقت و جامعیت آن‌ها گردد. در این صورت به منظور ایجاد توازن میان ویژگی‌های مذکور، ابتدا حساب‌های ملی فصلی به صورت مقدماتی منتشر می‌شوند و سپس با فراهم شدن آمارهای پایه بیشتر و بهتر، حساب‌های فصلی مقدماتی در معرض تجدیدنظر قرار می‌گیرند. به این ترتیب در فرایند بازبینی، با ترکیب اطلاعات جدید و دقیق امکان بهبود کیفیت برآوردها بدون آنکه شکافی در سری‌های زمانی به وجود آید فراهم می‌گردد. اتخاذ سیاست‌های شفاف در زمینه انتشار و بازبینی حساب‌های ملی فصلی باعث کاهش نگرانی کاربران در مورد قابلیت اعتماد به نتایج حساب‌های ملی فصلی می‌شود. به هر صورت برخی از عوامل مهم در فرایند بازبینی عبارت‌اند از:

الف - مستندسازی آسان و ساده منابع اطلاعات و روش‌های محاسباتی

ب - مستندسازی ابعاد بازبینی (تجدیدنظر) و دلایل آن

^۱ برای مثال، کانادا، استرالیا و انگلستان

ج - اعلام تاریخ‌های انتشار اولیه و بازبینی مجدد ارقام حساب‌های ملی فصلی

لازم به ذکر است که در زمینه اجرای نظام آماری پیشنهادشده توسط صندوق بین‌المللی پول تحت عناوین "استاندارد ویژه انتشار داده‌ها"^۱ و "سیستم عمومی انتشار داده‌ها"^۲، رعایت شرایط فوق‌الذکر مورد تأکید قرار گرفته است. به علاوه، انتشار الکترونیکی سری زمانی کامل حساب‌های ملی فصلی باعث تسهیل به هنگام سازی بانک اطلاعاتی کاربران نیز می‌گردد.

۷-۱ جمع‌بندی بخش اول

در ابتدای تهیه و تدوین حساب‌های ملی فصلی باید منابع در دسترس شناسایی گردیده و بر اساس وجوه متدولوژیک، ویژگی‌های کیفی شاخص‌ها و تخصص سازمان‌های ارائه‌کننده، اطلاعات و داده‌ها طبقه‌بندی شوند. وجوه متدولوژیک به این معنی است که منابع در دسترس باید تا جای ممکن به مفهوم حساب‌های ملی نزدیک باشند. با این حال، استفاده از متغیر نماینده^۳ مجاز است (به عنوان مثال شاخص تولید صنعتی (IPI)^۴ در مقابل ارزش افزوده). پوشش نمونه نباید بخش‌هایی از جامعه آماری را کوچک یا بزرگ‌نمایی کند. برای طبقه‌بندی داده‌ها می‌توان از طبقه‌بندی‌های استاندارد رشته فعالیت‌های اقتصادی (ISIC)^۵، طبقه‌بندی محوری محصولات (CPC)^۶، مصرف فردی بر حسب هدف (COICOP)^۷ و ... استفاده کرد. بهترین مبنا نیز ثبت تعهدی^۸ است و در مورد ثبت نقدی باید تعدیلاتی انجام شود. ویژگی‌های کیفی شاخص‌ها به دوره‌ای بودن این شاخص‌ها مربوط است، مثلاً به دوره فصلی یا تناوب زمانی بیشتر اشاره دارد. همچنین حساب‌ها باید به موقع منتشر شوند (۳۰ روز برای نسخه اولیه و کمتر از ۹۰ روز برای انتشار داده‌های فصلی بر اساس استاندارد SDDS). همچنین شاخص‌ها باید از قابلیت اطمینان بالایی برخوردار باشند و نباید در معرض بازبینی‌های مکرر و بزرگ قرار گیرند. منابع پایه و داده‌های خام نیز باید به‌طور پیوسته برای تعداد کافی از سال‌ها در دسترس باشند. مدیریت فرایند تهیه حساب‌های فصلی از طریق ساختاربندی و فرایند گردآوری حساب‌ها، برنامه‌ریزی، زمان‌بندی و سرعت بخشی به گردآوری حساب‌های فصلی انجام می‌شود. سازمان‌دهی تعدادی از نیروی انسانی از طریق اختصاص گروه و یا تیم جداگانه برای تهیه حساب‌های ملی فصلی مطلوب است. همچنین سازمان‌دهی فرایند ارائه آمار و داده‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است.

¹ Special Data Dissemination Standard (SDDS)

² General Data Dissemination System (GDDS)

³ proxy

⁴ Industrial Production Index (IPI)

⁵ International Standard Industrial Classification (ISIC)

⁶ Central Product Classification (CPC)

⁷ Classification of individual consumption by purpose (COICOP)

⁸ accrual record

بخش دوم: حساب‌های ملی فصلی در ایران

۱-۲- برآورد حساب‌های فصلی تاریخی

حساب‌های ملی فصلی که در قالب سری‌های زمانی تاریخی ارائه شده‌اند، دوره زمانی سال‌های ۱۳۹۵-۱۴۰۳ را پوشش می‌دهند. سری‌های زمانی مذکور شامل دو گروه از جداول تولید و هزینه ملی می‌شوند. در جداول تولید، برآورد تولید ناخالص داخلی به تفکیک ارزش افزوده چهار گروه عمده اقتصادی، پنج زیر بخش گروه صنایع و معادن و دوازده زیر بخش گروه خدمات ارائه شده است. از سوی دیگر جداول هزینه، اقلام مصارف نهایی اقتصاد را به تفکیک هزینه‌های مصرفی خصوصی، هزینه‌های مصرفی دولتی، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص، تغییر در موجودی انبار و خالص صادرات کالاها و خدمات در برمی‌گیرند. هر دو گروه از جداول، بر حسب قیمت‌های جاری و ثابت سال پایه ۱۴۰۰ تهیه شده و به تفکیک اجزاء تشکیل دهنده جداول تولید و هزینه ملی مطابق با تفکیک بکار رفته در حساب‌های ملی سالانه است. به منظور بسط قابلیت کاربرد حساب‌های ملی فصلی، جداول فصلی تولید و هزینه در دو گروه از جداول قبل از تعدیل و جداول پس از تعدیل فصلی نیز تهیه و تدوین شده‌اند.

در برآورد سری‌های زمانی تاریخی ۱۳۹۵-۱۴۰۳ از تکنیک گسترش یافته دنتون تناسبی^{۷۱} استفاده شده است. تکنیک مذکور که مبتنی بر روش‌های حداقل کردن مجموع مربعات است، به منظور محک‌زنی یک سری زمانی از داده‌ها ارائه شده است. این تکنیک بر اساس اصل حفظ تغییرات بنا شده و در قالب رابطه ذیل مطرح می‌شود:

$$\text{Min} \sum_{t=2}^{4y} \left[\frac{X_t}{I_t} - \frac{X_{t-1}}{I_{t-1}} \right]^2 \quad (2-1)$$

$$\text{s. t.} \quad \sum_{t=4n-3}^{4n} X_t = A_n, \quad n = 1, \dots, y \quad (2-2)$$

رابطه فوق بر اساس قید دوم یا برابری مجموع برآوردهای فصلی با برآورد مستقل سالانه، حداقل می‌شود. این روش به دلیل برخورداری از برخی ویژگی‌ها نسبت به سایر روش‌ها بیشتر مورد پذیرش و کاربرد قرار گرفته است. از جمله ویژگی این تکنیک شرط مرتبه اول آن جهت حداقل کردن مجموع مربعات است که موجب

⁷¹ enhanced proportional denton method

تسهیل قابلیت کاربرد آن می‌شود. همچنین به دلیل اعمال داده‌ها به صورت سری‌های زمانی، مشکل پله‌ای برطرف شده و حتی‌الامکان یک سری زمانی هموار فراهم می‌گردد. بر اساس این تکنیک و آمار و اطلاعات پایه‌ای، حساب‌های ملی فصلی ایران برای دوره زمانی سال‌های ۱۴۰۳-۱۳۹۵ برآورد گردید. در برآوردهای انجام‌شده، از نسبت نرمال شده محک به نماگر (BI)، به عنوان ملاک قضاوت و تشخیص شاخص‌های کمکی مناسب استفاده شد. از آنجا که این نسبت ارتباط بین شاخص کمکی و محک فصلی را به صورت نرمال شده بیان می‌نماید، برابری آن با عدد یک، دلالت بر مناسب بودن شاخص کمکی مورد استفاده در زمینه توضیح حرکات متغیر مورد برآورد خواهد داشت. در غیر این صورت، انحراف قابل توجه نسبت نرمال شده شاخص کمکی به محک فصلی از عدد یک، نشان‌دهنده لزوم بازنگری در انتخاب شاخص کمکی مناسب یا بررسی ارقام مربوط به شاخص کمکی بکار رفته خواهد بود.

بخش دیگری از حساب‌های فصلی تاریخی اختصاص به جداول تولید و هزینه ملی پس از تعدیل فصلی آن‌ها دارد. در این جداول، نتایج حاصل از حذف عوامل فصلی بر اساس تکنیک X-13 منعکس شده‌اند.

۲-۲- روش‌های برآورد بهنگام حساب‌های ملی فصلی

۲-۲-۱- تولید ناخالص داخلی بر حسب اقلام هزینه نهایی

۲-۲-۱-۱- هزینه‌های مصرف نهایی خصوصی

به منظور برآورد هزینه مصرف نهایی بخش خصوصی به قیمت‌های جاری، ابتدا از متوسط هزینه خالص یک خانوار نمونه استفاده می‌شود. نتایج مربوط به هزینه‌های مصرفی خانوارهای شهری و روستایی به ترتیب با استفاده از متوسط تعداد افراد (بعد) خانوار شهری و روستایی و نیز آمار جمعیت کل خانوارهای شهری و روستایی (بر اساس آخرین آمار منتشره مرکز آمار ایران) به دست می‌آید. در نهایت، جمع ارقام فصلی هزینه‌های مصرفی خانوارهای شهری و روستایی به عنوان شاخص‌های کمکی استفاده می‌شود. لازم به ذکر است که گزارش «نتایج بررسی بودجه خانوار در مناطق شهری ایران» و «نتایج بررسی بودجه خانوار مربوط به شهرهای کوچک» که توسط اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی منتشر می‌شوند، به ترتیب، منابع آماری مورد استفاده برای محاسبه هزینه‌های مصرفی خانوارهای شهری و هزینه‌های مصرفی خانوارهای روستایی هستند.

در برآورد هزینه‌های مصرف نهایی بخش خصوصی به قیمت‌های ثابت، از مصرف خصوصی به قیمت‌های جاری که با شاخص ضمنی فصلی (۱۲ گروه کالایی و خدمات) تعدیل می‌شود به عنوان شاخص کمکی استفاده می‌گردد. برآورد شاخص ضمنی هزینه‌های مصرفی خصوصی بر اساس گزارش ماهانه «شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در مناطق شهری ایران»، منتشره توسط اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی، انجام می‌شود.

۲-۲-۱-۲- هزینه‌های مصرف نهایی دولتی

از ارقام پرداخت‌های اعتبارات هزینه‌ای فصلی خزانه‌داری کل کشور، به عنوان یک شاخص کمکی در برآورد هزینه‌های مصرف نهایی بخش دولتی به قیمت‌های جاری استفاده می‌شود. به منظور برآورد هزینه‌های مصرف نهایی بخش دولتی به قیمت‌های ثابت، هزینه‌های مصرف نهایی بخش دولتی به قیمت‌های جاری با شاخص ضمنی فصلی مصرف دولت تعدیل می‌گردد. شاخص ضمنی فصلی مصرف دولت بر اساس شاخص بهای تولیدکننده در ایران (مأخذ: اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی) و همچنین شاخص ترکیبی خرید خدمت دولتی (مأخذ: محاسبه اداره حساب‌های اقتصادی)، برآورد می‌شود.

۲-۲-۱-۳- تشکیل سرمایه ثابت ناخالص

تشکیل سرمایه ثابت ناخالص فصلی به سه گروه عمده «ماشین‌آلات و تجهیزات»، «ساختمان» و «سایر تشکیل سرمایه» طبقه‌بندی می‌شود. با توجه به اینکه تشکیل سرمایه ثابت در ماشین‌آلات و تجهیزات خود از دو جزء «ماشین‌آلات و تجهیزات از محل تولید داخل» و «ماشین‌آلات و تجهیزات وارداتی» تشکیل شده است، در برآورد تشکیل سرمایه ماشین‌آلات و تجهیزات به قیمت‌های جاری، ترکیبی از آمار فصلی این دو جزء به عنوان شاخص کمکی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

به منظور برآورد تشکیل سرمایه ثابت ناخالص در ماشین‌آلات و تجهیزات از محل تولید داخل به قیمت‌های ثابت، از شاخص تولید کارگاه‌های بزرگ صنعتی کشور استفاده می‌شود. بدین منظور، تولیدات کارگاه‌های بزرگ صنعتی کشور برحسب کدهای دو رقمی طبقه‌بندی استاندارد بین‌المللی رشته فعالیت‌ها^{۷۲} (مأخذ: اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی) مورد استفاده قرار می‌گیرد. گفتنی است از بین کالاهای منتخب از گروه تولیدات کارگاه‌های بزرگ صنعتی، فقط تعدادی از آنها ماهیت سرمایه‌ای دارند که تماماً یا به نسبت در امر سرمایه‌گذاری در ماشین‌آلات و تجهیزات به کار برده می‌شوند. محاسبه تشکیل سرمایه ثابت در ماشین‌آلات به قیمت‌های جاری از قیمت‌های ثابت، بر مبنای شاخص ضمنی فصلی ارزش محصول کارگاه‌های بزرگ صنعتی کشور (مأخذ: اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی) صورت می‌گیرد.

همچنین جهت برآورد تشکیل سرمایه ثابت ناخالص در ماشین‌آلات و تجهیزات از محل واردات به قیمت‌های جاری، از واردات کالاهای سرمایه‌ای بر اساس گزارش‌های ماهانه واردات کل کشور (مأخذ: گمرک جمهوری اسلامی ایران) و میانگین نرخ ارز کالاهای وارداتی استفاده می‌گردد. به منظور محاسبه واردات کالاهای سرمایه‌ای به قیمت‌های ثابت نیز از شاخص بهای کالاهای وارداتی (محاسبه شده توسط اداره حساب‌های اقتصادی) به صورت فصلی استفاده می‌شود.

⁷² International Standard Industrial Classification (ISIC)

تشکیل سرمایه ثابت ناخالص ساختمان به دو گروه عمده «دولتی» و «خصوصی» طبقه‌بندی می‌شود. تشکیل سرمایه ثابت در ساختمان خصوصی نیز خود به دو جزء «شهری» و «روستایی» تفکیک می‌شود.

در برآورد تشکیل سرمایه ثابت ناخالص ساختمان در مناطق شهری به قیمت‌های جاری، ارقام فصلی سرمایه‌گذاری در ساختمان در کلیه مناطق شهری بر اساس گزارش «نتایج بررسی فعالیت‌های ساختمانی بخش خصوصی در مناطق شهری» که توسط اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی منتشر می‌شود، به عنوان شاخص کمکی استفاده می‌شود. با اعمال نرخ رشد شاخص کمکی مذکور در فصل جاری نسبت به فصل مشابه سال قبل، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص ساختمان شهری به قیمت‌های جاری برآورد می‌گردد. رقم حاصل از برآورد، بر اساس شاخص ضمنی تشکیل سرمایه ساختمان در مناطق شهری مورد تعدیل قرار گرفته و به عنوان شاخص کمکی در برآورد تشکیل سرمایه ثابت ناخالص در ساختمان شهری به قیمت‌های ثابت، اعمال می‌شود. شاخص ضمنی فصلی مذکور با استفاده از ترکیب شاخص خدمات ساختمانی و شاخص قیمت مصالح ساختمانی برآورد می‌شود.

روش‌های برآورد ارقام فصلی تشکیل سرمایه ثابت ناخالص ساختمان روستایی به قیمت‌های جاری و ثابت، مشابه روش‌های به کار رفته در تشکیل سرمایه ساختمان شهری است، با این تفاوت که از ارقام فصلی سرمایه‌گذاری ساختمان در سایر مناطق شهری به عنوان شاخص کمکی استفاده شده است.

به منظور برآورد تشکیل سرمایه ثابت ناخالص ساختمان دولتی به قیمت‌های جاری، شاخص کمکی پرداخت‌های اعتبارات تملک دارایی‌های سرمایه‌ای (مأخذ: خزانه‌داری کل کشور) در هر فصل مورد استفاده قرار می‌گیرد. رقم حاصل از برآورد به قیمت‌های جاری، مشابه تشکیل سرمایه ساختمان خصوصی، بر اساس شاخص ضمنی تشکیل سرمایه ساختمان تعدیل شده و به عنوان یک شاخص کمکی در برآورد تشکیل سرمایه ثابت ناخالص در ساختمان دولتی به قیمت‌های ثابت، اعمال می‌شود.

سایر تشکیل سرمایه ثابت ناخالص، شامل تشکیل سرمایه ثابت ناخالص در تحقیق و توسعه، توسعه و اکتشاف معادن، اشیای گرانبها و سایر اقلام است. در محاسبه هر کدام از موارد ذکر شده، از شاخص‌های کمکی مرتبط و متناظر استفاده شده است و حاصل جمع آن‌ها به صورت تجمیعی در قلم سایر تشکیل سرمایه ثابت ناخالص نشان داده می‌شود.

۴-۱-۲-۲-صادرات کالاها و خدمات

ارقام فصلی صادرات کالاها و خدمات، به تفکیک در دو بخش صادرات غیرنفتی و صادرات نفت و گاز مورد برآورد قرار می‌گیرند.

۱-۴-۱-۲-صادرات غیرنفتی

به دلیل امکان دسترسی به آمار و اطلاعات فصلی، برآورد صادرات غیرنفتی به روش مستقیم و بی‌نیاز از کاربرد شاخص‌های کمکی انجام می‌گردد. در این روش، بر مبنای ارقام فصلی صادرات کالاهای غیرنفتی و خدمات و همچنین نرخ ارز موزون، ارزش صادرات کالاهای غیرنفتی و خدمات به قیمت‌های جاری در هر فصل برآورد می‌شود. بر اساس برآورد مذکور و با استفاده از شاخص بهای کالاهای صادراتی در ایران و سایر شاخص‌های قیمتی، صادرات کالاهای غیرنفتی و خدمات به قیمت‌های ثابت برآورد می‌شود. بنابراین جداول فصلی تراز پرداخت‌های خارجی (مأخذ: اداره تحقیقات و بررسی‌های اقتصادی بانک مرکزی) و گزارش‌های شاخص‌های قیمتی ماهانه (مأخذ: اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی) منابع آماری مورد استفاده در این بخش هستند.

۲-۴-۱-۴-۲-صادرات نفت و گاز

در زمینه برآورد صادرات نفت خام و گاز طبیعی، از یک روش مستقیم که مبتنی بر اطلاعات آماری موجود است و بدون نیاز به اعمال شاخص‌های کمکی، استفاده می‌شود. با توجه به ارقام فصلی مقدار صادرات نفت خام، فرآورده‌های نفتی، گاز طبیعی و میعانات گازی؛ میانگین قیمت هر یک از اقلام مورد اشاره و نرخ ارز پرداختی اقلام نفتی به خزانه‌داری کل کشور در هر فصل، ارزش صادرات نفت و گاز به قیمت‌های جاری برآورد می‌شود. همچنین صادرات نفت و گاز به قیمت‌های ثابت، بر مبنای مقدار صادرات اقلام ذکر شده و متوسط قیمت فروش آن‌ها و نرخ ارز در سال پایه، مورد محاسبه قرار می‌گیرد. منابع آماری عمده در تأمین اطلاعات مورد نیاز این بخش شامل وزارت نفت، شرکت ملی گاز ایران و جداول فصلی تراز پرداخت‌های خارجی اداره تحقیقات و بررسی‌های اقتصادی بانک مرکزی است.

۵-۴-۱-۲-واردات کالاها و خدمات

برآورد واردات کالاها و خدمات نیز به صورت مستقیم بر مبنای اطلاعات فصلی موجود انجام می‌شود. در این زمینه، ارزش واردات کالاها و خدمات به قیمت‌های جاری، از طریق ارزش دلاری واردات کالاها و خدمات و همچنین نرخ ارز موزون در هر فصل مورد محاسبه قرار می‌گیرد. به منظور برآورد ارزش واردات کالاها و خدمات به قیمت‌های ثابت، شاخص بهای کالاهای وارداتی (مأخذ: محاسبات اداره حساب‌های اقتصادی) مبنای محاسبه قرار می‌گیرد. همچنین، جداول فصلی موازنه پرداخت‌های خارجی (مأخذ: اداره تحقیقات و بررسی‌های اقتصادی بانک مرکزی) و آمارهای ماهانه واردات کل کشور (مأخذ: گمرک جمهوری اسلامی ایران) از عمده منابع آماری در زمینه برآورد واردات کالاها و خدمات فصلی محسوب می‌شوند.

۶-۱-۲-۲- خالص مالیات‌های بر محصول

بر اساس گزارش ماهانه دریافت‌ها و پرداخت‌های ماهانه دولت (مأخذ: خزانه‌داری کل کشور)، خالص مالیات‌های بر محصول به روش مستقیم و به قیمت‌های جاری محاسبه می‌شود. این ارقام بر مبنای شاخص ضمنی مناسب هر بخش، اعم از مالیات بر ارزش افزوده، مالیات بر واردات و همچنین یارانه‌ها، تعدیل شده و برآوردی از خالص مالیات‌های بر محصول به قیمت‌های ثابت به دست می‌آید.

۲-۲-۲- تولید ناخالص داخلی بر حسب فعالیت‌های اقتصادی

۱-۲-۲-۲- گروه کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری

برآورد ارزش افزوده فصلی گروه کشاورزی بر اساس تفاضل ارزش تولید و هزینه‌های واسطه در چهار بخش زراعت، دامپروری و شکار، جنگلداری و ماهیگیری انجام می‌گردد. به همین منظور از آمار و اطلاعات مربوط به میزان تولید محصولات زراعی و باغی (گندم، جو، شلتوک، سیب، گلابی، پسته، انگور و...)، مقادیر تولید محصولات دامپروری (انواع گوشت قرمز، گوشت مرغ، تخم مرغ، شیر، عسل و...)، میزان تولید آبزیان و... استفاده می‌گردد. برآورد ارزش تولید به قیمت‌های ثابت با استفاده از مقادیر فصلی محصولات و قیمت‌های فصلی در سال پایه صورت می‌گیرد. همچنین بر مبنای ارقام مقداری تولید و هزینه واسطه هر یک از محصولات در سال پایه، هزینه‌های واسطه به قیمت‌های ثابت محاسبه می‌شوند. بنابراین، ارزش افزوده حاصل از تفاضل ارزش تولید و هزینه واسطه، به عنوان یک شاخص کمکی جهت برآورد ارزش افزوده بخش کشاورزی به قیمت‌های ثابت بکار می‌رود. لازم به ذکر است که مقادیر تولیدات زراعی که از وزارت جهاد کشاورزی دریافت می‌گردد، بر اساس تقویم زراعی به مقادیر تولید فصلی تبدیل می‌شوند. برآورد ارزش افزوده فصلی بخش کشاورزی به قیمت‌های جاری، بر مبنای تعدیل ارزش افزوده به قیمت‌های ثابت با «شاخص بهای تولیدکننده» در زیر بخش‌های گروه کشاورزی انجام می‌گردد.

۲-۲-۲-۲- گروه نفت و گاز

ارزش افزوده گروه نفت به قیمت‌های جاری و ثابت از تفاضل ارزش تولید و هزینه‌های واسطه این گروه برآورد می‌گردد. بر اساس آمار و اطلاعات دریافتی از وزارت نفت، شرکت ملی گاز و شرکت ملی نفت ایران، ارزش تولید و هزینه واسطه گروه نفت مستقیماً و بدون نیاز به شاخص‌های کمکی مورد محاسبه قرار می‌گیرند. در این راستا اطلاعاتی همچون مقدار و قیمت صادرات نفت خام، گاز طبیعی، میعانات گازی و فرآورده‌های نفتی، نرخ ارز و ارزیابی درآمد نفت و گاز به خزانه دولت، قیمت فرآورده‌های نفتی در داخل، مقدار مصرف داخلی نفت خام و گاز طبیعی، هزینه‌های تولید و قیمت فرآورده‌های نفتی در سال پایه به عنوان مبنای محاسبات مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳-۲-۲- گروه صنایع و معدن

۱-۳-۲-۲- استخراج معدن

ارزش افزوده بخش معدن به قیمت‌های جاری و ثابت، با توجه به آمار مقادیر تولید محصولات معدنی منتخب همچون ذغال سنگ، سنگ آهن، سنگ مس و روی، ضرایب اهمیت محصولات معدنی در سال پایه، شاخص بهای تولید کننده محصولات معدنی و قیمت محصولات معدنی در سال پایه، برآورد می گردد. در برآورد ارزش افزوده به قیمت‌های جاری، از شاخص کمکی مقادیر تولید محصولات معدنی و شاخص بهای تولید کننده فصلی محصولات معدنی استفاده می شود.

منابع آماری مورد استفاده در این بخش شامل گزارش ماهانه خلاصه عملکرد صنعت و معدن (مأخذ: وزارت صنعت، معدن و تجارت)، شاخص‌های تولید و اشتغال کارگاه‌های بزرگ صنعتی کشور (مأخذ: اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی) و شاخص بهای تولید کننده در هر فصل می باشد.

۲-۳-۲-۲- صنعت (ساخت)

در برآورد ارزش افزوده فصلی بخش صنعت، شاخص تولید کارگاه‌های بزرگ صنعتی اداره آمار بانک مرکزی به عنوان شاخص کمکی به کار گرفته می شود. برآورد ارزش افزوده کارگاه‌های صنعتی به قیمت‌های جاری بر اساس شاخص کمکی مقادیر تولید محصولات صنعتی و شاخص بهای تولید کننده محصولات صنعتی انجام می گردد. منابع آماری مورد استفاده در این برآوردها عبارت‌اند از «گزارش ماهانه خلاصه عملکرد صنعت و معدن» (مأخذ: وزارت صنعت، معدن و تجارت)، «شاخص‌های تولید و اشتغال کارگاه‌های بزرگ صنعتی کشور» (مأخذ: اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی) و «شاخص بهای تولید کننده صنعت (ساخت) اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی».

۳-۳-۲-۲- تأمین برق، گاز، بخار و تهویه هوا

به منظور برآورد ارزش افزوده فصلی بخش برق و گاز به قیمت‌های ثابت، از شاخص‌های فصلی تولید برق در کشور و مقدار گاز مصرفی، به عنوان شاخص کمکی استفاده می گردد. به منظور تعدیل ارزش افزوده این بخش به قیمت‌های جاری، به ترتیب شاخص‌های قیمت برق و گاز ملاک عمل قرار می گیرند.

۴-۳-۲-۲- آب رسانی، مدیریت پسماند، فاضلاب و فعالیت‌های تصفیه

برآورد ارزش افزوده فصلی بخش آب رسانی، مدیریت پسماند، فاضلاب و فعالیت‌های تصفیه به قیمت‌های ثابت، بر اساس مقادیر فصلی تولید آب تصفیه شهری و روستایی به عنوان شاخص کمکی محاسبه می گردد. به منظور تعدیل ارزش افزوده این بخش به قیمت‌های جاری، از شاخص قیمت آب استفاده می شود.

۵-۳-۲-۲- ساختمان

ارزش افزوده بخش ساختمان به قیمت‌های جاری به تفکیک بر حسب ساختمان در مناطق شهری، روستایی و ساختمان دولتی برآورد می‌گردد. در این برآورد، تشکیل سرمایه فصلی در زیر بخش‌های ساختمان به عنوان شاخص کمکی بکار گرفته می‌شود. به منظور برآورد ارزش افزوده بخش ساختمان به قیمت‌های ثابت، از شاخص ضمنی فصلی که با استفاده از شاخص قیمت ترکیبی «دستمزد کارگران ساختمانی» و «مصالح» برآورد می‌گردد، استفاده می‌شود.

۴-۲-۲-۲- گروه خدمات

۱-۴-۲-۲- عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و تعمیر وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت

ارزش افزوده این بخش به قیمت‌های جاری، بر اساس شاخص کمکی هزینه‌های مصرفی خانوار از خدمات عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و ... برآورد می‌گردد. هزینه‌های مذکور به صورت فصلی توسط اداره آمار بانک مرکزی در گزارش «نتایج بررسی بودجه خانوار» ارائه می‌شوند. برآورد ارزش افزوده به قیمت‌های ثابت، با توجه به شاخص کمکی حاصل از تعدیل ارزش افزوده به قیمت‌های جاری صورت می‌گیرد. در این روش «شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در مناطق شهری» و «شاخص بهای تولیدکننده» جهت برآورد شاخص ضمنی فصلی به عنوان شاخص کمکی در تعدیل فوق‌الذکر، بکار می‌روند.

۲-۴-۲-۲- حمل و نقل و انبارداری

ارزش افزوده بخش حمل و نقل به قیمت‌های ثابت، بر اساس شاخص کمکی عملکرد فصلی حمل بار و مسافر جاده‌ای (مأخذ: سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای)، حمل بار و مسافر از طریق ریل (مأخذ: شرکت راه آهن ج.ا.ا)، حمل بار و مسافر هوایی (مأخذ: شرکت‌های هواپیمایی و شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی ایران)، عملکرد تخلیه و بارگیری در بنادر (مأخذ: سازمان بنادر و دریانوردی)، حمل و نقل از طریق خطوط لوله (مأخذ: شرکت ملی نفت ایران) و ترافیک مرسولات پستی (مأخذ: سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی) مورد برآورد قرار می‌گیرد. در مرحله بعد، از شاخص ضمنی فصلی که بر اساس «شاخص بهای تولیدکننده در حمل بار و مسافر جاده‌ای، حمل ریلی بار و مسافر، حمل و نقل هوایی، حمل و نقل از طریق خطوط لوله و حمل از طریق پست» برآورد می‌گردد جهت تعدیل ارزش افزوده ثابت به ارزش افزوده به قیمت‌های جاری استفاده می‌شود.

در زیربخش انبارداری از شاخص کمکی مقادیر صادرات و واردات کالاها به منظور برآورد ارزش افزوده به قیمت‌های ثابت استفاده می‌شود. برآورد ارزش افزوده به قیمت‌های جاری نیز از طریق تعدیل ارزش افزوده به قیمت‌های ثابت با شاخص بهای تولیدکننده در بخش انبارداری انجام می‌گیرد.

۳-۴-۲-۲-۲- فعالیت‌های مربوط به تأمین جا و غذا

ارزش افزوده این بخش به قیمت‌های جاری، بر اساس شاخص کمکی هزینه‌های مصرفی خانوار از خدمات مربوط به تأمین جا و غذا برآورد می‌گردد. هزینه‌های مذکور به صورت فصلی توسط اداره آمار بانک مرکزی در گزارش «نتایج بررسی بودجه خانوار» ارائه می‌شوند. برآورد ارزش افزوده به قیمت‌های ثابت، با توجه به شاخص کمکی حاصل از تعدیل ارزش افزوده به قیمت‌های جاری صورت می‌گیرد. در این روش «شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در مناطق شهری برای هتل و رستوران» جهت برآورد شاخص ضمنی فصلی به عنوان شاخص کمکی در تعدیل فوق‌الذکر، به کار می‌رود.

۴-۴-۲-۲-۲- اطلاعات و ارتباطات

به منظور برآورد ارزش افزوده فصلی بخش اطلاعات و ارتباطات به قیمت‌های ثابت از شاخص کمکی «ترافیک خروجی مکالمات» و «حجم اینترنت مصرفی» اپراتورهای ثابت و همراه که به صورت فصلی از سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی اخذ می‌شود، استفاده می‌گردد. برآورد ارزش افزوده به قیمت‌های جاری نیز از طریق تعدیل ارزش افزوده به قیمت‌های ثابت با شاخص بهای تولیدکننده در بخش اطلاعات و ارتباطات صورت می‌گیرد.

۵-۴-۲-۲-۲- فعالیت‌های مالی و بیمه

به طور کلی عمده ارزش افزوده محاسبه شده در این بخش مربوط به فعالیت‌های خدمات مالی (شامل بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری)، فعالیت‌های جنبی خدمات مالی (شامل بورس، کارگزاری‌های بورس و بیمه، شرکت‌های سبدگردان و ...) و بیمه می‌باشد. به منظور برآورد ارزش افزوده فصلی فعالیت‌های خدمات مالی به قیمت‌های جاری از کارمزد احتسابی خدمات بانکی محاسبه شده به صورت فصلی

(کارمزد بانکی = (نرخ تسهیلات - نرخ مرجع) * موجودی تسهیلات + (نرخ مرجع - نرخ سپرده) * موجودی سپرده)

به عنوان شاخص کمکی استفاده می‌گردد. ارزش افزوده این زیربخش به قیمت‌های ثابت نیز با استفاده از کارمزد احتسابی خدمات بانکی تعدیل شده با شاخص قیمت ترکیبی «شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی»، «شاخص بهای تولیدکننده» و «نرخ بهره بین بانکی»، به عنوان شاخص کمکی، برآورد می‌گردد.

ارزش افزوده فصلی فعالیت‌های جنبی خدمات مالی و بیمه به قیمت‌های جاری بر اساس حق بیمه‌های دریافتی، صورت‌های مالی فصلی شرکت‌های «بورس اوراق بهادار تهران»، «فراپورس»، «بورس کالا»، «سپرده‌گذاری مرکزی اوراق بهادار و تسویه وجوه» و «بورس انرژی» و همچنین شاخص کمکی ارزش معاملات «بورس اوراق بهادار تهران»، «فراپورس»، «بورس کالا» و «بورس انرژی» برآورد می‌گردد. همچنین به منظور برآورد ارزش افزوده به قیمت‌های ثابت، از شاخص کمکی ارزش افزوده جاری تعدیل شده با «میانگین شاخص قیمت وزنی ارزشی و میانگین شاخص قیمت فراپورس» در هر فصل، استفاده می‌گردد.

بخش دیگر خدمات فعالیت‌های مالی و بیمه را فعالیت بیمه تشکیل می‌دهد. در این زمینه ارزش افزوده فصلی به قیمت‌های جاری، بر اساس شاخص کمکی مجموع حق بیمه‌های دریافتی و خسارات پرداختی توسط شرکت‌های بیمه برآورد می‌گردد. اطلاعات مذکور به صورت فصلی از بیمه مرکزی ایران دریافت می‌شود. همچنین ارزش افزوده زیربخش بیمه به قیمت‌های ثابت، بر اساس حق بیمه‌های دریافتی و خسارات پرداختی تعدیل یافته با شاخص قیمت ترکیبی «شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی»، «شاخص بهای تولیدکننده»، «شاخص حق بیمه شخص ثالث» و «شاخص بیمه درمان»، به عنوان شاخص کمکی، برآورد می‌گردد.

۶-۴-۲-۲- فعالیت‌های املاک و مستغلات

به منظور برآورد ارزش افزوده فعالیت‌های مذکور در این بخش، از هزینه‌های مصرفی خانوارها برای این نوع از خدمات به عنوان شاخص کمکی استفاده می‌شود. ارزش افزوده حاصل از روش مذکور، به قیمت‌های جاری است و با تعدیل آن بر اساس شاخص ضمنی فصلی، ارزش افزوده به قیمت‌های ثابت برآورد می‌گردد. در محاسبات انجام شده علاوه بر «نتایج بررسی بودجه خانوار» از «شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در مناطق شهری ایران» نیز استفاده شده است.

۷-۴-۲-۲- فعالیت‌های حرفه‌ای، علمی و فنی

به منظور برآورد ارزش افزوده فعالیت‌های حرفه‌ای، علمی و فنی که شامل فعالیت‌های حقوقی و حسابداری، مشاوره‌ای، معماری و مهندسی، تبلیغات، عکاسی، طراحی و زیربخش تحقیق و توسعه می‌شود؛ از هزینه‌های مصرفی خانوارها به عنوان شاخص کمکی استفاده می‌شود. ارزش افزوده حاصل از روش مذکور، به قیمت‌های جاری است و با تعدیل آن بر اساس شاخص ضمنی فصلی، ارزش افزوده به قیمت‌های ثابت برآورد می‌گردد. در محاسبات انجام شده علاوه بر «نتایج بررسی بودجه خانوار» از «شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در مناطق شهری ایران» نیز استفاده شده است.

۸-۴-۲-۲- فعالیت‌های اداری و خدمات پشتیبانی

به منظور برآورد ارزش افزوده فعالیت‌های اداری و خدمات پشتیبانی که شامل فعالیت‌های خدمت رسانی به ساختمان‌ها و فضای سبز، اجاره‌داری، استخدام، خدمات آژانس‌های مسافرتی و فعالیت‌های مربوط به بازرسی و امنیت و سایر فعالیت‌های پشتیبانی کسب و کار می‌شود؛ از هزینه‌های مصرفی خانوارها برای این نوع از خدمات به عنوان شاخص کمکی استفاده می‌شود. ارزش افزوده حاصل از روش مذکور، به قیمت‌های جاری است و با تعدیل آن بر اساس شاخص ضمنی فصلی، ارزش افزوده به قیمت‌های ثابت برآورد می‌گردد. در محاسبات انجام شده علاوه بر «نتایج بررسی بودجه خانوار» از «شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در مناطق شهری ایران» نیز استفاده شده است.

۹-۴-۲-۲-۱-۵/۱ اداره عمومی، دفاع و تأمین اجتماعی

در زمینه برآورد ارزش افزوده اداره عمومی، دفاع و تأمین اجتماعی به قیمت‌های جاری، هزینه‌های مصرفی دولت در فصل مورد نظر و نرخ رشد آن، به عنوان شاخص‌های کمکی مرتبط به کار برده می‌شوند. همچنین روش مشابهی جهت برآورد ارزش افزوده بخش اداره عمومی، دفاع و تأمین اجتماعی به قیمت‌های ثابت بر اساس هزینه‌های مصرفی دولت اعمال می‌گردد.

منابع آماری مورد استفاده در این بخش «گزارش ماهانه دریافت‌ها و پرداخت‌های خزانه‌داری کل کشور» (مأخذ: وزارت امور اقتصادی و دارایی)، نتایج حاصل از برآورد هزینه‌های مصرف نهایی دولت در حساب‌های ملی و «شاخص بهای تولیدکننده» است.

۱۰-۴-۲-۲-۲-۱ آموزش

در زمینه برآورد ارزش افزوده آموزش به قیمت‌های جاری، در بخش دولتی از هزینه‌های مصرفی دولت و در بخش خصوصی از هزینه‌های مصرفی خانوارها به عنوان شاخص‌های کمکی مرتبط، استفاده می‌شود. برآورد ارزش افزوده آموزش به قیمت‌های ثابت با توجه به شاخص کمکی حاصل از تعدیل ارزش افزوده به قیمت‌های جاری صورت می‌گیرد. در این روش «شاخص خدمت» در بخش دولتی و «شاخص موزون بهای کالاها و خدمات مصرفی در مناطق شهری مرتبط با خدمات آموزشی» در بخش خصوصی جهت برآورد شاخص ضمنی فصلی به عنوان شاخص کمکی در تعدیل ارقام، بکار می‌رود.

منابع آماری مورد استفاده در این بخش «گزارش ماهانه دریافت‌ها و پرداخت‌های خزانه‌داری کل کشور» (مأخذ: وزارت امور اقتصادی و دارایی)، نتایج حاصل از برآورد هزینه‌های مصرف نهایی دولت در حساب‌های ملی، «شاخص بهای تولیدکننده در ایران»، «شاخص بهای مصرف‌کننده در مناطق شهری»، «شاخص خدمت» و «نتایج بررسی بودجه خانوار» می‌باشد.

۱۱-۴-۲-۲-۲-۱ بهداشت و مددکاری اجتماعی

برآورد ارزش افزوده بهداشت و مددکاری اجتماعی به قیمت‌های جاری و ثابت، به تفکیک دولتی و خصوصی انجام می‌شود. در برآورد ارزش افزوده به قیمت‌های جاری در بخش دولتی از هزینه‌های مصرفی دولت و در بخش خصوصی از هزینه‌های مصرفی خانوارها به عنوان شاخص‌های کمکی مرتبط، استفاده می‌شود. برآورد ارزش افزوده بهداشت و مددکاری به قیمت‌های ثابت با توجه به شاخص کمکی حاصل از تعدیل ارزش افزوده به قیمت‌های جاری صورت می‌گیرد. لازم به ذکر است «شاخص خدمت» در بخش دولتی و «شاخص موزون بهای کالاها و خدمات مصرفی در مناطق شهری مرتبط با خدمات سلامت انسان و مددکاری اجتماعی» در بخش خصوصی جهت برآورد شاخص ضمنی فصلی به عنوان شاخص کمکی در تعدیل ارقام، بکار می‌رود.

۱۲-۴-۲-۲- هنر، سرگرمی، تفریح، ورزش و سایر فعالیت‌های خدماتی

منابع آماری مورد استفاده در این بخش عبارت‌اند از: «گزارش ماهانه دریافت‌ها و پرداخت‌های خزانه‌داری کل کشور» (مأخذ: وزارت امور اقتصادی و دارایی)، «شاخص بهای مصرف‌کننده در مناطق شهری»، «شاخص خدمت» و «نتایج بررسی بودجه خانوار».

واژه‌نامه

accrual record	ثبت تعهدی
additive model	مدل جمع‌پذیر
additive outliers	خارج از محدوده افزایشی
Annual National Accounts (ANA)	حساب‌های ملی سالانه
ARIMA	میانگین متحرک خود همبسته یکپارچه
autoregressive	خود برگشتی
backward series	سری‌های پیشین
benchmarking	محک‌زنی
benchmark-to-indicator ratio (BI ratio)	نسبت محک به نماگر
business cycle analysis	تجزیه و تحلیل دوره تجاری
calendar component	جزء تقویمی
Central Product Classification (CPC)	طبقه‌بندی محوری محصولات
Cholette-Dagum method	روش چولت-داگوم
Classification Of Individual Consumption by Purpose (COICOP)	طبقه‌بندی مصرف فردی بر حسب هدف
cumulative data	داده‌های تجمعی
Denton method	روش دنتون
double indicator	نماگر مضاعف
enhanced proportional denton method	روش گسترش یافته دنتون تناسبی
establishing phase	مرحله ایجاد
extrapolation	برون‌یابی
fixed ratio adjustments	تعدیل‌های با نسبت ثابت
forward series	سری‌های آتی
Gross Domestic Product (GDP)	تولید ناخالص داخلی
General Data Dissemination System (GDDS)	سیستم عمومی انتشار داده‌ها
holding gains	درآمد حاصل از نگهداری دارایی‌ها
induced seasonality	فصلی بودن القایی

institutional conventions	قراردادهای نهادی
International Standard Industrial Classifications	طبقه‌بندی‌های استاندارد بین‌المللی رشته فعالیت‌ها
Industrial Production Index (IPI)	شاخص تولید صنعتی
irregular component	جزء بی‌قاعده
leap year	سال کبیسه
level shifts	انتقالات در سطح
movements	حرکات
multiplicative model	مدل ضرب پذیر
operational phase	مرحله عملیاتی
outliers	خارج از محدوده
overlapping period	دوره همپوشانی
proportional denton technique	تکنیک دنتون تناسبی
pro-rata method	روش تسهیم به نسبت
proxy	متغیر نماینده
quarterlization	تجزیه به چهار فصل
Quarterly National Accounts (QNA)	حساب‌های ملی فصلی
reconciliation	تطبیق
reconciliation techniques	تکنیک‌های انطباق
seasonal component	جزء فصلی
short-term source statistics	آمارهای پایه کوتاه‌مدت
single-indicator	نماگر واحد
Special Data Dissemination Standard (SDDS)	استاندارد ویژه انتشار داده‌ها
step problem	مشکل پله‌ای
survey frames	چارچوب طرح‌های آماری
System Of National Accounts (SNA)	نظام حساب‌های ملی
temporary changes	تغییرات موقتی
time series	سری زمانی
time series of high-frequency data	سری زمانی داده‌های پر بسامد

trading (working) days	روزهای تجاری یا کاری
trend-cycle analysis	تجزیه و تحلیل روند - دوره
turning points	نقاط عطف
Value Added Tax Systems (VAT)	سیستم‌های مالیات بر ارزش افزوده
volume index	شاخص حجمی

منابع و مأخذ

فارسی:

- ۱- حساب‌های ملی فصلی ایران به قیمت‌های جاری و ثابت سال پایه ۱۳۹۵ (۱۴۰۱-۱۳۹۰)، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، اداره حساب‌های اقتصادی، تیرماه ۱۴۰۲
- ۲- حساب‌های ملی ایران، حساب‌های فصلی (۱۳۸۴-۱۳۶۷)، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، اداره حساب‌های اقتصادی، مرداد ۱۳۸۵
- ۳- ویژه‌نامه ارقام فصلی حساب‌های ملی ایران (۱۳۷۵-۱۳۶۵)، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، اداره حساب‌های اقتصادی، ۱۳۷۶

لاتین:

1. Boot, J.C.G., W. Feibes, and J.H.C. Lisman (1967). "Further Methods of Derivation of Quarterly Figures from Annual Data". Applied Statistics, Vol. 16 (1), pp. 65-75.
2. Commission of the European Communities, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank (1993), Inter-Secretariat Working Group on National Accounts, "System of National Accounts (SNA) 1993". <http://unstats.un.org>.
3. European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank (2009). "System of National Accounts (SNA) 2008". <http://unstats.un.org>.
4. International Monetary Fund (2017). "Quarterly National Accounts Manual (QNA) 2017". <https://www.imf.org/external/pubs/ft/qna>.
5. International Monetary Fund (2001). "Quarterly National Accounts Manual, Concepts, Data Sources, and Compilation (QNA) 2001". <https://www.imf.org/external/pubs/ft/qna/2000/Textbook>.
6. OECD (2019). "Quarterly National Accounts (QNA)". Volume 2019 Issue 1, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/g2g9fb95-en>.

بخش سوم: جداول و نمودارهای حسابهای ملی فصلی ایران

(۱۳۹۵-۱۴۰۳)

تولید ناخالص داخلی بر حسب فعالیتهای اقتصادی به قیمتهای جاری – میلیارد ریال

قبل از تعدیل فصلی

سال	فصل	کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	نفت و گاز	گروه صنایع و معادن	استخراج معدن	صنعت	تامین برق، گاز، بخار و تهویه هوا	آبرسانی، مدیریت و پسماند، فاضلاب و فعالیتهای تصفیه	ساختمان	گروه خدمات	عمده فروشی، خرده فروشی و تعمیر وسایل نقلیه موتوری و موتور سیکلت	حمل و نقل و انبارداری	فعالیتهای مربوط به تامین جا و غذا	اطلاعات و ارتباطات	فعالیتهای مالی و بیمه	فعالیتهای املاک و مستغلات	فعالیت های حرفه ای، علمی و فنی	فعالیت های اداری و خدمات پشتیبانی	اداره عمومی، دفاع و تامین اجتماعی	آموزش	پهناشت و مدارکلی اجتماعی	هنر، سرگرمی، تفریح، ورزش و سایر فعالیتهای خدماتی	تولید ناخالص داخلی به قیمت داخلی سال (به قیمت پایه)	
۱۳۹۵	۱	۲۹۵,۹۹۲	۲۷۸,۵۷۱	۷۵۹,۹۵۲	۲۷,۶۶۴	۲۸۸,۷۵۳	۱۲۳,۳۱۲	۴,۸۲۸	۱۱۵,۳۶۶	۱,۸۳۵,۱۰۰	۴۰۱,۶۱۵	۲۵۱,۸۲۳	۲۴,۴۶۷	۴۶,۸۴۲	۷۶,۳۳۰	۲۹۶,۹۶۷	۴۱,۳۷۷	۳,۱۹۵	۲۵۰,۹۶۷	۹۷,۴۶۴	۱۱۹,۰۶۵	۲۴,۸۸۷	۳,۳۶۹,۶۱۶	۱۴,۵۳۳,۵۵۵
	۲	۶۳۹,۴۵۴	۴۶۵,۰۲۶	۸۲۹,۵۱۲	۲۸,۵۷۶	۴۷۷,۳۲۳	۱۴۰,۶۸۴	۵,۹۴۸	۱۷۶,۹۸۱	۲,۰۳۳,۱۷۴	۴۶۱,۵۵۲	۲۶۳,۱۷۴	۲۸,۰۸۴	۴۶,۵۲۸	۸۴,۱۵۳	۴۶۳,۵۰۵	۴۲,۷۵۷	۳,۷۸۱	۳۳۷,۲۱۴	۱۲۷,۰۰۴	۱۴۲,۴۲۵	۳۲,۹۶۷	۳,۹۶۷,۱۶۶	۳,۹۶۷,۱۶۶
	۳	۳۰۰,۹۷۰	۴۶۰,۰۳۷	۷۸۷,۱۲۱	۳۰,۳۲۳	۵۰۰,۵۷۷	۱۲۶,۹۵۳	۴,۳۴۴	۱۲۴,۸۳۳	۱,۹۸۰,۶۱۵	۴۷۷,۸۰۱	۲۶۳,۸۷۳	۲۸,۷۸۵	۴۵,۵۹۴	۸۸,۱۶۶	۴۷۴,۰۶۸	۵۵,۰۸۶	۳,۹۹۸	۲۷۳,۳۰۴	۱۳۳,۵۵۶	۱۰۸,۵۹۳	۲۷,۷۸۳	۳,۵۳۸,۷۴۲	۳,۵۳۸,۷۴۲
	۴	۳۲,۳۷۷	۴۵۵,۸۳۸	۹۲۰,۲۹۷	۳۵,۴۴۶	۵۴۴,۳۸۱	۱۳۷,۷۱۸	۵۰,۷۸	۲۰۷,۷۷۳	۲,۳۶۹,۱۵۸	۴۶۷,۹۰۵	۲۸,۳۳۰	۵۰,۳۲۷	۴۸,۳۳۰	۵۰,۳۲۷	۴۵۸,۹۴۶	۳,۷۶۷	۴۱۴,۳۱۴	۱۴۴,۳۵۷	۱۶۳,۴۶۸	۳۶,۸۵۹	۳,۶۷۸,۰۳۰	۳,۶۷۸,۰۳۰	۳,۶۷۸,۰۳۰
۱۳۹۶	۱	۳۱۶,۶۲۳	۵۱۴,۸۱۳	۸۸۳,۳۲۱	۳۹,۹۵۳	۵۷۸,۷۲۱	۱۳۹,۱۱۶	۴,۸۰۵	۱۲۰,۶۶۶	۲,۱۴۴,۸۷۰	۵۰۶,۵۳۹	۴۲۳,۹۵۳	۲۸,۵۱۶	۵۳,۷۴۳	۸۲,۳۱۹	۵۶۱,۱۹۰	۵۶,۳۲۸	۴,۰۴۹	۳۵۴,۷۲۱	۱۱۵,۶۵۳	۱۳۸,۵۰۰	۲۸,۴۶۱	۳,۹۰۹,۵۳۶	۱۶,۹۰۷,۵۴۰
	۲	۷۲۲,۱۶۴	۵۶۱,۶۳۳	۹۵۳,۳۶۰	۴۴,۹۲۷	۵۸۴,۰۸۰	۱۴۸,۸۳۷	۶,۰۲۳	۱۶۹,۲۹۴	۲,۲۰۳,۳۶۶	۵۲۹,۰۰۲	۲۸۲,۷۵۳	۲۸,۲۴۵	۵۳,۹۷۰	۹۳,۳۸۰	۵۱۷,۶۲۳	۶۳,۱۹۴	۴,۱۵۰	۳۵۰,۳۲۷	۱۱۳,۰۵۴	۱۳۷,۰۵۴	۳۰,۵۵۷	۴,۴۵۰,۳۲۴	۴,۴۵۰,۳۲۴
	۳	۳۸۸,۰۰۴	۶۰۴,۱۸۵	۱,۰۴۱,۳۵۸	۴۷,۷۸۳	۶۱۸,۵۰۵	۱۳۸,۳۱۵	۴,۸۶۰	۲۳۱,۹۹۷	۲,۱۸۳,۵۹۳	۵۲۷,۷۴۲	۲۸۳,۷۱۷	۲۷,۱۰۳	۵۱,۶۸۲	۹۸,۵۳۹	۴۸۳,۴۶۶	۴۶,۸۰۰	۳,۶۵۳	۳۷۹,۲۹۰	۱۲۰,۵۶۶	۱۳۲,۹۲۷	۲۹,۱۱۹	۴,۳۱۶,۱۳۹	۴,۳۱۶,۱۳۹
	۴	۲۵۰,۲۱۷	۶۶۱,۷۷۲	۱,۰۸۹,۹۸۷	۶۰,۸۷۴	۶۸۶,۳۳۵	۱۴۷,۵۰۶	۵,۴۱۶	۱۸۹,۸۵۶	۲,۵۴۴,۲۷۴	۵۷۹,۲۷۶	۲۸۹,۶۱۵	۳۰,۶۱۶	۵۴,۳۳۸	۱۰۶,۳۱۸	۴۹۶,۱۹۸	۵۳,۱۷۱	۴,۴۴۲	۵۳۷,۸۰۰	۱۶۳,۳۲۹	۱۷۶,۳۲۹	۴۵,۱۶۳	۴,۳۲۱,۶۵۰	۴,۳۲۱,۶۵۰
۱۳۹۷	۱	۳۹۰,۰۲۶	۸۶۸,۳۸۷	۱,۱۱۳,۲۹۸	۶۱,۶۸۶	۷۲۷,۱۷۲	۱۴۳,۰۵۰	۶,۴۱۰	۱۶۵,۰۸۰	۲,۳۶۰,۱۱۷	۵۶۱,۳۳۴	۲۸۳,۳۵۸	۴۶,۶۲۸	۶۳,۳۴۴	۱۲۴,۷۱۸	۵۴۶,۳۳۰	۶۹,۵۶۸	۴,۲۹۴	۳۸۱,۹۰۶	۱۳۵,۹۶۴	۱۳۵,۰۲۸	۳۸,۶۱۵	۴,۷۲۱,۳۲۸	۲۱,۶۳۱,۸۶۹
	۲	۱,۰۴۰,۱۲۷	۸۲۰,۴۲۵	۱,۲۲۷,۲۸۶	۷۰,۱۶۴	۸۸۶,۵۷۲	۱۶۵,۴۲۶	۸,۳۲۶	۲۹۶,۶۸۸	۲,۷۶۸,۷۵۵	۶۶۱,۸۵۸	۳۵۵,۵۱۹	۲۷,۲۹۲	۶۱,۹۳۰	۱۲۶,۷۷۸	۵۸۳,۶۰۰	۶۴,۱۶۷	۴,۶۲۹	۴۶۱,۰۱۶	۱۷۶,۸۹۲	۱۶۸,۰۷۰	۴۸,۹۹۳	۶,۰۵۶,۶۰۳	۶,۰۵۶,۶۰۳
	۳	۶۶۷,۴۲۵	۴۸۴,۸۳۴	۱,۴۵۵,۷۲۸	۸۰,۴۷۵	۱,۰۱۶,۱۵۶	۱۴۵,۶۲۷	۶,۶۶۸	۲۳۷,۰۱۲	۲,۷۹۶,۶۶۶	۷۰۳,۸۸۴	۳۸۰,۳۱۳	۳۳,۷۹۴	۶۰,۳۵۸	۱۴۵,۴۲۲	۶۳۲,۲۲۷	۶۸,۸۷۰	۴,۳۱۶	۳۹۹,۵۷۲	۱۶۳,۷۲۸	۱۶۳,۳۷۷	۴۲,۶۸۴	۵,۴۱۳,۹۴۴	۵,۴۱۳,۹۴۴
	۴	۷۳,۳۱۲	۵۳۴,۸۷۴	۱,۵۴۲,۱۷۱	۹۲,۸۹۲	۹۸۵,۲۵۵	۱۴۷,۷۹۲	۷,۶۶۱	۳۳۸,۷۷۰	۳,۳۵۹,۳۷۷	۸۵۳,۵۵۷	۴۲۷,۱۹۶	۳۹,۳۶۲	۶۸,۹۶۴	۱۵۶,۰۲۱	۶۵۰,۸۵۳	۶۱,۲۱۷	۴,۶۶۸	۵۳۱,۲۱۲	۲۱۴,۹۲۶	۱۹۱,۰۲۱	۵۱۰,۲۹	۵,۴۲۹,۲۹۴	۵,۴۲۹,۲۹۴
۱۳۹۸	۱	۷۰۵,۷۸۲	۴۹۸,۵۲۱	۱,۸۸۶,۷۶۰	۱۴۲,۰۵۰	۱,۸۸۶,۷۶۰	۱۴۲,۰۵۰	۷,۵۸۴	۲۹۷,۷۷۲	۳,۲۷۷,۲۳۶	۸۶۱,۰۲۶	۴۵۱,۹۵۷	۴۶,۰۲۲	۷۸,۳۶۸	۱۸۳,۰۲۷	۷۷۹,۵۱۷	۶۹,۱۶۱	۴,۹۱۴	۴۰۶,۳۷۰	۱۷۳,۳۲۷	۱۷۳,۳۵۵	۴۸,۴۲۶	۶,۳۲۹,۰۲۰	۲۷,۶۷۰,۹۴۷
	۲	۱,۶۳۵,۹۱۴	۴۱۴,۷۲۹	۲,۰۰۷,۸۳۶	۱۱۴,۳۵۸	۲,۰۰۷,۸۳۶	۱۱۴,۳۵۸	۸,۶۷۷	۴۵۸,۰۰۴	۳,۵۷۱,۴۲۴	۹۴۳,۳۱۷	۴۶۳,۱۷۸	۴۰,۳۰۵	۷۶,۳۵۶	۲۰۵,۵۱۸	۷۶۵,۰۶۹	۶۴,۴۶۶	۵,۱۲۶	۵۱۴,۳۲۱	۱۲۳,۳۵۷	۱۹۲,۳۵۷	۵۷,۷۴۴	۷,۰۱۹,۷۸۴	۷,۰۱۹,۷۸۴
	۳	۹۴۱,۷۴۵	۴۱۱,۳۰۵	۱,۹۳۹,۵۰۸	۱۱۰,۱۷۷	۱,۰۳۰,۷۷۹	۱۵۴,۴۲۳	۶,۹۶۶	۳۶۰,۱۲۹	۳,۲۷۷,۲۲۶	۹۶۹,۵۳۳	۵۳۳,۳۰۳	۴۵,۸۰۲	۶۸,۹۵۲	۲۲۳,۸۸۸	۷۸۴,۹۳۳	۷۰,۰۳۳	۵,۶۸۷	۵۳۰,۴۰۱	۲۲۳,۵۴۱	۲۱۳,۶۶۲	۴۹,۶۰۳	۷,۰۱۹,۷۸۴	۷,۰۱۹,۷۸۴
	۴	۸۷,۹۰۹	۳۷۸,۶۸۱	۲,۰۱۲,۹۷۹	۱۴۴,۱۰۴	۲,۰۱۲,۹۷۹	۱۴۴,۱۰۴	۶,۴۷۴	۳۳۰,۱۰۷	۴,۱۸۲,۶۶۲	۱,۰۰۳,۶۱۲	۵۵۷,۵۳۱	۳۴,۱۵۷	۸۲,۸۰۹	۲۷۲,۰۷۶	۷۶۹,۳۶۸	۷۵,۰۶۶	۴,۰۸۱	۷۸۷,۵۷۸	۳۰۷,۶۸۶	۲۲۱,۳۵۵	۵۵,۳۳۳	۶,۷۵۲,۰۳۱	۶,۷۵۲,۰۳۱
۱۳۹۹	۱	۸۶۹,۳۳۹	۴۶۳,۹۵۵	۲,۵۳۸,۹۵۱	۱۷۷,۱۳۴	۱,۶۷۵,۶۸۱	۱۶۷,۳۴۷	۸,۳۸۷	۵۱۰,۳۰۲	۴,۱۷۴,۲۸۷	۱,۰۹۱,۴۱۱	۵۲۷,۱۲۲	۲۸,۹۳۸	۱۰۸,۶۳۹	۳۵۰,۳۳۴	۹۴۰,۸۸۵	۷۴,۳۷۸	۵,۲۸۹	۵۸۶,۱۵۱	۲۲۳,۸۱۴	۱۸۸,۱۵۵	۴۸,۹۷۱	۷,۸۴۶,۶۶۲	۴۴,۷۰۸,۳۲۸
	۲	۲,۲۷۰,۸۱۲	۳۷۸,۵۸۳	۳,۲۰۸,۴۸۲	۲۶۹,۶۱۶	۲,۳۱۷,۷۶۷	۱۸۹,۹۷۵	۱۰,۶۷۲	۷۲۰,۳۵۱	۵,۱۰۶,۷۵۲	۱,۳۰۶,۸۸۲	۷۲۳,۱۲۶	۳۳,۰۳۸	۱۰۰,۱۹۷	۴۴۶,۵۵۶	۱,۰۷۵,۳۵۵	۸۵۵,۵۲۲	۶,۴۸۳	۷۵۱,۲۲۶	۲۷۳,۹۲۵	۲۴۰,۷۵۵	۶۶,۶۱۶	۱۱,۳۷۵,۵۳۸	۱۱,۳۷۵,۵۳۸
	۳	۱,۷۱۴,۷۴۵	۴۲۸,۵۲۶	۲,۴۰۴,۲۷۸	۳۵۵,۵۲۳	۲,۸۵۳,۳۲۷	۱۶۹,۵۳۰	۸,۸۵۰	۷۱۴,۳۳۸	۵,۵۴۷,۳۶۱	۱,۶۲۵,۷۳۹	۸۲۳,۲۴۴	۳۵,۹۲۱	۱۰۲,۱۳۸	۴۲۳,۵۴۴	۱,۰۷۳,۵۳۸	۱۰۰,۵۶۶	۶,۹۸۶	۷۴۰,۳۱۷	۲۶۹,۵۴۹	۲۴۷,۰۰۲	۶۹,۷۲۷	۱۱,۷۹۵,۰۱۰	۱۱,۷۹۵,۰۱۰
	۴	۱۵۶,۱۶۲	۴۷۰,۰۸۳	۴,۶۵۹,۵۷۵	۲۴۵,۵۹۱	۳,۳۴۷,۸۳۱	۲۴۵,۵۹۱	۸,۹۷۲	۷۸۶,۸۱۹	۶,۵۰۵,۵۶۱	۱,۸۴۶,۶۵۹	۹۶۱,۰۷۸	۴۰,۶۲۰	۱۱۲,۳۱۲	۴۶۰,۵۶۰	۱,۱۰۸,۰۳۵	۱۰۸,۶۶۷	۷,۰۳۷	۱,۰۵۶,۲۲۴	۳۷۶,۷۶۷	۲۳۸,۴۲۷	۹۹,۱۸۶	۱۱,۷۹۱,۳۸۲	۱۱,۷۹۱,۳۸۲
۱۴۰۰	۱	۱,۳۸۳,۳۵۵	۶۲۳,۱۸۲	۵,۱۵۸,۴۵۷	۵۱۶,۸۰۸	۳,۶۵۰,۷۱۷	۱۸۷,۵۶۲	۱۰,۶۸۲	۷۹۲,۶۸۸	۷,۹۲۴,۹۲۲	۳,۰۸۷,۶۰۰	۱,۱۴۴,۸۷۲	۵۹,۱۶۷	۱۳۵,۰۲۳	۴۰۱,۳۹۸	۱,۳۹۵,۰۸۳	۱۲۱,۴۰۶	۸,۳۵۵	۱,۰۱۰,۱۲۳	۳۴۲,۱۱۵	۳۴۰,۷۰۰	۸۸,۹۸۰	۱۴,۲۰۹,۸۷۶	۱۴,۲۰۹,۸۷۶
	۲	۳,۵۹۷,۱۱۵	۷۴۳,۱۸۸	۵,۴۲۴,۰۱۷	۶۶۷,۹۵۷	۴,۸۱۸,۵۶۷	۱۹۹,۳۹۷	۱۴,۶۲۵	۹۲۵,۷۲۲	۸,۲۴۴,۸۵۰	۳,۶۶۰,۰۱۸	۱,۳۵۹,۲۷۵	۷۵,۰۵۲	۱۳۶,۱۹۲	۴۷۵,۰۸۱	۱,۵۲۱,۲۳۲	۱۲,۰۵۵۶	۹,۰۸۰	۱,۰۲۰,۵۵۶	۴۴۶,۰۹۳	۴۴۶,۰۹۳	۱۰۶,۸۷۴	۱۷,۹۹۷,۱۷۱	۱۷,۹۹۷,۱۷۱
	۳	۲,۳۵۶,۳۶۵	۱,۲۱۵,۰۰۲	۴,۱۶۳,۹۳۷	۶۱۲,۳۶۸	۴,۹۹۹,۵۵۴	۱۸۰,۶۲۵	۱۰,۵۲۰	۸۶۰,۰۶۰	۸,۷۷۰,۳۳۶	۳,۵۷۴,۳۳۶	۱,۳۵۷,۳۶۶	۸۲,۹۷۶	۱۴۳,۹۵۷	۴۹۹,۵۴۴	۱,۶۶۸,۳۸۱	۱۸۳,۰۷۷	۹,۵۷۲	۱,۱۹۷,۳۰۰	۴۱۸,۳۲۲	۱۱۵,۵۵۶	۴۱۸,۳۲۲	۱۸,۵۰۵,۵۳۸	۱۸,۵۰۵,۵۳۸
	۴	۲۰۷,۳۸۹	۲۰۷,۳۸۹	۱,۹۵۷,۸۹۸	۵۸۴,۳۹۹	۴,۶۵۹,۸۵۸	۱۸۴,۳۲۱	۱۰,۳۵۶	۱,۰۰۰,۷۹۰	۹,۸۲۸,۰۳۶	۳,۷۴۴,۰۱۶	۱,۵۰۳,۸۹۵	۹۰,۳۰۴	۱۵۰,۳۸۹۵	۱۵۱,۳۱۳	۱,۷۳۴,۳۲۸	۱۴۴,۰۲۹	۹,۹۶۳	۱,۶۴۴,۷۵۵	۵۵۰,۵۹۰	۵۵۱,۵۹۰	۱۴۶,۳۷۱	۱۸,۵۰۵,۵۳۸	۱۸,۵۰۵,۵۳۸
۱۴۰۱	۱	۲,۱۳۹,۸۵۴	۳,۱۸۶,۴۲۱	۷,۵۳۶,۷۴۰	۶۷۸,۴۴۶	۵,۵۸۴,۵۱۹	۱۹۴,۰۸۷	۱۱,۸۱۵	۱,۰۶۷,۸۷۳	۱۰,۳۵۶,۷۷۸	۳,۱۸۶,۶۷۰	۱,۷۲۳,۸۶۲	۱۲۲,۷۸۹	۱۸۶,۸۳۴	۱۸۶,۸۳۴	۵۸۶,۷۸۸	۱۸۳,۶۲۲	۱۰,۸۲۵	۱,۱۹۲,۱۲۳	۴۰۸,۰۳۵	۴۰۸,۰۳۵	۲۵۷,۷۳۶	۲۳,۱۱۹,۷۹۲	۲۳,۱۱۹,۷۹۲
	۲	۵,۹۲۰,۳۷۸	۳,۰۸۸,۶۶۱	۸,۰۹۷,۳۹۵	۵۶۸,۴۹۹	۵,۹۴۶,۶۲۲	۲۲۱,۸۶۸	۱۳,۷۹۶	۱,۳۳۰,۳۵۰	۱۲,۰۷۶,۴۴۵	۳,۶۱۸,۴۴۵	۲,۰۵۰,۰۸۷	۱۵۳,۸۷۸	۱۸۵,۰۷۸	۶۲۵,۲۲۹	۲,۴۵۱,۰۷۲	۱۹۶,۷۵۷	۱۲,۲۱۰	۱,۵۵۵,۴۴۰	۵۲۰,۳۵۳	۵۵۴,۳۷۲	۱۴۷,۲۳۳	۲۹,۱۶۴,۶۹۷	۲۹,۱۶۴,۶۹۷
	۳	۳,۵۷۸,۶۲۲	۳,۰۸۲,۸۵۴	۸,۳۲۱,۰۹۹	۶۱۳,۴۵۵	۶,۳۶۳,۵۵۵	۱۲,۷۹۸	۱۰,۰۶۰	۱,۲۴۰,۷۵۶	۱۲,۳۲۸,۷۵۶	۴,۰۱۸,۱۴۳	۲۱۶,۳۵۵	۲۱۶,۳۵۵	۲۱۶,۳۵۵	۲۱۶,۳۵۵	۲,۵۳۳,۰۳۴	۲۲۹,۹۵۵	۱۱,۸۹۲	۱,۲۴۸,۸۴۸	۵۶۸,۱۹۳	۶۵۷,۱۴۰	۱۷۵,۰۲۸	۲۸,۳۲۱,۴۴۱	۲۸,۳۲۱,۴۴۱
	۴	۳۲۴,۳۸۴																						

تولید ناخالص داخلی بر حسب فعالیتهای اقتصادی به قیمتهای ثابت سال ۱۴۰۰ – میلیارد ریال

قبل از تعدیل فصلی

سال	فصل	کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	نفت و گاز	گروه صنایع و معادن	استخراج معدن	صنعت	تامین برق، گاز، بخار و تهویه هوا	اُپراتی، مدیریت و پشتیبان فاعلاب و فعالیتهای تصفیه	ساختمان	گروه خدمات	عمده فروشی، خرده فروشی و تعمیر وسایل نقلیه موتوری و موتور سیکلت	حمل و نقل و انبارداری	به تامین جا و غذا	فعالیتهای مربوط اطلاعات و ارتباطات	فعالیتهای مالی و بیمه	فعالیتهای املاک و مستغلات	فعالیت های حرفه ای، علمی و فنی و خدمات پشتیبانی	فعالیت های اداری و خدمات پشتیبانی	اداره عمومی، دفاع و تامین اجتماعی	آموزش	پهداشت و مددکاری اجتماعی	هنر، سرگرمی، تفریح، ورزش و سایر فعالیتهای خدماتی	تولید ناخالص داخلی سال (به قیمت پایه)	
۱۳۹۵	۱	۱,۶۶۵,۸۱۹	۱,۸۲۵,۳۱۱	۴,۷۹۲,۵۴۴	۳,۴۹۶,۵۴۴	۴۱۲,۳۳۰	۱۴۷,۴۵۳	۸,۸۶۱	۷۲۷,۳۷۷	۷,۴۰۶,۸۹۴	۳,۰۴۳,۸۱۱	۱,۱۲۳,۱۱۴	۱۱۶,۶۲۹	۵۵,۲۵۳	۳۶۷,۲۵۷	۱,۵۳۱,۷۵۵	۱۲۹,۴۶۰	۱۰,۷۲۰	۱,۱۱۲,۵۰۹	۳۸۳,۸۰۳	۴۴۶,۴۰۹	۹۶,۹۲۸	۱۵,۶۹۰,۵۶۸	۶۵,۷۰۷,۲۴۷
	۲	۳,۶۱۵,۱۰۳	۱,۷۸۱,۰۱۳	۴,۹۰۶,۳۱۰	۴,۰۴,۴۴۲	۳,۳۵۵,۸۳۶	۱۰۰,۳۶۱	۱,۶۸۱,۱۳۰	۲,۳۸۹,۸۸۰	۸,۱۴۰,۵۸۱	۲,۳۸۹,۸۸۰	۱,۱۸۱,۳۸۶	۱۳۱,۹۳۳	۵۸,۷۸۸	۳۹۵,۷۵۸	۱,۳۹۹,۹۰۳	۱۳۱,۴۱۸	۱۴,۳۱۹	۱,۴۴۱,۷۱۵	۴۸۸,۳۰۹	۴۹۴,۹۸۱	۱۲۴,۳۹۱	۱۸,۴۴۳,۹۰۵	
	۳	۱,۵۹۶,۷۷۴	۱,۷۷۶,۳۷۴	۴,۶۳۳,۶۷۱	۴,۰۱,۷۶۷	۳,۴۱۳,۰۳۳	۱۴۴,۴۰۰	۸۰۰,۷۰۰	۷,۷۱۷,۱۱۴	۷,۷۱۷,۱۱۴	۲,۳۲۰,۰۰۰	۱,۱۹۴,۴۸۲	۱۳۳,۰۶۱	۵۹,۳۳۳	۴۰۳,۴۸۱	۱,۴۰۱,۱۲۷	۱۶۴,۳۰۷	۱۲,۷۰۰	۱,۱۰۵,۶۲۹	۳۸۵,۳۰۴	۴۳۷,۱۲۴	۱۰۰,۶۵۵	۱۵,۷۸۳,۳۲۴	
	۴	۱,۶۵۵,۵۰۵	۱,۷۸۱,۷۵۶	۵,۱۳۰,۷۲۳	۳,۴۵۴,۹۱۶	۴۲۳,۱۵۳	۱۵۱,۴۴۶	۹,۵۵۱	۴,۵۷۲,۷۵۹	۸,۷۱۱,۹۵۶	۱,۰۹۰,۶۵۷	۱,۲۶۳,۱۶۳	۱۲۷,۳۴۳	۶۴,۳۲۸	۴۳۷,۶۶۴	۱,۳۲۶,۹۰۰	۱۶۷,۹۵۱	۱۱,۶۷۸	۱,۵۸۴,۵۶۸	۵۲۵,۷۱۰	۵۲۵,۷۱۰	۱۲۸,۹۰۹	۱۵,۷۸۹,۳۲۹	
۱۳۹۶	۱	۱,۶۱۶,۶۰۴	۱,۸۷۷,۰۸۵	۴,۹۴۰,۳۵۶	۳,۶۱۳,۶۹۹	۴۶۲,۳۸۳	۱۵۶,۳۰۸	۹,۱۸۹	۶,۹۹۶,۶۶۶	۸,۰۴۸,۳۴۸	۳,۳۳۰,۲۵۹	۱,۱۷۴,۹۶۹	۱۲۳,۷۵۳	۶۴,۸۴۴	۴۰۰,۸۴۴	۱,۵۹۴,۷۹۵	۱۶۳,۷۷۵	۱۲,۳۳۷	۱,۳۸۳,۱۷۱	۳۷۷,۶۴۱	۴۲۶,۸۲۲	۹۵,۸۲۸	۱۶,۴۸۲,۱۹۲	۶۷,۶۱۱,۰۴۱
	۲	۳,۶۴۸,۹۸۳	۲,۰۰۴,۷۱۱	۵,۰۰۳,۵۹۷	۴,۴۵۵,۶۰۰	۴,۴۵۵,۶۰۰	۱۷۱,۰۶۷	۱۱,۳۵۸	۸,۸۷۳,۵۹۱	۷,۹۹۵,۶۰۱	۲,۳۳۰,۲۴۶	۱,۲۸۲,۹۵۳	۱۱۹,۰۷۵	۷۰,۴۱۹	۴۴۴,۸۳۸	۱,۴۴۴,۲۴۳	۱۷۸,۵۶۷	۱۲,۳۶۸	۱,۲۰۱,۶۲۷	۳۴۷,۶۹۹	۴۰۴,۹۶۴	۹۰,۶۰۲	۱۸,۶۴۴,۸۹۲	
	۳	۱,۷۴۸,۲۹۸	۱,۷۶۶,۷۶۵	۵,۹۹۱,۹۵۶	۴,۴۲,۹۶۷	۴,۴۲,۹۶۷	۱۵۳,۳۷۸	۸,۷۷۳	۷,۷۵۳,۵۵۱	۷,۷۵۳,۵۵۱	۱,۱۴۹,۸۴۷	۱,۲۸۵,۱۶۶	۱۱۱,۳۸۷	۷۰,۱۸۴	۴۵۷,۴۰۵	۱,۳۰۹,۷۳۳	۱۲۶,۶۸۹	۱۰,۵۵۷	۱,۲۲۷,۹۷۵	۳۵۳,۵۴۰	۳۸۰,۷۲۵	۹۱,۳۷۹	۱۶,۵۶۰,۰۷۰	
	۴	۱,۸۹۱,۹۹۱	۱,۶۶۶,۳۷۲	۵,۳۱۵,۷۸۰	۴,۴۲,۹۶۷	۴,۴۲,۹۶۷	۱۵۳,۳۷۸	۸,۷۷۳	۷,۷۵۳,۵۵۱	۷,۷۵۳,۵۵۱	۱,۱۴۹,۸۴۷	۱,۲۸۵,۱۶۶	۱۱۱,۳۸۷	۷۰,۱۸۴	۴۵۷,۴۰۵	۱,۳۰۹,۷۳۳	۱۲۶,۶۸۹	۱۰,۵۵۷	۱,۲۲۷,۹۷۵	۳۵۳,۵۴۰	۳۸۰,۷۲۵	۹۱,۳۷۹	۱۶,۵۶۰,۰۷۰	
۱۳۹۷	۱	۱,۵۷۸,۹۱۷	۱,۹۶۸,۳۸۸	۵,۱۵۳,۱۲۶	۴,۴۱۸,۹۹۷	۴۴۶,۳۳۸	۱۵۸,۹۱۴	۹,۶۴۷	۷,۷۰۱,۸۹۲	۷,۷۰۱,۸۹۲	۳,۳۳۰,۲۵۹	۱,۲۰۰,۳۸۱	۱۳۰,۱۱۳	۸۱,۷۶۱	۴۴۱,۵۵۷	۱,۴۴۲,۵۴۴	۱۵۷,۴۳۸	۱۱,۷۷۳	۱,۱۸۵,۶۰۰	۳۷۴,۱۸۱	۴۴۶,۳۳۸	۹۵,۸۲۸	۱۶,۴۸۲,۱۹۲	۶۷,۶۱۱,۰۴۱
	۲	۳,۵۸۵,۵۴۰	۱,۶۸۸,۷۱۲	۵,۳۷۸,۲۵۵	۴,۴۱۸,۹۹۷	۴,۴۱۸,۹۹۷	۱۵۸,۹۱۴	۹,۶۴۷	۷,۷۰۱,۸۹۲	۷,۷۰۱,۸۹۲	۳,۳۳۰,۲۵۹	۱,۲۰۰,۳۸۱	۱۳۰,۱۱۳	۸۱,۷۶۱	۴۴۱,۵۵۷	۱,۴۴۲,۵۴۴	۱۵۷,۴۳۸	۱۱,۷۷۳	۱,۱۸۵,۶۰۰	۳۷۴,۱۸۱	۴۴۶,۳۳۸	۹۵,۸۲۸	۱۶,۴۸۲,۱۹۲	
	۳	۱,۷۱۵,۴۸۲	۱,۷۷۲,۳۰۳	۴,۵۷۱,۴۷۰	۴,۳۰۰,۳۴۶	۴,۳۰۰,۳۴۶	۱۵۷,۵۶۶	۸,۴۲۸	۷,۷۵۳,۵۵۱	۷,۷۵۳,۵۵۱	۱,۱۴۹,۸۴۷	۱,۲۸۵,۱۶۶	۱۱۱,۳۸۷	۷۰,۱۸۴	۴۵۷,۴۰۵	۱,۳۰۹,۷۳۳	۱۲۶,۶۸۹	۱۰,۵۵۷	۱,۲۲۷,۹۷۵	۳۵۳,۵۴۰	۳۸۰,۷۲۵	۹۱,۳۷۹	۱۶,۵۶۰,۰۷۰	
	۴	۱,۷۵۴,۴۲۵	۱,۶۶۶,۳۷۲	۵,۳۱۵,۷۸۰	۴,۴۲,۹۶۷	۴,۴۲,۹۶۷	۱۵۳,۳۷۸	۸,۷۷۳	۷,۷۵۳,۵۵۱	۷,۷۵۳,۵۵۱	۱,۱۴۹,۸۴۷	۱,۲۸۵,۱۶۶	۱۱۱,۳۸۷	۷۰,۱۸۴	۴۵۷,۴۰۵	۱,۳۰۹,۷۳۳	۱۲۶,۶۸۹	۱۰,۵۵۷	۱,۲۲۷,۹۷۵	۳۵۳,۵۴۰	۳۸۰,۷۲۵	۹۱,۳۷۹	۱۶,۵۶۰,۰۷۰	
۱۳۹۸	۱	۱,۶۸۱,۵۹۱	۱,۵۲۱,۵۲۱	۵,۱۵۳,۱۲۶	۴,۴۱۸,۹۹۷	۴۴۶,۳۳۸	۱۵۸,۹۱۴	۹,۶۴۷	۷,۷۰۱,۸۹۲	۷,۷۰۱,۸۹۲	۳,۳۳۰,۲۵۹	۱,۲۰۰,۳۸۱	۱۳۰,۱۱۳	۸۱,۷۶۱	۴۴۱,۵۵۷	۱,۴۴۲,۵۴۴	۱۵۷,۴۳۸	۱۱,۷۷۳	۱,۱۸۵,۶۰۰	۳۷۴,۱۸۱	۴۴۶,۳۳۸	۹۵,۸۲۸	۱۶,۴۸۲,۱۹۲	۶۷,۶۱۱,۰۴۱
	۲	۳,۷۷۴,۶۰۱	۱,۹۶۸,۳۸۸	۵,۱۵۳,۱۲۶	۴,۴۱۸,۹۹۷	۴۴۶,۳۳۸	۱۵۸,۹۱۴	۹,۶۴۷	۷,۷۰۱,۸۹۲	۷,۷۰۱,۸۹۲	۳,۳۳۰,۲۵۹	۱,۲۰۰,۳۸۱	۱۳۰,۱۱۳	۸۱,۷۶۱	۴۴۱,۵۵۷	۱,۴۴۲,۵۴۴	۱۵۷,۴۳۸	۱۱,۷۷۳	۱,۱۸۵,۶۰۰	۳۷۴,۱۸۱	۴۴۶,۳۳۸	۹۵,۸۲۸	۱۶,۴۸۲,۱۹۲	
	۳	۲,۰۵۳,۰۱۳	۱,۷۷۲,۳۰۳	۴,۵۷۱,۴۷۰	۴,۳۰۰,۳۴۶	۴,۳۰۰,۳۴۶	۱۵۷,۵۶۶	۸,۴۲۸	۷,۷۵۳,۵۵۱	۷,۷۵۳,۵۵۱	۱,۱۴۹,۸۴۷	۱,۲۸۵,۱۶۶	۱۱۱,۳۸۷	۷۰,۱۸۴	۴۵۷,۴۰۵	۱,۳۰۹,۷۳۳	۱۲۶,۶۸۹	۱۰,۵۵۷	۱,۲۲۷,۹۷۵	۳۵۳,۵۴۰	۳۸۰,۷۲۵	۹۱,۳۷۹	۱۶,۵۶۰,۰۷۰	
	۴	۱,۷۴۴,۴۲۵	۱,۶۶۶,۳۷۲	۵,۳۱۵,۷۸۰	۴,۴۲,۹۶۷	۴,۴۲,۹۶۷	۱۵۳,۳۷۸	۸,۷۷۳	۷,۷۵۳,۵۵۱	۷,۷۵۳,۵۵۱	۱,۱۴۹,۸۴۷	۱,۲۸۵,۱۶۶	۱۱۱,۳۸۷	۷۰,۱۸۴	۴۵۷,۴۰۵	۱,۳۰۹,۷۳۳	۱۲۶,۶۸۹	۱۰,۵۵۷	۱,۲۲۷,۹۷۵	۳۵۳,۵۴۰	۳۸۰,۷۲۵	۹۱,۳۷۹	۱۶,۵۶۰,۰۷۰	
۱۳۹۹	۱	۱,۶۸۲,۳۵۰	۱,۸۰۴,۶۲۰	۵,۳۷۸,۲۵۵	۴,۴۱۸,۹۹۷	۴۴۶,۳۳۸	۱۵۸,۹۱۴	۹,۶۴۷	۷,۷۰۱,۸۹۲	۷,۷۰۱,۸۹۲	۳,۳۳۰,۲۵۹	۱,۲۰۰,۳۸۱	۱۳۰,۱۱۳	۸۱,۷۶۱	۴۴۱,۵۵۷	۱,۴۴۲,۵۴۴	۱۵۷,۴۳۸	۱۱,۷۷۳	۱,۱۸۵,۶۰۰	۳۷۴,۱۸۱	۴۴۶,۳۳۸	۹۵,۸۲۸	۱۶,۴۸۲,۱۹۲	۶۷,۶۱۱,۰۴۱
	۲	۳,۵۸۵,۵۴۰	۱,۶۸۸,۷۱۲	۵,۳۷۸,۲۵۵	۴,۴۱۸,۹۹۷	۴۴۶,۳۳۸	۱۵۸,۹۱۴	۹,۶۴۷	۷,۷۰۱,۸۹۲	۷,۷۰۱,۸۹۲	۳,۳۳۰,۲۵۹	۱,۲۰۰,۳۸۱	۱۳۰,۱۱۳	۸۱,۷۶۱	۴۴۱,۵۵۷	۱,۴۴۲,۵۴۴	۱۵۷,۴۳۸	۱۱,۷۷۳	۱,۱۸۵,۶۰۰	۳۷۴,۱۸۱	۴۴۶,۳۳۸	۹۵,۸۲۸	۱۶,۴۸۲,۱۹۲	
	۳	۲,۱۶۲,۵۳۴	۱,۷۷۲,۳۰۳	۴,۵۷۱,۴۷۰	۴,۳۰۰,۳۴۶	۴,۳۰۰,۳۴۶	۱۵۷,۵۶۶	۸,۴۲۸	۷,۷۵۳,۵۵۱	۷,۷۵۳,۵۵۱	۱,۱۴۹,۸۴۷	۱,۲۸۵,۱۶۶	۱۱۱,۳۸۷	۷۰,۱۸۴	۴۵۷,۴۰۵	۱,۳۰۹,۷۳۳	۱۲۶,۶۸۹	۱۰,۵۵۷	۱,۲۲۷,۹۷۵	۳۵۳,۵۴۰	۳۸۰,۷۲۵	۹۱,۳۷۹	۱۶,۵۶۰,۰۷۰	
	۴	۱,۷۴۴,۴۲۵	۱,۶۶۶,۳۷۲	۵,۳۱۵,۷۸۰	۴,۴۲,۹۶۷	۴,۴۲,۹۶۷	۱۵۳,۳۷۸	۸,۷۷۳	۷,۷۵۳,۵۵۱	۷,۷۵۳,۵۵۱	۱,۱۴۹,۸۴۷	۱,۲۸۵,۱۶۶	۱۱۱,۳۸۷	۷۰,۱۸۴	۴۵۷,۴۰۵	۱,۳۰۹,۷۳۳	۱۲۶,۶۸۹	۱۰,۵۵۷	۱,۲۲۷,۹۷۵	۳۵۳,۵۴۰	۳۸۰,۷۲۵	۹۱,۳۷۹	۱۶,۵۶۰,۰۷۰	
۱۴۰۰	۱	۱,۶۱۲,۵۷۳	۱,۳۵۸,۳۵۲	۵,۱۵۳,۱۲۶	۴,۴۱۸,۹۹۷	۴۴۶,۳۳۸	۱۵۸,۹۱۴	۹,۶۴۷	۷,۷۰۱,۸۹۲	۷,۷۰۱,۸۹۲	۳,۳۳۰,۲۵۹	۱,۲۰۰,۳۸۱	۱۳۰,۱۱۳	۸۱,۷۶۱	۴۴۱,۵۵۷	۱,۴۴۲,۵۴۴	۱۵۷,۴۳۸	۱۱,۷۷۳	۱,۱۸۵,۶۰۰	۳۷۴,۱۸۱	۴۴۶,۳۳۸	۹۵,۸۲۸	۱۶,۴۸۲,۱۹۲	۶۷,۶۱۱,۰۴۱
	۲	۳,۶۸۲,۱۶۷	۱,۷۷۲,۳۰۳	۴,۵۷۱,۴۷۰	۴,۳۰۰,۳۴۶	۴,۳۰۰,۳۴۶	۱۵۷,۵۶۶	۸,۴۲۸	۷,۷۵۳,۵۵۱	۷,۷۵۳,۵۵۱	۱,۱۴۹,۸۴۷	۱,۲۸۵,۱۶۶	۱۱۱,۳۸۷	۷۰,۱۸۴	۴۵۷,۴۰۵	۱,۳۰۹,۷۳۳	۱۲۶,۶۸۹	۱۰,۵۵۷	۱,۲۲۷,۹۷۵	۳۵۳,۵۴۰	۳۸۰,۷۲۵	۹۱,۳۷۹	۱۶,۵۶۰,۰۷۰	
	۳	۲,۰۷۲,۴۲۳	۱,۷۷۲,۳۰۳	۴,۵۷۱,۴۷۰	۴,۳۰۰,۳۴۶	۴,۳۰۰,۳۴۶	۱۵۷,۵۶۶	۸,۴۲۸	۷,۷۵۳,۵۵۱	۷,۷۵۳,۵۵۱	۱,۱۴۹,۸۴۷	۱,۲۸۵,۱۶۶	۱۱۱,۳۸۷	۷۰,۱۸۴	۴۵۷,۴۰۵	۱,۳۰۹,۷۳۳	۱۲۶,۶۸۹	۱۰,۵۵۷	۱,۲۲۷,۹۷۵	۳۵۳,۵۴۰	۳۸۰,۷۲۵	۹۱,۳۷۹	۱۶,۵۶۰,۰۷۰	
	۴	۱,۷۴۴,۴۲۵	۱,۶۶۶,۳۷۲	۵,۳۱۵,۷۸۰	۴,۴۲,۹۶۷	۴,۴۲,۹۶۷	۱۵۳,۳۷۸	۸,۷۷۳	۷,۷۵۳,۵۵۱	۷,۷۵۳,۵۵۱	۱,۱۴۹,۸۴۷	۱,۲۸۵,۱۶۶	۱۱۱,۳۸۷	۷۰,۱۸۴	۴۵۷,۴۰۵	۱,۳۰۹,۷۳۳	۱۲۶,۶۸۹	۱۰,۵۵۷	۱,۲۲۷,۹۷۵	۳۵۳,۵۴۰	۳۸۰,۷۲۵	۹۱,۳۷۹	۱۶,۵۶۰,۰۷۰	
۱۴۰۱	۱	۱,۶۷۲,۳۸۸	۱,۳۵۸,۳۵۲	۵,۱۵۳,۱۲۶	۴,۴۱۸,۹۹۷	۴۴۶,۳۳۸	۱۵۸,۹۱۴	۹,۶۴۷	۷,۷۰۱,۸۹۲	۷,۷۰۱,۸۹۲	۳,۳۳۰,۲۵۹	۱,۲۰۰,۳۸۱	۱۳۰,۱۱۳	۸۱,۷۶۱	۴۴۱,۵۵۷	۱,۴۴۲,۵۴۴	۱۵۷,۴۳۸	۱۱,۷۷۳	۱,۱۸۵,۶۰۰	۳۷۴,۱۸۱	۴۴۶,۳۳۸	۹۵,۸۲۸	۱۶,۴۸۲,۱۹۲	۶۷,۶۱۱,۰۴۱
	۲	۳,۸۱۵,۰۹۳	۱,۳۵۸,۳۵۲	۵,۱۵۳,۱۲۶	۴,۴۱۸,۹۹۷	۴۴۶,۳۳۸	۱۵۸,۹۱۴	۹,۶۴۷	۷,۷۰۱,۸۹۲	۷,۷۰۱,۸۹۲	۳,۳۳۰,۲۵۹	۱,۲۰۰,۳۸۱	۱۳۰,۱۱۳	۸۱,۷۶۱	۴۴۱,۵۵۷	۱,۴۴۲,۵۴۴	۱۵۷,۴۳۸	۱۱,۷۷۳	۱,۱۸۵,۶۰۰	۳۷۴,۱۸۱	۴۴۶,۳۳۸	۹۵,۸۲۸	۱۶,۴۸۲,۱۹۲	
	۳	۲,۱۵۱,۱۴۴	۱,۷۷۲,۳۰۳	۴,۵۷۱,۴۷۰	۴,۳۰۰,۳۴۶	۴,۳۰۰,۳۴۶	۱۵۷,۵۶۶	۸,۴۲۸	۷,۷۵۳,۵۵۱	۷,۷۵														

هزینه ناخالص داخلی به تفکیک اقلام هزینه نهایی به قیمتهای جاری – میلیارد ریال

قبل از تعدیل فصلی

سال	فصل	هزینه های مصرف نهایی بخش خصوصی	هزینه های مصرف نهایی بخش دولتی	تشکیل سرمایه ثابت ناخالص	تشکیل سرمایه در ماشین آلات	تشکیل سرمایه در ساختمان	سایر تشکیل سرمایه	صادرات کالاها و خدمات	واردات کالاها و خدمات	تغییر در موجودی انبار و اشتباهات آماری	تولید ناخالص داخلی به قیمت بازار	تولید ناخالص داخلی سال (به قیمت بازار)
۱۳۹۵	۱	۱,۷۴۵,۳۳۰	۴۴۱,۰۶۶	۶۶۹,۶۲۲	۳۳۶,۷۰۴	۳۱۱,۶۹۰	۲۱,۲۲۷	۷۶۴,۳۶۶	۶۲۱,۸۷۵	۴۶۶,۸۳۴	۳,۴۶۵,۳۴۲	۱۵,۰۲۳,۳۴۲
	۲	۱,۸۰۴,۲۸۸	۶۰۷,۱۰۵	۹۴۰,۵۸۶	۳۸۱,۰۶۱	۵۲۹,۰۲۵	۳۰,۵۰۰	۷۴۰,۱۲۷	۶۹۵,۷۲۰	۶۱۹,۶۶۱	۴,۰۱۶,۰۴۶	
	۳	۱,۸۶۲,۰۷۸	۴۹۰,۱۰۵	۷۸۳,۱۱۷	۴۰۹,۳۲۷	۳۴۹,۶۲۸	۲۴,۱۶۲	۷۵۷,۴۰۶	۸۱۹,۶۷۱	۵۷۰,۶۳۱	۳,۶۴۳,۶۶۶	
	۴	۱,۹۸۲,۲۴۸	۷۲۲,۹۷۹	۱,۱۸۵,۳۵۸	۴۹۷,۱۵۲	۶۴۸,۹۸۹	۳۹,۲۱۸	۷۸۹,۳۰۹	۸۰۲,۴۲۰	۲۰,۸۱۵	۳,۸۹۸,۲۸۹	
۱۳۹۶	۱	۲,۰۳۵,۲۵۳	۵۸۳,۲۵۹	۷۳۶,۳۱۱	۳۸۳,۵۲۸	۳۲۱,۵۱۴	۳۱,۱۶۹	۷۹۸,۶۰۲	۷۶۴,۳۶۷	۵۸۹,۶۷۹	۳,۹۷۸,۶۳۵	۱۷,۴۵۷,۳۴۸
	۲	۲,۰۳۷,۷۴۴	۵۵۹,۰۰۸	۹۶۳,۳۲۰	۴۵۹,۸۶۳	۴۷۱,۹۱۲	۳۱,۵۴۶	۸۷۶,۱۰۶	۸۳۳,۸۸۳	۹۳۹,۶۹۳	۴,۵۴۱,۹۸۸	
	۳	۱,۹۹۱,۸۰۸	۶۰۳,۷۸۸	۱,۲۴۸,۴۹۲	۵۱۶,۸۶۴	۶۹۵,۷۲۹	۳۵,۸۹۹	۸۶۴,۴۸۳	۹۶۶,۱۰۴	۶۰۲,۶۱۳	۴,۳۴۵,۰۸۰	
	۴	۲,۱۶۲,۹۵۷	۸۸۰,۹۰۳	۱,۲۳۹,۴۰۱	۶۵۰,۴۸۳	۵۴۱,۶۰۵	۴۷,۳۱۴	۱,۲۷۲,۲۶۰	۱,۱۵۸,۰۳۵	۱۹۳,۱۵۸	۴,۵۹۱,۶۴۴	
۱۳۹۷	۱	۲,۲۲۱,۰۵۸	۶۷۵,۶۰۸	۹۱۴,۸۴۱	۴۶۶,۴۵۸	۴۱۶,۶۶۴	۳۱,۷۱۹	۱,۴۵۳,۸۹۲	۱,۰۷۴,۳۳۲	۶۹۲,۹۹۹	۴,۸۸۴,۰۶۶	۲۲,۳۳۳,۱۷۴
	۲	۲,۵۰۷,۳۱۰	۸۸۲,۴۹۷	۱,۴۴۶,۷۸۱	۵۷۶,۳۰۱	۸۲۹,۹۸۵	۴۰,۴۹۴	۲,۰۲۵,۵۰۹	۱,۷۷۸,۸۸۱	۱,۱۳۰,۶۶۳	۶,۲۱۴,۸۸۰	
	۳	۲,۶۹۹,۶۶۳	۷۷۹,۸۴۸	۱,۳۷۳,۹۵۱	۷۴۱,۳۵۶	۶۰۰,۹۴۵	۳۱,۶۵۰	۱,۶۵۸,۰۸۶	۱,۶۹۴,۳۲۴	۷۴۳,۲۳۱	۵,۵۶۰,۴۵۵	
	۴	۳,۰۰۰,۶۶۰	۱,۰۴۸,۸۴۸	۱,۷۴۷,۱۷۴	۸۱۸,۲۸۱	۸۸۷,۴۴۶	۴۱,۴۴۷	۱,۴۸۰,۹۹۸	۱,۴۷۶,۹۸۳	-۱۲۶,۹۲۲	۵,۶۷۳,۷۷۳	
۱۳۹۸	۱	۳,۲۴۵,۰۵۹	۷۸۵,۰۸۴	۱,۲۸۱,۴۴۱	۵۲۷,۶۸۰	۷۲۵,۴۵۳	۲۸,۳۰۸	۱,۷۰۲,۴۹۲	۱,۵۵۹,۵۱۸	۱,۰۷۱,۲۳۸	۶,۵۲۵,۸۹۶	۲۸,۵۵۱,۱۶۲
	۲	۳,۳۳۲,۰۰۰	۹۷۸,۵۴۹	۲,۰۳۸,۲۵۰	۷۵۶,۷۲۱	۱,۲۴۳,۵۹۳	۲۷,۹۳۵	۱,۵۵۱,۴۰۶	۱,۸۵۶,۹۲۶	۱,۶۸۴,۱۱۷	۷,۲۵۷,۳۹۶	
	۳	۳,۴۹۹,۹۵۴	۱,۰۰۰,۱۳۲	۱,۷۶۱,۹۷۵	۸۱۹,۰۸۵	۹۰۴,۷۵۶	۳۸,۱۳۴	۱,۶۲۸,۸۲۰	۱,۷۶۱,۹۹۳	۱,۱۲۱,۲۶۰	۷,۲۵۰,۱۴۹	
	۴	۳,۴۲۱,۶۳۱	۱,۴۸۲,۱۱۹	۲,۱۲۷,۵۰۵	۱,۱۷۸,۴۲۲	۸۸۶,۷۵۵	۶۲,۳۲۸	۱,۴۵۸,۳۹۰	۲,۳۲۳,۹۷۰	۸۵۲,۰۴۵	۷,۰۱۷,۷۲۱	
۱۳۹۹	۱	۳,۹۱۲,۸۶۴	۱,۱۰۹,۹۶۳	۱,۹۴۴,۲۱۳	۶۴۸,۴۷۶	۱,۲۴۳,۳۰۲	۵۲,۴۳۵	۱,۰۲۶,۳۰۴	۱,۵۹۶,۹۲۶	۱,۶۰۸,۴۲۹	۸,۰۱۴,۸۴۶	۴۳,۷۰۸,۲۴۶
	۲	۴,۵۳۰,۷۳۴	۱,۴۳۰,۸۸۷	۲,۲۳۰,۴۹۲	۱,۲۷۱,۲۷۴	۱,۸۸۲,۳۴۳	۷۶,۷۷۶	۱,۶۸۲,۳۷۶	۲,۴۴۷,۲۵۶	۳,۰۸۶,۲۴۷	۱۱,۵۱۳,۴۸۱	
	۳	۵,۰۳۰,۴۰۶	۱,۴۱۷,۳۴۱	۳,۵۷۵,۲۱۹	۱,۶۷۰,۲۶۴	۱,۸۲۸,۶۳۳	۷۶,۳۲۱	۲,۵۵۵,۷۹۹	۳,۲۱۹,۷۷۸	۲,۷۰۶,۸۰۸	۱۲,۰۶۵,۷۹۵	
	۴	۵,۵۴۲,۵۵۶	۲,۰۳۰,۲۷۹	۴,۴۷۸,۳۷۳	۲,۲۹۸,۱۷۱	۲,۰۷۴,۰۷۸	۱۰۶,۱۲۴	۲,۷۶۳,۶۳۱	۳,۸۷۹,۰۶۰	۱,۱۷۸,۳۴۶	۱۲,۱۱۴,۱۲۵	
۱۴۰۰	۱	۶,۱۱۶,۶۵۳	۱,۸۱۰,۹۱۱	۳,۵۰۷,۲۷۸	۱,۲۹۱,۵۹۹	۲,۱۳۰,۹۳۲	۸۴,۷۴۷	۲,۶۱۷,۳۳۲	۲,۹۴۹,۵۲۱	۳,۴۵۶,۸۱۵	۱۴,۵۵۹,۴۶۸	۷۰,۹۳۹,۱۵۳
	۲	۷,۲۴۲,۵۲۰	۲,۴۹۷,۷۱۸	۴,۸۳۲,۹۰۳	۲,۱۱۵,۸۱۴	۲,۶۱۳,۹۵۱	۱۰۳,۱۳۸	۲,۹۹۹,۶۵۰	۳,۰۸۶,۷۸۷	۳,۸۵۷,۷۸۲	۱۸,۳۴۹,۷۸۶	
	۳	۷,۸۲۳,۹۲۸	۲,۲۴۰,۲۱۱	۵,۱۱۱,۵۰۳	۲,۷۰۰,۶۴۳	۲,۳۱۸,۷۹۴	۹۲,۰۶۶	۴,۳۳۹,۴۲۳	۳,۸۱۲,۶۲۶	۳,۲۷۱,۲۷۳	۱۸,۹۷۳,۷۱۳	
	۴	۸,۲۶۱,۰۲۳	۳,۴۳۶,۶۹۴	۶,۸۵۸,۴۷۲	۳,۵۹۴,۶۶۴	۳,۱۱۵,۵۵۲	۱۴۸,۲۵۷	۵,۶۶۳,۸۳۴	۴,۸۰۲,۲۵۱	-۳۵۵,۵۸۶	۱۹,۰۶۲,۱۸۶	
۱۴۰۱	۱	۹,۲۸۲,۶۴۹	۲,۴۱۴,۷۹۲	۴,۸۴۶,۰۰۹	۱,۹۹۵,۳۷۴	۲,۷۴۳,۶۳۷	۱۰۶,۹۹۷	۶,۸۰۶,۲۰۴	۶,۹۰۴,۷۲۰	۵,۲۷۴,۲۵۳	۲۳,۷۱۹,۱۸۷	۱۱۱,۸۳۸,۳۵۷
	۲	۱۱,۱۴۸,۴۷۶	۳,۲۱۶,۷۲۰	۶,۹۶۷,۹۱۲	۳,۲۰۴,۸۸۰	۳,۶۰۱,۶۶۱	۱۶۱,۳۷۰	۶,۱۶۱,۲۲۳	۶,۲۸۶,۵۵۴	۸,۵۴۶,۲۹۸	۲۹,۸۵۴,۰۷۴	
	۳	۱۲,۵۷۶,۴۶۹	۳,۷۸۷,۴۹۴	۷,۶۴۸,۳۴۸	۴,۴۰۰,۱۹۵	۳,۰۷۱,۹۱۵	۱۷۶,۳۳۸	۷,۲۰۸,۱۹۲	۶,۴۴۰,۵۱۵	۴,۲۱۹,۲۵۱	۲۸,۹۹۹,۳۳۹	
	۴	۱۴,۲۸۶,۷۶۸	۴,۶۶۱,۷۴۱	۱۰,۳۳۸,۲۱۹	۵,۴۸۲,۶۶۲	۴,۶۳۴,۶۶۶	۲۲۰,۸۹۱	۸,۴۱۷,۶۴۲	۸,۴۸۴,۳۸۲	۴۵,۷۶۹	۲۹,۲۶۵,۷۵۷	
۱۴۰۲	۱	۱۵,۴۴۱,۱۲۵	۳,۹۷۵,۲۴۵	۶,۸۶۴,۶۲۹	۲,۹۵۳,۹۵۴	۳,۷۴۹,۲۰۳	۱۶۲,۴۷۱	۸,۸۷۷,۸۳۶	۸,۷۹۵,۸۸۵	۸,۶۹۶,۰۴۰	۳۵,۰۵۸,۹۹۱	۱۶۱,۷۳۴,۵۸۹
	۲	۱۶,۸۰۴,۵۴۱	۴,۶۷۱,۳۴۳	۱۰,۶۹۳,۹۴۸	۵,۲۰۱,۴۱۳	۵,۳۰۷,۸۰۷	۱۸۴,۷۲۸	۸,۹۷۶,۶۰۱	۱۰,۳۳۶,۷۰۰	۱۲,۲۷۰,۰۶۸	۴۳,۰۷۹,۸۰۰	
	۳	۱۷,۹۹۸,۴۱۶	۵,۰۵۶,۲۷۵	۱۱,۱۹۵,۰۲۴	۶,۷۰۴,۸۳۳	۴,۳۰۸,۶۴۴	۱۸۱,۵۴۸	۹,۸۷۲,۶۴۲	۱۰,۸۰۴,۳۸۹	۸,۸۹۸,۷۲۰	۴۲,۲۱۶,۶۸۸	
	۴	۲۰,۱۰۱,۷۱۷	۶,۵۹۶,۰۳۹	۱۵,۵۹۴,۲۹۵	۸,۲۹۰,۰۱۸	۷,۰۶۲,۶۴۰	۲۴۱,۳۳۸	۱۰,۹۶۲,۵۰۰	۱۱,۲۵۹,۹۰۴	-۶۱۵,۶۳۸	۴۱,۳۷۹,۱۱۰	
۱۴۰۳	۱	۲۱,۰۵۱,۱۱۶	۵,۲۱۶,۴۷۸	۸,۷۷۲,۱۷۷	۳,۶۷۷,۹۷۸	۴,۸۸۱,۳۷۰	۲۱۲,۸۲۹	۱۱,۳۱۲,۲۵۰	۱۰,۹۷۰,۲۲۷	۱۱,۰۵۴,۲۷۱	۴۶,۴۳۶,۰۶۵	۲۱۵,۲۲۵,۰۳۸
	۲	۲۳,۰۴۹,۸۲۶	۶,۵۷۷,۴۰۷	۱۳,۹۴۶,۲۰۱	۶,۸۲۸,۷۲۸	۶,۸۶۰,۷۹۷	۲۵۶,۶۷۶	۱۱,۱۳۶,۲۷۱	۱۳,۵۷۰,۰۱۹	۱۵,۱۲۶,۵۸۸	۵۶,۲۶۶,۲۷۴	
	۳	۲۵,۴۰۳,۴۱۷	۷,۲۸۵,۷۰۳	۱۵,۱۶۰,۰۶۶	۹,۲۶۵,۶۲۷	۵,۶۳۶,۹۵۹	۲۵۷,۴۸۰	۱۲,۵۴۱,۴۱۲	۱۴,۹۱۰,۰۵۷	۱۰,۳۳۳,۱۷۲	۵۵,۸۱۳,۷۱۳	
	۴	۲۸,۳۵۷,۳۲۰	۹,۰۸۰,۸۹۹	۲۲,۶۲۱,۲۲۸	۱۲,۱۵۹,۷۲۲	۱۰,۱۲۶,۵۱۱	۳۳۴,۹۹۵	۱۵,۶۹۸,۷۳۲	۲۱,۹۱۱,۷۷۳	۲,۸۶۲,۵۸۰	۵۶,۷۰۸,۹۸۷	

هزینه ناخالص داخلی به تفکیک اقلام هزینه نهایی به قیمتهای ثابت سال ۱۴۰۰ - میلیارد ریال

قبل از تعدیل فصلی

سال	فصل	هزینه های مصرف نهایی بخش خصوصی	هزینه های مصرف نهایی بخش دولتی	تشکیل سرمایه ثابت ناخالص	تشکیل سرمایه در ماشین آلات	تشکیل سرمایه در ساختمان	سایر تشکیل سرمایه	صادرات کالاها و خدمات	واردات کالاها و خدمات	تغییر در موجودی انبار و اشتهای آماری	تولید ناخالص داخلی به قیمت بازار	تولید ناخالص داخلی سال (به قیمت بازار)
۱۳۹۵	۱	۷,۶۹۰,۹۱۷	۲,۰۸۰,۹۱۱	۴,۷۶۷,۳۴۶	۲,۴۶۴,۶۳۴	۲,۲۱۲,۰۲۲	۹۰,۶۹۰	۳,۴۲۲,۷۴۸	۵,۳۶۴,۴۵۵	۳,۵۲۲,۸۰۸	۱۶,۱۲۰,۲۷۵	۶۷,۳۶۷,۴۷۰
	۲	۷,۷۳۸,۳۱۲	۲,۷۶۱,۵۸۹	۶,۳۴۹,۸۷۷	۲,۶۱۷,۸۹۹	۳,۶۰۹,۱۷۵	۱۲۲,۸۰۳	۳,۴۳۷,۰۷۹	۵,۳۹۹,۴۹۱	۳,۹۸۴,۸۱۷	۱۸,۸۷۲,۱۸۴	
	۳	۷,۸۶۸,۱۱۳	۲,۱۵۳,۱۳۰	۵,۰۷۷,۱۳۵	۲,۶۲۵,۵۲۹	۲,۳۵۸,۶۴۵	۹۲,۹۶۰	۴,۵۶۸,۹۲۳	۵,۶۳۸,۱۹۴	۲,۱۵۱,۹۷۶	۱۶,۱۸۱,۰۸۲	
	۴	۸,۱۱۶,۰۲۷	۳,۰۶۵,۱۳۷	۷,۱۶۱,۱۸۳	۳,۰۵۰,۶۸۷	۳,۹۶۳,۹۷۰	۱۴۶,۵۲۵	۶,۳۸۴,۵۴۲	۵,۶۰۳,۶۷۹	-۲,۹۲۹,۲۸۰	۱۶,۱۹۳,۹۲۹	
۱۳۹۶	۱	۸,۰۹۵,۵۱۸	۲,۴۰۲,۸۹۵	۴,۴۵۰,۷۰۸	۲,۲۵۹,۲۲۹	۲,۰۷۵,۳۶۲	۱۱۶,۱۱۸	۳,۲۹۰,۷۸۸	۵,۲۳۱,۱۷۶	۳,۸۱۳,۱۹۶	۱۶,۸۲۱,۹۲۸	۶۹,۴۰۶,۵۸۵
	۲	۸,۰۷۰,۶۷۶	۲,۲۱۴,۰۷۴	۵,۵۳۱,۵۶۹	۲,۵۷۵,۳۳۲	۲,۸۴۲,۶۳۵	۱۱۳,۶۰۱	۳,۷۸۱,۱۱۵	۵,۸۳۵,۰۶۹	۵,۲۶۴,۳۷۴	۱۹,۰۲۶,۷۴۰	
	۳	۷,۶۹۶,۹۸۵	۲,۲۷۰,۷۲۷	۷,۰۲۳,۸۳۶	۲,۷۶۲,۹۵۹	۴,۱۳۷,۰۸۲	۱۲۳,۷۹۴	۴,۰۶۰,۵۳۳	۶,۳۴۷,۱۱۶	۲,۱۹۵,۹۲۴	۱۷,۰۰۰,۸۸۹	
	۴	۸,۰۵۴,۹۶۲	۳,۱۴۴,۷۰۴	۶,۲۹۰,۳۹۵	۳,۲۷۶,۷۰۲	۲,۷۵۹,۰۰۵	۱۵۴,۶۸۸	۷,۳۴۵,۳۷۵	۷,۴۰۷,۱۰۶	-۸۷۱,۳۰۳	۱۶,۵۵۷,۰۲۸	
۱۳۹۷	۱	۷,۸۴۰,۱۹۳	۲,۲۸۸,۸۵۲	۴,۳۵۸,۶۷۲	۲,۲۲۸,۴۷۷	۲,۰۳۳,۷۹۷	۹۶,۳۹۸	۳,۸۷۹,۳۳۴	۵,۶۰۸,۴۷۸	۴,۱۶۲,۵۵۶	۱۶,۹۲۱,۱۳۰	۶۶,۸۰۵,۲۵۴
	۲	۷,۷۶۸,۰۶۴	۲,۶۸۶,۱۷۶	۵,۶۳۲,۵۶۳	۲,۱۶۸,۰۶۰	۳,۳۶۳,۸۴۰	۱۰۰,۱۱۸	۵,۲۷۶,۶۷۷	۶,۲۱۹,۰۹۰	۴,۲۶۸,۵۲۸	۱۹,۴۱۲,۰۹۸	
	۳	۷,۲۶۷,۴۶۹	۲,۱۱۹,۹۷۹	۴,۲۰۷,۷۱۲	۲,۰۹۵,۲۴۲	۲,۰۴۷,۷۹۸	۶۴,۶۷۲	۴,۵۱۱,۷۶۷	۴,۲۷۷,۷۲۳	۱,۵۷۷,۷۱۶	۱۵,۴۰۶,۹۲۰	
	۴	۷,۲۴۵,۹۲۲	۲,۶۹۹,۰۳۹	۵,۴۱۷,۶۲۶	۲,۴۴۵,۴۳۷	۲,۸۸۹,۲۷۹	۸۲,۹۰۹	۵,۲۶۴,۳۹۱	۳,۹۱۷,۵۹۳	-۱,۷۴۴,۲۷۹	۱۵,۰۶۵,۱۰۶	
۱۳۹۸	۱	۷,۱۵۴,۶۷۴	۱,۹۰۳,۴۶۷	۳,۵۵۴,۱۹۷	۱,۴۲۳,۵۷۴	۲,۰۷۷,۹۶۸	۵۲,۶۵۵	۳,۶۵۶,۸۷۶	۳,۶۵۹,۷۱۸	۳,۴۱۶,۲۱۴	۱۶,۰۲۵,۷۰۹	۶۵,۲۲۷,۶۹۱
	۲	۶,۹۷۹,۵۴۱	۲,۰۲۰,۳۵۶	۵,۴۲۸,۴۳۱	۱,۹۵۴,۷۹۲	۳,۴۰۳,۰۷۱	۷۰,۵۶۸	۴,۱۵۷,۳۴۷	۳,۹۲۲,۷۸۱	۳,۴۲۲,۴۱۴	۱۸,۲۶۷,۳۰۸	
	۳	۷,۱۱۰,۴۲۶	۲,۱۰۷,۸۸۶	۴,۵۶۷,۴۲۳	۲,۰۸۰,۷۵۱	۲,۴۱۳,۶۸۷	۷۲,۹۸۵	۴,۶۲۵,۲۷۰	۳,۶۱۲,۶۸۲	۱,۳۴۶,۴۶۸	۱۶,۱۴۴,۷۹۱	
	۴	۶,۵۶۰,۶۷۲	۲,۹۷۵,۷۸۹	۵,۰۳۰,۱۶۷	۲,۷۱۸,۸۵۴	۲,۱۹۰,۹۶۵	۱۲۰,۳۴۸	۴,۰۰۴,۰۷۶	۳,۹۸۵,۶۵۳	۲۰۴,۸۳۳	۱۴,۷۸۹,۸۸۳	
۱۳۹۹	۱	۶,۹۷۱,۰۱۷	۲,۱۴۱,۶۴۴	۴,۰۶۳,۷۳۸	۱,۳۶۹,۸۰۸	۲,۵۹۱,۴۱۵	۱۰۲,۵۱۵	۲,۳۶۱,۰۶۸	۲,۳۴۹,۶۲۱	۳,۰۲۶,۷۷۲	۱۶,۲۱۴,۶۱۸	۶۸,۱۲۴,۹۸۱
	۲	۷,۲۱۰,۸۴۶	۲,۳۹۰,۰۶۴	۵,۲۹۹,۷۰۸	۲,۱۶۱,۴۷۷	۳,۰۱۵,۹۵۶	۱۲۲,۲۷۵	۳,۱۳۱,۱۴۰	۳,۰۶۰,۴۹۵	۴,۳۲۲,۷۱۰	۱۹,۲۹۳,۹۷۴	
	۳	۶,۷۸۱,۹۱۰	۲,۰۲۳,۹۶۴	۴,۶۶۷,۱۵۴	۲,۲۰۸,۸۴۷	۲,۳۶۱,۳۷۰	۹۶,۹۳۷	۴,۳۲۲,۷۳۷	۳,۰۷۳,۳۸۹	۲,۰۹۸,۳۲۱	۱۶,۸۲۰,۶۹۷	
	۴	۶,۶۹۲,۲۴۳	۲,۶۰۲,۳۲۴	۵,۴۰۲,۶۴۸	۲,۷۴۱,۷۰۳	۲,۵۴۰,۷۶۰	۱۲۰,۱۸۴	۴,۹۷۱,۷۶۰	۳,۵۲۸,۲۹۸	-۳۵۴,۹۸۵	۱۵,۷۸۵,۶۹۲	
۱۴۰۰	۱	۷,۱۳۵,۱۸۳	۲,۲۰۸,۰۳۶	۴,۱۹۲,۵۰۳	۱,۶۹۶,۳۸۴	۲,۳۹۲,۸۳۶	۱۰۳,۲۸۴	۳,۰۴۵,۶۲۷	۳,۱۶۹,۲۵۷	۳,۸۳۲,۷۸۴	۱۷,۲۴۴,۸۷۵	۷۰,۹۳۹,۱۵۳
	۲	۷,۶۲۸,۳۱۷	۲,۵۸۹,۳۸۴	۵,۰۱۱,۷۶۲	۲,۲۶۸,۳۱۹	۲,۶۳۴,۵۸۱	۱۰۸,۸۶۲	۳,۰۹۶,۴۷۶	۳,۶۱۱,۱۰۲	۴,۵۸۷,۰۳۵	۱۹,۳۰۱,۸۷۲	
	۳	۷,۴۲۰,۱۰۳	۲,۱۱۸,۲۲۶	۴,۸۵۶,۳۵۸	۲,۵۲۵,۵۹۵	۲,۲۴۷,۱۹۸	۸۳,۵۶۵	۴,۰۷۶,۵۴۰	۳,۷۷۷,۶۶۱	۳,۲۰۴,۷۸۱	۱۷,۸۹۸,۳۴۷	
	۴	۷,۲۶۰,۵۲۱	۳,۰۶۹,۸۸۹	۶,۲۴۹,۵۳۳	۳,۲۱۲,۴۲۳	۲,۹۰۴,۶۱۴	۱۳۲,۲۹۶	۵,۴۰۱,۵۹۷	۴,۰۹۳,۱۶۵	-۱,۲۹۴,۳۱۶	۱۶,۴۹۴,۰۵۸	
۱۴۰۱	۱	۷,۲۶۳,۸۴۰	۲,۱۱۶,۵۴۴	۴,۲۷۳,۳۸۴	۱,۹۳۳,۷۰۲	۲,۲۳۶,۶۱۲	۱۰۶,۰۷۰	۳,۴۶۷,۱۵۶	۳,۵۹۶,۲۴۸	۴,۱۱۴,۸۸۷	۱۷,۲۲۹,۵۶۴	۷۴,۰۲۷,۰۰۰
	۲	۷,۶۳۶,۷۲۳	۲,۴۲۷,۸۱۱	۵,۵۴۳,۱۳۴	۲,۵۳۷,۹۱۸	۲,۸۶۶,۷۹۲	۱۳۸,۴۲۴	۳,۲۳۸,۷۰۰	۴,۱۵۰,۲۵۱	۵,۴۸۷,۹۸۷	۲۰,۱۸۴,۱۰۳	
	۳	۷,۹۰۹,۸۱۶	۲,۵۴۲,۵۷۴	۵,۵۶۱,۸۰۹	۳,۱۱۶,۷۲۱	۲,۳۱۶,۱۵۰	۱۲۸,۹۳۸	۴,۵۲۵,۷۸۲	۳,۸۸۵,۷۰۷	۲,۰۷۶,۵۶۴	۱۸,۷۲۸,۸۲۸	
	۴	۸,۱۰۶,۶۳۲	۲,۸۲۳,۶۶۰	۶,۸۰۶,۵۶۸	۳,۵۳۹,۶۰۹	۳,۱۱۷,۳۹۳	۱۴۹,۵۶۶	۵,۵۹۳,۶۱۵	۴,۳۰۲,۷۹۳	-۱,۶۵۳,۱۸۷	۱۷,۳۷۴,۴۹۵	
۱۴۰۲	۱	۷,۸۴۶,۳۱۸	۲,۲۴۷,۵۷۰	۴,۳۲۳,۳۶۰	۱,۹۳۳,۰۰۷	۲,۲۶۹,۵۸۷	۱۲۰,۷۶۵	۳,۶۸۴,۸۳۵	۳,۶۶۱,۲۸۰	۴,۴۳۲,۴۵۸	۱۸,۸۹۳,۲۶۱	۷۷,۹۷۴,۳۸۰
	۲	۷,۸۱۰,۶۸۱	۲,۳۷۳,۹۰۸	۵,۷۷۹,۷۴۳	۲,۷۲۱,۰۸۹	۲,۹۳۰,۰۹۵	۱۲۸,۵۵۹	۴,۰۶۰,۰۲۷	۴,۲۶۸,۶۴۴	۵,۳۴۹,۷۸۸	۲۱,۱۰۵,۵۱۴	
	۳	۷,۷۱۹,۶۱۷	۲,۳۴۰,۷۱۴	۵,۷۷۷,۰۵۲	۲,۲۶۱,۱۷۳	۲,۴۰۶,۲۶۸	۱۰۹,۰۷۲	۴,۹۰۱,۱۶۳	۴,۲۸۱,۹۳۲	۳,۰۵۴,۱۹۶	۱۹,۵۱۰,۸۱۱	
	۴	۸,۱۴۳,۲۶۹	۲,۸۸۹,۸۶۴	۷,۷۱۰,۸۸۳	۳,۸۹۹,۰۶۱	۳,۶۷۰,۳۰۹	۱۴۱,۵۱۴	۶,۳۹۱,۷۵۴	۳,۹۸۳,۹۱۸	-۲,۶۸۷,۰۵۷	۱۸,۴۴۴,۷۹۵	
۱۴۰۳	۱	۷,۹۶۱,۶۹۳	۲,۱۸۳,۵۲۸	۴,۴۱۶,۹۴۶	۱,۹۳۴,۱۵۴	۲,۳۶۳,۹۴۸	۱۱۸,۸۴۴	۴,۰۹۶,۲۸۴	۳,۶۷۰,۷۷۴	۴,۶۳۴,۲۲۲	۱۹,۶۲۱,۹۰۹	۸۰,۸۳۰,۶۷۶
	۲	۸,۰۰۸,۰۹۰	۲,۴۹۲,۲۰۴	۵,۹۸۵,۶۲۸	۲,۸۵۰,۶۴۷	۳,۰۰۰,۳۲۳	۱۳۴,۶۵۷	۴,۲۲۸,۱۳۷	۴,۴۱۲,۴۹۷	۵,۵۳۷,۲۷۵	۲۱,۸۳۸,۸۳۷	
	۳	۸,۲۰۹,۲۷۷	۲,۵۳۸,۹۲۵	۶,۰۳۳,۲۱۹	۳,۴۷۱,۱۴۴	۲,۴۴۴,۹۸۸	۱۱۷,۰۸۶	۵,۱۹۰,۱۷۸	۴,۱۷۱,۰۳۰	۲,۵۳۳,۱۶۵	۲۰,۳۳۳,۷۳۳	
	۴	۸,۴۵۳,۴۴۶	۳,۰۰۷,۰۷۴	۸,۰۶۱,۲۲۱	۴,۱۰۹,۰۳۹	۳,۸۰۵,۲۷۹	۱۴۶,۹۰۳	۶,۶۶۵,۷۷۸	۴,۳۵۰,۴۳۹	-۲,۸۰۰,۸۸۳	۱۹,۰۲۶,۱۹۶	

تولید ناخالص داخلی بر حسب فعالیتهای اقتصادی به قیمتهای جاری – میلیارد ریال

بعد از تعدیل فصلی

سال	فصل	گروه کشاورزی	گروه نفت	گروه صنایع و معادن	گروه خدمات	تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه	تولید ناخالص داخلی سال (به قیمت پایه)
۱۳۹۵	۱	۳۳۹,۶۷۹	۴۴۶,۶۵۱	۷۹۲,۱۴۱	۱,۸۹۶,۱۱۷	۳,۴۷۴,۵۸۸	۱۴,۵۴۳,۵۵۵
	۲	۱۷۱,۷۹۳	۴۵۸,۴۷۹	۷۹۲,۲۰۲	۲,۰۰۴,۱۰۲	۳,۴۲۶,۵۷۶	
	۳	۲۴۹,۰۴۰	۴۸۲,۵۸۸	۸۰۰,۵۳۹	۲,۰۴۸,۳۸۴	۳,۵۸۰,۵۵۲	
	۴	۵۰۸,۶۴۱	۴۷۱,۷۵۳	۹۱۲,۰۰۱	۲,۱۶۹,۴۴۵	۴,۰۶۱,۸۳۹	
۱۳۹۶	۱	۳۸۸,۰۶۶	۴۷۸,۱۲۷	۹۱۱,۸۹۴	۲,۲۷۶,۸۶۳	۴,۰۵۴,۹۵۰	۱۶,۹۰۷,۵۴۰
	۲	۲۰۵,۰۷۲	۵۵۳,۵۵۶	۹۱۵,۶۸۰	۲,۱۶۹,۴۷۴	۳,۸۴۳,۷۸۳	
	۳	۲۹۸,۰۷۵	۶۲۸,۱۸۸	۱,۰۵۷,۰۲۷	۲,۲۵۸,۵۶۴	۴,۲۴۱,۸۵۵	
	۴	۵۹۰,۹۹۴	۶۸۱,۵۳۱	۱,۰۸۳,۳۲۵	۲,۴۱۱,۱۰۲	۴,۷۶۶,۹۵۲	
۱۳۹۷	۱	۵۱۳,۲۵۶	۸۱۵,۲۴۹	۱,۱۴۷,۲۵۴	۲,۴۵۱,۷۹۴	۴,۹۲۷,۵۵۲	۲۱,۶۳۱,۸۶۹
	۲	۳۵۶,۶۷۶	۸۲۳,۸۲۴	۱,۳۷۶,۰۷۸	۲,۷۲۱,۵۳۱	۵,۲۷۸,۱۰۹	
	۳	۴۷۴,۱۰۶	۵۰۹,۹۲۸	۱,۵۰۳,۳۹۱	۲,۸۷۰,۳۸۰	۵,۳۵۷,۸۰۶	
	۴	۸۰۶,۸۵۲	۵۵۸,۸۲۹	۱,۵۶۱,۸۷۰	۳,۱۴۰,۸۵۱	۶,۰۶۸,۴۰۲	
۱۳۹۸	۱	۹۰۷,۴۴۰	۴۶۴,۴۰۹	۱,۹۲۷,۷۰۵	۳,۳۹۲,۷۵۹	۶,۶۹۲,۳۱۳	۲۷,۶۷۰,۹۴۷
	۲	۶۵۹,۶۵۳	۳۱۵,۰۹۱	۱,۹۳۹,۴۰۵	۳,۵۱۴,۱۸۱	۶,۴۲۸,۳۳۰	
	۳	۶۴۹,۱۹۵	۴۲۹,۸۸۵	۱,۹۶۵,۹۲۵	۳,۸۰۶,۲۹۱	۶,۸۵۱,۲۹۷	
	۴	۱,۱۵۵,۰۶۱	۳۹۳,۸۸۱	۲,۱۰۴,۰۴۸	۴,۰۴۶,۰۱۷	۷,۶۹۹,۰۰۷	
۱۳۹۹	۱	۱,۲۰۲,۹۱۱	۲۴۲,۳۸۵	۲,۵۸۲,۳۵۱	۴,۳۲۲,۶۶۵	۸,۳۵۰,۳۱۲	۴۲,۷۰۸,۳۸۲
	۲	۹۳۵,۱۱۳	۳۸۵,۵۰۶	۳,۳۲۵,۹۹۳	۵,۰۲۱,۴۱۴	۹,۶۶۸,۰۲۶	
	۳	۱,۲۶۵,۰۹۲	۴۴۱,۴۸۸	۴,۱۵۷,۲۶۳	۵,۶۳۴,۴۵۰	۱۱,۴۹۸,۲۹۳	
	۴	۱,۷۰۷,۸۴۲	۴۸۲,۷۹۸	۴,۶۴۵,۶۷۹	۶,۳۵۵,۴۳۲	۱۳,۱۹۱,۷۵۱	
۱۴۰۰	۱	۱,۸۶۴,۱۳۷	۵۶۹,۴۰۰	۵,۱۷۸,۳۷۶	۷,۲۹۱,۶۵۳	۱۴,۹۰۳,۵۶۷	۶۹,۲۳۸,۳۰۱
	۲	۱,۵۵۲,۵۱۳	۷۳۳,۶۵۳	۵,۳۵۹,۳۷۹	۸,۰۷۸,۰۱۶	۱۵,۷۲۴,۵۶۱	
	۳	۱,۷۹۳,۲۰۹	۱,۲۴۳,۳۲۶	۶,۲۴۹,۶۷۶	۸,۸۷۷,۶۳۷	۱۸,۱۶۳,۸۴۸	
	۴	۲,۳۳۳,۱۵۴	۱,۹۹۳,۸۹۱	۶,۴۹۸,۸۰۳	۹,۶۲۰,۴۷۶	۲۰,۴۴۶,۳۲۴	
۱۴۰۱	۱	۲,۷۷۴,۱۵۲	۲,۹۴۹,۶۳۷	۷,۵۴۰,۷۳۳	۱۰,۵۴۰,۵۴۰	۲۳,۸۰۵,۰۶۱	۱۰۸,۷۶۷,۹۸۶
	۲	۳,۲۴۳,۰۶۲	۳,۱۱۴,۹۰۳	۸,۰۳۹,۰۱۰	۱۱,۸۸۶,۱۲۷	۲۶,۲۸۳,۱۰۲	
	۳	۲,۸۸۷,۷۸۹	۳,۱۸۹,۰۱۴	۸,۴۶۹,۸۷۲	۱۳,۳۵۸,۸۱۱	۲۷,۹۰۵,۴۸۷	
	۴	۳,۰۵۶,۱۴۵	۳,۱۷۱,۱۵۰	۹,۶۲۴,۰۴۴	۱۴,۹۲۲,۹۹۷	۳۰,۷۷۴,۳۳۷	
۱۴۰۲	۱	۴,۰۵۵,۱۰۳	۳,۳۶۵,۲۸۶	۱۰,۶۵۱,۵۳۸	۱۶,۹۴۴,۲۸۱	۳۵,۰۱۶,۲۰۸	۱۵۷,۱۳۴,۷۷۲
	۲	۵,۱۵۸,۶۳۲	۳,۷۰۷,۳۶۱	۱۱,۴۹۶,۳۱۵	۱۸,۳۲۳,۶۹۶	۳۸,۶۸۶,۰۰۴	
	۳	۴,۵۳۱,۲۱۱	۴,۰۶۱,۳۹۲	۱۲,۲۸۸,۵۰۰	۱۹,۹۹۳,۶۶۷	۴۰,۸۷۴,۷۶۹	
	۴	۳,۶۴۲,۹۳۳	۴,۰۴۷,۰۳۰	۱۳,۰۹۷,۰۳۹	۲۱,۷۷۰,۷۸۹	۴۲,۵۵۷,۷۹۱	
۱۴۰۳	۱	۵,۲۷۴,۵۸۱	۴,۱۴۲,۶۸۷	۱۳,۱۳۹,۲۸۴	۲۳,۵۵۹,۳۲۰	۴۶,۱۱۵,۸۷۳	۲۰۸,۰۳۱,۲۶۵
	۲	۷,۷۳۱,۶۳۷	۴,۲۱۳,۷۱۸	۱۴,۰۴۴,۹۲۳	۲۵,۳۸۸,۵۹۹	۵۱,۳۷۸,۸۷۷	
	۳	۶,۱۷۵,۷۵۲	۴,۱۴۴,۶۱۹	۱۵,۶۵۸,۸۷۶	۲۷,۷۶۰,۹۰۹	۵۳,۷۴۰,۱۵۷	
	۴	۴,۰۶۳,۱۲۷	۴,۳۸۰,۵۱۷	۱۷,۹۰۶,۴۵۱	۳۰,۴۴۶,۲۶۳	۵۶,۷۹۶,۳۵۹	

تولید ناخالص داخلی بر حسب فعالیتهای اقتصادی به قیمتهای ثابت سال ۱۴۰۰ – میلیارد ریال

بعد از تعدیل فصلی

سال	فصل	گروه کشاورزی	گروه نفت	گروه صنایع و معادن	گروه خدمات	تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه	تولید ناخالص داخلی سال (به قیمت پایه)
۱۳۹۵	۱	۱,۸۷۰,۸۱۹	۱,۷۰۶,۵۲۵	۴,۸۱۲,۲۹۲	۷,۷۱۱,۷۸۲	۱۶,۱۰۱,۴۱۹	۶۵,۷۰۷,۳۴۷
	۲	۱,۸۰۵,۱۸۸	۱,۷۱۹,۱۶۴	۴,۷۷۴,۱۰۱	۸,۰۰۴,۷۸۷	۱۶,۳۰۳,۲۴۰	
	۳	۱,۶۶۳,۴۰۷	۱,۸۴۷,۶۷۳	۴,۸۸۱,۵۴۸	۸,۰۴۰,۸۵۳	۱۶,۴۳۳,۴۸۱	
	۴	۱,۷۰۳,۷۸۶	۱,۸۹۱,۰۹۱	۵,۰۵۵,۲۰۷	۸,۲۱۹,۱۲۳	۱۶,۸۶۹,۲۰۷	
۱۳۹۶	۱	۱,۷۶۹,۲۹۹	۱,۷۵۷,۳۱۶	۴,۹۲۸,۸۳۵	۸,۳۷۱,۳۲۰	۱۶,۸۲۶,۷۷۰	۶۷,۶۱۱,۰۴۱
	۲	۱,۷۸۱,۷۹۶	۱,۹۴۵,۵۴۴	۴,۸۷۲,۷۶۷	۷,۸۴۸,۰۸۴	۱۶,۴۴۸,۱۹۱	
	۳	۱,۷۴۵,۳۹۲	۱,۸۴۱,۷۶۹	۵,۴۹۸,۴۶۵	۸,۰۶۳,۸۹۳	۱۷,۱۴۹,۵۱۹	
	۴	۱,۹۰۶,۵۸۸	۱,۷۷۲,۲۰۴	۵,۲۵۱,۵۲۱	۸,۲۵۶,۲۴۸	۱۷,۱۸۶,۵۶۱	
۱۳۹۷	۱	۱,۷۵۵,۲۷۹	۱,۸۵۳,۰۷۲	۵,۱۵۷,۲۱۰	۷,۹۹۰,۵۲۶	۱۶,۷۵۶,۰۸۷	۶۴,۷۰۵,۹۳۴
	۲	۱,۷۵۸,۵۸۸	۱,۶۵۸,۷۰۵	۵,۱۳۹,۹۱۹	۸,۱۴۳,۲۰۳	۱۶,۷۰۰,۴۱۵	
	۳	۱,۶۸۵,۲۶۷	۱,۱۳۱,۷۹۹	۴,۷۳۸,۴۸۷	۷,۸۰۴,۸۰۲	۱۵,۲۶۰,۳۵۶	
	۴	۱,۸۰۹,۲۲۸	۱,۳۱۹,۶۵۳	۴,۷۵۴,۳۵۹	۸,۰۰۵,۸۳۶	۱۵,۸۸۹,۰۷۶	
۱۳۹۸	۱	۱,۹۱۲,۲۱۳	۹۸۱,۳۹۲	۵,۱۰۲,۲۵۷	۷,۹۸۳,۴۹۰	۱۵,۹۷۹,۳۵۲	۶۳,۳۶۵,۸۰۴
	۲	۱,۹۲۸,۸۴۶	۸۲۶,۴۹۴	۵,۰۴۹,۸۷۷	۷,۸۶۶,۰۳۱	۱۵,۶۷۱,۲۴۷	
	۳	۱,۹۷۶,۵۴۵	۹۴۸,۴۱۱	۵,۱۰۲,۷۲۴	۸,۰۶۴,۲۵۴	۱۶,۰۹۲,۰۳۵	
	۴	۱,۸۶۶,۰۰۸	۸۲۶,۳۸۵	۴,۹۶۷,۵۶۳	۷,۹۶۳,۲۱۳	۱۵,۶۲۳,۱۷۰	
۱۳۹۹	۱	۱,۹۳۰,۱۵۹	۸۱۱,۵۱۲	۵,۵۳۸,۹۴۹	۸,۰۰۶,۶۸۳	۱۶,۲۸۷,۳۰۲	۶۶,۵۸۰,۱۷۰
	۲	۱,۹۷۶,۳۵۴	۹۸۱,۱۵۳	۵,۷۰۷,۶۱۶	۸,۱۰۵,۴۵۴	۱۶,۷۷۰,۵۷۶	
	۳	۲,۰۲۳,۰۱۵	۱,۰۵۳,۸۷۹	۵,۷۳۷,۸۴۹	۷,۹۱۹,۵۹۳	۱۶,۷۳۴,۳۳۵	
	۴	۱,۹۵۲,۵۳۰	۱,۱۳۹,۵۳۰	۵,۶۸۱,۶۱۸	۸,۰۱۴,۲۷۸	۱۶,۷۸۷,۹۵۶	
۱۴۰۰	۱	۱,۸۵۶,۸۰۴	۱,۱۶۴,۰۱۷	۵,۸۱۱,۲۶۹	۸,۴۰۳,۳۴۷	۱۷,۲۳۵,۴۳۷	۶۹,۲۳۸,۳۰۱
	۲	۱,۸۸۴,۷۵۴	۱,۰۸۹,۱۹۴	۵,۵۳۴,۶۲۰	۸,۴۴۵,۳۳۳	۱۶,۹۵۳,۹۰۱	
	۳	۱,۹۰۰,۳۵۴	۱,۱۱۵,۱۶۲	۵,۹۹۹,۲۹۰	۸,۵۴۷,۴۰۳	۱۷,۵۶۲,۲۰۸	
	۴	۱,۹۰۲,۱۰۳	۱,۱۷۱,۸۹۷	۵,۹۴۱,۰۵۵	۸,۴۷۱,۶۹۹	۱۷,۴۸۶,۷۵۴	
۱۴۰۱	۱	۱,۹۳۴,۰۰۳	۱,۱۹۷,۱۵۱	۶,۱۱۹,۸۸۷	۸,۴۱۱,۱۲۶	۱۷,۶۶۲,۱۶۷	۷۲,۴۱۳,۸۱۱
	۲	۱,۹۵۲,۴۸۰	۱,۱۹۴,۰۱۷	۶,۳۳۰,۴۴۲	۸,۴۷۵,۸۳۸	۱۷,۹۵۲,۷۷۸	
	۳	۱,۹۶۲,۵۵۵	۱,۲۷۲,۵۶۰	۶,۴۵۹,۷۷۶	۸,۶۸۲,۸۴۵	۱۸,۳۷۷,۷۳۶	
	۴	۱,۹۷۲,۴۲۷	۱,۳۱۴,۴۶۵	۶,۴۴۲,۱۸۶	۸,۶۹۲,۰۵۲	۱۸,۴۲۱,۱۳۰	
۱۴۰۲	۱	۱,۹۶۸,۳۶۴	۱,۴۳۰,۳۸۹	۶,۴۴۷,۴۸۵	۸,۸۹۵,۶۹۷	۱۸,۷۴۱,۹۳۵	۷۶,۰۶۵,۷۹۶
	۲	۱,۹۶۴,۹۹۵	۱,۴۶۵,۱۶۵	۶,۶۱۷,۱۴۹	۸,۸۳۶,۵۴۱	۱۸,۸۸۳,۸۵۱	
	۳	۱,۹۶۶,۷۲۲	۱,۵۱۶,۵۸۲	۶,۷۰۳,۶۷۱	۸,۸۷۵,۷۸۷	۱۹,۰۶۲,۷۶۲	
	۴	۱,۹۸۲,۸۷۸	۱,۵۰۰,۹۷۷	۶,۸۶۸,۷۴۵	۹,۰۲۴,۶۴۷	۱۹,۳۷۷,۲۴۸	
۱۴۰۳	۱	۲,۰۲۸,۷۹۵	۱,۵۳۶,۷۸۷	۶,۶۳۷,۴۱۶	۹,۰۸۲,۷۱۷	۱۹,۲۸۵,۷۱۵	۷۸,۴۴۳,۷۵۵
	۲	۲,۰۴۲,۲۳۰	۱,۵۵۸,۰۷۷	۶,۶۹۲,۰۷۱	۹,۰۹۶,۸۲۶	۱۹,۳۸۹,۲۰۳	
	۳	۲,۰۵۰,۱۶۲	۱,۵۲۰,۲۱۰	۶,۹۵۵,۵۱۱	۹,۲۶۶,۷۵۳	۱۹,۷۹۲,۶۳۵	
	۴	۲,۰۴۴,۴۸۶	۱,۵۷۲,۶۱۵	۶,۹۹۰,۹۸۸	۹,۳۶۸,۱۱۳	۱۹,۹۷۶,۲۰۲	

هزینه ناخالص داخلی به تفکیک اقلام هزینه نهایی به قیمت‌های جاری - میلیارد ریال

بعد از تعدیل فصلی

سال	فصل	هزینه های مصرف نهایی بخش خصوصی	هزینه های مصرف نهایی بخش دولتی	تشکیل سرمایه ثابت ناخالص	صادرات کالاها و خدمات	واردات کالاها و خدمات	تغییر در موجودی انبار و اشتباهات آماری	تولید ناخالص داخلی به قیمت بازار	تولید ناخالص داخلی (به قیمت بازار)
۱۳۹۵	۱	۱,۷۳۹,۹۳۳	۵۲۲,۸۳۶	۸۶۷,۱۸۴	۷۶۱,۹۷۷	۶۹۴,۵۵۶	۳۷۲,۹۴۰	۳,۵۷۰,۳۱۴	۱۵,۰۲۳,۳۴۲
	۲	۱,۷۹۰,۸۰۵	۵۹۰,۸۶۲	۸۵۳,۸۸۰	۷۱۲,۱۱۶	۶۶۷,۰۵۰	۱۹۴,۸۴۲	۳,۴۷۵,۴۵۶	
	۳	۱,۸۹۱,۰۶۸	۵۴۷,۰۸۰	۷۹۴,۳۸۱	۷۸۰,۰۷۷	۷۸۰,۱۵۱	۴۶۳,۰۱۹	۳,۶۹۵,۴۷۴	
	۴	۱,۹۷۲,۱۳۶	۶۰۰,۴۷۷	۱,۰۶۳,۲۳۷	۷۹۷,۰۳۸	۷۹۷,۹۲۹	۶۴۷,۱۳۹	۴,۲۸۲,۰۹۸	
۱۳۹۶	۱	۲,۰۳۱,۳۶۱	۶۸۷,۰۳۸	۹۴۰,۵۴۱	۷۹۸,۹۸۳	۸۵۶,۰۵۸	۵۲۲,۱۹۳	۴,۱۲۴,۰۵۹	۱۷,۴۵۷,۳۴۸
	۲	۲,۰۲۲,۱۲۴	۵۴۲,۱۳۸	۸۸۹,۷۸۰	۸۵۴,۳۳۰	۸۰۲,۳۲۸	۴۲۹,۵۰۲	۳,۹۳۵,۵۴۷	
	۳	۲,۰۱۸,۷۳۳	۶۶۸,۲۲۳	۱,۲۶۴,۶۲۸	۸۸۰,۸۳۷	۹۲۴,۴۸۴	۴۶۲,۸۵۹	۴,۳۷۰,۷۹۶	
	۴	۲,۱۵۶,۵۴۳	۷۲۹,۵۵۹	۱,۰۹۲,۴۷۶	۱,۲۷۷,۳۰۰	۱,۱۳۹,۵۲۰	۹۱۰,۵۸۸	۵,۰۲۶,۹۴۶	
۱۳۹۷	۱	۲,۲۲۳,۴۵۳	۷۹۴,۷۹۰	۱,۱۸۱,۹۳۳	۱,۴۷۰,۲۷۶	۱,۲۱۶,۴۲۸	۶۲۵,۶۶۶	۵,۰۷۹,۶۹۰	۲۲,۳۳۳,۱۷۴
	۲	۲,۴۸۱,۹۵۹	۸۶۰,۷۳۹	۱,۳۲۹,۶۰۱	۲,۰۱۱,۴۷۴	۱,۷۲۸,۸۹۴	۴۸۱,۵۰۶	۵,۴۳۶,۳۸۶	
	۳	۲,۷۲۴,۸۶۹	۸۵۸,۰۴۰	۱,۳۸۵,۷۶۱	۱,۶۶۴,۷۸۱	۱,۶۴۴,۰۳۹	۵۱۴,۹۰۵	۵,۵۰۴,۳۱۷	
	۴	۲,۹۹۸,۴۱۰	۸۷۳,۲۳۲	۱,۵۸۵,۴۵۰	۱,۴۷۲,۹۵۳	۱,۴۳۵,۱۵۹	۸۱۷,۸۹۵	۶,۳۱۲,۷۸۱	
۱۳۹۸	۱	۳,۲۶۵,۰۹۱	۹۳۱,۰۸۷	۱,۶۵۰,۲۳۷	۱,۷۳۳,۵۶۷	۱,۷۷۰,۱۶۵	۱,۰۳۹,۳۷۳	۶,۸۴۹,۱۹۰	۲۸,۵۵۱,۱۶۲
	۲	۳,۲۸۶,۸۰۹	۹۶۵,۶۹۰	۱,۸۶۹,۹۸۱	۱,۶۰۱,۶۰۸	۱,۷۹۹,۹۷۴	۷۳۱,۴۹۹	۶,۶۵۵,۶۱۳	
	۳	۳,۵۱۵,۹۶۸	۱,۰۹۴,۱۹۹	۱,۸۰۸,۲۲۵	۱,۶۰۲,۵۳۶	۱,۷۱۸,۵۳۱	۷۷۹,۲۶۵	۷,۰۸۱,۶۶۱	
	۴	۳,۴۳۰,۷۷۷	۱,۲۵۴,۹۰۹	۱,۸۸۰,۷۲۸	۱,۴۳۳,۳۹۷	۲,۲۱۳,۷۳۶	۲,۱۷۸,۶۲۲	۷,۹۶۴,۶۹۷	
۱۳۹۹	۱	۳,۹۵۳,۲۴۴	۱,۳۱۰,۸۹۰	۲,۴۸۶,۰۰۵	۱,۰۶۳,۵۹۳	۱,۸۲۳,۳۰۵	۱,۵۲۸,۲۷۰	۸,۵۱۸,۶۹۷	۴۳,۷۰۸,۲۴۶
	۲	۴,۴۶۱,۲۵۲	۱,۴۲۲,۱۳۳	۳,۰۵۹,۵۳۷	۱,۷۶۲,۳۲۵	۲,۴۱۷,۰۷۱	۱,۶۱۷,۸۰۲	۹,۹۰۵,۹۷۸	
	۳	۵,۰۳۵,۱۴۴	۱,۵۲۴,۰۰۸	۳,۷۱۶,۹۹۹	۲,۵۰۸,۸۸۶	۲,۲۱۳,۸۶۵	۲,۱۹۷,۹۰۶	۱۱,۷۶۹,۰۷۸	
	۴	۵,۵۶۶,۹۲۱	۱,۷۳۱,۴۳۹	۳,۹۶۵,۷۵۶	۲,۷۰۳,۳۰۷	۳,۶۸۸,۷۸۰	۳,۲۳۵,۸۵۱	۱۳,۵۱۴,۴۹۴	
۱۴۰۰	۱	۶,۲۰۱,۵۴۱	۲,۱۴۲,۸۹۷	۴,۵۱۸,۶۸۳	۲,۶۷۲,۳۳۰	۳,۳۰۲,۱۲۱	۳,۰۱۹,۸۳۱	۱۵,۳۵۳,۱۶۰	۷۰,۹۳۹,۱۵۳
	۲	۷,۱۳۳,۵۰۸	۲,۵۰۶,۱۰۷	۴,۶۶۰,۶۴۲	۳,۲۱۲,۹۴۹	۳,۰۳۶,۷۲۰	۱,۶۱۲,۶۹۱	۱۶,۰۸۹,۱۷۷	
	۳	۷,۸۱۸,۸۹۲	۲,۳۷۰,۲۷۸	۵,۲۸۲,۲۴۵	۴,۲۵۸,۱۵۶	۳,۸۱۶,۶۵۰	۲,۷۱۸,۷۰۳	۱۸,۶۳۱,۶۲۲	
	۴	۸,۲۹۰,۱۸۴	۲,۹۶۶,۲۵۳	۵,۸۴۸,۵۸۷	۵,۴۷۶,۸۰۵	۴,۴۹۵,۶۹۴	۲,۸۷۹,۰۵۹	۲۰,۹۶۵,۱۹۴	
۱۴۰۱	۱	۹,۴۳۱,۸۸۱	۲,۸۴۵,۱۸۶	۶,۴۲۳,۷۰۷	۶,۸۵۰,۳۵۱	۵,۴۰۹,۸۲۹	۴,۲۶۳,۱۵۸	۲۴,۴۰۴,۴۵۴	۱۱۱,۸۳۸,۲۵۷
	۲	۱۰,۹۹۷,۵۳۴	۳,۳۵۰,۴۴۷	۶,۹۰۰,۵۶۴	۶,۶۲۶,۷۸۲	۶,۲۳۷,۹۸۱	۵,۳۳۵,۱۳۳	۲۶,۹۷۲,۴۷۹	
	۳	۱۲,۵۷۰,۹۱۹	۳,۹۴۶,۱۴۵	۷,۸۵۰,۴۸۵	۷,۱۱۳,۵۷۰	۶,۵۲۴,۵۵۶	۳,۷۲۶,۸۲۱	۲۸,۶۸۳,۳۸۴	
	۴	۱۴,۲۹۴,۰۲۸	۴,۰۳۸,۹۶۸	۸,۶۲۵,۷۳۲	۸,۰۰۲,۵۵۸	۷,۹۴۳,۸۰۴	۴,۷۶۰,۴۵۹	۳۱,۷۷۷,۹۴۰	
۱۴۰۲	۱	۱۵,۷۰۸,۶۳۹	۴,۶۶۵,۳۲۲	۹,۳۱۵,۷۰۸	۸,۸۴۷,۹۴۲	۹,۵۴۵,۷۶۳	۶,۹۱۹,۴۱۷	۳۵,۹۱۱,۲۶۵	۱۶۱,۷۳۴,۵۸۹
	۲	۱۶,۵۹۳,۹۱۴	۴,۷۲۶,۵۳۹	۱۰,۷۲۶,۰۱۴	۹,۶۳۳,۶۹۰	۱۰,۱۵۲,۶۸۸	۸,۱۴۸,۶۵۴	۳۹,۶۷۶,۱۳۴	
	۳	۱۸,۰۰۵,۰۹۵	۵,۱۸۷,۱۶۳	۱۱,۵۲۷,۵۸۷	۹,۸۵۹,۹۳۵	۱۰,۹۹۱,۳۴۷	۸,۳۹۱,۸۱۴	۴۱,۹۸۰,۲۴۵	
	۴	۲۰,۰۳۸,۱۵۲	۵,۷۱۹,۸۷۸	۱۲,۷۷۸,۶۸۷	۱۰,۳۴۸,۰۱۱	۱۰,۵۰۷,۰۷۸	۵,۷۸۹,۳۰۶	۴۴,۱۶۶,۹۵۵	
۱۴۰۳	۱	۲۱,۴۲۳,۶۹۴	۶,۱۲۳,۳۵۸	۱۲,۱۰۱,۷۴۶	۱۱,۲۱۳,۱۴۶	۱۱,۹۰۵,۴۶۰	۸,۴۱۴,۲۲۲	۴۷,۳۷۰,۷۱۵	۲۱۵,۲۲۵,۰۳۸
	۲	۲۲,۷۹۵,۴۹۱	۶,۶۸۹,۷۰۹	۱۴,۱۵۰,۵۹۷	۱۱,۹۸۹,۵۰۷	۱۳,۳۹۴,۳۲۵	۱۰,۳۲۸,۰۱۶	۵۲,۵۵۸,۹۹۵	
	۳	۲۵,۴۳۴,۷۹۴	۷,۴۴۴,۰۹۴	۱۵,۷۴۴,۳۲۰	۱۲,۶۶۵,۴۱۴	۱۵,۳۹۳,۴۵۸	۹,۸۵۴,۹۸۲	۵۵,۷۵۰,۱۴۵	
	۴	۲۸,۲۰۷,۷۰۰	۷,۹۰۳,۳۲۶	۱۸,۵۰۳,۰۰۹	۱۴,۸۲۰,۵۹۸	۲۰,۶۶۸,۸۳۳	۱۰,۷۷۹,۳۸۲	۵۹,۵۴۵,۱۸۳	

هزینه ناخالص داخلی به تفکیک اقلام هزینه نهایی به قیمتهای ثابت ۱۴۰۰ - میلیارد ریال

بعد از تعدیل فصلی

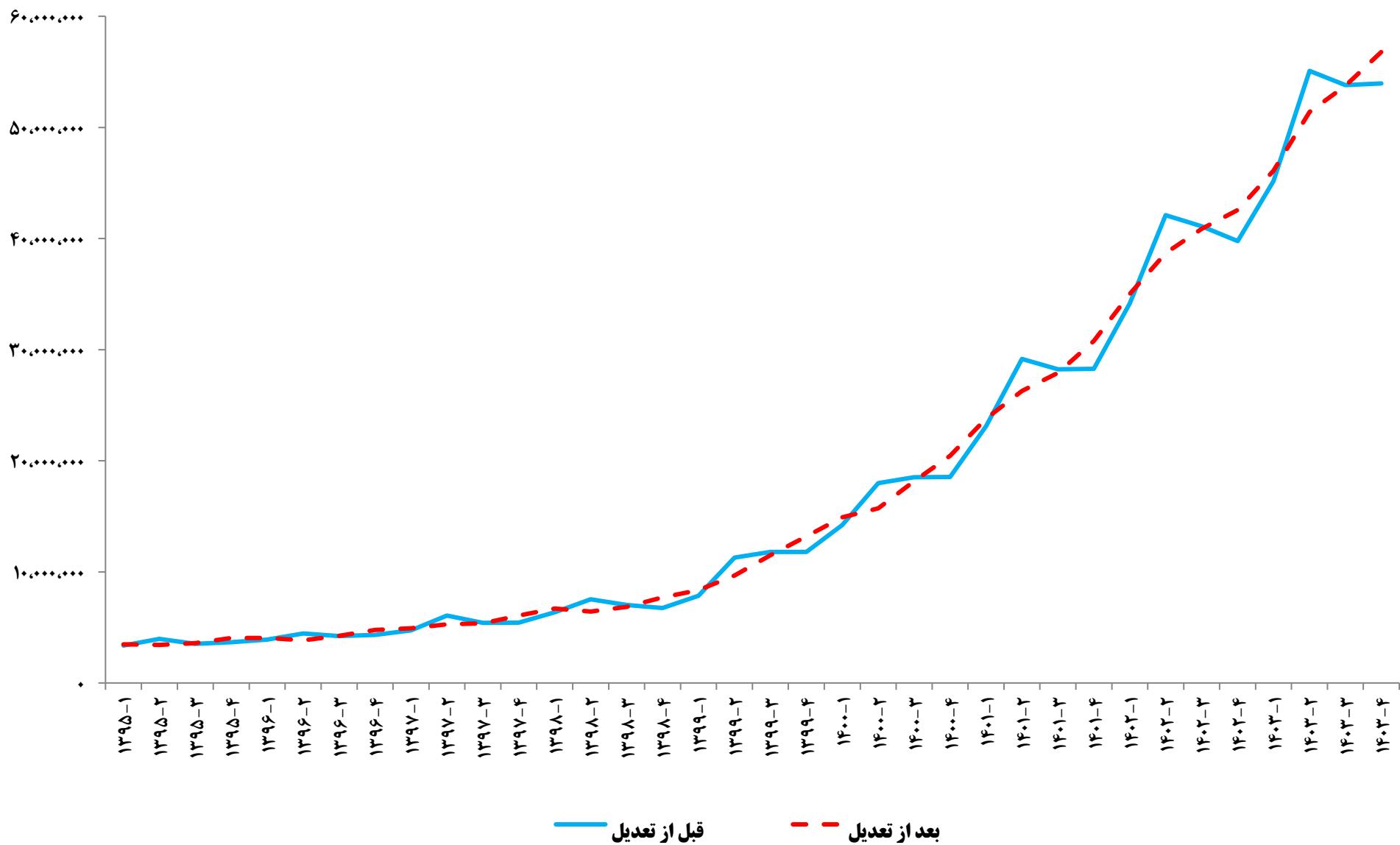
سال	فصل	هزینه های مصرف نهایی بخش خصوصی	هزینه های مصرف نهایی بخش دولتی	تشکیل سرمایه ثابت ناخالص	صادرات کالاها و خدمات	واردات کالاها و خدمات	تغییر در موجودی انبار و اشتباهات آماری	تولید ناخالص داخلی به قیمت بازار	تولید ناخالص داخلی (به قیمت بازار)
۱۳۹۵	۱	۷,۶۳۸,۲۹۵	۲,۴۱۰,۸۵۸	۵,۹۹۵,۲۱۲	۴,۴۸۰,۶۶۸	۵,۷۵۳,۲۸۷	۱,۷۵۹,۳۷۹	۱۶,۵۳۱,۱۲۶	۶۷,۳۶۷,۴۷۰
	۲	۷,۶۸۴,۹۲۲	۲,۶۷۸,۹۰۴	۵,۶۶۷,۷۰۲	۳,۷۸۱,۴۷۹	۵,۲۲۷,۰۸۹	۲,۱۴۶,۶۰۱	۱۶,۷۳۲,۵۱۸	
	۳	۸,۰۳۷,۹۳۴	۲,۴۳۱,۱۳۸	۵,۴۴۲,۵۹۶	۴,۵۷۵,۱۵۰	۵,۶۸۱,۱۷۶	۲,۰۲۴,۹۸۸	۱۶,۸۳۰,۶۲۹	
	۴	۸,۰۵۲,۲۱۷	۲,۵۳۹,۸۶۶	۶,۲۵۰,۰۳۱	۴,۹۷۵,۹۹۶	۵,۳۴۴,۲۶۶	۷۹۹,۳۵۴	۱۷,۲۷۳,۱۹۷	
۱۳۹۶	۱	۸,۰۴۸,۴۰۷	۲,۷۵۹,۲۹۲	۵,۵۰۲,۲۸۷	۴,۳۵۶,۶۰۵	۵,۶۴۹,۷۴۳	۲,۱۴۹,۶۵۸	۱۷,۱۶۶,۵۰۶	۶۹,۴۰۶,۵۸۵
	۲	۸,۰۰۵,۹۱۲	۲,۱۳۶,۳۵۲	۴,۹۷۱,۷۹۹	۴,۲۲۲,۷۶۴	۵,۶۷۲,۳۸۵	۳,۱۶۵,۵۹۸	۱۶,۸۳۰,۰۳۹	
	۳	۷,۸۵۴,۱۲۶	۲,۵۴۰,۲۸۳	۷,۴۸۲,۴۱۳	۴,۰۶۱,۶۸۹	۶,۳۱۹,۹۱۰	۱,۹۷۱,۷۳۷	۱۷,۵۹۰,۳۳۹	
	۴	۸,۰۰۹,۶۹۷	۲,۵۹۶,۴۷۳	۵,۳۴۰,۰۱۰	۵,۸۳۶,۷۵۴	۷,۰۷۸,۴۲۹	۳,۱۱۵,۱۹۷	۱۷,۸۱۹,۷۰۲	
۱۳۹۷	۱	۷,۸۰۸,۷۱۰	۲,۶۰۷,۳۱۱	۵,۴۲۴,۴۴۳	۴,۹۳۶,۱۱۵	۶,۰۲۹,۷۶۵	۲,۵۲۷,۱۸۱	۱۷,۲۷۳,۹۹۴	۶۶,۸۰۵,۲۵۴
	۲	۷,۶۸۰,۰۲۵	۲,۵۹۸,۲۳۶	۵,۰۱۱,۳۵۳	۵,۶۷۰,۲۲۶	۵,۹۹۶,۴۲۷	۲,۳۳۳,۴۶۵	۱۷,۲۹۶,۸۷۷	
	۳	۷,۴۰۳,۶۰۹	۲,۳۵۴,۵۲۳	۴,۴۴۶,۵۸۴	۴,۲۶۶,۵۶۰	۴,۲۸۸,۸۸۰	۱,۶۸۱,۰۴۴	۱۵,۸۶۳,۴۴۰	
	۴	۷,۳۲۹,۳۰۳	۲,۲۳۲,۹۷۷	۴,۷۳۴,۱۹۴	۴,۰۵۹,۲۶۸	۳,۷۰۸,۶۳۱	۱,۷۲۲,۸۳۲	۱۶,۳۷۰,۹۴۳	
۱۳۹۸	۱	۷,۱۳۹,۷۹۹	۲,۱۷۸,۴۸۶	۴,۴۵۰,۹۸۵	۴,۶۰۹,۴۰۳	۳,۹۶۷,۸۶۵	۲,۰۰۵,۷۰۶	۱۶,۴۱۶,۵۱۵	۶۵,۲۲۷,۶۹۱
	۲	۶,۸۷۸,۴۵۴	۲,۱۶۲,۷۵۴	۴,۸۹۹,۹۱۸	۴,۴۶۱,۳۹۰	۳,۷۹۲,۱۴۱	۱,۵۱۸,۸۵۶	۱۶,۱۲۹,۲۳۱	
	۳	۷,۲۲۰,۵۹۰	۲,۳۳۹,۵۵۸	۴,۸۸۳,۹۸۰	۴,۲۷۶,۳۲۸	۳,۶۳۴,۱۴۵	۱,۴۴۳,۰۰۰	۱۶,۵۲۹,۳۱۲	
	۴	۶,۵۶۶,۴۶۹	۲,۵۰۸,۷۰۰	۴,۳۴۵,۳۳۴	۳,۰۹۶,۴۴۸	۳,۷۸۶,۶۸۳	۳,۴۲۲,۳۶۶	۱۶,۱۵۲,۶۳۴	
۱۳۹۹	۱	۶,۹۷۴,۸۹۹	۲,۴۱۴,۰۶۳	۴,۹۷۳,۱۷۸	۳,۰۷۱,۹۲۰	۲,۵۷۲,۰۸۵	۱,۷۲۸,۷۸۴	۱۶,۵۹۰,۷۵۹	۶۸,۱۲۴,۹۸۱
	۲	۷,۱۰۳,۳۳۶	۲,۳۵۲,۸۰۷	۴,۹۳۱,۷۰۱	۳,۵۵۹,۵۵۰	۲,۹۶۷,۶۴۰	۲,۱۸۴,۲۱۷	۱۷,۱۶۳,۹۷۲	
	۳	۶,۸۶۴,۵۴۲	۲,۱۹۷,۵۰۱	۴,۸۹۲,۵۸۵	۴,۱۳۵,۳۱۰	۳,۱۰۲,۳۵۱	۲,۰۷۷,۴۳۱	۱۷,۰۶۵,۰۱۷	
	۴	۶,۷۱۳,۲۳۹	۲,۱۹۳,۶۲۵	۴,۶۳۵,۷۸۳	۴,۰۲۹,۹۲۶	۳,۳۶۹,۷۲۸	۳,۱۰۲,۳۸۷	۱۷,۳۰۵,۲۳۱	
۱۴۰۰	۱	۷,۱۵۳,۵۱۴	۲,۴۹۶,۳۶۵	۵,۱۷۶,۷۶۰	۳,۸۷۶,۹۲۰	۳,۴۷۸,۹۷۷	۲,۳۳۸,۷۷۶	۱۷,۵۶۳,۳۵۹	۷۰,۹۳۹,۱۵۳
	۲	۷,۵۲۷,۸۵۵	۲,۵۸۸,۲۱۳	۴,۸۱۷,۹۹۰	۳,۵۶۲,۳۵۳	۳,۴۷۲,۵۹۸	۲,۳۲۵,۶۴۰	۱۷,۳۴۹,۴۵۴	
	۳	۷,۴۸۱,۸۹۰	۲,۲۷۳,۹۴۷	۵,۰۴۵,۸۸۸	۳,۸۵۵,۳۳۸	۳,۸۰۹,۸۴۴	۳,۲۲۴,۰۶۳	۱۸,۰۷۱,۱۸۱	
	۴	۷,۲۸۰,۸۶۵	۲,۶۲۷,۰۱۰	۵,۲۶۹,۵۱۸	۴,۳۲۵,۷۲۸	۳,۸۸۹,۷۶۷	۲,۳۴۱,۸۰۵	۱۷,۹۵۵,۱۵۹	
۱۴۰۱	۱	۷,۳۹۵,۸۳۴	۲,۳۷۳,۸۸۲	۵,۳۵۸,۷۹۲	۴,۳۳۸,۷۴۳	۳,۹۵۵,۹۶۱	۲,۴۹۹,۸۰۶	۱۸,۰۱۱,۰۹۵	۷۴,۰۲۷,۰۰۰
	۲	۷,۵۵۶,۳۷۸	۲,۴۴۰,۰۶۵	۵,۴۷۰,۴۰۴	۳,۷۷۸,۳۶۲	۳,۹۸۷,۵۳۷	۳,۰۱۲,۱۲۶	۱۸,۲۶۹,۷۹۷	
	۳	۷,۹۵۴,۹۶۸	۲,۶۷۹,۵۶۰	۵,۷۰۶,۱۶۱	۴,۳۰۰,۹۸۰	۳,۹۰۹,۷۶۷	۲,۰۸۰,۶۲۰	۱۸,۸۱۲,۵۲۲	
	۴	۸,۱۰۹,۸۳۰	۲,۴۱۷,۰۸۲	۵,۶۴۹,۵۳۸	۴,۴۰۷,۱۶۹	۴,۰۸۱,۷۳۲	۲,۴۳۱,۶۹۹	۱۸,۹۳۴,۵۸۶	
۱۴۰۲	۱	۷,۸۹۱,۱۲۶	۲,۵۲۳,۵۹۷	۵,۵۰۰,۳۴۲	۴,۵۸۱,۴۱۶	۴,۰۰۸,۶۵۱	۲,۶۷۱,۸۰۴	۱۹,۱۵۹,۶۳۵	۷۷,۹۷۴,۳۸۰
	۲	۷,۷۵۳,۴۸۶	۲,۴۰۳,۲۸۰	۵,۸۰۰,۸۱۷	۴,۷۶۸,۹۰۹	۴,۱۰۶,۵۰۰	۲,۶۲۸,۷۹۲	۱۹,۲۴۸,۷۸۵	
	۳	۷,۷۵۴,۱۱۵	۲,۴۳۹,۸۳۹	۵,۹۵۶,۴۶۷	۴,۷۰۴,۸۴۶	۴,۲۸۶,۱۷۰	۲,۹۹۸,۴۶۴	۱۹,۵۶۷,۲۰۱	
	۴	۸,۱۲۱,۱۵۸	۲,۴۸۵,۳۴۱	۶,۳۳۳,۴۱۲	۴,۹۸۲,۹۷۷	۳,۷۷۴,۴۵۳	۱,۸۵۰,۳۲۴	۱۹,۹۹۸,۷۵۹	
۱۴۰۳	۱	۸,۰۱۳,۱۱۰	۲,۴۵۵,۰۲۰	۵,۶۷۰,۱۱۹	۵,۰۵۸,۴۲۱	۴,۰۵۳,۲۸۱	۲,۷۵۴,۴۸۷	۱۹,۸۹۷,۸۷۵	۸۰,۸۳۰,۶۷۶
	۲	۷,۹۷۰,۶۹۴	۲,۵۳۷,۷۵۳	۶,۰۴۶,۸۴۵	۴,۹۷۳,۷۹۸	۴,۲۵۴,۲۴۹	۲,۶۷۹,۰۸۱	۱۹,۹۵۳,۹۲۲	
	۳	۸,۲۳۷,۷۵۷	۲,۶۳۴,۷۲۸	۶,۲۰۲,۷۸۳	۴,۹۸۸,۶۹۶	۴,۱۷۰,۰۱۸	۲,۴۸۵,۰۵۳	۲۰,۳۷۸,۹۹۸	
	۴	۸,۴۱۰,۹۴۶	۲,۵۹۴,۲۳۰	۶,۵۷۷,۲۶۶	۵,۱۵۹,۴۶۲	۴,۱۲۷,۱۹۱	۱,۹۸۵,۱۶۷	۲۰,۵۹۹,۸۸۱	

نمودارهای حسابهای ملی فصلی ایران

(۱۳۹۵-۱۴۰۳)

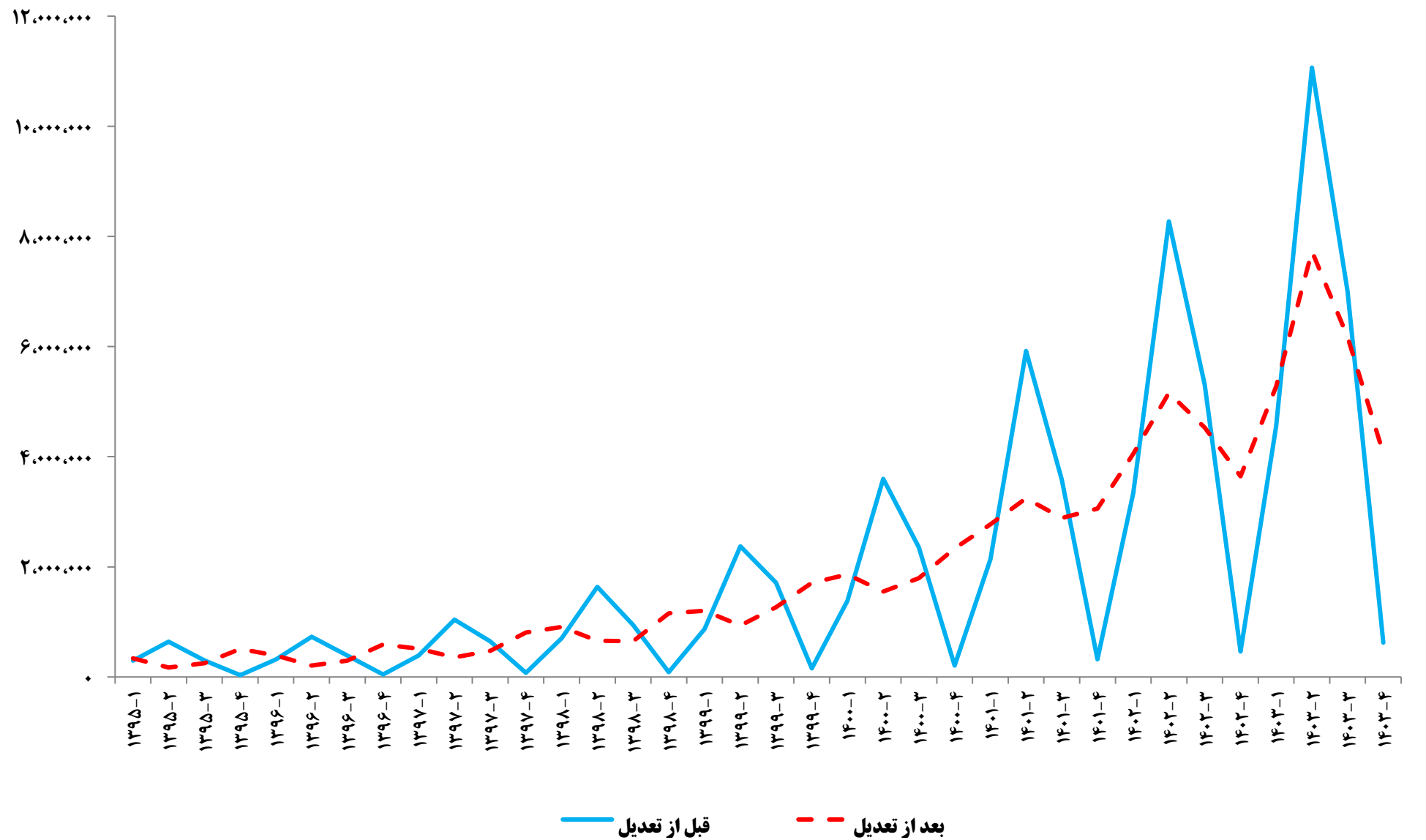
تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه - به قیمتهای جاری

میلیارد ریال



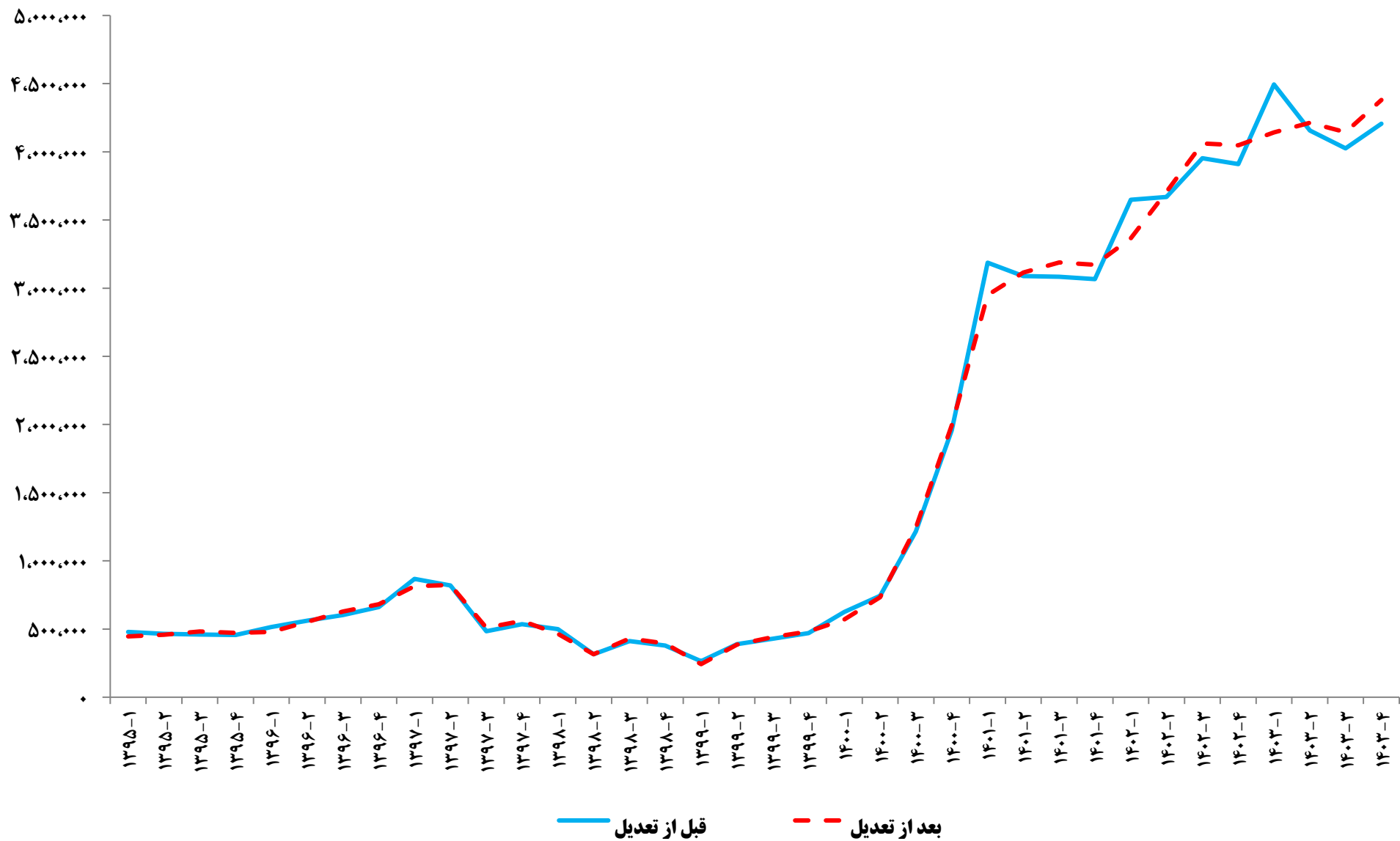
ارزش افزوده گروه کشاورزی به قیمتهای جاری

میلیارد ریال



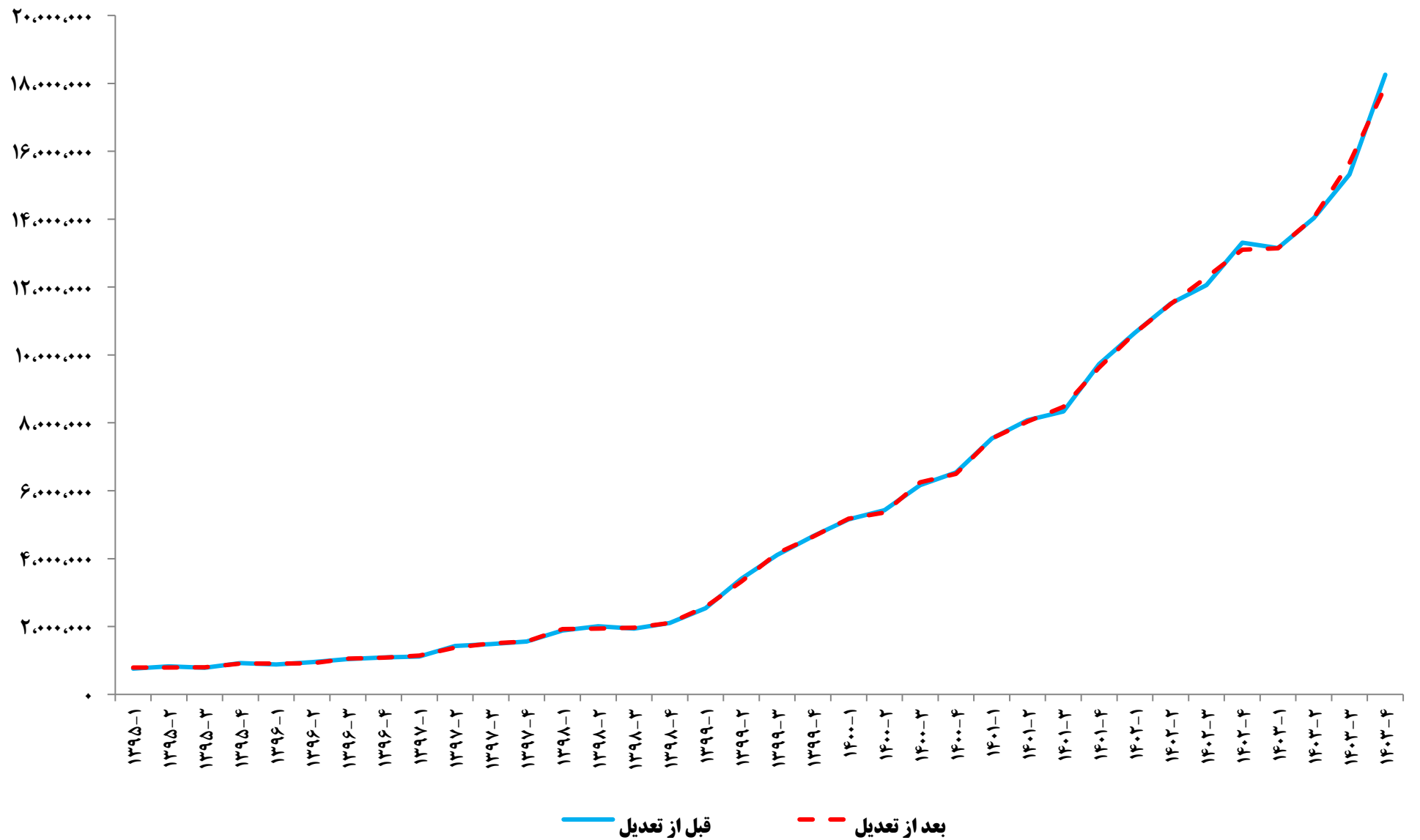
ارزش افزوده گروه نفت به قیمتهای جاری

میلیارد ریال



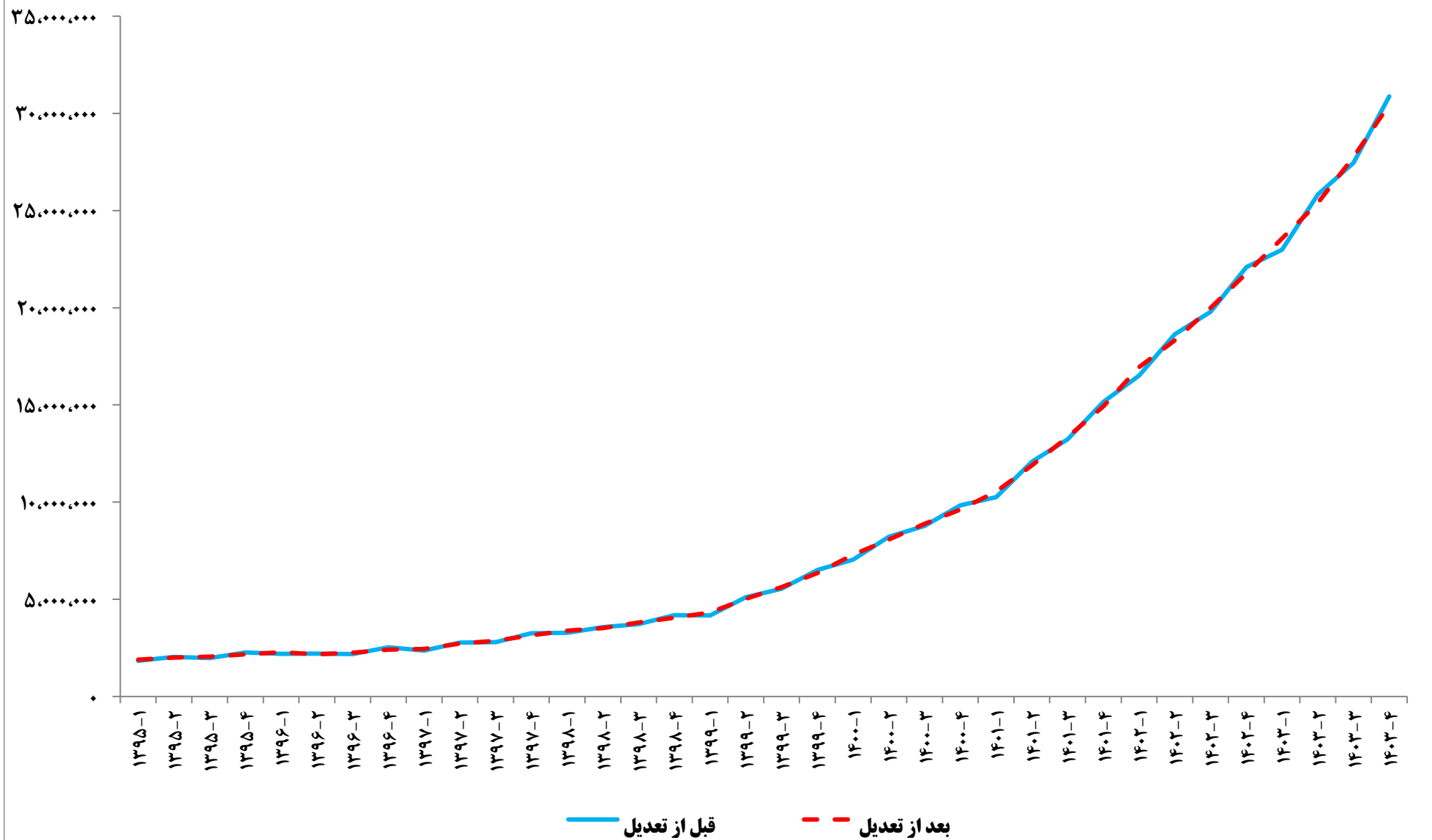
ارزش افزوده گروه صنایع و معادن به قیمتهای جاری

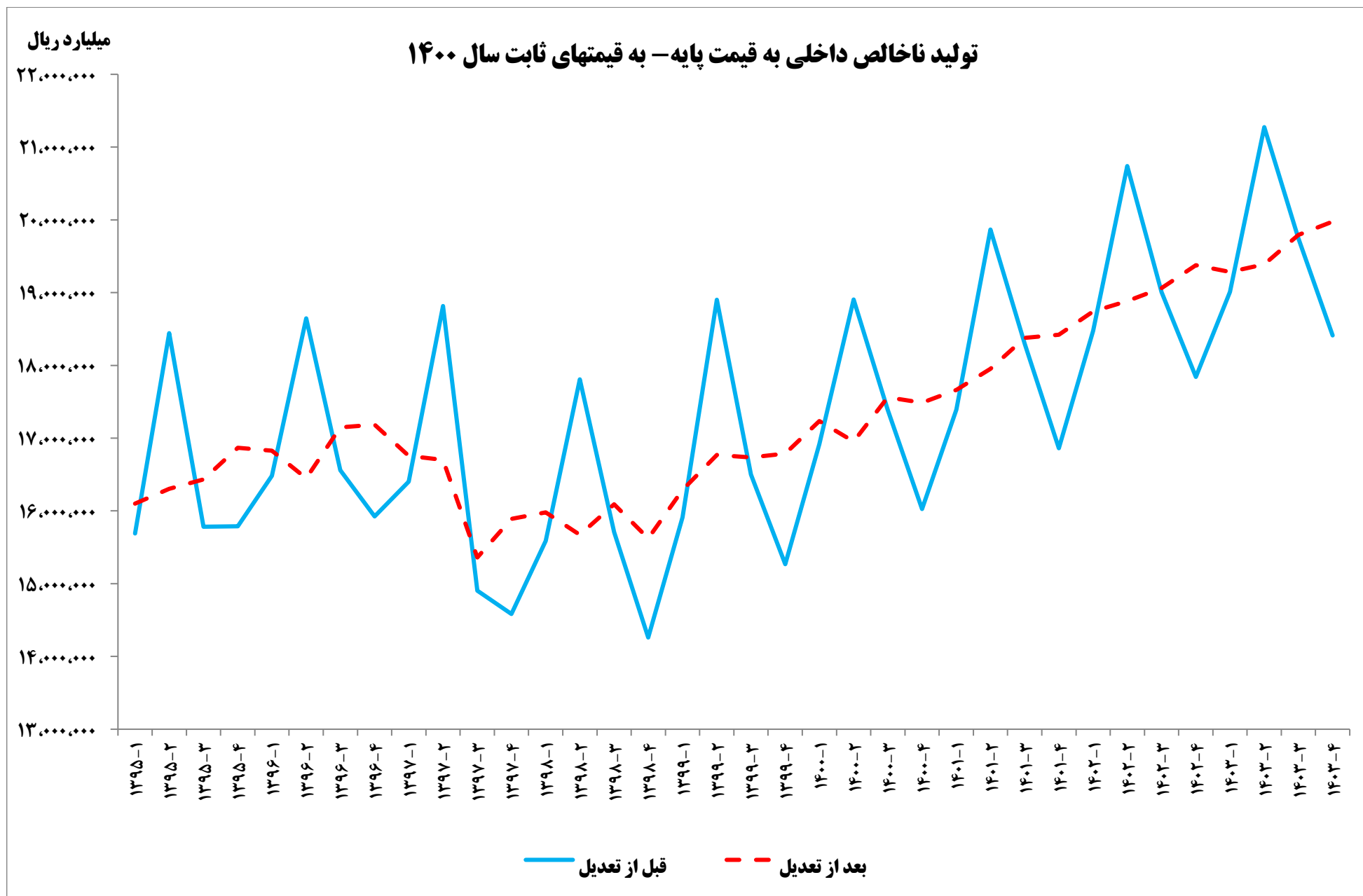
میلیارد ریال

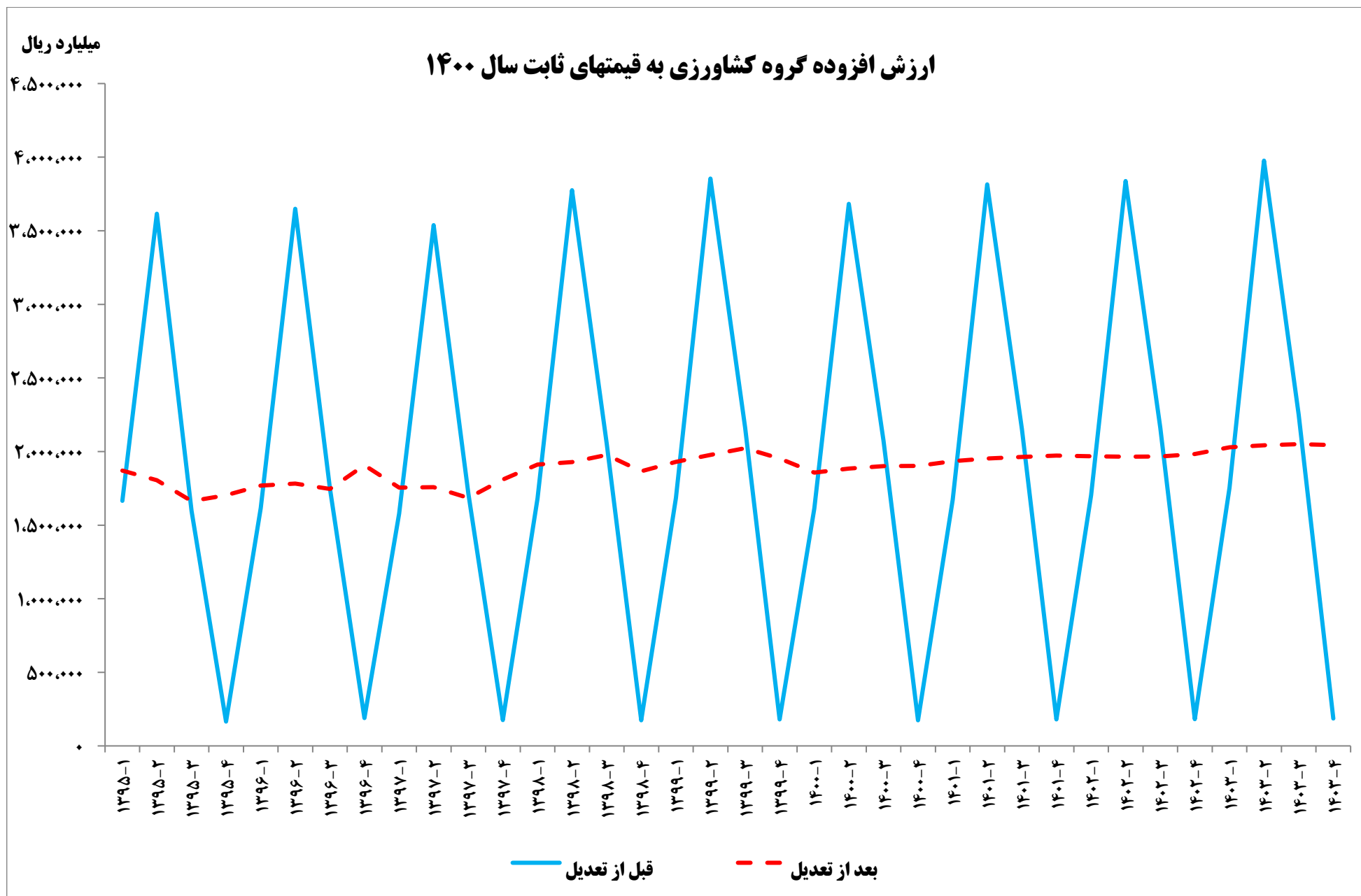


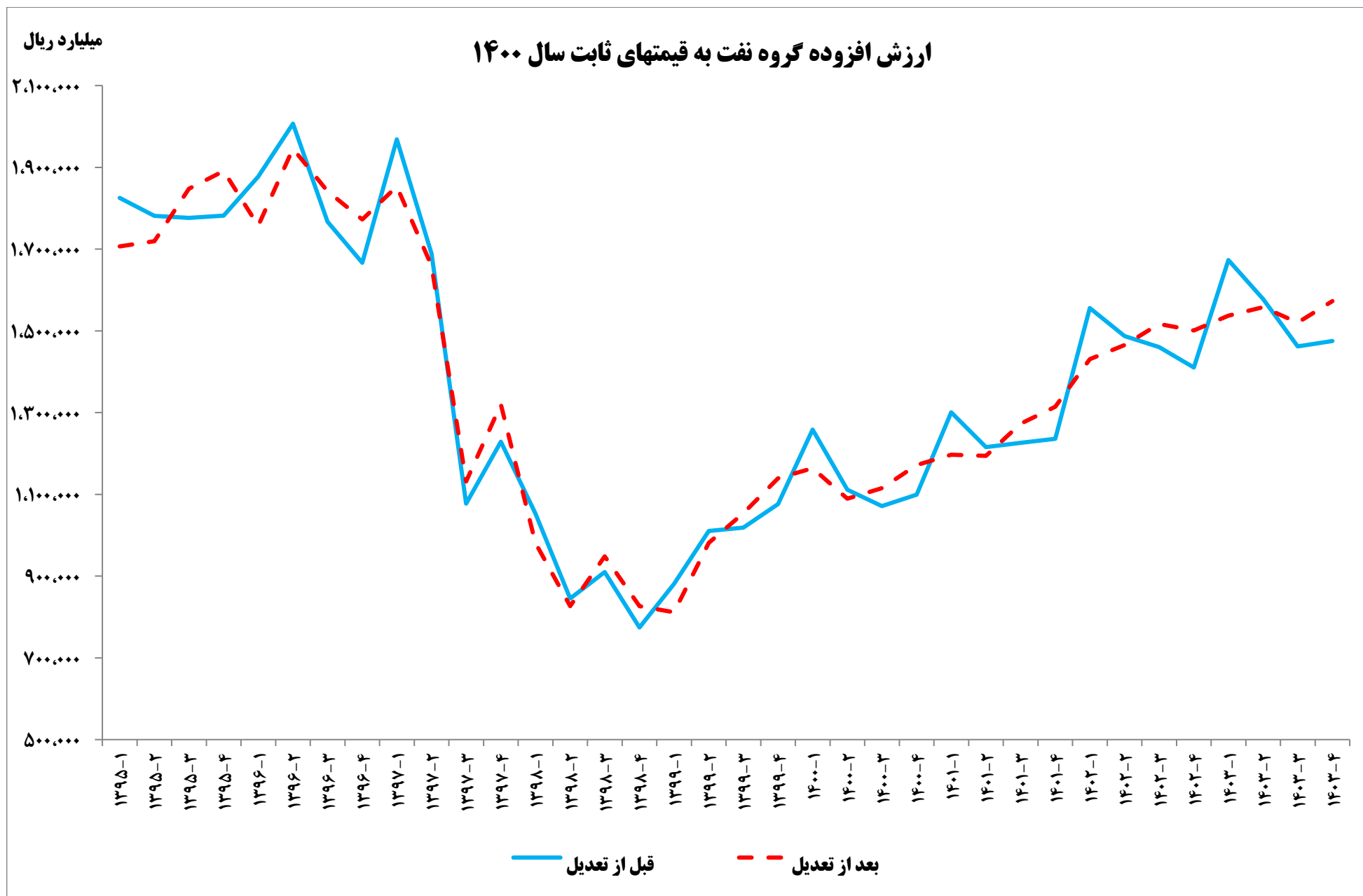
ارزش افزوده گروه خدمات به قیمتهای جاری

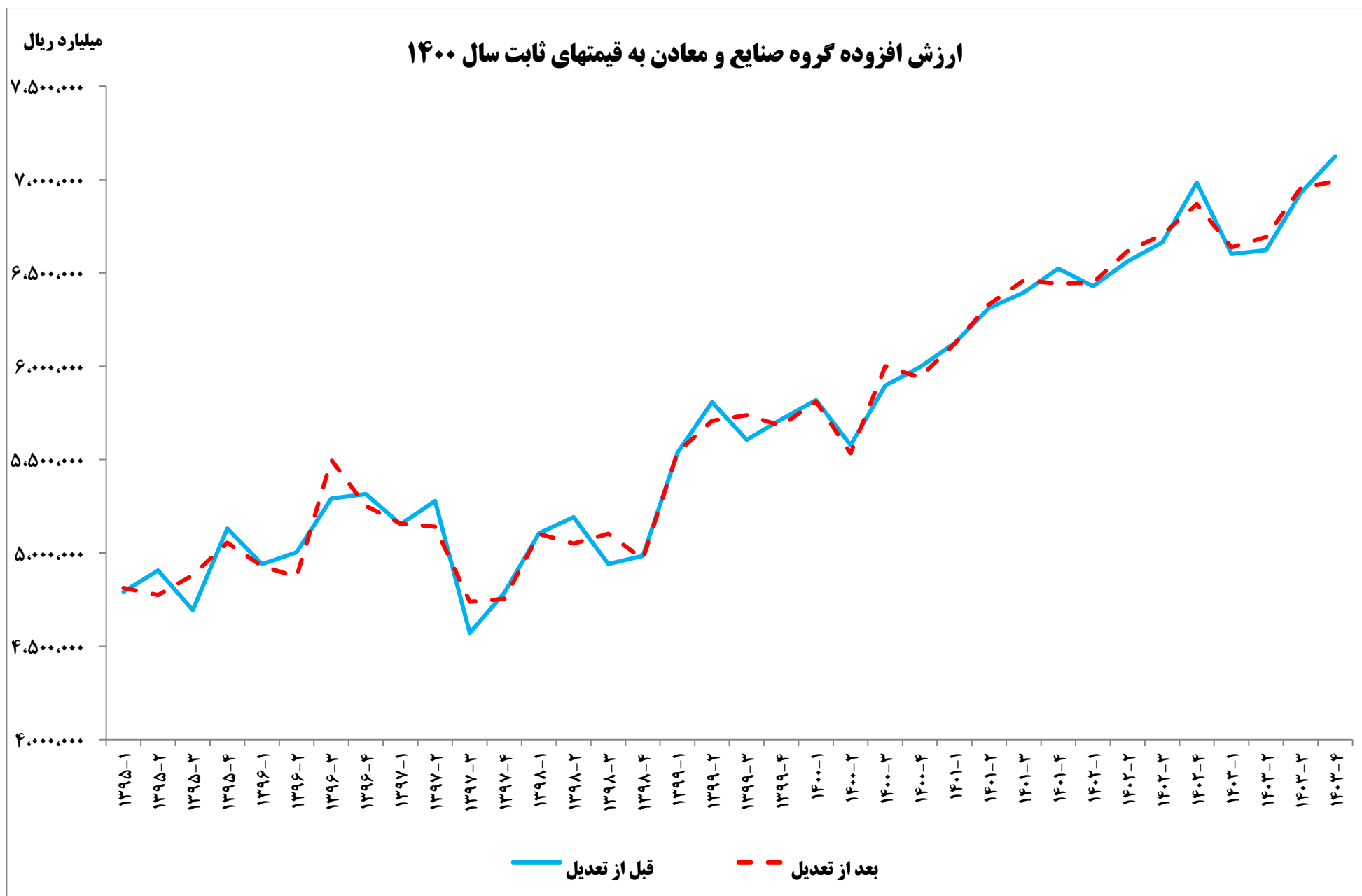
میلیارد ریال





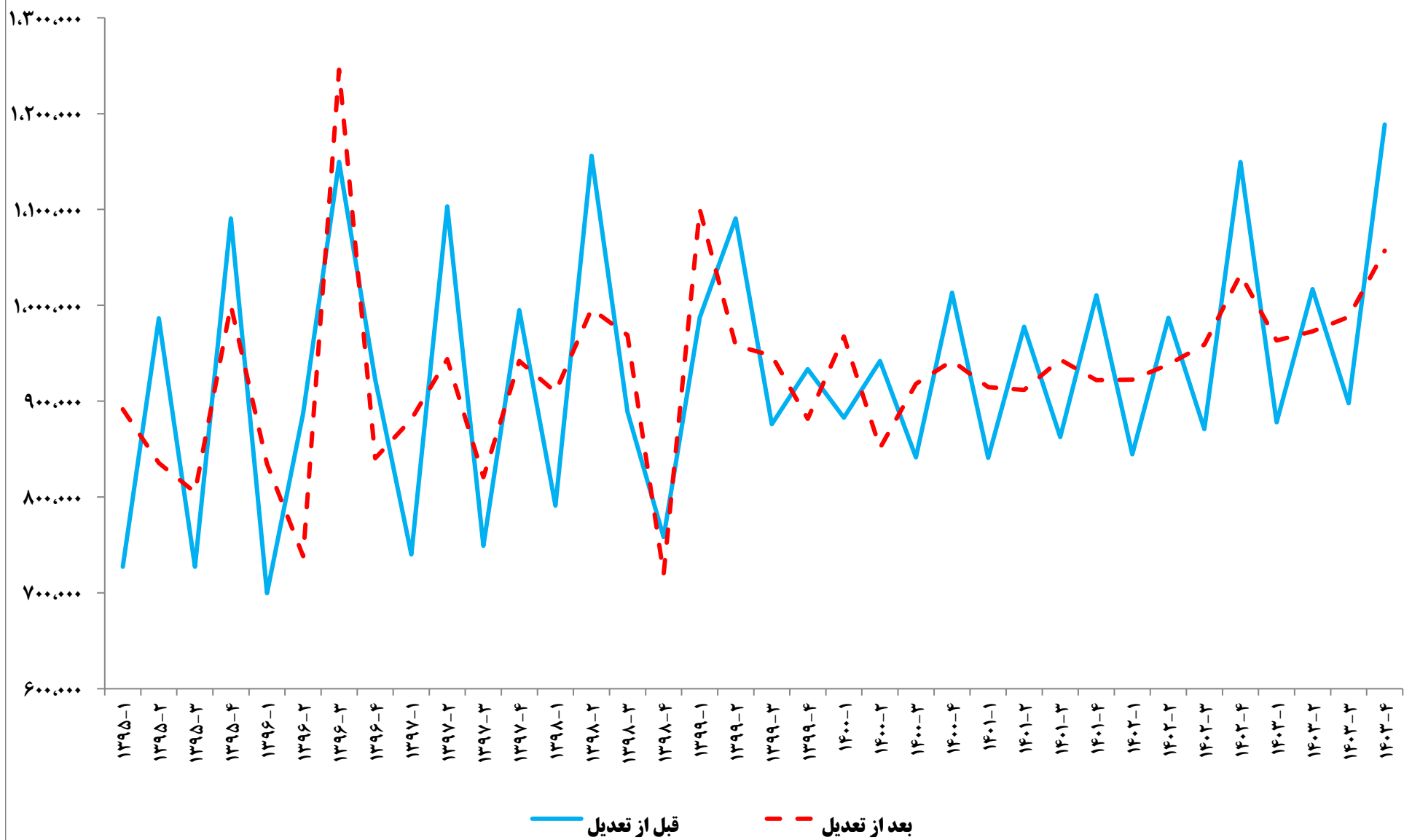


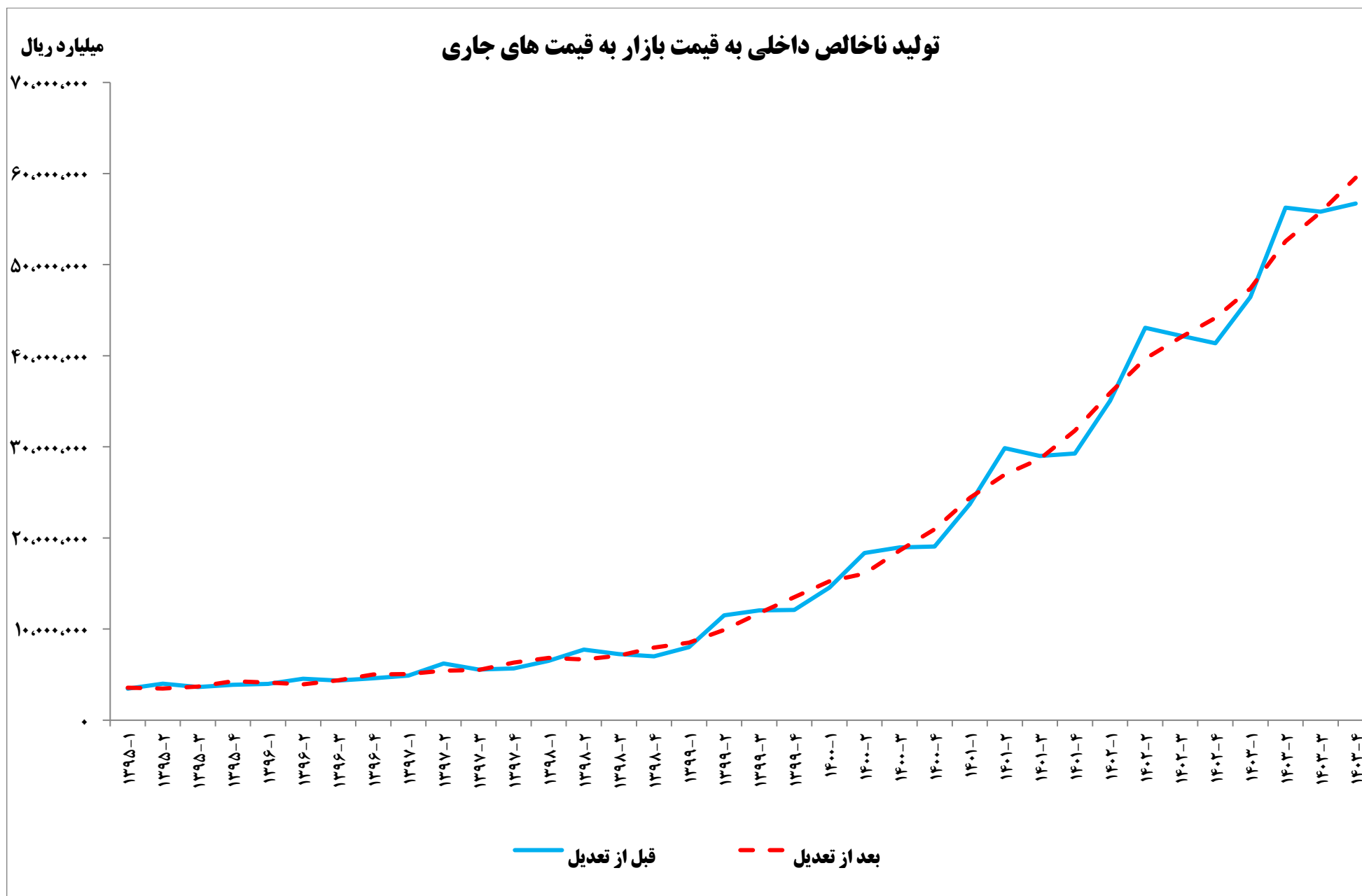


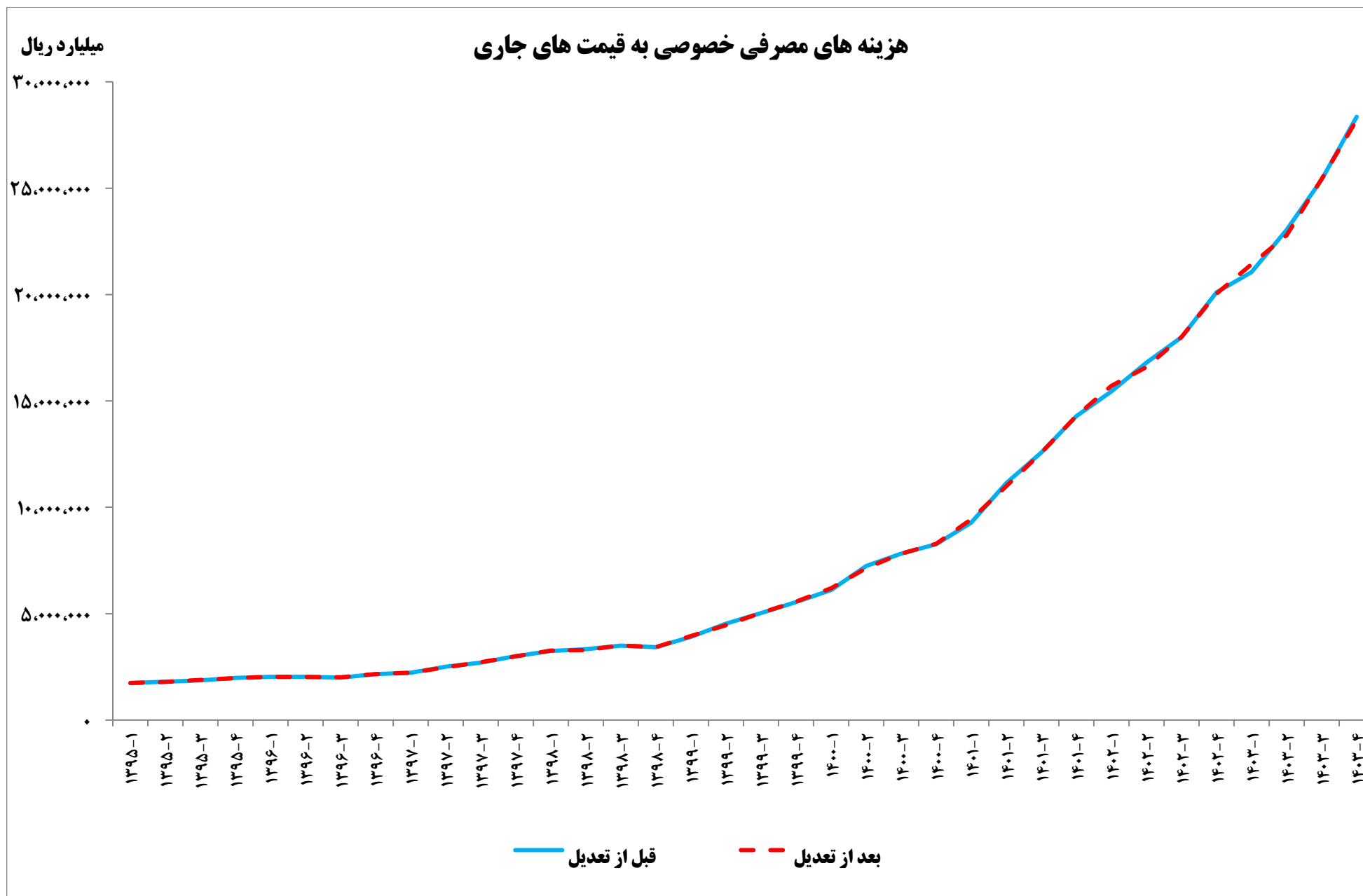


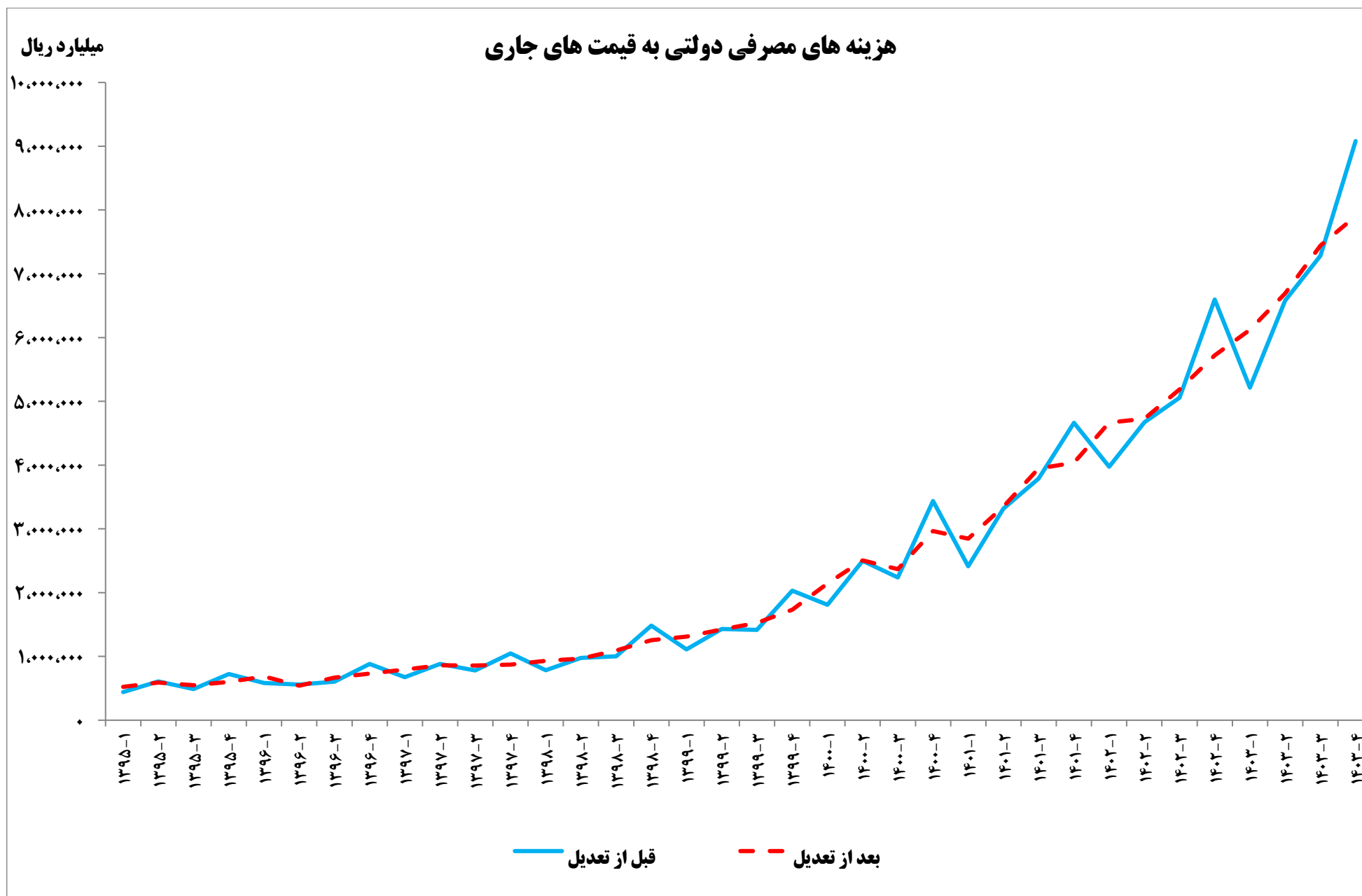
میلیارد ریال

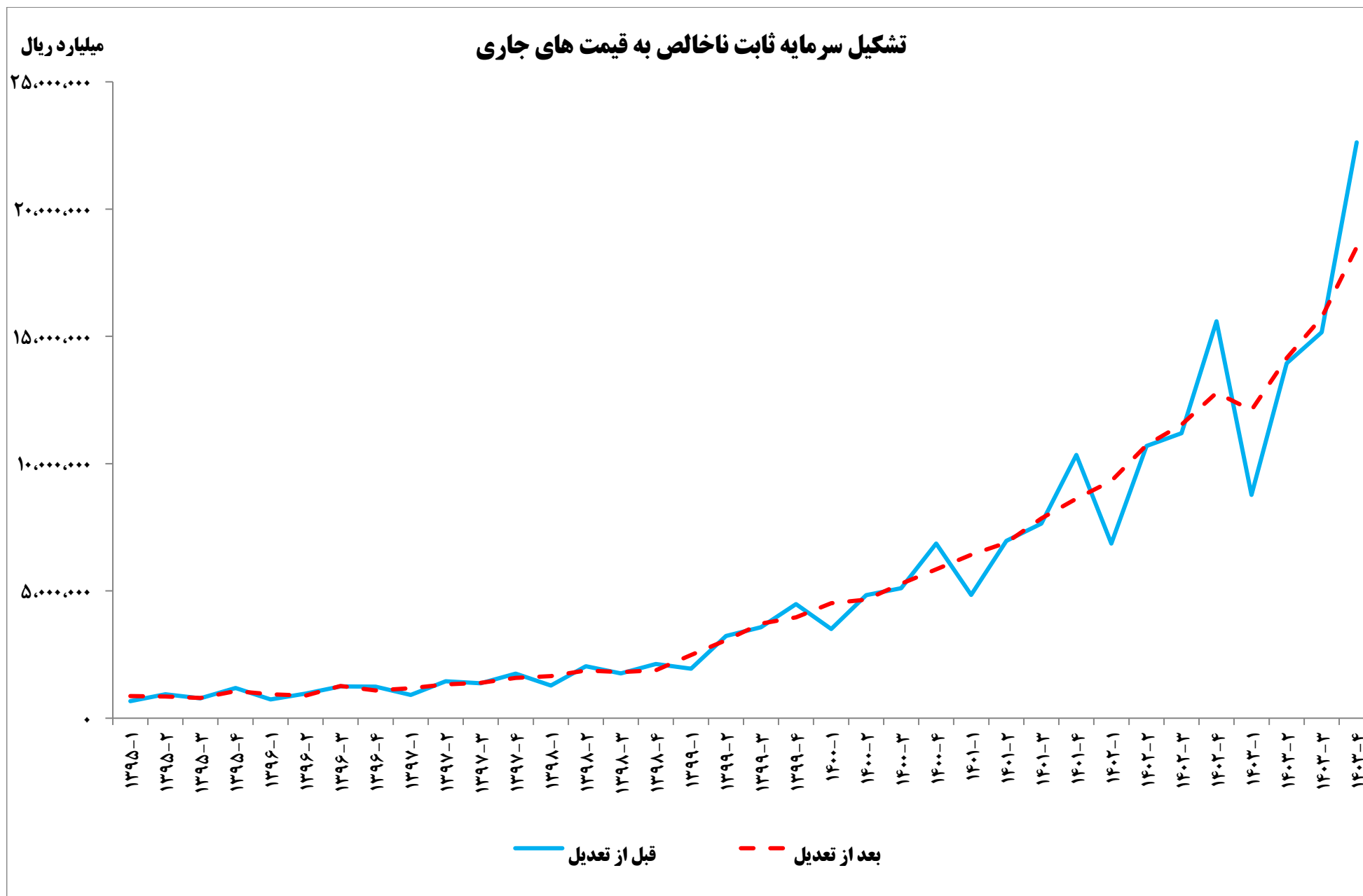
ارزش افزوده گروه خدمات به قیمتهای ثابت سال ۱۴۰۰





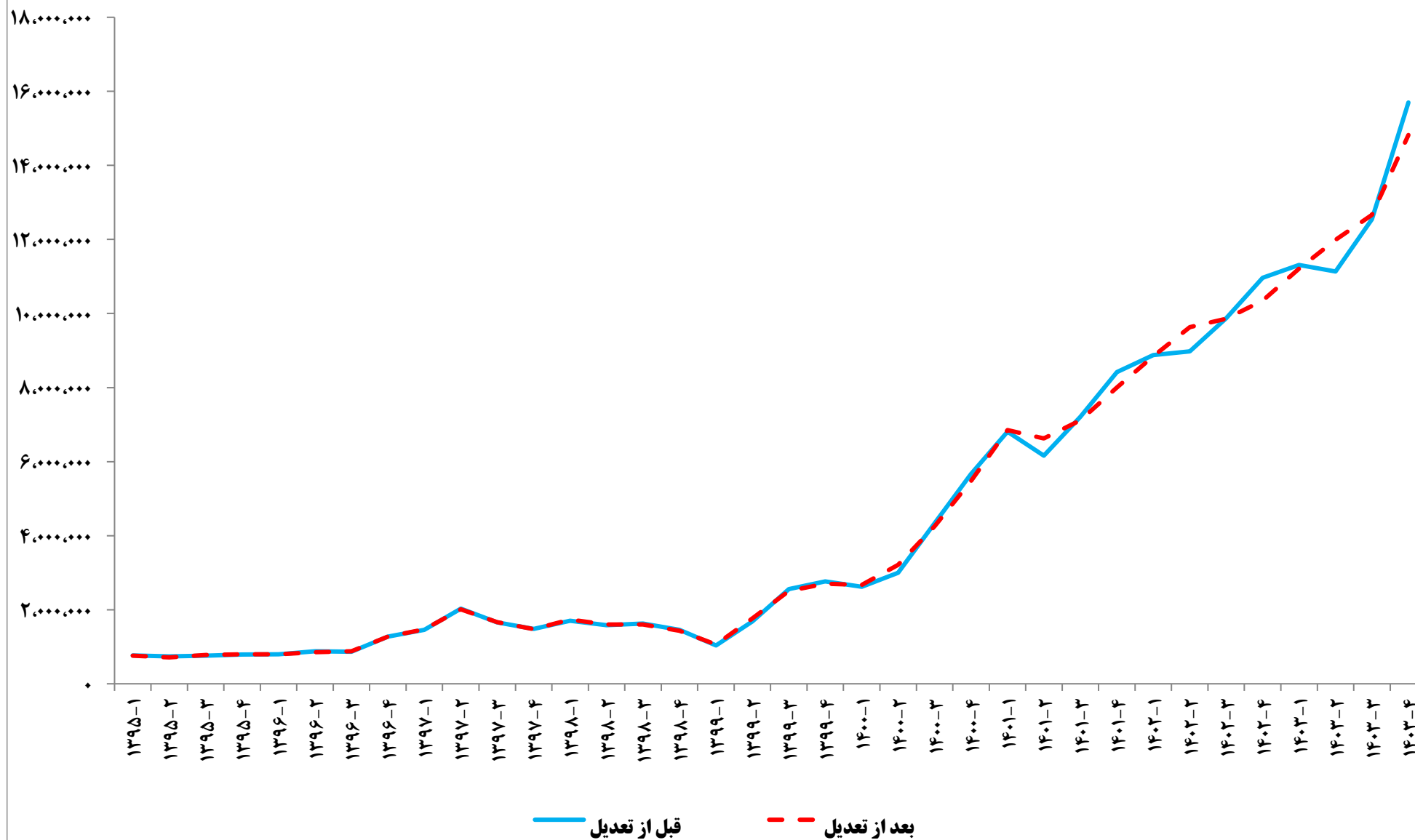






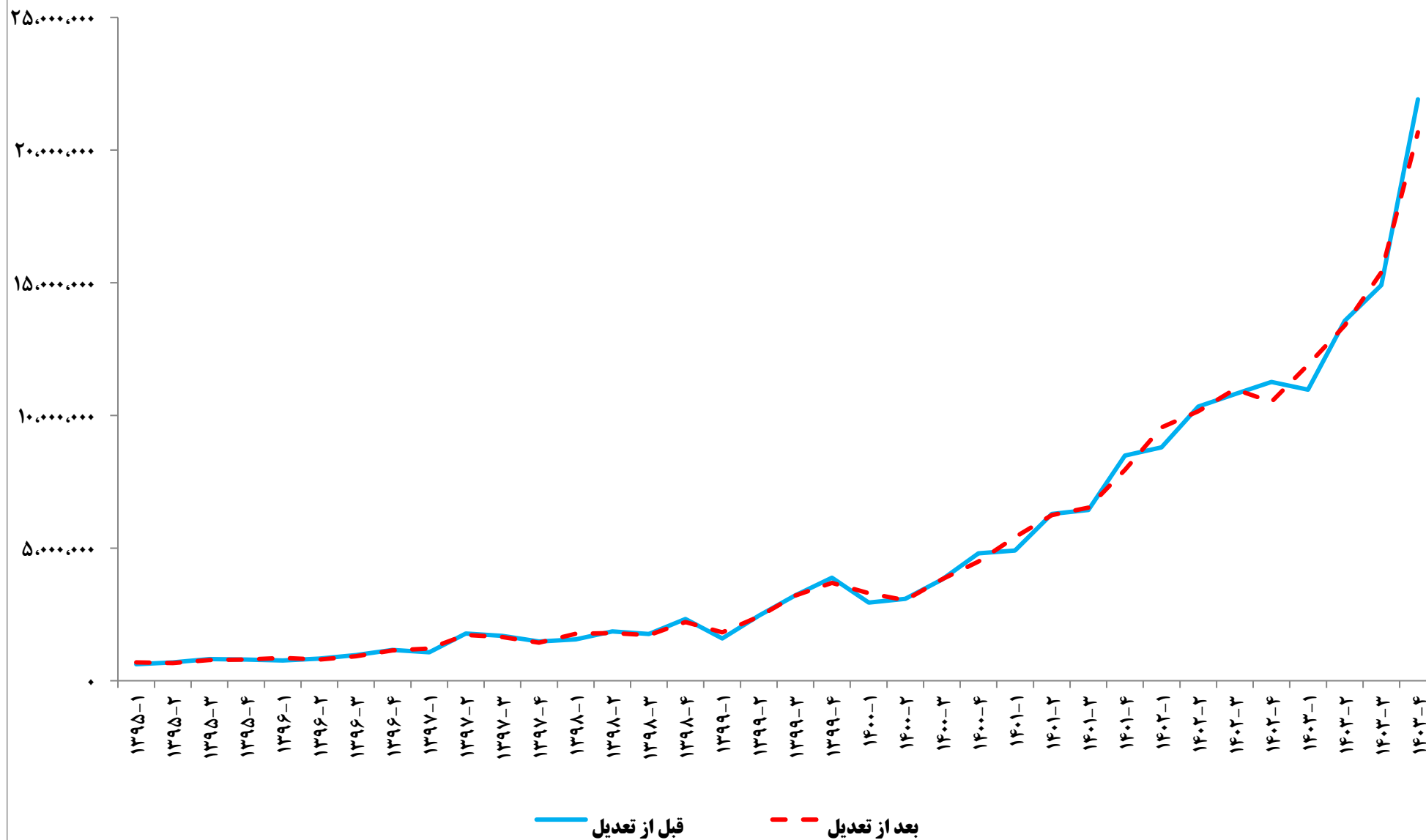
صادرات کالا و خدمات به قیمت های جاری

میلیارد ریال



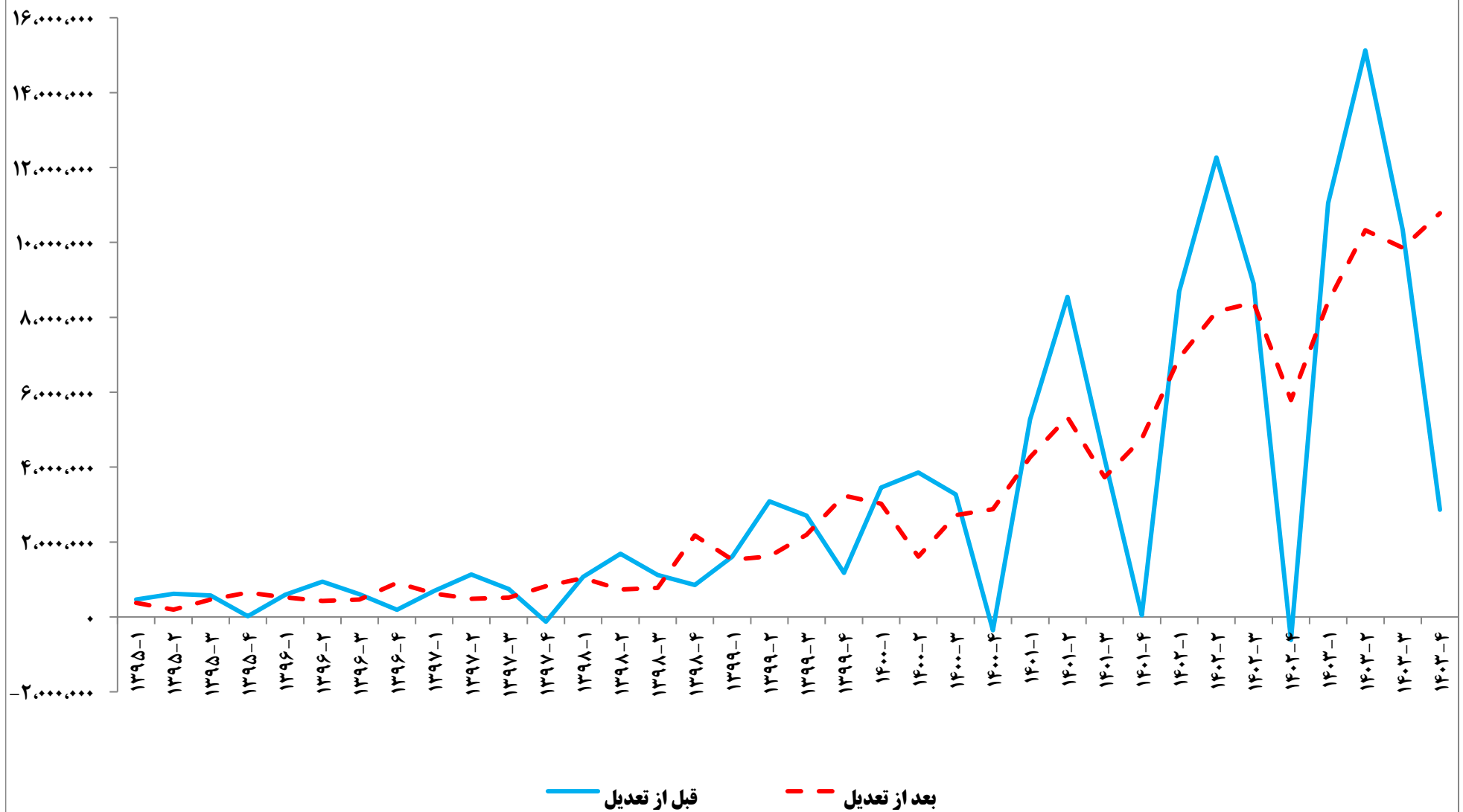
واردات کالا و خدمات به قیمت های جاری

میلیارد ریال



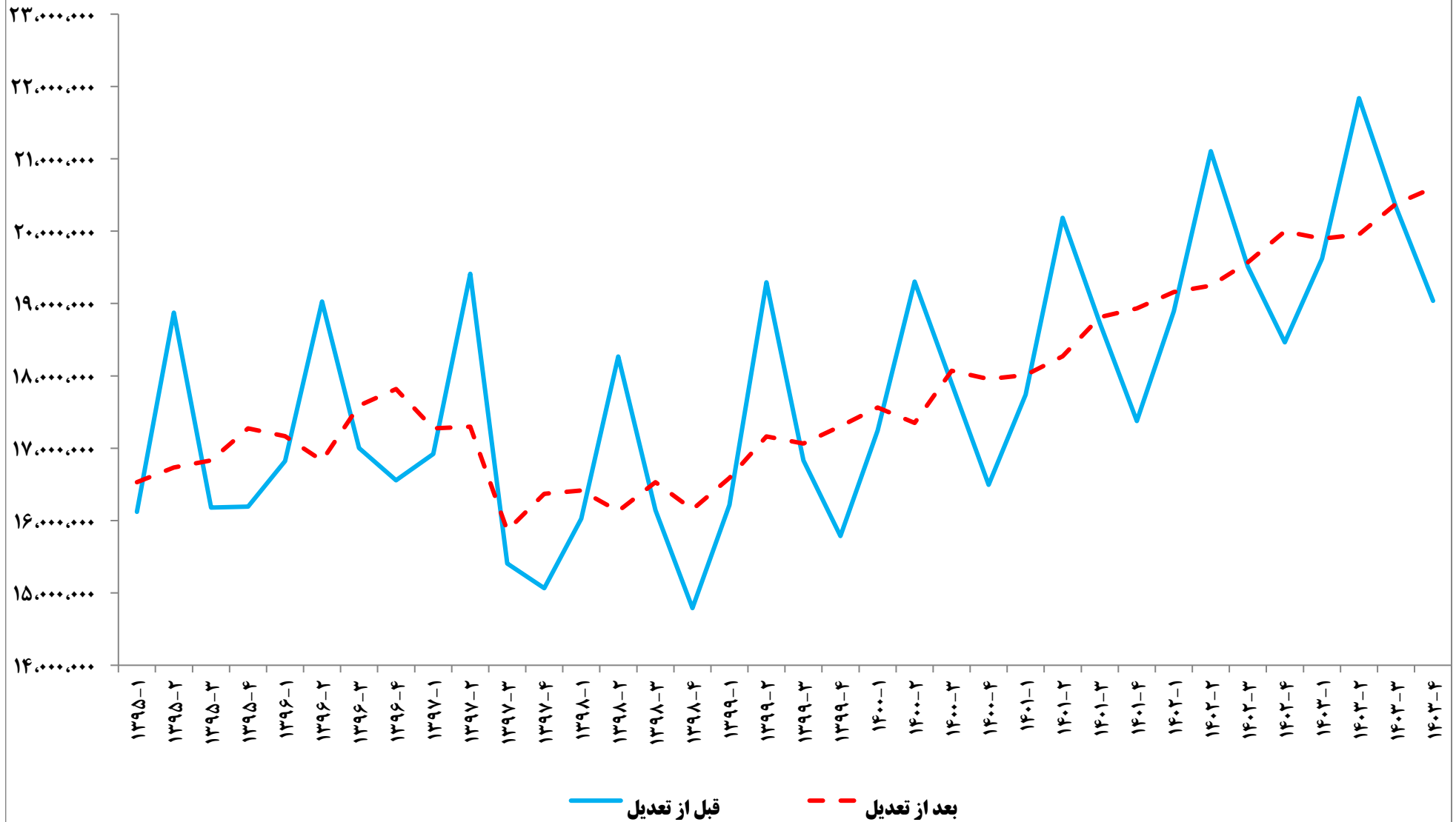
تغییر در موجودی انبار و اشتباهات آماری به قیمت های جاری

میلیارد ریال



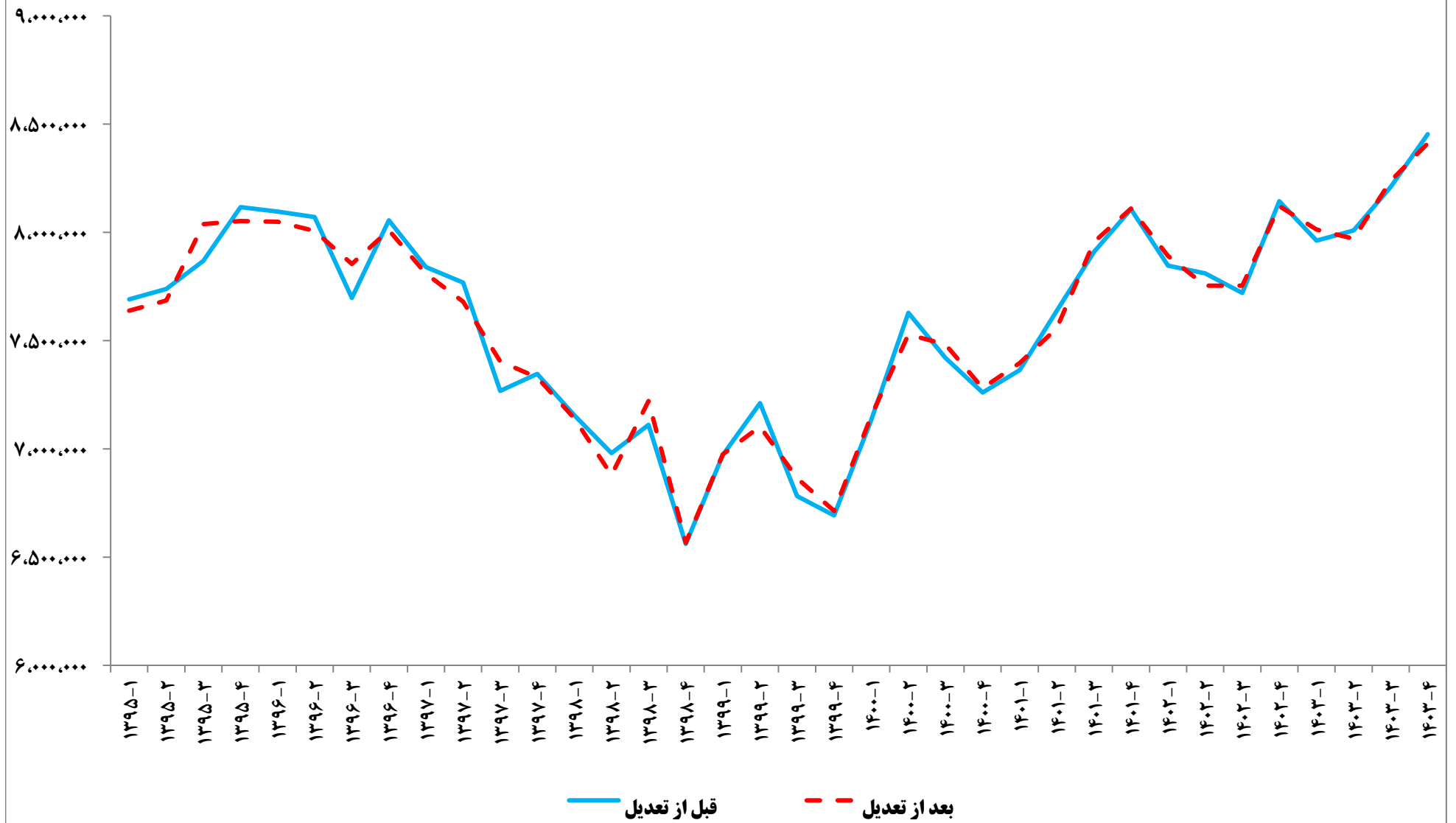
توالید ناخالص داخلی به قیمت بازار به قیمت های ثابت سال ۱۴۰۰

میلیارد ریال



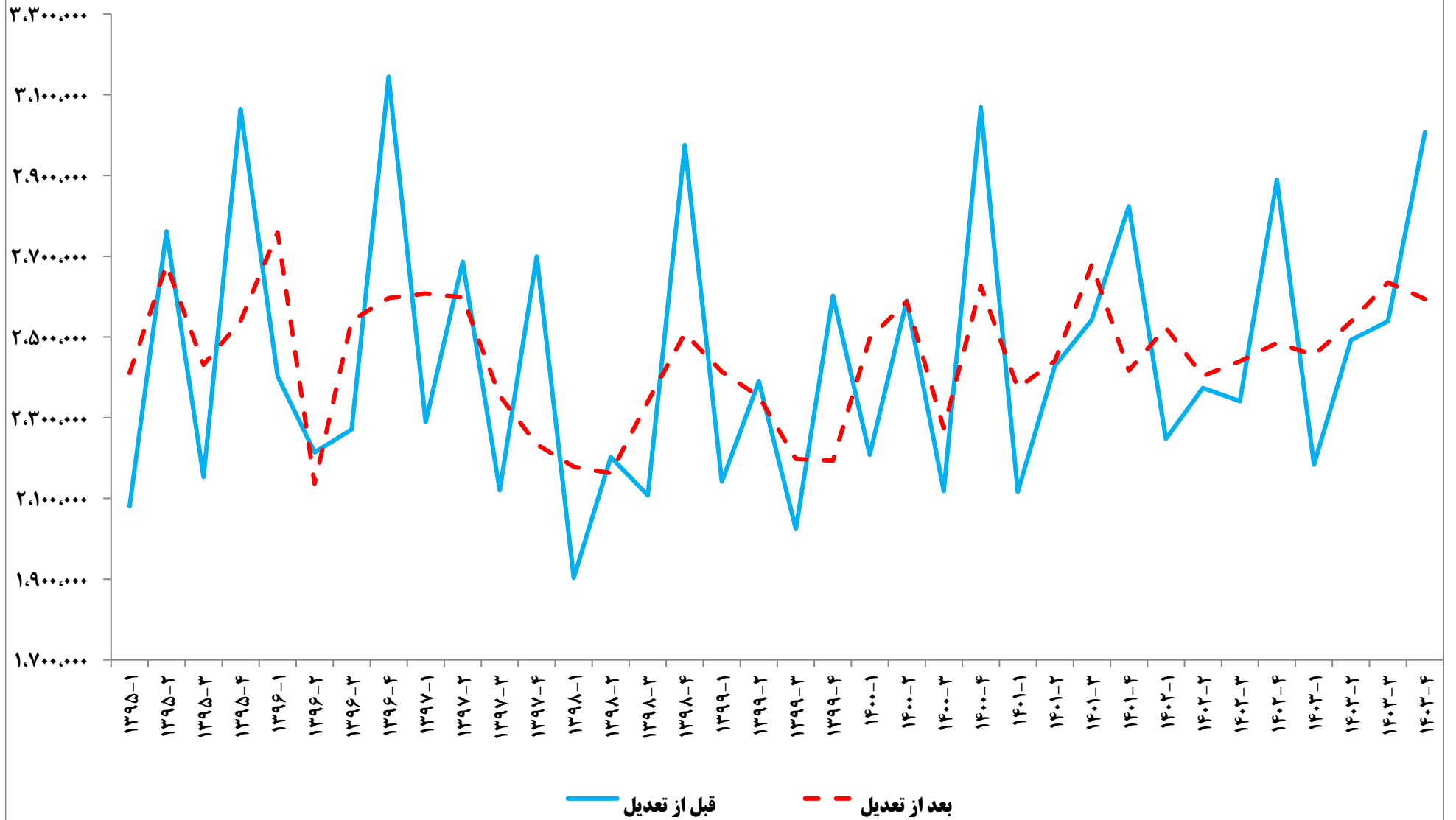
هزینه های مصرفی خصوصی به قیمت های ثابت سال ۱۴۰۰

میلیارد ریال



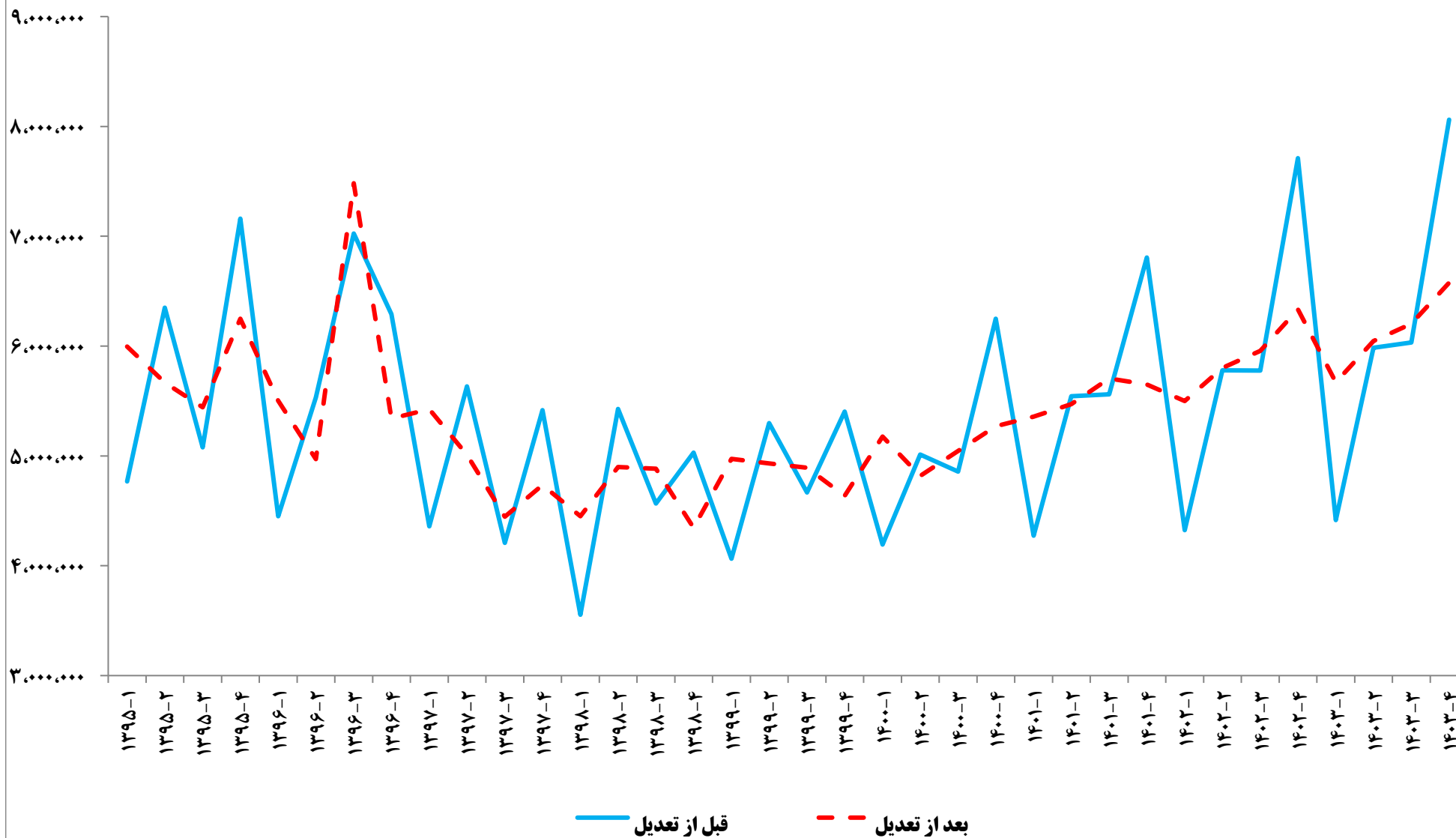
هزینه های مصرفی دولتی به قیمت های ثابت سال ۱۴۰۰

میلیارد ریال



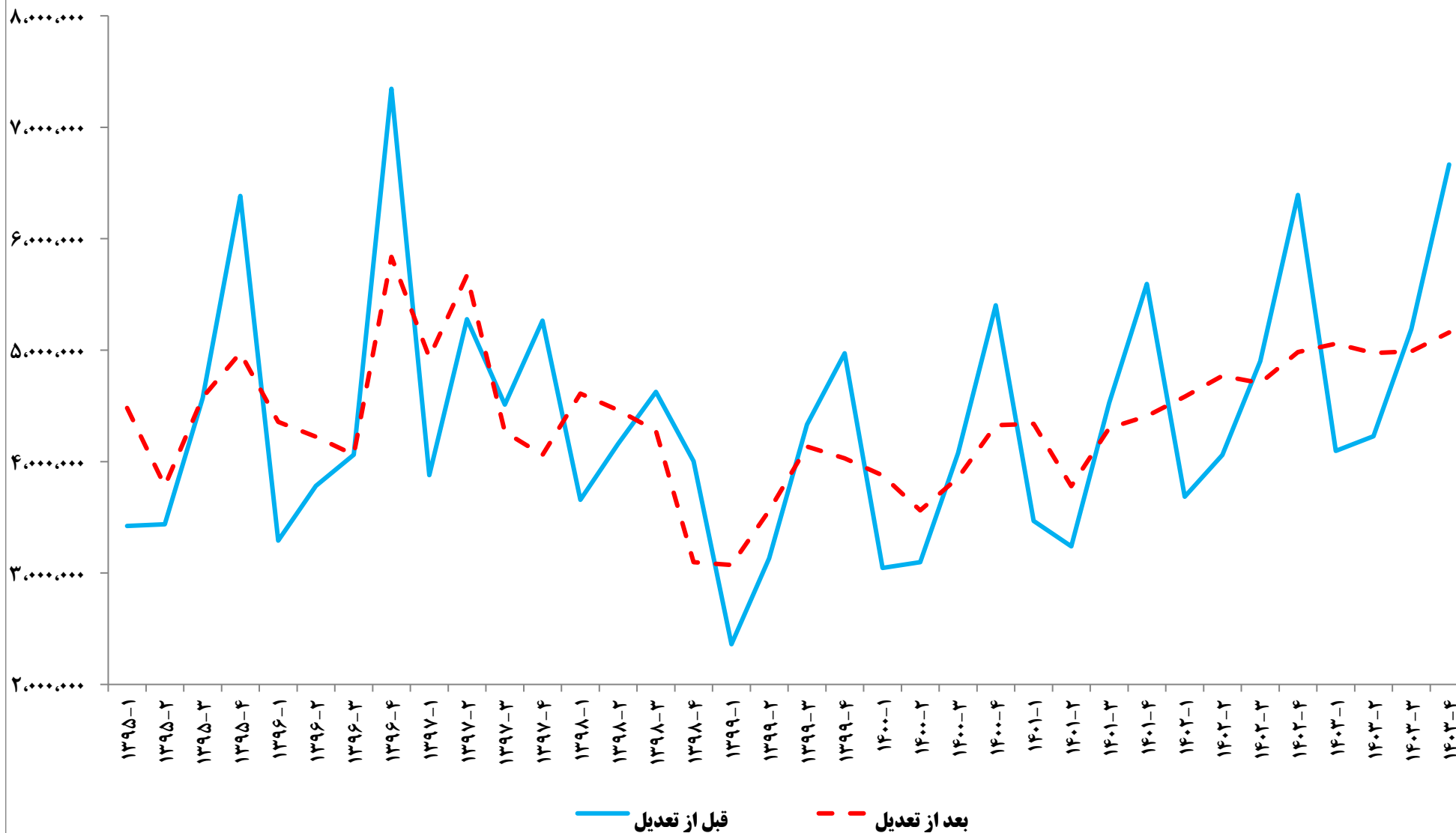
تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به قیمت های ثابت سال ۱۴۰۰

میلیارد ریال



صادرات کالا و خدمات به قیمت های ثابت سال ۱۴۰۰

میلیارد ریال



واردات کالا و خدمات به قیمت های ثابت سال ۱۴۰۰

میلیارد ریال

