



بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

معاونت اقتصادی

مدیریت کل اقتصادی

حساب‌های ملی فصلی ایران

به قیمت‌های جاری و ثابت سال پایه ۱۳۹۵

(۱۳۹۹-۱۳۹۰)

اداره حساب‌های اقتصادی

خردادماه ۱۴۰۰

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



حسابهای ملی فصلی ایران

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

معاونت اقتصادی

مدیریت کل اقتصادی

اداره حسابهای اقتصادی

خرداد ماه ۱۴۰۰

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

حسابهای ملی فصلی ایران به قیمت‌های جاری و ثابت سال پایه ۱۳۹۵ طی دوره (۱۳۹۰-۱۳۹۹)

تهیه و تنظیم: اداره حسابهای اقتصادی

نشانی: تهران، بلوار میرداماد، شماره ۱۹۸

صندوق پستی: ۷۱۷۷-۱۵۸۷۵

تلفن: ۲۲۲۵۷۱۵۲

نمبر: ۲۲۲۵۷۱۹۹

نشانی پایگاه اطلاع رسانی بانک مرکزی: www.cbi.ir

بسمه تعالی

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 مطرح شده 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 بصورت 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 تجدید نظرهای 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 تجدید نظر اساسی در تهیه حسابهای فصلی گذشته به‌عمل 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 به‌دلیل محدودیت‌های روش گینسبرگ و نیز توصیه متون استاندارد بین‌المللی بر استفاده از روش دنتون تاکید گردید.

لازم به توضیح است که اداره حساب‌های اقتصادی در راستای ارتقاء و بهنگام سازی 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 نمود. یکی از تغییرات جدید مجموعه حاضر، ارائه ارقام حساب‌های ملی فصلی ایران بر اساس آخرین نسخه بین‌المللی طبقه‌بندی استاندارد کلیه رشته‌های فعالیت‌های اقتصادی ISIC (نسخه چهارم) است. به‌طور کلی حساب‌های ملی فصلی گزارش حاضر دارای ویژگی‌های جدید 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 آخرین نسخه نظام طبقه‌بندی استاندارد رشته‌های فعالیت‌های اقتصادی (ISIC) (نسخه چهارم)
- ۴- تهیه و ارائه آمار حساب‌های ملی فصلی ایران به قیمت‌های جاری و ثابت سال پایه ۱۳۹۵
- ۵- افزایش رشته‌های فعالیت‌های اقتصادی (از ۱۲ به ۱۹ قلم) منطبق بر نظام ISIC (نسخه چهارم)

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 تامین‌کننده اطلاعات و آمار مورد نیاز در تهیه حساب‌های ملی کشور، این بانک را در انجام وظایف خویش یاری نموده‌اند، تشکر و قدردانی گردد. بی‌تردید افزایش کمی و کیفی گزارش‌دهی 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

خرداد ماه ۱۴۰۰

فهرست مطالب

۱	بخش اول: مفاهیم و روش‌های تهیه حساب‌های ملی فصلی
۱	۱-۱ معرفی حساب‌های ملی فصلی
۱	۱-۱-۱ هدف حساب‌های ملی فصلی
۲	۱-۱-۲ مزایا و معایب حساب‌های ملی فصلی و سالانه
۳	۱-۱-۳ شناسایی نقاط عطف
۵	۱-۱-۴ نقاط قوت و ضعف حساب‌های ملی فصلی
۶	۱-۲ سری زمانی حساب‌های ملی فصلی
۷	۱-۳ مسائل راهبردی در حساب‌های ملی فصلی
۸	۱-۳-۱ مراحل تولید حساب‌های ملی فصلی
۱۰	۱-۳-۲ رابطه میان حساب‌های ملی فصلی و سالانه
۱۱	۱-۳-۳ پوشش حساب‌های ملی فصلی
۱۴	۱-۳-۴ مسائل عمومی تدوین تولید ناخالص داخلی و اجزاء آن به صورت فصلی
۱۹	۱-۴ محک‌زنی و تطبیق
۲۱	۱-۴-۱ روش تسهیم به نسبت
۲۵	۱-۴-۲ روش سری زمانی
۲۵	۱-۴-۲-۱ روش دنتون تناسبی
۲۹	۱-۴-۲-۲ روش چولت-داگوم
۳۰	۱-۴-۲-۳ مقایسه دو روش دنتون و چولت-داگوم
۳۳	۱-۴-۳ محک‌زنی و بازیابی
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
۳۴	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
۳۵	۱-۵-۲ اثرات فصلی
۳۶	۱-۵-۳ اثرات تقویمی
۳۶	۱-۵-۴ مقایسه پذیری
۳۷	۱-۵-۵ اصول تجزیه سری زمانی
۳۸	۱-۵-۶ روش های تعدیل فصلی
۴۲	۱-۵-۷ موارد خاص در تعدیل فصلی حساب های ملی فصلی
۴۳	۱-۵-۸ انتشار حساب های ملی فصلی تعدیل شده
۴۳	۱-۶ برآوردهای اولیه و بازبینی
۴۳	۱-۶-۱ برآوردهای اولیه
۴۳	۱-۶-۲ بازبینی (تجدید نظر)
۴۴	۱-۶-۳ ویرایش
۴۵	۱-۶-۳-۱ برخی محاسبات در فرایند ویرایش جهت ارزیابی قابلیت اطمینان به داده ها
۴۵	۱-۶-۳-۲ نکات مهم در ویرایش
۴۶	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
۴۷	۱-۶-۴ شفافیت حساب های ملی فصلی
۴۸	۱-۷ جمع بندی بخش اول
۵۱	بخش دوم: حسابهای ملی فصلی در ایران
۵۱	۲-۱ برآورد حسابهای فصلی تاریخی
۵۲	۲-۲ روش های برآورد بهنگام حسابهای ملی فصلی
۵۲	۲-۲-۱ تولید ناخالص داخلی بر حسب اقلام هزینه نهایی
۵۲	۲-۲-۱-۱ هزینه های مصرف نهایی خصوصی
۵۳	۲-۲-۱-۲ هزینه های مصرف نهایی دولتی
۵۳	۲-۲-۱-۳ تشکیل سرمایه ثابت ناخالص
۵۴	۲-۲-۱-۴ صادرات کالاها و خدمات

۵۵ ۲-۲-۱-۵- واردات کالاها و خدمات

۵۶ ۲-۲-۱-۶- خالص مالیات‌های بر محصول

۵۶ ۲-۲-۲- تولید ناخالص داخلی بر حسب فعالیت‌های اقتصادی

۵۶ ۲-۲-۲-۱- گروه کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری

۵۶ ۲-۲-۲-۲- گروه نفت و گاز

۵۷ ۲-۲-۲-۳- گروه صنایع و معدن

۵۸ ۲-۲-۲-۴- گروه خدمات

۶۳ **واژه نامه**

۶۷ **منابع و مآخذ**

۶۹ **بخش سوم: جداول و نمودارهای حسابهای ملی فصلی**

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 سه ماهه 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 کوتاه‌مدتی 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 سه ماهه 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 به‌طور 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 منعکس کننده مدت زمانی 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 حالیکه حساب‌های ملی سالانه اغلب حداقل شش ماه پس از پایان سال تهیه می‌گردد. در شرایط تورمی حاکم بر اقتصاد، به کارگیری 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. در حالی که 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.

براساس 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 در حالی که 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 به‌شمار 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 عبارتند 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 نمایند. همان‌گونه 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 گمراه‌کننده 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 $\frac{6}{3}$ - درصد به $\frac{3}{3}$

¹ Gross Domestic Product (GDP)

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

جدول (۱-۱): شناسایی نقاط عطف

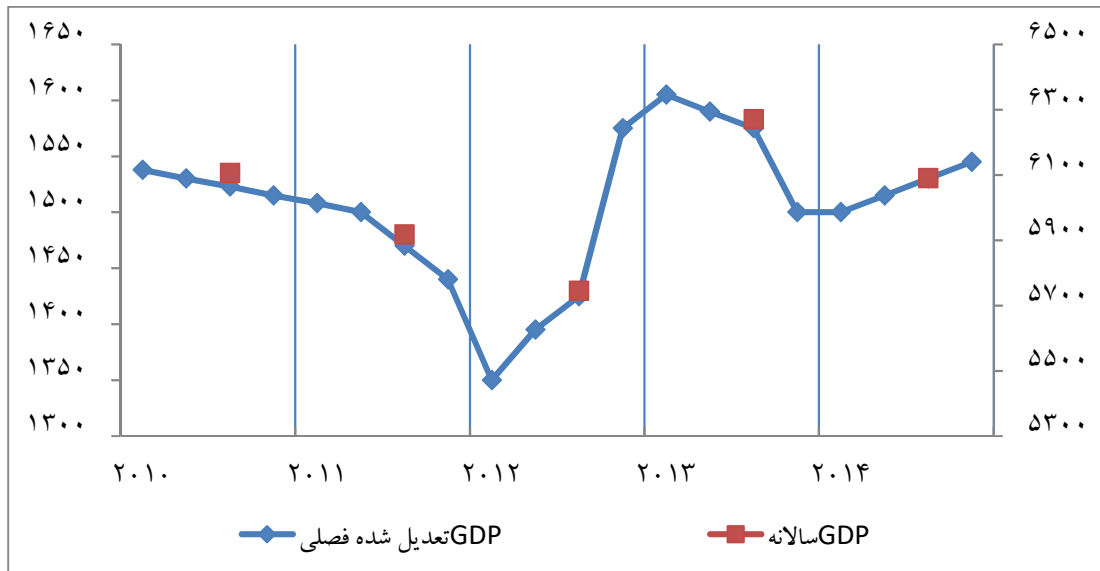
فصل	سال	GDP	درصد تغییر نسبت به رقم فصل قبل	درصد تغییر نسبت به رقم مشابه سال قبل
۱	۲۰۱۰	۱۵۳۸		
۲	۲۰۱۰	۱۵۳۰	-۰/۵	
۳	۲۰۱۰	۱۵۲۳	-۰/۵	
۴	۲۰۱۰	۱۵۱۵	-۰/۵	
۱	۲۰۱۱	۱۵۰۸	-۰/۵	-۲/۰
۲	۲۰۱۱	۱۵۰۰	-۰/۵	-۲/۰
۳	۲۰۱۱	۱۴۷۰	-۲/۰	-۳/۵
۴	۲۰۱۱	۱۴۴۰	-۲/۰	-۵/۰
۱	۲۰۱۲	۱۳۵۰	-۶/۳	-۱۰/۴
۲	۲۰۱۲	۱۳۹۵	۳/۳	-۷/۰
۳	۲۰۱۲	۱۴۲۵	۲/۲	-۳/۱
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.

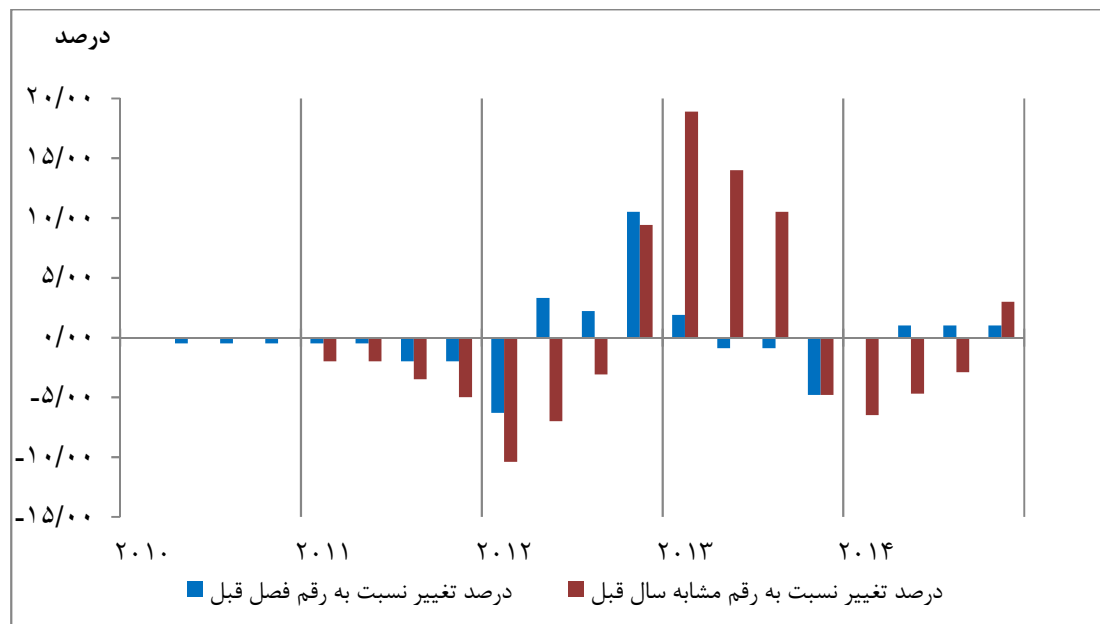
همچنین، براساس ارقام ستون آخر از جدول (۱-۱) که درصد تغییر تولید ناخالص داخلی در هر فصل نسبت به رقم مشابه در سال قبل را نشان می‌دهد، نقاط عطف اقتصادی پس از سه دوره تأخیر منعکس شده‌اند. این

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 مدت زمان کوتاهی قابل دسترسی هستند. اگرچه نماگرهای کوتاه مدت، 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 (براساس یک شاخص تفصیلی تولید) لازم است دلایل کاهش رشد تولید (همچون کاهش تقاضای داخلی یا صادرات) و نیز دلایل عمیق تر آن (همچون تأثیر الگوهای درآمد، پس انداز و سرمایه گذاری 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. براساس 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 مربوط به تغییرات یک دوره نسبت به دوره قبل یا دوره مشابه سال قبل نمی‌گردد چرا که در این نوع از

^۱ Volume index

^۲ Time series

^۳ Cumulative data

داده‌ها، امکان مقایسه دوره‌های زمانی متفاوت سلب می‌شود. بنابراین، به منظور مقایسه‌پذیری 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 مورد نیاز 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 به تازگی 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

شکل‌گیری حساب‌های ملی فصلی در دو مرحله صورت می‌گیرد، (الف) مرحله ایجاد^۱ و (ب) مرحله عملیاتی^۲. در مرحله ایجاد، در مورد روش تدوین حساب‌های ملی فصلی تصمیم‌گیری می‌شود. به‌علاوه، داده‌های پایه منتخب مورد ارزیابی قرار گرفته و کل سیستم تدوین حساب‌های ملی فصلی جهت ایجاد سری‌های زمانی مربوط به سال‌های گذشته (سری‌های قبلی) به کار گرفته می‌شود. مرحله عملیاتی عبارت است از به کارگیری 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 می‌گیرند. در این مرحله، منابع آماری، تکنیک‌های آماری و سیستم تدوینی که برای بهنگام‌سازی سری‌های زمانی اعمال می‌شوند، 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 می‌گردد:

مراحل اساسی در ایجاد و حفظ حساب‌های ملی فصلی

۱. مشورت با کاربران بالقوه

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

۲. جمع‌آوری

- روش‌های تدوین سالانه
- داده‌های پایه موجود به صورت سالانه و فصلی

۳. طراحی روش‌ها و فرایند تدوین

- در نظر گرفتن رابطه منابع و روش‌های مورد استفاده در حساب‌های سالانه
- تصمیم‌گیری در مورد پوشش حساب‌های ملی فصلی، شامل بخش‌های قابل اجرا از نظام حساب‌های ملی
- تعیین سطح تدوین
- انتخاب سیستم‌های تدوین منسجم یا منفک حساب‌های ملی فصلی - حساب‌های ملی سالانه
- برنامه‌ریزی تدوین شامل بهنگام‌بودن برآوردهای مقدماتی و سیاست تجدیدنظر

۴. مرور کیفیت داده‌های 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
- محک زنی سری‌های زمانی داده‌های پایه فصلی با سری‌های زمانی داده‌های سالانه (با استفاده از روش‌هایی مانند روش گسترش یافته دنتون تناسبی^۱)
 - قابلیت اجرا برای یک سری زمانی نسبتاً بلندمدت
 - قابلیت اجرا در تفصیلی‌ترین سطح تدوین
۶. اجرای آزمون‌های کوتاه‌مدت و بهنگام‌سازی 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 گسترش یافته 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. بهنگام‌سازی سری‌های زمانی فصلی براساس 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 زده شده 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 سه ماهه با استفاده از طرح‌های نمونه‌گیری کوچک‌تر تدوین می‌شوند. به دلایل ذکر شده، معمولاً حساب‌های ملی سالانه به صورت یک نظام تفصیلی و جامع تهیه می‌شود، درحالی‌که حساب‌های ملی فصلی به شکل مجموعه‌ای کلی و ساده شده، بلافاصله پس از هر فصل و براساس 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 تعدیل شده 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 سه ماهه 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

۳-۳-۱ 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

^۱ benchmarking

است که در مرحله ایجاد حساب‌های ملی فصلی به‌طور 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 فصلی و همچنین نیازهای کاربران دارد. به‌طور 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 می‌رود 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 زیرمجموعه‌ای از آن را در بر می‌گیرد. به‌عنوان 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 امکان‌پذیر 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. به‌عنوان 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 ماشین‌آلات در روش تولید متکی است. در این زمینه می‌توان به ارقام مزد و حقوق مورد استفاده در روش درآمد که اغلب از همان آمارهایی استخراج می‌شود که به‌عنوان داده‌های پایه در محاسبه ارزش تولید و ارزش افزوده به کار می‌روند نیز اشاره کرد. بنابراین اگرچه هر یک از روش‌های مذکور از داده‌های پایه خاصی بهره می‌گیرند و این موضوع وجه تمایز آنها را در برآورد تولید ناخالص داخلی نشان می‌دهد، با وجود این، به دلیل عدم استقلال کامل آنها از یکدیگر، به کارگیری روش‌های مختلف، موجب سهولت کنترل همه جانبه داده‌های پایه می‌گردد. در این زمینه کاربرد حداقل دو روش تولید و هزینه در تهیه حساب‌های ملی فصلی به لحاظ فراهم کردن تفصیل‌های 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 کوتاه‌مدت اقتصاد می‌شود و در نتیجه روش هزینه داده‌های مفیدی را جهت شناسایی دوره تجاری، تجزیه و تحلیل سیاست‌های اقتصادی و پیش‌بینی‌های اقتصادی فراهم می‌آورد. با وجود این، به دلیل محدودیت در دستیابی، زمان‌بندی، ارزش‌گذاری و پوشش داده‌های پایه مورد نیاز، روش هزینه در

برآوردهای فصلی نسبت به روش تولید کمتر اعمال می‌گردد. همچنین، از آنجا که بسیاری از کشورها از آمارهای کوتاه‌مدت کارگاه‌های صنعتی به عنوان نماگرهایی جهت نشان دادن تغییرات اقتصادی استفاده می‌کنند، 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 به‌کارگیری آن محدود است. چنان‌که غالباً آمار فصلی مازاد عملیاتی یا درآمد مختلط برای بنگاه‌های کسب و کار و به‌خصوص بنگاه‌های غیرشرکتی 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.

به‌طور 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 خدمات مبتنی بر اتحاد حسابداری ملی (برابری عرضه و تقاضا) است که در حساب کالا و خدمات 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 براساس طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی، امکان‌پذیر می‌گردد.

^۱ Single-indicator

علاوه بر روش های سه گانه، جداول عرضه و مصرف فصلی نیز چارچوبی را جهت برآورد حساب های ملی فصلی فراهم می نمایند که در این زمینه کشورهای همچون فرانسه، نروژ، هلند و دانمارک پیشگام بوده اند. جداول عرضه و مصرف مبتنی بر روش جریان کالا و خدمت بوده و برای هر یک از محصولات خاص و در سطحی کم و بیش 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 می دهند. اگرچه ممکن است تهیه این جداول دشوار به نظر برسد، اما در صورتی که هدف از تهیه آنها تدوین حساب های ملی فصلی باشد، می توان از تراز داده های متناقض و رفع اشتباهات آماری کوچک صرف نظر و از انتشار آنها اجتناب نمود. جداول عرضه و مصرف، به خصوص در زمینه پر کردن شکاف های آماری و تطبیق داده ها مناسب هستند. چنان که به منظور رفع خلاء های آماری ناشی از فعالیت های ثبت نشده و نیز خطای داده های اعلام شده، قابلیت استفاده فراوان دارند. به علاوه، چارچوب جداول مذکور برای سیستم داده های 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 وزن های مورد استفاده در شاخص های قیمت لاسپیرز کاهش یافته و تعدیل کننده های ضمنی کلی که برآوردهای نزدیکی از تعدیل کننده های پاشه هستند قابل حصول خواهند بود. از سوی دیگر، چارچوب جداول عرضه و مصرف امکان تفکیک شاخص های حجمی^۱ از ارزش تولید، مصرف واسطه و نتیجتاً ارزش افزوده را با استفاده از روش نماگر مضاعف^۲ فراهم می نمایند. جداول مذکور معمولاً به قیمت های جاری تهیه می شوند، با وجود این، بسیاری از مفروضات روابط موجود در جداول تهیه شده به قیمت های جاری، احتمالاً در مورد داده ها به قیمت های ثابت نیز مصداق دارند. بنابراین، با تهیه جداول عرضه و مصرف فصلی به قیمت های جاری و ثابت، امکان تفکیک جنبه های قیمت و ارزش کمی و نیز تراز داده های قیمت، ارزش کمی و نیز ارزش جاری به طور هم زمان فراهم می گردد.

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

فرایند تشخیص و ارزیابی منابع داده های پایه فصلی یکی از مراحل مهم در تدوین حساب های فصلی محسوب می شود. از آنجا که در طراحی منابع و روش های تدوین حساب های ملی فصلی و حساب های ملی سالانه، اصول یکسانی اعمال می شوند، در این بخش، به جای معرفی منابع و روش های حساب های ملی، به مسائلی که اهمیت خاص یا قابل توجهی در چارچوب حساب های ملی فصلی دارند پرداخته می شود.

اصل اساسی در انتخاب و توسعه منابع حساب های ملی فصلی، دستیابی به نماگرهایی است که به بهترین وجه، اقلام مورد برآورد را منعکس نمایند. داده های موجود در این زمینه، معمولاً دارای ویژگی های متفاوتی

¹ Volume index

² Double indicator

هستند. برخی از داده‌های پایه به صورت آماده و بدون نیاز به تعدیل یا با کمی تعدیل در حساب‌های ملی فصلی و 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 به‌عنوان 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 به‌عنوان 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، هر گاه 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 به‌کارگیری 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، به‌عنوان 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 به‌عنوان یک ویژگی خاص نشان

می‌دهد. پایداری این نسبت نشان‌دهنده آن است که نماگر، تحولات متغیرهدف 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، چراکه 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. چنان‌که در تدوین حساب‌های ملی سالانه برآورد مقادیر صحیح ضرورت دارد، در حالی که مقادیر حساب‌های ملی فصلی از حساب‌های ملی سالانه بدست 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. چنان‌که 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 محک زنی 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 محک زنی جداگانه هر نماگر و جزء سالانه‌ی مربوط به آن، بهترین راه حل خواهد بود. در غیر این صورت، قبل از فرایند محک زنی، 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

¹ Movements

² Fixed ratio adjustments

مذکور به طور مساوی ارزش استفاده در فرایند محک زنی را داشته باشند که در این صورت، می‌توان از حاصل جمع ساده یا موزون آنها به‌عنوان یک نماگر استفاده کرد.

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 کسب و کار 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 مورد نیاز 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 کسب و کار، بیشتر از رشد ستانده ناشی از بنگاه‌های موجود است. به علاوه، بنگاه‌های کسب و کار 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 کسب و کاری که تعطیل شده‌اند، در چارچوب آمارگیری‌ها منظور و اشتبهاً به عنوان واحدهای غیرپاسخگو طبقه‌بندی گردند. به دلایل فوق‌الذکر، طراحی آمارگیری‌های فصلی کسب و کار، به منظور انعکاس تغییرات جامعه آماری بنگاه‌های کسب و کار 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 کسب و کار و به منظور ارائه داده‌های فصلی مناسب، در نظر گرفتن ملاحظاتی 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 اختلال در کیفیت سری‌های زمانی حساب‌های ملی فصلی شوند. در واقع هرگاه حرکات نماگر، ناشی از تغییر در روش‌ها یا پوشش آماری باشد تا تغییرات واقعی، داده‌های به‌دست 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

¹ Survey frames

² Overlapping period

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.

بخش دیگری از مسائل عمومی تدوین حساب‌های ملی فصلی به داده‌های ثبتي مربوط می‌شود. اکثر این داده‌ها از طریق اطلاعات جمع‌آوری شده در فرایند وضع مالیات‌ها یا قوانین دولتی به دست می‌آیند تا از طریق طرح‌های آماری خاص. به‌عنوان نمونه، وضع مالیات بر بازرگانی خارجی، مالیات بر حقوق و مزایا، جمع‌آوری سهمیه‌های تأمین اجتماعی، وضع قوانین بر فعالیت‌های خاص همچون حمل و نقل یا انتقال زمین، اطلاعاتی را تولید می‌کنند که جهت تدوین حساب‌های ملی فصلی مفیدند. از آنجا که سیستم‌های ذکر شده به‌منظور نیل به اهدافی غیر از جمع‌آوری آمار طراحی شده‌اند، ممکن است از نظر حسابداری ملی، در زمینه‌هایی همچون پوشش آماری، تعاریف داده‌ها، واحدها، دوره تحت پوشش و سطح تفصیل با محدودیت‌هایی مواجه باشند. در این صورت، جمع‌آوری مستقیم آمارها برای داده‌های سالانه، ارجحیت خواهد داشت. سیستم‌های مالیات بر ارزش افزوده^۱، نوع دیگری از داده‌های ثبتي را برای حساب‌های ملی فصلی فراهم می‌نمایند. در سیستم‌های مالیات بر ارزش افزوده، داده‌های ماهانه یا فصلی مربوط به خریدها و فروش‌ها، به‌عنوان بخشی از فرایند دریافت مالیات گردآوری می‌شود. داده‌های مذکور، در زمینه اهداف آماری مناسبند و در بسیاری از کشورها مورداستفاده قرار می‌گیرند. مزیت سیستم‌های مالیات بر ارزش افزوده، پوشش آماری بسیار وسیع آن است. در صورت به‌کارگیری داده‌های ناشی از سیستم مالیات بر ارزش افزوده می‌توان 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 نمی‌شوند، بنابراین با توجه به الزامات حساب‌های ملی، ممکن است دارای مشکلاتی در زمینه‌هایی همچون بهنگام بودن، زمان‌بندی، طبقه‌بندی 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 دریافت‌کننده مالیات در زمینه داده‌ها، پیشنهاد تعدیل در فرم‌ها و روش‌های مالیاتی، می‌تواند در تکمیل داده‌های حاصل از سیستم‌های مالیات بر ارزش افزوده مؤثر باشند.

در صورتی که هیچ‌گونه طرح آماری یا داده ثبتي در دسترس نباشد، حسابداران ملی با وضعیتی خاص و نادر روبرو می‌شوند که در این شرایط می‌توان از روش‌های دیگری در زمینه تهیه داده‌های مورد نیاز حساب‌های ملی فصلی بهره جست. به‌عنوان مثال می‌توان نظرات کارشناسان صنایع، انجمن‌های صنعتی یا بنگاه‌های پیشرو در یک فعالیت خاص را به‌منظور 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 به‌روز 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 ساده شده تهیه می‌شوند. در حالی که داده‌های سالانه بر نمونه‌های بزرگ‌تر، سرشماری‌ها و پرسشنامه‌های جامع‌تر مبتنی هستند. همچنین ارقام مالی حساب‌برسی شده شرکت‌ها و کسب و کارها، 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 ساده شده 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 براساس آن، سری‌های زمانی داده‌های پرسامد^۳ (مانند داده‌های فصلی) با داده‌های کم‌پسامد اما دقیق‌تر (مانند داده‌های سالانه) ترکیب می‌شوند. روش مذکور نه تنها سازگاری

¹ reconciliation

² Benchmarking

³ Time series of high-frequency data

میان دو گروه از حساب‌ها را فراهم می‌نماید، بلکه موجب افزایش دقت سری‌های زمانی کوتاه‌مدت (فصلی) می‌گردد.

به‌طور کلی، هدف از محک زنی عبارت است از حفظ حرکات کوتاه‌مدت داده‌های پایه با توجه به قیدهای ناشی از داده‌های سالانه در یک زمان برای سری‌های آتی و اطمینان از آنکه مجموع چهار فصل از سال جاری حتی‌المقدور به رقم نامعلوم آتی آن نزدیک باشد. حفظ حرکات کوتاه‌مدت داده‌های پایه از آن جهت اهمیت دارد که این حرکات از طریق نماگرهای فصلی به‌عنوان تنها اطلاعات صریح و موجود جهت تدوین حساب‌های ملی فصلی فراهم می‌شوند. بنابراین، مسأله اساسی در محک زنی، چگونگی همسو ساختن سری‌های زمانی فصلی با داده‌های سالانه ضمن حفظ حرکات کوتاه‌مدت و بدون ایجاد گسستگی در نرخ رشد رقم فصل اول یک سال نسبت به فصل آخر سال قبل خواهد بود. بنابراین، در نتیجه‌ی این محک‌زنی، سری زمانی فصلی و سالانه برای یک رویداد سازگار می‌شوند، دقت و کیفیت داده‌های فصلی افزایش می‌یابد و می‌توان از داده‌های فصلی برای پیش‌بینی داده‌های سالانه استفاده کرد.

محک زنی در چارچوب حساب‌های ملی فصلی دارای دو جنبه است. اولین جنبه به تجزیه داده‌های سالانه به چهار فصل^۱، به منظور تهیه سری‌های زمانی تاریخی و یا تجدیدنظر در برآوردهای مقدماتی حساب‌های ملی فصلی، به‌منظور هم‌مسیر ساختن آنها با داده‌های جدید سالانه، مربوط می‌شود. دومین جنبه برون‌یابی^۲ است که با هدف بهنگام‌سازی سری‌های زمانی برای دوره جاری و با استفاده از تغییرات داده‌های پایه سه ماهه (نماگرها یا شاخص‌های کمکی) انجام می‌گیرد. داده‌های مستقل سالانه معمولاً برای فصل‌های سال جاری یا حتی یکی دو سال آخر وجود ندارد. برآوردهای حساب‌های ملی فصلی برای این دوره‌ها باید با برآوردهای فصلی برای دوره‌های گذشته که با داده‌های سالانه محک زده شده‌اند، سازگار باشد. تغییرات در شاخص فصلی برای برون‌یابی و به‌روز رسانی برآوردهای فصلی (محک زده شده با حساب‌های سالانه) به کار می‌روند تا برآوردهای فصلی برای فصل‌هایی که داده‌های سالانه برای آنها در دسترس نیست، به دست آید.

دو جنبه مذکور در محک زنی، در یک قالب مشترک با عنوان «نسبت محک به نماگر»^۳ مطرح می‌شوند، چراکه شناسایی ارتباط میان داده‌های سالانه و فصلی از طریق مشاهده نسبت محک به نماگر (BI) یا نسبت محک سالانه به حاصل جمع چهار فصل از یک نماگر، امکان‌پذیر می‌گردد.

¹ quarterlization

² extrapolation

³ benchmark-to-indicator ratio (BI ratio)

۱-۴-۱ روش تسهیم به نسبت^۱

تطبیق و بازمینی منابع داده مستقل سالانه و فصلی و برآوردهای فصلی و سالانه به صورت دستی ساده‌ترین روش در محک‌زنی به‌شمار می‌رود. رابطه میان داده‌های سالانه و شاخص فصلی را می‌توان با مشاهده حرکات 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 مسأله مهم در روش محک‌زنی، گسستگی بین سال‌ها است که به دلیل «تسهیم به نسبت» داده‌های سالانه براساس داده‌های فصلی نماگر پدید می‌آید. این موضوع که تحت عنوان «مشکل پله‌ای»^۲ 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، در حالی 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، براساس 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.

^۱ pro-rata

^۲ Step problem

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

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

بر اساس محاسبات انجام شده، نسبت سالانه BI در ۲۰۱۰ برابر با ۲/۵۰ است که از تقسیم داده های سالانه

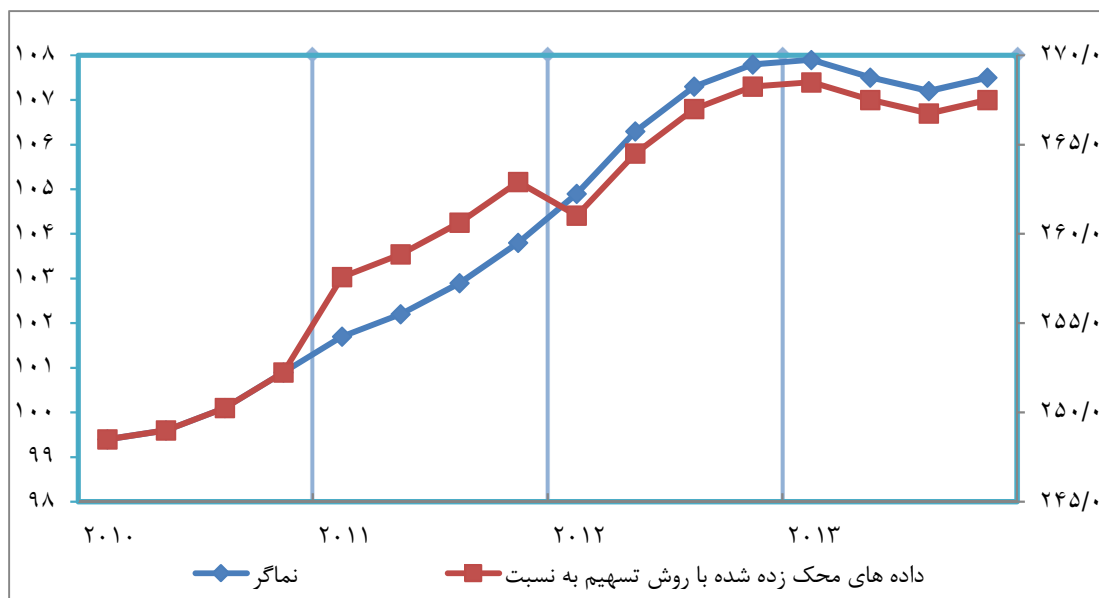
به ارقام نماگر، حاصل می شود. داده محک زده شده برای فصل اول ۲۰۱۰ (۲۴۸/۵) از ضرب نسبت سالانه BI

(۲/۵) در نماگر (۹۹/۴) به دست می آید. 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 تغییرناگهانی 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 محک زنی 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.

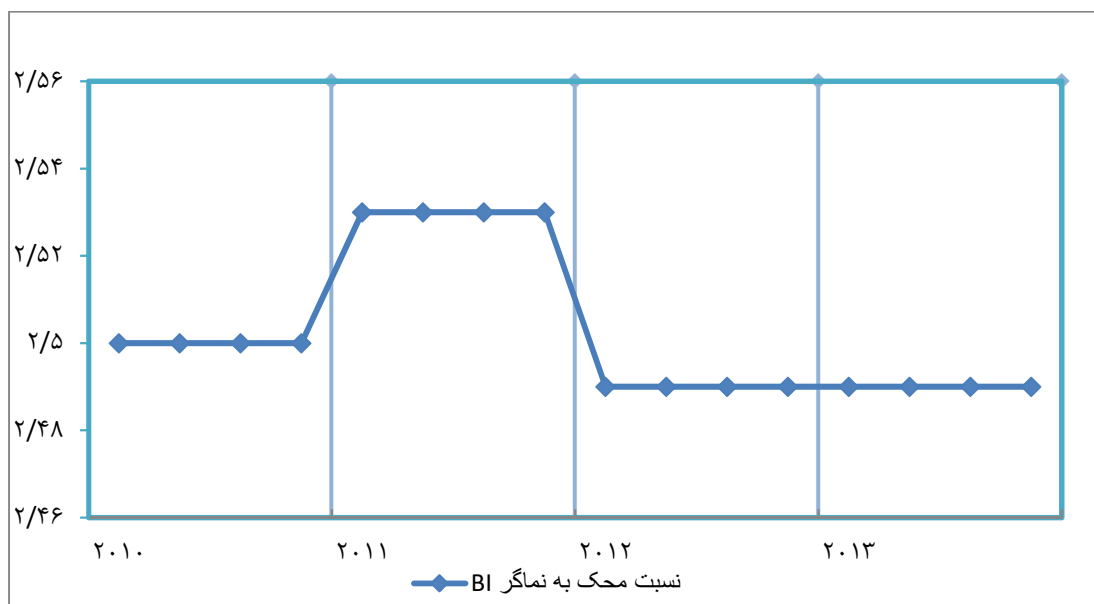
نمودار (۳-۱): تسهیم به نسبت و مشکل پله‌ای



مطابق با نمودار ارائه شده، حرکات حساب‌های ملی فصلی، طی فصول سال‌های مورد بررسی همسو با حرکات نماگر است و فقط در فصل اول سال 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 به‌عنوان 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 محک زنی 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:

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

به طوری که y عبارت است از آخرین سالی که محک زنی 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 محک زنی و برون‌یابی ارائه می‌نماید، اما وجود مشکل پله‌ای در این روش مانع از به‌کارگیری آن شده و اتخاذ تکنیک‌های تعدیل یافته‌ای 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 محک زنی 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 هرگسستی میان سال‌های 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.

۲-۴-۱-۱ روش دنتون تناسبی

در میان انواع روش‌های معرفی شده، تکنیک دنتون تناسبی^۱ به‌عنوان شکل ساده روش محک زنی 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 محک زنی سالانه به‌عنوان قید محدود کننده در نظر گرفته می‌شود. بیان ریاضی روش دنتون تناسبی به صورت زیر است:

^۱ Proportional Denton technique

^۲ Denton

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

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

استفاده از دنتون تناسبی به این معنی است که نسبت BI برای چهار فصل آخر محک زده شده جهت تهیه سری های فصلی پیش رو به کار می رود. نسبت BI معمولاً برای فصل های دارای داده های سالانه متفاوتند و به آرامی تغییر می کنند و این به تغییرات در نسبت های BI سالانه بستگی دارد. برای سری های پیش رو، نتایج روش دنتون تناسبی در نرخ های تغییر فصل به فصل مشابه این نرخ ها در سری شاخص ها است، اما وقتی تورشی میان حرکات متغیر هدف و شاخص وجود دارد، برون یابی باید تعدیل شود تا نرخ رشد سالانه بعدی متغیر هدف را بهتر پیش بینی کند.

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

در جدول (۳-۱) نسبت فصلی BI طی سال های ۲۰۱۰-۲۰۱۳ مطابق با افزایش نسبت سالانه BI افزایش یافته است. همچنین به منظور تطبیق نرخ تغییر داده های سالانه، نرخ تغییر فصلی در سری های پیشین^۱ برای تمام فصول نسبت به نرخ تغییر فصلی نماگر تعدیل و افزایش یافته است. در مورد سری های 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.

¹ Backward series

² Forward series

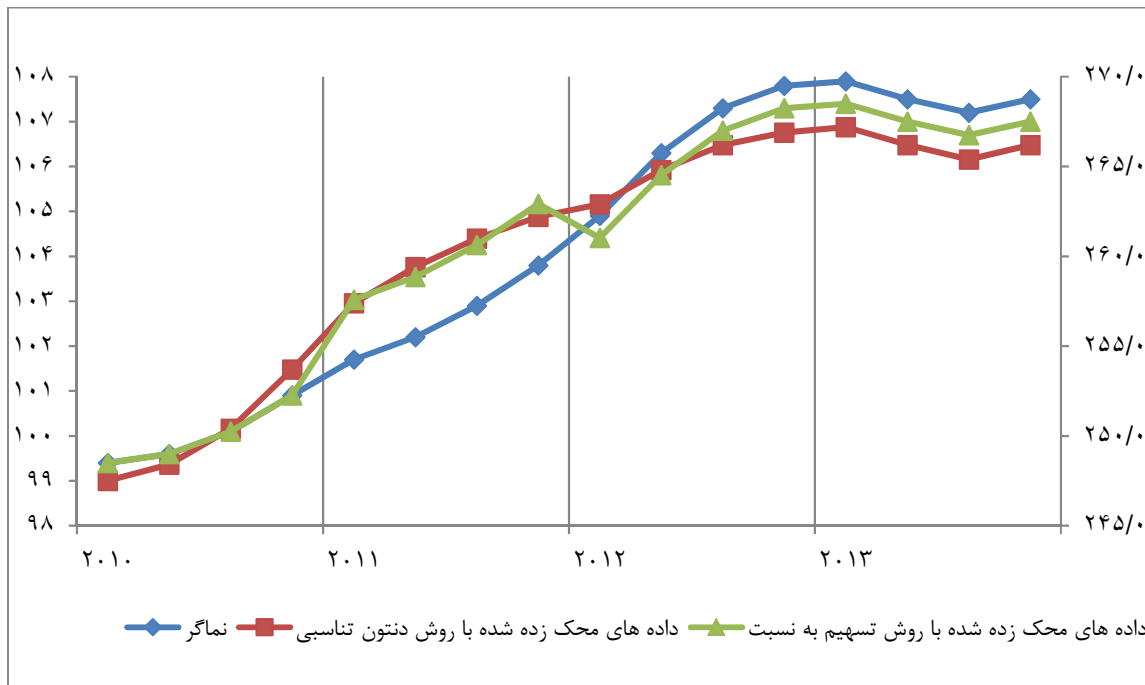
جدول (۳-۱): تکنیک دنتون تناسبی

نسبت محک به نماگر روش دنتون تناسبی	حسابهای ملی فصلی		نسبت محک به نماگر روش تسهیم به نسبت	داده سالانه	نماگر		سال	فصل
	درصد تغییر نسبت به دوره قبل	داده های 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				۹۹/۶	۲۰۱۰	۲
۲/۵۰	۰/۸۱	۲۵۰/۴				۱۰۰/۱	۲۰۱۰	۳
۲/۵۱	۱/۳۲	۲۵۳/۷				۱۰۰/۹	۲۰۱۰	۴
		۱۰۰۰/۰	۲/۵	۱۰۰۰/۰		۴۰۰/۰	۲۰۱۰	
۲/۵۳	۱/۴۶	۲۵۷/۴				۱۰۱/۷۰	۲۰۱۱	۱
۲/۵۴	۰/۷۸	۲۵۹/۴				۱۰۲/۲۰	۲۰۱۱	۲
۲/۵۴	۰/۶۲	۲۶۱/۰				۱۰۲/۹۰	۲۰۱۱	۳
۲/۵۳	۰/۴۶	۲۶۲/۲				۱۰۳/۸۰	۲۰۱۱	۴
		۱۰۴۰/۰	۲/۵	۱۰۴۰/۰		۴۱۰/۶	۲۰۱۱	
۲/۵	۰/۳	۲۶۲/۹				۱۰۴/۹	۲۰۱۲	۱
۲/۵	۰/۷	۲۶۴/۸				۱۰۶/۳	۲۰۱۲	۲
۲/۵	۰/۵	۲۶۶/۲				۱۰۷/۳	۲۰۱۲	۳
۲/۵	۰/۳	۲۶۶/۹				۱۰۷/۸	۲۰۱۲	۴
		۱۰۶۰/۸	۲/۵	۱۰۶۰/۸		۴۲۶/۳	۲۰۱۲	
۲/۵	۰/۱	۲۶۷/۲				۱۰۷/۹	۲۰۱۳	۱
۲/۵	-۰/۴	۲۶۶/۲				۱۰۷/۵	۲۰۱۳	۲
۲/۵	-۰/۳	۲۶۵/۴				۱۰۷/۲	۲۰۱۳	۳
۲/۵	۰/۳	۲۶۶/۲				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 ایجاد شده در فصل اول سال 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 محک زنی را جهت بهبود برون‌یابی در حساب‌های ملی فصلی توصیه می‌کند. اول، روش دنتون گسترش یافته^۱ که احتیاج به برون‌یابی نسبت BI سالانه دارد و دوم روش چولت-داگوم^۲ با خطای خودبرگشتی^۳ درجه یک $AR(1)$.

۲-۲-۴ روش چولت-داگوم

چولت و داگوم (۱۹۹۴) یک مدل رگرسیون حداقل مربعات تعمیم یافته را که از دو معادله زیر تشکیل شده است، برای محک زنی 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 تعدیل شده 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 هم ارز است. دو ویژگی مهم محک‌زنی حساب‌های فصلی عبارتند 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

¹ enhanced

² Cholette-Dagum

³ autoregressive error

برای φ در کتاب دستوالعمل 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).

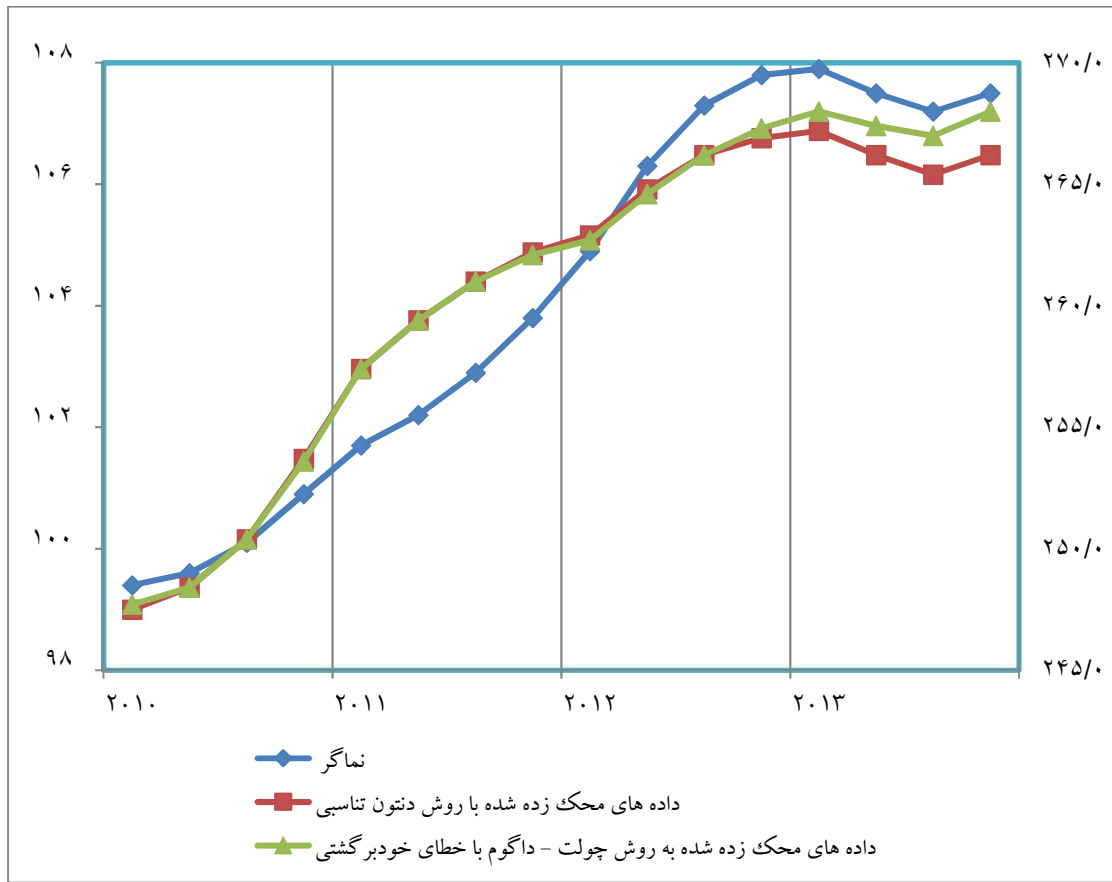
۳-۲-۴-۱ مقایسه دو روش دنتون و چولت-داگوم

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 ناریب از متغیر سالانه است، انتظار می‌رود روش چولت-داگوم برون‌یابی بهتری ارائه دهد. مکانیسم خودرگرسیون 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، برآزش خوبی بین متغیر سالانه و شاخص دلالت دارد (در این حالت دو روش نتیجه مشابهی دارند). این مسأله در جدول (۴-۱) و نمودارهای (۷-۱) و (۸-۱) در قالب یک مثال توضیح داده شده است.

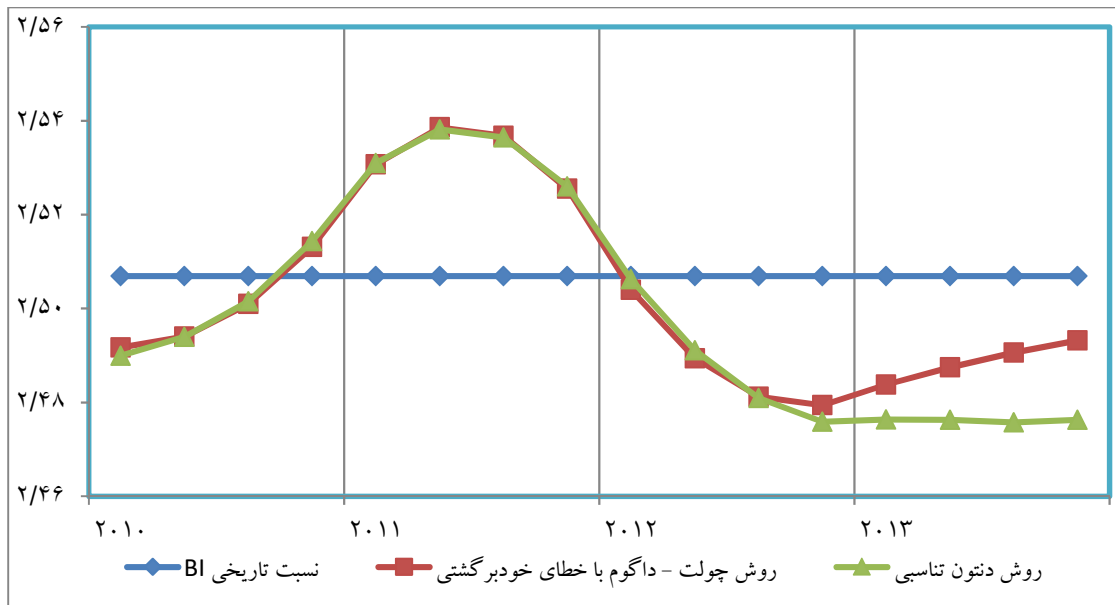
جدول (۱-۴): روش چولت-داگوم تناسبی با خطای خودبرگشتی

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

نمودار (۷-۱): محک زنی 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 داده شده 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 ارزش‌های فصلی شاخص و مجموع محک‌های سالانه.
 ۲. شاخصی تعدیل شده به‌ازای تورش فوق با کسر نتیجه محاسبه شده در مرحله یک از سری اصلی شاخص‌ها به دست خواهد آمد.
 ۳. اگر هم‌چنان در سری به‌دست آمده از مرحله دوم عدد منفی ملاحظه شد، سری را با اضافه کردن دو برابر قدر مطلق کوچک‌ترین عدد منفی تبدیل خواهیم کرد.
- توجه شود که این تبدیل، نرخ‌های رشد را اصلاح می‌کند اما تغییرات افزایش شاخص تبدیل شده برابر با شاخص اصلی در تمام فصل‌ها است.

۳-۴-۱ محک‌زنی بدون شاخص

ممکن است اجباراً ارزش‌های فصلی با استفاده از تکنیک‌های ریاضی که ارزش‌های سالانه را بین فصل‌ها بدون استفاده از یک شاخص فصلی مرتبط توزیع می‌کند، به‌دست آید. این روش تنها برای سری‌هایی 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 درونیابی پیشنهاد شده توسط بوت^۱ و همکاران (۱۹۶۷). در این روش حرکات دوره به دوره حداقل سازی می‌شوند. در نتیجه جواب مربوط به روش بوت و همکاران به‌راحتی با اجزای دنتون تناسبی با یک شاخص ثابت به‌دست می‌آید.

۴-۴-۱ محک‌زنی و فرایند گردآوری

مחק‌زنی بخشی جدایی ناپذیر از فرایند گردآوری حساب‌های ملی فصلی است که در تفصیلی‌ترین سطح انجام می‌شود و می‌تواند برای حذف ناسازگاری‌های کوچک ایجاد شده توسط سایر فرایندهای گردآوری (تعدیل فصلی و پیونددهی زنجیره‌ای) به کار رود. محک‌زنی تنها برای متغیرهای سالانه‌ای که بر اساس داده‌های فصلی به دست می‌آیند و هیچ منبع جداگانه‌ای برای داده‌های سالانه آنها وجود ندارد، ضرورتی ندارد.

۱-۵ تعدیل فصلی

۱-۵-۱ تعریف و مفهوم تعدیل فصلی

هدف اصلی از تدوین سری‌های زمانی حساب‌های ملی فصلی، تعیین مسیر و اندازه تغییرات اقتصادی در طی دوره‌های کوتاه‌مدت است. با وجود این، به دلیل حضور آشکار الگوهای فصلی در سری‌های زمانی،

^۱ Boot

شناخت 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 به‌وجود 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 فصلی 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، به‌دست 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 عبارتند 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 ایجاد شده به خاطر ارتباط با فعالیت‌های فصلی را شامل می‌شود. مثلاً صنعت کنسرو سازی 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 یک بار نیز یک سال کبیسه^۲ با یک روز بیشتر وجود دارد. در سال میلادی ماه فوریه در سال کبیسه یک روز بیشتر دارد و بنابراین ماه‌های فوریه، یکی از کبیسه 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 غیر مستقیمی 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 کبیسه است.

¹ trading (working) days

² leap year

³ 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 سنجه‌های 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 شناخته شده 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:

$$Y_t = f(TC_t, S_t, I_t) \quad (1-9)$$

به گونه‌ای که متغیرهای TC_t ، S_t و I_t به‌ترتیب عبارتند 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^۱ $Y_t = TC_t + S_t + I_t$ 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 در برگیرنده اثرات تقویمی نیز هست. I_t به‌عنوان جزء بی‌قاعده نوسانات غیر نظام‌مند باقی‌مانده یا پیش‌بینی نشده را نشان می‌دهد. به علاوه، اثرات غیر عادی نظیر داده‌های خارج از محدوده^۳ را نیز در بر می‌گیرد.

سری تعدیل شده 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

¹ additive model

² multiplicative model

³ outliers

که اثرات 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 غیرپارامتری وجود دارند که بیشتر روش‌ها را در خود جای می‌دهند. شناخته شده‌ترین و پرکاربردترین روش مورد استفاده در قالب رویکرد پارامتری روش ^۱TRAMO-SEATS مبتنی بر مدل است. از طرف دیگر، در میان روش‌های غیرپارامتری، روش‌های خانواده X-۱۱ و X-۱۲ به‌عنوان بهترین و کاربردی‌ترین روش برجسته شده‌اند (آخرین نسخه X-۱۳-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 (پیش‌تعدیل‌ها 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-۱۲-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-۱۲ از فیلترهای متحرک متقارن استفاده می‌کند.

کاربرد دقیق هر یک از روش‌ها نیازمند مهارت و دانش در مورد اقتصاد سنجی 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 نرم افزارهای متنوعی در دسترس هستند و با امکان استفاده از فرایند انتخاب خودکار، در بیشتر موارد نتایج قابل قبولی را ارائه می‌کنند. برخی از نرم افزارهای معمول عبارتند از: WinX^{۱۲}، TSW، Eviews، Demetra، SAS.

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 تعدیل شده فصلی باقی نماند، فاکتورهای فصلی با ثبات باشند، خودهمبستگی مثبت فصلی در جزء باقی مانده وجود نداشته باشد و مدل ترجیحاً کوچک باشد، کیفیت بالایی در تعدیل فصلی حاصل خواهد شد.

^۱ 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 (۱-۵)، 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 عبارتند از:

$$X_t = S_t \times TC_t \times I_t \quad (1-10) \quad \text{سری زمانی تعدیل نشده فصلی}$$

$$SA_t = TC_t \times I_t \quad (1-11) \quad \text{سری زمانی تعدیل شده فصلی}$$

$$TC_t = SA_t / I_t \quad (1-12) \quad \text{جزء روند - دوره}$$

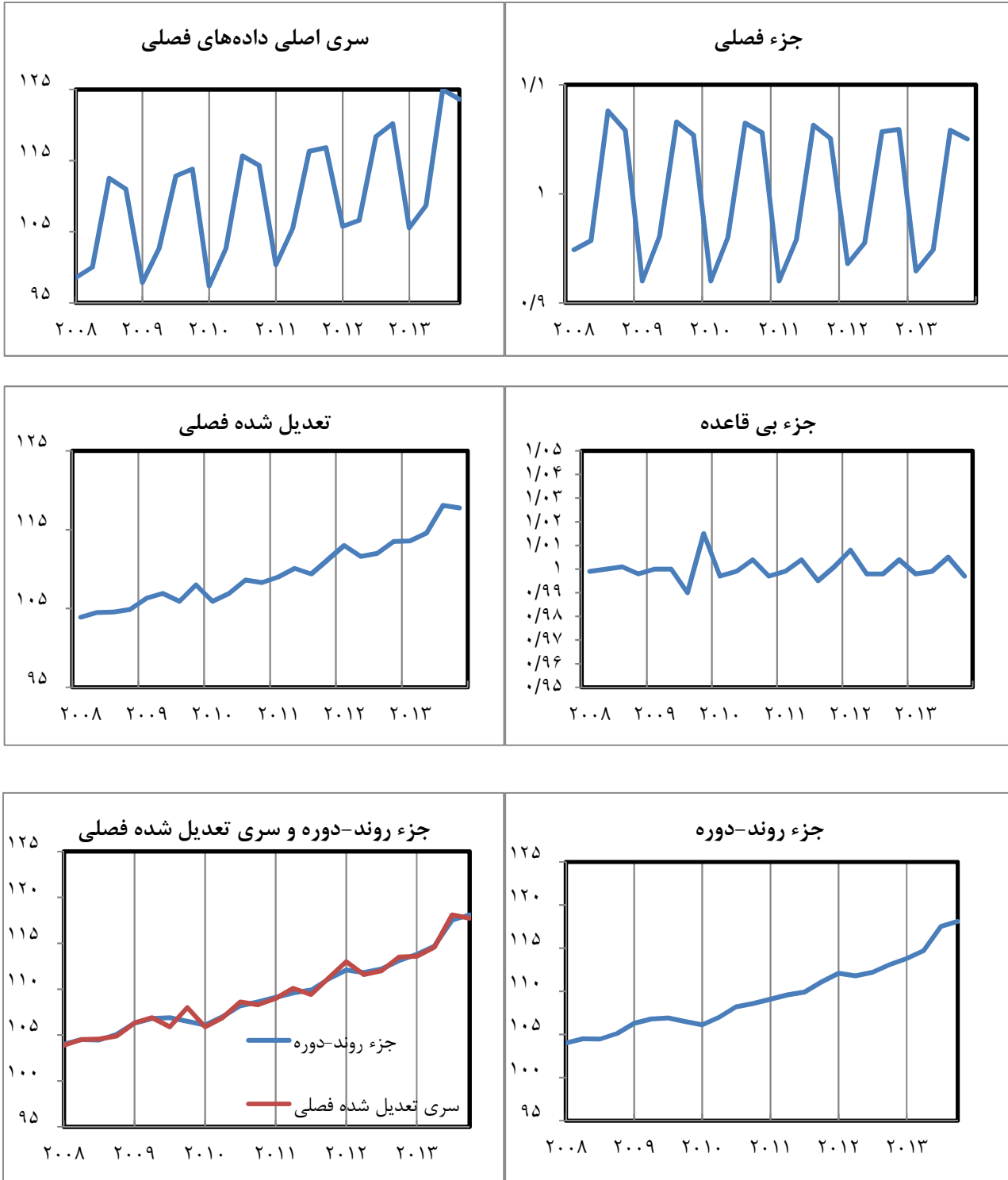
براساس مدل ضرب پذیر، عوامل فصلی نسبت‌هایی هستند که حول عدد یک متمرکز شده و برحسب زمان‌بندی، اندازه و مسیر حرکت به طور معقول ایستا هستند. ویژگی دیگر این مدل آن است که جزء بی قاعده (I_t) نیز حول عدد یک اما با نوسانات بی قاعده متمرکز می‌شود. به علاوه در فصل چهارم سال ۲۰۰۹، یک اثر قوی بی قاعده (Outlier)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

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

جدول (۵-۱): سری زمانی تعدیل نشده فصلی و اجزاء آن براساس 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

نمودار (۱-۷): 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 غیر مستقیم ارقام نهایی مربوط می‌شود. سری‌های تعدیل شده را می‌توان با (۱) تعدیل مستقیم ارقام نهایی و (۲) به‌دست 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 عبارتند 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 غیر مستقیم 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 غیر عادی 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 شده اند که این اثرات غیر عادی را لحاظ می‌کنند، بنابراین اکیداً توصیه می‌شود این موارد با توجه ویژه به‌صورت 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^۱ 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

۸-۵-۱ انتشار حساب‌های ملی فصلی تعدیل شده

توصیه می‌شود داده‌های تعدیل شده فصلی و برآوردهای (روند-دوره) در نمودار مشابهی نشان داده شوند. این کار گسترش این دو سری را در طول زمان پرننگ می‌کند و روی نااطمینانی‌های به‌وجود 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 به‌عنوان داده‌های تکمیلی، داده‌ها به صورت سطح و نرخ‌های تغییر فصل به فصل نیز ارائه شوند.

۶-۱ برآوردهای اولیه و بازمینی

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^۲ به‌طور 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، نااطمینانی بیشتری برقرار است. چالش اصلی، انتخاب زمان درست انتشار است زیرا همواره مبادله‌ای میان قابلیت اطمینان و به‌هنگام بودن انتشار اطلاعات وجود دارد.

۲-۶-۱ بازمینی (تجدید نظر)

آمار حساب‌های ملی بنا بر ماهیتشان مقید به بازمینی (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

^۱ additive outliers

^۲ 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).

مجموعه جدیدی از آمارها به کار می‌رود. بنابراین آمار تعدیل شده نیز به دو منبع تجدید نظر شده وابسته اند. به طور کلی، هر گاه هیچ یکی از مشاهدات گذشته باز بینی نشده اما مشاهده جدیدی به فرایند تعدیل فصلی اضافه شود، برآورد جدیدی از اجزاء اتفاق می‌افتد که منجر به تجدید نظر 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 پیش بینی 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 نگاه داشتن 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 غیر قابل 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 زمان بندی، 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 کنند. 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.

۱-۳-۶-۱ 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 ارزش افزوده به ستانده)، بهره‌وری نیروی کار (مثلاً نسبت ارزش افزوده به ساعات کار) و نسبت اجزاء به کل (مانند نسبت صنعت به کل).

۱-۳-۶-۲ 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 تعدیل شده 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 دست کاری عمدی در نتایج مشخص باشد.
- بازبینی (تجدید نظر) 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 اجتناب ناپذیر 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.

متوازن سازی میان منابع مختلف اطلاعات و داده‌ها مثل مصرف خانوار از بودجه خانوار یا خرده فروشی، 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. متوازن سازی اختلاف میان رویکردهای مختلف تولید ناخالص داخلی (مبتنی بر هزینه، درآمد و تولید ملی) نیز باید انجام شود.

برخی علل بروز ناسازگاری عبارتند از وجود اجزاء جا افتاده در محاسبات، عدم پوشش کامل جامعه آماری، خطا در گزارش دهی، مشکلات زمان‌بندی، آمارها و داده‌های پایه ناسازگار (تعاریف و طبقه بندی). لازم به یادآوری است که متوازن سازی تفاوت‌ها از طرق مختلف امکان پذیر می‌شود به عنوان نمونه متوازن سازی تفصیلی با استفاده از روش جریان کالاها و یا چارچوب جداول داده - ستانده و عرضه - مصرف.

برخی از رویکردهای مواجهه با ناسازگاری‌ها نیز عبارتند از:

- عدم انجام متوازن سازی (باقی ماندن ناسازگاری‌ها)
- متوازن سازی حساب‌های فعالیتی (بخشی)
- متوازن سازی 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 جمع آوری داده‌ها یا جمع آوری منابع کمک می‌کند.

۴-۳-۶-۱ 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 ساده شده عرضه- مصرف مبتنی بر

¹ reconciliation techniques

فروزی از 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 عبارتند از:

الف - مستندسازی آسان و ساده منابع اطلاعات و روش‌های محاسباتی

ب - مستندسازی ابعاد بازبینی (تجدید نظر) 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 پیشنهاد شده توسط صندوق بین‌المللی پول تحت عنوان "استاندارد ویژه انتشار داده‌ها"^۱ و "سیستم عمومی انتشار داده‌ها"^۲، رعایت شرایط فوق‌الذکر مورد تاکید قرار گرفته است. به علاوه، انتشار الکترونیکی سری زمانی کامل حسابهای ملی فصلی باعث تسهیل به‌هنگام‌سازی بانک اطلاعاتی کاربران نیز می‌گردد.

۷-۱ جمع بندی 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

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

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.

بخش دوم: حسابهای ملی فصلی در ایران

۲-۱- برآورد حسابهای فصلی تاریخی

حسابهای ملی فصلی که در قالب سری های زمانی تاریخی ارائه شده اند، دوره زمانی سال های ۱۳۹۹-۱۳۹۰ را پوشش می دهند. سری های زمانی مذکور شامل دو گروه از جداول تولید و هزینه ملی می شوند. در جداول تولید، برآورد تولید ناخالص داخلی به تفکیک ارزش افزوده چهار گروه عمده اقتصادی، پنج زیربخش گروه صنایع و معادن و دوازده زیربخش گروه خدمات ارائه شده است. از سوی دیگر جداول هزینه، اقلام مصارف نهایی اقتصاد را به تفکیک هزینه های مصرفی خصوصی، هزینه های مصرفی دولتی، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص، تغییر در موجودی انبار و خالص صادرات کالاها و خدمات در بر می گیرند. هر دو گروه از جداول، بر حسب قیمت های جاری و ثابت سال پایه ۱۳۹۵ تهیه شده و تفکیک اجزاء تشکیل دهنده جداول تولید و هزینه 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 شده اند.

در برآورد سری های زمانی تاریخی ۱۳۹۹-۱۳۹۰ از تکنیک گسترش یافته دنتون تناسبی^{۷۱} استفاده شده است. تکنیک مذکور که مبتنی بر روش های حداقل کردن مجموع مربعات است، به منظور محک زنی یک سری زمانی از داده ها ارائه شده است. این تکنیک بر اساس اصل حفظ تغییرات بنا شده و در قالب رابطه ذیل مطرح می شود:

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

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

رابطه فوق بر اساس قید دوم یا برابری مجموع برآوردهای فصلی با برآورد مستقل سالانه، حداقل می شود. این روش به دلیل برخورداری از برخی ویژگی ها نسبت به سایر روش ها 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 حتی الامکان یک سری زمانی هموار فراهم می‌گردد. بر اساس این تکنیک و آمار و اطلاعات پایه‌ای، حسابهای ملی فصلی ایران برای دوره زمانی سال‌های ۱۳۹۹-۱۳۹۰ برآورد گردید. در برآوردهای انجام شده، 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، نشان دهنده 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 ۱۲-X 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 مصرف نهایی بخش خصوصی به قیمت‌های جاری، ارقام فصلی هزینه‌های مصرفی خانوارها از گزارش "نتایج بودجه خانوار در مناطق شهری ایران" که توسط اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی منتشر می‌گردد استخراج و به عنوان شاخص‌های کمکی مورد استفاده قرار می‌گیرند. لازم به ذکر است که از گزارش بودجه خانوار مربوط به کل مناطق شهری برای محاسبه هزینه‌های مصرفی شهری و از گزارش بودجه خانوار مربوط به شهرهای کوچک برای محاسبه هزینه‌های مصرفی روستایی استفاده شده و از جمع این اقلام برای هر فصل، یک شاخص کمکی به دست می‌آید.

در برآورد هزینه‌های مصرفی 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 «شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در مناطق شهری ایران»، منتشره توسط اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی، انجام می‌گردد.

۲-۲-۱-۲- هزینه‌های مصرف نهایی دولتی

از ارقام پرداخت‌های جاری و فصلی خزانه داری کل کشور، به عنوان یک شاخص کمکی در برآورد مصرف نهایی بخش دولت به قیمت‌های جاری، استفاده می‌شود. به منظور برآورد مصرف نهایی دولت به قیمت‌های ثابت نیز از مصرف نهایی دولت به قیمت‌های جاری که با شاخص ضمنی فصلی تعدیل می‌گردد، به عنوان شاخص کمکی استفاده می‌شود. شاخص ضمنی فصلی بر اساس «شاخص بهای تولید کننده در ایران» و همچنین شاخص خرید خدمت که به صورت ماهانه توسط اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی منتشر می‌گردد، برآورد می‌شود.

۲-۲-۱-۳- تشکیل سرمایه ثابت ناخالص

تشکیل سرمایه ثابت ناخالص فصلی بر حسب سه گروه عمده ساختمان، ماشین آلات و سایر تشکیل سرمایه طبقه بندی می‌شود. با توجه به اینکه تشکیل سرمایه ثابت در ماشین آلات از دو جزء کالاهای سرمایه‌ای وارداتی و تولید داخل تشکیل می‌شود، در برآورد تشکیل سرمایه ماشین آلات به قیمت‌های جاری، ترکیبی از آمار فصلی تولید داخلی ماشین آلات و واردات کالاهای سرمایه‌ای به عنوان شاخص کمکی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

به منظور برآورد تشکیل سرمایه ثابت ناخالص بر حسب ماشین آلات به قیمت‌های ثابت، از رقم تعدیل شده تشکیل سرمایه ثابت در ماشین آلات به قیمت‌های جاری به عنوان یک شاخص کمکی استفاده می‌شود. تعدیل تشکیل سرمایه ثابت در ماشین آلات به قیمت‌های جاری بر مبنای شاخص ضمنی فصلی صورت می‌گیرد و این شاخص با توجه به روند تغییر حاصل از شاخص بهای تولید کننده بخش صنعت (مربوط به کالاهای سرمایه‌ای) و شاخص بهای کالاهای وارداتی برآورد می‌شود.

منابع آماری اصلی در برآورد تشکیل سرمایه ثابت در ماشین آلات عبارتند از گزارش فصلی نتایج کارگاه‌های بزرگ صنعتی (ماخذ: اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی)، آمار واردات فصلی منعکس شده در حساب تراز پرداخت‌های خارجی کشور (ماخذ: اداره بررسی‌ها و سیاست‌های اقتصادی بانک مرکزی)، شاخص بهای تولید کننده محصولات صنعتی (ماخذ: اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی) و شاخص بهای کالاهای وارداتی.

در برآورد تشکیل سرمایه ثابت ناخالص بر حسب ساختمان در مناطق شهری به قیمت‌های جاری، ارقام فصلی سرمایه‌گذاری در ساختمان در کلیه مناطق شهری به عنوان شاخص کمکی بکار برده می‌شود. چنانکه با

اعمال نرخ رشد شاخص کمکی مذکور در فصل جاری نسبت به فصل مشابه سال قبل، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص بر حسب 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 با استفاده از ترکیب شاخص دستمزد کارگران ساختمانی و شاخص قیمت مصالح ساختمانی برآورد می‌شود.

روش‌های برآورد ارقام فصلی تشکیل سرمایه ثابت ناخالص بر حسب ساختمان روستایی به قیمت‌های جاری و ثابت، مشابه روش‌های بکار 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 بر حسب ساختمان دولتی و به قیمت‌های جاری، شاخص کمکی پرداخت‌های عمرانی خزانه‌داری کل کشور در هر فصل مورد استفاده قرار می‌گیرد. رقم حاصل از برآورد به قیمت‌های جاری، بر اساس شاخص ضمنی تشکیل سرمایه ساختمان دولتی تعدیل شده و به عنوان یک شاخص کمکی در برآورد تشکیل سرمایه ثابت ناخالص در ساختمان دولتی به قیمت‌های ثابت، اعمال می‌شود. شاخص ضمنی فصلی با استفاده از ترکیب نرخ رشد شاخص دستمزد کارگران ساختمانی و شاخص قیمت مصالح ساختمانی برآورد می‌گردد.

سایر تشکیل سرمایه ثابت ناخالص، شامل تشکیل سرمایه ثابت ناخالص در تحقیق و توسعه، اشیاء گرانبها، توسعه و اکتشاف معادن و سایر ارقام می‌باشد. در محاسبه هر کدام از موارد فوق الذکر، 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 دو بخش صادرات غیرنفتی و صادرات نفت و گاز مورد برآورد قرار می‌گیرند.

۴-۱-۲-۱-۴-۱-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 کالاها و خدمات و نرخ ارز موزون، ارزش صادرات کالاها و خدمات (غیرنفتی) به قیمت‌های جاری در هر فصل برآورد می‌شود. بر

اساس برآورد مذکور در فوق و با استفاده از «شاخص بهای کالاهای صادراتی در ایران» (آمار ماهانه اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی)، صادرات کالاها و خدمات (غیر نفتی) به قیمت‌های ثابت برآورد می‌گردد. منابع آماری مورد استفاده در این بخش عبارتند از نماگرهای اقتصادی و جداول فصلی تراز پرداخت‌های خارجی (ماخذ: اداره سیاست‌ها و بررسی‌های اقتصادی بانک مرکزی)، و گزارش شاخص‌های ماهانه اقتصادی (ماخذ: اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی).

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. چنانکه 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 مصوب پرداختی اقلام نفتی به خزانه 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 فوق‌الذکر 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 عبارتند از وزارت نفت، شرکت ملی گاز ایران و جداول فصلی تراز پرداخت‌های خارجی اداره سیاست‌ها و بررسی‌های اقتصادی بانک مرکزی.

۲-۴-۱-۵- 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 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 مبنای محاسبه قرار می‌گیرد. جداول فصلی موازنه پرداخت‌های خارجی (ماخذ: اداره سیاست‌ها و بررسی‌های اقتصادی بانک مرکزی) و سالنامه آمارهای مالی بین‌المللی^{۷۲} (ماخذ: صندوق بین‌المللی پول) از عمده منابع آماری در زمینه برآورد واردات فصلی محسوب می‌شوند.

۶-۱-۲-۲- خالص مالیات‌های بر محصول

بر اساس گزارش ماهانه دریافت‌ها و پرداخت‌های ماهانه خزانه داری 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 کالاها و خدمات، 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 انجام می‌گردد. در این راستا اقلام مذکور ابتدا بر حسب قیمت‌های ثابت مورد محاسبه قرار می‌گیرند. ارزش تولید، با توجه به مقادیر فصلی تولید محصولات زراعی و قیمت‌های فصلی در سال پایه برآورد می‌شود. همچنین بر مبنای ارقام مقداری تولید و هزینه واسطه تولید 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 زیربخش‌های 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 مصوب در قانون بودجه جهت واریز 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.

۳-۲-۲-۲- 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 ذغال‌سنگ، سنگ آهن، سنگ مس و روی، ضرایب اهمیت محصولات معدنی در سال پایه، شاخص بهای تولیدکننده محصولات معدنی و قیمت محصولات معدنی در سال پایه، برآورد می‌گردد. در برآورد ارزش افزوده به قیمت‌های جاری، از شاخص کمکی مقادیر تولید محصولات معدنی و شاخص بهای تولیدکننده فصلی محصولات معدنی استفاده می‌شود.

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

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 می‌شود. برآورد ارزش افزوده کارگاه‌های صنعتی به قیمت‌های جاری بر اساس شاخص کمکی مقادیر تولید محصولات صنعتی و شاخص بهای تولیدکننده محصولات صنعتی انجام می‌گردد. منابع آماری مورد استفاده در این برآوردها عبارتند از «گزارش ماهانه خلاصه عملکرد صنعت و معدن» (ماخذ: وزارت صنعت، معدن و تجارت)، «شاخص‌های تولید و اشتغال کارگاه‌های بزرگ صنعتی کشور» (ماخذ: اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی) و «شاخص بهای تولیدکننده صنعت (ساخت) اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی».

۳-۳-۲-۲- تامین 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 تحویلی به شرکت ملی گاز، بعنوان شاخص کمکی استفاده می‌گردد. به منظور تعدیل ارزش افزوده این بخش به قیمت‌های جاری، به ترتیب شاخص‌های قیمت برق و گاز ملاک عمل قرار می‌گیرند.

۴-۳-۲-۲- آبرسانی، مدیریت پسماند، فاضلاب و فعالیت‌های تصفیه

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

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 زیربخش‌های 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- عمده فروشی، خرده فروشی و تعمیر وسایل نقلیه موتوری و موتور سیکلت

ارزش افزوده این بخش به قیمت‌های جاری، بر اساس شاخص کمکی هزینه‌های مصرفی خانوار از خدمات عمده فروشی، خرده فروشی 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 (ماخذ: سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای) و حمل بار از طریق ریل (ماخذ: شرکت راه آهن ج.ا.ا) مورد برآورد قرار می‌گیرد. در مرحله بعد، از شاخص ضمنی فصلی که بر اساس «شاخص بهای تولیدکننده در حمل بار و مسافر جاده‌ای و حمل ریلی بار» برآورد می‌گردد جهت تعدیل ارزش افزوده ثابت به ارزش افزوده به قیمت‌های جاری استفاده می‌شود.

در زیربخش انبارداری از شاخص کمکی واردات فوب ریالی 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- فعالیت‌های مربوط به تامین جا و غذا

ارزش افزوده این بخش به قیمت‌های جاری، بر اساس شاخص کمکی هزینه‌های مصرفی خانوار از خدمات مربوط به تامین جا و غذا برآورد می‌گردد. هزینه‌های مذکور به صورت فصلی توسط اداره آمار بانک

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

۱۰-۴-۲-۲-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 بهای تولیدکننده آموزش» 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 خزانه داری کل کشور» (ماخذ: وزارت امور اقتصادی و دارایی)، نتایج حاصل از برآورد هزینه‌های مصرف‌نهایی دولت در حسابهای ملی، «شاخص بهای تولیدکننده در ایران»، «شاخص بهای مصرف‌کننده در مناطق شهری» و «نتایج بررسی بودجه خانوار» می‌باشد.

۱۱-۴-۲-۲-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 بهای تولیدکننده بهداشت و مددکاری اجتماعی 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.

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

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

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.

واژه نامه

accrual record	ثبت تعهدی
additive model	مدل جمع پذیر
additive outliers	خارج از محدوده افزایشی
Annual National Accounts (ANA)	حساب‌های ملی سالانه
ARIMA	میانگین متحرک خودهمبسته یکپارچه
autoregressive	خودبرگشتی
backward series	سری های پیشین
benchmarking	محک زنی
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)	طبقه بندی محوری محصولات
Cholette-Dagum method	روش چولت-داگوم
Classification Of Individual Consumption By Purpose (COICOP)	طبقه بندی 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	سری های آتی
Gross Domestic Product (GDP)	تولید ناخالص داخلی
General Data Dissemination System (GDSD)	سیستم عمومی انتشار داده‌ها
holding gains	درآمد حاصل از نگهداری دارایی‌ها
induced seasonality	فصلی بودن القایی

institutional conventions	قراردادهای نهادی
International Standard Industrial Classification	طبقه‌بندی‌های استاندارد رشته فعالیت‌های اقتصادی
Industrial Production Index (IPI)	شاخص تولید صنعتی
irregular component	جزء بی قاعده
leap year	سال کیسه
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 مآخذ

فارسی:

- ۱- حسابهای ملی ایران، حساب های فصلی (۱۳۸۴-۱۳۶۷)، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، اداره حسابهای اقتصادی، مرداد ۱۳۸۵
- ۲- ویژه نامه 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 (۱۹۶۷). "Further Methods of Derivation of Quarterly Figures from Annual Data". Applied Statistics, Vol. ۱۶ (۱), pp. ۶۵-۷۵.
2. Commission of the European Communities, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank (۱۹۹۳), Inter-Secretariat Working Group on National Accounts, "System of National Accounts (SNA) ۱۹۹۳". <http://unstats.un.org>.
3. European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank (۲۰۰۹). "System of National Accounts (SNA) ۲۰۰۸". <http://unstats.un.org>.
4. International Monetary Fund (۲۰۱۷). "Quarterly National Accounts Manual (QNA) ۲۰۱۷". <https://www.imf.org/external/pubs/ft/qna>.
5. International Monetary Fund (۲۰۰۱). "Quarterly National Accounts Manual, Concepts, Data Sources, and Compilation (QNA) ۲۰۰۱". <https://www.imf.org/external/pubs/ft/qna/۲۰۰۰/Textbook>.
6. OECD (۲۰۱۹). "Quarterly National Accounts (QNA)". Volume ۲۰۱۹ Issue ۱, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/۱۰.۱۷۸۷/g۲g۹fb۹۵-en>.

بخش سوم: جداول و نمودارهای حسابهای ملی فصلی ایران

(۱۳۹۰-۱۳۹۹)

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

سال	کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	صنعت	گروه صنایع و معادن	استخراج معدن	تأمین برق، گاز، بخار و تپه‌ی هوا	آبرسانی، مدیریت، پسماند، فاضلاب و فعالیتهای تصفیه	ساختمان	گروه خدمات	عمده فروشی، خرید و تعمیر و وسایل نقلیه موتوری و موتور سیکلت	حمل و نقل و انبارداری	مربوط به تأمین جا و غذا	فعالیتهای اطلاعات و ارتباطات	فعالیتهای مالی و بیمه	فعالیتهای املاک و مستغلات	فعالیتهای حرفه‌ای، علمی و فنی	فعالیت‌های اداری و خدمات پشتیبانی	اداره عمومی، دفاع و تأمین اجتماعی	آموزش	بهداشت و مددکاری اجتماعی	هنر، سرگرمی، تفریح، ورزش و سایر فعالیتهای خدماتی	تولید ناخالص داخلی سال (به قیمت پایه)
۱۳۹۰	۱	۱۳۹۰	۷۰،۱۳۴	۴۲۷،۱۳۲	۲۹۵،۷۵۶	۲۱۱،۱۰۳	۱۱،۷۰۶	۲۹۵،۷۵۶	۴۲۷،۱۳۲	۷۰،۱۳۴	۱	۱۳۹۰	۱۳۹۰	۱۳۹۰	۱۳۹۰	۱۳۹۰	۱۳۹۰	۱۳۹۰	۱۳۹۰	۱۳۹۰	۱۳۹۰
۱۳۹۱	۱	۱۳۹۱	۹۸،۸۳۶	۴۸۸،۲۹۴	۳۸۶،۲۰۷	۱۷۰،۵۹۱	۱۳،۳۱۵	۳۸۶،۲۰۷	۴۸۸،۲۹۴	۹۸،۸۳۶	۱	۱۳۹۱	۱۳۹۱	۱۳۹۱	۱۳۹۱	۱۳۹۱	۱۳۹۱	۱۳۹۱	۱۳۹۱	۱۳۹۱	۱۳۹۱
۱۳۹۲	۱	۱۳۹۲	۱۷۲،۹۹۹	۳۹۶،۳۳۰	۴۵۸،۷۵۹	۳۹۷،۷۳۲	۲۵،۶۵۱	۳۹۶،۳۳۰	۳۹۷،۷۳۲	۱۷۲،۹۹۹	۱	۱۳۹۲	۱۳۹۲	۱۳۹۲	۱۳۹۲	۱۳۹۲	۱۳۹۲	۱۳۹۲	۱۳۹۲	۱۳۹۲	۱۳۹۲
۱۳۹۳	۱	۱۳۹۳	۲۶۸،۹۹۱	۴۸۵،۹۷۷	۵۸۹،۷۷۷	۴۳۰،۱۲۲	۲۳،۳۸۷	۴۸۵،۹۷۷	۴۳۰،۱۲۲	۲۶۸،۹۹۱	۱	۱۳۹۳	۱۳۹۳	۱۳۹۳	۱۳۹۳	۱۳۹۳	۱۳۹۳	۱۳۹۳	۱۳۹۳	۱۳۹۳	۱۳۹۳
۱۳۹۴	۱	۱۳۹۴	۳۰۵،۹۲۲	۵۸۲،۸۵۴	۶۸۲،۸۵۴	۳۳،۷۱۵	۲۳،۷۱۵	۵۸۲،۸۵۴	۳۳،۷۱۵	۳۰۵،۹۲۲	۱	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴
۱۳۹۵	۱	۱۳۹۵	۳۳۲،۰۷۲	۶۵۶،۹۸۱	۷۷۷،۹۸۱	۳۵،۷۳۰	۲۵،۷۳۰	۶۵۶،۹۸۱	۳۵،۷۳۰	۳۳۲،۰۷۲	۱	۱۳۹۵	۱۳۹۵	۱۳۹۵	۱۳۹۵	۱۳۹۵	۱۳۹۵	۱۳۹۵	۱۳۹۵	۱۳۹۵	۱۳۹۵
۱۳۹۶	۱	۱۳۹۶	۳۶۴،۰۲۴	۷۷۷،۳۹۸	۸۵۳،۳۹۸	۴۴،۳۰۵	۲۶،۳۰۵	۷۷۷،۳۹۸	۴۴،۳۰۵	۳۶۴،۰۲۴	۱	۱۳۹۶	۱۳۹۶	۱۳۹۶	۱۳۹۶	۱۳۹۶	۱۳۹۶	۱۳۹۶	۱۳۹۶	۱۳۹۶	۱۳۹۶
۱۳۹۷	۱	۱۳۹۷	۴۹۹،۷۵۵	۹۶۹،۴۴۹	۱۰۶۶،۴۴۹	۵۹،۳۰۷	۳۳،۳۰۷	۹۶۹،۴۴۹	۵۹،۳۰۷	۴۹۹،۷۵۵	۱	۱۳۹۷	۱۳۹۷	۱۳۹۷	۱۳۹۷	۱۳۹۷	۱۳۹۷	۱۳۹۷	۱۳۹۷	۱۳۹۷	۱۳۹۷
۱۳۹۸	۱	۱۳۹۸	۸۲۰،۶۹۵	۱۲۳۰،۳۰۷	۱۳۶۰،۳۰۷	۷۰،۳۰۷	۴۰،۳۰۷	۱۲۳۰،۳۰۷	۷۰،۳۰۷	۸۲۰،۶۹۵	۱	۱۳۹۸	۱۳۹۸	۱۳۹۸	۱۳۹۸	۱۳۹۸	۱۳۹۸	۱۳۹۸	۱۳۹۸	۱۳۹۸	۱۳۹۸
۱۳۹۹	۱	۱۳۹۹	۹۳۶،۶۸۵	۱۴۳۰،۳۰۷	۱۶۰۰،۳۰۷	۸۰،۳۰۷	۴۵،۳۰۷	۱۴۳۰،۳۰۷	۸۰،۳۰۷	۹۳۶،۶۸۵	۱	۱۳۹۹	۱۳۹۹	۱۳۹۹	۱۳۹۹	۱۳۹۹	۱۳۹۹	۱۳۹۹	۱۳۹۹	۱۳۹۹	۱۳۹۹
۱۴۰۰	۱	۱۴۰۰	۱۰۶۶،۴۴۹	۱۶۰۰،۳۰۷	۱۸۰۰،۳۰۷	۹۰،۳۰۷	۵۰،۳۰۷	۱۶۰۰،۳۰۷	۹۰،۳۰۷	۱۰۶۶،۴۴۹	۱	۱۴۰۰	۱۴۰۰	۱۴۰۰	۱۴۰۰	۱۴۰۰	۱۴۰۰	۱۴۰۰	۱۴۰۰	۱۴۰۰	۱۴۰۰

تولید ناخالص داخلی بر حسب فعالیتهای اقتصادی به قیمتهای ثابت سال ۱۳۹۵ - میلیارد ریال

سال	کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	نفت و گاز	گروه صنایع و معادن	استخراج معدن	صنعت	تأمین برق، گاز، بخار و تپه‌ی هوا	آبرسانی، مدیریت پسماند، فاضلاب و فعالیتهای تصفیه	ساختمان	گروه خدمات	عمده فروشی، تعمیر و وسایل نقلیه موتوری و موتور سیکلت	حمل و نقل و انبارداری	فعالیتهای مرتبط به تامین غذا	فعالیتهای اطلاعات و ارتباطات	فعالیتهای مالی و بیمه	فعالیتهای املاک و مستغلات	فعالیتهای حرفه‌ای، علمی و فنی	فعالیت‌های اداری و خدمات پشتیبانی	اداره عمومی، دفاع و تامین اجتماعی	آموزش	بهداشت و مهندسی پزشکی	هنر، سرگرمی، تفریح، ورزش و سایر فعالیتهای خدماتی	تولید ناخالص داخلی سال (به قیمت پایه)
۱۳۹۰	۲۴۸,۳۶۰	۵۰۲,۰۰۲	۸۰۴,۹۲۲	۲۰,۹۷۰	۴۵۸,۰۰۵	۸۴,۷۰۰	۴,۸۵۰	۲۲۶,۳۹۸	۱,۶۳۹,۱۳۵	۲۷۲,۴۳۳	۳۱,۲۲۷	۳۳,۲۱۹	۴۶,۷۷۰	۳۱,۰۹۲	۴۸,۹۹۹	۳,۵۴۰	۱۷۴,۷۶۶	۷۵,۶۳۷	۹۵,۷۲۸	۳۵,۷۲۲	۲,۱۹۴,۴۱۹	۱۳,۳۹۸,۳۲۸
۲	۵۶۲,۱۹۷	۴۵۶,۷۲۹	۸۶۴,۶۸۷	۲۰,۶۸۸	۴۹۱,۸۴۳	۸۸,۶۹۳	۵,۵۳۴	۲۵۷,۹۳۰	۱,۸۱۵,۹۶۶	۲۷۷,۴۲۶	۳۶,۳۵۸	۳۴,۹۴۹	۴۶,۷۳۰	۳۸,۰۹۳	۴۱,۵۱۲	۴,۳۸۱	۲۶۹,۴۹۷	۱۰۶,۶۴۷	۱۱۲,۰۴۱	۳۶,۷۹۲	۳,۶۹۹,۵۶۰	
۳	۲۴۵,۱۷۳	۴۲۸,۴۲۴	۸۶۰,۳۰۷	۱۹,۴۲۲	۴۹۵,۱۸۵	۹۱,۵۶۰	۴,۹۶۸	۲۴۹,۱۷۲	۱,۶۹۸,۷۳۹	۲۶۰,۴۸۶	۳۱,۲۴۹	۳۳,۶۹۲	۴۲,۶۸۳	۳۷,۱۰۴	۴۴,۳۳۵	۳,۶۴۸	۲۲۷,۷۹۰	۸۷,۴۳۷	۹۸,۸۰۳	۳۲,۱۲۱	۳,۲۳۲,۶۴۴	
۴	۲۳۳,۵۲۱	۴۲۸,۴۲۴	۸۶۰,۳۰۷	۱۹,۴۲۲	۴۹۵,۱۸۵	۹۱,۵۶۰	۴,۹۶۸	۲۴۹,۱۷۲	۱,۶۹۸,۷۳۹	۲۶۰,۴۸۶	۳۱,۲۴۹	۳۳,۶۹۲	۴۲,۶۸۳	۳۷,۱۰۴	۴۴,۳۳۵	۳,۶۴۸	۲۲۷,۷۹۰	۸۷,۴۳۷	۹۸,۸۰۳	۳۲,۱۲۱	۳,۲۳۲,۶۴۴	
۱۳۹۱	۲۳۷,۶۴۹	۴۳۰,۴۳۸	۸۶۰,۴۳۸	۲۲,۰۲۸	۴۶۸,۰۱۹	۸۸,۱۴۵	۴,۶۳۹	۲۲۰,۹۱۶	۱,۶۴۸,۳۴۵	۲۶۹,۷۷۰	۲۹,۲۸۷	۳۷,۵۶۶	۴۲,۵۶۳	۳۸,۵۸۳	۳۶,۵۸۳	۳,۰۰۴	۲۱۳,۷۹۸	۸۲,۴۲۲	۹۶,۶۱۳	۳۱,۳۰۸	۳,۰۲۸,۳۲۴	۱۳,۸۲۲,۳۱۲
۲	۶۱۷,۲۱۷	۴۶۷,۵۴۵	۹۶۰,۴۳۸	۲۱,۲۳۵	۴۸۳,۵۳۳	۹۳,۵۱۸	۵,۲۷۶	۲۵۳,۵۴۸	۱,۸۶۴,۶۹۸	۲۷۹,۸۰۵	۳۲,۷۳۶	۳۹,۳۲۸	۴۵,۶۷۱	۳۹,۱۴۵	۳۳,۶۱۷	۳,۳۹۵	۲۷۴,۶۴۷	۱۱۰,۲۸۹	۱۱۰,۲۸۹	۳۵,۷۲۲	۳,۶۰۳,۵۵۹	
۳	۲۴۶,۷۳۳	۴۸۲,۱۵۰	۸۱۰,۷۵۹	۱۸,۲۸۹	۴۵۲,۴۱۷	۸۹,۴۸۳	۴,۹۵۴	۲۴۵,۶۱۷	۱,۷۵۱,۱۵۸	۲۷۲,۶۰۰	۲۸,۵۰۴	۳۷,۲۶۰	۴۸,۵۴۹	۳۹,۷۱۶	۵۱,۵۹۶	۲,۳۳۸	۲۷۴,۷۳۲	۱۰۵,۲۲۷	۹۷,۶۲۳	۲۹,۱۳۶	۳,۰۹۰,۸۰۱	
۴	۲۳۲,۱۳۲	۴۸۲,۰۸۱	۸۹۳,۹۹۹	۲۰,۵۱۳	۴۵۶,۱۲۸	۹۷,۷۲۵	۵,۶۲۱	۲۱۴,۰۱۱	۱,۸۹۱,۴۱۵	۲۷۱,۳۰۵	۳۱,۲۷۲	۳۷,۷۳۹	۴۹,۷۹۸	۳۷,۳۲۹	۴۴,۵۷۹	۳,۱۱۴	۲۹۸,۵۷۵	۱۱۱,۸۱۴	۱۱۰,۲۵۶	۴۲,۰۱۹	۳,۰۹۹,۶۲۷	
۱۳۹۲	۲۶۳,۲۸۱	۴۵۳,۳۲۱	۸۶۰,۳۲۱	۲۳,۵۲۸	۴۲۸,۱۵۷	۸۶,۸۱۴	۵,۱۷۷	۱۹۷,۷۲۷	۱,۷۵۵,۷۳۴	۲۶۲,۷۱۵	۲۹,۰۱۴	۳۸,۵۹۸	۴۹,۸۰۲	۳۸,۵۹۸	۳۷,۷۸۹	۲,۶۷۸	۲۶۵,۶۳۶	۱۰۲,۶۹۹	۱۱۲,۳۲۷	۳۲,۳۲۱	۳,۰۱۷,۳۱۲	۱۳,۶۱۱,۰۶۴
۲	۶۵۵,۶۸۱	۴۵۳,۳۲۱	۸۶۰,۳۲۱	۲۳,۵۲۸	۴۲۸,۱۵۷	۸۶,۸۱۴	۵,۱۷۷	۱۹۷,۷۲۷	۱,۷۵۵,۷۳۴	۲۶۲,۷۱۵	۲۹,۰۱۴	۳۸,۵۹۸	۴۹,۸۰۲	۳۸,۵۹۸	۳۷,۷۸۹	۲,۶۷۸	۲۶۵,۶۳۶	۱۰۲,۶۹۹	۱۱۲,۳۲۷	۳۲,۳۲۱	۳,۰۱۷,۳۱۲	
۳	۲۵۲,۰۷۰	۴۷۳,۱۵۶	۷۸۰,۴۰۲	۲۲,۴۸۶	۴۳۲,۷۶۲	۹۳,۴۹۶	۵,۰۰۲	۲۲۶,۶۵۶	۱,۷۰۲,۰۹۰	۲۶۸,۰۹۸	۳۸,۰۹۸	۴۱,۲۵۲	۵۵,۵۲۳	۳۸,۵۹۸	۳۲,۷۷۱	۲,۵۸۹	۲۷۰,۵۴۰	۹۹,۱۹۵	۹۸,۹۵۰	۳۶,۳۴۲	۳,۰۰۷,۷۱۸	
۴	۲۳۲,۱۳۲	۴۸۲,۰۸۱	۸۹۳,۹۹۹	۲۰,۵۱۳	۴۵۶,۱۲۸	۹۷,۷۲۵	۵,۶۲۱	۲۱۴,۰۱۱	۱,۸۹۱,۴۱۵	۲۷۱,۳۰۵	۳۱,۲۷۲	۳۷,۷۳۹	۴۹,۷۹۸	۳۷,۳۲۹	۴۴,۵۷۹	۳,۱۱۴	۲۹۸,۵۷۵	۱۱۱,۸۱۴	۱۱۰,۲۵۶	۴۲,۰۱۹	۳,۰۹۹,۶۲۷	
۱۳۹۳	۲۶۳,۲۸۱	۴۵۳,۳۲۱	۸۶۰,۳۲۱	۲۳,۵۲۸	۴۲۸,۱۵۷	۸۶,۸۱۴	۵,۱۷۷	۱۹۷,۷۲۷	۱,۷۵۵,۷۳۴	۲۶۲,۷۱۵	۲۹,۰۱۴	۳۸,۵۹۸	۴۹,۸۰۲	۳۸,۵۹۸	۳۷,۷۸۹	۲,۶۷۸	۲۶۵,۶۳۶	۱۰۲,۶۹۹	۱۱۲,۳۲۷	۳۲,۳۲۱	۳,۰۱۷,۳۱۲	۱۳,۶۱۱,۰۶۴
۲	۶۵۵,۶۸۱	۴۵۳,۳۲۱	۸۶۰,۳۲۱	۲۳,۵۲۸	۴۲۸,۱۵۷	۸۶,۸۱۴	۵,۱۷۷	۱۹۷,۷۲۷	۱,۷۵۵,۷۳۴	۲۶۲,۷۱۵	۲۹,۰۱۴	۳۸,۵۹۸	۴۹,۸۰۲	۳۸,۵۹۸	۳۷,۷۸۹	۲,۶۷۸	۲۶۵,۶۳۶	۱۰۲,۶۹۹	۱۱۲,۳۲۷	۳۲,۳۲۱	۳,۰۱۷,۳۱۲	
۳	۲۵۲,۰۷۰	۴۷۳,۱۵۶	۷۸۰,۴۰۲	۲۲,۴۸۶	۴۳۲,۷۶۲	۹۳,۴۹۶	۵,۰۰۲	۲۲۶,۶۵۶	۱,۷۰۲,۰۹۰	۲۶۸,۰۹۸	۳۸,۰۹۸	۴۱,۲۵۲	۵۵,۵۲۳	۳۸,۵۹۸	۳۲,۷۷۱	۲,۵۸۹	۲۷۰,۵۴۰	۹۹,۱۹۵	۹۸,۹۵۰	۳۶,۳۴۲	۳,۰۰۷,۷۱۸	
۴	۲۳۲,۱۳۲	۴۸۲,۰۸۱	۸۹۳,۹۹۹	۲۰,۵۱۳	۴۵۶,۱۲۸	۹۷,۷۲۵	۵,۶۲۱	۲۱۴,۰۱۱	۱,۸۹۱,۴۱۵	۲۷۱,۳۰۵	۳۱,۲۷۲	۳۷,۷۳۹	۴۹,۷۹۸	۳۷,۳۲۹	۴۴,۵۷۹	۳,۱۱۴	۲۹۸,۵۷۵	۱۱۱,۸۱۴	۱۱۰,۲۵۶	۴۲,۰۱۹	۳,۰۹۹,۶۲۷	
۱۳۹۴	۲۳۶,۵۱۵	۴۸۱,۰۰۱	۸۶۰,۳۲۱	۲۸,۶۴۴	۴۲۱,۹۵۱	۹۰,۸۰۷	۵,۶۱۵	۱۵۴,۵۷۰	۱,۸۰۸,۹۶۲	۲۸۹,۳۲۳	۳۰,۵۹۹	۳۸,۶۱۷	۵۵,۹۵۶	۳۸,۶۱۷	۴۳,۳۸۷	۳,۹۵۱	۲۷۲,۹۹۶	۱۰۳,۳۷۱	۱۲۵,۹۱۲	۳۰,۹۵۲	۳,۱۴۴,۳۳۶	۱۳,۸۱۲,۵۵۳
۲	۷۱۱,۰۲۵	۴۷۳,۱۵۶	۸۰۲,۶۵۳	۲۱,۸۰۱	۴۴۳,۶۴۸	۹۰,۸۰۷	۷,۰۲۷	۲۰۲,۹۶۸	۱,۷۹۵,۹۱۷	۲۷۲,۷۶۲	۳۲,۲۷۷	۳۹,۲۹۹	۶۱,۴۰۱	۳۹,۲۹۹	۵۰,۸۲۸	۴,۱۷۲	۲۸۱,۹۵۹	۱۰۶,۷۷۶	۱۲۶,۵۳۲	۳۲,۷۲۲	۳,۵۷۴,۳۳۵	
۳	۲۵۷,۵۸۲	۴۷۳,۱۵۶	۷۸۰,۴۰۲	۲۲,۴۸۶	۴۳۲,۷۶۲	۹۳,۴۹۶	۵,۱۱۸	۱۹۰,۷۶۲	۱,۶۸۵,۶۴۸	۲۸۱,۱۶۷	۳۸,۷۷۸	۴۵,۷۹۴	۶۳,۴۱۷	۳۸,۷۷۸	۳۹,۹۶۵	۳,۰۰۲	۲۴۱,۰۲۲	۸۷,۲۲۸	۱۲۲,۷۹۹	۳۵,۵۳۲	۳,۹۸۳,۳۰۳	
۴	۲۳۲,۱۳۲	۴۸۲,۰۸۱	۸۹۳,۹۹۹	۲۰,۵۱۳	۴۵۶,۱۲۸	۹۷,۷۲۵	۵,۶۲۱	۲۱۴,۰۱۱	۱,۸۹۱,۴۱۵	۲۷۱,۳۰۵	۳۱,۲۷۲	۳۷,۷۳۹	۴۹,۷۹۸	۳۷,۳۲۹	۴۴,۵۷۹	۳,۱۱۴	۲۹۸,۵۷۵	۱۱۱,۸۱۴	۱۱۰,۲۵۶	۴۲,۰۱۹	۳,۰۹۹,۶۲۷	
۱۳۹۵	۲۴۹,۴۹۸	۴۸۰,۵۵۱	۸۶۰,۳۲۱	۳۰,۹۷۳	۴۲۷,۲۰۶	۹۰,۷۸۶	۵,۵۴۶	۱۱۹,۷۲۷	۱,۷۷۲,۸۵۴	۲۵۴,۰۴۵	۳۵,۵۵۳	۳۵,۶۲۲	۴۲,۰۸۱	۳۵,۵۵۳	۳۴,۰۷۵	۳,۶۴۳	۲۸۴,۰۵۹	۹۰,۶۵۵	۱۲۳,۹۲۶	۳۴,۷۵۷	۳,۳۲۵,۰۵۰	۱۳,۹۲۹,۶۹۵
۲	۷۷۱,۹۹۶	۴۱۶,۷۵۴	۸۰۲,۶۵۳	۲۰,۶۱۵	۴۶۶,۴۸۶	۱۱۶,۷۸۴	۶,۸۶۷	۱۸۱,۹۰۲	۱,۹۴۳,۸۴۳	۲۷۴,۶۷۲	۳۸,۹۴۵	۴۶,۳۲۵	۸۷,۳۹۷	۳۸,۹۴۵	۴۱,۴۷۵	۳,۹۱۰	۲۸۱,۹۵۹	۱۳۰,۲۶۶	۱۴۲,۵۰۵	۳۲,۸۰۳	۳,۹۲۵,۲۳۶	
۳	۲۵۳,۳۸۴	۴۹۰,۹۴۰	۷۳۸,۱۳۲	۲۹,۶۶۴	۴۷۱,۵۲۸	۱۰۸,۶۷۴	۵,۰۶۴	۱۲۳,۲۰۳	۱,۸۲۳,۲۹۹	۲۷۲,۰۶۷	۳۸,۳۶۳	۴۷,۵۱۱	۸۷,۸۴۲	۴۷,۵۱۱	۵۵,۷۲۶	۳,۷۰۲	۲۳۵,۹۰۳	۹۹,۰۰۸	۱۲۵,۵۴۰	۲۶,۰۳۴	۳,۳۰۵,۷۵۶	
۴	۲۴۹,۹۵۸	۴۵۴,۶۷۸	۸۵۴,۶۷۸	۲۰,۲۱۲	۴۵۰,۰۱۱	۱۱۷,۹۱۹	۶,۰۰۴	۲۰۲,۱۹۲	۲,۰۲۶,۹۹۶	۲۸۰,۸۰۵	۴۶,۷۵۱	۵۲,۹۵۵	۹۲,۹۴۵	۵۲,۹۵۵	۵۷,۵۶۴	۳,۲۷۶	۲۴۱,۵۷۰	۱۲۵,۴۹۰	۱۴۸,۳۹۰	۳۲,۳۱۶	۳,۶۶۳,۶۵۳	
۱۳۹۶	۳۴۱,۱۷۴	۴۴۲,۸۴۳	۷۱۸,۰۶۷	۳۱,۹۷۵	۴۵۰,۹۳۷	۱۱۴,۷۶۱	۵,۷۹۱	۱۱۴,۶۰۳	۱,۹۰۸,۶۱۵	۲۶۱,۱۰۳	۳۵,۹۶۶	۳۵,۹۶۶	۵۵,۶۱۰	۳۵,۹۶۶	۵۵,۱۰۵	۳,۷۸۶	۲۷۱,۳۲۵	۸۵,۹۱۴	۱۱۷,۱۳۷	۲۶,۰۵۵	۳,۴۱۰,۷۰۰	۱۴,۲۴۷,۱۲۵
۲	۷۹۱,۹۵۵	۴۵۸,۰۴۵	۷۹۸,۳۰۴	۳۱,۳۵۵	۴۹۰,۳۲۹	۱۱۷,۷۶۱	۷,۱۷۷	۱۵۱,۹۹۱	۱,۹۲۶,۴۴۰	۲۹۳,۸۰۲	۴۶,۶۸۵	۴۶,۹۱۷	۶۲,۹۱۷	۴۶,۹۱۷	۶۴,۵۴۳	۳,۸۰۹	۲۵۳,۶۶۸	۱۰۵,۶۵۳	۱۲۴,۴۴۱	۲۸,۳۱۶	۳,۹۷۴,۷۷۴	
۳	۲۸۳,۸۶۰	۴۶۱,۸۶۳	۸۴۹,۷۲۹	۳۲,۳۳۸	۴۸۹,۸۹۳	۱۱۶,۹۹۸	۵,۵۶۰	۲۰۴,۹۶۱	۱,۸۲۳,۸۹۷	۲۸۰,۸۰۵	۴۶,۶۸۵	۴۶,۹۱۷	۶۲,۹۱۷	۴۶,۹۱۷	۶۴,۵۴۳	۳,۸۰۹	۲۵۳,۶۶۸	۱۰۵,۶۵۳	۱۲۴,۴۴۱	۲۸,۳۱۶	۳,۹۷۴,۷۷۴	
۴	۴۰۰,۸۲۳	۴۷۸,۱۴۳	۸۵۹,۳۹۹	۲۷,۶۴۳	۴۷۵,۵۰۶	۱۱۰,۰۰۸	۵,۵۰۹	۱۶۲,۷۸۴	۱,۹۵۴,۸۵۴	۲۵۴,۸۴۴	۴۵,۴۱۶	۴۸,۵۸۴	۸۲,۶۸۴	۴۵,۴۱۶	۴۷,۷۵۸	۳,۲۸۵	۲۸۴,۰۵۹	۱۲۵,۸۹۱	۱۵۲,۳۶۶	۳۴,۰۳۳	۳,۳۱۰,۵۸۹	
۱۳۹۷	۳۳۴,۴۰۵	۴۴۴,۸۱۸	۸۶۰,۳۲۱	۳۰,۹۷۳	۴۲۷,۲۰۶	۹۰,۷۸۶	۵,۵۴۶	۱۱۹,۷۲۷	۱,۷۷۲,۸۵۴	۲۵۴,۰۴۵	۳۵,۵۵۳	۳۵,۶۲۲	۴۲,۰۸۱	۳۵,۵۵۳	۳۴,۰۷۵	۳,۶۴۳	۲۸۴,۰۵۹	۹۰,۶۵۵	۱۲۳,۹۲۶	۳۴,۷۵۷	۳,۳۲۵,۰۵۰	۱۳,۹۲۹,۶۹۵
۲	۷۷۱,۹۹۶	۴۱۶,۷۵۴	۸۰۲,۶۵۳	۲۰,۶۱۵	۴۶۶,۴۸																	

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

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 (به قیمت بازار) سال
۱۳۹۰	۱	۶۶۳,۵۴۴	۱۴۸,۰۱۷	۴۱۸,۱۱۲	۱۵۴,۷۶۷	۳۵۵,۶۵۸	۷,۶۸۷	۴۴۶,۱۵۹	۲۴۸,۷۴۹	۲۳۵,۴۰۹	۱,۶۶۲,۴۹۳	۶,۸۹۶,۰۰۰
	۲	۷۳۲,۳۲۷	۲۳۲,۲۶۹	۴۸۷,۴۶۳	۱۷۶,۵۰۶	۲۹۸,۷۴۸	۱۲,۲۰۹	۴۲۶,۳۱۵	۲۹۹,۱۶۶	۲۰۹,۱۳۵	۱,۷۸۸,۳۴۴	
	۳	۷۳۴,۵۸۳	۱۹۹,۲۳۵	۴۷۷,۴۳۱	۱۷۶,۲۵۶	۲۹۱,۱۴۸	۱۰,۰۲۸	۴۱۵,۷۸۸	۲۷۴,۷۲۷	۱۰۳,۸۹۲	۱,۶۵۶,۲۰۴	
	۴	۷۸۴,۶۸۸	۳۳۰,۸۰۷	۶۲۴,۱۹۶	۲۰۳,۰۶۲	۴۰۵,۳۸۰	۱۵,۷۵۴	۴۳۱,۱۳۸	۳۰۰,۴۴۸	-۸۱,۴۲۳	۱,۷۸۸,۹۵۸	
۱۳۹۱	۱	۷۹۹,۰۱۱	۱۸۲,۸۸۲	۴۱۸,۳۷۱	۱۴۱,۷۰۵	۲۶۹,۶۶۱	۷,۰۰۵	۳۵۶,۹۰۳	۲۶۶,۴۶۵	۲۰۵,۰۰۶	۱,۶۹۵,۷۰۸	۷,۸۹۵,۶۷۷
	۲	۸۸۲,۵۱۵	۲۸۹,۹۸۷	۵۳۱,۵۲۰	۱۶۶,۳۲۰	۳۵۴,۷۴۴	۱۰,۴۶۵	۳۲۱,۴۸۲	۲۸۴,۴۳۲	۲۶۷,۲۱۸	۲,۰۰۰,۸۳۰	
	۳	۹۴۳,۰۷۳	۲۶۷,۸۵۵	۶۰۸,۹۱۹	۱۹۷,۹۳۴	۴۰۱,۴۴۸	۹,۵۳۷	۵۳۲,۹۶۵	۹۵۲,۷۷۵	۱۵۱,۹۳۲	۱,۹۸۱,۹۶۹	
	۴	۱,۱۴۹,۹۷۷	۳۱۱,۶۰۴	۸۱۶,۴۰۹	۲۴۹,۰۶۹	۵۵۵,۴۲۷	۱۱,۹۱۴	۵۶۳,۲۲۷	۶۳۲,۹۰۳	۱,۳۸۵	۲,۲۰۹,۷۰۰	
۱۳۹۲	۱	۱,۱۴۵,۵۵۹	۲۸۶,۶۶۹	۵۸۱,۶۲۳	۱۸۲,۹۹۲	۳۸۷,۳۹۸	۱۱,۲۳۴	۶۹۴,۴۱۴	۴۶۲,۷۷۴	۱۴۴,۸۳۹	۲,۳۹۰,۳۳۱	۱۰,۶۳۴,۹۹۸
	۲	۱,۲۶۱,۷۹۴	۳۱۷,۰۵۲	۶۷۶,۶۶۰	۲۱۷,۹۹۲	۴۴۵,۳۱۴	۱۳,۳۵۴	۶۴۵,۸۳۹	۵۰۸,۷۸۰	۵۰۶,۳۶۵	۲,۸۹۸,۹۳۱	
	۳	۱,۳۴۲,۰۹۹	۳۲۶,۵۳۵	۷۴۴,۶۳۴	۲۴۰,۳۳۷	۴۸۹,۶۸۵	۱۴,۶۱۲	۶۱۷,۷۰۸	۵۸۹,۳۵۹	۲۸۹,۸۲۶	۲,۶۳۱,۴۴۳	
	۴	۱,۳۳۲,۶۸۸	۴۴۹,۵۲۲	۹۱۷,۷۹۸	۳۱۰,۵۱۶	۵۸۶,۳۳۴	۲۰,۹۴۸	۷۲۰,۲۴۰	۷۶۸,۵۵۸	۶۲۶,۰۰۳	۲,۷۱۴,۲۹۴	
۱۳۹۳	۱	۱,۳۵۳,۵۱۱	۳۶۷,۲۰۳	۶۷۵,۵۰۲	۲۶۳,۶۰۰	۳۹۶,۵۹۷	۱۵,۳۰۴	۷۶۶,۸۱۷	۶۷۷,۳۴۲	۴۵۵,۹۸۳	۲,۹۴۱,۶۷۳	۱۲,۲۵۴,۷۰۸
	۲	۱,۴۵۵,۵۱۶	۳۸۷,۷۳۲	۹۵۸,۴۰۱	۳۲۰,۸۶۸	۶۲۰,۲۵۳	۱۷,۲۸۰	۷۶۲,۸۹۶	۷۱۳,۷۹۸	۶۳۶,۱۵۸	۳,۴۸۶,۹۰۴	
	۳	۱,۴۷۳,۷۹۲	۳۵۲,۵۷۰	۹۶۶,۴۸۵	۳۱۳,۰۶۸	۶۳۷,۰۷۸	۱۶,۳۴۰	۶۸۲,۱۲۱	۶۴۴,۳۵۵	۱۶۱,۸۶۱	۲,۹۹۲,۴۷۴	
	۴	۱,۵۱۹,۶۵۵	۴۶۳,۵۶۴	۹۰۲,۴۱۲	۳۸۶,۳۸۵	۴۹۴,۶۱۴	۲۱,۴۱۴	۵۸۵,۹۹۹	۷۲۴,۳۵۶	۸۶,۳۸۲	۲,۸۳۳,۶۵۶	
۱۳۹۴	۱	۱,۵۸۶,۸۳۸	۳۹۳,۶۱۲	۶۶۶,۱۹۷	۲۵۸,۲۴۵	۳۶۸,۹۷۶	۱۸,۹۷۶	۵۸۹,۰۹۴	۶۱۲,۴۸۲	۳۴۷,۵۰۰	۲,۹۵۰,۷۵۸	۱۲,۱۰۳,۸۹۰
	۲	۱,۶۱۴,۵۵۵	۴۳۳,۱۶۵	۸۳۴,۶۹۶	۲۷۳,۰۷۷	۵۳۸,۲۲۴	۲۳,۱۹۲	۵۳۴,۰۰۲	۶۳۷,۴۲۶	۵۹۲,۵۷۲	۳,۳۷۲,۶۶۳	
	۳	۱,۵۹۴,۲۰۸	۳۹۶,۷۴۵	۸۱۱,۱۲۳	۲۵۹,۹۸۰	۵۲۸,۷۷۲	۲۲,۳۷۰	۶۱۹,۷۸۵	۶۰۶,۸۹۰	۴۱,۷۴۷	۲,۸۵۶,۷۱۹	
	۴	۱,۶۷۰,۴۸۹	۶۶۰,۹۱۱	۷۸۳,۲۷۲	۳۱۷,۵۱۷	۴۳۰,۱۷۸	۳۵,۵۷۷	۵۲۳,۰۶۸	۶۴۸,۹۱۹	-۶۴,۷۷۱	۲,۹۲۴,۰۵۰	
۱۳۹۵	۱	۱,۷۳۳,۲۸۱	۴۴۱,۲۳۳	۵۸۴,۷۷۸	۲۵۰,۵۹۸	۳۱۱,۷۵۶	۲۲,۴۲۴	۶۸۳,۴۶۰	۵۷۹,۷۷۹	۳۳۰,۲۴۷	۳,۱۹۳,۲۱۰	۱۴,۴۰۸,۸۹۱
	۲	۱,۷۹۵,۰۲۵	۶۰۸,۲۵۱	۸۵۰,۸۴۳	۲۸۸,۷۰۵	۵۳۰,۱۲۴	۲۲,۰۱۴	۷۰۳,۰۰۸	۶۵۱,۱۵۷	۶۳۵,۶۸۷	۳,۹۴۱,۶۵۶	
	۳	۱,۸۵۳,۷۶۶	۴۹۲,۹۴۱	۶۸۵,۳۰۳	۳۱۰,۲۳۹	۳۴۹,۹۱۴	۲۵,۱۵۰	۷۹۶,۳۸۹	۷۷۳,۱۰۶	۴۱۱,۰۰۹	۳,۴۶۶,۳۰۱	
	۴	۱,۹۷۱,۹۸۵	۷۳۱,۴۰۸	۱,۰۶۸,۶۳۸	۳۷۸,۲۱۴	۶۴۹,۹۸۹	۴۰,۴۲۴	۸۶۶,۳۱۱	۷۶۶,۲۳۲	-۶۴,۳۷۶	۳,۸۰۷,۷۲۴	
۱۳۹۶	۱	۲,۰۲۳,۸۱۲	۵۹۵,۲۲۹	۶۴۶,۹۳۳	۲۹۳,۶۰۸	۳۲۱,۵۹۰	۳۱,۷۳۶	۸۰۰,۷۵۱	۷۴۲,۵۷۰	۴۲۴,۳۷۶	۳,۷۴۸,۴۳۱	۱۶,۷۳۶,۴۱۹
	۲	۲,۰۳۰,۷۲۸	۵۷۳,۱۲۲	۸۵۲,۰۸۴	۳۴۹,۱۲۲	۴۷۱,۵۶۷	۳۱,۳۹۵	۸۷۵,۸۷۹	۸۲۱,۴۷۸	۱,۰۰۲,۴۶۳	۴,۵۱۲,۷۹۹	
	۳	۱,۹۸۲,۲۶۶	۶۱۹,۴۳۰	۱,۱۱۸,۷۴۸	۳۹۰,۶۵۱	۶۹۳,۵۵۱	۳۴,۵۴۵	۸۶۲,۴۱۶	۸۶۲,۴۱۶	۴۷۴,۴۷۱	۴,۰۹۶,۰۶۲	
	۴	۱,۹۸۲,۲۶۶	۹۰۰,۴۷۵	۱,۰۶۸,۲۸۳	۴۸۴,۷۸۷	۵۴۰,۱۶۳	۴۳,۳۳۳	۱,۲۶۶,۰۹۴	۱,۱۵۸,۳۳۲	۱۵۲,۵۰۵	۴,۳۷۹,۱۲۷	
۱۳۹۷	۱	۲,۳۲۰,۶۴۹	۶۸۴,۰۲۳	۷۸۷,۵۱۱	۳۴۲,۰۸۴	۴۱۶,۳۵۱	۲۹,۰۷۶	۱,۴۴۷,۵۷۹	۱,۰۷۴,۱۴۸	۵۷۱,۹۳۲	۴,۶۳۷,۵۴۶	۲۱,۵۰۹,۵۶۹
	۲	۲,۵۰۴,۰۰۵	۸۸۷,۱۷۶	۱,۲۸۷,۰۹۰	۴۲۹,۰۱۷	۸۲۸,۰۹۵	۲۹,۹۷۸	۱,۹۹۰,۳۰۹	۱,۷۸۱,۶۸۸	۱,۲۹۸,۳۲۶	۶,۱۸۵,۲۱۸	
	۳	۲,۶۹۰,۵۷۳	۷۸۰,۶۹۲	۱,۱۵۰,۳۷۴	۵۲۷,۲۸۹	۵۹۹,۲۴۶	۲۳,۸۳۸	۱,۶۰۵,۵۵۶	۱,۷۰۵,۰۹۱	۷۳۸,۴۷۱	۵,۲۶۰,۵۷۴	
	۴	۲,۹۷۸,۹۹۳	۱,۰۴۸,۱۰۸	۱,۵۲۸,۶۳۹	۶۱۸,۹۳۲	۸۷۸,۶۱۳	۳۱,۰۹۳	۱,۴۵۶,۲۶۴	۱,۴۹۷,۷۰۵	-۸۸,۰۶۸	۵,۴۲۶,۳۳۱	
۱۳۹۸	۱	۳,۲۱۸,۰۶۸	۷۸۵,۷۳۸	۱,۱۵۵,۹۵۵	۳۹۵,۰۰۶	۷۳۱,۸۴۱	۲۹,۱۰۸	۱,۶۶۷,۳۵۳	۱,۵۹۷,۸۵۷	۱,۰۰۰,۵۲۵	۶,۲۲۹,۶۸۱	۲۷,۵۴۳,۲۳۹
	۲	۳,۳۲۳,۳۰۹	۹۷۸,۱۰۸	۱,۸۲۵,۶۰۰	۵۵۰,۷۳۰	۱,۲۴۰,۳۵۵	۳۴,۵۱۶	۱,۵۲۸,۵۴۸	۱,۸۹۸,۳۹۸	۲,۱۶۰,۲۵۸	۷,۹۲۶,۴۲۶	
	۳	۳,۵۱۱,۲۵۶	۹۹۴,۸۱۳	۱,۵۱۲,۳۱۶	۵۸۲,۸۶۰	۸۹۹,۰۸۳	۳۰,۳۷۲	۱,۶۰۴,۰۷۲	۱,۷۷۰,۳۶۸	۸۵۴,۴۶۶	۶,۷۰۶,۵۵۴	
	۴	۳,۴۲۲,۸۵۲	۱,۴۶۱,۷۵۱	۱,۷۱۳,۰۰۵	۸۲۰,۴۷۹	۸۵۰,۶۳۴	۴۱,۸۹۲	۱,۴۴۵,۱۳۵	۲,۲۶۴,۱۵۶	۹۰۲,۰۰۱	۶,۶۸۰,۵۷۸	
۱۳۹۹	۱	۳,۹۲۶,۰۴۳	۱,۰۷۹,۹۰۹	۱,۷۴۸,۶۴۶	۴۶۱,۴۶۴	۱,۲۴۷,۱۶۰	۴۰,۰۲۲	۱,۰۴۲,۱۸۵	۱,۴۸۱,۲۱۴	۹۳۷,۳۲۲	۷,۲۵۲,۸۹۱	۳۹,۳۹۸,۱۹۶
	۲	۴,۲۹۸,۷۳۷	۱,۳۷۳,۹۵۷	۲,۷۶۴,۰۵۴	۸۷۶,۳۶۹	۱,۸۴۰,۵۴۶	۴۷,۱۳۹	۱,۶۹۶,۱۳۷	۲,۲۰۴,۰۴۰	۲,۸۵۸,۸۶۱	۱۰,۸۸۷,۷۰۵	
	۳	۵,۱۰۸,۸۷۸	۱,۳۴۳,۶۱۰	۲,۹۸۷,۶۷۳	۱,۱۲۳,۹۰۵	۱,۸۲۲,۰۱۹	۴۱,۲۴۹	۲,۶۱۸,۱۸۹	۲,۸۶۷,۹۹۶	۱,۲۰۳,۶۱۷	۱۰,۳۹۳,۹۷۰	
	۴	۵,۴۴۵,۷۵۷	۱,۹۰۰,۵۵۷	۳,۶۱۳,۳۳۳	۱,۵۲۳,۸۵۲	۲,۰۳۴,۴۵۹	۵۵,۰۲۱	۲,۸۱۸,۷۸۵	۳,۵۰۴,۹۱۳	۵۹۰,۱۱۲	۱۰,۸۹۳,۶۳۰	

هزینه ناخالص داخلی به تفکیک اقلام هزینه نهایی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۵ - میلیارد ریال

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 (به قیمت بازار) سال
۱۳۹۰	۱	۱,۷۴۷,۹۸۹	۳۲۶,۲۲۰	۱,۱۱۱,۶۸۹	۵۴۶,۴۸۴	۵۴۸,۱۵۶	۱۷,۰۴۹	۴۴۶,۰۵۴	۱,۱۸۹,۹۵۵	۵۷۰,۵۴۰	۳,۲۱۲,۵۳۸	۱۳,۴۹۸,۷۹۵
	۲	۱,۸۷۳,۴۲۰	۴۹۷,۸۵۸	۱,۳۱۴,۲۸۱	۶۷۰,۴۷۷	۶۱۷,۳۰۴	۲۶,۵۰۰	۶۵۲,۷۸۰	۱,۴۲۹,۶۲۴	۸۱۴,۸۰۰	۳,۷۲۳,۵۱۵	
	۳	۱,۸۰۲,۳۴۵	۴۱۷,۲۵۰	۱,۳۸۱,۵۴۳	۶۶۷,۷۸۵	۵۹۲,۰۹۵	۲۱,۶۶۳	۶۳۶,۶۰۴	۱,۳۸۳,۱۲۴	۴۰۵,۴۵۲	۳,۲۶۰,۰۷۰	
	۴	۱,۸۱۳,۴۵۴	۶۷۹,۳۶۰	۱,۵۴۲,۴۷۰	۷۱۰,۵۹۰	۷۹۸,۵۱۱	۳۳,۳۷۰	۵۹۵,۹۹۲	۱,۲۰۱,۶۱۳	-۱۲۶,۹۹۰	۳,۳۰۲,۶۷۳	
۱۳۹۱	۱	۱,۷۱۲,۹۰۹	۳۷۰,۶۸۹	۸۳۷,۶۳۶	۳۷۰,۷۸۲	۴۵۲,۰۵۲	۱۴,۸۰۲	۴۴۹,۳۹۳	۹۶۰,۸۶۸	۹۵۱,۳۴۵	۳,۰۶۱,۱۰۵	۱۳,۹۹۲,۹۷۲
	۲	۱,۷۸۴,۲۶۴	۵۶۶,۳۸۷	۹۶۸,۰۶۰	۳۸۵,۷۵۷	۵۶۰,۷۲۶	۲۱,۵۷۷	۴۱۱,۹۰۸	۱,۰۳۹,۹۹۰	۹۵۶,۸۵۶	۳,۶۴۷,۴۸۶	
	۳	۱,۷۰۷,۸۶۹	۴۸۰,۹۲۹	۹۶۰,۴۱۳	۳۹۹,۴۸۷	۵۴۳,۷۹۶	۱۷,۱۳۰	۵۹۱,۰۳۰	۹۲۲,۱۸۴	۳۱۷,۰۰۴	۳,۱۳۵,۰۶۲	
	۴	۱,۸۹۵,۹۰۶	۵۲۵,۵۱۰	۱,۳۲۱,۹۳۵	۴۷۶,۱۰۰	۷۲۶,۱۳۷	۱۹,۶۹۸	۵۴۷,۷۰۹	۱,۱۰۶,۰۴۵	۶۴,۳۰۵	۳,۱۴۹,۳۲۰	
۱۳۹۲	۱	۱,۷۲۴,۵۷۴	۴۵۱,۷۷۳	۷۰۷,۹۰۰	۲۵۸,۳۳۶	۴۳۲,۲۲۵	۱۷,۳۳۹	۴۹۱,۰۳۱	۶۵۹,۸۲۶	۳۲۹,۳۲۵	۳,۰۴۴,۷۷۷	۱۳,۷۹۵,۲۲۲
	۲	۱,۸۰۱,۴۱۶	۴۶۳,۸۴۲	۸۲۶,۸۶۷	۳۱۹,۲۳۵	۴۸۸,۰۷۳	۱۹,۵۵۹	۴۶۳,۸۷۳	۷۱۳,۹۴۶	۶۷۵,۶۱۸	۳,۵۱۷,۶۶۹	
	۳	۱,۷۱۳,۰۷۳	۴۵۶,۸۸۳	۸۸۳,۴۴۲	۳۳۶,۲۶۳	۵۲۶,۵۴۹	۲۰,۶۳۱	۴۵۱,۶۲۱	۸۱۹,۸۶۵	۳۶۹,۲۲۶	۳,۰۵۳,۳۸۱	
	۴	۱,۷۹۲,۱۷۲	۶۱۴,۳۷۵	۱,۱۰۶,۷۳۷	۴۲۴,۴۳۰	۶۵۲,۸۵۴	۲۹,۴۵۴	۵۴۴,۶۳۷	۱,۰۹۸,۲۷۳	۲۱۹,۷۴۸	۳,۱۷۹,۳۹۶	
۱۳۹۳	۱	۱,۷۵۸,۰۱۵	۴۸۴,۴۷۴	۷۴۱,۷۵۳	۳۱۳,۵۶۸	۴۰۷,۵۹۵	۲۰,۵۸۹	۴۹۲,۶۶۴	۷۶۷,۶۲۹	۴۹۹,۵۵۶	۳,۲۰۸,۸۳۳	۱۳,۴۳۳,۰۳۵
	۲	۱,۸۰۸,۴۸۳	۴۸۶,۹۶۹	۱,۰۳۷,۴۲۲	۳۷۲,۸۹۴	۶۴۱,۹۰۵	۳۲,۶۳۳	۵۲۸,۱۷۰	۸۴۹,۶۳۴	۷۷۰,۸۶۲	۳,۷۸۲,۳۷۱	
	۳	۱,۷۵۳,۸۷۱	۴۳۰,۵۱۷	۹۰۲,۵۵۹	۳۴۶,۷۴۲	۶۵۷,۶۵۷	۲۱,۱۹۹	۵۵۶,۳۲۹	۸۱۵,۵۰۳	۳۰۴,۵۹۷	۳,۰۴۵,۳۱۰	
	۴	۱,۷۵۶,۳۲۵	۵۵۷,۷۶۱	۹۷۲,۱۱۸	۴۲۵,۱۵۱	۵۱۹,۰۶۷	۲۷,۸۹۹	۵۹۶,۹۵۸	۹۰۶,۵۶۷	۲۱۰,۰۲۶	۳,۱۸۶,۶۲۱	
۱۳۹۴	۱	۱,۷۶۹,۸۵۷	۴۶۶,۰۶۶	۶۶۹,۹۵۹	۲۵۶,۶۵۴	۳۸۸,۸۴۱	۲۴,۴۶۴	۵۲۲,۲۳۲	۶۹۲,۳۸۸	۵۰۹,۴۰۲	۳,۲۴۵,۲۲۹	۱۳,۲۴۱,۶۳۰
	۲	۱,۷۷۹,۹۹۲	۴۹۸,۴۶۵	۸۸۱,۱۶۰	۲۸۶,۸۴۷	۵۶۵,۲۷۲	۲۹,۰۴۱	۵۳۵,۴۶۱	۶۷۲,۷۹۴	۶۵۹,۴۵۷	۳,۶۸۱,۷۴۱	
	۳	۱,۷۲۵,۹۲۴	۴۴۴,۵۳۲	۸۵۳,۷۳۵	۲۶۶,۷۱۳	۵۵۹,۷۹۹	۲۷,۲۲۲	۶۶۵,۰۸۵	۶۲۸,۷۸۷	۳۰,۸۸۲	۳,۰۹۱,۳۷۱	
	۴	۱,۷۷۴,۳۲۱	۷۲۷,۸۹۸	۸۴۲,۸۰۹	۳۳۴,۵۶۷	۴۶۶,۲۹۴	۴۱,۹۴۸	۶۷۰,۱۷۲	۶۲۱,۶۰۸	-۱۷۰,۳۰۲	۳,۲۲۳,۲۸۹	
۱۳۹۵	۱	۱,۸۰۰,۸۸۵	۴۷۱,۳۴۷	۵۹۴,۲۶۵	۲۴۸,۵۵۹	۳۲۱,۰۲۲	۲۴,۶۸۳	۷۰۴,۴۳۳	۶۸۰,۱۱۲	۴۵۶,۷۵۷	۳,۳۴۷,۵۷۴	۱۴,۴۰۸,۸۹۱
	۲	۱,۸۱۳,۹۹۱	۶۲۴,۹۷۸	۸۷۹,۳۰۶	۳۰۵,۱۰۱	۵۴۱,۱۱۲	۳۳,۰۹۳	۷۰۹,۴۳۷	۶۸۲,۸۴۳	۷۱۳,۳۷۰	۴,۰۵۸,۲۴۰	
	۳	۱,۸۴۳,۱۷۳	۴۸۶,۵۶۲	۶۷۸,۵۹۲	۳۰۸,۷۳۱	۳۴۵,۳۰۱	۳۴,۵۶۰	۷۹۱,۱۳۲	۷۰۹,۰۱۳	۳۳۰,۲۶۴	۳,۴۲۰,۷۱۰	
	۴	۱,۸۹۶,۰۰۷	۶۹۰,۹۳۶	۱,۰۳۷,۳۸۹	۳۶۵,۳۶۶	۶۳۴,۳۴۸	۳۷,۶۷۵	۸۴۴,۱۶۵	۶۹۸,۳۰۵	-۱۸۷,۸۲۵	۳,۵۸۲,۳۶۷	
۱۳۹۶	۱	۱,۸۸۵,۱۷۲	۵۴۰,۱۳۲	۵۸۵,۰۲۸	۲۴۹,۳۲۷	۳۰۶,۹۱۴	۲۸,۷۸۷	۶۹۸,۴۰۲	۶۴۲,۶۹۰	۴۴۷,۵۵۲	۳,۵۱۲,۵۹۷	۱۴,۸۰۶,۳۶۱
	۲	۱,۸۸۴,۶۵۵	۴۹۷,۰۶۷	۷۵۵,۷۵۴	۳۰۲,۶۹۵	۴۲۵,۴۶۶	۲۷,۵۹۲	۷۵۸,۶۴۷	۷۰۷,۳۷۶	۹۰۲,۹۷۱	۴,۰۹۱,۷۱۸	
	۳	۱,۸۰۲,۱۳۰	۵۱۰,۰۴۵	۹۶۲,۰۷۳	۳۲۰,۵۰۵	۶۱۱,۶۶۴	۲۹,۹۰۴	۶۷۸,۴۰۱	۷۴۴,۱۱۳	۳۵۷,۷۶۳	۳,۵۶۶,۲۹۹	
	۴	۱,۸۹۶,۳۶۷	۷۰۷,۹۳۷	۸۶۹,۷۰۶	۳۸۲,۹۹۸	۴۴۹,۰۶۳	۳۷,۶۴۶	۹۲۹,۱۱۷	۸۶۳,۵۶۷	۹۶,۲۸۶	۳,۶۳۵,۷۴۷	
۱۳۹۷	۱	۱,۸۷۷,۲۲۴	۵۱۶,۷۳۹	۵۷۲,۳۸۴	۲۳۵,۵۱۰	۳۱۱,۰۹۲	۲۵,۷۸۲	۷۷۸,۷۲۸	۶۳۷,۵۴۷	۴۶۸,۶۳۴	۳,۵۷۶,۱۶۲	۱۴,۴۷۲,۶۴۶
	۲	۱,۸۷۸,۶۹۹	۶۰۷,۶۹۰	۸۰۵,۵۴۲	۲۵۳,۸۱۶	۵۲۸,۴۶۶	۲۳,۳۶۰	۸۷۹,۴۰۴	۶۸۵,۱۹۰	۷۳۸,۰۷۵	۴,۳۲۶,۳۲۰	
	۳	۱,۷۷۴,۴۰۹	۴۸۰,۱۷۱	۵۶۸,۰۳۵	۳۳۹,۳۵۲	۳۱۲,۸۰۹	۱۵,۹۷۳	۶۳۷,۱۰۱	۴۵۴,۸۶۷	۳۱۰,۸۱۸	۳,۳۱۵,۶۶۷	
	۴	۱,۸۰۸,۴۸۹	۶۱۱,۶۰۸	۷۳۹,۷۴۱	۲۸۰,۶۸۸	۴۳۸,۴۳۵	۲۰,۶۱۸	۶۳۵,۱۳۰	۴۰۳,۴۵۹	-۳۴,۹۱۲	۳,۳۵۶,۵۹۷	
۱۳۹۸	۱	۱,۷۸۲,۸۱۹	۴۴۸,۵۳۰	۵۰۱,۵۳۶	۱۶۱,۹۸۲	۳۲۲,۱۰۵	۱۷,۴۴۹	۶۰۲,۴۲۶	۳۶۶,۸۶۴	۴۸۸,۵۴۹	۳,۴۵۶,۹۹۵	۱۴,۲۷۸,۶۸۴
	۲	۱,۷۶۱,۴۷۷	۵۰۷,۴۲۱	۷۵۳,۱۴۷	۱۹۸,۶۶۰	۳۵۵,۱۲۵	۱۹,۷۶۲	۶۰۲,۲۲۸	۳۸۲,۴۳۹	۸۱۰,۴۸۸	۴,۰۷۰,۵۹۳	
	۳	۱,۸۰۸,۳۵۲	۴۷۴,۴۰۹	۵۸۷,۷۱۶	۳۶۸,۰۱۵	۱۶,۷۸۲	۱۶,۷۸۲	۶۴۶,۷۲۸	۳۴۱,۸۸۷	۲۳۶,۶۱۷	۳,۴۱۱,۹۳۵	
	۴	۱,۶۵۵,۳۹۰	۶۵۸,۷۰۲	۶۵۲,۴۸۳	۳۰۵,۰۲۳	۳۲۵,۶۴۴	۲۱,۸۱۶	۵۰۳,۳۱۷	۲۶۶,۱۳۲	۲۳۵,۴۰۲	۳,۳۳۹,۱۶۱	
۱۳۹۹	۱	۱,۷۱۳,۳۸۹	۴۹۰,۳۴۳	۵۸۸,۱۵۱	۱۴۷,۴۹۸	۴۲۰,۸۴۵	۱۹,۸۰۸	۳۹۶,۰۹۳	۲۰۵,۸۱۱	۴۱۹,۹۱۵	۳,۴۰۱,۸۸۱	۱۴,۵۳۰,۲۴۵
	۲	۱,۷۵۴,۷۰۰	۵۳۹,۳۸۹	۷۱۱,۴۲۱	۲۱۰,۶۴۶	۴۸۲,۱۹۹	۱۸,۵۷۶	۴۹۵,۵۵۴	۲۶۴,۶۴۸	۹۴۲,۴۹۰	۴,۱۷۸,۹۰۷	
	۳	۱,۷۹۹,۳۱۰	۴۵۳,۰۶۱	۵۹۷,۸۵۴	۲۱۳,۳۳۳	۳۷۱,۱۶۵	۱۳,۰۷۷	۶۰۹,۰۸۳	۲۶۴,۲۷۹	۲۶۱,۵۰۲	۳,۴۵۶,۵۳۱	
	۴	۱,۷۰۵,۰۵۲	۵۸۳,۶۱۰	۷۲۱,۴۱۲	۳۲۳,۴۰۱	۳۸۲,۶۲۶	۱۵,۳۸۵	۶۲۵,۸۰۸	۲۰۴,۲۵۶	۱۶۱,۳۰۲	۳,۴۹۲,۹۲۶	

تولید ناخالص داخلی بر حسب فعالیت‌های اقتصادی پس از تعدیل فصلی - میلیارد ریال

به قیمت های جاری

سال	فصل	گروه کشاورزی	گروه نفت	گروه صنایع و معادن	گروه خدمات	تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه	تولید ناخالص داخلی سالانه
۱۳۹۰	۱	۷۲,۵۵۵	۳۹۹,۴۱۸	۴۲۱,۳۶۵	۷۶۹,۸۹۰	۱,۶۶۳,۲۲۸	۶,۸۶۸,۲۸۴
	۲	۷۰,۰۵۲	۳۶۶,۲۰۶	۴۲۸,۲۳۸	۸۳۳,۵۹۱	۱,۶۹۸,۰۸۷	
	۳	۷۹,۳۲۳	۳۳۲,۸۲۸	۴۴۵,۴۰۵	۸۴۸,۷۲۱	۱,۷۰۶,۲۷۸	
	۴	۹۸,۱۹۰	۳۱۵,۱۴۲	۴۷۹,۵۷۶	۹۰۷,۷۸۴	۱,۸۰۰,۶۹۲	
۱۳۹۱	۱	۱۰۴,۰۲۸	۲۵۹,۸۹۱	۴۹۹,۵۲۵	۸۵۵,۰۲۰	۱,۷۱۸,۴۶۵	۷,۸۴۲,۰۰۳
	۲	۱۲۶,۳۳۵	۲۳۰,۷۷۸	۵۲۴,۶۳۳	۹۴۵,۶۶۱	۱,۸۲۷,۴۰۸	
	۳	۱۴۰,۲۳۹	۲۵۴,۵۳۶	۵۹۸,۱۱۸	۱,۰۵۶,۱۸۷	۲,۰۴۹,۰۸۰	
	۴	۱۶۶,۰۶۲	۲۸۰,۹۱۱	۶۷۵,۲۲۷	۱,۱۲۴,۸۵۱	۲,۲۴۷,۰۵۰	
۱۳۹۲	۱	۱۸۵,۷۹۸	۳۵۹,۵۳۸	۷۰۴,۵۳۰	۱,۱۸۵,۶۹۱	۲,۴۳۵,۵۵۸	۱۰,۵۴۹,۴۵۹
	۲	۲۲۸,۰۳۲	۴۰۶,۰۶۶	۷۰۱,۴۶۶	۱,۲۳۲,۵۰۲	۲,۵۶۸,۰۶۵	
	۳	۲۵۳,۰۹۸	۴۴۵,۶۷۹	۷۰۶,۲۵۸	۱,۲۹۹,۶۳۱	۲,۷۰۴,۶۶۶	
	۴	۲۶۶,۲۸۲	۵۰۴,۹۱۴	۷۲۱,۰۸۱	۱,۳۴۸,۸۹۲	۲,۸۴۱,۱۷۰	
۱۳۹۳	۱	۲۹۰,۴۴۸	۴۵۷,۵۸۷	۸۰۸,۷۵۸	۱,۴۵۸,۹۷۰	۳,۰۱۵,۷۶۴	۱۲,۰۰۴,۹۹۹
	۲	۲۸۰,۷۷۸	۴۶۲,۲۳۵	۸۲۶,۴۴۷	۱,۴۹۱,۶۷۷	۳,۰۶۱,۱۳۷	
	۳	۲۷۷,۷۲۱	۳۹۱,۲۹۹	۸۱۴,۷۵۳	۱,۵۴۵,۴۹۱	۳,۰۲۹,۲۶۵	
	۴	۳۰۰,۳۵۱	۲۹۰,۴۴۲	۷۵۵,۷۸۳	۱,۵۵۲,۲۵۷	۲,۸۹۸,۸۳۳	
۱۳۹۴	۱	۳۲۱,۳۴۹	۲۹۷,۸۶۷	۷۳۷,۴۵۷	۱,۶۳۵,۷۵۴	۲,۹۹۲,۴۲۸	۱۱,۷۹۵,۰۳۵
	۲	۲۸۷,۷۷۷	۲۷۱,۸۸۷	۷۱۹,۸۷۷	۱,۶۱۵,۷۶۲	۲,۸۹۵,۳۰۳	
	۳	۲۸۷,۳۰۰	۲۵۷,۴۳۳	۶۸۸,۳۱۳	۱,۶۶۰,۴۵۳	۲,۸۹۳,۴۹۹	
	۴	۳۲۵,۰۵۱	۲۴۷,۶۱۴	۶۷۳,۹۴۶	۱,۷۶۷,۱۹۴	۳,۰۱۳,۸۰۶	
۱۳۹۵	۱	۳۶۳,۹۱۵	۳۷۰,۷۳۰	۷۱۴,۳۶۲	۱,۷۵۱,۷۴۶	۳,۲۰۰,۷۵۳	۱۳,۹۲۹,۶۹۵
	۲	۳۵۸,۸۷۳	۴۱۳,۸۷۸	۷۴۹,۵۲۸	۱,۸۹۳,۶۲۶	۳,۴۱۵,۹۰۴	
	۳	۳۳۵,۷۹۶	۵۱۳,۳۶۸	۷۴۴,۱۹۸	۱,۹۲۱,۷۵۶	۳,۵۱۵,۱۱۸	
	۴	۳۵۱,۲۴۲	۵۶۲,۹۴۸	۸۸۲,۹۶۵	۲,۰۰۰,۷۶۵	۳,۷۹۷,۹۲۰	
۱۳۹۶	۱	۳۸۵,۸۷۰	۴۹۰,۵۴۷	۸۴۸,۷۰۱	۲,۰۸۰,۴۱۰	۳,۸۰۵,۵۲۸	۱۶,۱۸۷,۳۰۵
	۲	۳۹۲,۴۵۰	۵۴۸,۷۶۸	۸۶۰,۸۱۸	۲,۰۵۰,۸۵۴	۳,۸۵۲,۸۹۰	
	۳	۴۰۷,۴۴۵	۶۲۱,۷۱۱	۹۸۱,۱۴۴	۲,۱۲۱,۰۰۱	۴,۱۳۱,۳۰۰	
	۴	۴۵۸,۹۳۳	۶۸۱,۸۲۴	۱,۰۲۹,۹۸۰	۲,۲۲۶,۸۵۱	۴,۳۹۷,۵۸۷	
۱۳۹۷	۱	۴۶۴,۸۹۷	۸۲۶,۲۸۶	۱,۰۵۹,۱۲۰	۲,۲۹۴,۶۳۶	۴,۶۴۴,۹۳۹	۲۰,۸۰۸,۲۶۳
	۲	۵۳۹,۲۵۵	۸۳۰,۴۳۳	۱,۲۵۳,۳۵۹	۲,۵۵۲,۹۵۳	۵,۱۷۶,۰۰۰	
	۳	۶۵۷,۸۹۱	۵۴۹,۳۹۲	۱,۳۶۳,۹۳۰	۲,۷۱۸,۲۲۸	۵,۲۸۹,۴۴۱	
	۴	۷۵۱,۱۱۵	۶۱۰,۸۱۷	۱,۴۵۰,۷۵۹	۲,۸۸۵,۱۹۱	۵,۶۹۷,۸۸۳	
۱۳۹۸	۱	۹۳۷,۹۶۴	۵۵۳,۷۶۶	۱,۷۷۴,۴۶۲	۳,۲۰۷,۰۹۵	۶,۴۷۳,۲۸۷	۲۶,۷۳۵,۲۴۲
	۲	۹۶۵,۰۲۰	۳۹۴,۶۳۸	۱,۷۳۱,۷۵۴	۳,۳۱۹,۳۱۶	۶,۴۱۰,۷۲۹	
	۳	۹۱۹,۵۳۲	۵۱۸,۹۲۳	۱,۷۳۶,۷۹۸	۳,۵۶۸,۶۰۵	۶,۷۴۳,۸۵۸	
	۴	۹۹۸,۰۶۷	۴۹۴,۶۲۰	۱,۸۲۸,۴۴۵	۳,۷۸۶,۳۳۷	۷,۱۰۷,۳۶۹	
۱۳۹۹	۱	۹۹۹,۱۹۱	۳۴۳,۲۳۳	۲,۲۸۵,۱۲۱	۳,۹۲۵,۵۸۹	۷,۵۵۳,۱۳۴	۳۸,۴۲۰,۶۸۵
	۲	۱,۱۲۹,۲۷۴	۴۶۹,۲۳۸	۲,۶۹۸,۵۵۱	۴,۵۵۷,۳۹۳	۸,۸۵۴,۴۵۶	
	۳	۱,۳۴۸,۶۶۱	۵۴۲,۸۱۳	۳,۳۴۸,۶۵۷	۵,۱۱۸,۱۸۸	۱۰,۳۵۸,۳۲۰	
	۴	۱,۵۵۶,۴۹۹	۵۸۹,۵۳۸	۳,۸۰۰,۵۵۶	۵,۷۰۸,۱۸۳	۱۱,۶۵۴,۷۷۵	

تولید ناخالص داخلی بر حسب فعالیتهای اقتصادی پس از تعدیل فصلی - میلیارد ریال

به قیمتهای ثابت سال ۱۳۹۵

سال	فصل	گروه کشاورزی	گروه نفت	گروه صنایع و معادن	گروه خدمات	تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه	تولید ناخالص داخلی سالانه
۱۳۹۰	۱	۲۶۰,۳۶۱	۵۱۶,۹۱۲	۸۷۷,۴۶۱	۱,۶۸۳,۶۴۶	۳,۳۳۸,۳۸۰	۱۳,۳۹۸,۳۲۸
	۲	۲۵۶,۴۲۸	۴۷۹,۶۴۶	۸۵۲,۴۶۷	۱,۷۷۷,۱۸۱	۳,۳۶۵,۷۲۲	
	۳	۲۷۹,۵۵۰	۴۲۱,۷۶۲	۸۶۶,۰۷۱	۱,۷۷۹,۹۹۶	۳,۳۴۷,۳۷۹	
	۴	۲۹۲,۹۲۴	۳۲۷,۲۶۳	۸۸۲,۱۰۲	۱,۸۴۴,۵۵۹	۳,۳۴۶,۸۴۷	
۱۳۹۱	۱	۲۶۸,۱۸۷	۳۵۱,۳۷۲	۸۶۱,۱۰۷	۱,۶۸۴,۶۶۰	۳,۱۶۵,۳۲۶	۱۲,۸۲۲,۳۱۲
	۲	۲۸۹,۰۹۳	۲۷۹,۰۳۲	۸۴۲,۶۲۰	۱,۸۲۱,۲۰۵	۳,۲۳۱,۹۵۰	
	۳	۲۹۳,۹۶۵	۲۷۹,۷۰۳	۸۱۴,۳۹۱	۱,۸۳۷,۱۱۸	۳,۲۲۵,۱۷۷	
	۴	۲۹۲,۴۸۷	۲۵۹,۱۰۷	۸۳۵,۷۳۱	۱,۸۱۲,۵۳۳	۳,۱۹۹,۸۵۹	
۱۳۹۲	۱	۲۸۳,۴۸۲	۲۶۳,۱۴۲	۸۰۸,۳۷۷	۱,۷۹۶,۸۱۷	۳,۱۵۱,۸۱۹	۱۲,۶۱۱,۰۶۴
	۲	۳۰۴,۲۹۵	۲۶۶,۳۶۶	۷۷۲,۸۳۹	۱,۷۴۸,۷۸۰	۳,۰۹۲,۲۸۱	
	۳	۳۰۷,۰۲۴	۲۷۳,۱۵۲	۷۸۳,۴۳۷	۱,۷۸۸,۰۰۲	۳,۱۵۱,۶۱۶	
	۴	۳۰۹,۹۵۳	۳۰۵,۷۱۹	۷۹۱,۳۵۰	۱,۸۰۸,۳۲۷	۳,۲۱۵,۳۴۸	
۱۳۹۳	۱	۳۲۳,۵۷۳	۲۷۶,۴۵۰	۸۳۶,۳۸۸	۱,۸۳۱,۶۸۳	۳,۲۶۸,۰۹۳	۱۳,۰۴۷,۴۴۳
	۲	۳۲۲,۳۷۹	۲۷۸,۱۷۲	۸۴۲,۲۶۹	۱,۸۱۹,۷۴۰	۳,۲۶۲,۵۵۹	
	۳	۳۲۶,۱۷۴	۲۸۶,۸۲۲	۸۴۰,۲۳۷	۱,۸۵۲,۰۳۵	۳,۳۰۵,۲۶۸	
	۴	۳۲۲,۶۱۵	۲۹۳,۷۳۵	۷۷۸,۸۱۷	۱,۸۰۶,۳۵۶	۳,۲۱۱,۵۲۳	
۱۳۹۴	۱	۳۴۶,۶۰۰	۲۸۸,۷۳۲	۷۷۹,۹۹۷	۱,۸۳۹,۱۷۴	۳,۲۵۴,۵۰۴	۱۲,۸۱۲,۵۵۳
	۲	۳۲۰,۶۳۹	۲۸۹,۵۷۳	۷۶۱,۸۴۷	۱,۷۷۰,۹۸۵	۳,۱۴۳,۰۴۴	
	۳	۳۲۵,۴۳۱	۲۹۰,۹۲۱	۷۵۰,۶۸۹	۱,۷۷۴,۱۸۸	۳,۱۴۱,۲۲۸	
	۴	۳۵۰,۷۴۱	۳۳۶,۵۷۷	۷۲۵,۴۲۹	۱,۸۶۱,۰۳۰	۳,۲۷۳,۷۷۶	
۱۳۹۵	۱	۳۷۲,۱۶۶	۴۱۷,۵۱۹	۷۴۹,۶۶۵	۱,۷۹۸,۸۰۹	۳,۳۳۸,۱۶۰	۱۳,۹۲۹,۶۹۵
	۲	۳۶۲,۷۵۳	۴۴۰,۸۰۷	۷۶۹,۹۱۵	۱,۹۱۸,۴۹۱	۳,۴۹۱,۹۶۵	
	۳	۳۳۸,۱۱۳	۴۹۰,۵۵۲	۷۴۴,۹۵۰	۱,۹۱۶,۶۵۸	۳,۴۹۰,۲۷۳	
	۴	۳۳۶,۷۹۴	۵۱۲,۰۴۵	۸۲۶,۵۲۳	۱,۹۳۳,۹۳۵	۳,۶۰۹,۲۹۷	
۱۳۹۶	۱	۳۵۱,۵۳۸	۴۴۹,۰۰۵	۷۷۲,۹۳۴	۱,۹۴۱,۸۸۴	۳,۵۱۵,۳۶۱	۱۴,۲۴۷,۱۲۵
	۲	۳۶۰,۹۱۰	۴۸۱,۸۵۵	۷۶۳,۶۰۸	۱,۹۰۰,۴۹۵	۳,۵۰۶,۸۶۸	
	۳	۳۶۷,۴۹۴	۴۶۰,۰۹۸	۸۵۸,۱۶۳	۱,۹۲۷,۱۶۱	۳,۶۱۲,۹۱۶	
	۴	۳۷۷,۱۶۰	۴۴۹,۹۶۹	۸۳۰,۷۹۴	۱,۹۵۴,۰۵۷	۳,۶۱۱,۹۸۰	
۱۳۹۷	۱	۳۴۷,۷۷۳	۴۴۸,۲۶۲	۷۹۷,۰۱۴	۱,۹۲۴,۹۲۳	۳,۵۱۷,۹۷۱	۱۳,۷۴۵,۴۸۱
	۲	۳۵۳,۶۵۱	۴۱۲,۰۸۱	۸۰۳,۹۸۲	۱,۹۷۴,۲۶۲	۳,۵۴۳,۹۷۶	
	۳	۳۶۲,۱۲۸	۲۹۲,۷۵۹	۷۳۴,۳۳۱	۱,۹۲۴,۹۸۱	۳,۳۱۴,۱۹۹	
	۴	۳۵۹,۱۲۷	۳۴۸,۵۱۶	۷۶۶,۴۶۴	۱,۸۹۵,۲۲۷	۳,۳۶۹,۳۳۴	
۱۳۹۸	۱	۳۸۰,۵۹۵	۳۰۰,۶۸۸	۷۹۹,۵۱۴	۱,۹۲۰,۷۸۹	۳,۴۰۱,۵۸۶	۱۳,۴۹۹,۹۴۱
	۲	۳۹۰,۴۲۰	۲۶۰,۸۵۶	۸۰۰,۳۵۴	۱,۸۹۹,۱۷۵	۳,۳۵۰,۸۰۵	
	۳	۳۸۸,۶۱۳	۲۸۰,۷۵۴	۸۰۳,۹۷۱	۱,۹۳۵,۹۴۲	۳,۴۰۹,۲۸۱	
	۴	۳۸۹,۹۲۹	۲۵۰,۰۲۴	۷۸۲,۵۹۱	۱,۹۱۵,۷۲۶	۳,۳۳۸,۲۷۰	
۱۳۹۹	۱	۳۹۸,۲۵۲	۲۶۸,۴۹۷	۸۵۵,۱۶۲	۱,۸۷۴,۸۲۱	۳,۳۹۶,۷۳۲	۱۳,۸۸۹,۶۲۴
	۲	۴۰۴,۵۸۱	۲۹۳,۷۱۸	۸۴۷,۶۲۸	۱,۹۱۸,۳۸۴	۳,۴۶۴,۳۱۱	
	۳	۴۰۶,۱۰۱	۳۰۴,۹۰۴	۸۵۹,۹۳۴	۱,۹۲۷,۹۸۰	۳,۴۹۸,۹۱۹	
	۴	۴۰۶,۶۶۹	۳۲۰,۰۹۹	۸۶۴,۳۱۶	۱,۹۳۸,۵۷۷	۳,۵۲۹,۶۶۲	

هزینه ناخالص داخلی به تفکیک اقلام هزینه نهایی پس از تعدیل فصلی - میلیارد ریال

به قیمتهای جاری

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 سالانه
۱۳۹۰	۱	۶۶۹,۸۶۰	۱۶۵,۷۷۰	۵۱۳,۵۸۰	۴۳۴,۸۸۹	۲۸۰,۸۰۸	۱۷۵,۱۶۱	۱,۶۷۸,۴۵۳	۶,۸۹۶,۰۰۰
	۲	۷۱۹,۵۸۸	۲۲۸,۰۲۳	۴۹۵,۲۳۶	۴۳۸,۰۲۸	۳۰۷,۰۶۱	۱۰۷,۵۶۸	۱,۶۸۱,۳۸۲	
	۳	۷۵۱,۳۸۲	۲۲۶,۳۵۵	۴۷۰,۴۹۹	۴۲۱,۶۱۶	۲۷۶,۷۵۰	۱۱۷,۷۹۰	۱,۷۱۰,۸۹۳	
	۴	۷۷۴,۳۱۲	۲۹۰,۱۸۱	۵۲۷,۸۸۷	۴۲۴,۸۶۹	۲۵۸,۴۷۱	۶۶,۴۹۴	۱,۸۲۵,۲۷۲	
۱۳۹۱	۱	۸۰۵,۵۶۵	۲۰۱,۲۸۲	۵۲۴,۳۴۸	۳۴۷,۶۵۴	۳۰۶,۴۶۲	۱۵۹,۳۲۹	۱,۷۳۱,۷۱۷	۷,۸۹۵,۶۷۷
	۲	۸۶۷,۸۷۱	۲۸۱,۷۳۰	۵۴۲,۲۹۸	۳۲۹,۳۷۴	۲۹۸,۱۰۲	۱۰۱,۵۷۰	۱,۸۲۴,۶۴۱	
	۳	۹۶۴,۰۸۰	۳۰۱,۵۸۶	۶۰۰,۶۵۱	۵۴۱,۸۱۲	۵۴۰,۰۵۳	۱۷۹,۰۶۸	۲,۰۴۷,۱۴۴	
	۴	۱,۱۳۷,۰۶۰	۲۶۷,۷۲۹	۷۰۷,۹۳۲	۵۵۵,۸۳۷	۵۶۱,۹۵۸	۱۸۵,۵۷۵	۲,۲۹۲,۱۷۵	
۱۳۹۲	۱	۱,۱۵۱,۰۱۳	۳۱۶,۱۴۶	۷۲۸,۶۶۶	۶۷۹,۹۳۹	۵۱۹,۹۵۰	۹۲,۴۹۰	۲,۴۴۸,۳۰۳	۱۰,۶۳۴,۹۹۸
	۲	۱,۲۴۲,۸۱۱	۳۱۰,۰۸۵	۶۷۱,۸۵۹	۶۵۴,۸۸۱	۵۲۶,۳۰۰	۲۲۹,۲۶۲	۲,۵۸۲,۶۹۹	
	۳	۱,۲۶۷,۶۱۰	۳۶۸,۹۰۱	۷۱۷,۲۱۹	۶۳۱,۴۲۴	۵۹۸,۴۵۱	۳۴۱,۶۰۰	۲,۷۲۸,۳۰۳	
	۴	۱,۳۲۰,۷۰۶	۳۸۴,۶۴۷	۸۰۲,۹۷۱	۷۱۱,۹۵۸	۶۸۴,۸۷۰	۳۴۰,۲۸۰	۲,۸۷۵,۶۹۳	
۱۳۹۳	۱	۱,۳۵۴,۴۳۸	۴۰۳,۴۶۱	۸۴۶,۳۵۸	۷۵۴,۴۶۴	۷۴۱,۹۵۲	۴۰۲,۷۴۲	۳,۰۱۹,۵۱۱	۱۲,۲۵۴,۷۰۸
	۲	۱,۴۳۶,۸۲۵	۳۷۹,۳۴۷	۹۳۷,۰۴۲	۷۶۵,۵۳۰	۷۲۶,۴۲۹	۳۱۵,۰۲۶	۳,۱۰۷,۳۴۱	
	۳	۱,۵۰۳,۳۴۲	۳۹۵,۹۳۶	۹۱۵,۸۱۹	۶۹۷,۸۱۳	۶۳۹,۷۵۸	۲۳۸,۷۸۸	۳,۱۱۱,۹۴۲	
	۴	۱,۵۰۷,۸۶۷	۳۹۲,۳۲۵	۸۰۳,۵۸۰	۵۸۰,۰۲۴	۶۵۱,۷۱۲	۳۸۳,۸۲۹	۳,۰۱۵,۹۱۳	
۱۳۹۴	۱	۱,۵۸۴,۴۶۲	۴۳۹,۱۸۳	۸۱۳,۶۸۱	۵۸۳,۰۹۴	۶۶۷,۸۲۵	۲۸۸,۲۶۸	۳,۰۴۰,۸۶۳	۱۲,۱۰۳,۸۹۰
	۲	۱,۵۹۶,۷۳۴	۴۳۱,۶۰۵	۷۹۰,۴۹۵	۵۲۳,۳۴۱	۶۴۰,۸۵۵	۲۵۸,۱۰۶	۲,۹۶۸,۳۲۴	
	۳	۱,۶۲۴,۲۰۲	۴۵۰,۱۹۳	۷۶۲,۵۳۷	۶۳۹,۵۵۹	۵۹۵,۵۷۹	۱۰۸,۳۴۶	۲,۹۷۹,۲۵۸	
	۴	۱,۶۶۰,۶۹۲	۵۶۳,۴۵۳	۷۰۸,۳۷۴	۵۲۱,۰۵۵	۶۰۱,۴۵۸	۲۶۳,۳۲۹	۳,۱۱۵,۴۴۵	
۱۳۹۵	۱	۱,۷۲۷,۳۰۰	۴۹۱,۴۲۷	۷۴۲,۱۷۲	۶۷۹,۹۰۷	۶۳۶,۳۶۱	۲۹۱,۹۲۳	۳,۲۹۶,۳۷۸	۱۴,۴۰۸,۸۹۱
	۲	۱,۷۷۷,۹۴۳	۶۰۸,۴۴۴	۷۹۱,۵۴۸	۶۹۸,۳۳۱	۶۴۶,۲۴۳	۲۳۴,۸۰۹	۳,۴۶۴,۷۳۲	
	۳	۱,۸۸۴,۷۱۰	۵۵۷,۰۴۴	۶۵۸,۴۲۵	۸۰۴,۲۵۷	۷۵۷,۰۹۶	۴۸۲,۵۷۰	۳,۶۲۹,۹۱۰	
	۴	۱,۹۶۴,۱۰۳	۶۱۶,۸۹۸	۹۹۷,۴۰۶	۸۶۶,۷۷۳	۷۳۰,۵۷۴	۳۰۳,۲۶۴	۴,۰۱۷,۸۷۰	
۱۳۹۶	۱	۲,۰۱۴,۷۹۱	۶۶۳,۹۳۲	۸۲۱,۲۱۶	۸۰۳,۱۸۲	۸۲۵,۲۶۵	۳۹۶,۶۴۲	۳,۸۷۴,۴۹۷	۱۶,۷۳۶,۴۱۹
	۲	۲,۰۱۶,۳۰۷	۵۷۴,۲۰۷	۷۸۸,۰۱۴	۸۶۴,۰۴۳	۷۹۹,۸۰۹	۵۰۱,۶۹۱	۳,۹۴۴,۴۵۲	
	۳	۲,۰۰۶,۲۷۸	۶۹۸,۱۹۴	۱,۰۸۳,۱۸۸	۸۶۵,۰۸۷	۹۳۴,۱۰۴	۵۴۱,۳۷۰	۴,۲۶۰,۰۱۳	
	۴	۲,۱۴۹,۴۳۲	۷۵۱,۹۲۳	۹۹۳,۶۳۲	۱,۲۷۲,۸۲۸	۱,۱۲۴,۳۷۲	۶۱۴,۰۱۲	۴,۶۵۷,۴۵۶	
۱۳۹۷	۱	۲,۳۰۷,۱۲۹	۷۶۶,۶۸۵	۱,۰۰۳,۷۸۴	۱,۴۶۵,۳۸۵	۱,۲۱۳,۶۶۸	۵۶۸,۱۴۷	۴,۷۹۷,۴۶۲	۲۱,۵۰۹,۵۶۹
	۲	۲,۴۹۰,۲۰۵	۸۸۶,۸۱۶	۱,۱۵۷,۴۶۱	۱,۹۵۷,۲۶۲	۱,۷۱۷,۱۹۶	۵۶۰,۱۹۷	۵,۳۳۴,۷۴۶	
	۳	۲,۷۱۰,۳۲۴	۸۷۹,۸۴۷	۱,۱۳۰,۳۹۹	۱,۶۰۹,۱۰۳	۱,۶۶۱,۳۲۳	۷۶۷,۷۰۸	۵,۴۳۶,۰۵۸	
	۴	۲,۹۸۶,۵۶۲	۸۶۶,۶۵۰	۱,۴۶۷,۹۵۷	۱,۴۶۶,۴۴۵	۱,۴۶۶,۴۴۵	۶۲۴,۶۰۸	۵,۹۴۱,۳۰۲	
۱۳۹۸	۱	۳,۱۹۹,۳۵۸	۸۹۵,۷۳۸	۱,۴۷۱,۲۶۶	۱,۷۰۰,۳۷۹	۱,۸۲۱,۸۹۹	۱,۱۸۳,۳۶۸	۶,۶۲۸,۲۱۰	۲۷,۵۴۳,۳۳۹
	۲	۳,۳۰۸,۵۰۰	۹۸۳,۴۱۴	۱,۶۱۰,۰۶۹	۱,۵۰۵,۰۹۷	۱,۷۹۰,۴۲۷	۹۸۵,۶۳۶	۶,۶۰۲,۲۷۹	
	۳	۳,۵۲۱,۰۴۵	۱,۱۲۷,۶۲۴	۱,۵۰۳,۲۴۰	۱,۵۹۶,۱۶۴	۱,۷۱۱,۰۱۶	۹۲۵,۱۶۸	۶,۹۶۲,۳۲۴	
	۴	۳,۴۴۵,۵۸۲	۱,۲۱۳,۶۳۵	۱,۶۲۲,۳۰۰	۱,۴۵۳,۳۵۷	۲,۲۰۷,۴۳۸	۱,۸۲۳,۰۸۹	۷,۳۵۰,۵۲۵	
۱۳۹۹	۱	۳,۹۰۰,۸۱۴	۱,۲۳۴,۲۴۴	۲,۲۱۰,۲۶۰	۱,۰۷۵,۳۴۱	۱,۷۲۰,۲۵۳	۱,۰۱۹,۸۷۰	۷,۷۲۰,۲۷۷	۳۹,۳۹۸,۱۹۶
	۲	۴,۳۷۶,۴۳۵	۱,۳۷۹,۵۸۹	۲,۴۳۱,۱۰۲	۱,۶۵۵,۱۳۶	۲,۰۷۸,۴۲۵	۱,۳۲۶,۷۲۶	۹,۰۹۰,۵۶۲	
	۳	۵,۱۰۹,۲۱۲	۱,۵۱۰,۵۴۰	۲,۹۹۲,۵۹۰	۲,۵۹۹,۷۸۹	۲,۸۰۸,۷۷۸	۱,۲۳۳,۱۰۱	۱۰,۶۳۶,۴۵۵	
	۴	۵,۴۹۲,۹۵۳	۱,۵۷۳,۶۵۹	۳,۴۷۹,۷۵۳	۲,۸۴۵,۰۲۹	۳,۴۵۰,۷۰۷	۲,۰۱۰,۲۱۴	۱۱,۹۵۰,۹۰۲	

هزینه ناخالص داخلی به تفکیک اقلام هزینه نهایی پس از تعدیل فصلی - میلیارد ریال

به قیمت‌های ثابت ۱۳۹۵

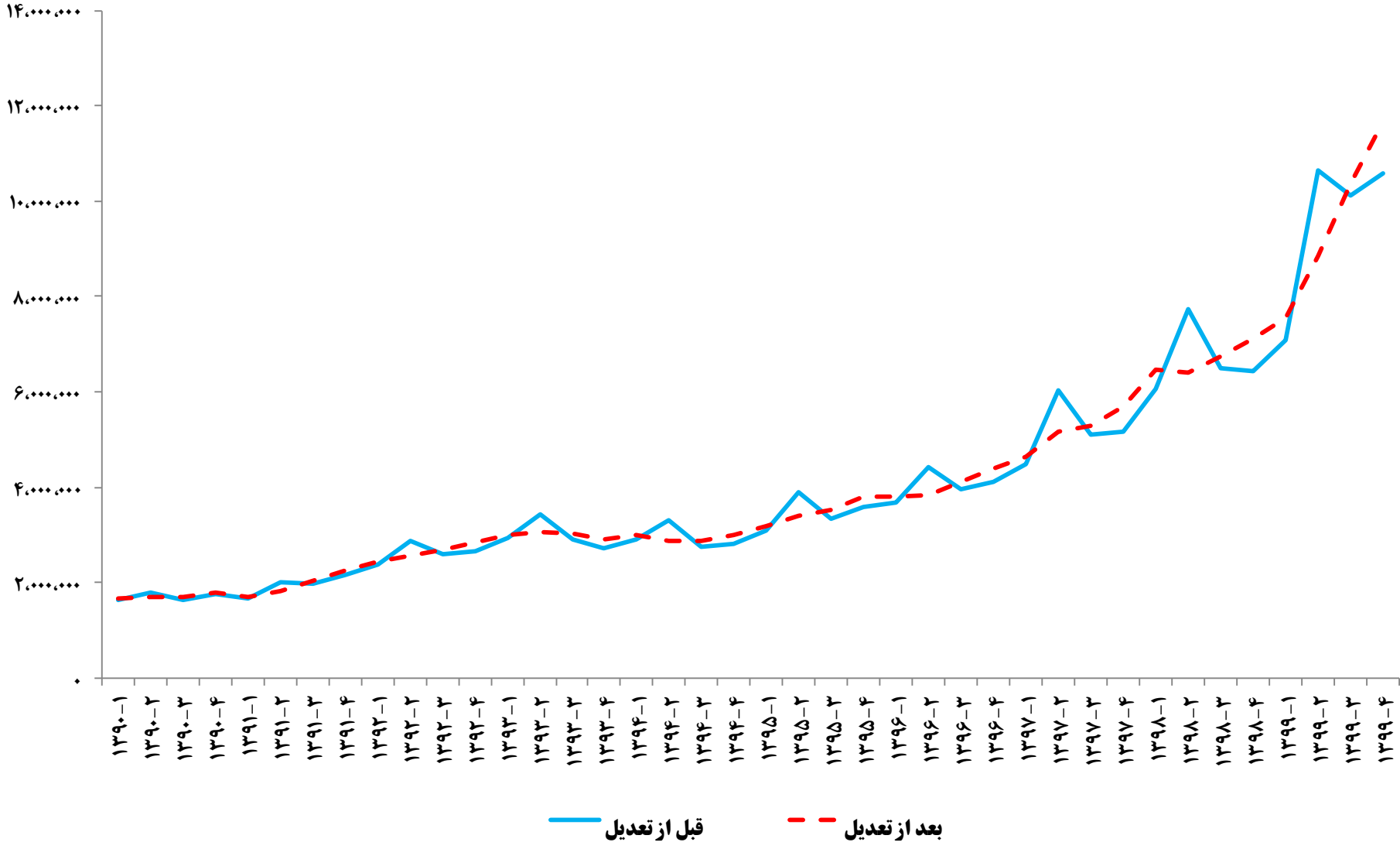
سال	فصل	هزینه های مصرف نهایی بخش خصوصی	هزینه های مصرف نهایی بخش دولتی	تشکیل سرمایه ثابت ناخالص	صادرات کالاها و خدمات	واردات کالاها و خدمات	تغییر در موجودی انبار و اشتباهات آماری	تولید ناخالص داخلی به قیمت بازار	تولید ناخالص داخلی سالانه
۱۳۹۰	۱	۱,۷۷۶,۳۹۷	۳۶۱,۵۹۶	۱,۴۲۴,۰۱۶	۶۸۷,۱۷۸	۱,۳۷۵,۹۸۳	۴۸۳,۲۹۵	۳,۳۵۶,۴۹۹	۱۳,۴۹۸,۷۹۵
	۲	۱,۸۳۴,۱۹۸	۴۸۸,۱۹۱	۱,۳۳۶,۸۲۳	۶۷۲,۵۸۴	۱,۴۳۵,۳۴۶	۴۹۳,۲۲۶	۳,۳۸۹,۶۷۷	
	۳	۱,۸۳۹,۸۴۹	۴۷۷,۱۰۷	۱,۳۵۳,۷۳۲	۶۲۹,۱۰۱	۱,۲۸۶,۳۶۵	۴۶۱,۳۸۱	۳,۳۷۴,۸۰۵	
	۴	۱,۷۸۶,۷۶۴	۵۹۳,۷۹۳	۱,۲۳۵,۴۱۳	۵۴۲,۵۶۶	۱,۰۰۶,۶۲۲	۲۲۵,۹۰۰	۳,۳۷۷,۸۱۴	
۱۳۹۱	۱	۱,۷۳۷,۶۱۸	۴۰۲,۸۴۴	۱,۰۷۷,۹۸۹	۴۸۰,۷۴۲	۱,۱۱۲,۳۵۹	۶۱۱,۲۷۴	۳,۱۹۸,۱۰۷	۱۲,۹۹۲,۹۷۲
	۲	۱,۷۴۸,۷۵۴	۵۴۸,۰۷۵	۹۷۷,۱۵۳	۴۲۸,۵۵۲	۱,۰۵۰,۱۱۶	۶۲۳,۴۵۷	۳,۲۷۵,۸۷۶	
	۳	۱,۷۴۲,۹۰۱	۵۴۳,۴۴۴	۹۳۵,۳۴۸	۵۸۵,۶۶۰	۹۲۸,۸۰۳	۳۹۰,۸۸۸	۳,۲۶۹,۴۳۷	
	۴	۱,۸۷۱,۶۷۵	۴۴۹,۱۵۳	۹۹۷,۵۵۴	۵۰۵,۰۸۷	۹۳۷,۸۰۹	۳۶۳,۸۹۲	۳,۲۴۹,۵۵۲	
۱۳۹۲	۱	۱,۷۴۱,۸۴۵	۴۹۲,۴۱۵	۹۱۸,۱۷۴	۵۱۹,۹۹۸	۷۶۶,۵۱۸	۲۷۳,۳۶۹	۳,۱۷۹,۲۸۳	۱۲,۷۹۵,۲۲۲
	۲	۱,۷۷۰,۱۰۶	۴۵۱,۵۸۷	۸۲۰,۶۲۷	۴۸۳,۱۹۵	۷۳۳,۱۵۱	۳۳۳,۲۸۷	۳,۱۲۵,۶۵۲	
	۳	۱,۷۴۵,۰۲۹	۵۱۸,۸۴۳	۸۶۰,۵۴۲	۴۴۴,۰۷۴	۸۳۶,۳۵۳	۴۶۵,۱۴۴	۳,۱۹۷,۳۷۹	
	۴	۱,۷۷۳,۲۵۳	۵۲۴,۰۲۸	۹۲۵,۶۰۴	۵۰۳,۸۹۳	۹۵۵,۸۸۸	۵۲۲,۱۱۸	۳,۲۹۳,۰۰۸	
۱۳۹۳	۱	۱,۷۶۶,۲۸۵	۵۲۶,۳۱۱	۹۵۶,۱۲۵	۵۱۹,۱۱۹	۸۶۶,۷۷۲	۴۳۲,۱۰۰	۳,۳۳۳,۱۶۸	۱۳,۴۳۳,۰۳۵
	۲	۱,۷۸۲,۶۸۲	۴۷۴,۳۷۳	۱,۰۰۸,۷۴۳	۵۵۱,۳۱۶	۸۶۲,۳۴۱	۴۰۲,۰۱۲	۳,۳۵۶,۶۸۵	
	۳	۱,۷۸۷,۲۶۳	۴۸۷,۰۷۱	۹۸۳,۴۱۹	۵۴۸,۲۷۴	۸۱۸,۱۷۲	۴۱۹,۶۵۰	۳,۴۰۷,۵۰۵	
	۴	۱,۷۴۰,۴۶۵	۴۷۲,۰۶۶	۸۲۸,۶۰۳	۵۵۵,۴۱۱	۷۹۲,۱۴۷	۵۳۱,۳۷۹	۳,۳۳۵,۶۷۷	
۱۳۹۴	۱	۱,۷۷۰,۶۱۹	۵۱۲,۸۶۲	۸۶۵,۵۳۳	۵۵۱,۰۷۹	۷۶۶,۳۶۹	۴۲۱,۶۷۳	۳,۳۵۵,۳۹۷	۱۳,۳۴۱,۶۳۰
	۲	۱,۷۵۹,۸۸۰	۴۹۳,۷۸۵	۸۲۹,۸۲۱	۵۵۳,۹۹۱	۶۷۰,۹۳۸	۲۸۳,۹۲۱	۳,۳۵۰,۴۵۹	
	۳	۱,۷۵۸,۵۹۱	۵۰۸,۶۳۴	۸۱۹,۰۶۸	۶۶۱,۰۳۰	۶۲۶,۱۵۹	۱۲۸,۱۴۳	۳,۲۴۹,۲۹۶	
	۴	۱,۷۶۱,۰۰۴	۶۲۱,۶۹۰	۷۳۳,۲۴۰	۶۲۶,۸۵۱	۵۵۲,۰۱۰	۱۹۵,۷۰۳	۳,۳۸۶,۴۷۷	
۱۳۹۵	۱	۱,۷۹۶,۱۰۲	۵۱۵,۳۷۰	۷۶۹,۰۲۹	۷۴۴,۶۰۰	۷۴۶,۲۳۴	۳۸۱,۸۱۷	۳,۶۶۰,۶۸۴	۱۴,۴۰۸,۸۹۱
	۲	۱,۷۹۷,۳۲۸	۶۲۰,۵۰۰	۸۱۸,۰۲۵	۷۲۳,۷۹۷	۶۷۵,۴۳۶	۳۳۰,۷۵۷	۳,۶۱۴,۹۷۰	
	۳	۱,۸۷۷,۵۵۵	۵۵۴,۲۳۸	۶۶۷,۳۱۸	۷۸۵,۵۹۴	۷۱۲,۵۰۰	۴۳۳,۱۲۰	۳,۶۰۵,۲۳۷	
	۴	۱,۸۸۳,۰۷۱	۵۸۳,۷۱۵	۹۳۵,۳۷۹	۷۹۵,۱۷۶	۶۳۶,۱۰۳	۱۶۶,۸۷۲	۳,۷۲۸,۰۱۱	
۱۳۹۶	۱	۱,۸۷۷,۸۵۲	۵۸۹,۳۴۵	۷۴۷,۱۰۶	۷۴۳,۶۱۵	۷۰۵,۹۸۵	۳۶۵,۳۲۶	۳,۶۱۷,۲۵۹	۱۴,۸۰۶,۳۶۱
	۲	۱,۸۷۲,۰۶۶	۴۹۳,۵۴۸	۶۹۳,۸۵۱	۷۶۳,۵۰۱	۶۹۲,۳۸۰	۴۹۴,۲۲۶	۳,۶۲۳,۸۱۲	
	۳	۱,۸۳۰,۹۸۱	۵۷۹,۶۹۴	۹۵۸,۶۶۰	۶۷۱,۱۶۰	۷۵۷,۴۶۱	۴۶۷,۷۹۹	۳,۷۵۰,۸۳۳	
	۴	۱,۸۸۷,۳۲۵	۵۹۲,۵۹۴	۷۷۳,۹۴۶	۸۸۶,۲۹۲	۸۰۲,۹۱۹	۴۷۷,۲۲۰	۳,۸۱۴,۴۵۷	
۱۳۹۷	۱	۱,۸۶۹,۱۷۱	۵۶۴,۰۴۹	۷۲۱,۷۹۳	۸۲۹,۹۱۵	۶۸۹,۳۳۶	۳۹۱,۶۹۹	۳,۶۸۷,۳۹۰	۱۴,۴۷۲,۶۴۶
	۲	۱,۸۶۸,۵۶۵	۶۰۰,۰۰۰	۷۱۷,۱۷۸	۸۶۸,۸۳۷	۶۵۷,۸۰۷	۳۴۸,۶۱۴	۳,۷۴۵,۳۸۷	
	۳	۱,۷۹۸,۰۵۸	۵۴۵,۱۹۷	۵۷۲,۵۳۸	۶۲۳,۲۶۹	۴۶۲,۶۱۲	۴۱۵,۰۲۶	۳,۴۹۱,۴۷۶	
	۴	۱,۸۰۳,۰۲۸	۵۰۶,۹۶۲	۶۷۴,۱۹۲	۶۰۸,۳۴۳	۳۷۱,۴۰۸	۳۲۷,۲۷۶	۳,۵۴۸,۳۹۳	
۱۳۹۸	۱	۱,۷۷۵,۴۳۲	۴۹۶,۰۹۶	۶۳۴,۰۷۴	۶۴۸,۴۲۰	۴۰۱,۳۹۳	۴۲۲,۳۵۶	۳,۵۷۴,۹۸۵	۱۴,۲۷۸,۶۸۴
	۲	۱,۷۵۲,۸۷۰	۵۰۲,۳۲۴	۶۶۱,۷۹۵	۶۰۶,۳۷۸	۳۶۵,۲۸۴	۳۸۳,۴۴۸	۳,۵۴۱,۴۳۱	
	۳	۱,۸۲۵,۷۰۱	۵۴۲,۰۴۱	۶۰۷,۷۱۵	۶۳۰,۹۳۴	۳۵۱,۹۱۰	۳۴۱,۸۰۳	۳,۵۹۶,۲۸۴	
	۴	۱,۶۵۴,۳۰۴	۵۴۸,۶۰۱	۵۹۱,۲۹۸	۴۸۷,۰۶۷	۳۳۸,۷۳۶	۶۲۳,۴۴۹	۳,۵۶۵,۹۸۴	
۱۳۹۹	۱	۱,۷۰۶,۴۱۷	۵۴۰,۰۹۸	۷۲۸,۲۸۱	۴۳۰,۹۴۳	۲۲۷,۴۶۸	۳۴۶,۴۷۱	۳,۵۲۴,۷۴۳	۱۴,۵۳۰,۲۴۵
	۲	۱,۷۴۵,۰۱۳	۵۳۰,۶۶۷	۶۲۰,۰۴۴	۴۸۴,۴۵۷	۲۵۳,۰۸۴	۵۰۰,۸۸۹	۳,۶۲۷,۹۸۶	
	۳	۱,۸۱۴,۵۵۰	۵۱۲,۳۳۶	۶۱۵,۸۵۷	۵۹۵,۹۵۷	۲۷۵,۵۳۴	۳۷۲,۱۹۴	۳,۶۳۵,۳۶۰	
	۴	۱,۷۰۶,۳۷۱	۴۸۳,۲۰۰	۶۵۴,۶۵۶	۶۱۵,۱۸۰	۲۸۲,۹۰۷	۵۶۵,۶۵۶	۳,۷۴۲,۱۵۶	

نمودارهای حسابهای ملی فصلی ایران

(۱۳۹۰-۱۳۹۹)

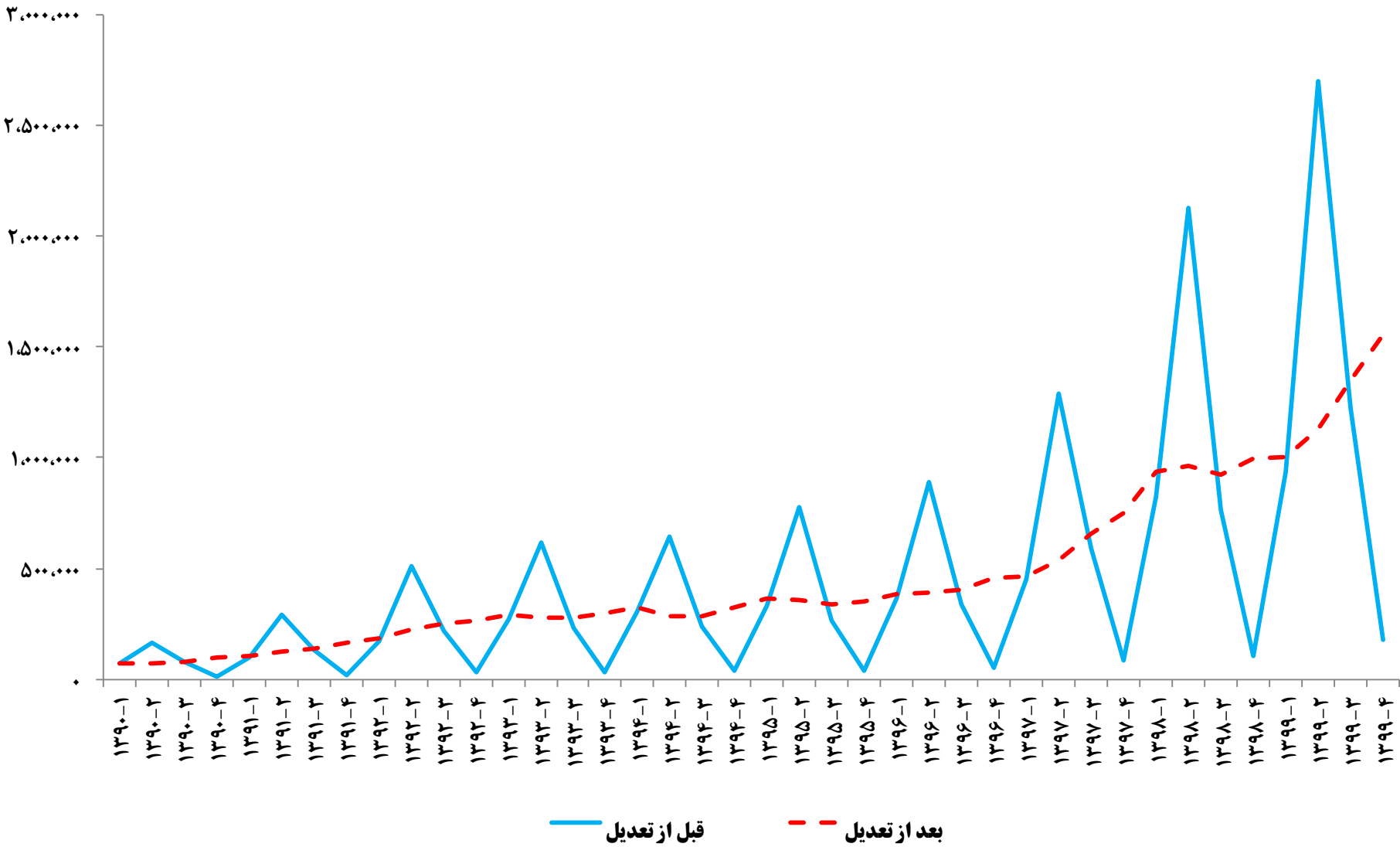
تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه - به قیمت‌های جاری

میلیارد ریال



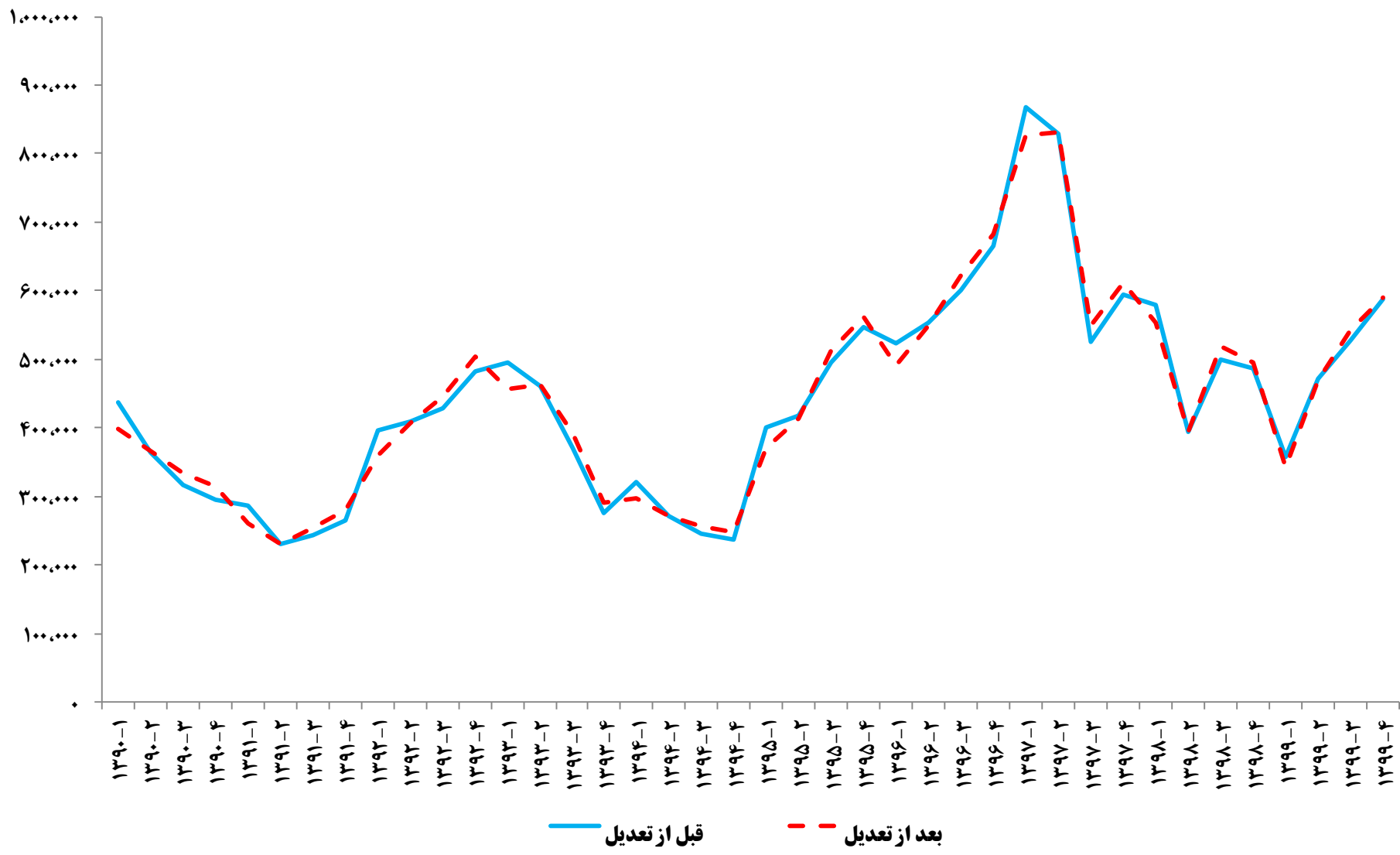
ارزش افزوده گروه کشاورزی به قیمت‌های جاری

میلیارد ریال



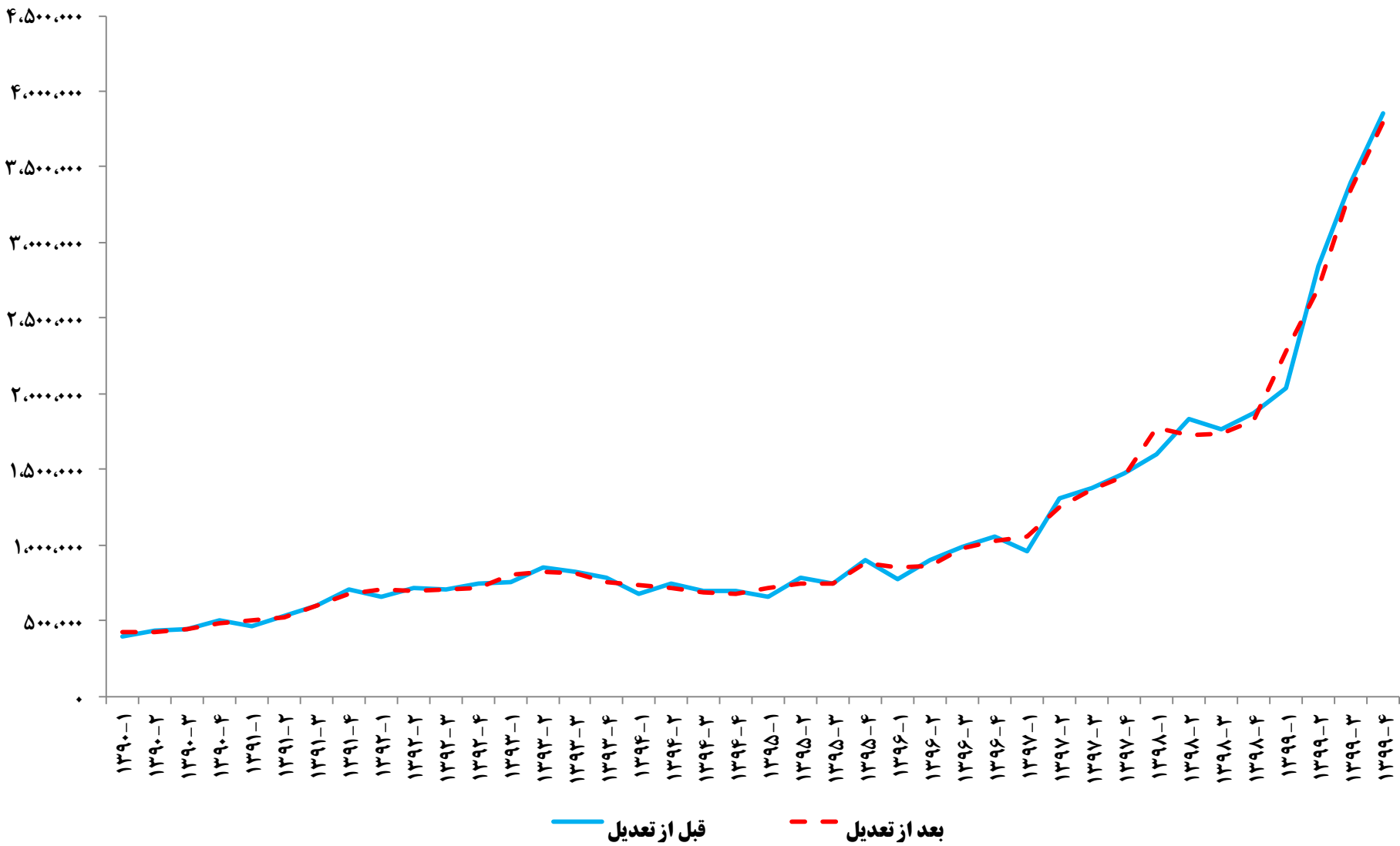
ارزش افزوده گروه نفت به قیمت‌های جاری

میلیارد ریال



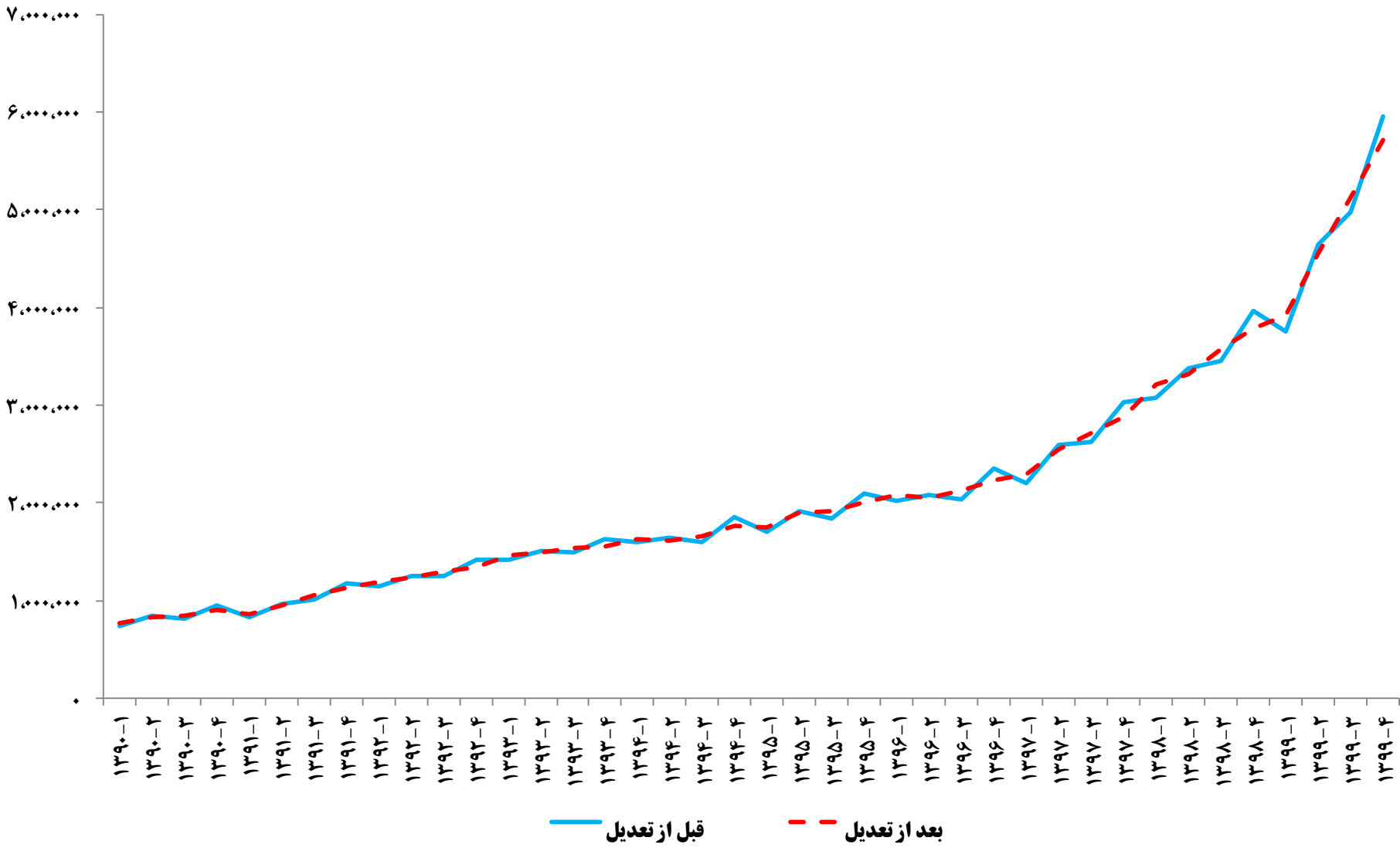
ارزش افزوده گروه صنایع و معادن به قیمتهای جاری

میلیارد ریال



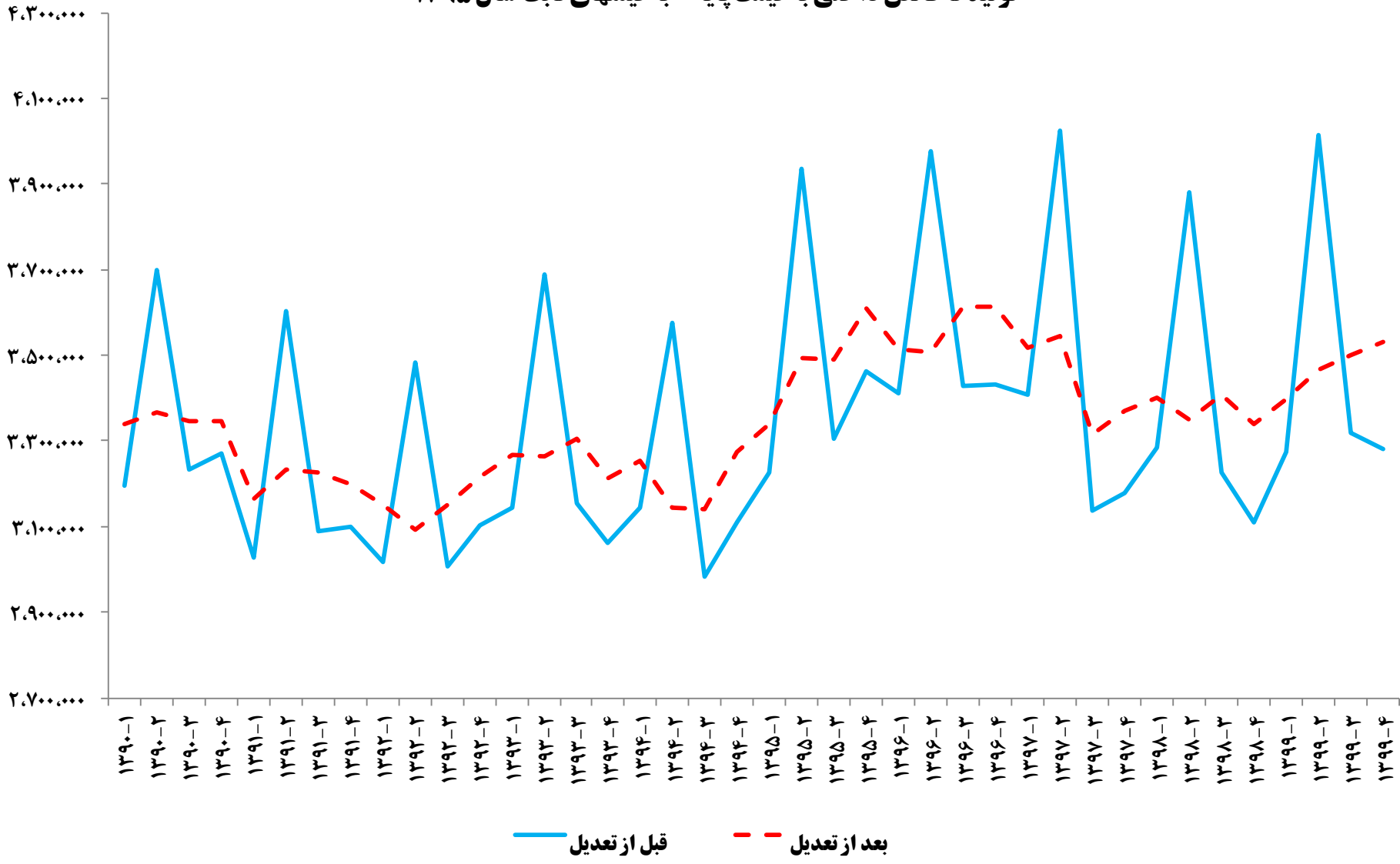
ارزش افزوده گروه خدمات به قیمت‌های جاری

میلیارد ریال



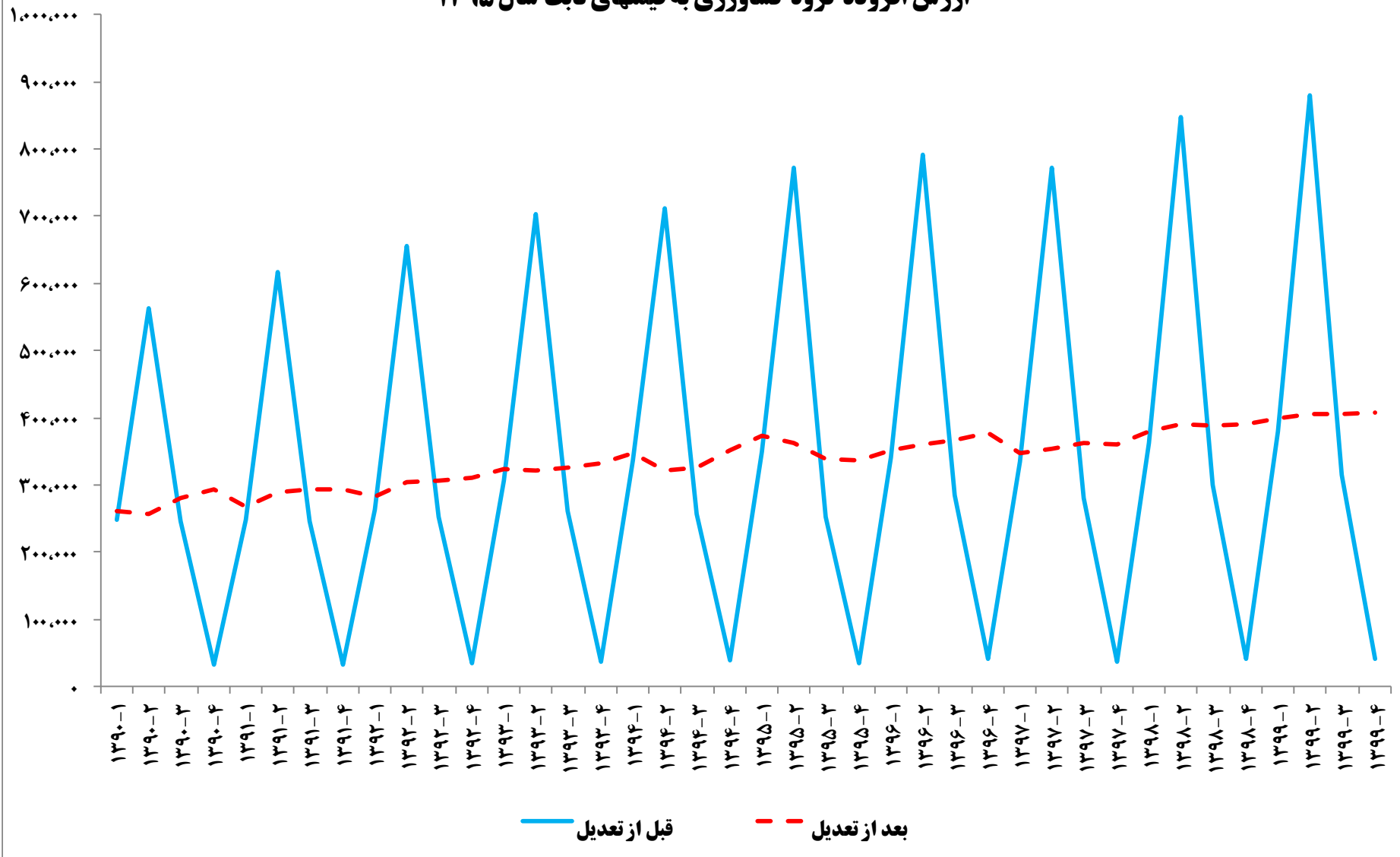
تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه - به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۵

میلیارد ریال



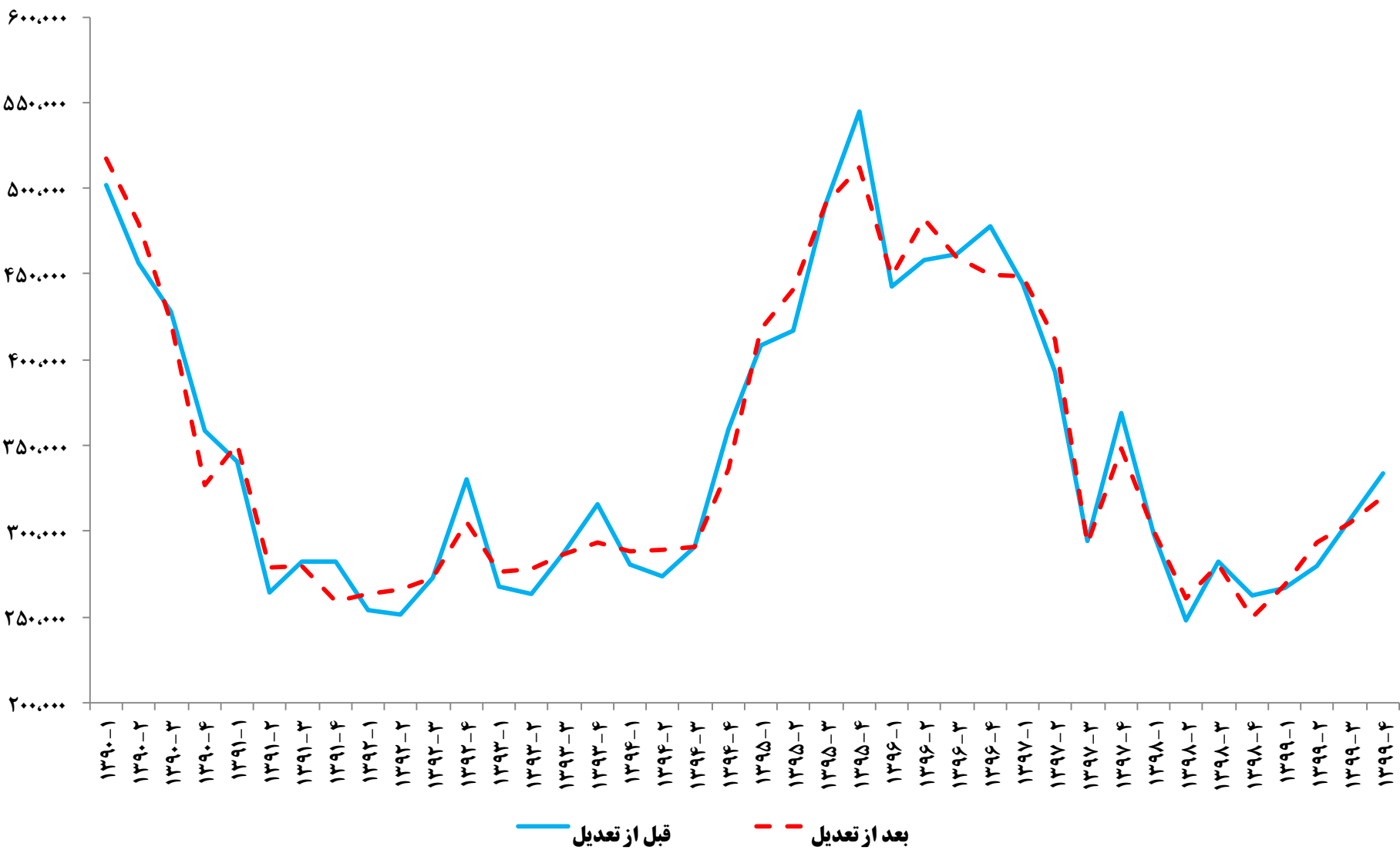
ارزش افزوده گروه کشاورزی به قیمتهای ثابت سال ۱۳۹۵

میلیارد ریال



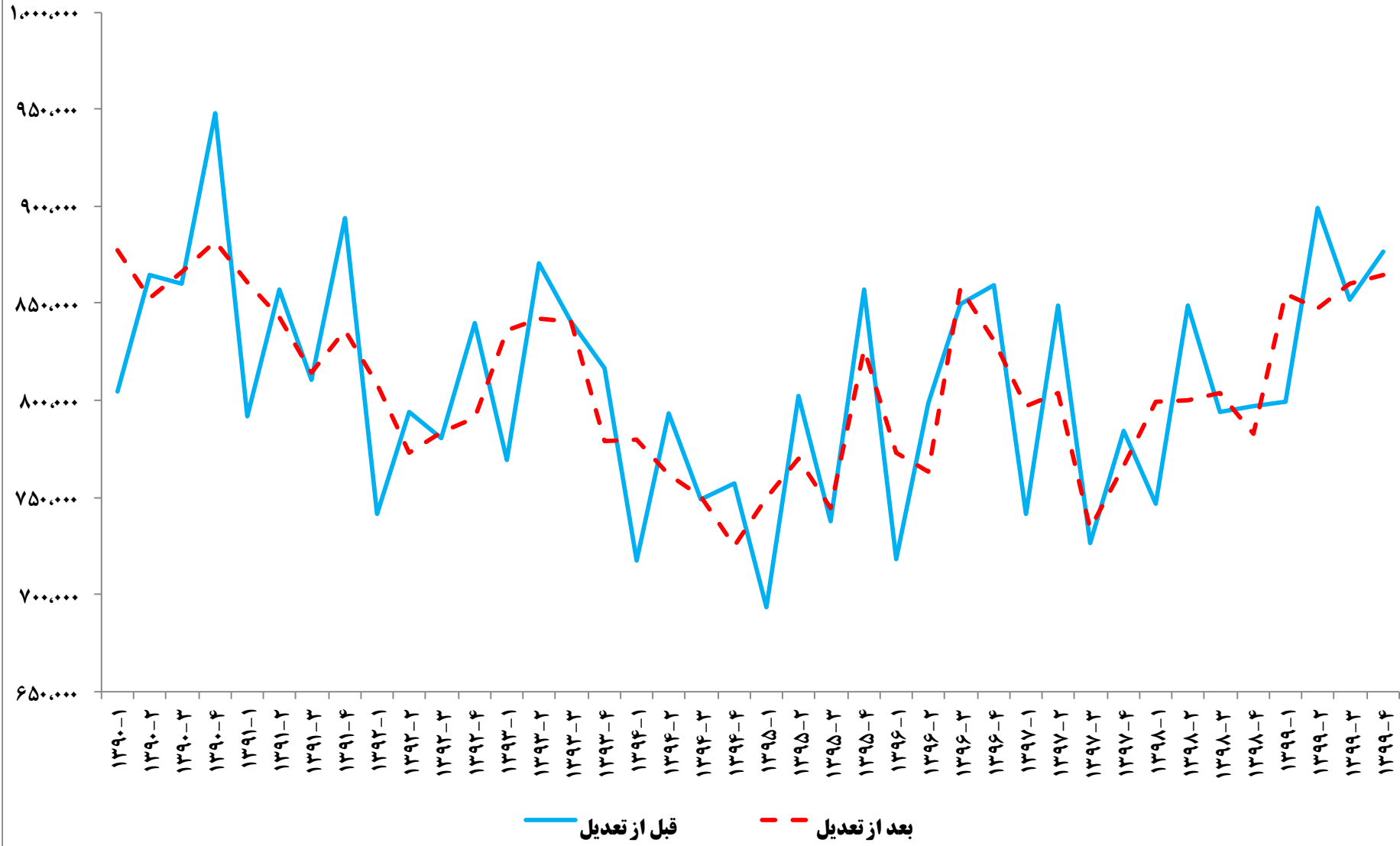
ارزش افزوده گروه نفت به قیمتهای ثابت سال ۱۳۹۵

میلیارد ریال



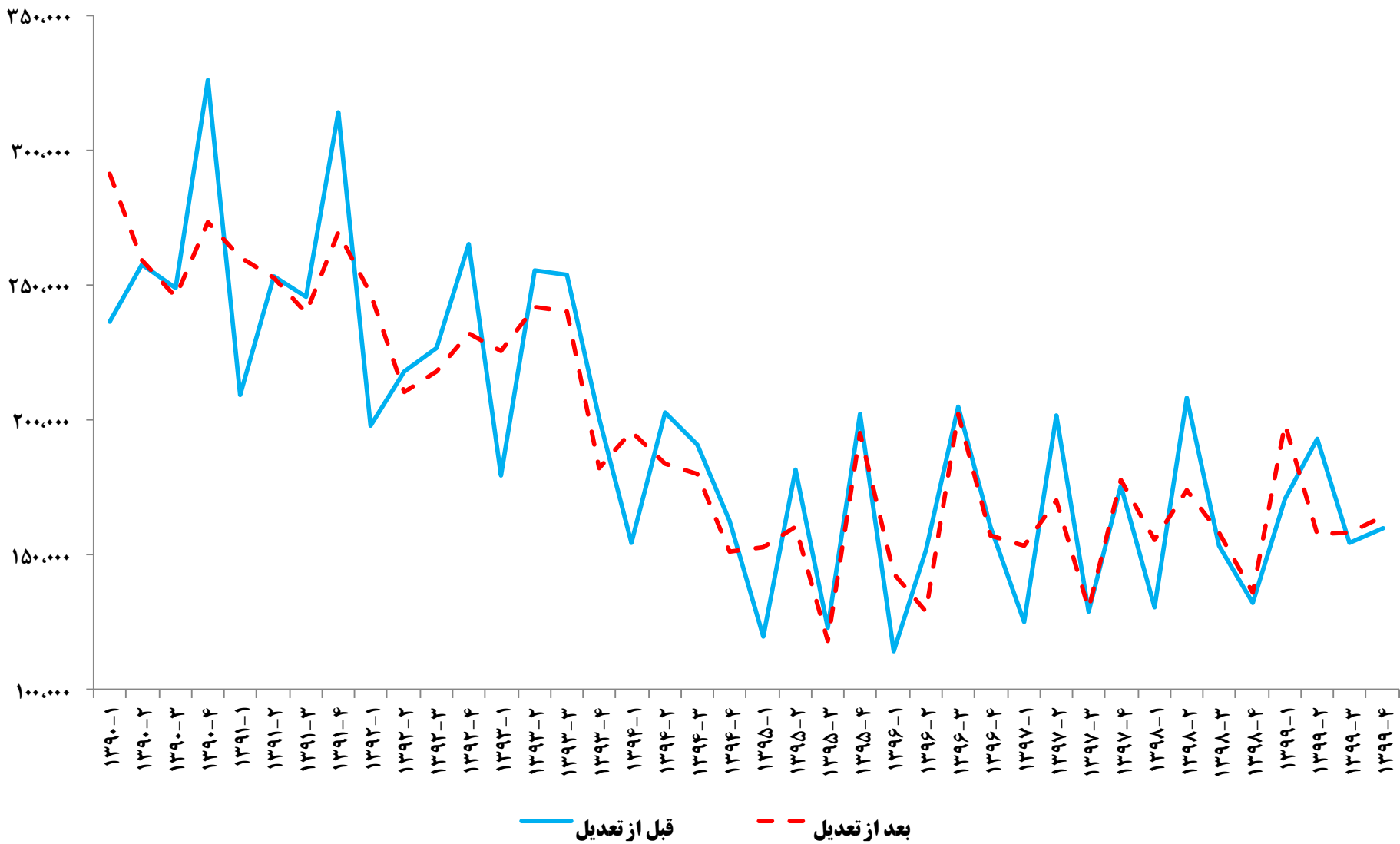
ارزش افزوده گروه صنایع و معادن به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۵

میلیارد ریال



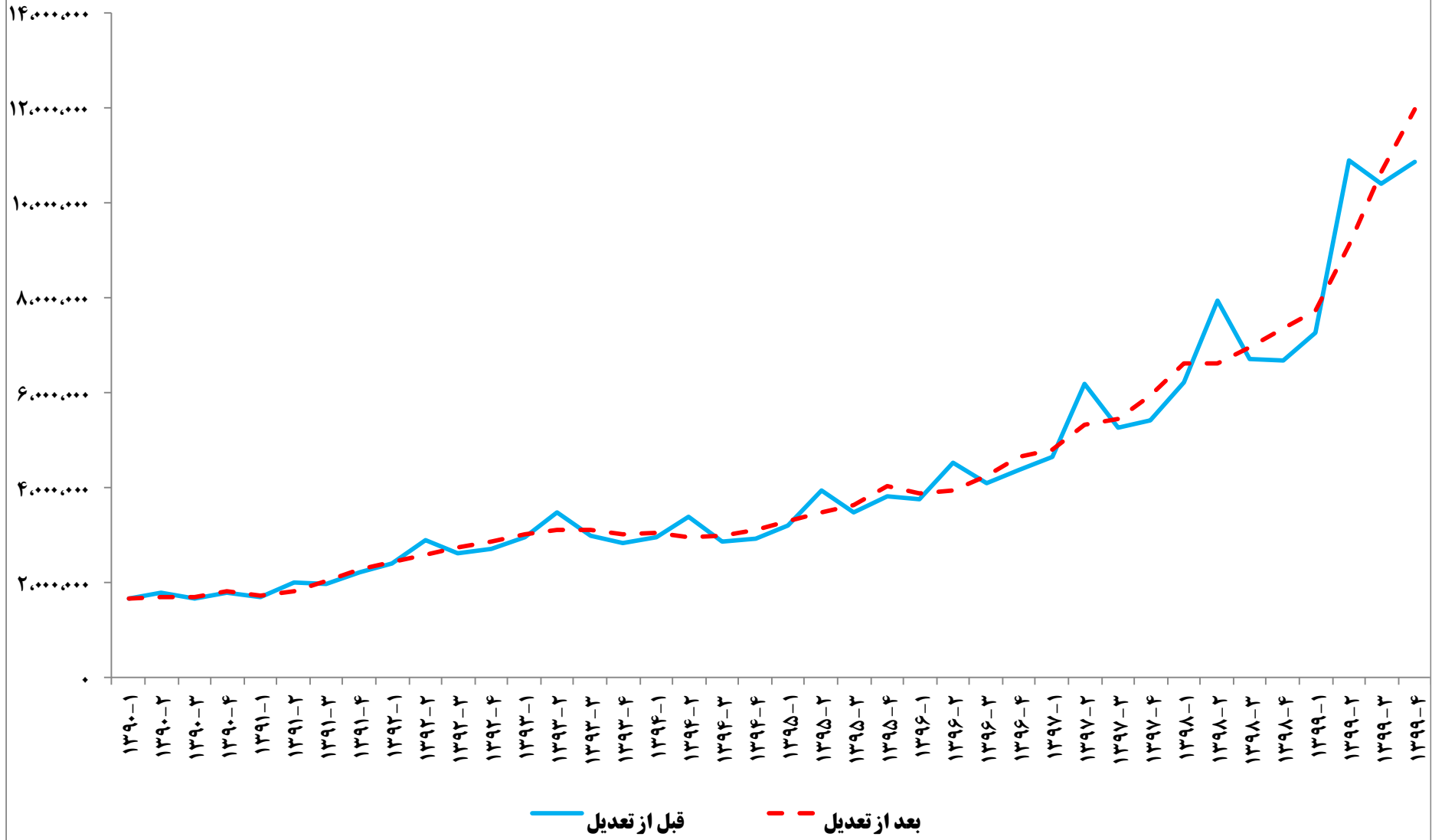
ارزش افزوده گروه خدمات به قیمتهای ثابت سال ۱۳۹۵

میلیارد ریال



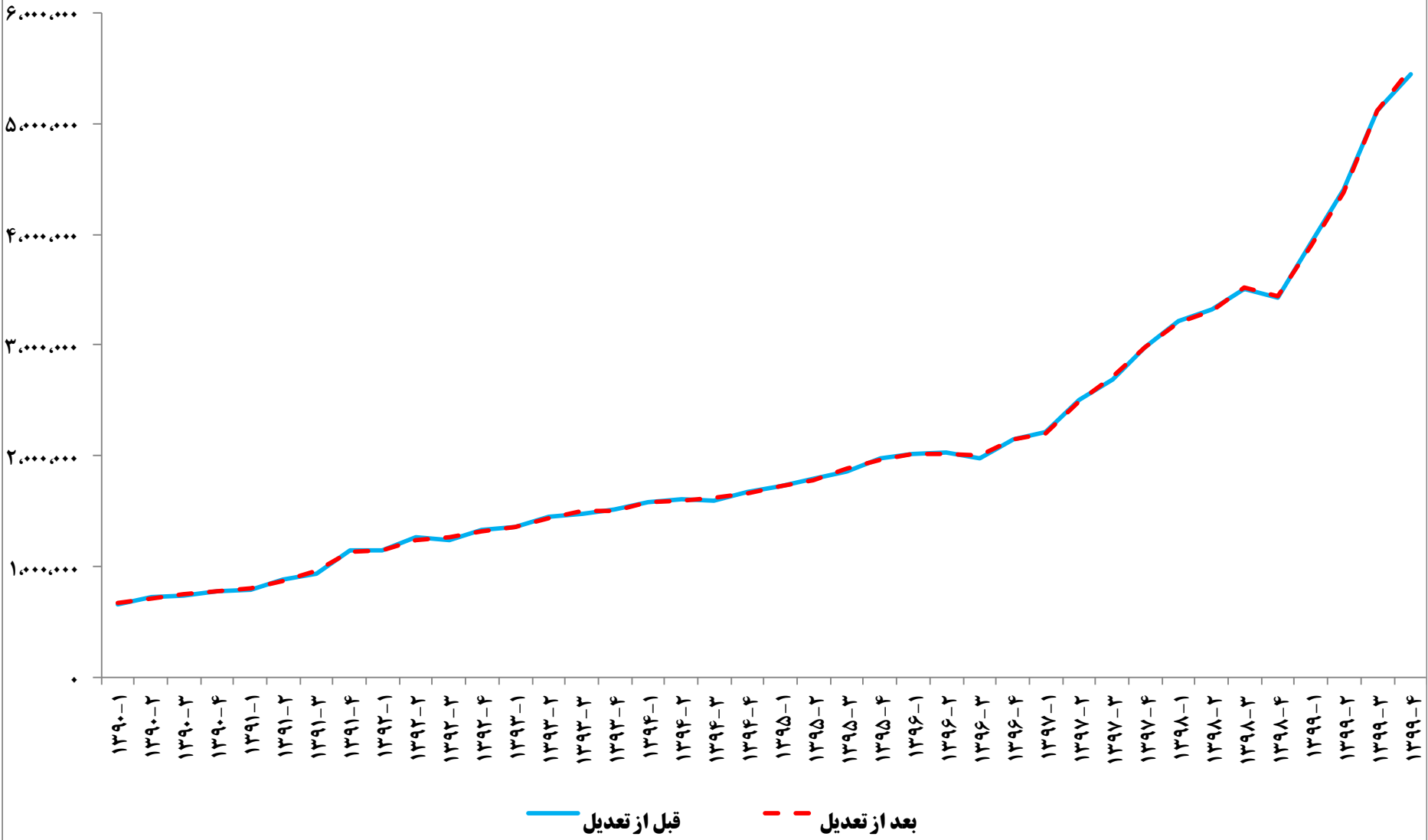
تولید ناخالص داخلی به قیمت بازار به قیمت های جاری

میلیارد ریال



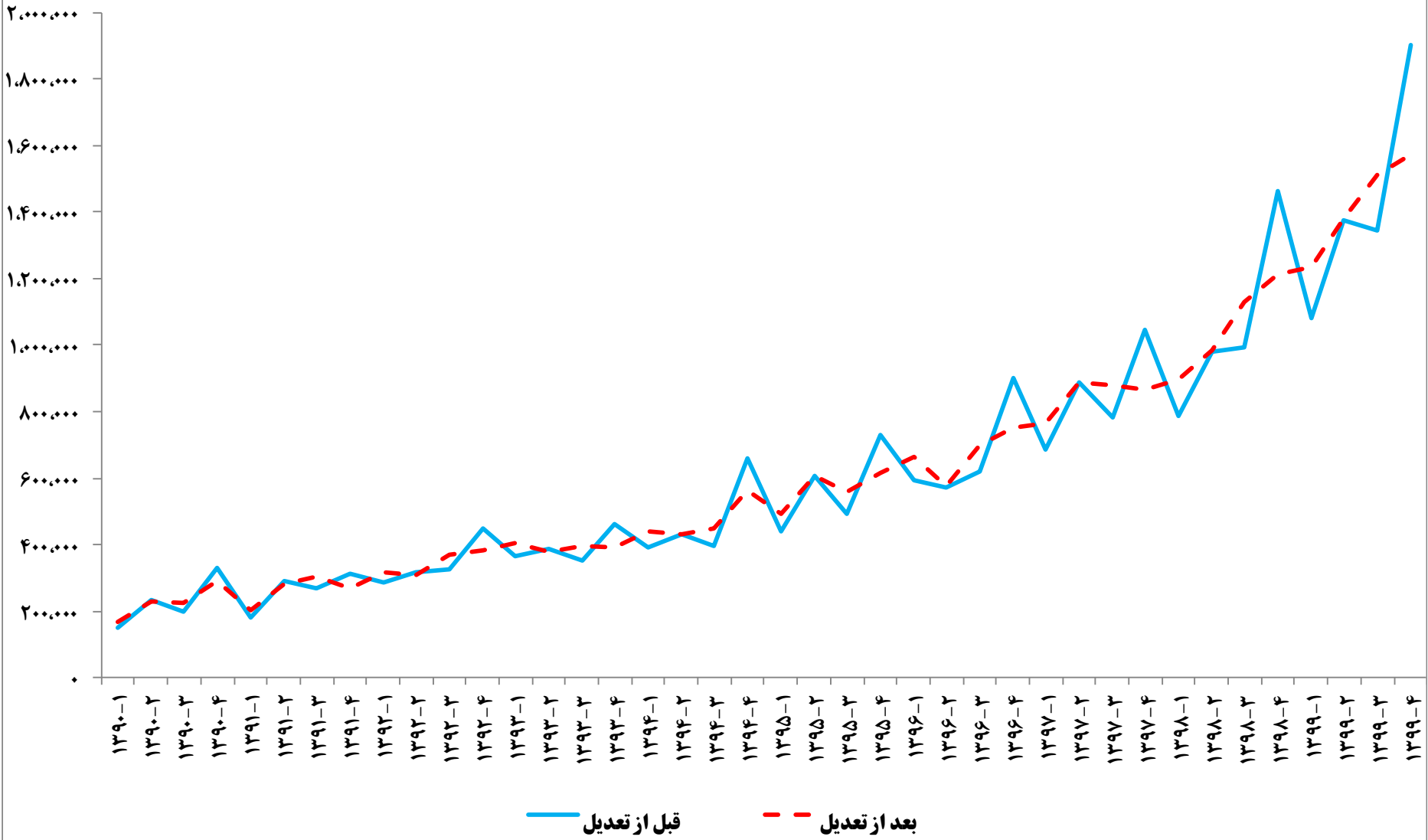
هزینه های مصرفی خصوصی به قیمت های جاری

میلیارد ریال



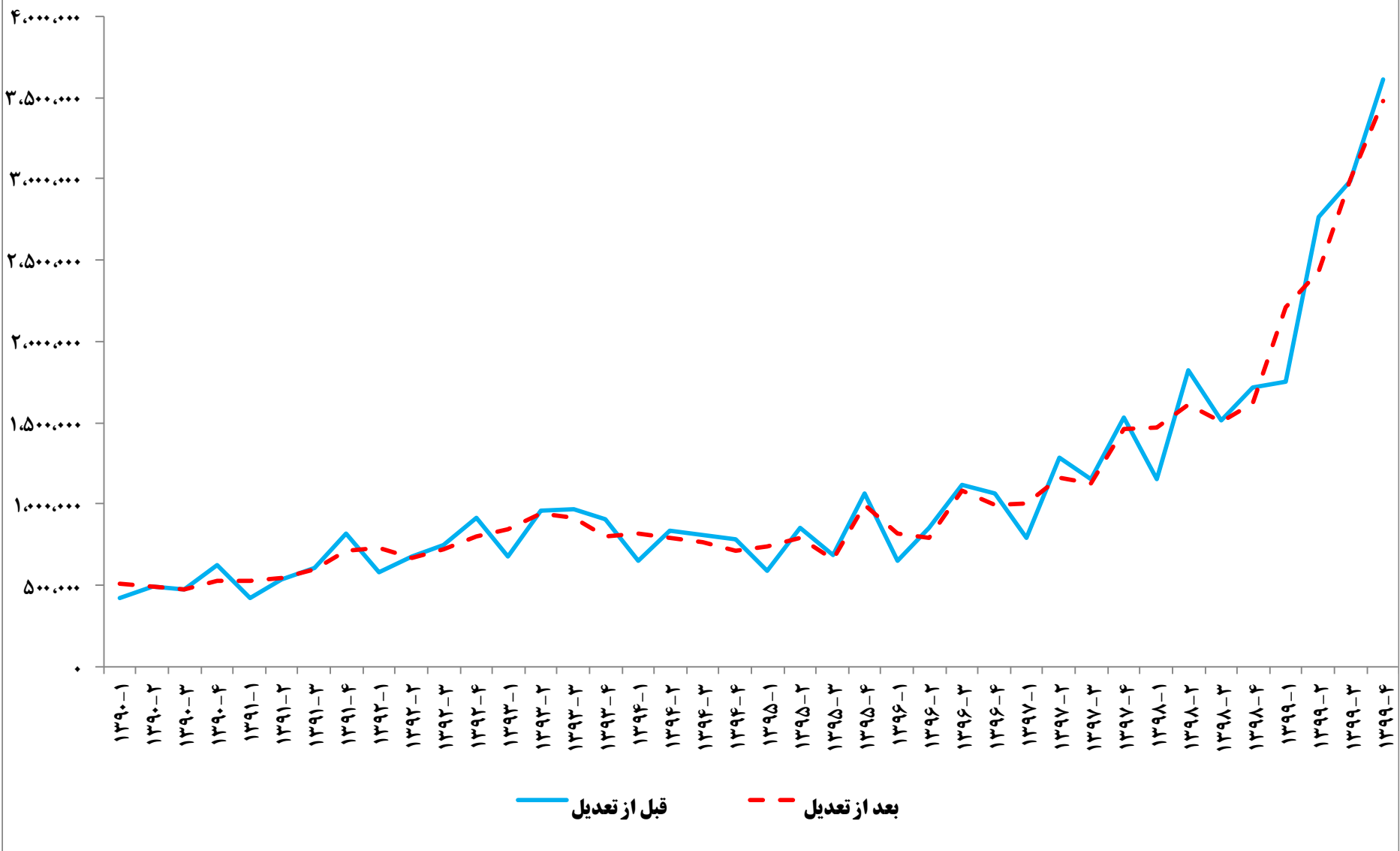
هزینه های مصرفی دولتی به قیمت های جاری

میلیارد ریال



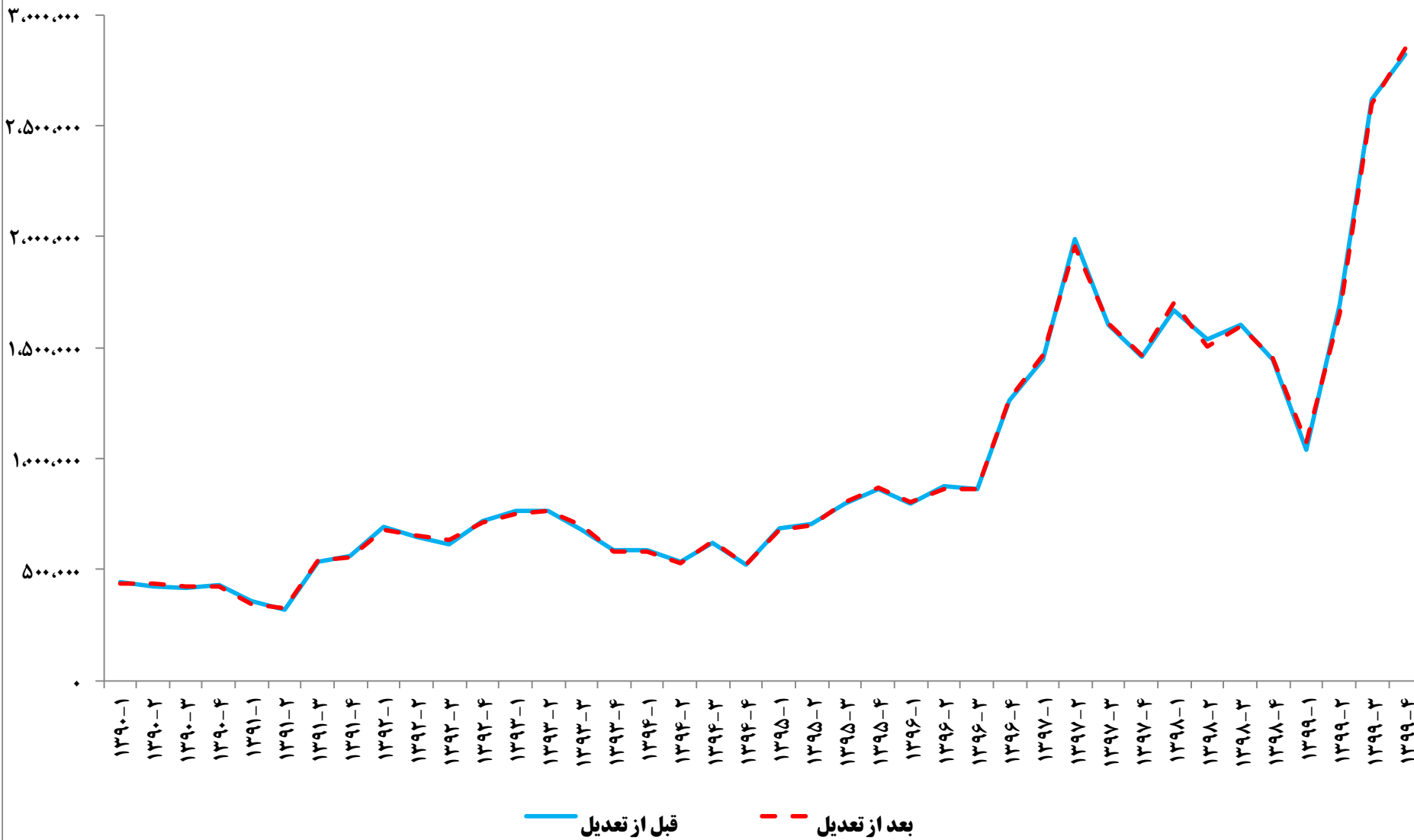
تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به قیمت های جاری

میلیارد ریال



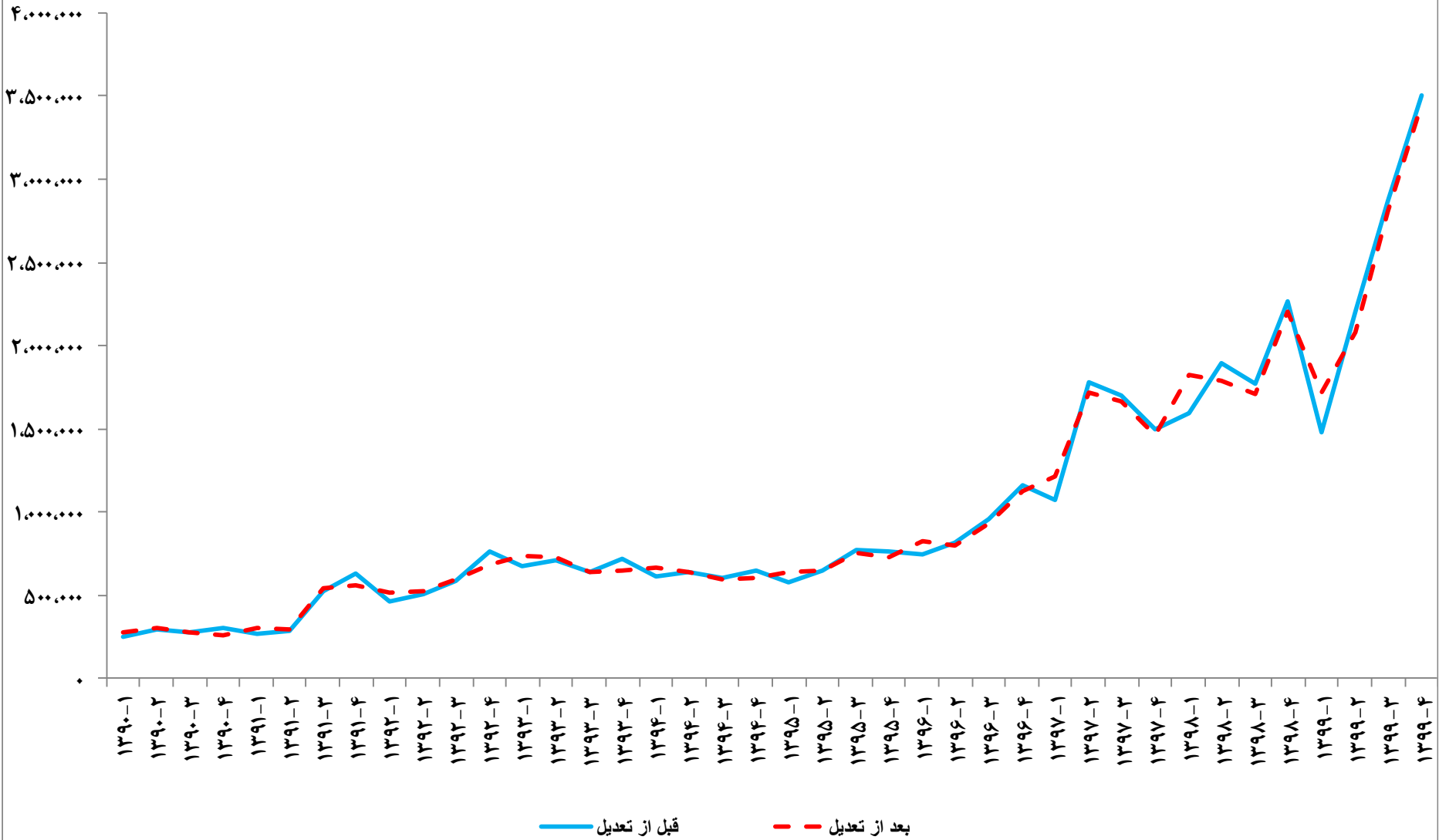
صادرات کالا و خدمات به قیمت های جاری

میلیارد ریال



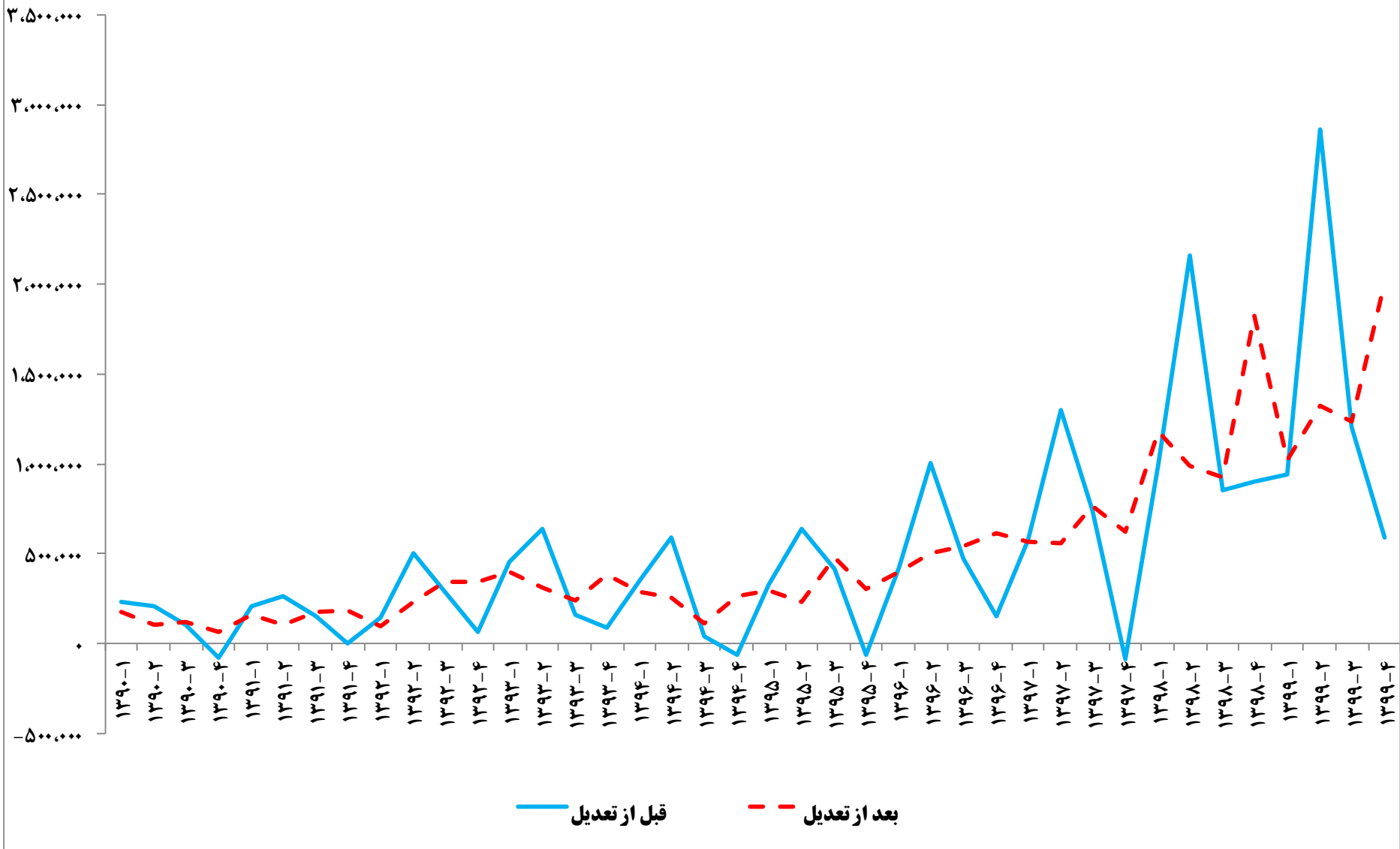
واردات کالا و خدمات به قیمت های جاری

میلیارد ریال



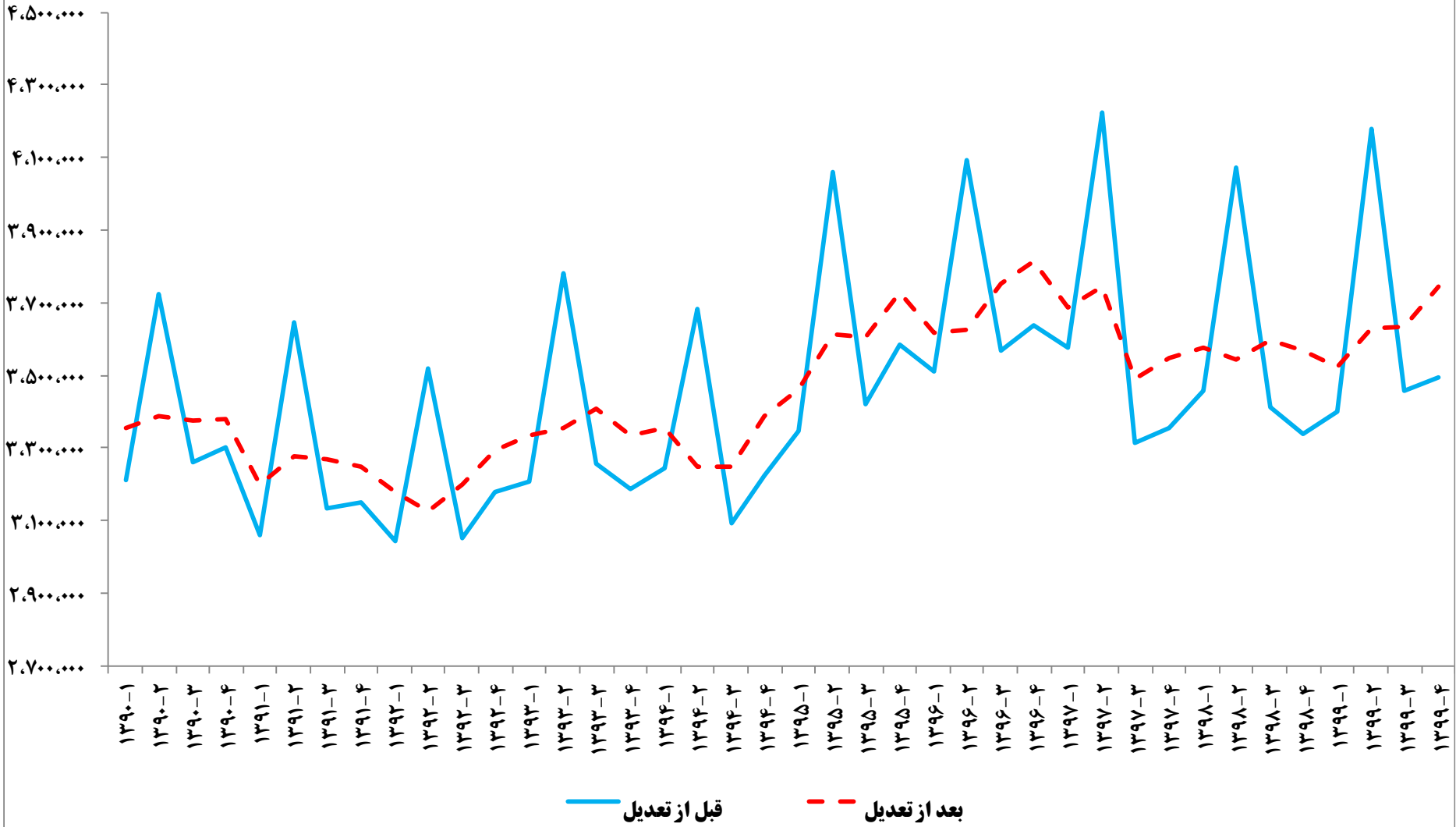
تغییر در موجودی انبار و اشتباهات آماری به قیمت های جاری

میلیارد ریال



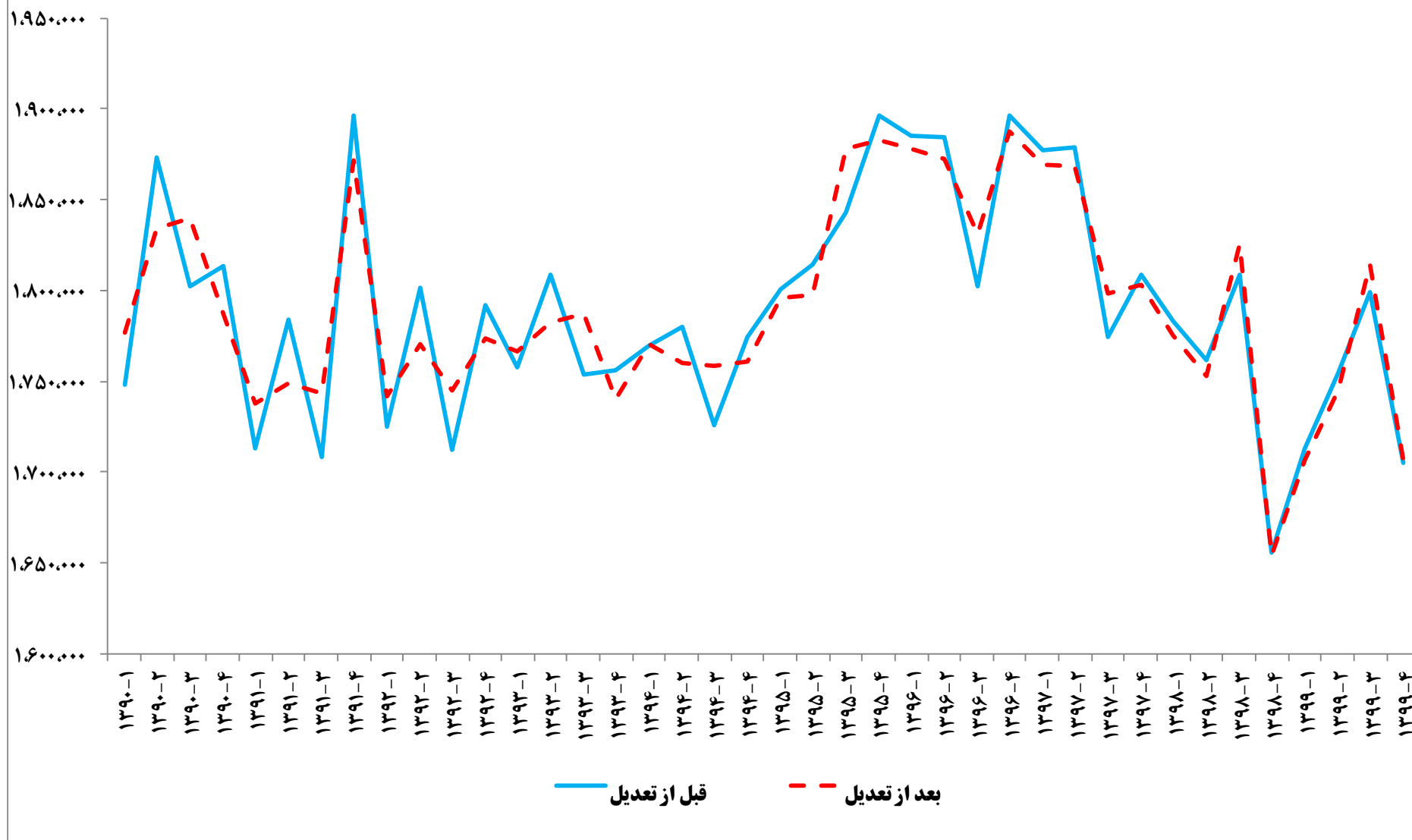
توالید ناخالص داخلی به قیمت بازار به قیمت های ثابت سال ۱۳۹۵

میلیارد ریال



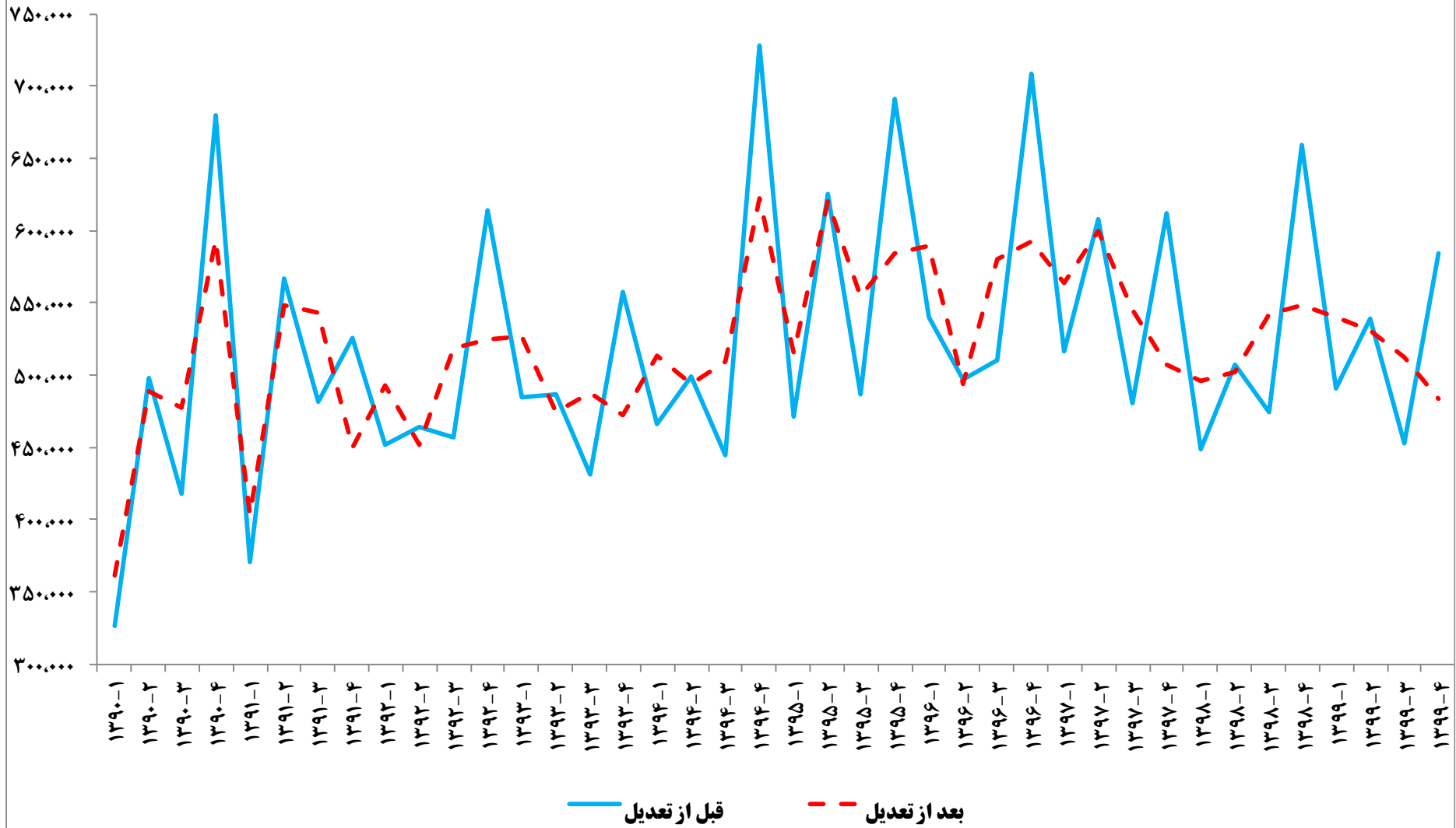
هزینه های مصرفی خصوصی به قیمت های ثابت سال ۱۳۹۵

میلیارد ریال



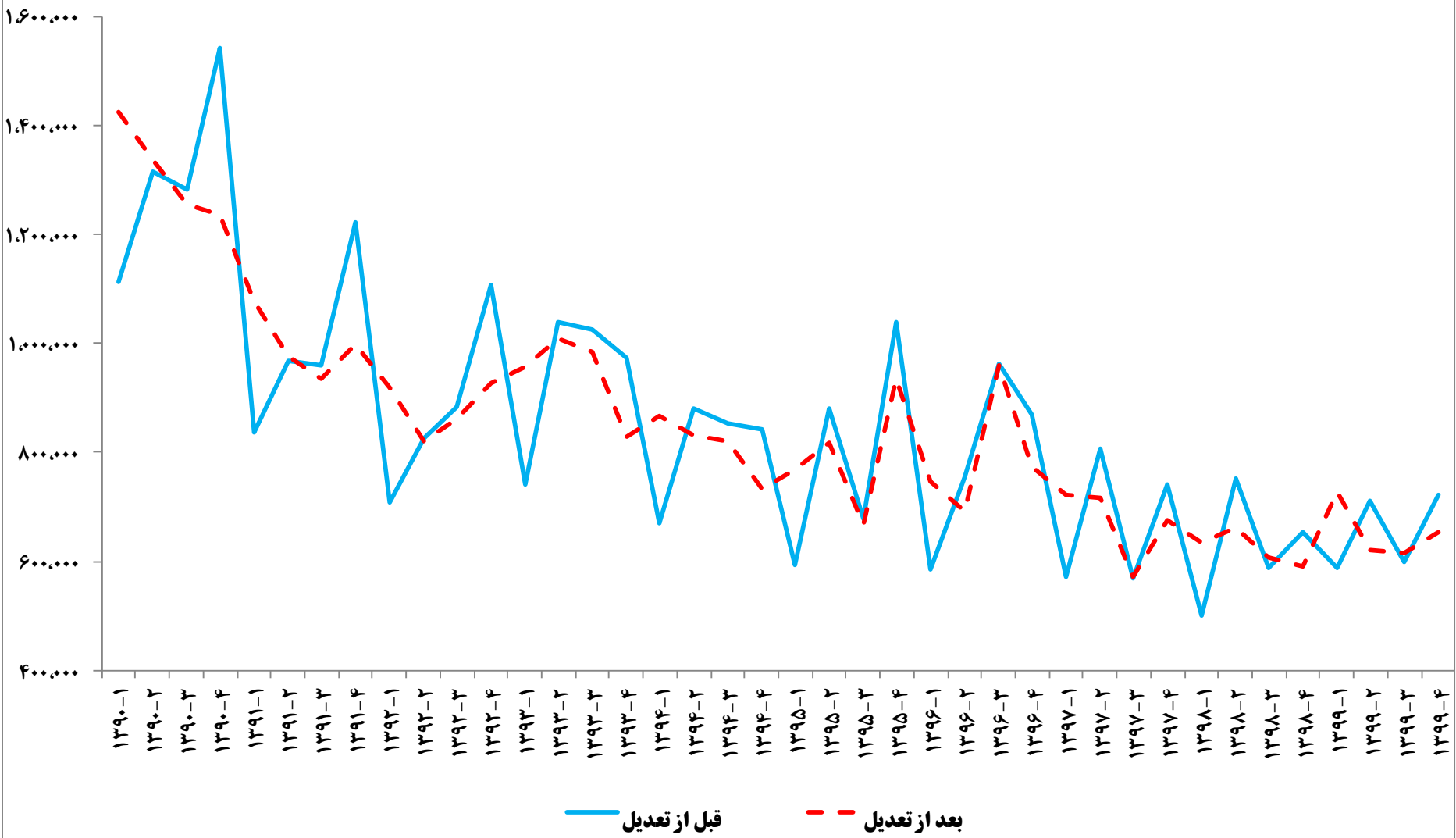
هزینه های مصرفی دولتی به قیمت های ثابت سال ۱۳۹۵

میلیارد ریال



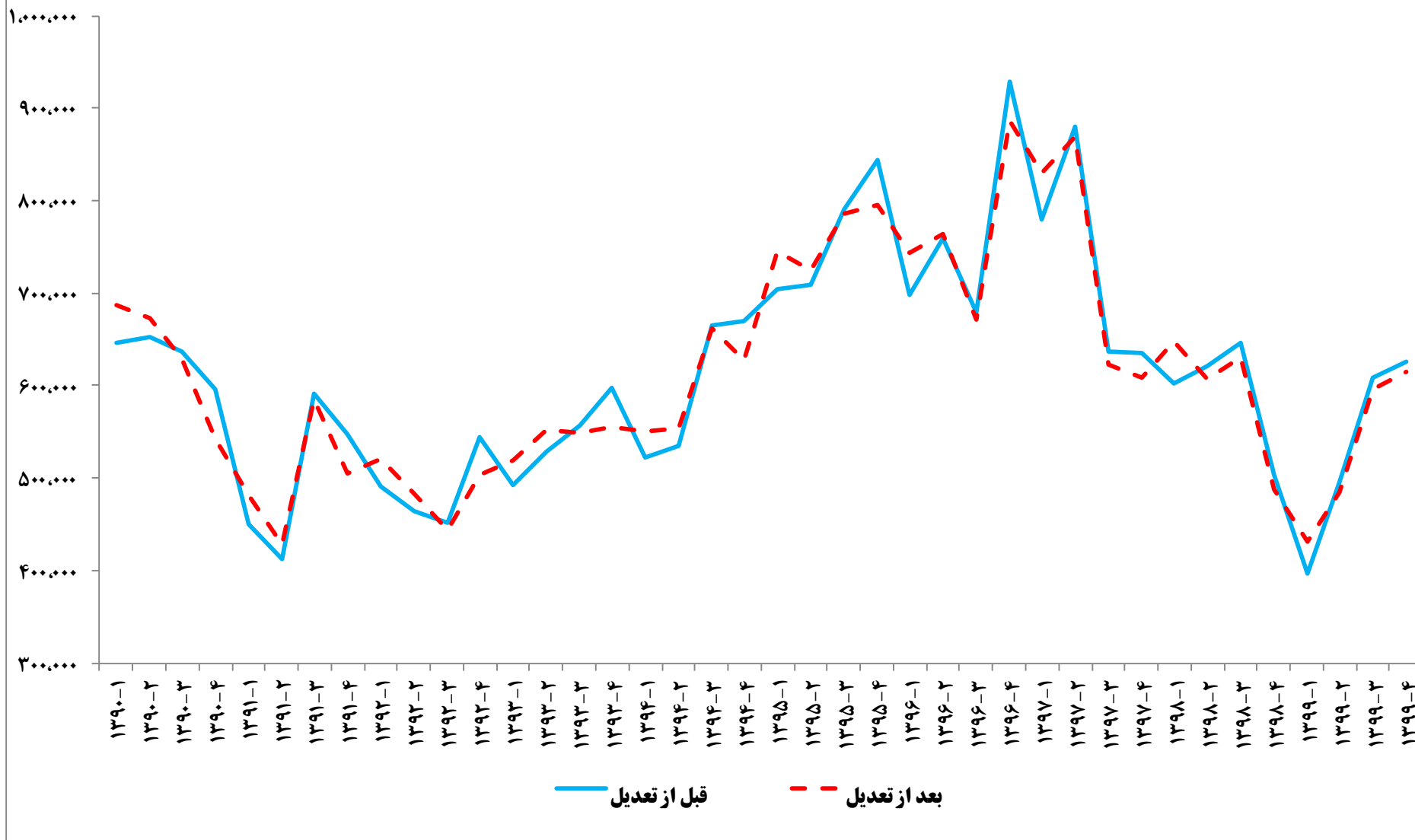
تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به قیمت های ثابت سال ۱۳۹۵

میلیارد ریال



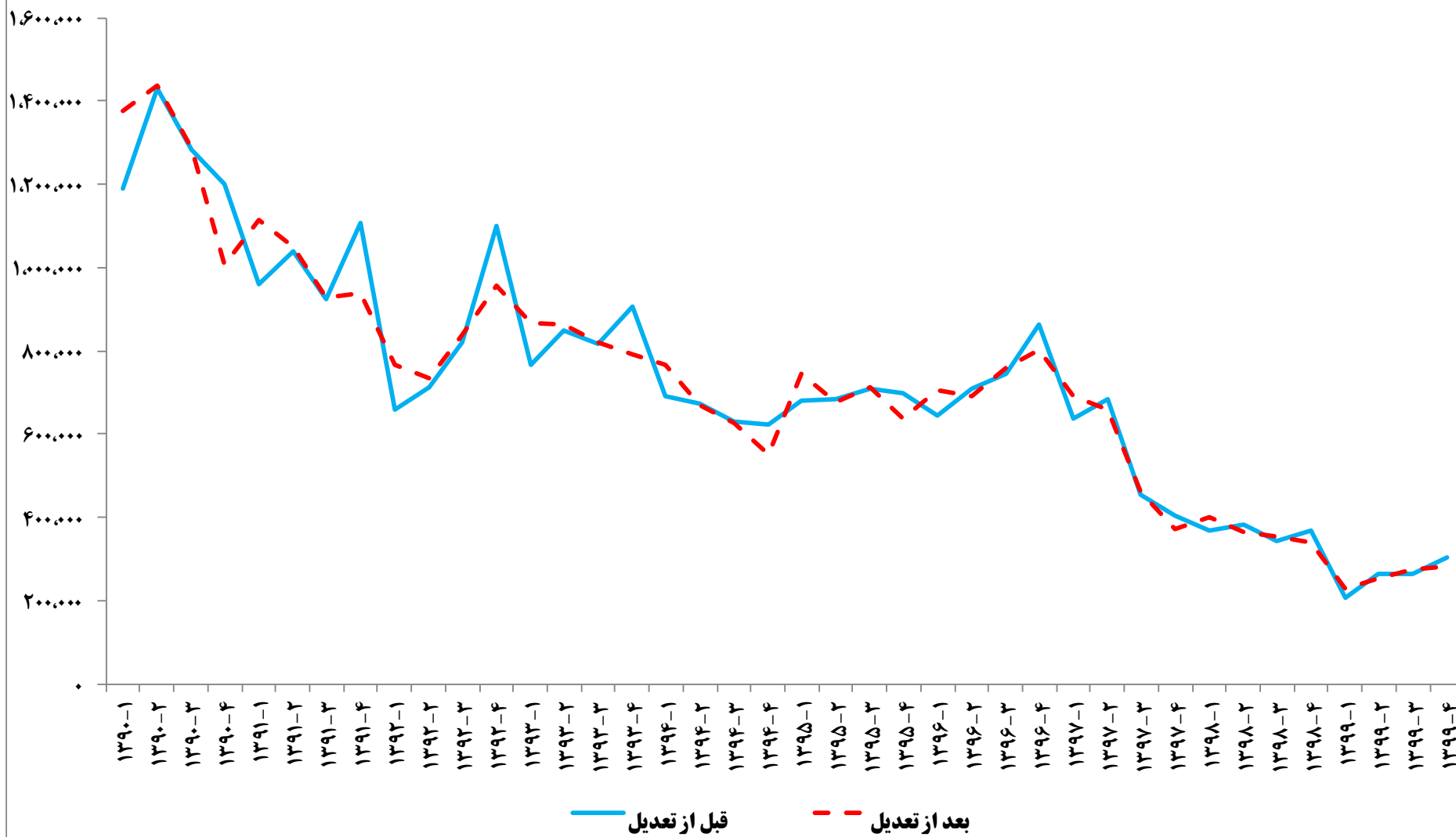
صادرات کالا و خدمات به قیمت های ثابت سال ۱۳۹۵

میلیارد ریال



واردات کالا و خدمات به قیمت های ثابت سال ۱۳۹۵

میلیارد ریال



تغییر در موجودی انبار و اشتباهات آماری به قیمت های ثابت سال ۱۳۹۵

میلیارد ریال

