



بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

معاونت سیاستگذاری پولی

مدیریت کل بررسی های اقتصادی

موجودی سرمایه در اقتصاد ایران

به قیمت های جاری و ثابت سال پایه ۱۴۰۰

(۱۳۹۵-۱۴۰۳)

اداره حساب های اقتصادی

بممن ماه ۱۴۰۴

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



موجودی سرمایه در اقتصاد ایران

(۱۳۹۵-۱۴۰۳)

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

معاونت سیاستگذاری پولی

مدیریت کل بررسی‌های اقتصادی

اداره حساب‌های اقتصادی

بهمن ماه ۱۴۰۴

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

موجودی سرمایه در اقتصاد ایران (۱۳۹۵-۱۴۰۳)

تهیه و تنظیم: اداره حساب‌های اقتصادی

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

صندوق پستی: ۷۱۷۷-۱۵۸۷۵

تلفن: ۲۹۹۵۰۰۰۰

نمابر: ۲۳۰۸۳۷۴۷

نشانی پایگاه اطلاع رسانی بانک مرکزی:

به نام خداوند یکتا

پیش‌گفتار:

موجودی سرمایه یکی از مهم‌ترین نهاده‌های تولید است. کالاهای سرمایه‌ای شامل کالاهای ملموس همچون ساختمان‌ها و ماشین‌آلات و کالاهای غیرملموس مانند نرم‌افزارها، حق اکتشاف و ... می‌باشند. اندازه‌گیری موجودی سرمایه تصویری ابتدایی از دارایی‌های سرمایه‌ای موجود برای استفاده در فرایند تولید در یک لحظه از زمان فراهم می‌آورد؛ همچنین موجودی سرمایه شاخصی برای پیش‌بینی عملکرد بالقوه در اقتصاد است. سرمایه فیزیکی (موجودی سرمایه) نقشی اساسی در رشد و توسعه اقتصادی ایفا می‌کند و اهمیت زیادی در برنامه‌ریزی اقتصاد ملی کشورها دارد. کارشناسان چنین معتقدند که جهت توسعه اقتصادی، وجود نرخ‌های بالای انباشت سرمایه امری ضروری است. از این‌رو، در سال‌های اخیر، موجودی سرمایه ثابت کشورها در سیاست‌های اقتصادی و تحلیل‌های رشد اقتصادی جایگاه مهمی پیدا کرده است. همچنین، میزان موجودی سرمایه ثابت کشورها مبنایی برای اندازه‌گیری ثروت ملی و درک عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی، بهره‌وری، پیشرفت فنی و کارایی ارائه می‌دهد.

انباشت کالاهای سرمایه‌ای در قالب «ماشین‌آلات و تجهیزات»، «ساختمان و تأسیسات»، «تحقیق و توسعه»، «اکتشاف معادن» و «سایر دارایی‌های ثابت تولید شده» موجب افزایش موجودی سرمایه‌ی کشور گردیده و منجر به گسترش تولید می‌شود. به عبارت دیگر، با پس‌انداز بخشی از درآمد و تبدیل آن به کالاهای سرمایه‌ای می‌توان درآمد و تولید بیشتری در آینده تحصیل نمود. بنابراین، برآورد موجودی سرمایه از آن جهت که زمینه اندازه‌گیری ثروت ملی، توان تولیدی کشور، کارایی و بازده سرمایه در اقتصاد و نسبت سرمایه به محصول و بسیاری از تحلیل‌های اقتصادی را فراهم می‌آورد، دارای اهمیت خاصی است.

اداره حساب‌های اقتصادی بانک مرکزی در راستای گسترش و تکمیل مجموعه حساب‌های ملی و فراهم ساختن آمارهای پایه‌ای مورد نیاز برای محققان، دانش‌پژوهان و برنامه‌ریزان، محاسبه موجودی سرمایه در اقتصاد ایران را در دستور کار خود قرار داد. براین اساس، سری زمانی موجودی و مصرف سرمایه اقتصاد ایران طی سال‌های (۱۳۹۳-۱۳۵۳)، به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳، ارقام موجودی و مصرف سرمایه اقتصاد ایران طی دوره (۱۳۹۸-۱۳۸۳)، به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۰ و سری زمانی موجودی و مصرف سرمایه اقتصاد ایران طی سال‌های (۱۴۰۲-۱۳۹۰)، به قیمت‌های ثابت سال پایه ۱۳۹۵ تهیه و منتشر گردیده است. لازم به ذکر است که در حال حاضر با توجه به توسعه، تکمیل و به‌روز رسانی آمار حساب‌های ملی ایران بر مبنای نظام استاندارد حساب‌های ملی ۲۰۰۸ و همگام با بهبود سطح کیفی داده‌ها، سری زمانی جدید موجودی و مصرف سرمایه اقتصاد ایران طی سال‌های (۱۴۰۳-۱۳۹۵) به قیمت‌های جاری و ثابت سال پایه ۱۴۰۰ تهیه و ارائه گردیده است.

الحمد لله رب العالمین

اداره حساب‌های اقتصادی

بهمن ماه ۱۴۰۴

فهرست مطالب

فصل اول: مقدمه	۱
۱-۱- کلیات: معرفی و اهداف	۲
۲-۱- پیشینه محاسبات و به روز رسانی ها	۵
۳-۱- محتوای فصول آتی	۶
۴-۱- مفاهیم اساسی در اندازه گیری موجودی سرمایه	۷
فصل دوم: چهارچوب مفهومی	۱۰
۱-۲- تشکیل سرمایه ثابت ناخالص	۱۱
۲-۲- مصرف سرمایه ثابت	۱۳
۱-۲-۲- مصرف سرمایه ثابت و اجاره های آینده	۱۴
۲-۲-۲- محاسبه مصرف سرمایه ثابت	۱۵
۳-۲-۲- پوشش مصرف سرمایه ثابت	۱۶
۳-۲- شاخص های روانه در حساب های ملی	۱۷
۴-۲- موجودی سرمایه به عنوان شاخص ثروت	۱۸
۱-۴-۲- ترازنامه	۱۸
۲-۴-۲- موجودی سرمایه خالص	۲۱
۵-۲- مثال عددی از شاخص های موجودی سرمایه	۲۲
فصل سوم: طبقه بندی و پوشش دارایی های ثابت	۲۴
۱-۳- طبقه بندی دارایی ها	۲۵
۱-۱-۳- طبقه بندی دارایی ها بر اساس نوع دارایی	۲۶
۲-۱-۳- طبقه بندی دارایی ها بر اساس نوع فعالیت	۲۹
فصل چهارم: روش موجودی گیری دائمی	۳۱
۱-۴- معرفی روش موجودی گیری دائمی	۳۲
۲-۴- مزایا و معایب روش موجودی گیری دائمی	۳۳
۳-۴- رویکرد استاندارد روش موجودی گیری دائمی	۳۴
۱-۳-۴- برآورد معیار اولیه از موجودی سرمایه	۳۵
۲-۳-۴- تشکیل سرمایه ثابت ناخالص	۳۷
۳-۳-۴- شاخص های قیمت دارایی ها	۴۰
۴-۳-۴- عمر مفید دارایی ها	۴۱
۱-۴-۳-۴- منابع مورد استفاده جهت برآورد عمر مفید دارایی ها	۴۲
۲-۴-۳-۴- تغییر در عمر مفید	۴۱
۳-۴-۳-۴- تأثیر خطا در برآورد عمر مفید دارایی ها	۵۰
۵-۳-۴- الگوهای از دور خارج کردن	۵۱

۵۲	..... خروج همزمان ۱-۵-۳-۴
۵۲	..... خطی ۲-۵-۳-۴
۵۳	..... الگوی خطی با تأخیر ۳-۵-۳-۴
۵۳	..... الگوی زنگوله‌ای ۴-۵-۳-۴
۵۷	..... فصل پنجم: موجودی سرمایه و مصرف سرمایه ثابت در ایران
۵۸	..... ۱-۵-۱- شیوه محاسبات در ایران
۵۸	..... ۱-۱-۵- فروض مورد استفاده
۵۹	..... ۲-۱-۵- داده‌های مورد استفاده
۵۹	..... ۳-۱-۵- عمر مفید
۶۰	..... ۴-۱-۵- خسارت‌ها
۶۲	..... ۲-۴-۱-۵- حساب سایر تغییرات در حجم دارایی‌ها
۶۲	..... ۱-۲-۴-۱-۵- کارکردهای حساب سایر تغییرات در حجم دارایی‌ها
۶۵	..... ۲-۵- تجزیه و تحلیل داده‌ها برای اقتصاد ایران
۶۵	..... ۱-۲-۵- بررسی روند موجودی سرمایه
۶۷	..... ۲-۲-۵- موجودی سرمایه ماشین آلات
۶۸	..... ۳-۲-۵- موجودی سرمایه ساختمان
۷۰	..... ۴-۲-۵- موجودی سرمایه به تفکیک گروه‌های دارایی
۷۲	..... ۲-۲-۵- بررسی روند مصرف سرمایه ثابت
۷۵	..... منابع و مأخذ:
۷۶	..... پیوست‌ها
۷۶	..... واژه‌نامه
۷۷	..... جداول داده‌ها بر مبنای سال پایه ۱۴۰۰
۷۷	..... نمودارها

فهرست جداول

۲۰	..... چهارچوب حسابداری مرتبط با تراز افتتاحیه و اختتامیه	جدول شماره ۱-۲
۲۳	..... خدمات سرمایه ارائه شده توسط یک واحد ماشین آلات	جدول شماره ۲-۲
۲۳	..... شاخص‌های موجودی سرمایه برای یک واحد ماشین آلات	جدول شماره ۲-۳
۳۰	..... طبقه‌بندی پیشنهادی سازمان همکاری اقتصادی و توسعه از فعالیت‌ها برای ارقام موجودی سرمایه	جدول شماره ۱-۳
۵۹	..... داده‌های مورد نیاز برای محاسبه موجودی سرمایه	جدول شماره ۱-۵
۶۰	..... عمر مفید دارایی‌های ثابت در حساب‌های ملی	جدول شماره ۲-۵
۶۶	..... نرخ رشد موجودی سرمایه کل - به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰ (درصد)	جدول شماره ۳-۵
۸۳	..... موجودی سرمایه خالص ماشین‌آلات و ساختمان به قیمت‌های جاری - میلیارد ریال	جدول شماره ۱
۸۴	..... موجودی سرمایه خالص ماشین‌آلات و ساختمان به قیمت‌های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰) - میلیارد ریال	جدول شماره ۲
۸۵	..... موجودی سرمایه خالص ماشین‌آلات به قیمت‌های جاری - میلیارد ریال	جدول شماره ۳
۸۶	..... موجودی سرمایه خالص ماشین‌آلات به قیمت‌های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰) - میلیارد ریال	جدول شماره ۴
۸۷	..... موجودی سرمایه خالص ساختمان به قیمت‌های جاری - میلیارد ریال	جدول شماره ۵
۸۸	..... موجودی سرمایه خالص ساختمان به قیمت‌های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰) - میلیارد ریال	جدول شماره ۶
۸۹	..... مصرف سرمایه ثابت ماشین‌آلات و ساختمان به قیمت‌های جاری - میلیارد ریال	جدول شماره ۷
۹۰	..... مصرف سرمایه ثابت ماشین‌آلات و ساختمان به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰ - میلیارد ریال	جدول شماره ۸
۹۱	..... مصرف سرمایه ثابت ماشین‌آلات به قیمت‌های جاری - میلیارد ریال	جدول شماره ۹
۹۲	..... مصرف سرمایه ثابت ماشین‌آلات به قیمت‌های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰) - میلیارد ریال	جدول شماره ۱۰
۹۳	..... مصرف سرمایه ثابت ساختمان به قیمت‌های جاری - میلیارد ریال	جدول شماره ۱۱
۹۴	..... مصرف سرمایه ثابت ساختمان به قیمت‌های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰) - میلیارد ریال	جدول شماره ۱۲
۹۵	..... موجودی سرمایه کل به تفکیک انواع دارایی‌ها به قیمت‌های جاری - میلیارد ریال	جدول شماره ۱۳
۹۶	..... موجودی سرمایه کل به تفکیک انواع دارایی‌ها به قیمت‌های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰) - میلیارد ریال	جدول شماره ۱۴
۹۷	..... مصرف سرمایه ثابت کل به تفکیک انواع دارایی‌ها به قیمت‌های جاری - میلیارد ریال	جدول شماره ۱۵
۹۸	..... مصرف سرمایه ثابت کل به تفکیک انواع دارایی‌ها به قیمت‌های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰) - میلیارد ریال	جدول شماره ۱۶

فهرست نمودارها

۳	..... معیارهای سرمایه در نظام حساب‌های ملی	نمودار ۱-۱
۲۸	..... طبقه‌بندی دارایی‌ها در SNA ۲۰۰۸	نمودار ۳-۱
۵۵	..... الگوی های میرایی و تابع بقاء	نمودار ۴-۱
۵۶	..... فرآیند مفهومی روش موجودی گیری دائمی	نمودار ۴-۲
۶۶	..... موجودی سرمایه خالص کل - به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰	نمودار ۵-۱
۶۶	..... نرخ رشد موجودی سرمایه خالص کل - به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰	نمودار ۵-۲
۶۷	..... سهم بخش‌های اقتصادی از موجودی سرمایه ماشین‌آلات به قیمت‌های جاری - (درصد)	نمودار ۵-۳
۶۸	..... سهم گروه‌های اقتصادی از موجودی سرمایه ماشین‌آلات به قیمت‌های جاری - (درصد)	نمودار ۵-۴
۶۹	..... سهم بخش‌های اقتصادی از موجودی سرمایه ساختمان به قیمت‌های جاری - (درصد)	نمودار ۵-۵
۶۹	..... سهم گروه های اقتصادی از موجودی سرمایه ساختمان به قیمت های جاری - (درصد)	نمودار ۵-۶
۷۰	..... میانگین سهم موجودی سرمایه به تفکیک دارایی‌ها در موجودی سرمایه خالص کل - (۱۴۰۳-۱۳۹۵)	نمودار ۵-۷
۷۱	..... نرخ رشد موجودی سرمایه به تفکیک انواع دارایی‌ها ثابت سال ۱۴۰۰ - (درصد)	نمودار ۵-۸
۷۲	..... مصرف سرمایه ثابت کل - به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰	نمودار ۵-۹
۷۳	..... نرخ رشد مصرف سرمایه ثابت کل (درصد) - به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰	نمودار ۵-۱۰
۷۴	..... نرخ رشد مصرف سرمایه ثابت به تفکیک انواع دارایی‌ها (درصد) - به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰	نمودار ۵-۱۱
۷۵	..... میانگین سهم مصرف سرمایه ثابت به تفکیک انواع دارایی‌ها - (۱۴۰۳-۱۳۹۵)	نمودار ۵-۱۲
۱۰۰	..... موجودی سرمایه خالص کل - به قیمت‌های جاری	نمودار ۱
۱۰۱	..... موجودی سرمایه خالص کل - به قیمت‌های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰)	نمودار ۲
۱۰۲	..... موجودی سرمایه خالص کل به تفکیک گروه‌های دارایی‌ها - به قیمت‌های جاری	نمودار ۳
۱۰۳	..... موجودی سرمایه خالص کل به تفکیک گروه‌های دارایی‌ها - به قیمت‌های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰)	نمودار ۴
۱۰۴	..... موجودی سرمایه خالص ماشین‌آلات به تفکیک گروه‌های اقتصادی - به قیمت‌های جاری	نمودار ۵
۱۰۵	..... موجودی سرمایه خالص ماشین‌آلات به تفکیک گروه‌های اقتصادی - به قیمت‌های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰)	نمودار ۶
۱۰۶	..... موجودی سرمایه خالص ساختمان به تفکیک گروه‌های اقتصادی - به قیمت‌های جاری	نمودار ۷
۱۰۷	..... موجودی سرمایه خالص ساختمان به تفکیک گروه‌های اقتصادی - به قیمت‌های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰)	نمودار ۸
۱۰۸	..... متوسط سهم موجودی دارایی‌ها در موجودی سرمایه خالص کل به قیمت‌های جاری - (۱۴۰۳-۱۳۹۵)	نمودار ۹
۱۰۹	..... متوسط سهم موجودی دارایی‌ها در موجودی سرمایه خالص کل به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰ - (۱۴۰۳-۱۳۹۵)	نمودار ۱۰
۱۱۰	..... متوسط سهم بخش‌های اقتصادی در موجودی سرمایه خالص ماشین‌آلات به قیمت‌های جاری - (۱۴۰۳-۱۳۹۵)	نمودار ۱۱
۱۱۱	..... متوسط سهم گروه‌های اقتصادی در موجودی سرمایه خالص ماشین‌آلات به قیمت‌های جاری - (۱۴۰۳-۱۳۹۵)	نمودار ۱۲
۱۱۲	..... متوسط سهم بخش‌های اقتصادی در موجودی سرمایه خالص ساختمان به قیمت‌های جاری - (۱۴۰۳-۱۳۹۵)	نمودار ۱۳
۱۱۳	..... متوسط سهم گروه‌های اقتصادی در موجودی سرمایه خالص ساختمان به قیمت‌های جاری - (۱۴۰۳-۱۳۹۵)	نمودار ۱۴
۱۱۴	..... متوسط سهم موجودی سرمایه خالص گروه سایر دارایی‌ها به تفکیک انواع دارایی‌ها به قیمت‌های جاری (۱۴۰۳-۱۳۹۵)	نمودار ۱۵

فصل اول:

مقدمه

۱-۱- کلیات: معرفی و اهداف

موجودی سرمایه در دو بخش از نظام حساب‌های ملی^۱ نمایان می‌شود. اول، به‌عنوان بخشی از فرایند تهیه ترانزنامه‌ها و دوم، به‌عنوان ابزاری برای استخراج برآوردهای استهلاک یا مصرف سرمایه ثابت مطرح می‌شود. موجودی سرمایه ناخالص به صورت خاص با انباشت تشکیل سرمایه ثابت ناخالص برای هر سال و کم کردن ارزش دارایی‌هایی که از دور خارج شده‌اند، به‌دست می‌آید.

از آنجا که جمع کردن مخارج انجام شده در سال‌های مختلف، بدون تعدیل قیمت‌ها بین سال‌های مورد نظر معنی‌دار نیست، تمام ارقام موجودی سرمایه به قیمت‌های ثابت در نظر گرفته می‌شوند. این قیمت‌ها ممکن است قیمت‌های دوره جاری باشند که در این صورت، مخارج گذشته به سطوح قیمتی سال جاری تعدیل خواهند شد. در حالت دیگر، ممکن است ارقام موجودی سرمایه به قیمت‌های یک سال مشخص بیان شود. معمولاً سالی که به‌عنوان سال پایه برای حساب‌های ملی به قیمت‌های ثابت در نظر گرفته می‌شود، به‌عنوان سال مرجع برای محاسبات موجودی سرمایه نیز لحاظ می‌گردد.

از دور خارج کردن دارایی‌ها با فرض یک عمر مشخص، یا به‌طور دقیق‌تر، با فرض یک تابع از دور خارج کردن^۲ که بر جریان‌های سرمایه‌گذاری اعمال می‌شود، محاسبه می‌گردد. وقتی این جریان‌های سرمایه‌گذاری که به ازای از دور خارج شدن دارایی‌ها اصلاح شده است، انباشته می‌شوند، موجودی سرمایه خالص به‌دست می‌آید. برای هر گروه از دارایی‌ها از فاکتورهای مناسب استفاده می‌شود، به طوری که رقم موجودی کل منعکس کننده سطح قیمت انتخاب شده و همچنین در نظر گرفتن این واقعیت است که دارایی‌های مشابه با طول عمرهای متفاوت، ارزش‌های متفاوتی دارند. این موضوع در موجودی سرمایه خالص یا ثروت نمود می‌یابد.

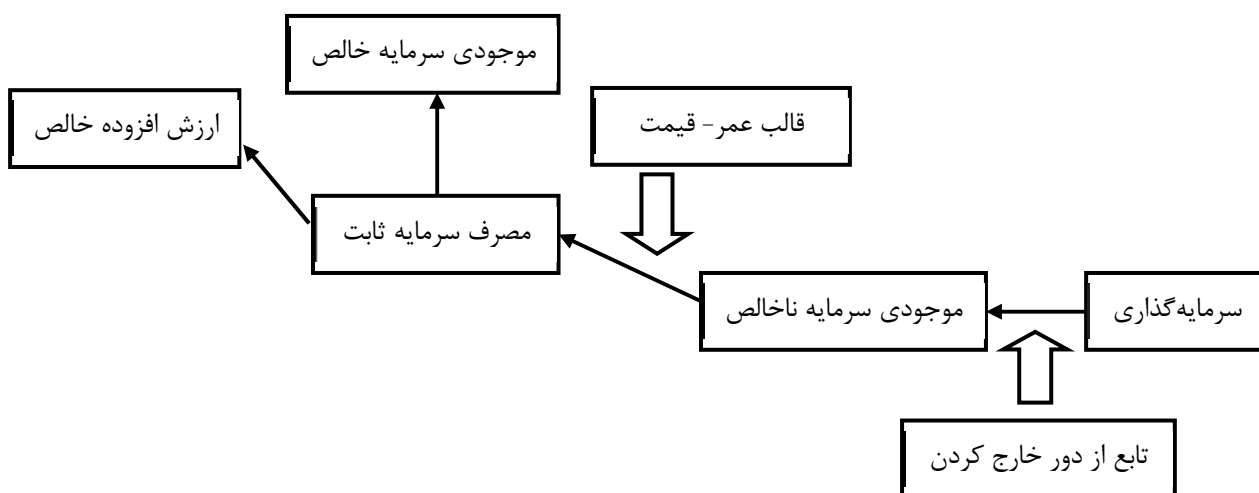
وقتی ارقام موجودی سرمایه بر مبنایی سازگار برای دو سال متمادی موجود باشند، با محاسبه تفاوت آنها و کسر سرمایه‌گذاری جدید از واگذاری‌ها، می‌توان مصرف سرمایه ثابت یا استهلاک را به‌دست آورد. این همان روش توصیه شده توسط نظام استاندارد حساب‌های ملی است. باید به این نکته توجه نمود که محاسبات

۱ . System of National Accounts (SNA)

۲ . Retirement Function

به قیمت‌های ثابت صورت می‌گیرد. ارتباط موجودی سرمایه و ارزش افزوده در نظام حساب‌های ملی، در قالب ثبت مصرف سرمایه ثابت برای تفاوت میان ارزش افزوده ناخالص و ارزش افزوده خالص بیان می‌شود. در نمودار (۱-۱) معیارهای سرمایه در نظام حساب‌های ملی به تفصیل ارائه شده است.

نمودار ۱-۱: معیارهای سرمایه در نظام حساب‌های ملی



موجودی سرمایه به موجودی دارایی‌های ثابت تعلق گرفته و استفاده شده توسط تولیدکنندگان در فرایند تولید اشاره دارد. توجه به موضوع اندازه‌گیری موجودی سرمایه برای اقتصاد ایران از دو جهت حائز اهمیت و جوابگوی دو نیاز است. وجه اهمیت اولیه‌ی محاسبه موجودی سرمایه در مسأله ضرورت اندازه‌گیری ثروت ملی نمایان می‌شود. محاسبه آمار موجودی خالص سرمایه برای استفاده در ترازنامه نیز اولین گام در این فرایند است. خالص موجودی سرمایه ارزش فعلی دارایی‌های ثابت را که هنوز در حال استفاده است، اندازه‌گیری می‌کند. از طرف دیگر، ضرورت درک و توضیح رشد اقتصادی همواره مسأله‌ای اساسی در مباحث اقتصادی بوده است. محاسبه شاخص موجودی سرمایه به منظور استفاده در محاسبات بهره‌وری، نقشی اساسی در تحقق اهداف مربوط به بررسی‌های ادبیات رشد و برآورد نقش هر یک از منابع اولیه در این جریان دارد.

همان‌گونه که مشخص است، مازاد عملیاتی^۱ درآمدی است که از استفاده سرمایه در تولید به دست می‌آید. جبران خدمات کارکنان نیز درآمدی است که از به‌کارگیری نیروی کار در تولید حاصل می‌شود. گرایش فزاینده موجود جهت تبیین دقیق چگونگی اثرگذاری انواع و سطوح مختلف موجودی سرمایه بر روی سطح مازاد عملیاتی منجر به توجه بیشتر به مبحث خدمات سرمایه^۲ به علت کاربرد آن در مطالعات بهره‌وری شده است. به خاطر قابلیت تلفیق خدمات سرمایه با عملیات محاسبه استهلاک در حساب‌های ملی، امکان تحلیل عمیق و بهبود احتمالی در داده‌های موجودی سرمایه فراهم خواهد شد. اما باید در نظر داشت که خدمات سرمایه و قیمت آن، یعنی هزینه استفاده از سرمایه^۳ نمی‌تواند جایگزین مناسبی برای موجودی سرمایه خالص و ناخالص شوند، بلکه معیاری مکمل برای آن خواهند بود (OECD، ۲۰۰۹).

در حالی که معرفی هزینه‌های خدمات سرمایه به خودی خود مطلوب است، باید با معیارهای موجودی سرمایه خالص نیز سازگار باشد، به طوری که معیارهای مقداری و قیمت‌های خدمات سرمایه، استهلاک و ارقام کلی درآمد خالص در حساب‌های ملی و نیز ترازنامه‌ها به‌طور کامل سازگار و یکپارچه باشند. عنصر مهمی که خدمات سرمایه به این مجموعه اضافه می‌کند، قالب «عمر- کارایی»^۴ است که میزان از دست دادن کارایی تولید دارایی را با گذشت عمر آن نشان می‌دهد. ارزش انباشته جریان‌های گذشته سرمایه‌گذاری که به ازای از دور خارج کردن و از دست دادن کارایی تولید تصحیح می‌شوند، موجودی سرمایه مولد^۵ نام دارد. خدمات سرمایه‌ای با جمع موزون موجودی مولد سرمایه، با استفاده از هزینه استفاده به‌عنوان وزن‌ها، محاسبه خواهد شد. بنابراین، در حالی که موجودی سرمایه معیاری از ثروت و درآمد و همچنین معیاری از سهم سرمایه در توابع تولید است، خدمات سرمایه به‌عنوان معیار مکملی عمل می‌کند که دو نقش اولیه سرمایه را با هم به حرکت

۱ . Operating Surplus

۲ . Capital Services

۳ . User cost of capital

۴ . Age-efficiency profile

۵ . Productive capital stock

درمی‌آورد. اگرچه این دو مفهوم سرمایه (موجودی سرمایه خالص و خدمات سرمایه) متفاوت هستند، لیکن هر دو از داده‌های تشکیل سرمایه یکسان حاصل می‌شوند و از این طریق به یکدیگر مرتبط بوده و همبستگی خواهند داشت.

آمار موجودی سرمایه در اقتصاد ایران با استفاده از روش استاندارد موجودی‌گیری دائمی^۱ تولید می‌شود. به‌طور خلاصه، این روش برآوردی از موجودی سرمایه را با انباشت ارزش تحصیل^۲ دارایی‌های گذشته در طول عمر برآورد شده خود در نظر می‌گیرد. به این ترتیب، از این رویکرد برای مقاصد زیر استفاده می‌شود:

- تخمین مقدار موجودی سرمایه ناخالص^۳
- استفاده از یک تابع استهلاک برای محاسبه مصرف سرمایه ثابت
- محاسبه موجودی سرمایه خالص^۴ با کم کردن انباشت مصرف سرمایه ثابت از موجودی سرمایه ناخالص

این نوشتار درصدد توضیح مفاهیم و روش‌شناسی دو موضوع مهم و اساسی اندازه‌گیری موجودی سرمایه و مصرف سرمایه ثابت متناظر با آن است.

۱-۲- پیشینه محاسبات و به‌روز رسانی‌ها

سری زمانی موجودی سرمایه یکی از اجزاء اصلی نظام حساب‌های ملی ایران به شمار می‌رود. در حال حاضر این سری زمانی با پیروی از استانداردهای موجود در چهارچوب‌های بین‌المللی تهیه و تدوین می‌شود. محاسبه مصرف سرمایه ثابت و موجودی سرمایه برای اولین بار در اداره حساب‌های اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران بر مبنای قیمت‌های ثابت سال ۱۳۶۹ صورت گرفت. این برآوردها برای دوره زمانی (۱۳۷۹-۱۳۵۳) محاسبه گردید. سپس در سال‌های بعد و همزمان با تغییر سال پایه به سال‌های ۱۳۷۶،

۱ . Perpetual Inventory Method (PIM)

۲ . Acquisition

۳ . Gross Capital Stock (GCS)

۴ . Net Capital Stock (NCS)

۱۳۸۳، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ محاسبه شاخص‌های موجودی سرمایه نیز بر مبنای سال‌های پایه مذکور به‌روز رسانی شد. در حال حاضر نیز با به‌روزرسانی ارقام موجودی سرمایه به قیمت ثابت سال پایه ۱۴۰۰، ارقام موجودی سرمایه به قیمت‌های جاری و ثابت سال پایه جدید تهیه و منتشر شده است.

در گزارش حاضر، جداول مربوط به موجودی سرمایه خالص و مصرف سرمایه ثابت به قیمت‌های جاری و ثابت، به تفکیک فعالیت‌های اقتصادی برای گروه‌های دارایی ثابت «ماشین‌آلات و تجهیزات»، «ساختمان و تأسیسات»، «تحقیق و توسعه»، «اکتشاف معادن» و «سایر دارایی‌های ثابت تولید شده» برای دوره زمانی (۱۴۰۳-۱۳۹۵) به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰ در دسترس کاربران قرار دارد.

۱-۳- محتوای فصول آتی

این گزارش در پنج فصل تنظیم شده است. فصل دوم با عنوان چهارچوب مفهومی به تعریف تشکیل سرمایه ثابت و ابعاد مفهومی این شاخص و تعریف مصرف سرمایه ثابت و چگونگی محاسبه آن پرداخته و در نهایت به تشریح جایگاه موجودی سرمایه در حساب‌های ملی می‌پردازد. در فصل سوم، طبقه‌بندی و پوشش دارایی‌های مشمول در دامنه موجودی سرمایه به تفصیل ارائه شده است. در فصل چهارم، به روش موجودی‌گیری دائمی و مباحثی نظیر عمر مفید دارایی‌ها و منابع مورد استفاده برای برآورد آن و انواع الگوهای میرایی و توابع از دور خارج کردن اشاره شده است. فصل پنجم به شیوه محاسبه موجودی سرمایه و مصرف سرمایه ثابت در ایران و روند موجودی سرمایه و مصرف سرمایه ثابت به تفکیک فعالیت‌ها و بخش‌های «ماشین‌آلات و تجهیزات»، «ساختمان و تأسیسات»، «تحقیق و توسعه»، «اکتشاف معادن» و «سایر دارایی‌های ثابت تولید شده» در طول دوره زمانی مورد نظر پرداخته و منابع داده‌های مورد استفاده در محاسبه ارائه شده است. در انتهای گزارش، بخش پیوست در سه بخش اصلی شامل واژه‌نامه، جداول داده‌های موجودی سرمایه و مصرف سرمایه ثابت برای سال پایه ۱۴۰۰ و بخش نمودارهای مربوط به سال پایه ۱۴۰۰ ارائه گردیده است.

۱-۴- مفاهیم اساسی در اندازه‌گیری موجودی سرمایه

تشکیل سرمایه ثابت ناخالص مجموعه‌ای از داده‌های کلیدی اولیه برای روش موجودی‌گیری دائمی است. تشکیل سرمایه ثابت ناخالص از ارزش کل تحصیل منهای واگذاری دارایی‌های جدید و یا موجود در طول دوره حسابداری به دست می‌آید. موجودی دارایی‌ها معمولاً به قیمت‌های جاری و یا به صورت مقداری ارزیابی می‌شوند. هزینه جایگزینی دارایی‌ها نیز نشان‌دهنده هزینه تولید دارایی در یک مکان مشخص، کیفیت و زمان معین است. این موضوع متفاوت از مفهوم ارزش بازار است که به بسیاری از عوامل دیگر، همچون تقاضا برای محصول نهایی، علاوه بر هزینه تولید بستگی دارد. بنابراین، اگر چه تشکیل سرمایه ثابت ناخالص، موجودی سرمایه خالص و مصرف سرمایه ثابت به قیمت‌های جاری منتشر می‌شوند، اما در مراحل مختلف فرایند روش موجودی‌گیری دائمی، به قیمت‌های ثابت تبدیل می‌شوند.

ارزش دارایی‌های جدیدی که به مدل روش موجودی‌گیری دائمی از طریق تشکیل سرمایه ثابت ناخالص وارد می‌شوند، باید به‌طور مداوم با دارایی‌هایی که قبلاً انباشته شده‌اند، ارزش‌گذاری شود. با استفاده از شاخص‌های قیمت، سری زمانی تشکیل سرمایه ثابت ناخالص از قیمت‌های جاری به ثابت تبدیل می‌شود. سپس سری زمانی تشکیل سرمایه ثابت ناخالص (به قیمت‌های ثابت)، با استفاده از الگوی استهلاک مناسب، برای تولید مقادیر خالص موجودی سرمایه در قیمت‌های ثابت جمع می‌شوند. در مرحله بعد، می‌توان خروجی مدل روش موجودی‌گیری دائمی را با استفاده از شاخص‌های قیمت دارایی مربوطه به قیمت‌های جاری بازگرداند. برای برآورد موجودی سرمایه، طبقه‌بندی دارایی‌ها برای هر صنعت انجام می‌شود. مجموع کل صنعت نیز از جمع کل رشته فعالیت‌های اقتصادی حاصل می‌شود.

معیارهای مختلف اندازه‌گیری موجودی‌ها و جریان‌های سرمایه به‌طور مستقیم به نقش سرمایه در درآمد و ثروت بستگی دارند. در ادامه تعدادی از شاخص‌های اندازه‌گیری سرمایه و نیز مفاهیم اساسی مورد

استفاده در این نوشتار معرفی می‌شوند. همچنین شرح دقیق‌تری از شاخص‌ها و مفاهیم در فصول آتی ارائه خواهد شد.

- **موجودی سرمایه خالص**، ارزش (بازاری) سرمایه را اندازه می‌گیرد. این ارزش معیاری از ثروت است که در طول زمان با جریان‌های سرمایه‌گذاری و استهلاک شکل می‌گیرد (OECD، ۲۰۰۹). این معیار از کسر مصرف سرمایه ثابت انباشته از سرمایه‌گذاری انباشته حاصل می‌شود. به لحاظ مفهومی، موجودی سرمایه خالص شاخصی آینده‌نگر است و در حقیقت، نشان‌دهنده‌ی ارزش جریان خدماتی است که انتظار می‌رود دارایی مورد نظر در طول عمر مفید خود تولید کند. همان‌گونه که این خدمات به صورت پیوسته ارائه می‌شوند، ارزش خدمات آماده باید در زمان‌های مختلف در آینده برای تحصیل ارزش بازاری جاری تنزیل شوند. بنابراین موجودی سرمایه خالص، ارزش فعلی خدمات سرمایه در آینده است. در بازارهای کاملاً رقابتی، نظریه اقتصادی نشان می‌دهد که چگونه ارزش بازاری دارایی‌های ثابت معامله شده تعیین می‌شود. واژه گویاتر برای موجودی سرمایه خالص، «موجودی ثروت»^۱ است (OECD، ۲۰۰۹). اصطلاح «خالص» متمایز کننده موجودی سرمایه مستهلک شده از کل موجودی است. جزئیات بیشتر در مورد موجودی خالص (ثروت) در بخش ۲-۴-۲ از فصل دوم بیان خواهد شد.

- **موجودی سرمایه ناخالص**، نشان‌دهنده سرمایه‌گذاری انباشته منهای دارایی‌های از دور خارج شده است. بنابراین، صرف‌نظر از عمر یا شرایط دارایی، موجودی سرمایه ناخالص، تنها به دارایی‌های موجود بستگی دارد. محاسبه موجودی سرمایه ناخالص در حقیقت گامی میانی به سوی محاسبه موجودی سرمایه خالص و مولد را شکل می‌دهد و به نوبه خود معیاری تحلیلی از موجودی محسوب نمی‌شود. علت طرح این مفهوم به منظور روشن نمودن تمایز بین شاخص‌های مختلف در ادبیات موجودی سرمایه است.

۱ . Wealth Stock

• موجودی سرمایه مولد، برای هر نوع سرمایه استفاده شده در تولید وجود دارد و شاخصی برای مقدار خدمات سرمایه‌ای تولید شده به وسیله دارایی‌های ثابت است که باعث کاهش بهره‌وری به علت عمر دارایی‌ها می‌شود. موجودی سرمایه مولد برابر سرمایه‌گذاری انباشته منهای ارزش انباشته دارایی‌های از کار افتاده و آن بخش از کاهش کارایی دارایی‌هایی است که هنوز کار می‌کنند. در حقیقت، در محاسبه این معیار، سرمایه‌گذاری‌های گذشته برای هر گروه از دارایی‌ها، بعد از تصحیح ما به‌زای کارایی از دست رفته از زمان نو بودن آن انباشته می‌شوند. موجودی مولد، اول از همه محملی برای استخراج معیار خدمات سرمایه، یعنی جریان خدمات مولد ارائه شده توسط سرمایه طی یک دوره است. این نوشتار بحث در مورد خدمات سرمایه و موجودی سرمایه مولد را پوشش نمی‌دهد.

• مصرف سرمایه ثابت^۱، برابر با کاهش ارزش موجودی خالص دارایی‌های مورد استفاده در تولید، به علت خسارت فیزیکی و از رده خارج شدن طبیعی است. این کاهش ارزش فاصله شروع و پایان دوره فعلی در ارزش جاری خدمات انتظاری باقی‌مانده از دارایی سرمایه‌ای مورد نظر است.

۱. Consumption of fixed capital (CFC)

فصل دوم:

چهارچوب

مفهومی

۲-۱- تشکیل سرمایه ثابت ناخالص

تشکیل سرمایه ثابت ناخالص ارزش کل تحصیل منهای واگذاری دارایی‌های ثابت تولیدکننده در دوره حسابداری به علاوه ارزش دارایی‌های تولید شده به عنوان نتیجه فعالیت مولد واحدهای نهادی (مانند به سازی زمین) است. دارایی‌های ثابت در نظام حسابهای ملی ۱۹۹۳ به دو گروه مشهود و نامشهود تقسیم می شدند. در نظام حسابهای ملی ۲۰۰۸، دارایی‌های نامشهود در قالب محصولات دارایی فکری شامل تحقیق و توسعه و اکتشاف معادن تعریف گردیده است.

تشکیل سرمایه ثابت ناخالص شامل موارد زیر است:

۱. تحصیل منهای واگذاری دارایی‌های ثابت مشهود جدید یا موجود.
۲. تحصیل منهای واگذاری دارایی‌های ثابت نامشهود جدید یا موجود.
۳. به سازی‌های عمده^۱ دارایی‌های تولید نشده مشهود از جمله زمین.
۴. هزینه‌های مربوط به انتقال مالکیت دارایی‌های تولید نشده.

دو مورد اول به دارایی‌های ثابت جدید یا موجود اشاره دارد. بنگاه‌ها می‌توانند دارایی‌های ثابت «جدید» یا «موجود» را به دست آورند. تحصیل دارایی‌های جدید به دارایی‌هایی که برای اقتصاد یک کشور جدید است (به عنوان مثال، دارایی دست دوم خریداری شده در خارج از کشور به عنوان یک دارایی جدید تعریف می‌شود)، اشاره دارد و علاوه بر دارایی کامل؛ بازسازی، تجدید بنا یا فعالیت‌هایی که ظرفیت تولیدی را به طور چشم‌گیری افزایش می‌دهند یا فعالیت‌هایی را که منجر به افزایش عمر یک دارایی می‌شوند، نیز در بر می‌گیرد.

تمایز میان تعمیر عادی و به سازی عمده در دارایی‌های ثابت موجود همیشه دقیق نیست. برای مثال تعمیرات عادی مصرف واسطه را شکل می‌دهد، اما به سازی دارایی‌های ثابت موجود که در تشکیل سرمایه ثابت ناخالص جای می‌گیرد، باید فراتر از الزامات تعمیرات عادی باشد. این به سازی‌های عمده باید تغییرات مهمی در ویژگی‌های دارایی‌های ثابت موجود (مانند افزایش عمر مورد انتظار دارایی یا افزایش بهره‌وری) ایجاد کند.

۱. Major improvements

تحصیل دارایی‌های موجود، به دارایی‌هایی اشاره دارد که پیش از این حداقل توسط یک کاربر تحصیل یا تولید شده و ارزش آن پیش از این حداقل توسط یک کاربر در تشکیل سرمایه ثابت ناخالص محاسبه شده باشد.

دو مورد اول به واگذاری دارایی‌ها در تشکیل سرمایه ثابت ناخالص نیز اشاره دارند. این واگذاری‌ها ممکن است دارایی‌ها را از موجودی سرمایه حذف کند، زیرا مالکان جدید ممکن است دارایی‌ها را اوراق کنند یا به‌عنوان دارایی ثابت استفاده نکنند (به‌عنوان مثال وسائل نقلیه‌ای که شرکت‌ها به خانوارها برای استفاده شخصی می‌فروشند).

ارزش دارایی‌های جدید و موجود تحصیل شده شامل هرگونه هزینه حمل و نقل مرتبط با نصب و همچنین هزینه‌های مربوط به انتقال مالکیت است. این ارزش می‌تواند شامل هزینه‌های پرداخت شده به نقشه‌برداران، مهندسان، طراحان، وکلا یا عوامل املاک و مستغلات و مالیات‌های پرداختنی باشد.

سومین نوع از موارد شامل در تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به به‌سازی‌های عمده دارایی‌های تولید نشده‌ی ملموس، از جمله زمین اشاره دارد. این به‌سازی‌ها باید موجب افزایش ظرفیت تولید یا عمر دارایی و یا هر دو مورد شود. این نوع از تشکیل سرمایه ثابت ناخالص منجر به ایجاد دارایی جدیدی که می‌تواند به‌طور جداگانه از دارایی تولید نشده شناسایی و ارزش‌گذاری شوند، نمی‌شود.

نوع آخر از اقلام تشکیل‌دهنده تشکیل سرمایه ثابت به هزینه‌های مربوط به انتقال مالکیت واحدهای به‌دست آوردنده دارایی‌های تولید نشده اشاره دارد. انواع هزینه‌های انتقال مالکیت در این بخش همانند هزینه‌های انتقال دارایی‌های تولید شده‌ی ذکر شده در بالا می‌باشد. به این ترتیب ارزشی که در آن دارایی وارد ترازنامه مالک جدید خود می‌شود، شامل هزینه‌های انتقال مالکیت است. بر طبق این روش ارزیابی، ارزش واگذاری دارایی‌های ثابت موجود برابر قیمت‌های قابل پرداختی است که واحدهای به‌دست آوردنده دارایی‌ها می‌پردازند، منهای هزینه‌های مرتبط با انتقال مالکیت که مالک دوم می‌پردازد.

هزینه‌های انتقال می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- هزینه‌های عوامل املاک و مستغلات، هزینه‌های گمرکی یا سایر مالیات‌ها (به‌عنوان مثال مالیات بر فروش و مالیات حق تمبر)
- هزینه انتقال دارایی‌ها به محل خود و نصب آنها (از جمله حقوق و دستمزد کارکنان مالک در صورت نصب کالا توسط آنها)
- هزینه‌های پرداخت شده به وکلا، طراحان، نقشه‌برداران و مهندسان.
- هزینه‌های حقوقی که با تأمین مالی مرتبط نیستند.

هزینه‌های انتقال برای گروه‌های دارایی ساختمان‌های مسکونی، ساختمان‌های غیرمسکونی، سایر سازه‌ها و به‌سازی‌های زمین گردآوری می‌شود. هزینه‌های انتقال نیز از طریق عوامل املاک و مستغلات و هزینه نقل و انتقال قابل اندازه‌گیری است.

۲-۲- مصرف سرمایه ثابت

مصرف سرمایه ثابت در واقع هزینه تولید بوده و عبارت است از کاهش ارزش جاری موجودی دارایی‌های ثابت مورد استفاده و متعلق به یک تولیدکننده به علت زوال فیزیکی^۱، از رواج افتادگی^۲ یا خسارت عادی تصادفی^۳، که در طول دوره حسابداری شکل می‌گیرد. مصرف سرمایه ثابت شامل ارزش دارایی‌های ثابت تخریب شده در جنگ یا حوادث استثنایی مانند بلایای طبیعی بزرگ که بسیار نادر است، نمی‌شود. همچنین هر گونه سود یا زیان واقعی در دارایی به علت تغییرات در قیمت‌های نسبی در طول دوره حسابداری در مصرف سرمایه ثابت لحاظ نمی‌شود.

دارایی‌های ثابت معمولاً در بیش از یک دوره زمانی خریداری شده و قیمت‌های نسبی دارایی‌ها و سطح عمومی قیمت‌ها با قیمت دوره جاری متفاوت هستند. برای انطباق با ورودی‌های دیگر حساب تولید، تشکیل

۱ . Physical deterioration

۲ . Obsolescence

۳ . Normal accidental damage

سرمایه ثابت باید با استفاده از همان مجموعه‌ای از قیمت‌های جاری که برای ارزش‌گذاری تولید و مصرف واسطه استفاده می‌شود، ارزیابی گردد. بنابراین مصرف سرمایه ثابت باید با استفاده از قیمت‌های واقعی و یا برآورد دارایی‌های ثابت رایج آن زمان و نه زمانی که دارایی در حقیقت تحصیل شده است، محاسبه شود.

برای جلوگیری از اشتباه، در نظام حساب‌های ملی اصطلاح «مصرف سرمایه ثابت» برای تمایز از اصطلاح «استهلاک» که به‌طور معمول در حسابداری تجاری کاربرد دارد، مورد استفاده قرار می‌گیرد. محاسبه مصرف سرمایه ثابت در هزینه‌های جاری معادل برآورد هزینه نگهداری موجودی دارایی‌های ثابت است که در فرایند تولید دست نخورده باقی مانده‌اند. میزان مصرف سرمایه ثابت که به‌عنوان هزینه‌ی تولید منظور شده است، باید به حدی کافی باشد که به‌صورت دلخواه امکان جایگزین کردن دارایی‌ها فراهم شود، حتی اگر دارایی‌های ثابتی که مصرف می‌شوند واقعاً جایگزین نشوند.

۲-۲-۱- مصرف سرمایه ثابت و اجاره‌های آینده

ارزش یک دارایی ثابت در یک نقطه معین از زمان برابر ارزش حال اجاره‌های آتی آن دارایی (ارزش تنزیل‌شده مجموع جریان اجاره‌های آینده) است که می‌تواند در طول عمر باقی‌مانده آن مورد انتظار باشد. بنابراین مصرف سرمایه ثابت به‌وسیله کاهش ارزش حال سری اجاره‌های باقی‌مانده بین ابتدا و انتهای دوره حسابداری جاری اندازه‌گیری می‌شود. این کاهش از طرق زیر صورت می‌گیرد:

- کاهش کارایی دارایی در طول دوره جاری
- کوتاه شدن عمر مفید دارایی
- کاهش نرخ بهره‌وری دارایی در طول عمر باقی‌مانده آن.

مصرف سرمایه ثابت معیاری آینده‌نگر است که از طریق رخدادهای آینده و نه رویدادهای تاریخی و گذشته تعیین می‌شود. مصرف سرمایه ثابت غالباً همان «استهلاک» است که معمولاً در حسابداری کسب و کار و تجاری محاسبه و در نظر گرفته می‌شود، درحالی‌که این دو مفاهیمی کاملاً متفاوتند. برخلاف استهلاک

حسابداری تجاری و کسب و کار، مصرف سرمایه ثابت روش تخصیص هزینه‌ها به مخارج گذشته دارایی‌های ثابت در طول دوره‌های حسابداری بعدی نیست. ارزش یک دارایی ثابت در یک لحظه معین از زمان تنها بر منافع باقی‌مانده که از استفاده آن ایجاد شده باشد، بستگی دارد و در نتیجه مصرف سرمایه ثابت باید بر ارزش‌های محاسبه شده از این شیوه مبتنی باشد. استهلاکی که در حسابداری کسب و کار و تجاری ثبت می‌گردد، ممکن است اطلاعات درستی برای محاسبه مصرف سرمایه ثابت ارائه نکند. از آنجا که کسر استهلاک برای اهداف مالیاتی می‌تواند به طور خودسرانه برای تأثیرگذاری بر میزان سرمایه‌گذاری دست‌کاری شود، بر اساس توصیه‌ی نظام حساب‌های ملی، باید تخمین‌های مستقلی برای مصرف سرمایه ثابت در رابطه با برآورد موجودی سرمایه محاسبه گردد.

۲-۲-۲- محاسبه مصرف سرمایه ثابت

مصرف سرمایه ثابت تفاوت بین ارزش اقتصادی واقعی یک دارایی در ابتدا و انتهای دوره است. دو روش مختلف برای محاسبه این معیار وجود دارد. در روش اول، مصرف سرمایه ثابت به‌طور مستقیم با اعمال یک تابع استهلاک در قالب «عمر-قیمت»^۱ بر ارزش ناخالص دارایی برآورد می‌شود. باید توجه داشت که چندین تابع استهلاک متفاوت وجود دارد و هر کدام از آنها دارای یک شاخص «عمر-قیمت» متفاوت هستند. روش دوم این است که به‌طور غیرمستقیم مصرف سرمایه ثابت با استفاده از شاخص «عمر-کارایی»^۲ برای به‌دست آوردن شاخص «عمر-قیمت» برای انواع مختلف دارایی و سپس به‌عنوان تفاوت بین ارزش‌های واقعی دارایی در دوره‌های متوالی محاسبه شود. هنگامی که مصرف سرمایه ثابت به‌طور غیرمستقیم با استفاده از شاخص «عمر-کارایی» حاصل می‌شود، هیچ پیش‌فرضی در مورد فرم تابع استهلاک مورد نیاز نیست. در عوض، پیش‌فرض‌هایی مربوط به شکل شاخص «عمر-کارایی» و نرخ تنزیل مورد نیاز است.

۱ . Age-price profile

۲ . Age-efficiency profile

۲-۲-۳- پوشش مصرف سرمایه ثابت

مصرف سرمایه ثابت برای تمام دارایی‌های ثابت متعلق به تولیدکنندگان محاسبه می‌شود، حتی دارایی‌های ثابتی که پیش از این به‌عنوان ستانده در فرایندهای تولید، ایجاد شده‌اند. از این‌رو، مصرف سرمایه ثابت در برگیرنده تخلیه یا فرسای^۱ی دارایی‌های تولید نشده مثل زمین، معادن و سایر ذخایر مانند زغال سنگ، نفت و گاز طبیعی نمی‌شود. هرچند مصرف سرمایه ثابت برای دارایی‌های ثابتی که برای به‌سازی زمین ساخته شده‌اند (مانند سیستم‌های زه‌کشی، آب‌بندها و یا موج‌شکن‌ها) و برای دارایی‌هایی که روی زمین یا درون زمین ساخته شده‌اند (مانند جاده‌ها، راه‌آهن، تونل‌ها، سدها)، محاسبه می‌شود.

ممکن است این‌گونه تصور شود که بعضی از سازه‌ها مانند جاده‌ها یا خطوط راه‌آهن، در صورت نگه‌داری درست، عمر نامحدود داشته باشند. با این حال، ارزش دارایی‌ها ممکن است به علت تخریب فیزیکی یا کاهش تقاضا برای خدمات خود، در نتیجه‌ی پیشرفت فنی و ظهور جایگزین‌های جدید برای آنها، کاهش یابد. در عمل بسیاری از سازه‌ها، از جمله جاده‌ها و خطوط راه‌آهن، به دلیل کهنه شدن، خراب و قراضه می‌شوند. با وجود بالا بودن عمر مفید تخمینی برای بعضی از سازه‌ها مانند جاده‌ها، پل‌ها و سدها، نمی‌توان آنها را بی‌نهایت فرض کرد. از این‌رو، مصرف سرمایه ثابت برای تمام انواع سازه‌ها، از جمله دارایی‌های زیربنایی که متعلق به واحدهای دولتی بوده و توسط آنها اداره می‌شوند، محاسبه می‌گردد.

از دست‌دادن دارایی‌های ثابت به دلیل میزان عادی خسارت‌های اتفاقی یا میزان مورد انتظار از آنها نیز در مصرف سرمایه ثابت منظور می‌شود؛ یعنی آسیب وارد شده به دارایی مورد استفاده در تولید در اثر آتش‌سوزی‌ها، طوفان‌ها، حوادث ناشی از اشتباه بشری و نظایر آن در مصرف سرمایه ثابت منظور می‌شود. هنگامی که این‌گونه حوادث با نظم قابل پیش‌بینی رخ می‌دهد، در محاسبه‌ی عمر متوسط خدمت کالاها به حساب آورده می‌شوند. برای یک واحد منفرد، یا گروهی از واحدها، هرگونه تفاوت بین خسارت

۱ . Degradation

اتفاقی عادی واقعی و متوسط در طی یک دوره‌ی حسابداری معین در حساب سایر تغییرات در حجم دارایی‌ها ثبت می‌شود. با این حال، در سطح کل اقتصاد، ممکن است خسارت اتفاقی عادی واقعی تصادفی در طی یک دوره حسابداری معین برابر یا بسیار نزدیک به متوسط باشد (SNA، ۲۰۰۸).

از سوی دیگر، از دست دادن دارایی‌ها در اثر جنگ یا فجایع طبیعی بزرگ که به ندرت رخ می‌دهد، نظیر زمین لرزه‌های بزرگ، فوران‌های آتشفشانی، امواج جزر و مد یا گردبادهای استثنائی شدید، در مصرف سرمایه ثابت منظور نمی‌شود. دلیلی وجود ندارد که این‌گونه زیان‌ها در حساب تولید به عنوان هزینه‌های تولید آورده شوند. ارزش دارایی‌هایی که به این طریق از دست می‌روند، در حساب سایر تغییرات در حجم دارایی‌ها ثبت می‌شود. به‌طور مشابه، با وجود این که مصرف سرمایه ثابت کاهش ارزش دارایی‌های ثابت ناشی از نرخ مورد انتظار کهنه‌گی عادی را در بر می‌گیرد، نباید از دست دادن دارایی‌ها به دلیل توسعه‌ی غیرمنتظره فن‌آوری را که ممکن است به طور قابل ملاحظه‌ای عمر خدمت گروهی از دارایی‌های ثابت موجود را کوتاه سازد، در برداشته باشد. چنین زیان‌هایی به همان شیوه زیان‌های ناشی از نرخ متوسط خسارت عادی اتفاقی که در بالا اشاره شد، در نظر گرفته می‌شوند (SNA، ۲۰۰۸).

۲-۳- شاخص‌های روانه در حساب‌های ملی

هر دو شاخص تشکیل سرمایه ثابت ناخالص و مصرف سرمایه ثابت معیارهای روانه‌ای هستند که هر کدام فعالیت اقتصادی خاصی را منعکس می‌کنند. تولید ناخالص داخلی هر دو شاخص را که معیاری از عملکرد اقتصادی است، در بر دارد.

سه روش برای اندازه‌گیری تولید ناخالص داخلی وجود دارد. در روش هزینه که کل خرید کالاها و خدمات نهایی ساکنین کشور را بیان می‌کند، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص یکی از موارد هزینه نهایی است. این نوع از انباشت سرمایه می‌تواند توسط هر نوع تولیدکننده‌ای انجام شود. این موارد ممکن است در داخل

کشور تولید یا از خارج کشور وارد شوند. برای به دست آوردن تشکیل سرمایه ثابت ناخالص کل، مقدار صادرات این تولیدات در هنگام محاسبه تولید ناخالص داخلی کسر می‌شوند.

مصرف سرمایه ثابت متغیری مهم در چهارچوب حساب‌های ملی است. همان‌طور که قبلاً اشاره شد، مصرف سرمایه ثابت هزینه استفاده از دارایی‌های ثابت در جریان تولید است. برای استخراج تولید خالص داخلی، مصرف سرمایه ثابت از برآورد تولید ناخالص داخلی کل کسر می‌گردد.

تشکیل سرمایه ثابت ناخالص و مصرف سرمایه ثابت شاخص‌های روانه‌ای هستند که تغییرات طی یک دوره زمانی مشخص، مثلاً یک فصل یا یک سال را نشان می‌دهند. هر دو شاخص به تغییرات در ثروت اقتصاد کمک می‌کنند، که در نهایت این رقم نیز در ترازنامه منعکس می‌شود.

۲-۴- موجودی سرمایه به‌عنوان شاخص ثروت

۲-۴-۱- ترازنامه

ترازنامه ارزش دارایی‌ها (مالی و غیرمالی) و بدهی‌ها را در یک لحظه مشخص از زمان ثبت می‌کند. نظام حساب‌های ملی این امکان را می‌دهد که ترازنامه در ابتدا و پایان دوره حسابداری تهیه شود. از این‌رو، نظام حساب‌های ملی امکان ثبت کامل وضعیت ترازنامه و تغییرات موارد مختلف در ترازنامه را در طول دوره حسابداری فراهم می‌کند.

ترازنامه ممکن است برای واحدهای نهادی، بخش‌های نهادی و کل اقتصاد تنظیم شود. برای یک واحد یا بخش نهادی، ترازنامه شاخص وضعیت اقتصادی است، به این معنی که منابع مالی و غیرمالی در اختیار آنها در قلم ترازکننده یعنی ارزش ویژه^۱ خلاصه شده است. برای کل اقتصاد، ترازنامه نشان‌دهنده ثروت ملی است.

۱ . Net worth

ثروت ملی برابر حاصل جمع دارایی‌های غیرمالی و خالص مطالبات از دنیای خارج است. ترازنامه توالی حساب‌ها را کامل می‌کند. نتیجه نهایی ورودی‌ها در موارد ذیل نشان داده می‌شود:

— حساب تولید

— حساب‌های توزیع و مصرف درآمد

— حساب‌های انباشت که تغییرات در ارزش دارایی‌ها، بدهی‌ها و ارزش ویژه را در طول دوره حسابداری ثبت می‌کند.

اتحاد اساسی حسابداری به شرح ذیل ارزش هر دارایی را در ترازنامه افتتاحیه^۱ و ترازنامه اختتامیه^۲ پیوند می‌زند. با اشاره به توالی کامل حساب‌های ملی که در جدول (۱-۲) نشان داده شده است، این اتحاد اساسی به صورت زیر بیان می‌شود:

ارزش موجودی دارایی‌ها در ابتدای دوره حسابداری (تراز افتتاحیه).

به‌علاوه (+)

معاملات در دارایی‌های غیرمالی در دوره حسابداری (حساب سرمایه). این مورد شامل ارزش کل دارایی‌های تحصیل شده منهای ارزش کل دارایی‌های واگذار شده (تشکیل سرمایه ثابت ناخالص) و مصرف سرمایه ثابت است.

به‌علاوه (+)

معاملات در دارایی‌های مالی در دوره حسابداری (حساب مالی).

به‌علاوه (+)

ارزش سایر تغییرات مثبت یا منفی در مقدار دارایی‌ها، به‌عنوان مثال در نتیجه کشف دارایی زیرزمینی یا تخریب دارایی (حساب سایر تغییرات در مقدار دارایی‌ها).

به‌علاوه (+)

ارزش سود یا زیان اسمی ناشی از نگهداری دارایی در طول دوره به علت تغییر در قیمت دارایی‌ها (حساب تجدید ارزیابی).

برابر است با

ارزش موجودی دارایی‌ها در پایان دوره حسابداری (تراز اختتامیه).

۱ . Opening balance sheet

۲ . Closing balance sheet

جدول ۱-۲: چهارچوب حسابداری مرتبط با تراز افتتاحیه و اختتامیه

ترازنامه افتتاحیه	
دارایی‌های مالی دارایی‌های ثابت موجودی انبار اشیاء گرانبها دارایی‌های تولید نشده	بدهی‌ها ارزش ویژه
کل دارایی‌ها	کل بدهی‌ها

حساب سرمایه	
تشکیل سرمایه ثابت ناخالص تغییر در موجودی انبار خرید خالص اشیاء گرانبها خرید خالص دارایی‌های تولید نشده کسر می‌شود مصرف سرمایه ثابت خالص وام پرداختی	پس انداز انتقال سرمایه، خالص
انباشت سرمایه	تأمین مالی انباشت سرمایه

حساب مالی	
خالص تحصیل دارایی‌های مالی	خالص وام پرداختی خالص تقبل بدهی‌ها
تغییر در دارایی‌های مالی	تغییر در بدهی‌ها / ارزش ویژه

حساب سایر تغییرات در حجم دارایی‌ها	
تغییر در دارایی‌های مالی تغییر در دارایی‌های ثابت تغییر در موجودی انبار تغییر در اشیاء گرانبها تغییر در دارایی‌های تولید نشده	تغییر در بدهی‌ها تغییرات در ارزش ویژه
سایر تغییرات در دارایی‌ها	سایر تغییرات در بدهی‌ها / ارزش ویژه

حساب تجدید ارزیابی	
تجدید ارزیابی بدهی‌ها تغییرات در ارزش ویژه	تجدید ارزیابی دارایی‌های مالی تجدید ارزیابی دارایی‌های ثابت تجدید ارزیابی موجودی انبار تجدید ارزیابی اشیاء گرانبها تجدید ارزیابی دارایی‌های تولید نشده
تجدید ارزیابی بدهی‌ها / ارزش ویژه	تجدید ارزیابی دارایی‌ها

ترازنامه اختتامیه	
بدهی‌ها ارزش ویژه	دارایی‌های مالی دارایی‌های ثابت موجودی انبار اشیاء گرانبها دارایی‌های تولید نشده
کل بدهی‌ها	کل دارایی‌ها

۲-۴-۲- موجودی سرمایه خالص

همان‌طور که در بالا اشاره شد، ترازنامه ارزش دارایی‌ها را در یک لحظه مشخص از زمان ثبت می‌کند. برای ترازنامه، شاخص مناسب موجودی دارایی‌های ثابت، موجودی سرمایه خالص است که معیاری از ثروت به قیمت‌های جاری است.

از لحاظ مفهومی، موجودی سرمایه خالص یک شاخص پیش‌نگر است که آن را می‌توان به‌عنوان ارزش جریان خدماتی در نظر گرفت که دارایی موجود می‌تواند در طول عمر باقی‌مانده خود تولید کند. همان‌گونه که این خدمات به‌صورت پیوسته ارائه می‌شوند، ارزش خدماتی که در زمان آینده ارائه می‌شود، باید برای تخمین ارزش بازاری جاری خود، تنزیل شوند. از این‌رو، موجودی سرمایه خالص ارزش فعلی خدمات سرمایه در زمان آینده است. در بازارهای کاملاً آزاد، تئوری اقتصادی نشان می‌دهد که چگونه ارزش بازاری دارایی‌های ثابت معامله شده، تعیین می‌شود.

در عمل، موجودی سرمایه خالص مجموع ارزش ثبت شده دارایی‌های ثابت در حال استفاده است. ارزش ثبت شده یک دارایی ثابت برابر است با قیمت خرید فعلی واقعی یا تخمینی از یک دارایی جدید از همان نوع منهای ارزش انباشته مصرف سرمایه ثابت تا آن لحظه از زمان. برای تخمین موجودی سرمایه خالص از قالب «عمر - قیمت» استفاده می‌شود.

۲-۵- مثال عددی از شاخص‌های موجودی سرمایه

رابطه بین شاخص‌های مربوط به موجودی سرمایه در مثال زیر نشان داده می‌شود.

یک بنگاه اقتصادی را در نظر می‌گیریم که یک واحد ماشین‌آلات خریداری می‌کند. فرض می‌شود عمر مفید این دارایی ماشین‌آلات ۱۰ سال است. همچنین انتظار می‌رود این ماشین‌آلات در اولین سال بهره‌برداری ۱۰۰۰ واحد پولی خدمات سرمایه تولید کند و در هر سال بعد از آن ارزش خدمات سرمایه ۱۰۰ واحد پولی کاهش یابد، به عبارت دیگر این ماشین‌آلات با کاهش ۱۰ درصدی بهره‌وری در ستانده هر سال روبرو است. با فرض اینکه هیچ هزینه فرصتی در به تعویق انداختن درآمد آینده وجود ندارد، نرخ بهره واقعی را برابر صفر و ارزش حال را با ارزش آینده برابر در نظر می‌گیریم. خدمات سرمایه ارائه شده توسط این ماشین‌آلات در جدول (۲-۲) نشان داده شده است.

جدول ۲-۲: خدمات سرمایه ارائه شده توسط یک واحد ماشین‌آلات

شروع سال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
خدمات سرمایه (واحد پولی)	۱۰۰۰	۹۰۰	۸۰۰	۷۰۰	۶۰۰	۵۰۰	۴۰۰	۳۰۰	۲۰۰	۱۰۰

هزینه تحصیل اولیه (با فرض وجود یک بازار رقابتی کامل) باید با مجموع ارزش خدمات دارایی سرمایه‌ای فوق در آینده، یعنی مجموع ستون‌های جدول (۲-۲) (۵۵۰۰ واحد پولی) برابر باشد. بر این اساس، در ابتدای سال اول، موجودی سرمایه ناخالص برابر با ارزش دارایی موجود با کارایی کامل، یعنی ۵۵۰۰ واحد پولی خواهد بود. موجودی سرمایه خالص نیز با ارزش فعلی خدمات سرمایه آتی (۵۵۰۰ واحد پولی) برابر

می‌شود. در حقیقت در سال اول ارزش موجودی سرمایه خالص و ناخالص برابر مقداری است که تولیدکننده حاضر است به ازای خرید این ماشین‌آلات بپردازد.

در ابتدای سال دوم موجودی سرمایه ناخالص همچنان برابر با ۵۵۰۰ واحد پولی خواهد بود. در حالی که موجودی سرمایه خالص از مجموع ستون‌های دوم تا دهم جدول (۲-۲) و برابر با ۴۵۰۰ واحد پولی به دست می‌آید. جدول (۲-۳) دو شاخص موجودی سرمایه ناخالص و خالص را برای سال‌های عمر مفید این دارایی نشان می‌دهد.

جدول ۲-۳: شاخص‌های موجودی سرمایه برای یک واحد ماشین‌آلات

شروع سال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
موجودی سرمایه ناخالص	۵،۵۰۰	۵،۵۰۰	۵،۵۰۰	۵،۵۰۰	۵،۵۰۰	۵،۵۰۰	۵،۵۰۰	۵،۵۰۰	۵،۵۰۰	۵،۵۰۰	۰
موجودی سرمایه خالص	۵،۵۰۰	۴،۵۰۰	۳،۶۰۰	۲،۸۰۰	۲،۱۰۰	۱،۵۰۰	۱،۰۰۰	۶۰۰	۳۰۰	۱۰۰	۰

فرض اینکه کارایی سرمایه با کاهشی به‌میزان ۱۰۰ واحد پولی در هر سال یا ۱۰ درصد در هزینه اولیه همراه است، به معنی یک قالب «عمر-کارایی» ساده است که پارامتری کلیدی در روش موجودی‌گیری دائمی محسوب می‌شود. به‌طور مشابه، برآورد ارزش فعلی خدمات آتی دارایی سرمایه‌ای در هر سال، یک قالب ساده «عمر- قیمت» است.

فصل سوم:

طبقه بندی و

پوشش

دارایی های

ثابت

۳-۱- طبقه‌بندی دارایی‌ها

دارایی، بر اساس تعریف نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ عبارت است از ذخیره‌ای از ارزش که منفعت یا زنجیره‌ای از منافع تعلق گرفته به مالک اقتصادی را در اثر نگاه‌داشتن هستار مورد نظر با استفاده از آن در طول یک دوره از زمان نشان می‌دهد. به عبارت دیگر دارایی وسیله‌ای برای انتقال ارزش از یک دوره به دوره‌ی دیگر حسابداری است.

به‌طور کلی، انتشار آمار مربوط به شاخص‌های سرمایه به سه نوع طبقه‌بندی در نظام حساب‌های ملی مربوط می‌شود: اول، طبقه‌بندی مربوط به دارایی‌ها^۱؛ دوم، طبقه‌بندی بخش‌های نهادی^۲ و سوم، طبقه‌بندی استاندارد بین‌المللی کلیه رشته‌های فعالیت‌های اقتصادی^۳. این طبقه‌بندی‌ها در ترکیب‌های متفاوتی برای موجودی‌های سرمایه خالص و ناخالص و دو معیار روانه در این حیطه (تشکیل سرمایه ثابت ناخالص و مصرف سرمایه ثابت) مورد استفاده قرار می‌گیرند. بر اساس موارد تقاضای موجودی سرمایه خالص و مصرف سرمایه ثابت در حساب‌های ملی این نوع استفاده از طبقه‌بندی‌ها مشخص می‌شود. موجودی سرمایه خالص در ترازنامه‌ها و مصرف سرمایه ثابت در حساب‌های تولید، توزیع، مصرف درآمد و حساب‌های انباشت مورد استفاده قرار می‌گیرند.

آمارهای موجودی سرمایه کاربردهایی تحلیلی نظیر محاسبه نسبت «سرمایه - تولید» یا نرخ‌های بازده سرمایه و همچنین مطالعه بهره‌وری سرمایه و بهره‌وری چند عاملی دارند. برای این مفاهیم معمولاً ترجیح بر آن است که دارایی‌ها را با توجه به نوع فعالیت مالک و بر مبنای نوع دارایی‌ها طبقه‌بندی کنیم. این نوع دسته‌بندی شامل یک طبقه‌بندی مقطعی بر اساس ISIC و بر مبنای طبقه‌بندی دارایی‌ها می‌شود.

۱ . Classification of assets

۲ . Institutional sectors

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

۳-۱-۱- طبقه‌بندی دارایی‌ها بر اساس نوع دارایی

به‌طور کلی دارایی‌ها به دو نوع دارایی‌های مالی و غیرمالی تقسیم می‌شوند. در ادامه به توضیح طبقه‌بندی و تعاریف منطبق بر نظام حساب‌های ملی پرداخته می‌شود. طبقه‌بندی دارایی‌ها بر اساس نظام حساب‌های ملی در نمودار (۱-۳) خلاصه شده است. در سال ۲۰۱۴ برای استفاده کاربران، «طبقه‌بندی آماری برای دارایی‌های غیرمالی» مورد تصویب قرار گرفت. این طبقه‌بندی حاوی دستورالعمل نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ است. نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ مرز دارایی ثابت را گسترش داد و بر این اساس، دارایی‌های تحقیق و توسعه و هزینه‌های سیستم‌های تسلیحات نظامی در حیطه دارایی‌های تولید شده قرار گرفتند.

با توجه به نظام حساب‌های ملی، کالاهای بادوام مصرفی به‌عنوان دارایی در نظر گرفته نمی‌شوند؛ چرا که خدماتی که این کالاهای بادوام تولید می‌کنند، خدمات خانوار هستند و خارج از محدوده تولید قرار می‌گیرند. اگر برای مثال یک ماشین لباسشویی قرار باشد به‌عنوان یک دارایی ثابت در نظر گرفته شود، محدوده تولید باید گسترش یابد تا تمام خدمات شستشو، با دست یا با ماشین را در برگیرد. همان‌طور که مشخص است، مرز تولید، خدمات شستشو را به آن خدماتی که به سایر واحدها ارائه شده است محدود می‌کند. اگر چه، واحدهای مسکونی مالک نشین به‌عنوان کالاهای مصرفی بادوام در نظر گرفته نمی‌شوند، اما در محدوده دارایی می‌باشند. واحدهای مسکونی مالک نشین به‌عنوان مالکین بنگاه‌های غیرشرکتی که تولیدکننده خدمات مسکن برای خود مصرفی هستند، لحاظ می‌شوند (SNA ۲۰۰۸). بنابراین، کالاهای مصرفی بادوام به‌طور خاص موضوع مورد بحث نیستند. تغییرات عمده در زمینه دارایی‌ها در نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ به منظور وارد نمودن موارد جدید دارایی‌های ثابت شامل موارد زیر است:

تحلیل‌گران و سیاست‌گذاران اقتصادی به‌دنبال اندازه‌گیری دارایی‌های «غیر ملموس» نیز بوده‌اند. این دارایی‌ها شامل تحقیق و توسعه (R&D) و سایر دارایی‌های مربوط به نوآوری، سرمایه انسانی، تبلیغات و

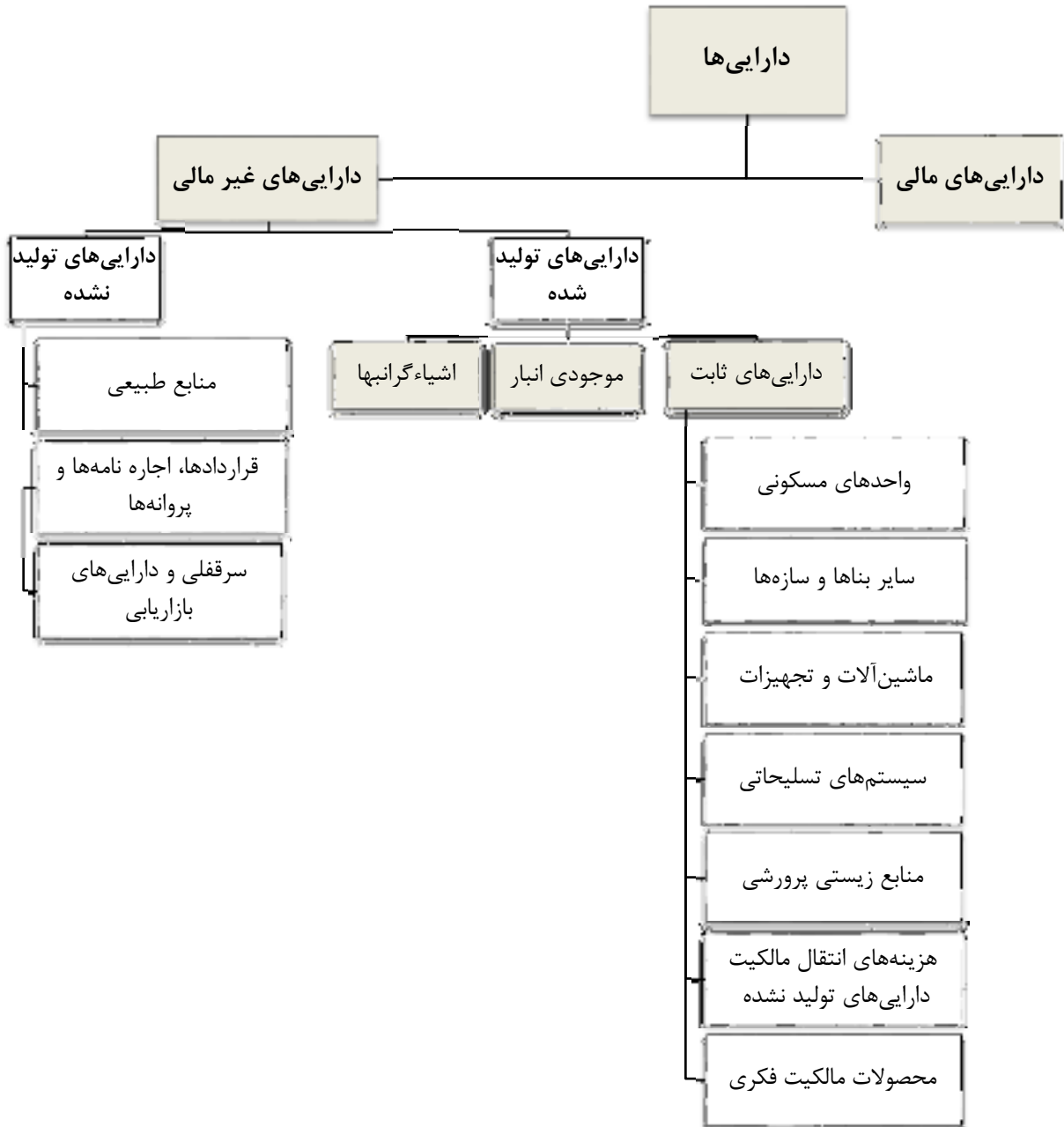
دارایی‌های سازمانی است. اکتشاف و ارزیابی معدنی نیز در این گروه از دارایی‌ها جای می‌گیرد. در حالی که از دیدگاه تحلیلی این دارایی‌ها از آنچه در حساب‌های ملی شناسایی می‌شود، فاصله زیادی دارند؛ اما با وجود مسائل عدیده در اندازه‌گیری و برخی مسائل مفهومی مرتبط با آنها، می‌توان گفت تحقیق و توسعه یک مورد استثناء است که به‌عنوان دارایی مالکیت معنوی (فکری) شناخته می‌شود. ستانده تحقیق و توسعه به جز در مواردی که به‌طور واضح هیچ‌گونه بهره اقتصادی نصیب تولید کننده و بالطبع مالک آن نمی‌کند، و به‌عنوان مصرف واسطه در نظر گرفته می‌شود، باید تحت عنوان «محصولات دارایی فکری» طبقه‌بندی سرمایه‌ای شود.

همچنین، نظام حساب‌های ملی ۱۹۹۳ تنها آن هزینه‌های نظامی را به‌عنوان تشکیل سرمایه ثابت ناخالص در نظر می‌گرفت که نوعی از دارایی‌های ثابت بودند که برای اهداف نظامی تولید و مورد استفاده قرار می‌گرفتند. از طرف دیگر تسلیحات نظامی و وسائط نقلیه و تجهیزاتاتی که تنها هدف آنها تحویل یا پرتاب چنین سلاح‌هایی بود، نه به‌عنوان تشکیل سرمایه ثابت ناخالص، بلکه به‌عنوان مصرف واسطه منظور می‌گردیدند.

اما در نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸، تسلیحات نظامی باید به‌عنوان دارایی‌های ثابت طبقه‌بندی شوند. به این معنی که طبقه‌بندی آنها به‌عنوان دارایی‌های ثابت باید مبتنی بر همان ضابطه سایر دارایی‌های ثابت باشد که بر طبق آن دارایی‌های تولید شده‌ای هستند که به‌طور مکرر یا مداوم در فرایند تولید برای بیش از یک سال مورد استفاده قرار می‌گیرند.

نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ توصیه می‌کند که به‌سازی زمین نیز به‌عنوان یک گروه از دارایی‌های ثابت متمایز از گروه دارایی‌های تولید نشده زمین (پیش از به‌سازی) ثبت شود. هنگامی که بتوان ارزش به‌سازی زمین را از ارزش زمین متمایز نمود، این ارزش به‌عنوان دارایی ثابت تولید شده قلمداد می‌گردد.

نمودار ۱-۳: طبقه‌بندی دارایی‌ها در SNA ۲۰۰۸



بیشتر کشورهایایی که در حال حاضر آمار موجودی سرمایه را گردآوری می‌کنند از یک تفکیک دارایی برای اهداف انتشاراتی استفاده می‌کنند که جزئیات کمتری نسبت به طبقه‌بندی فوق دارد. همچنین پرسشنامه استاندارد که در سازمان‌های بین‌المللی جهت جمع‌آوری آمارها مطابق با نیازهای نظام حساب‌های ملی تهیه

می‌شود، تقسیم‌بندی محدودتری دارد. برعکس، دفتر بررسی‌های اقتصادی ایالات متحده^۱ ارقام موجودی سرمایه را برای ۸۰ نوع دارایی منتشر می‌کند (OECD, ۲۰۰۹).

سطح دقت ارقام موجودی سرمایه به میزان زیادی با کیفیت شاخص‌های مقداری مورد استفاده جهت ارزش‌گذاری مجدد دارایی‌ها مشخص می‌شود. به‌طور کلی، هر چه سطح جزئیات سرمایه‌گذاری که برای آن شاخص‌های تعدیل و نرخ‌های استهلاک جداگانه در دسترس است، بیشتر باشد، برآوردهای موجودی و مصرف سرمایه ثابت، قابل اعتمادتر خواهد بود.

۳-۱-۲- طبقه‌بندی دارایی‌ها بر اساس نوع فعالیت

برای بسیاری از اهداف تحلیلی نیاز خواهد بود تا موجودی سرمایه و مصرف سرمایه ثابت بر اساس نوع فعالیت طبقه‌بندی شوند. به عبارت کلی، هر چه سطح طبقه‌بندی فعالیت‌ها تفصیلی‌تر باشد، ارقام به‌دست آمده برای چنین اهدافی مفیدتر و سودمندتر خواهند بود. با این حال، ملاحظات تجربی و عملی موجود در هر نظام آماری، سطح تفصیل ارقام را محدود می‌کند. برای مثال، در استفاده از روش موجودی‌گیری دائمی، طبقه‌بندی رشته فعالیت‌ها نمی‌تواند سطح تفصیلی بیشتری از طبقه‌بندی نوع فعالیت‌ها در جمع‌آوری آمارهای تشکیل سرمایه ثابت ناخالص داشته باشد. طبقه‌بندی پیشنهادی کتاب راهنمای اندازه‌گیری سرمایه (OECD, ۲۰۰۹) در جدول (۳-۱) ارائه شده است. این فهرست پانزده رشته فعالیت ISIC را در بر می‌گیرد که می‌توان با تمایز میان فعالیت‌های اصلی در صنایع کارخانه‌ای و با گروه‌بندی برخی رده‌های رشته فعالیت خدمات آن را کاربردی‌تر و مفیدتر نمود.

۱ . Bureau of Economic Analysis (BEA)

جدول ۱-۳: طبقه‌بندی پیشنهادی سازمان همکاری اقتصادی و توسعه از فعالیت‌ها برای ارقام موجودی سرمایه

شرح	دسته بندی ISIC
کشاورزی، شکار و جنگلداری و ماهیگیری	A+B
معدن‌کاری	C
صنایع کارخانه‌ای (با ۴ یا ۵ فعالیت جداگانه عمده)	D
آب و برق و گاز	E
ساختمان	F
عمده فروشی و خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاهای خانگی، هتل‌ها و رستوران‌ها	G+H
حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	I
واسطه‌گری مالی، مستغلات، فعالیت‌های اجاره و کسب و کار	J+K
اداره دولتی، دفاع و امنیت اجتماعی	L
آموزش و پرورش، بهداشت و کار اجتماعی، سایر فعالیت‌های اجتماعی و شخصی	M+N+O

فصل چہارم:

روش

موجودی گیری

دائمی

۴-۱- معرفی روش موجودی‌گیری دائمی^۱

روش موجودی‌گیری دائمی پرکاربردترین رویکرد در مورد اندازه‌گیری موجودی‌ها و روانه‌های دارایی‌های ثابت است. این روش بر این ایده ساده استوار است که موجودی‌ها از جریان‌های انباشته شده‌ی سرمایه‌گذاری که به ازای نقصان کارایی و از رده خارج شدن^۲ اصلاح شده‌اند، تشکیل می‌شود.

براساس دستورالعمل اندازه‌گیری سرمایه سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD)، ۲۰۰۹ و (۲۰۰۱) از دو روش، محاسبه مصرف سرمایه ثابت امکان‌پذیر است. رویه استاندارد یا متعارف استفاده از روش موجودی‌گیری دائمی برای برآورد موجودی سرمایه ناخالص، به کار بردن یک تابع استهلاک قالب «عمر-قیمت» برای محاسبه مصرف سرمایه ثابت و به دست آوردن موجودی سرمایه خالص از طریق کسر کردن مصرف سرمایه انباشته شده از موجودی سرمایه ناخالص است. راهکار ثانویه با برآورد قالب «عمر-کارایی» برای هر نوع دارایی آغاز می‌شود و سپس برای تولید قالب «عمر-کارایی» دارایی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. قالب «عمر-قیمت» به طور مستقیم برای برآورد موجودی سرمایه خالص به کار می‌رود و سپس مصرف سرمایه ثابت از آن محاسبه می‌شود. مزیت مهم این روش آن است که تمام داده‌های انباره و روانه ضرورتاً با یکدیگر سازگارند. علت این امر آن است که در واقعیت، قالب «عمر-کارایی» (مورد استفاده برای برآورد خدمات سرمایه)، قالب «عمر-قیمت» (مورد استفاده برای برآورد موجودی سرمایه خالص و استهلاک) را تعیین می‌کند. هر سه معیار خدمات سرمایه، موجودی سرمایه خالص و مصرف سرمایه ثابت مبتنی بر فروض مشابهی هستند که شامل قالب «عمر-کارایی» و نرخ تنزیل است. از آنجا که در این روش خدمات سرمایه همزمان با برآوردهای موجودی سرمایه و مصرف سرمایه ثابت محاسبه می‌شود، می‌توان این روش را رویکردی تلفیقی یا یکپارچه نامید.

۱ . Perpetual inventory method (PIM)

۲ . Retirement

۴-۲- مزایا و معایب روش موجودی‌گیری دائمی

از آنجا که روش موجودی‌گیری دائمی تنها یک مدل است، ممکن است با مشکلاتی همانند تعریف غلط پارامترها، تغییر پارامترها در طی زمان و یا ضعف در کیفیت داده‌های ورودی همراه باشد. با این حال، مزایای استفاده از روش موجودی‌گیری دائمی به مراتب از معایب آن بیشتر است.

- مزایای استفاده از روش موجودی‌گیری دائمی

۱. در دسترس بودن داده‌ها: اکثر آمارهای پایه مورد نیاز برای روش موجودی‌گیری دائمی در دسترسند یا امکان برآورد از داده‌های موجود وجود دارد.
۲. هزینه-فایده: آمارهای مستقیم موجودی سرمایه باید به‌طور متناوب تکرار شود و اطلاعات گسترده‌ای را در مورد ارزش دارایی‌ها و محصولات جمع‌آوری کند. هنگامی که روش موجودی‌گیری دائمی در جایگاه خود قرار دارد می‌توان آن را برای سال‌های پس از آن به سادگی با وارد کردن اطلاعات تشکیل سرمایه ثابت ناخالص و شاخص قیمت، که هر دو به راحتی در دسترس هستند، به‌روز کرد. بنابراین برای روش موجودی‌گیری دائمی به‌طور قابل توجهی منابع مدیریتی و مالی کمتری نسبت به روش آماری مستقیم مورد نیاز است.
۳. سازگاری بین برآوردهای ثابت و جاری: موجودی سرمایه و مصرف سرمایه ثابت برآورد شده توسط روش موجودی‌گیری دائمی به‌طور مداوم در قیمت‌های جاری و ثابت ارزش‌گذاری می‌شوند.
۴. انعطاف‌پذیری: روش موجودی‌گیری دائمی بسیار انعطاف‌پذیر است و امکان ارائه برآورد برای یک یا چند سال وجود دارد. علاوه بر این می‌توان به راحتی متغیرهای مختلف به مدل اضافه و یا از مدل خارج نمود. همچنین امکان بررسی حساسیت برآوردهای مدل در تغییرات داده‌های اساسی و تغییرات در الگوهای استهلاک یا از رده خارج‌سازی وجود دارد.

- معایب استفاده از روش موجودی‌گیری دائمی

۱. کیفیت داده‌های گذشته: روش موجودی‌گیری دائمی نیاز به یک نقطه شروع دارد. این نقطه شروع می‌تواند بر اساس موجودی اولیه مبتنی بر روش آماری باشد و یا یک مدل که برای سال‌های گذشته با انواع دارایی‌های ماندگار شکل گرفته است. در صورت فقدان اطلاعات دقیق، اغلب استفاده از شاخص‌های اقتصادی گسترده، برای بررسی روند تاریخی ضروری است.

۲. پیش‌فرض‌های از رده خارج سازی دارایی: اطلاعات جدید بسیار کمی در مورد الگوهای از رده خارج سازی انواع مختلف دارایی‌ها وجود دارد. برخی از الگوهای از رده خارج سازی مورد استفاده در روش موجودی‌گیری دائمی بر اساس داده‌های تجربی است که در اوایل قرن بیستم جمع‌آوری شده‌اند. بنابراین این الگوها ممکن است دقیقاً وضعیت فعلی دنیای واقعی را نشان ندهند. شواهد موجود نشان می‌دهد ممکن است روش موجودی‌گیری دائمی به دلیل ناتوانی در محاسبه تغییرات دوره‌ای و یا شتاب گرفتن نرخ از رده خارج کردن، موجودی سرمایه را بیش از حد محاسبه کند. از این‌رو، برخی از کشورها نرخ‌های شتابان از رده خارج‌سازی را برای تعدادی از انواع دارایی در روش موجودی‌گیری دائمی استفاده کرده‌اند.

۳. مشکلات مرتبط با انباشت: از آنجا که روش موجودی‌گیری دائمی یک مدل انباشت است، هر گونه برآورد اشتباه در یک دوره (در رابطه با تشکیل سرمایه ثابت ناخالص یا تعدیلات قیمتی)، تمامی برآوردهای بعدی آن دارایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

۴-۳- رویکرد استاندارد روش موجودی‌گیری دائمی

الزامات اولیه برای به کارگیری روش موجودی‌گیری دائمی در برآورد موجودی سرمایه عبارتند از:

- برآورد معیار اولیه^۱ از موجودی سرمایه

۱. Initial benchmark estimate

- آمار تشکیل سرمایه ثابت ناخالص از زمان برآورد اولیه موجودی سرمایه یا اگر آمار مذکور از این زمان در دسترس نبود از زمان شروع عمر مفید دارایی با بیشترین طول عمر
- شاخص‌های قیمت دارایی‌ها
- عمر متوسط مفید دارایی‌های مختلف
- اطلاعات در مورد چگونگی از رده خارج شدن دارایی‌ها در نزدیکی متوسط عمر مفید آنها (توابع میرایی^۱)

۴-۳-۱- برآورد معیار اولیه از موجودی سرمایه

اگر سری موجودی سرمایه برای همه سال‌های عمر دارایی وجود داشته باشد، برآورد موجودی سرمایه بدون داشتن برآورد معیار اولیه ممکن می‌شود. با این حال، از آنجا که برخی دارایی‌ها (معمولاً ساختمان) عمر مفیدی بیش از ۱۰۰ سال دارند، بیشتر کشورها لازم است برآوردهای روش موجودی‌گیری دائمی خود را با برآورد معیار اولیه، حداقل برای دارایی‌هایی با عمر مفید طولانی آغاز کنند. منابع ممکن برای برآورد معیار اولیه عبارتند از:

- سرشماری‌های جمعیتی
- گزارش‌های بیمه آتش سوزی
- حساب‌های شرکت‌ها
- گزارش‌های اداری دارایی‌ها
- ارزش‌گذاری سهام.

^۱ . Mortality functions

هیچ کدام از این منابع، برآوردی مشخص از آنچه دقیقاً مورد نیاز است، یعنی ارزش فعلی دارایی‌ها در هر نقطه از زمان ارائه نمی‌کنند.

سرشماری‌های جمعیتی معمولاً اطلاعاتی در مورد تعداد واحدهای مسکونی مختلف ارائه می‌کنند. ارزش‌های برآورد شده برای انواع مختلف واحدهای مسکونی شناسایی شده در گزارش‌های سرشماری مشخص شود. گزارش‌های بیمه آتش‌سوزی به‌طور معمول، ارزش خالص دارایی‌ها در قیمت‌های جاری را ارائه می‌دهند و باید برای ارزش‌گذاری ناخالص تعدیل شوند. اطلاعات این گزارش‌ها کامل نیستند، زیرا شرکت‌های کوچک ممکن است دارایی‌های خود را بیمه نکنند و شرکت‌های بزرگ و دولت نیز اغلب ترجیح می‌دهند این ریسک‌ها را خود متحمل شوند و بنابراین از گزارش‌های بیمه آتش‌سوزی حذف می‌شوند. حساب‌های شرکتی، ارزش‌های دارایی را براساس روند هزینه‌های مستهلک شده نشان می‌دهد و برای تبدیل آنها به قیمت‌های جاری یا ثابت و ارزش‌های مطابق با دارایی‌های نو تعدیل خواهند شد. مشکل دیگر این است که این حساب‌ها تنها برای بخش شرکت‌ها قابل دسترس است. گزارش‌های اداری دارایی‌ها باید ساختمان‌های مسکونی و تجاری را در ارزش‌هایی ثبت کنند که قیمت‌های بازاری جاری را نشان دهند، اما معمولاً مبتنی بر قیمت‌های گذشته‌ای است که در فواصل زمانی نامنظم به قیمت‌های جاری تجدید ارزیابی شده‌اند. ارزش دارایی‌های ثابت یک شرکت را می‌توان از طریق ارزش‌گذاری سهام آن به‌دست آورد. در این حالت، این ارزش از ضرب تعداد سهام منتشر شده شرکت در قیمت هر سهم، پس از کسر خالص دارایی‌های مالی به‌دست می‌آید. ارزش‌های منتج شده باید ارزش بازاری جاری دارایی‌های سرمایه ثابت شرکت را منعکس کند، اما تحت تأثیر عوامل مختلف کمی نشده‌ای همچون «سرقفلی»^۱، تفاوت در مهارت کارآفرینی و فضای کلی کسب و کار قرار خواهد گرفت. به‌علاوه، این

۱ . Goodwill

رویکرد تنها در کشورهایی با بازارهای سرمایه فعال کاربرد دارد و ارزش گذاری را فقط برای شرکت های ثبت شده که سهامشان در بورس عرضه می شود، ارائه می دهد.

روشن است که برآورد معیار اولیه بر مبنای هر کدام از این منابع به شدت تخمینی خواهد بود، اما ضریب اهمیت خطاهای ایجاد شده در ارقام موجودی با گذشت زمان و دور شدن از سال پایه کاهش خواهد یافت.

۴-۳-۲- تشکیل سرمایه ثابت ناخالص

تشکیل سرمایه ثابت ناخالص عبارت است از خالص تحصیل (تحصیل منهای واگذاری) دارایی های ثابت ملموس و غیرملموس به اضافه به سازی های عمده و هزینه های نقل و انتقال زمین و سایر دارایی های تولید نشده. دارایی های تحصیل شده ممکن است دارایی های جدید یا مستعمل باشند که در بازارهای دست دوم مبادله می شوند. دارایی های واگذار شده ممکن است یا به تولیدکننده دیگر جهت استفاده در فرایند تولید فروخته؛ یا توسط مالکشان رها شوند و یا به عنوان اسقاط فروخته شده و به اجزاء قابل استفاده مجدد، مواد بازیافتی و یا تولیدات زائد تفکیک شوند.

دارایی های تحصیل شده در قیمت هایی ارزش گذاری می شوند که دربرگیرنده هزینه های نصب و کرایه حمل و نقل باشند. واگذاری ها در مقادیر دریافت شده توسط فروشنده ها پیش از کسر هرگونه هزینه ای برای اوراق کردن تجهیزات یا تغییر مالکیت آنها ارزش گذاری می شود (این هزینه ها به عنوان تشکیل سرمایه منفی و نه مخارج تولید جاری منظور می شوند).

این واقعیت که تشکیل سرمایه ثابت ناخالص در برگیرنده ی مبادلات دارایی های مستعمل که در قیمت هایی کمتر از دارایی های جدید ارزش گذاری می شوند، سبب بروز مشکلاتی برای برآوردهای روش موجودی گیری دائمی از موجودی سرمایه ناخالص می شود. برای مثال فرض کنید، بنگاه «الف» دارایی استفاده

شده‌ای را به بنگاه «ب» می‌فروشد. بنگاه «الف» فروش دارایی را در قیمت بازاری جاری آن ارزش‌گذاری می‌کند و نه در قیمت نو آن که برای ارزش‌گذاری موجودی سرمایه ناخالص مورد نیاز است. این بدان معنا است که تشکیل سرمایه ثابت ناخالص گزارش شده توسط بنگاه «الف» (یعنی خالص تحصیل دارایی این بنگاه که شامل تحصیل منهای واگذاری است) جهت استفاده در روش موجودی‌گیری دائمی رقم بسیار بزرگی است، زیرا ارزش دارایی‌های واگذار شده این بنگاه به قیمت‌های بازار (پایین) و نه به قیمت‌های دارایی جدید (بالا) تعیین شده است. همزمان بنگاه «ب» تحصیل این دارایی دست دوم را از بنگاه «الف»، به قیمت جاری بازار که کمتر از قیمت نو آن، که برای موجودی سرمایه ناخالص مورد نیاز است، گزارش می‌کند و این قیمت جهت استفاده در روش موجودی‌گیری دائمی رقم بسیار کوچکی خواهد بود.

اگر ثبت‌های دو بنگاه «الف» و «ب» با هم تلفیق شوند، خطاهای به وجود آمده در نتیجه‌ی نحوه گزارش مبادلات دست دوم این دو بنگاه با یکدیگر سر به سر می‌شوند، زیرا مقدار بیش‌نمایی تشکیل سرمایه ثابت ناخالص گزارش شده توسط بنگاه «الف» دقیقاً با مقدار کم‌نمایی بنگاه «ب» برابر می‌باشد. اگر چه شرایطی نیز وجود دارد که در آنها چنین خطاهایی جبران نخواهند شد:

حالت اول: طبقه‌بندی آمارهای موجودی سرمایه بر اساس بخش‌های نهادی یا نوع فعالیت است. چنانچه مبادله کالای دست دوم بین واحدهایی که در دو بخش قرار دارند و یا نوع فعالیتشان متفاوت است قرار گیرد، در توزیع بخشی یا فعالیتی موجودی سرمایه، خطا ایجاد خواهد شد.

حالت دوم: ممکن است دارایی دست دوم از طریق صادرات و واردات از اقتصاد داخلی، خارج یا به آن وارد شده باشد. اگر دارایی دست دوم به کشور وارد شود، تحصیل این دارایی با ارزش بازاری جاری آن ثبت خواهد شد و لذا تشکیل سرمایه ثابت ناخالص برای استفاده در روش موجودی‌گیری دائمی کمتر از واقعیت نشان داده می‌شود. اگر دارایی دست دوم صادر شود، واگذاری این دارایی به ارزش بازاری جاری آن منظور

می‌شود و از این‌رو، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص برای روش موجودی‌گیری دائمی بیش از واقعیت نشان داده می‌شود. در هیچ یک از این دو حالت خطاها جبران‌پذیر نیستند، زیرا طرف‌های تجاری چنین مبادله‌ای خارج از اقتصاد داخلی قرار دارند.

حالت سوم: ممکن است دارایی‌های دست دوم از مصارف تولیدی به مصارف غیرتولیدی جابجا شوند. به‌ویژه احتمال دارد که این جابجایی بین بخش دولتی یا شرکتی و بخش خانوار انجام شود. شاید متداول‌ترین مثال این موضوع، فروش وسایل نقلیه دست دوم به‌وسیله شرکت‌های لیزینگ اتومبیل به خانوارها باشد. در این حالت هیچ قلم جبران‌کننده‌ای برای پیش‌بینی تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به‌وسیله این شرکت‌ها وجود ندارد، زیرا خرید اتومبیل‌های دست دوم به‌وسیله خانوارها تشکیل سرمایه محسوب نمی‌شود.

در خصوص اهمیت خطاهای به‌وجود آمده در برآورد موجودی ناخالص، در نتیجه‌ی مبادلات دارایی‌های دست دوم و در مورد نحوه برخورد با آنها، نکات ذیل شایان توجه است:

– درباره خطاهای توزیع موجودی بین نهادی و فعالیتی، اندازه مشکل تا حدودی به درجه تفصیل در جزئیات به کار رفته در نهاد یا فعالیت بستگی دارد. این نکته کشورها را بر آن می‌دارد که حداقل در مراحل اولیه بسط آمارهایشان، در مورد سطح تفصیل فعالیت‌هایی که در برآورد موجودی‌شان ارائه می‌دهند، متعادل‌تر عمل کنند. اهمیت این مسأله به قابلیت استفاده از دارایی در صنایع مختلف بستگی دارد. بیشتر ماشین‌آلات و تجهیزات تنها در صنعت کاربرد دارند، اما ساختمان‌ها اغلب می‌توانند بین نهادها و فعالیت‌ها جابجا شوند. یک فروشگاه ممکن است به یک بانک تبدیل شود، یک کارخانه ممکن است برای تولید انواع مختلف کالا به کار رود، یا یک ایستگاه قطار ممکن است به یک موزه تبدیل شود. برای اصلاح جابجایی دارایی‌ها بین بخش‌ها و فعالیت‌ها لازم است مبادلات دارایی‌های دست دوم و دارایی‌های نو از یکدیگر مجزا شوند.

– برای بعضی کشورها، ممکن است صادرات و واردات دارایی‌های دست دوم مقدار معنی‌داری باشد اما مشکلاتی را اضافه بر مسائل فوق ایجاد نکند. هنگامی که تولیدکننده‌ای دارایی دست دومی را به تولیدکننده دیگر داخلی یا خارجی می‌فروشد، تمام آنچه که باید انجام شود این است که مشخص شود این دارایی دست دوم بوده و تعدیلاتی رو به بالا در ارزش دارایی‌های واگذار شده انجام گیرد. به‌طور مشابه، چنانچه تولیدکننده‌ای دارایی دست دومی را از خارج خریداری نماید، دقیقاً همان تعدیلات باید انجام شود که برای خرید یک منبع داخلی مورد نیاز است.

– در مورد جابجایی دارایی‌ها از تولیدکنندگان به خانوارها، به نظر می‌رسد که در بیشتر کشورها، بخش عمده‌ای از آن تنها به فروش وسائل نقلیه دست دوم توسط تولیدکنندگان به خانوارها اختصاص می‌یابد. آنچه که می‌توان به‌عنوان یک فرض منطقی در نظر گرفت آن است که تولیدکنندگان، اتومبیل‌های شخصی دست دوم را تنها به خانوارها می‌فروشند. با این شرط که فروش اتومبیل‌های دست دوم در ثبت‌های تولیدکنندگان قابل شناسایی باشد، این امکان وجود دارد که ارزش اتومبیل‌های واگذاری با توجه به قیمت نو آنها تعدیل شده و این منبع خطا از بین برود.

۴-۳-۳- شاخص‌های قیمت دارایی‌ها

مشکل تفکیک تغییرات ارزش کالا به اجزاء قیمت و مقدار، برای کالاهای سرمایه‌ای نسبت به سایر کالاها و خدمات بیشتر می‌باشد. این مسأله از آنجا ناشی می‌شود که بسیاری از کالاهای سرمایه‌ای از قبیل ساختمان‌ها، مصالح ساختمانی، کارخانجات صنایع خاص، هواپیماها و کشتی‌ها، کالاهایی منحصر به فرد می‌باشند. چنانچه در برآورد موجودی سرمایه، شاخص تعدیل‌کننده قیمت نامناسب به کار گرفته شود، میزان خطای ایجاد شده می‌تواند به بزرگی آن در حالتی باشد که ارقام نادرست عمر مفید یا تابع استهلاک نامناسب به کار گرفته شود (همچنین شایان توجه است که روش‌های برآورد مستقیم نیز به همان اندازه تحت تأثیر

خطای شاخص تعدیل‌کننده قیمت قرار گیرند زیرا این شاخص‌ها برای تبدیل قیمت‌های اولیه به قیمت‌های ثابت و جاری مورد استفاده می‌باشند).

اگر چه در مورد کالاهای سرمایه‌ای منحصر به فرد نظیر هواپیما و کشتی و بیشتر ساختمان‌ها شیوه‌ای که محاسبه شاخص قیمت‌ها را امکان‌پذیر می‌سازد، «قیمت‌گذاری بر اساس مدل» است، در این روش از شرکت‌های ساختمانی و تولیدی خواسته می‌شود که قیمت فروش خود را از یک مدل استاندارد کالا، نظیر یک مدل خاص کشتی، هواپیما یا ساختمان، در دوره‌های متوالی برآورد کنند. «قیمت‌گذاری بر اساس مدل» در صورتی روش مناسبی است که مدل‌ها را به‌عنوان نماینده آن کالای خاص بتوان در نظر گرفت و قیمت‌گذاری‌ها نیز مرتباً به‌روز رسانی شوند، به‌طوری که تغییرات تکنولوژی را نشان دهند. روش نامناسب‌تر، استفاده از یک «روش هزینه» است که در آن تغییر جهت دارایی از طریق تغییرات قیمت داده‌های نیروی کار و مواد اولیه محاسبه می‌شود. مشکلات مربوط به شاخص‌های قیمت دارایی‌ها محدود به کالاهای منحصر به فرد نیست. به‌ویژه یکی از مشکلات در رابطه با محاسبه شاخص‌های قیمت کالاها، با توجه به تغییرات سریع تکنولوژیکی، به‌خصوص در مورد کامپیوتر و تجهیزات مرتبط با آن است. در مورد این‌گونه کالاها برای اندازه‌گیری ارزیابی خریداران از تغییرات کیفی مدل‌های جدید، «تکنیک‌های هدونیک^۱» کاربرد فزاینده‌ای دارند.

۴-۳-۴- عمر مفید دارایی‌ها

دقت برآوردهای موجودی سرمایه به‌دست آمده از روش موجودی‌گیری دائمی به شدت به عمر مفید یعنی مدت زمانی که دارایی‌ها در موجودی سرمایه باقی می‌مانند، بستگی دارد؛ چه در موجودی خریدار اصلی و چه در موجودی تولیدکنندگانی که آن‌ها را به‌عنوان دارایی‌های ثانویه خریداری می‌کنند. باید توجه نمود که عمر دارایی‌ها در اینجا به‌عنوان یک مفهوم اقتصادی شناخته شده است، نه به‌عنوان یک مفهوم فیزیکی و

۱ . Hedonic techniques

مهندسی برای کالاهای سرمایه‌ای. این نکته از اهمیت بالایی برخوردار است زیرا دلالت بر امکان تغییر عمر دارایی، با توجه به ملاحظات اقتصادی، در طول زمان دارد، حتی اگر دارایی بدون تغییر باقی بماند. درحقیقت، عمر مفید اقتصادی راهی برای نشان‌دادن ماندگاری دارایی است. تصمیم به از دور خارج کردن زمانی گرفته می‌شود که دارایی جدید، احتمالاً مولد و یا ارزان‌تر به وجود آمده و مدل قدیمی را منسوخ نماید.

به بیانی دقیق‌تر، متوسط یا میانگین عمر مفید باید از حداکثر عمر مفید یک گروه از دارایی‌ها متمایز باشد، زیرا عمر مفید دارایی‌های مشابه در یک گروه به طور معمول با یک نوع تابع از دور خارج کردن یا میرایی^۱ توصیف می‌شوند. در ادامه ابتدا منابع موجود برای برآورد عمر مفید معرفی می‌شوند. سپس شواهدی مبنی بر امکان تغییر عمر مفید در طول زمان ارائه و به دنبال آن به بررسی چگونگی تأثیرگذاری اشتباه در مفروضات عمر مفید بر قابلیت اطمینان برآورد موجودی سرمایه پرداخته خواهد شد. در نهایت، بخش پایانی به تشریح انواع الگوی‌های از دور خارج کردن می‌پردازد.

۴-۳-۴-۱- منابع مورد استفاده جهت برآورد عمر مفید دارایی‌ها

منابع اصلی برای برآورد عمر مفید عبارتند از: عمر دارایی اعلامی از سوی مقامات مالیاتی، حساب‌های شرکت‌ها، بررسی‌های آماری، ثبت‌های اداری، نظرات کارشناسی و پیش‌بینی‌های سایر کشورها.

عمر مالیاتی

در اغلب کشورها، مقامات مالیاتی، تعداد سال‌های لازم جهت کسر استهلاک انواع مختلف دارایی‌ها از سود، قبل از محاسبه بدهی‌های مالیاتی را مشخص می‌کنند. بسیاری از کشورها از جمله استرالیا و آلمان از این روش برای برآورد عمر مفید دارایی‌هایی که منبع دیگری برای محاسبه عمر مفید آنها وجود ندارد و یا

^۱ . Mortality Function

به‌عنوان یک روش عمومی قابل قبول جهت کنترل برآورد عمر مفید دارایی‌هایی که از روش‌های دیگر محاسبه شده‌اند، استفاده می‌کنند.

سؤال مهم و اساسی این است که برای برآورد عمر مالیاتی از چه منابعی استفاده می‌شود. به‌طور کلی، به نظر می‌رسد که عمر مالیاتی براساس منابع متنوعی با سطوح اطمینان متفاوت، از جمله نظر کارشناسان، بررسی‌های ویژه در خصوص دارایی‌های خاص در صنایع خاص و توصیه سازمان‌های تجاری استوار است. به‌طور کلی، دقت عمر مالیاتی به میزان استفاده واقعی آنها در محاسبات مالیاتی بستگی دارد. برخی از کشورها از سیستم‌های مختلف استهلاک نزولی^۱ با هدف تشویق سرمایه‌گذاری استفاده می‌کنند و به‌این ترتیب، عمر مالیاتی اهمیت خود را برای محاسبه بدهی‌های مالیاتی از دست می‌دهد. از این‌رو، گردانندگان مالیاتی و مالیات‌دهندگان، هیچ‌کدام انگیزه‌ای برای بررسی دقیق و به‌روز رسانی عمرهای مالیاتی نخواهند داشت. با این حال، در چندین کشور، عمر مالیاتی مبتنی بر تحقیقات دوره‌ای مقامات مالیاتی می‌باشد و می‌توان آن را واقع‌بینانه فرض نمود.

حساب‌های شرکت‌ها

حساب‌های شرکت‌ها غالباً حاوی اطلاعاتی در مورد عمر مفیدند که به منظور محاسبه استهلاک دارایی‌ها به کار برده می‌شوند. کشورهای سنگاپور و استرالیا هر دو از گزارش‌های عمر مفید در حساب‌های شرکتی استفاده می‌کنند. کمیته استاندارد حساب‌های بین‌المللی^۲ سال‌ها است که کشورها را جهت اتخاذ استانداردهای یکسان در حسابداری شرکت‌ها تشویق می‌کند. قوانین این کمیته شرکت‌ها را ملزم می‌کند که

۱ . Accelerated depreciation

۲ . International Accounting Standards Committee

عمر مفیدهای مورد استفاده در حساب‌هایشان، جهت محاسبه استهلاک را گزارش کنند. لذا در آینده حساب‌های شرکت‌ها می‌تواند منبع بهتری جهت دستیابی به اطلاعات عمر مفید شرکت‌ها باشند.

حساب‌های شرکتی تقریباً همیشه موجودی دارایی‌ها را به ارزش‌های تاریخی (یا خرید) ثبت می‌کنند که در عین حال، استفاده از این ارزش‌ها برای بسیاری از اهداف یک ضعف محسوب می‌شود. این امر لزوماً مانع استفاده از آنها در محاسبه عمر مفید دارایی نیست. طبق تعریف، برآوردهای قیمت جاری از تشکیل سرمایه ثابت ناخالص^۱، نیز به قیمت‌های خرید ارزیابی می‌شود؛ از این‌رو، با برآوردهای موجودی در حساب‌های شرکتی سازگار است. اگر بتوان آن را از طریق اضافه کردن استهلاک گذشته به ناخالص تبدیل کرد، عمر مفید را می‌توان تا زمانی که سرمایه‌گذاری‌ها تجمعی چند ساله تقریباً برابر موجودی سرانه سالیانه باشد، با مقایسه موجودی ناخالص در هر سال با مجموع سرمایه‌گذاری‌ها در طی چند سال گذشته برآورد کرد. این تکنیک در فرانسه، ایتالیا و ایالات متحده مورد استفاده می‌باشد.

بررسی‌های آماری

در ارتباط با برآورد عمر مفید دارایی‌ها دو نوع بررسی آماری می‌توان انجام داد. اول، بررسی‌هایی که در آنها از تولیدکنندگان در مورد نحوه‌ی اسقاط دارایی‌ها طی چند دوره حسابداری گذشته سؤال می‌شود و دوم، بررسی‌های آماری که در آنها از پاسخ‌دهندگان سؤالاتی در مورد تاریخ خرید دارایی‌ها و نیز عمر مورد انتظار باقی‌مانده از دارایی‌های در حال استفاده، پرسیده می‌شود. در کشور هلند چندین سال است که گزارش‌هایی در مورد چگونگی اسقاط دارایی‌ها تهیه می‌شود. جمهوری چک نیز به هنگام تهیه گزارش هزینه‌های سرمایه‌ای سالانه، سؤالاتی در این رابطه مطرح می‌کند. از سوی دیگر، انگلستان بر اساس تحقیقات خود در

۱ . Gross Fixed Capital Formation (GFCF)

مورد امکان بررسی چگونگی اسقاط دارایی‌ها، به این نتیجه رسیده است که تعداد بسیار کمی از پاسخ‌دهندگان اطلاعات قابل اعتمادی در مورد دارایی‌هایی که قبلاً اسقاط شده‌اند، ارائه می‌نمایند. علاوه بر این یک رویکرد غیرمستقیم نیز برای تخمین عمر مفید وجود دارد.

در برخی بررسی‌ها طول عمر مورد انتظار دارایی‌ها از پاسخ‌دهندگان سؤال می‌شود. کشورهای کره و ژاپن تحقیقات وسیعی در مورد موجودی سرمایه و عمر مفید دارایی‌ها انجام می‌دهند که دربرگیرنده انواع فعالیت‌ها می‌شود. کشورهای کانادا، ایتالیا و اسپانیا نیز سؤالاتی در مورد عمر مفیدهای مورد انتظار مطرح و به بررسی‌های در حال انجام در مورد سرمایه‌گذاری یا تولید صنعتی کمک می‌نمایند. ایالات متحده آمریکا نیز در دهه ۱۹۷۰ بررسی‌هایی در مورد صنایع خاص، با هدف به‌روزرسانی عمر مفیدهای به‌کار رفته برای اهداف مالیاتی انجام داده است. مقامات مالیاتی نیوزلند نیز ۲۵۰ نوع خاص از دستگاه‌ها، ماشین‌آلات، تجهیزات حمل و نقل و سایر انواع تجهیزات را مورد بررسی قرار داده‌اند. آنها در این بررسی، برای هر نوع دارایی گروه هدفی از تولیدکنندگان با احتمال استفاده از نوع ویژه‌ای از تجهیزات را مشخص و از پاسخ‌دهندگان درخواست کردند که سال خرید آن دارایی و عمر مورد انتظار باقی‌مانده را گزارش کنند.

تولیدکنندگان کالاهای سرمایه‌ای نیز به سن ساختار موجودی سرمایه برای پیش‌بینی تقاضای آتی نیاز دارند. به همین علت، انجمن‌های تجاری و ناشران مجلات فنی گاهی اوقات بررسی‌هایی در مورد عمر مفید دارایی‌ها، انجام می‌دهند. به نظر می‌رسد که اطلاعات از این منابع به میزان قابل توجهی مورد استفاده سازمان‌های آماری قرار نگرفته است، اما ممکن است اطلاعاتی در مورد انواع خاص دارایی‌ها از نشریات تجاری و فنی در برخی از کشورها موجود باشد.

در عین حال، هنگام استفاده از اطلاعات هزینه‌های سرمایه‌ای و بررسی‌های مربوط به از دور خارج کردن دارایی‌ها، احتیاط بسیاری لازم است. اغلب پاسخ‌ها نشان می‌دهند که شرکت مالک دارایی چه مدت آن را نگه‌داشته است، اما این شامل مدت زمان نگهداری دارایی توسط مالک قبلی نیست. علاوه بر این، پاسخ‌ها

ممکن است به زمانی که شرکت دارایی را به استفاده‌کننده دیگری فروخته است، اشاره کند. قطعاً این وضعیت معادل با اوراق کردن^۱ یا از دور خارج کردن دارایی نیست. استفاده از چنین بررسی‌هایی می‌تواند عمر مفید را کم برآورد کند. واضح است که استهلاک باید به کل عمر یک دارایی بستگی داشته باشد، نه فقط به عمر دارایی زمانی که توسط تولیدکننده خاصی نگه‌داری می‌شود.

ثبتهای اداری

مؤسسات دولتی معمولاً برای برخی دارایی‌ها ثبتهای اداری دارند که می‌تواند برای برآورد عمر مفیدها مورد استفاده قرار گیرد. تقریباً در تمام کشورها اطلاعات ساخت و ساز و انهدام ساختمان‌های تجاری و مسکونی ثبت و نگه‌داری می‌شوند. همچنین اطلاعات ثبتی در مورد وسائل نقلیه، عمر مفید وسائل نقلیه جاده‌ای را نشان می‌دهند. هواپیماها و کشتی‌ها اغلب به‌طور مشابه کنترل می‌شوند. نهادهای نظارتی در صنایع برق فشار قوی، راه‌آهن و ارتباطات راه دور نیز منبع دیگری جهت دستیابی به اطلاعات مذکور تلقی می‌شوند.

نظرات کارشناسی

تعدادی از کشورها برای تعیین عمر مفید برخی از دارایی‌ها از نظرات کارشناسی استفاده می‌کنند. این کار از طریق پرس و جو از گروهی از مهندسان تولید که با شرایط تولید در صنایع چندبخشی آشنا هستند و یا از طریق سؤال از شرکتهای تولیدکننده دارایی‌های سرمایه‌ای در مورد عمرهای مفید عادی انواع مختلف تجهیزات، انجام می‌شود. همان‌طور که قبلاً ذکر شد، تولیدکنندگان تجهیزات سرمایه‌ای باید برآورد واقع‌گرایانه از عمر مفید کارخانه‌های تولید خود داشته باشند، زیرا فروش برای جایگزینی دارایی‌های موجود، بخش مهمی

۱ . Scrapping

از بازار کل آنهاست. بنابراین تولیدکنندگان دارایی، منبع بالقوه قابلیت اطمینان اطلاعات در مورد عمر مفید محسوب می‌شوند.

برآوردهای سایر کشورها

بسیاری از کشورها جهت حصول اطمینان از اینکه برآوردهایشان از برآوردهای کشورهای همسایه یا مشابه خیلی دور نباشد، به طور دوره‌ای برآوردهای به کار رفته توسط سایر کشورها را مرور می‌کنند. مطمئناً وقتی کشورها برای اولین بار موجودی سرمایه را برآورد می‌کنند، ادبیات سایر کشورها را جستجو کرده و یا با دفاتر آماری آنها تماس می‌گیرند تا از عمر مفیدهای به کار رفته توسط آنها مطلع شوند. خطری که در این رابطه وجود دارد این است که چنانچه کشورها به طور مرتب از عمر مفید سایر کشورها استفاده کنند، این تصور ایجاد می‌شود که یک اتفاق نظر عمومی در مورد این موضوع وجود دارد. در این حالت می‌توان گفت که یا در هیچ کشوری تحقیقی در مورد عمر مفید دارایی‌ها انجام نشده است و یا اینکه تنها برخی از کشورها این کار را انجام داده‌اند. در ضمن باید دانست که عمر مفید دارایی‌ها تا حد زیادی تحت تأثیر عوامل خاص هر کشور نظیر قیمت‌های نسبی نیروی کار و سرمایه، نرخ‌های بهره، آب و هوا و سیاست‌های سرمایه‌گذاری دولت قرار دارد. در واقع برآوردهای سایر کشورها ممکن است یک معیار بسیار قابل اعتماد جهت کنترل باشد، اما نباید بدون تحقیق و بررسی پذیرفته شود.

عمر مفید ضمنی در نرخ‌های استهلاک

با برآورد نرخ‌های ثابت استهلاک با کمک تکنیک‌های اقتصادسنجی، در حقیقت بیانی تلویحی از عمر مفید ارائه شد. اگر چه حداکثر عمر مفید یک دارایی با استهلاک هندسی، به بی‌نهایت میل می‌کند، ولی تعداد سال‌هایی را که آن دارایی ۵۰، ۹۰ یا ۹۹ درصد از ارزش خود را از دست داده است، به راحتی قابل محاسبه

است. به بیانی روشن تر، اگر رابطه $P_n = (1-\delta)^n P_0$ الگوی هندسی قیمت دارایی را با افزایش سن آن توصیف کند (قالب عمر- قیمت)، به طوری که n سن دارایی و δ نرخ استهلاک به دست آمده از برآوردهای اقتصاد سنجی باشد، تعداد سالهای لازم برای از دست دادن X درصد از ارزش یک دارایی جدید برابر است با

$$n^* = \ln(X/100) / \ln(1-\delta)$$

۴-۳-۲- تغییر در عمر مفید

دلایل مفهومی و تجربی خوبی وجود دارد که چرا عمر مفید در طول زمان ممکن است تغییر کند. در عمل، برآوردهای عمر مفید در اغلب کشورها به ندرت به روز می شوند. بر اساس این ادعا که عمر مفید در طول زمان تمایل به کاهش دارد، «تغییر ناپذیری» آن مورد انتقاد قرار گرفته است. دو دلیل اصلی برای این ادعا به صورت زیر بیان می شود:

الف: «دوره های محصول» در حال کوتاه تر شدن هستند. در بسیاری از کشورها سلیقه های

مشتریان سریع تر از گذشته در حال تغییر است. به طوری که تولیدکنندگان مجبورند نسخه ها و مدل های جدید را سریع تر تولید و به بازار عرضه کنند. این موضوع تولیدکنندگان را ملزم می نماید که خط تولیدهایشان را با فواصل کوتاه تری نسبت به قبل جهت تولید محصولات جدید تعدیل و تنظیم نمایند.

ب: بسیاری از کالاهای سرمایه ای نرخ متروک شدگی^۱ بالاتری نسبت به قبل پیدا کرده اند.

این حالت به ویژه در مورد کامپیوترها و تجهیزات وابسته به آن و نیز احتمالاً در مورد گروه های زیادی از دارایی ها مانند تجهیزات ارتباطی، سیستم های تولیدی رباتیک و فن آوری های کامپیوتری مصداق دارد.

برخلاف دلایل فوق، برخی از دارایی ها به طور مشخصی با دوام تر شده اند. وسایل نقلیه جاده ای و هواپیماهای تجاری دو مثال از این نوع دارایی ها می باشند. به علاوه در سال های اخیر پیشرفت های چشم گیری

۱. Obsolescence

در جهت گسترش سیستم‌های تولید انعطاف‌پذیر به‌وجود آمده است که به تولیدکنندگان اجازه می‌دهد هر چه سریع‌تر مدل‌های مختلف کالاهای تولیدیشان را بدون آنکه نیاز به تعدیل خط تولید داشته باشند، تغییر دهند. بنابراین دوره‌های کوتاه‌تر محصول، ضرورتاً به معنی عمر مفید کوتاه‌تر دارایی‌ها نیست.

مطالعات تجربی زیادی در مورد چگونگی تغییرات عمر دارایی‌ها انجام نشده است. در کشور آلمان ابتدا در سال ۱۹۵۷ وزارت دارایی شروع به انتشار جداول عمر مفید دارایی‌ها به منظور استفاده جهت مقاصد مالیاتی نمود که این جداول تاکنون به‌طور مرتب به‌روز شده‌اند. بنابر اعلام «مرکز آمار آلمان»^۱، مقامات وزارت دارایی به‌طور منظم با بنگاه‌های اقتصادی در تماسند تا از نحوه‌ی تغییرات عمر دارایی‌ها مطلع شوند. اطلاعات به‌دست آمده توسط این مقامات احتمالاً بیشتر براساس برداشت بنگاه‌های اقتصادی است تا بررسی‌های علمی. اما مرکز آمار آلمان این نکته را در نظر می‌گیرد که اطلاعات مذکور به اندازه‌ی کافی برای یافتن جهت تغییرات عمر مفیدها و اندازه‌ی تقریبی آنها قابل استنادند. همچنین باید توجه داشت که حتی اگر عمر مفید، در تفصیلی‌ترین سطح محصولات، بدون تغییر باقی بماند، میانگین عمر مفید در صورت تغییر ترکیب محصول ممکن است تغییر یابد.

به نظر می‌رسد بیشتر کشورها برای برآورد موجودی سرمایه از روش موجودی‌گیری دائمی، عمر مفید دارایی‌هایشان را ثابت نگاه می‌دارند. اما در این مورد استثنائاتی نیز وجود دارد. در برآورد موجودی سرمایه در انگلستان، فرض بر این است که عمر مفید بیشتر دارایی‌ها از دهه ۱۹۵۰ به تدریج در حال کاهش بوده و عمر مفید بیشتر دارایی‌هایی که عمر مفید طولانی داشته‌اند، در هر سال تنها یک درصد کاهش یافته است. مرکز آمار آلمان عمر مفیدهای کاهشی را برای مسکن، ساختمان‌های کشاورزی، وسایل نقلیه موتوری و انواع معینی از تجهیزات صنعتی به کار می‌برد. در کشور فنلاند فرض بر این است که عمر مفید ماشین‌آلات و تجهیزات از

۱ . German Statistisches Bundesamt

سال ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۹ بین ۰/۸ درصد تا یک درصد در سال و از سال ۱۹۹۰ در حدود نصف این مقدار کاهش یافته است.

نمونه‌های کمی برای افزایش عمر مفید وجود دارد. در آلمان، عمر مفید هواپیماهای تجاری در حدود ۵ تا ۸ سال برای قبل از سال ۱۹۷۶ و ۱۲ سال برای هواپیمای خریداری شده برای سال‌های بعد بوده است. در ایالات متحده تجهیزات نور و انرژی الکتریکی دارای عمر مفید ۴۰ سال برای قبل از سال ۱۹۴۶ و ۴۵ سال برای سال‌های بعد از آن می‌باشد. هواپیماهای تجاری نیز سال‌های عمر مفید بیشتری داشته‌اند؛ ۱۲ تا ۱۶ سال برای سال‌های قبل از ۱۹۶۰ و ۱۵ تا ۲۰ سال برای سال‌های بعد از آن. استرالیا شواهدی مبنی بر افزایش عمر مفید وسایل نقلیه جاده‌ای بیان می‌کند که ممکن است پدیده فراگیری باشد.

۴-۳-۴- تأثیر خطا در برآورد عمر مفید دارایی‌ها

به کارگیری دقیق روش موجودی‌گیری دائمی به منظور برآورد موجودی سرمایه، مستلزم داشتن عمر مفید دارایی‌های به‌کار رفته در بخش‌های مختلف بر حسب انواع فعالیت‌های اقتصادی به صورت تفصیلی است. به‌علاوه به‌منظور نشان دادن تأثیر تغییرات دوره‌ای و بلندمدت بر مدت زمان دوام دارایی‌ها، عمر مفید باید به‌طور مرتب به‌روز رسانی شود. از بررسی منابع فوق روشن است که به واقع، اطلاعات موجود به مراتب دور از وضعیت ایده‌آل است.

به طور کلی برآوردهای عمر مفید تنها برای گروه‌های کلی دارایی در دسترس هستند و اطلاعات محدودی در مورد تفاوت‌های عمر مفید گروه‌های دارایی در بین بخش‌ها و انواع فعالیت‌ها وجود دارد. این بخش به بررسی چگونگی تأثیر خطا در عمر مفید بر سطوح و نرخ‌های رشد موجودی سرمایه در روش موجودی‌گیری دائمی می‌پردازد.

تأثیر خطا در میانگین عمر مفید استفاده شده در روش موجودی‌گیری دائمی را می‌توان از طریق بررسی تحلیل حساسیت و به وسیله برآورد مدل موجودی‌گیری دائمی با برآوردهای مختلف از عمر مفید

اندازه‌گیری کرد. در دو کشور هلند و کانادا چنین مطالعاتی انجام گرفته، که می‌توان نتایج به دست آمده را به صورت زیر خلاصه نمود:

- عمر مفیدهای طولانی‌تر همیشه میزان موجودی سرمایه ناخالص را افزایش می‌دهد.
- عمر مفیدهای طولانی‌تر معمولاً مصرف سرمایه ثابت را کاهش می‌دهند.
- عمر مفیدهای طولانی‌تر معمولاً میزان موجودی سرمایه خالص را با نسبتی بیشتر از موجودی سرمایه ناخالص افزایش می‌دهند.
- تأثیر عمر مفیدهای طولانی‌تر بر نرخ‌های رشد غیر قابل پیش بینی است.
- عمر مفیدهای طولانی‌تر ناپایداری در رشد موجودی‌ها و مصرف سرمایه ثابت را طی زمان کاهش می‌دهند.

۴-۳-۵- الگوهای از دور خارج کردن

این بخش به مفروضات مربوط به توزیع از دور خارج کردن در اطراف میانگین عمر مفید اشاره دارد. «از دور خارج کردن» و «اسقاط» در اینجا به صورت جایگزین به معنای حذف یک دارایی از موجودی سرمایه از طریق صادر کردن دارایی، فروش آن برای ضایعات، اسقاط، اوراق یا به سادگی رها شدن دارایی اشاره دارد. همین‌طور در اینجا از دور خارج کردن^۱ و اسقاط^۲ هم معنی واگذاری^۳ که شامل فروش کالاهای دست دوم برای ادامه استفاده در تولید است، در نظر گرفته می‌شود.

۱ . retirements

۲ . discards

۳ . disposals

۴-۳-۵-۱- خروج همزمان^۱

تابع از دور خارج کردن خروج همزمان فرض می‌کند که تمام دارایی‌ها در موجودی سرمایه، وقتی به میانگین عمر مفید آن نوع دارایی می‌رسند، از دور خارج می‌شوند. بنابراین تابع بقا^۲ نشان می‌دهد که تمام دارایی‌های یک نوع و گروه مشخص (یعنی سال نصب)، تا زمان T در موجودی باقی می‌مانند و در این مقطع زمانی (T) همه با هم از دور خارج می‌شوند. این الگوی از دور خارج کردن گاهی اوقات تحت عنوان «خروج ناگهانی»^۳ نامیده می‌شود که البته واژه‌ای مبهم است. اگر چه در همه الگوهای میرایی مورد استفاده، هر دارایی همیشه به طور ناگهانی از دور خارج می‌شود، ویژگی متمایز این تابع آن است که تمام دارایی‌هایی که از یک نوع و گروه هستند به طور همزمان از دور خارج می‌شوند.

با این حال، فرض اینکه تمام دارایی‌های نصب شده در یک سال، همه در لحظه رسیدن به میانگین عمر مفید آن دارایی از دور خارج شوند، قابل قبول نیست. بعضی از دارایی‌ها به عللی چون کار کردن بیش از حد، ضعف در نگهداری یا گرفتاری در حوادث، پیش از رسیدن به میانگین عمر مفید خود اسقاط می‌شوند. درحالی که برخی دیگر، ارائه خدمات خوب را برای چندین سال بعد از میانگین عمر مفید ادامه می‌دهند. بر این اساس ضروری است که خروج همزمان به‌عنوان الگویی نامناسب برای از دور خارج کردن در نظر گرفته شود.

۴-۳-۵-۲- خطی^۴

با یک الگوی از دور خارج کردن خطی، دارایی‌ها در هر سال از زمان نصب تا دو برابر میانگین عمر مفید اسقاط می‌شوند. این حالت تابع میرایی مستطیلی است که ارتفاع آن، نرخ از دور خارج کردن را برابر با

۱ . Simultaneous exit

۲ . Survival Function

۳ . sudden exit

۴ . Linear

نصف متوسط عمر مفید (T) نشان می‌دهد. تابع بقا نیز نشان می‌دهد که دارایی‌های باقی‌مانده در هر سال به میزان ثابتی، برابر با $(50/T)$ درصد از گروه اصلی دارایی‌ها کاهش می‌یابد.

باز هم فرض اسقاط مقدار ثابتی از دارایی‌ها در هر سال، با شروع از سال اول نصب، پذیرفتنی نیست. بر اساس تعریف انتظار می‌رود که دارایی‌ها برای چندین سال باقی بمانند و اسقاط دارایی‌ها، بلافاصله پس از نصب، پدیده‌ای نادر برای اغلب دارایی‌هاست. از این‌رو، از دور خارج کردن خطی نیز آزمون امکان‌پذیری را رد می‌کند.

۴-۳-۵-۳- الگوی خطی با تأخیر^۱

فرض الگوی استهلاک خطی آن است که اسقاط شدن دارایی‌ها بلافاصله بعد از شروع به کارگیری‌شان آغاز می‌شود و این فرض عموماً فرض غیر واقعی محسوب می‌شود. اما الگوی خطی با تأخیر، فرضی واقعی‌تر را منظور می‌کند، که اسقاط شدن در طی دوره‌هایی کوتاه‌تر از $2T$ اتفاق می‌افتد. در این الگو در قیاس با الگوی خطی ساده، از رده خارج سازی دیرتر آغاز و زودتر تمام می‌شود.

۴-۳-۵-۴- الگوی زنگوله‌ای^۲

در این الگو استهلاک دارایی چند سال بعد از شروع به کار دارایی به تدریج آغاز می‌شود، سپس به یک نقطه حداکثر می‌رسد و با الگوی مشابهی چند سال بعد از متوسط عمر مفید به تدریج کاهش می‌یابد. توابع ریاضی گوناگونی وجود دارند که الگوی زنگوله‌ای را می‌توانند ایجاد کنند از جمله توابع گاما^۳، سهمی^۴، ویبول^۵، وینفری^۶ و لگاریتم عادی^۷. نمودار (۴-۱) انواع الگوهای میرایی و تابع بقا را نشان می‌دهد.

۱ . Delayed linear

۲ . Bell-shaped

۳ . Gamma

۴ . Quadratic

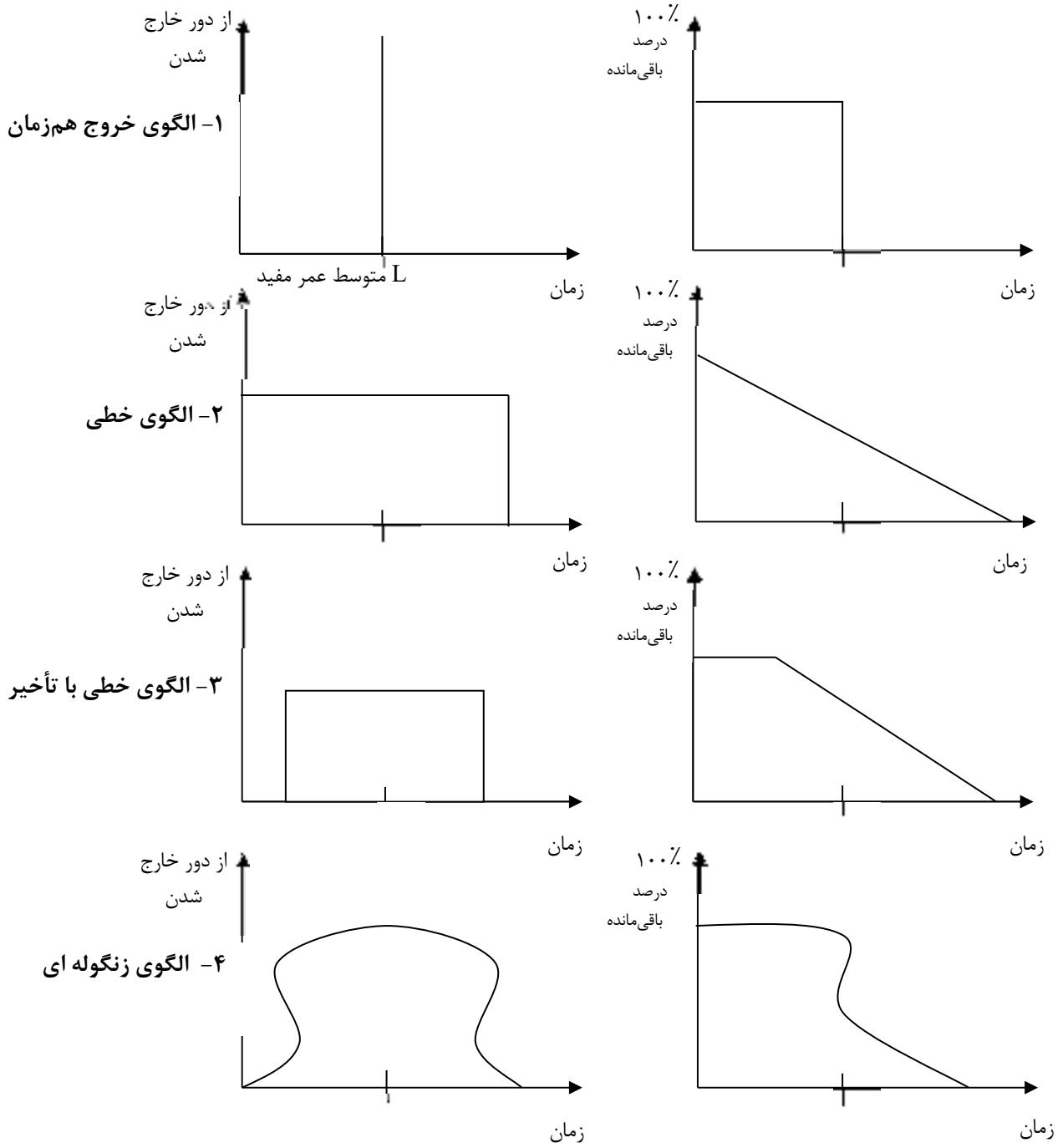
۵ . Weibull

۶ . Winfrey

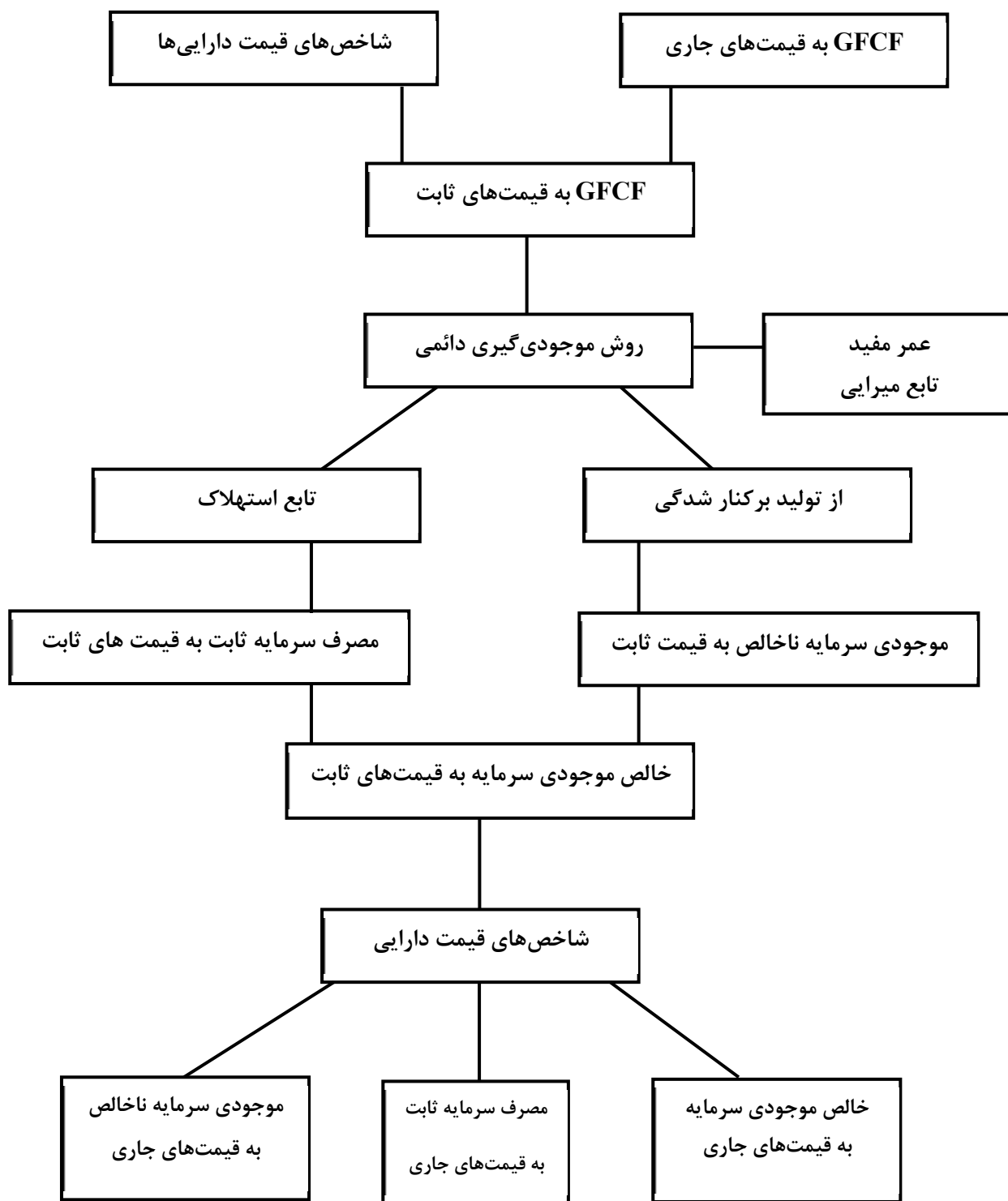
۷ . Lognormal

برای درک بهتر چگونگی کاربرد روش موجودی‌گیری دائمی در عمل، کلیه مراحل برآورد شاخص‌ها در نمودار (۲-۴) خلاصه شده است. اولین قدم تبدیل تشکیل سرمایه ثابت ناخالص از قیمت‌های جاری به قیمت‌های ثابت، با استفاده از تفصیلی‌ترین شاخص‌های قیمت دارایی‌های ممکن است. در سرتاسر روش موجودی‌گیری دائمی برای به‌دست آوردن مصرف سرمایه ثابت و موجودی‌های خالص و ناخالص سرمایه به قیمت‌های ثابت، اطلاعات را به قیمت ثابت مورد استفاده قرار می‌دهند. تنها در مرحله نهایی است که با استفاده از شاخص‌های قیمت، برآوردها را به قیمت‌های جاری تبدیل می‌کنند.

نمودار ۱-۴: الگوهای میرایی و تابع بقاء



نمودار ۲-۴: فرایند مفهومی روش موجودی گیری دائمی



فصل پنجم:

موجودی سرمایه

و مصرف سرمایه

ثابت در ایران

۵-۱- شیوه محاسبات در ایران

در اداره حساب‌های اقتصادی بانک مرکزی ج.ا.ا. موجودی سرمایه بر اساس روش موجودی‌گیری دائمی برآورد می‌شود. تمام مقادیر اندازه‌گیری شده در این مجموعه به دارایی‌های غیرمالی تولید شده ثابت (واحدهای مسکونی، سایر بناها و سازه‌ها، ماشین‌آلات و تجهیزات، هزینه‌های انتقال مالکیت دارایی‌های تولید نشده، تحقیق و توسعه، اکتشاف و ارزیابی معادن و سایر دارایی‌های ثابت تولید شده) مربوط می‌شود که تحت عنوان تشکیل سرمایه ثابت ناخالص در حساب‌های ملی تعریف شده است.

۵-۱-۱- فرض مورد استفاده

فروض مورد استفاده در روش موجودی‌گیری دائمی بانک مرکزی عبارتند از:

- سرمایه‌گذاری در هر دوره، در انتهای دوره مورد نظر به موجودی سرمایه تبدیل می‌شود. به عبارت دیگر سرمایه‌گذاری در یک سال خاص در همان سال استهلاک ندارد.
- از کالاهای سرمایه‌ای در هر سال به میزان مشخص بهره‌برداری می‌شود و نرخ استهلاک با فرض عمر مفید معین برای کالاهای مورد نظر در هر سال ثابت است.
- الگوی استهلاک مورد استفاده در محاسبه موجودی سرمایه برای ساختمان و تأسیسات، ماشین‌آلات و تجهیزات، تحقیق و توسعه و سایر دارایی‌های ثابت تولید شده، الگوی خطی و خطی با تأخیر است. فرض بر این است که تشکیل سرمایه ثابت ناخالص گروه‌های ماشین‌آلات و تجهیزات، تحقیق و توسعه و سایر دارایی‌های ثابت تولید شده در همان سال مستهلک نمی‌شوند. تأخیر در نظر گرفته شده برای کل گروه ساختمان و تأسیسات به استثنای بخش آب و برق و گاز دو سال و برای بخش آب و برق و گاز، هفت سال است.
- الگوی استهلاک مورد استفاده در محاسبه موجودی سرمایه برای دارایی اکتشاف و ارزیابی معادن الگوی خروج همزمان است. این الگو بر مبنای این واقعیت انتخاب شده است که کارایی این دارایی

تا زمان برداشت اقتصادی از منابع نفت و گاز بدون کاهش کارایی باقی خواهد ماند. بنابراین با پایان عمر منبع مورد نظر، دارایی اکتشاف و ارزیابی معدن مربوط به آن نیز به طور یکجا مستهلک شده و موجودی آن صفر می‌گردد.^۱

۵-۱-۲- داده‌های مورد استفاده

کلید اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه موجودی سرمایه در جدول (۵-۱) ارائه شده است.

جدول ۵-۱: داده‌های مورد نیاز برای محاسبه موجودی سرمایه

داده‌ها	توضیحات
تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به قیمت‌های ثابت و جاری	اطلاعات پایه از دایره هزینه ملی اداره حساب‌های اقتصادی بانک مرکزی ج.ا.ا. دریافت می‌شود.
شاخص ضمنی	از تقسیم تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به قیمت جاری بر تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به قیمت ثابت به دست می‌آید.
مصرف سرمایه ثابت	از تقسیم حاصل جمع تشکیل سرمایه به قیمت ثابت در هر بخش بر عمر مفید به دست می‌آید.
خسارت‌ها ناشی از حوادث غیر مترقبه	بخش نفت : گزارش وزارت نفت سایر بخش‌ها : گزارش سازمان برنامه و بودجه
عمر مفید دارایی‌های ثابت	- جداول استهلاک ماده ۱۵۱ قانون مالیات‌های مستقیم - تجربه کشورهای سازمان همکاری اقتصادی و توسعه - نظرات کارشناسان اداره حساب‌های اقتصادی

۵-۱-۳- عمر مفید

عمر مفید دارایی‌های ثابت در حساب‌های ملی ایران برای گروه‌های «ماشین‌آلات، تجهیزات» و «ساختمان، تأسیسات» بر حسب بخش‌های مختلف اقتصادی و برای گروه‌های «تحقیق و توسعه»، «اکتشاف و ارزیابی معادن» و «سایر دارایی‌های ثابت تولید شده» به صورت کلی در محاسبات موجودی و مصرف سرمایه

۱. با توجه به اینکه ارقام تشکیل سرمایه دارایی توسعه و اکتشافات معدنی از سال ۱۳۹۰ تهیه شده و در دسترس است، موجودی سرمایه مربوط به این دارایی، شامل موجودی سرمایه تا پیش از سال ۱۳۹۰ نمی‌شود.

در نظر گرفته می شود. همان گونه که در بالا اشاره شد، عمر مفیدهای مورد استفاده در محاسبات موجودی سرمایه و مصرف سرمایه ثابت پس از بررسی جداول استهلاک مالیاتی و تجربه کشورهای سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، با ارائه نظرات کارشناسی در اداره حساب های اقتصادی حاصل شده اند. عمر مفید دارایی های مختلف به تفکیک گروه ها و بخش های اقتصادی در جدول (۵-۲) خلاصه شده است.

جدول ۲-۵: عمر مفید دارایی های ثابت در حساب های ملی

گروه							ردیف
سایر دارایی های ثابت تولید شده	اکتشاف و ارزیابی معادن	تحقیق و توسعه	ماشین آلات و تجهیزات		ساختمان و تأسیسات		
			سال	بخش های اقتصادی	سال	بخش های اقتصادی	
۷ سال	برابر با عمر منابع معدنی و انرژی مورد نظر	۱۰ سال	۱۷	کشاورزی	۶۰	کشاورزی	۱-
			۱۵	نفت و گاز	۴۰	نفت و گاز	۲-
			۲۰	صنعت	۴۳	صنعت	۳-
			۱۷	معدن	۴۲	معدن	۴-
			۲۴	آب و برق و گاز	۸۰	آب و برق و گاز	۵-
			۲۰	حمل و نقل	۷۵	حمل و نقل	۶-
			۱۷	ارتباطات	۶۰	ارتباطات	۷-
			۱۶	ساختمان	۴۲	مستغلات	۸-
			۱۷	سایر خدمات	۶۰	سایر خدمات	۹-

۵-۱-۴- خسارت ها

بر اساس چهارچوب تعریف شده از مصرف سرمایه ثابت در فصل ششم نظام حساب های ملی ۲۰۰۸، خسارت ها به دو بخش خسارت های اتفاقی یا مورد انتظار و خسارت های نادر و بزرگ تقسیم می شوند. درباره موضوع اول نظام حساب های ملی این گونه بیان می کند که:

«از دست دادن دارایی‌های ثابت به دلیل میزان عادی خسارت‌های اتفاقی یا میزان مورد انتظار آنها در مصرف سرمایه ثابت منظور می‌شود؛ یعنی آسیب وارد شده به دارایی مورد استفاده در تولید در اثر آتش‌سوزی‌ها، طوفان‌ها، حوادث ناشی از اشتباه بشری و نظایر آن در مصرف سرمایه ثابت منظور می‌شود. هنگامی که این حوادث با نظم قابل پیش‌بینی رخ می‌دهد، اینها در محاسبه عمر متوسط مفید کالاهای مورد بحث به حساب آورده می‌شوند».

نکته فوق مبین آن است که این گونه خسارت‌ها خود را در عمر مفید دارایی‌ها نشان می‌دهد و به صورت مشخص وارد موضوع مصرف سرمایه ثابت نمی‌شود. در کتاب دستورالعمل اندازه‌گیری سرمایه سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD)^۱ در توضیح مطلب فوق، بیان می‌کند که عمر مفید یک دستگاه وسیله نقلیه که در یک کارخانه تولیدی مورد استفاده قرار می‌گیرد، با توجه به احتمال خسارت‌های مورد انتظار نظیر تصادف و آتش‌سوزی و ... تخمین زده می‌شود.

درباره خسارت‌های نادر و بزرگ نحوه دستورالعمل استاندارد نظام حساب‌های ملی متفاوت است. در فصل ششم این دستورالعمل چنین آمده است:

«از دست دادن دارایی‌ها در اثر جنگ یا فجایع طبیعی بزرگ که به ندرت رخ می‌دهد، نظیر زمین لرزه‌های بزرگ، فوران‌های آتشفشانی، امواج جزر و مد یا گردبادهای استثنائی شدید، در مصرف سرمایه ثابت منظور نمی‌شود. دلیلی وجود ندارد که اینگونه زیان‌ها در حساب تولید به‌عنوان هزینه‌های تولید آورده شود. ارزش دارایی‌هایی که به این طریق از بین می‌روند در حساب سایر تغییرات در حجم دارایی‌ها ثبت می‌شوند».

۱ . Measuring Capital, OECD MANUAL ۲۰۰۹

۵-۱-۴-۲- حساب سایر تغییرات در حجم دارایی‌ها

فصل ۱۲ نظام حسابهای ملی (SNA, ۲۰۰۸) با عنوان «حساب سایر تغییرات در حجم دارایی‌ها» یکی از حساب‌های اصلی در چهارچوب حسابداری ثروت و دارایی‌ها است. این حساب مکانیسمی برای ثبت شوک‌ها، حوادث طبیعی، تغییرات نهادی و کشفیات غیر منتظره در چهارچوب حسابهای ملی محسوب می‌شود. همچنین این حساب اطمینان می‌دهد که ترازنامه‌های ابتدا و پایان دوره تنها تحت تأثیر معاملات و تغییرات قیمت نباشند؛ بلکه تغییرات واقعی در موجودی دارایی‌ها نیز به طور کامل منعکس شوند. در این بخش مروری جامع بر این حساب، اهمیت، ساختار و کارکرد آن و در نهایت دیدگاه دستورالعمل SNA و راهنمای اندازه‌گیری موجودی سرمایه OECD خواهیم داشت.

۵-۱-۴-۲-۱- کارکردهای حساب سایر تغییرات در حجم دارایی‌ها

حساب سایر تغییرات در حجم دارایی‌ها اثر رویدادهای غیر منتظره‌ای را ثبت می‌کند که نه تنها در ارزش دارایی‌ها و بدهی‌ها بلکه در حجم آنها نیز تغییر ایجاد می‌کنند. این حساب علاوه بر رخدادهای اشاره شده نظیر پیامدهای جنگ یا زلزله، برخی عناصر تعدیلی نظیر تغییرات در طبقه‌بندی و ساختار را نیز که می‌توانند در ارزش ویژه اثر داشته یا نداشته باشند، در بر می‌گیرد. به بیان دیگر حساب سایر تغییرات در حجم دارایی‌ها تغییرات در دارایی‌ها، بدهی‌ها و ارزش ویژه بین ترازنامه‌های ابتدا و انتهای دوره را ثبت می‌کند که نه به‌علت تراکنش‌های بین واحدهای نهادی است که در حساب‌های سرمایه^۱ و مالی و نه به‌علت منفعت و زیان ناشی از نگه داشتن است که در حساب باز ارزش‌گذاری^۲ ثبت می‌شوند. در نتیجه، این حساب تغییرات در ارزش دارایی‌ها و بدهی‌ها را که ناشی از فعالیت‌های اقتصادی (معاملات یا تراکنش‌ها) نیستند و همچنین در حساب

۱ . CAPITAL ACCOUNT

۲ . REVALUATION ACCOUNT

پس انداز و خالص دارایی‌ها (حساب سرمایه) قرار ندارند، ثبت می‌کند و اتفاقات غیر مترقبه و غیر معامله‌ای موثر بر دارایی‌ها را پوشش می‌دهد.

به طور کلی حساب سایر تغییرات در حجم دارایی‌ها در سه ثبت اشاره شده در زیر مورد تعدیل قرار می‌گیرد که تحت عنوان کارکردهای این حساب در نظام حسابهای ملی از آن یاد می‌شود:

- ثبت تغییرات در دارایی‌ها به سبب پیدایش و نابودی اقتصادی دارایی‌ها
- ثبت تغییرات در دارایی‌ها به سبب اثرات رویدادهای خارجی بر ارزش دارایی‌ها
- ثبت تغییرات در دارایی‌ها به سبب تغییرات در طبقه‌بندی و ساختار دارایی‌ها

کارکرد اول: پیدایش و نابودی اقتصادی دارایی‌ها^۱

یکی از کارکردهای مهم حساب سایر تغییرات در حجم دارایی‌ها این است که به بعضی از دارایی‌ها این امکان داده شده است که از طریق غیر از تراکنش‌ها وارد نظام حسابهای ملی شده و از آن خارج شوند. عمل وارد شدن در ترازنامه و خارج شدن از آن به عنوان پیدایش و نابودی اقتصادی نامیده می‌شود. برخی ورودی‌ها و خروجی‌ها هنگامی رخ می‌دهند که دارایی‌هایی که به طور طبیعی ایجاد شده‌اند، نظیر دارایی‌های زیرزمینی، ارزش اقتصادی پیدا کنند یا ارزش اقتصادی خود را از دست بدهند. این ورودی‌ها و خروجی‌ها به صورت کنش‌های متقابل بین واحدهای نهادی و طبیعت انجام می‌شود. از این جهت، با ورودی و خروجی‌های حاصل از تراکنش‌هایی که به طور معمول با توافق دو جانبه بین واحدهای نهادی رخ می‌دهد، مغایر است. با این حال، ممکن است ورودی‌ها و خروجی‌های دیگری نیز در رابطه با دارایی‌های ایجاد شده از طریق فعالیت‌های انسانی نظیر اشیاء گرانبها، سرقتی یا طلای خریداری شده وجود داشته باشند.

^۱ . Appearance and disappearance of assets

کارکرد دوم: ثبت اثرات رخدادهای خارجی^۱

کارکرد دوم این حساب ثبت اثرات رخدادهای استثنایی و غیر منتظره‌ای است که منافع اقتصادی استخراج شدنی از دارایی‌ها (و بدهی‌های متناظر آنها) را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این رخدادهای به عنوان آثار رویدادهای خارجی نامیده می‌شود. چنین رخدادهایی شامل حذف کامل یک دارایی از مالک آن توسط یک واحد نهادی بدون موافقت مالک است، عملی که تراکنش تلقی نمی‌شود زیرا عنصر توافق دو طرفه وجود ندارد. این‌ها همچنین رخدادهایی را که دارایی‌ها را تخریب می‌کنند، نظیر بلایای طبیعی یا جنگ را نیز در بر می‌گیرند.

به طور کلی سه علت اصلی برای کاهش ارزش یک دارایی یا حتی نابود شدن کل آن وجود دارد که نه متأثر از طبیعت دارایی بلکه به سبب شرایط حاکم بر اقتصاد که ارزش یا مالکیت دارایی را تحت تأثیر قرار داده می‌باشد. این‌ها شامل ۱- زیان‌های ناشی از بلایا، ۲- مصادره‌های بلاعوض و ۳- سایر تغییرات در حجم دارایی‌ها هستند.

تغییرات حجم ثبت شده تحت عنوان خسارت‌های ناشی از بلایا در حساب سایر تغییرات در دارایی‌ها حاصل رخدادهای گسسته و قابل تشخیص است که ممکن است تعداد قابل ملاحظه‌ای از دارایی‌های هر یک از طبقه‌بندی‌های دارایی را با مقیاس بزرگی تخریب کند. این رخدادهای عموماً به آسانی قابل تشخیص هستند. آن‌ها عبارتند از: زمین لرزه‌های بزرگ، فوران‌های آتشفشانی، امواج جذر و مدی، طوفان‌های فوق‌العاده شدید، خشکسالی و سایر بلایای طبیعی، عملیات جنگی، شورش و سایر رویدادهای سیاسی و حوادث تکنولوژیکی نظیر نشت سم به میزان زیاد و یا انتشار ذرات رادیو اکتیو در هوا. در اینجا خسارت‌های نادر و بزرگ نظیر از بین رفتن کیفیت زمین در اثر جاری شدن سیل یا طوفان شدید، از بین رفتن دارایی‌های پرورشی در اثر

^۱ The effect of external events on the value of assets

خشکسالی یا شیوع بیماری، تخریب بناها، تجهیزات یا اشیاء گرانبها در اثر آتش‌سوزی جنگل‌ها یا زمین لرزه‌ها نیز منظور می‌شوند.

خسارت‌های ناشی از بلایا در رابطه با دارایی‌های مالی کمتر رایج است ولی در مواردی که اثبات مالکیت بستگی به اسناد مکتوب دارد و این اسناد از بین می‌روند، ممکن است ایجاد مالکیت مجدد امکان پذیر نباشد. از بین رفتن پول یا اوراق بهادار بدون نام ممکن است ناشی از بلایای طبیعی یا رویدادهای سیاسی باشد.

کارکرد سوم: تغییرات در طبقه بندی

کارکرد سوم این حساب ثبت تغییرات در طبقه‌بندی واحدهای نهادی و دارایی‌ها و تغییرات در ساختار واحدهای نهادی است.

۵-۲- تجزیه و تحلیل داده‌ها برای اقتصاد ایران

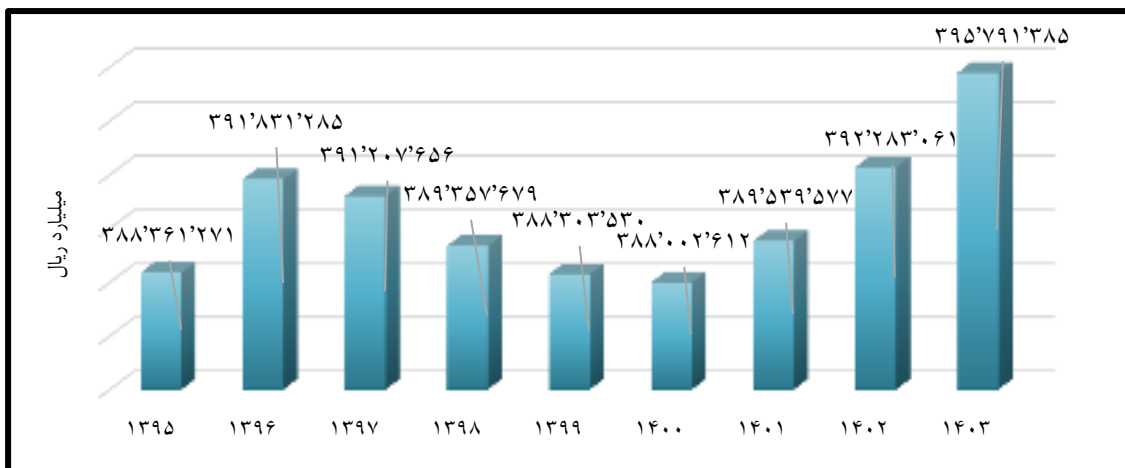
اهمیت آمارهای موجودی سرمایه در ادبیات اقتصادی به‌ویژه تئوری‌های رشد و توسعه اقتصادی، حجم سرمایه فیزیکی در قالب «ماشین‌آلات و تجهیزات»، «ساختمان و تأسیسات»، «تحقیق و توسعه»، «اکتشاف معادن» و «سایر» به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر در تجزیه و تحلیل رشد اقتصادی مطرح می‌شود. در این بخش مروری بر روند موجودی سرمایه به تفکیک بخش‌ها و گروه‌های اقتصادی و به تفکیک «ساختمان و تأسیسات» و «ماشین‌آلات و تجهیزات» خواهیم داشت. همچنین موجودی سرمایه به تفکیک دارایی‌های «تحقیق و توسعه»، «اکتشاف معادن» و «سایر» مورد بررسی قرار خواهد گرفت. بررسی برای دوره زمانی (۱۴۰۳-۱۳۹۵) و بر اساس قیمت‌های ثابت و جاری انجام خواهد شد.

۵-۲-۱- بررسی روند موجودی سرمایه

نمودار شماره (۱-۵) روند موجودی سرمایه ثابت خالص کل را به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰ طی سال‌های (۱۳۹۵-۱۴۰۳) نشان می‌دهد. مقدار موجودی سرمایه در این دوره دارای روندی افزایشی می‌باشد.

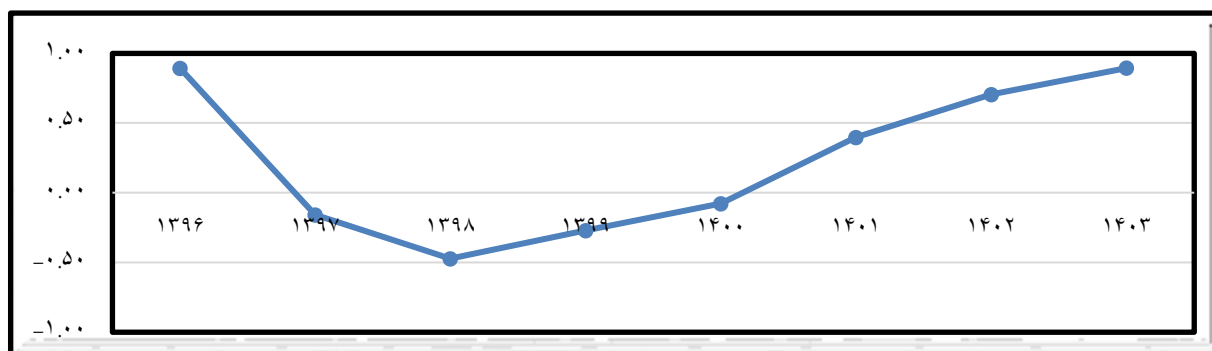
به طوری که مقدار آن از ۳۸۸،۳۶۱ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۹۵ به ۳۹۵،۷۹۱ هزار میلیارد ریال در سال ۱۴۰۳ رسیده است.

نمودار ۵-۱: موجودی سرمایه خالص کل - به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰



در نمودار (۵-۲) و جدول (۵-۱) نرخ رشد موجودی سرمایه ارائه شده است.

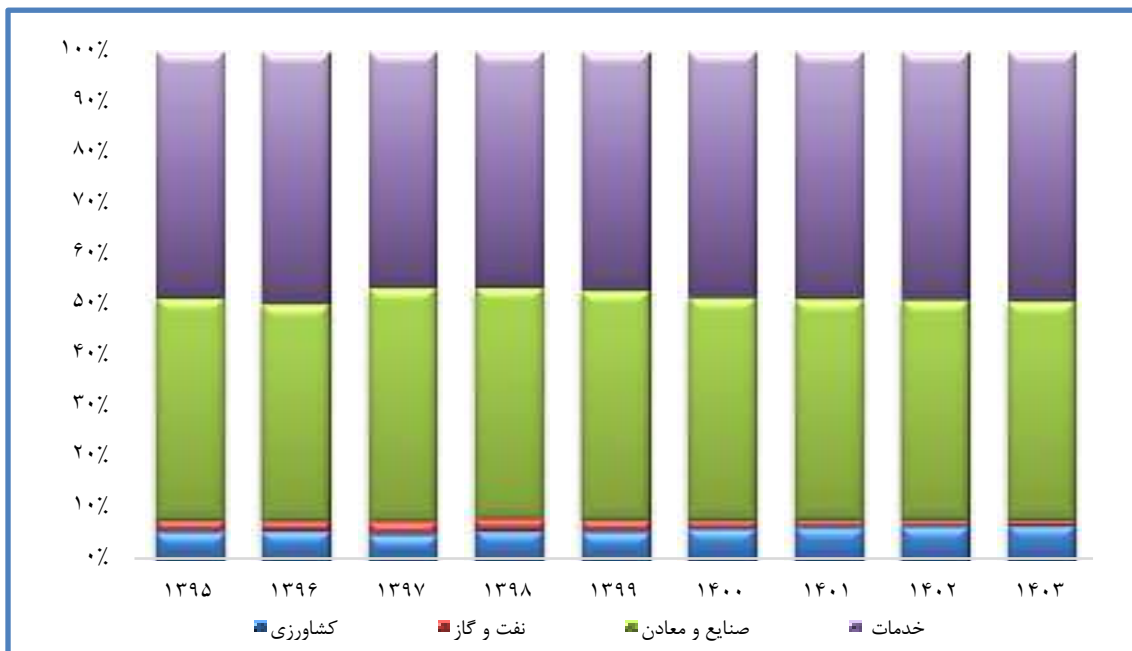
نمودار ۵-۲: نرخ رشد موجودی سرمایه ثابت خالص کل (درصد) - به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰



جدول ۵-۳: نرخ رشد موجودی سرمایه ثابت خالص کل (درصد) - به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰

۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	۱۳۹۸	۱۳۹۷	۱۳۹۶	درصد
۰.۸۹	۰.۷۰	۰.۴۰	-۰.۰۸	-۰.۲۷	-۰.۴۷	-۰.۱۶	۰.۸۹	نرخ رشد موجودی سرمایه

نمودار ۴-۵: سهم گروه‌های اقتصادی از موجودی سرمایه خالص ماشین‌آلات به قیمت‌های جاری - (درصد)



همانطور که نمودار شماره (۳-۵) نشان می‌دهد؛ بخش صنعت با متوسط سهم ۳۴ درصد و بخش نفت و گاز با سهم ۱/۹ درصد به ترتیب بیشترین و کمترین میانگین سهم از موجودی سرمایه ثابت خالص ماشین‌آلات را در کل دوره ۹ ساله به خود اختصاص داده‌اند. بعد از بخش صنعت، بخش‌های حمل و نقل و سایر خدمات به ترتیب از سهم‌های ۲۶/۷ درصد و ۱۸/۳ درصد برخوردار بوده‌اند. همچنین سهم سایر بخش‌ها طی دوره زمانی مورد نظر کمتر از ۶ درصد می‌باشد.

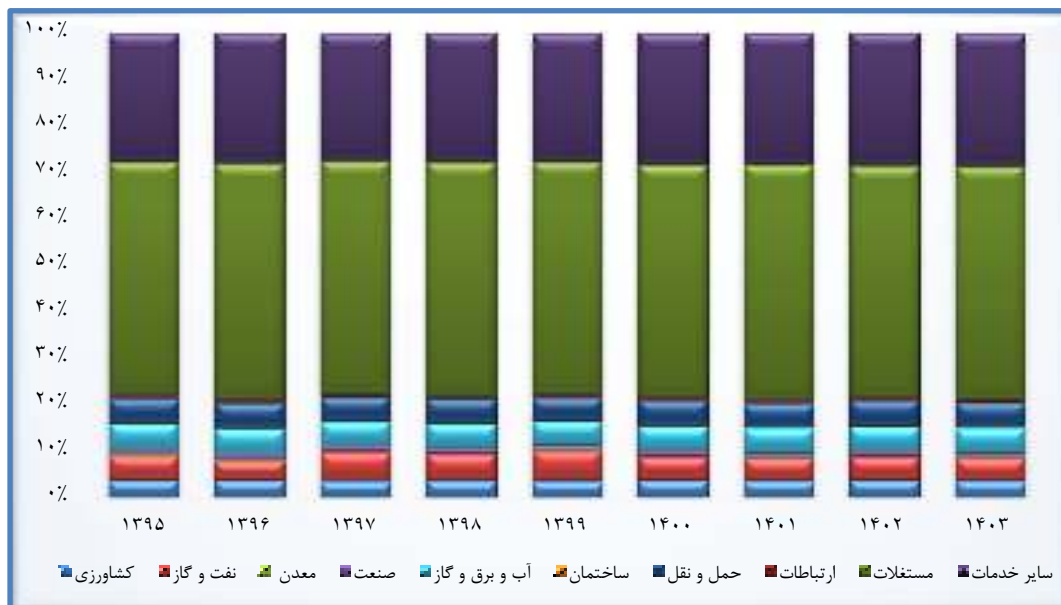
با توجه به نمودار شماره (۴-۵) متوسط سهم گروه‌های اقتصادی از موجودی سرمایه خالص ماشین‌آلات برای دوره زمانی (۱۳۹۵-۱۴۰۳) به ترتیب شامل گروه خدمات (۴۸/۱ درصد)، گروه صنایع و معادن (۴۴/۱ درصد)، گروه کشاورزی (۶/۰ درصد) و گروه نفت و گاز (۱/۹ درصد) می‌باشد.

۵-۲-۳- موجودی سرمایه ساختمان

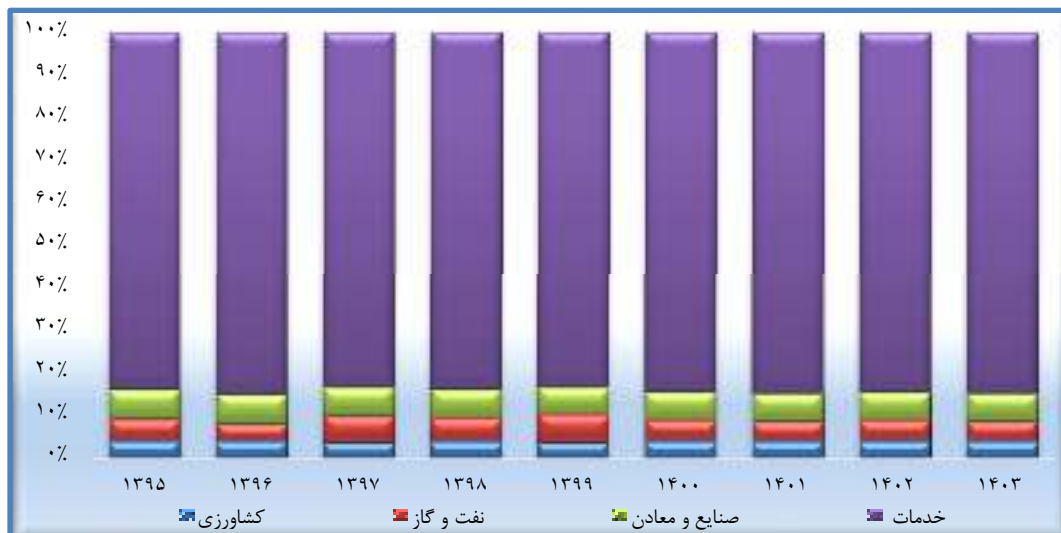
موجودی سرمایه خالص ساختمان و تأسیسات حدود ۶۹/۷۸ درصد از موجودی سرمایه کل را در سال ۱۴۰۳ به خود اختصاص می‌دهد. در نمودارهای (۵-۵) و (۵-۶) به ترتیب سهم بخش‌های اقتصادی و سهم

گروه‌های اقتصادی از موجودی سرمایه ساختمان به قیمت‌های جاری طی دوره زمانی مورد بررسی، ارائه شده است.

نمودار ۵-۵: سهم بخش‌های اقتصادی از موجودی سرمایه خالص ساختمان به قیمت‌های جاری - (درصد)



نمودار ۵-۶: سهم گروه‌های اقتصادی از موجودی سرمایه خالص ساختمان به قیمت‌های جاری - (درصد)



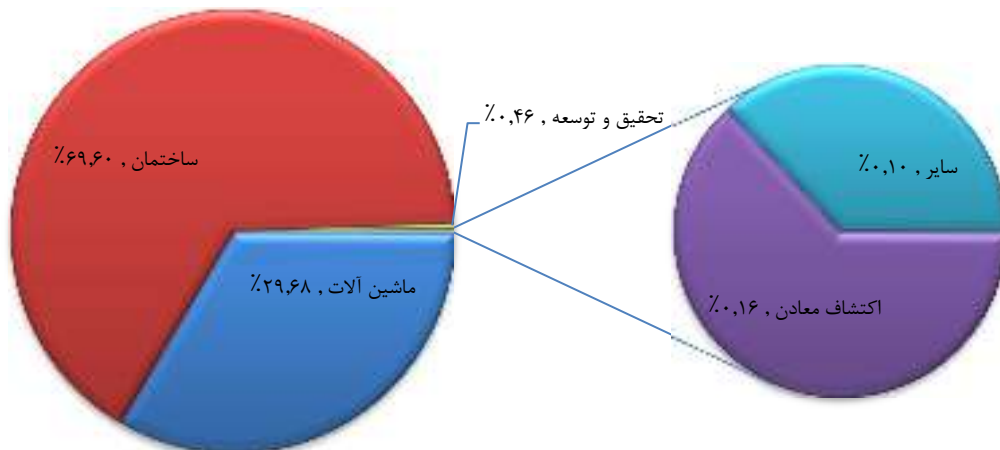
همانطور که نمودار شماره (۵-۵) نشان می‌دهد؛ بخش مستغلات با میانگین سهم ۵۰/۷ درصد و بخش معدن با میانگین سهم ۰/۱ درصد به ترتیب بیشترین و کمترین میانگین سهم از موجودی سرمایه ثابت خالص ساختمان را در کل دوره ۹ ساله به خود اختصاص داده‌اند. بعد از بخش مستغلات، بخش‌های سایر خدمات و بخش آب و برق و گاز به ترتیب با میانگین سهم‌های ۲۸ درصد و ۵/۵ درصد در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند. همچنین میانگین سهم سایر بخش‌ها طی دوره زمانی مورد نظر کمتر از ۶ درصد می‌باشد.

با توجه به نمودار (۵-۶) از مجموع خالص موجودی سرمایه ساختمان در اقتصاد ایران طی سال‌های (۱۳۹۵-۱۴۰۳) میانگین سهم گروه‌های اقتصادی به ترتیب، ۸۴/۴۸ درصد سهم گروه «خدمات»، ۶/۵۹ درصد گروه «صنایع و معادن»، ۵/۲۹ درصد سهم گروه «نفت و گاز» و ۳/۶۴ درصد سهم گروه «کشاورزی» بوده است.

۵-۲-۴- موجودی سرمایه به تفکیک گروه‌های دارایی

سهم موجودی سرمایه خالص «ساختمان و تأسیسات»، «ماشین‌آلات و تجهیزات»، «تحقیق و توسعه»، «اکتشاف معادن» و «سایر» در موجودی سرمایه خالص کل به ترتیب برابر با ۶۹/۷۸، ۲۹/۶۴، ۰/۴۲، ۰/۱۲ و ۰/۰۴ درصد در سال ۱۴۰۳ است. در نمودار (۵-۷) میانگین سهم گروه‌های دارایی مربوطه طی دوره ۹ ساله ارائه شده است.

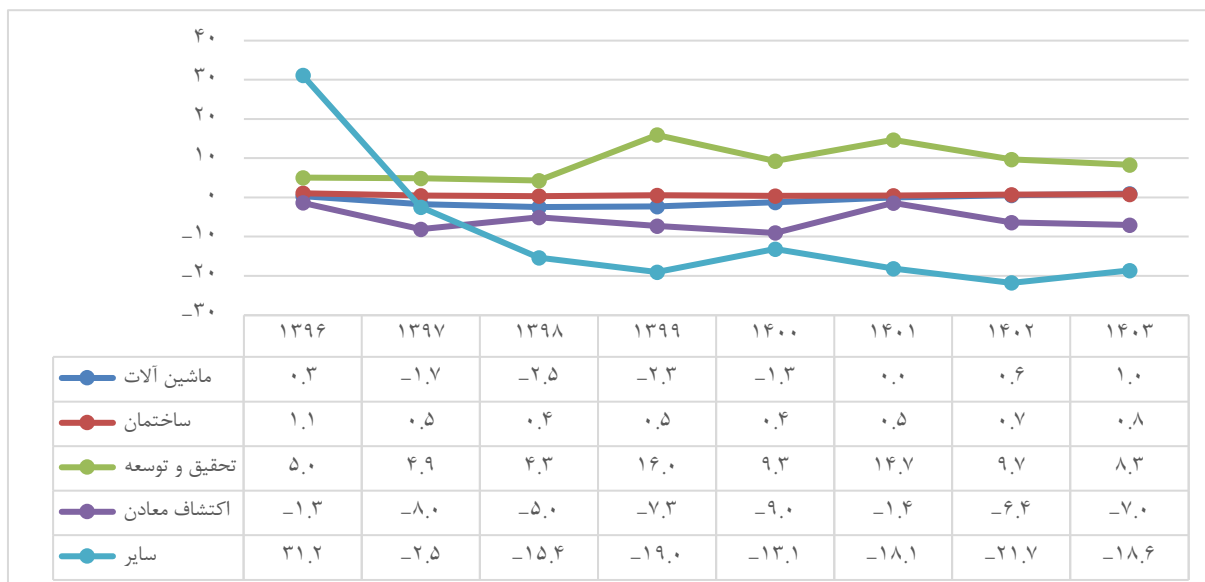
نمودار ۷-۵: میانگین سهم موجودی سرمایه به تفکیک دارایی‌ها در موجودی سرمایه خالص کل به قیمت‌های جاری - (۱۳۹۵-۱۴۰۳)



میانگین سهم موجودی سرمایه خالص «ساختمان و تأسیسات»، «ماشین‌آلات و تجهیزات»، «تحقیق و توسعه»، «اکتشاف معادن» و «سایر» در موجودی سرمایه خالص کل طی دوره زمانی مورد بررسی به ترتیب (۶۹/۶۰)، (۲۹/۶۸)، (۰/۴۶)، (۰/۱۶) و (۰/۱) درصد می‌باشد.

در نمودار شماره (۸-۵) نرخ رشد موجودی سرمایه به تفکیک دارایی‌ها به قیمت‌های ثابت ۱۴۰۰ و طی دوره زمانی (۱۳۹۶-۱۴۰۳) ارائه شده است.

نمودار ۸-۵: نرخ رشد موجودی سرمایه به تفکیک انواع دارایی ها به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰- (درصد)

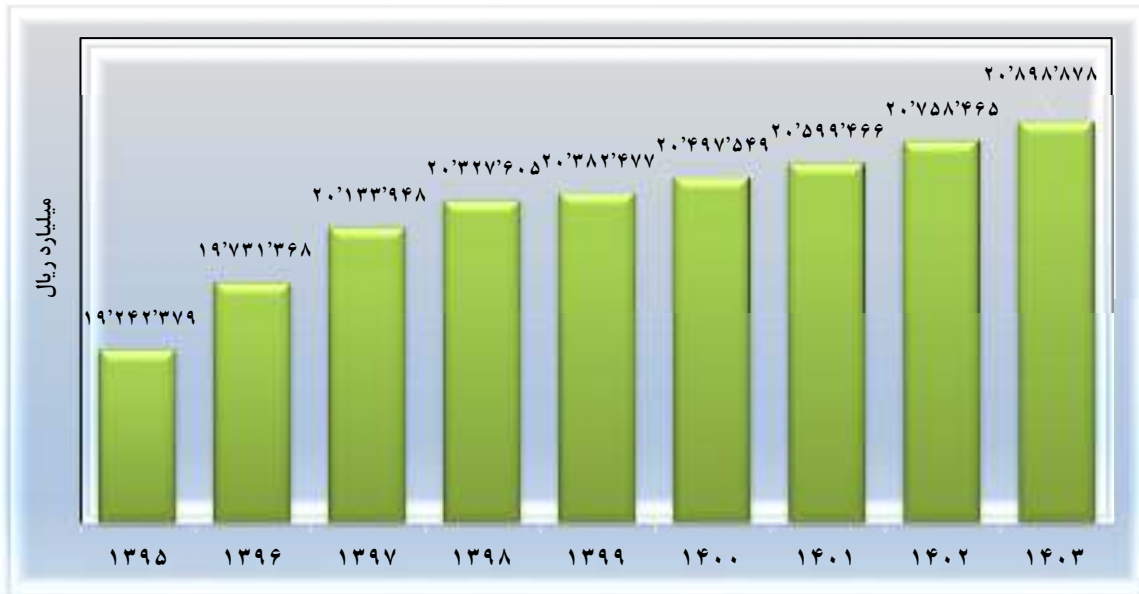


بررسی نرخ رشد موجودی سرمایه کل نشان می‌دهد که میانگین نرخ رشد سالانه آن طی سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۳، ۰/۲۴ درصد بوده است. به طوری که میانگین نرخ رشد سالانه موجودی سرمایه خالص کل برای دوره زمانی (۱۳۹۶-۱۴۰۳) به تفکیک دارایی‌های اقتصادی شامل «ماشین‌آلات و تجهیزات»، «ساختمان و تأسیسات»، «تحقیق و توسعه»، «اکتشاف معادن» و «سایر دارایی‌ها» به ترتیب ۰/۷- درصد، ۰/۶ درصد، ۹ درصد، ۵/۷- درصد و ۹/۷- درصد است.

۵-۲-۲- بررسی روند مصرف سرمایه ثابت

نمودار شماره (۹-۵) روند مصرف سرمایه ثابت کل را به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰ طی سال‌های (۱۳۹۵-۱۴۰۳) نشان می‌دهد. مقدار مصرف سرمایه ثابت در این دوره دارای روند ملایم افزایشی می‌باشد. به طوری که مقدار آن از ۱۹,۲۴۲ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۹۵ به ۲۰,۸۹۸ هزار میلیارد ریال در سال ۱۴۰۳ رسیده است.

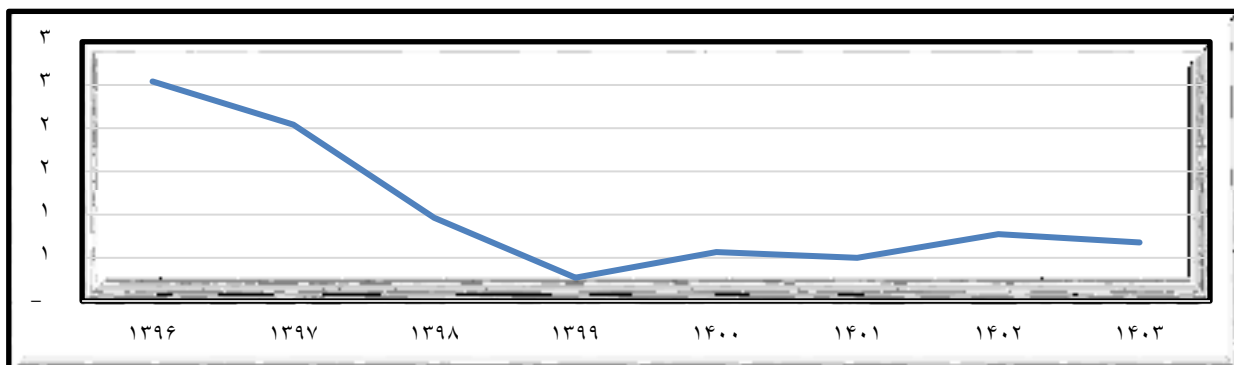
نمودار ۹-۵: مصرف سرمایه ثابت کل - به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰



در نمودارهای (۱۰-۵) و (۱۱-۵) به ترتیب نرخ رشد مصرف سرمایه ثابت کل و به تفکیک دارایی‌ها

ارائه شده است.

نمودار ۱۰-۵: نرخ رشد مصرف سرمایه ثابت کل (درصد) - به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰

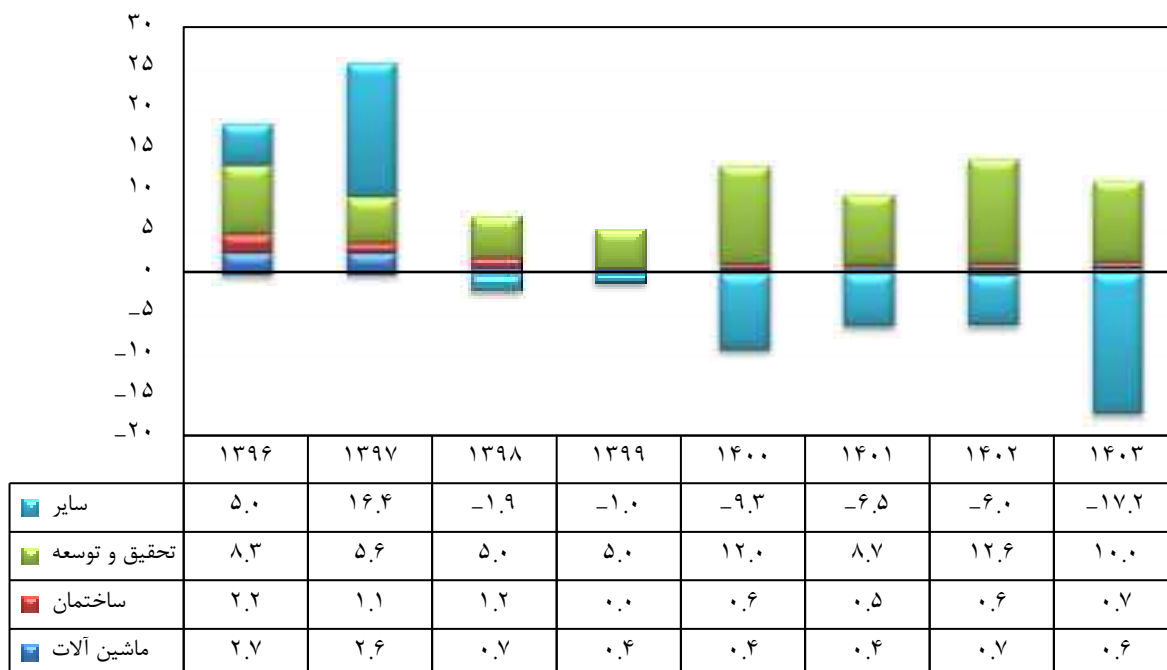


برای دوره زمانی (۱۳۹۶-۱۴۰۳) نرخ رشد مصرف سرمایه ثابت روند ملایم کاهشی را طی نموده است.

به طوری که در سال ۱۳۹۹ به کمترین مقدار خود یعنی ۰/۲۷ درصد می‌رسد و تا پایان دوره روند ملایم

افزایشی را تجربه می‌کند. میانگین نرخ رشد مصرف سرمایه ثابت کل، طی سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۰، ۱/۲۸ درصد و این مقدار برای سال‌های ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۳، ۰/۶۵ درصد را نشان می‌دهد.

نمودار ۱۱-۵: نرخ رشد مصرف سرمایه ثابت به تفکیک انواع دارایی‌ها (درصد) - به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰

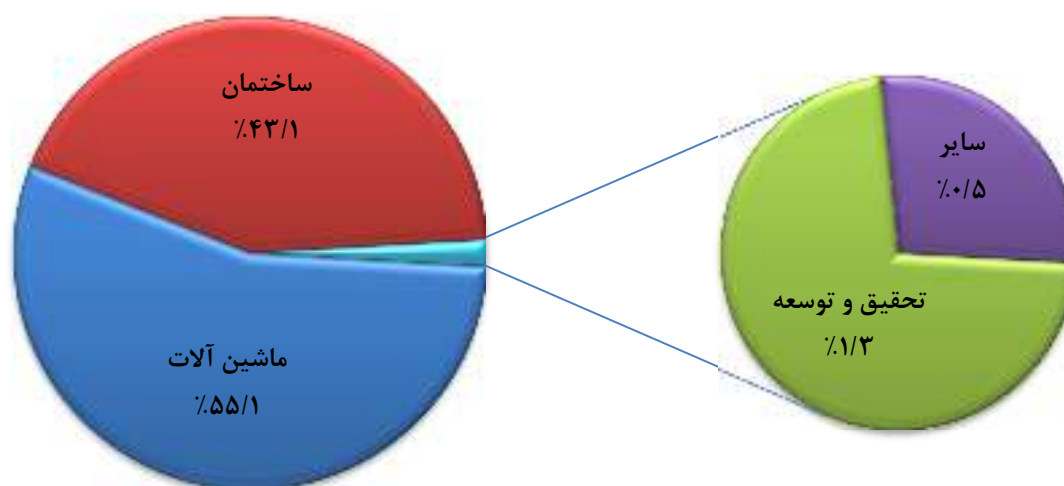


با بررسی روند نرخ رشد مصرف سرمایه ثابت به تفکیک دارایی‌ها برای دوره زمانی ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۳ مشاهده می‌شود که این شاخص به طور کلی از روندی کم نوسان اما کاهنده برخوردار است. در دو گروه اصلی دارایی‌ها سرمایه‌ای شامل ماشین آلات و ساختمان، نرخ رشد مصرف سرمایه ثابت در سطح بسیار پایینی قرار دارد و حتی در برخی از سال‌ها به صفر رسیده است. این مقدار نرخ رشد نشان‌دهنده رکود یا ایستایی نسبی در سرمایه گذاری مولد و نوسازی زیر ساخت‌های فیزیکی اقتصاد است. در مقابل، نرخ رشد در دارایی‌های مانند تحقیق و توسعه و سایر نوسانات بیشتری را تجربه کرده‌اند و در برخی سال‌ها مانند سال ۱۴۰۳ در دارایی سایر با منفی ۱۷ درصد و ۱۴۰۲ در دارایی تحقیق و توسعه با حدود ۱۳ درصد ثبت شده است. با این حال، پایین بودن نرخ رشد مصرف سرمایه در بخش‌های کلان مانند ساختمان و ماشین‌آلات می‌تواند بیانگر کاهش انگیزه

یا توان سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها، فرسوده شدن تدریجی ظرفیت‌های تولیدی و کاهش رقابت‌پذیری بلند مدت اقتصاد باشد. در مجموع، این روند حاکی از لزوم توجه سیاستی به تشویق سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت مولد و بهبود محیط کسب و کار است.

در نمودار (۵-۱۲) میانگین سهم مصرف سرمایه ثابت به تفکیک انواع دارایی‌ها برای دوره زمانی (۱۳۹۵-۱۴۰۳) ارائه شده است.

نمودار ۵-۱۲: میانگین سهم مصرف سرمایه ثابت به تفکیک انواع دارایی‌ها - (۱۳۹۵-۱۴۰۳)



بر اساس داده‌های نشان شده برای دوره زمانی ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۳ در اقتصاد ایران، سهم مصرف سرمایه ثابت به قیمت‌های جاری به تفکیک انواع دارایی‌ها نشان‌دهنده ساختار و اولویت‌های سرمایه‌گذاری در کشور است. با سهم غالب ۵۵/۱ درصد برای دارایی ساختمان و تأسیسات، مشاهده می‌شود که بخش عمده‌ی سرمایه‌گذاری‌ها به سمت دارایی‌های ساختمانی و عمرانی سوق یافته است. پس از آن دارایی ماشین‌آلات با سهم ۴۳/۱ درصد جایگاه دوم را دارد. سهم ۱/۳ درصدی تحقیق و توسعه، اگرچه در مقایسه با دو دارایی قبلی

عدد بسیار کمتری است، اما نشان از توجه نسبی به سرمایه‌گذاری در دانش و فناوری دارد. در نهایت، سایر دارایی‌ها با سهم تنها ۰/۵ درصد، سهم بسیار کوچکی از کل مصرف سرمایه ثابت را تشکیل می‌دهند. ترکیب دارایی در مصرف سرمایه ثابت کل، الگوی سرمایه‌گذاری در ایران را در این دوره عمدتاً معطوف به دارایی‌های فیزیکی و ساختمانی نشان می‌دهد، حال آنکه سهم تحقیق و توسعه، علیرغم اهمیت آن در رشد بلند مدت و بهره‌وری، هنوز نسبتاً محدود به نظر می‌رسد.

منابع و مأخذ:

لاتين :

١. European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank (٢٠٠٩). "System of National Accounts ٢٠٠٨". Available from <http://unstats.un.org>.
٢. Commission of the European Communities, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank (١٩٩٣), Inter-Secretariat Working Group on National Accounts, "System of National Accounts ١٩٩٣". <http://unstats.un.org>.
٣. Organisation for Economic Co-operation and Development (٢٠٠٩), "Measuring Capital OECD Manual", OECD, ٢٠٠٩. Available from: http://www.oecd-ilibrary.org/economics/measuring-capital-oecd-manual-٢٠٠٩_٩٧٨٩٢٦٤٠٦٨٤٧٦-en
٤. Organisation for Economic Co-operation and Development (٢٠٠٩), "Measuring Capital OECD Manual", OECD, ٢٠٠٩. Available from: http://www.oecd-ilibrary.org/economics/measuring-capital-oecd-manual-٢٠٠٩_٩٧٨٩٢٦٤٠٦٨٤٧٦-en

پیوستها

واژه‌نامه

Accelerated depreciation method	روش استهلاک نزولی
Accumulated depreciation	استهلاک انباشته
Administrative Records	ثبت‌های اداری
Age-efficiency profile	قالب عمر - کارایی
Age- price profile	قالب عمر - قیمت
Acquisition	تحصیل
Bell-shaped depreciation	استهلاک زنگوله‌ای
Book value	ارزش دفتری
Capital output ratio	نسبت سرمایه به محصول
Capital stock	موجودی سرمایه
Company Accounts	حساب‌های شرکت
Constant-charge method	روش هزینه ثابت
Consumption of fixed capital – (CFC)	مصرف سرمایه ثابت
Costs of ownership transfer on non-produced assets	هزینه‌های انتقال مالکیت دارایی‌های تولید نشده
Cultivated biological resources	منابع زیستی پرورشی
Declining- balance method	روش مانده نزولی
Decreasing-charge method	روش هزینه‌های نزولی
Delayed-Linear depreciation	استهلاک خطی با تأخیر
Depreciation	استهلاک
Depreciation base	مبنای استهلاک
Depreciation methods	روش‌های استهلاک
Discards	اسقاط
Disposal	واگذاری
Dwellings	واحدهای مسکونی
Efficiency	کارایی
Expert Advice	نظرات کارشناسی
Exponential process method	روش روند نمایی
Fixed assets	دارایی‌های ثابت
Fixity	تغییرناپذیری

Geometric depreciation	استهلاک هندسی
Goodwill	سرقفلی
Gross Capital Stock	موجودی سرمایه ناخالص
Gross Fixed Capital Formation- (GFCF)	تشکیل سرمایه ثابت ناخالص
Increasing charge method	روش هزینه‌های صعودی
Intellectual property products	محصولات مالکیت معنوی (فکری)
Inventories	موجودی انبار
Land improvements	به‌سازی زمین
Linear depreciation	استهلاک خطی
Machinery and equipment	ماشین‌آلات و تجهیزات
Marketing assets	دارایی‌های بازاریابی
Mineral exploration and evaluation	اکتشاف و ارزیابی معادن
Mortality function	تابع میرایی
National Wealth	ثروت ملی
Net Capital Stock	موجودی سرمایه خالص
Net cash flows	خالص جریان‌های نقدی
Non-produced assets	دارایی‌های تولید نشده
Normal accidental damage	خسارت تصادفی عادی
Obsolescence	از رواج افتادگی
Organization for Economic Cooperation and Development-(OECD)	سازمان همکاری اقتصادی و توسعه
Other buildings and structures	سایر ساختمان‌ها و سازه‌ها
Perpetual inventory method- (PIM)	روش موجودی‌گیری دائمی
Physical deterioration	زوال فیزیکی
Produced assets	دارایی‌های تولید شده
product cycles	چرخه محصول
Productive capital stock	موجودی سرمایه مولد
Rate of return	نرخ بازده
Rates Of Obsolescence	نرخ از رواج افتادگی
Replacement cost	هزینه جایگزینی
Research and development	تحقیق و توسعه
Retirement pattern	الگوی از دور خارج کردن

Return of capital	بازده سرمایه
Revaluation	تجدید ارزیابی
Salvage value	ارزش اسقاط
Sensitivity Studies	مطالعات (تحلیل) حساسیت
Service life	عمر مفید
Simultaneous exit depreciation	استهلاک خروج همزمان
Statistical Surveys	بررسی‌های آماری
Straight-line depreciation method	روش استهلاک مستقیم
Sum- of- the- years- digits method	روش مجموع سنوات
Survival function	تابع بقا
Tangible fixed assets	دارایی ثابت مشهود
Tax Lives	عمر مفید مالیاتی
Weapons systems	سیستم‌های تسلیحاتی

جداول داده‌ها بر
مبنای سال پایه ۱۴۰۰

جدول شماره ۱

موجودی سرمایه خالص ماشین‌آلات و ساختمان به قیمت‌های جاری - میلیارد ریال

فعالیت / سال	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
کشاورزی	۲,۴۹۰,۴۸۲	۲,۹۶۰,۸۵۴	۴,۲۳۲,۴۳۲	۶,۳۷۷,۳۰۲	۱۰,۷۱۱,۲۲۰	۱۶,۹۶۶,۵۴۱	۲۲,۹۵۵,۴۱۲	۳۳,۱۸۳,۷۴۴	۴۳,۸۸۱,۸۰۴
نفت و گاز	۲,۵۴۲,۹۸۴	۲,۳۸۸,۴۹۱	۵,۴۲۶,۲۷۶	۶,۸۲۶,۹۶۷	۱۴,۰۳۳,۰۱۰	۱۵,۷۱۳,۸۶۱	۲۰,۰۴۴,۴۳۳	۲۸,۰۱۱,۳۵۰	۳۵,۴۲۸,۶۱۱
معدن	۵۲۱,۷۸۴	۶۳۴,۵۹۲	۸۵۵,۶۵۲	۱,۱۲۸,۳۳۶	۱,۸۱۷,۷۲۹	۲,۷۲۶,۵۹۱	۳,۷۶۴,۸۵۷	۵,۴۵۰,۶۹۶	۷,۲۹۴,۱۳۳
صنعت	۶,۳۱۹,۹۱۲	۷,۴۴۳,۹۳۶	۱۲,۸۱۱,۷۱۲	۱۶,۸۶۲,۸۰۶	۲۸,۸۷۹,۷۷۸	۳۹,۲۲۵,۲۰۹	۵۲,۵۵۶,۲۵۶	۷۶,۰۶۸,۸۱۳	۹۹,۹۳۳,۰۶۳
آب و برق و گاز	۳,۲۳۹,۶۳۳	۳,۷۷۹,۹۹۴	۵,۶۹۷,۸۸۴	۸,۳۵۹,۸۳۲	۱۳,۸۷۶,۹۷۴	۲۱,۹۵۲,۳۱۷	۲۸,۷۲۹,۴۹۸	۴۰,۹۵۴,۷۲۱	۵۳,۷۲۰,۴۷۸
ساختمان	۴۲۴,۱۲۷	۴۵۹,۵۹۰	۸۶۹,۸۷۴	۱,۰۱۷,۸۸۹	۱,۵۸۸,۰۷۲	۱,۹۹۲,۰۹۸	۲,۵۲۲,۰۹۹	۳,۴۲۷,۰۷۳	۴,۳۳۶,۳۲۲
حمل و نقل	۶,۶۴۱,۸۵۱	۸,۴۲۶,۹۳۷	۱۱,۵۹۸,۹۰۵	۱۶,۵۰۳,۵۷۱	۲۸,۸۵۰,۸۹۵	۴۵,۲۳۱,۶۱۱	۶۱,۷۵۱,۷۱۰	۸۹,۷۷۰,۱۵۲	۱۲۰,۷۶۰,۵۹۱
ارتباطات	۸۴۰,۱۲۹	۹۰۱,۹۹۴	۱,۶۰۷,۸۵۳	۲,۰۳۲,۷۴۷	۳,۳۹۱,۴۷۹	۴,۱۸۴,۶۶۳	۵,۲۰۸,۶۰۹	۷,۲۲۳,۹۳۹	۹,۱۲۸,۵۲۵
مستغلات	۲۰,۵۴۹,۷۶۹	۲۴,۰۰۴,۲۶۲	۳۶,۷۸۰,۵۹۰	۵۱,۹۰۴,۸۲۶	۹۳,۶۲۳,۶۴۰	۱۳۹,۸۷۱,۳۳۳	۱۸۹,۱۸۴,۴۶۹	۲۵۵,۳۲۶,۳۸۱	۳۳۸,۴۳۱,۶۷۳
سایر خدمات	۱۴,۵۹۶,۷۴۹	۱۷,۱۳۶,۲۵۴	۲۶,۴۷۳,۸۳۰	۳۶,۷۶۷,۱۶۰	۶۵,۰۴۶,۶۸۹	۹۷,۶۱۴,۲۹۰	۱۳۰,۵۰۷,۸۲۲	۱۸۲,۵۷۲,۴۳۴	۲۴۰,۴۲۵,۷۴۶
جمع	۵۸,۱۶۷,۴۲۱	۶۸,۱۳۶,۹۰۲	۱۰۶,۳۵۵,۰۰۷	۱۴۷,۷۸۱,۴۳۶	۲۶۱,۸۱۹,۴۸۶	۳۸۵,۴۷۸,۵۱۳	۵۱۷,۲۲۵,۱۶۵	۷۲۱,۹۸۹,۳۰۳	۹۵۳,۳۴۰,۹۴۵

جدول شماره ۲

موجودی سرمایه خالص ماشین آلات و ساختمان به قیمت های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰) - میلیارد ریال

فعالیت / سال	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
کشاورزی	۱۵,۸۱۷,۶۸۲	۱۶,۰۴۶,۹۰۸	۱۶,۱۹۵,۵۱۴	۱۶,۶۳۰,۱۴۹	۱۶,۶۸۹,۳۱۶	۱۶,۹۶۶,۵۴۱	۱۷,۳۸۵,۵۳۵	۱۷,۶۰۰,۹۲۱	۱۷,۹۶۰,۲۰۵
نفت و گاز	۱۸,۳۸۴,۲۸۰	۱۸,۱۹۱,۶۴۶	۱۷,۵۱۳,۷۳۴	۱۶,۷۲۱,۸۹۸	۱۶,۱۷۶,۹۸۴	۱۵,۷۱۳,۸۶۱	۱۵,۴۱۱,۳۹۵	۱۵,۱۶۱,۹۵۱	۱۴,۹۶۵,۵۰۱
معادن	۳,۲۳۷,۰۶۵	۳,۲۰۲,۲۹۲	۳,۰۸۲,۰۶۶	۲,۹۴۰,۶۰۹	۲,۸۰۳,۶۶۶	۲,۷۲۶,۵۹۱	۲,۷۲۴,۱۰۹	۲,۷۵۳,۶۰۱	۲,۷۹۳,۰۸۲
صنعت	۴۲,۵۰۵,۲۴۴	۴۲,۳۲۸,۸۲۳	۴۱,۷۴۱,۹۹۶	۴۰,۸۴۷,۸۰۱	۳۹,۸۶۸,۶۲۳	۳۹,۲۲۵,۲۰۹	۳۸,۸۹۱,۰۸۳	۳۸,۷۷۱,۵۳۳	۳۸,۸۱۷,۷۱۵
آب و برق و گاز	۲۰,۸۸۷,۹۲۷	۲۱,۲۷۴,۹۶۸	۲۱,۶۲۲,۴۳۳	۲۱,۷۷۸,۸۹۵	۲۱,۷۶۸,۰۴۶	۲۱,۹۵۲,۳۱۷	۲۲,۱۴۳,۰۲۰	۲۲,۳۵۶,۰۰۰	۲۲,۵۹۲,۳۹۴
ساختمان	۲,۹۰۳,۳۴۱	۲,۷۶۱,۳۵۰	۲,۶۰۵,۴۸۶	۲,۳۷۲,۸۸۱	۲,۱۴۴,۶۸۴	۱,۹۹۲,۰۹۸	۱,۸۶۱,۸۴۷	۱,۷۶۵,۴۸۷	۱,۶۸۷,۷۹۹
حمل و نقل	۴۳,۴۶۰,۱۵۳	۴۴,۹۶۱,۷۸۲	۴۵,۰۵۳,۴۶۷	۴۴,۹۷۱,۶۴۰	۴۵,۰۹۰,۸۰۵	۴۵,۲۳۱,۶۱۱	۴۶,۰۵۷,۳۹۶	۴۷,۱۳۷,۹۱۵	۴۸,۲۶۱,۶۶۶
ارتباطات	۵,۵۳۷,۴۹۷	۵,۳۵۳,۱۳۹	۵,۰۶۱,۷۵۵	۴,۷۵۷,۱۲۴	۴,۴۷۳,۸۷۳	۴,۱۸۴,۶۶۳	۳,۹۷۸,۲۹۱	۳,۸۲۲,۷۸۷	۳,۷۰۷,۶۳۸
مستغلات	۱۳۸,۳۲۱,۹۹۵	۱۳۸,۴۴۵,۷۵۴	۱۳۸,۳۴۹,۵۸۵	۱۳۸,۲۷۷,۸۸۱	۱۳۹,۱۹۷,۵۲۰	۱۳۹,۸۷۱,۳۳۳	۱۴۰,۳۸۶,۰۲۲	۱۴۱,۲۱۶,۱۵۸	۱۴۲,۲۹۱,۱۳۲
سایر خدمات	۹۴,۸۶۰,۰۳۵	۹۶,۶۶۳,۷۲۲	۹۷,۴۲۵,۴۹۶	۹۷,۵۷۸,۱۰۸	۹۷,۵۶۹,۷۴۰	۹۷,۶۱۴,۲۹۰	۹۸,۰۲۵,۷۵۷	۹۸,۹۵۸,۴۹۶	۹۹,۹۰۸,۲۱۰
جمع	۳۸۵,۹۱۵,۲۱۸	۳۸۹,۲۳۰,۳۸۳	۳۸۸,۶۵۱,۵۳۲	۳۸۶,۸۷۶,۹۸۵	۳۸۵,۷۸۳,۲۵۷	۳۸۵,۴۷۸,۵۱۳	۳۸۶,۸۶۴,۴۵۶	۳۸۹,۵۴۴,۸۴۹	۳۹۲,۹۸۵,۳۴۴

جدول شماره ۳

موجودی سرمایه خالص ماشین آلات به قیمت‌های جاری - میلیارد ریال

فعالیت / سال	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
کشاورزی	۹۸۱,۸۰۷	۱,۲۳۶,۸۳۲	۱,۶۷۰,۷۷۳	۲,۶۵۲,۴۵۹	۴,۲۴۱,۷۸۲	۶,۷۲۵,۳۰۳	۹,۵۳۱,۲۰۴	۱۴,۱۶۷,۶۷۲	۱۹,۴۳۷,۶۳۲
نفت و گاز	۴۰۶,۷۹۴	۴۲۶,۰۸۰	۹۱۸,۰۸۹	۱,۰۳۴,۳۵۱	۱,۸۲۰,۳۳۴	۱,۸۲۵,۹۲۵	۲,۱۱۰,۱۷۵	۲,۷۴۹,۲۳۶	۳,۰۳۱,۰۲۲
معادن	۴۶۱,۹۴۹	۵۶۶,۹۳۸	۷۵۷,۹۳۰	۹۹۷,۵۰۳	۱,۶۰۳,۶۵۹	۲,۴۰۲,۹۸۷	۳,۳۵۸,۶۳۵	۴,۸۹۸,۵۹۴	۶,۶۰۶,۹۷۹
صنعت	۵,۸۶۳,۳۲۹	۶,۹۳۶,۵۲۷	۱۲,۰۶۵,۱۶۷	۱۵,۸۲۲,۳۶۹	۲۷,۰۹۴,۱۱۹	۳۶,۵۷۳,۷۰۰	۴۹,۱۶۹,۰۵۴	۷۱,۵۷۸,۳۱۳	۹۴,۲۶۴,۸۹۶
آب و برق و گاز	۹۵۳,۸۷۰	۱,۱۴۱,۴۳۶	۱,۷۵۰,۷۰۱	۲,۷۷۰,۸۳۸	۴,۲۴۵,۹۶۴	۶,۵۶۴,۳۸۴	۸,۷۳۴,۶۰۶	۱۲,۵۸۹,۶۳۶	۱۷,۰۴۴,۷۹۶
ساختمان	۴۲۴,۱۲۷	۴۵۹,۵۹۰	۸۶۹,۸۷۴	۱,۰۱۷,۸۸۹	۱,۵۸۸,۰۷۲	۱,۹۹۲,۰۹۸	۲,۵۲۲,۰۹۹	۳,۴۲۷,۰۷۳	۴,۳۳۶,۳۲۲
حمل و نقل	۴,۴۵۷,۴۳۸	۵,۸۶۵,۳۹۴	۷,۷۸۹,۴۹۲	۱۱,۰۸۱,۷۰۵	۱۹,۳۶۰,۹۲۱	۳۰,۰۷۰,۸۱۹	۴۱,۹۳۷,۹۷۱	۶۱,۴۲۴,۵۵۷	۸۳,۸۰۵,۴۵۳
ارتباطات	۶۲۵,۰۶۵	۶۶۳,۴۲۴	۱,۲۶۳,۸۴۸	۱,۵۶۲,۳۳۹	۲,۶۰۳,۷۲۱	۲,۹۷۰,۱۱۰	۳,۶۷۵,۷۰۴	۵,۱۱۸,۹۰۳	۶,۴۹۷,۰۴۰
سایر خدمات	۳,۴۴۰,۸۶۸	۴,۰۷۸,۳۸۴	۶,۵۶۸,۹۵۲	۸,۳۰۰,۹۴۳	۱۳,۹۷۷,۴۶۸	۱۹,۳۲۰,۵۰۲	۲۵,۸۵۴,۱۱۵	۳۷,۶۳۱,۱۳۸	۴۹,۲۲۰,۹۶۲
جمع	۱۷,۶۱۵,۲۴۹	۲۱,۳۷۴,۶۰۵	۳۳,۶۵۴,۸۲۷	۴۵,۲۴۰,۳۹۷	۷۶,۵۳۶,۰۳۹	۱۰۸,۴۴۵,۸۲۸	۱۴۶,۸۹۳,۵۶۱	۲۱۳,۵۸۵,۱۲۲	۲۸۴,۲۴۵,۱۰۲

جدول شماره ۴

موجودی سرمایه خالص ماشین آلات به قیمت‌های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰) - میلیارد ریال

فعالیت / سال	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
کشاورزی	۶,۳۱۵,۱۴۶	۶,۴۰۷,۱۹۹	۶,۴۱۰,۹۰۲	۶,۴۷۵,۶۶۰	۶,۴۴۶,۶۹۹	۶,۷۲۵,۳۰۳	۷,۰۶۵,۸۶۷	۷,۲۶۶,۰۵۰	۷,۵۶۴,۳۷۴
نفت و گاز	۲,۹۰۸,۲۹۱	۲,۷۳۸,۲۲۲	۲,۵۲۵,۹۰۴	۲,۲۳۱,۷۸۹	۲,۰۷۳,۰۴۸	۱,۸۲۵,۹۲۵	۱,۵۸۹,۰۵۳	۱,۳۵۹,۸۹۳	۱,۱۷۱,۸۲۰
معادن	۲,۸۵۵,۸۹۷	۲,۸۱۹,۸۴۱	۲,۷۰۵,۶۷۱	۲,۵۸۱,۹۹۸	۲,۴۶۳,۸۱۵	۲,۴۰۲,۹۸۷	۲,۴۰۹,۳۹۷	۲,۴۵۰,۰۰۷	۲,۴۹۸,۰۰۳
صنعت	۳۹,۵۰۱,۴۹۲	۳۹,۴۳۰,۵۰۸	۳۸,۸۷۹,۲۳۶	۳۸,۰۱۰,۸۰۷	۳۷,۱۱۳,۶۲۵	۳۶,۵۷۳,۷۰۰	۳۶,۳۳۲,۵۹۳	۳۶,۲۹۲,۷۹۹	۳۶,۴۱۵,۳۴۵
آب و برق و گاز	۶,۳۲۶,۷۱۳	۶,۳۵۹,۱۳۴	۶,۴۱۹,۱۳۶	۶,۴۵۹,۵۲۷	۶,۴۷۸,۱۲۱	۶,۵۶۴,۳۸۴	۶,۶۵۲,۴۲۲	۶,۷۵۸,۳۷۶	۶,۸۷۸,۰۶۸
ساختمان	۲,۹۰۳,۳۴۱	۲,۷۶۱,۳۵۰	۲,۶۰۵,۴۸۶	۲,۳۷۲,۸۸۱	۲,۱۴۴,۶۸۴	۱,۹۹۲,۰۹۸	۱,۸۶۱,۸۴۷	۱,۷۶۵,۴۸۷	۱,۶۸۷,۷۹۹
حمل و نقل	۲۹,۵۴۴,۵۷۴	۳۰,۴۸۱,۳۱۳	۳۰,۳۸۰,۸۱۹	۳۰,۱۱۰,۳۶۷	۳۰,۰۲۴,۷۸۵	۳۰,۰۷۰,۸۱۹	۳۰,۷۰۷,۱۴۳	۳۱,۵۵۱,۰۰۹	۳۲,۴۳۸,۷۶۷
ارتباطات	۴,۱۶۷,۴۵۳	۴,۰۰۴,۵۰۰	۳,۷۳۶,۷۵۸	۳,۴۶۷,۷۴۰	۳,۲۲۳,۲۵۱	۲,۹۷۰,۱۱۰	۲,۷۹۰,۷۰۶	۲,۶۶۵,۲۵۳	۲,۵۷۷,۷۹۱
سایر خدمات	۲۲,۳۴۸,۴۸۱	۲۲,۲۰۲,۶۰۸	۲۱,۵۵۸,۰۲۷	۲۰,۶۸۶,۸۸۱	۱۹,۸۶۶,۴۲۰	۱۹,۳۲۰,۵۰۲	۱۹,۰۲۹,۶۹۸	۱۸,۹۳۷,۰۷۸	۱۸,۹۰۳,۷۶۷
جمع	۱۱۶,۸۷۱,۳۸۷	۱۱۷,۲۰۴,۶۷۳	۱۱۵,۲۲۱,۹۳۹	۱۱۲,۳۹۷,۶۵۲	۱۰۹,۸۳۴,۴۴۷	۱۰۸,۴۴۵,۸۲۸	۱۰۸,۴۳۸,۷۲۸	۱۰۹,۰۴۵,۹۵۰	۱۱۰,۱۳۵,۷۳۴

جدول شماره ۵

موجودی سرمایه خالص ساختمان به قیمت‌های جاری - میلیارد ریال

فعالیت / سال	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
کشاورزی	۱,۵۰۸,۶۷۴	۱,۷۲۴,۰۲۲	۲,۵۶۱,۶۵۹	۳,۷۲۴,۸۴۳	۶,۴۶۹,۴۳۹	۱۰,۲۴۱,۲۳۸	۱۳,۴۲۴,۲۰۸	۱۹,۰۱۶,۰۷۳	۲۴,۴۴۴,۱۷۲
نفت و گاز	۲,۱۳۶,۱۹۰	۱,۹۶۲,۴۱۰	۴,۵۰۸,۱۸۶	۵,۷۹۲,۶۱۶	۱۲,۲۱۲,۶۷۵	۱۳,۸۸۷,۹۳۶	۱۷,۹۳۴,۲۵۹	۲۵,۲۶۲,۱۱۳	۳۲,۳۹۷,۵۸۹
معادن	۵۹,۸۳۴	۶۷,۶۵۴	۹۷,۷۲۲	۱۳۰,۸۳۲	۲۱۴,۰۷۰	۳۲۳,۶۰۵	۴۰۶,۲۲۳	۵۵۲,۱۰۲	۶۸۷,۱۵۴
صنعت	۴۵۶,۵۸۳	۵۰۷,۴۰۹	۷۴۶,۵۴۵	۱,۰۴۰,۴۳۸	۱,۷۸۵,۶۵۹	۲,۶۵۱,۵۰۹	۳,۳۸۷,۲۰۲	۴,۴۹۰,۵۰۰	۵,۶۶۸,۱۶۶
آب و برق و گاز	۲,۲۸۵,۷۶۲	۲,۶۳۸,۵۵۸	۳,۹۴۷,۱۸۳	۵,۵۸۸,۹۹۳	۹,۶۳۱,۰۱۰	۱۵,۳۸۷,۹۳۳	۱۹,۹۹۴,۸۹۲	۲۸,۳۶۵,۰۸۵	۳۶,۶۷۵,۶۸۲
حمل و نقل	۲,۱۸۴,۴۱۳	۲,۵۶۱,۵۴۳	۳,۸۰۹,۴۱۳	۵,۴۲۱,۸۶۵	۹,۴۸۹,۹۷۵	۱۵,۱۶۰,۷۹۱	۱۹,۸۱۳,۷۳۹	۲۸,۳۴۵,۵۹۴	۳۶,۹۵۵,۱۳۸
ارتباطات	۲۱۵,۰۶۴	۲۳۸,۵۶۹	۳۴۴,۰۰۵	۴۷۰,۴۰۹	۷۸۷,۷۵۸	۱,۲۱۴,۵۵۳	۱,۵۳۲,۹۰۵	۲,۱۰۵,۰۳۶	۲,۶۳۱,۴۸۵
مستغلات	۲۰,۵۴۹,۷۶۹	۲۴,۰۰۴,۲۶۲	۳۶,۷۸۰,۵۹۰	۵۱,۹۰۴,۸۲۶	۹۳,۶۲۳,۶۴۰	۱۳۹,۸۷۱,۳۳۳	۱۸۹,۱۸۴,۴۶۹	۲۵۵,۳۲۶,۳۸۱	۳۳۸,۴۳۱,۶۷۳
سایر خدمات	۱۱,۱۵۵,۸۸۲	۱۳,۰۵۷,۸۶۹	۱۹,۹۰۴,۸۷۸	۲۸,۴۶۶,۲۱۷	۵۱,۰۶۹,۳۲۱	۷۸,۲۹۳,۷۸۸	۱۰۴,۶۵۳,۷۰۷	۱۴۴,۹۴۱,۲۹۶	۱۹۱,۲۰۴,۷۸۴
جمع	۴۰,۵۵۲,۱۷۱	۴۶,۷۶۲,۲۹۷	۷۲,۷۰۰,۱۸۰	۱۰۲,۵۴۱,۰۳۹	۱۸۵,۲۸۳,۴۴۷	۲۷۷,۰۳۲,۶۸۵	۳۷۰,۳۳۱,۶۰۴	۵۰۸,۴۰۴,۱۸۱	۶۶۹,۰۹۵,۸۴۴

جدول شماره ۶

موجودی سرمایه خالص ساختمان به قیمت‌های ثابت (۱۰۰=۱۴۰۰) - میلیارد ریال

فعالیت / سال	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
کشاورزی	۹,۵۰۲,۵۳۶	۹,۶۳۹,۷۰۹	۹,۷۸۴,۶۱۱	۱۰,۱۵۴,۴۸۹	۱۰,۲۴۲,۶۱۷	۱۰,۲۴۱,۲۳۸	۱۰,۳۱۹,۶۶۸	۱۰,۳۳۴,۸۷۲	۱۰,۳۹۵,۸۳۱
نفت و گاز	۱۵,۴۷۵,۹۸۹	۱۵,۴۵۳,۴۲۴	۱۴,۹۸۷,۸۳۰	۱۴,۴۹۰,۱۰۹	۱۴,۱۰۳,۹۳۶	۱۳,۸۸۷,۹۳۶	۱۳,۸۲۲,۳۴۱	۱۳,۸۰۲,۰۵۸	۱۳,۷۹۳,۶۸۱
معادن	۳۸۱,۱۶۸	۳۸۲,۴۵۱	۳۷۶,۳۹۵	۳۵۸,۶۱۰	۳۳۹,۸۵۱	۳۲۳,۶۰۵	۳۱۴,۷۱۲	۳۰۳,۵۹۴	۲۹۵,۰۷۹
صنعت	۳,۰۰۳,۷۵۲	۲,۸۹۸,۳۱۵	۲,۸۶۲,۷۶۰	۲,۸۳۶,۹۹۴	۲,۷۵۴,۹۹۸	۲,۶۵۱,۵۰۹	۲,۵۵۸,۴۹۰	۲,۴۷۸,۷۳۴	۲,۴۰۲,۳۷۱
آب و برق و گاز	۱۴,۵۶۱,۲۱۵	۱۴,۹۱۵,۸۳۵	۱۵,۲۰۳,۲۹۷	۱۵,۳۱۹,۳۶۷	۱۵,۲۸۹,۹۲۵	۱۵,۳۸۷,۹۳۳	۱۵,۴۹۰,۵۹۸	۱۵,۵۹۷,۶۲۴	۱۵,۷۱۴,۳۲۶
حمل و نقل	۱۳,۹۱۵,۵۷۹	۱۴,۴۸۰,۴۶۹	۱۴,۶۷۲,۶۴۹	۱۴,۸۶۱,۲۷۲	۱۵,۰۶۶,۰۲۱	۱۵,۱۶۰,۷۹۱	۱۵,۳۵۰,۲۵۴	۱۵,۵۸۶,۹۰۶	۱۵,۸۲۲,۸۹۹
ارتباطات	۱,۳۷۰,۰۴۴	۱,۳۴۸,۶۳۹	۱,۳۲۴,۹۹۷	۱,۲۸۹,۳۸۵	۱,۲۵۰,۶۲۲	۱,۲۱۴,۵۵۳	۱,۱۸۷,۵۸۴	۱,۱۵۷,۵۳۴	۱,۱۲۹,۸۴۷
مستغلات	۱۳۸,۳۲۱,۹۹۵	۱۳۸,۴۴۵,۷۵۴	۱۳۸,۳۴۹,۵۸۵	۱۳۸,۲۷۷,۸۸۱	۱۳۹,۱۹۷,۵۲۰	۱۳۹,۸۷۱,۳۳۳	۱۴۰,۳۸۶,۰۲۲	۱۴۱,۲۱۶,۱۵۸	۱۴۲,۲۹۱,۱۳۲
سایر خدمات	۷۲,۵۱۱,۵۵۴	۷۴,۴۶۱,۱۱۴	۷۵,۸۶۷,۴۶۹	۷۶,۸۹۱,۲۲۷	۷۷,۷۰۳,۳۲۰	۷۸,۲۹۳,۷۸۸	۷۸,۹۹۶,۰۵۹	۸۰,۰۲۱,۴۱۸	۸۱,۰۰۴,۴۴۴
جمع	۲۶۹,۰۴۳,۸۳۱	۲۷۲,۰۲۵,۷۱۰	۲۷۳,۴۲۹,۵۹۳	۲۷۴,۴۷۹,۳۳۴	۲۷۵,۹۴۸,۸۱۰	۲۷۷,۰۳۲,۶۸۵	۲۷۸,۴۲۵,۷۲۹	۲۸۰,۴۹۸,۸۹۸	۲۸۲,۸۴۹,۶۱۰

جدول شماره ۷

مصرف سرمایه ثابت ماشین آلات و ساختمان به قیمت‌های جاری - میلیارد ریال

فعالیت / سال	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
کشاورزی	۱۱۶,۱۸۵	۱۴۶,۸۵۳	۲۱۲,۴۹۹	۳۳۵,۴۰۹	۵۷۱,۱۵۲	۹۰۸,۵۱۱	۱,۲۷۳,۲۹۵	۱,۹۲۱,۳۰۲	۲,۶۰۳,۴۰۳
نفت و گاز	۱۶۰,۰۴۴	۱۵۱,۴۷۶	۳۳۵,۶۳۸	۴۲۴,۳۲۲	۸۲۵,۵۹۸	۹۱۸,۳۶۵	۱,۱۸۲,۶۱۳	۱,۶۶۹,۲۹۹	۲,۰۶۸,۴۷۸
معادن	۴۹,۷۲۲	۶۳,۸۹۹	۹۲,۲۷۳	۱۲۴,۸۳۴	۲۱۰,۴۷۱	۳۱۹,۱۹۰	۴۳۴,۶۹۱	۶۲۰,۳۰۲	۸۱۸,۹۶۰
صنعت	۵۲۴,۱۹۰	۶۳۶,۱۱۵	۱,۱۳۸,۶۶۱	۱,۵۳۷,۰۵۷	۲,۷۰۴,۷۹۵	۳,۷۳۷,۷۶۶	۵,۰۶۳,۱۹۷	۷,۳۵۴,۷۹۶	۹,۶۵۹,۹۵۲
آب و برق و گاز	۱۰۱,۸۹۵	۱۱۶,۷۴۱	۱۷۷,۸۱۴	۲۷۴,۴۴۹	۴۳۶,۹۴۳	۶۷۸,۹۷۰	۸۹۶,۱۹۹	۱,۳۰۵,۵۴۰	۱,۷۷۰,۹۴۷
ساختمان	۴۸,۳۸۹	۵۶,۴۱۳	۱۱۴,۱۸۴	۱۴۷,۶۴۸	۲۴۵,۱۰۵	۳۱۱,۲۳۶	۳۹۷,۰۰۲	۵۳۱,۸۸۰	۶۷۰,۹۰۲
حمل و نقل	۳۵۸,۵۱۳	۴۸۴,۸۴۷	۶۸۸,۳۶۲	۱,۰۱۸,۴۴۷	۱,۸۲۹,۴۱۸	۲,۹۲۸,۵۷۲	۴,۰۶۷,۷۳۷	۵,۹۶۲,۱۷۰	۸,۱۱۸,۷۱۹
ارتباطات	۷۸,۲۸۲	۸۷,۰۰۶	۱۷۳,۰۶۱	۲۲۴,۴۶۰	۳۹۰,۵۳۰	۴۷۶,۰۳۲	۵۹۵,۷۵۵	۸۱۳,۴۵۸	۹۸۳,۶۲۹
مستغلات	۸۲۳,۶۸۱	۹۸۰,۸۰۰	۱,۵۲۰,۲۴۳	۲,۱۶۲,۲۵۷	۳,۸۵۴,۱۳۸	۵,۷۳۳,۴۱۴	۷,۷۲۳,۶۶۹	۱۰,۳۹۰,۳۰۶	۱۳,۶۸۶,۸۲۱
سایر خدمات	۵۹۰,۶۹۲	۷۱۱,۴۸۲	۱,۱۶۳,۵۲۲	۱,۵۹۴,۳۶۰	۲,۸۳۰,۹۵۵	۴,۱۷۴,۶۳۸	۵,۶۴۸,۰۱۸	۸,۰۹۵,۸۷۶	۱۰,۶۸۸,۳۹۲
جمع	۲,۸۵۱,۵۹۵	۳,۴۳۵,۶۳۱	۵,۶۱۶,۲۵۶	۷,۸۴۳,۲۴۴	۱۳,۸۹۹,۱۰۵	۲۰,۱۸۶,۶۹۳	۲۷,۲۸۲,۱۷۷	۳۸,۶۶۴,۹۳۰	۵۱,۰۷۰,۲۰۳

جدول شماره ۸

مصرف سرمایه ثابت ماشین آلات و ساختمان به قیمت‌های ثابت (۱۰۰=۱۴۰۰) - میلیارد ریال

فعالیت / سال	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
کشاورزی	۷۴۲,۷۶۲	۷۷۶,۸۹۹	۸۱۴,۳۵۱	۸۴۲,۹۳۰	۸۷۷,۵۰۹	۹۰۸,۵۱۱	۹۵۲,۸۹۷	۹۹۹,۷۱۳	۱,۰۳۵,۲۰۷
نفت و گاز	۱,۱۵۳,۵۷۵	۱,۱۰۲,۷۲۴	۱,۰۳۴,۹۸۶	۱,۰۰۲,۵۳۹	۹۴۸,۶۱۰	۹۱۸,۳۶۵	۹۰۴,۲۸۳	۸۸۲,۴۴۷	۸۵۴,۸۹۱
معادن	۳۰۸,۰۸۳	۳۲۰,۵۳۰	۳۳۱,۰۰۸	۳۲۴,۳۲۶	۳۲۴,۰۳۵	۳۱۹,۱۹۰	۳۱۳,۲۲۱	۳۱۱,۸۶۶	۳۱۱,۷۲۳
صنعت	۳,۵۲۷,۸۱۲	۳,۶۱۶,۷۰۷	۳,۶۹۲,۸۸۹	۳,۷۰۹,۸۱۴	۳,۷۲۰,۹۲۶	۳,۷۳۷,۷۶۶	۳,۷۴۴,۲۶۰	۳,۷۳۹,۴۸۰	۳,۷۴۲,۶۰۹
آب و برق و گاز	۶۶۸,۶۴۴	۶۵۳,۰۳۴	۶۶۱,۲۶۸	۶۶۹,۶۶۳	۶۷۴,۶۳۱	۶۷۸,۹۷۰	۶۸۶,۱۵۳	۷۰۶,۰۰۰	۷۲۷,۶۵۵
ساختمان	۳۳۱,۲۴۷	۳۳۸,۹۴۸	۳۴۲,۰۰۹	۳۴۴,۱۹۴	۳۳۱,۰۱۳	۳۱۱,۲۳۶	۲۹۳,۰۷۲	۲۷۴,۰۰۳	۲۶۱,۱۳۱
حمل و نقل	۲,۳۶۷,۲۰۳	۲,۵۳۸,۵۷۱	۲,۶۸۱,۶۷۲	۲,۷۶۹,۴۷۹	۲,۸۴۳,۱۲۶	۲,۹۲۸,۵۷۲	۲,۹۹۳,۴۷۵	۳,۰۸۰,۸۹۵	۳,۱۶۹,۹۱۶
ارتباطات	۵۱۹,۹۳۸	۵۲۲,۲۷۵	۵۲۱,۶۳۶	۵۰۶,۴۱۹	۴۹۳,۰۲۰	۴۷۶,۰۳۲	۴۵۳,۱۸۷	۴۲۵,۸۶۰	۳۹۳,۵۹۵
مستغلات	۵,۵۴۴,۲۵۷	۵,۶۵۶,۸۱۰	۵,۷۱۸,۳۶۸	۵,۷۶۰,۳۹۵	۵,۷۳۰,۲۴۵	۵,۷۳۳,۴۱۴	۵,۷۳۱,۴۱۷	۵,۷۴۶,۶۸۰	۵,۷۵۴,۵۲۴
سایر خدمات	۳,۸۳۷,۷۰۷	۳,۹۴۶,۶۴۴	۴,۰۵۳,۱۴۲	۴,۱۰۸,۴۵۰	۴,۱۴۱,۹۴۷	۴,۱۷۴,۶۳۸	۴,۲۰۳,۹۹۰	۴,۲۴۳,۷۹۲	۴,۲۸۷,۷۷۶
جمع	۱۹,۰۰۱,۲۲۸	۱۹,۴۷۳,۱۴۳	۱۹,۸۵۱,۳۲۸	۲۰,۰۳۸,۲۰۸	۲۰,۰۸۵,۰۶۳	۲۰,۱۸۶,۶۹۳	۲۰,۲۷۵,۹۵۵	۲۰,۴۱۰,۷۳۶	۲۰,۵۳۹,۰۲۷

جدول شماره ۹

مصرف سرمایه ثابت ماشین آلات به قیمت‌های جاری - میلیارد ریال

فعالیت / سال	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
کشاورزی	۸۲,۰۶۱	۱۰۷,۵۵۴	۱۵۳,۶۶۶	۲۵۰,۸۸۷	۴۲۱,۸۷۸	۶۶۲,۳۸۲	۹۴۶,۵۲۷	۱,۴۵۲,۶۰۶	۱,۹۹۲,۷۰۲
نفت و گاز	۶۱,۷۷۸	۶۲,۲۲۰	۱۴۱,۰۵۸	۱۷۱,۳۰۰	۳۰۱,۹۵۵	۳۲۰,۷۸۹	۴۰۶,۳۵۴	۵۷۲,۰۶۵	۶۵۸,۶۶۹
معادن	۴۶,۰۸۰	۵۹,۹۱۰	۸۶,۵۶۱	۱۱۶,۹۷۸	۱۹۷,۳۲۴	۲۹۹,۲۶۷	۴۱۰,۵۵۰	۵۸۷,۶۲۲	۷۷۸,۳۱۹
صنعت	۵۰۰,۹۳۸	۶۰۹,۶۵۱	۱,۱۰۰,۰۷۰	۱,۴۸۳,۸۱۸	۲,۶۱۲,۹۸۳	۳,۵۹۹,۴۷۱	۴,۸۸۶,۴۰۱	۷,۱۲۵,۰۰۴	۹,۳۶۹,۸۷۴
آب و برق و گاز	۷۴,۴۷۶	۸۴,۳۳۵	۱۲۷,۶۰۱	۲۰۱,۵۹۴	۳۰۷,۹۰۹	۴۶۹,۹۸۱	۶۲۲,۱۹۹	۹۱۰,۷۰۲	۱,۲۴۸,۶۰۶
ساختمان	۴۸,۳۸۹	۵۶,۴۱۳	۱۱۴,۱۸۴	۱۴۷,۶۴۸	۲۴۵,۱۰۵	۳۱۱,۲۳۶	۳۹۷,۰۰۲	۵۳۱,۸۸۰	۶۷۰,۹۰۲
حمل و نقل	۳۲۳,۳۰۶	۴۴۳,۳۹۳	۶۲۴,۵۲۹	۹۲۴,۸۷۲	۱,۶۶۴,۱۹۱	۲,۶۶۰,۳۵۰	۳,۷۱۳,۵۲۶	۵,۴۵۴,۳۹۵	۷,۴۵۲,۲۹۲
ارتباطات	۷۱,۵۸۰	۷۹,۴۳۲	۱۶۱,۹۳۷	۲۰۸,۷۱۳	۳۶۳,۱۶۶	۴۳۲,۵۱۰	۵۳۹,۵۳۶	۷۳۴,۱۲۱	۸۸۱,۵۶۸
سایر خدمات	۳۵۲,۳۶۰	۴۲۷,۶۱۲	۷۲۰,۴۵۷	۹۴۷,۹۰۸	۱,۶۵۰,۸۳۷	۲,۳۳۵,۳۵۳	۳,۱۵۶,۷۱۶	۴,۶۲۲,۸۸۰	۶,۰۷۱,۴۷۷
جمع	۱,۵۶۰,۹۶۸	۱,۹۳۰,۵۲۰	۳,۲۳۰,۰۶۲	۴,۴۵۳,۷۱۸	۷,۷۶۵,۳۴۹	۱۱,۰۹۱,۳۳۹	۱۵,۰۷۸,۸۱۲	۲۱,۹۹۱,۲۷۴	۲۹,۱۲۴,۴۰۸

جدول شماره ۱۰

مصرف سرمایه ثابت ماشین آلات به قیمت‌های ثابت (۱۰۰=۱۴۰۰) - میلیارد ریال

فعالیت / سال	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
کشاورزی	۵۲۷,۸۳۱	۵۵۷,۱۶۶	۵۸۹,۶۳۰	۶۱۲,۵۱۰	۶۴۱,۱۷۵	۶۶۲,۳۸۲	۷۰۱,۶۹۹	۷۴۴,۹۸۵	۷۷۵,۴۸۳
نفت و گاز	۴۴۱,۶۶۹	۳۹۹,۸۵۸	۳۸۸,۰۸۷	۳۶۹,۶۱۰	۳۴۳,۸۷۵	۳۲۰,۷۸۹	۳۰۶,۰۰۲	۲۸۲,۹۶۸	۲۵۴,۶۴۷
معادن	۲۸۴,۸۸۲	۲۹۷,۹۸۳	۳۰۹,۰۰۶	۳۰۲,۷۹۴	۳۰۳,۱۶۲	۲۹۹,۲۶۷	۲۹۴,۵۱۸	۲۹۳,۸۹۶	۲۹۴,۲۷۱
صنعت	۳,۳۷۴,۸۳۹	۳,۴۶۵,۵۴۴	۳,۵۴۴,۹۰۵	۳,۵۶۴,۶۴۶	۳,۵۷۹,۲۷۴	۳,۵۹۹,۴۷۱	۳,۶۱۰,۷۱۹	۳,۶۱۲,۶۳۵	۳,۶۱۹,۶۶۳
آب و برق و گاز	۴۹۳,۹۷۴	۴۶۹,۸۴۴	۴۶۷,۸۶۳	۴۶۹,۹۶۷	۴۶۹,۷۸۱	۴۶۹,۹۸۱	۴۷۳,۸۷۷	۴۸۸,۸۸۴	۵۰۳,۸۴۹
ساختمان	۳۳۱,۲۴۷	۳۳۸,۹۴۸	۳۴۲,۰۰۹	۳۴۴,۱۹۴	۳۳۱,۰۱۳	۳۱۱,۲۳۶	۲۹۳,۰۷۲	۲۷۴,۰۰۳	۲۶۱,۱۳۱
حمل و نقل	۲,۱۴۲,۹۱۹	۲,۳۰۴,۲۲۵	۲,۴۳۵,۸۰۶	۲,۵۱۲,۹۹۱	۲,۵۸۰,۸۱۷	۲,۶۶۰,۳۵۰	۲,۷۱۹,۰۵۸	۲,۸۰۱,۶۷۵	۲,۸۸۴,۵۷۵
ارتباطات	۴۷۷,۲۴۰	۴۷۹,۴۶۱	۴۷۸,۷۹۰	۴۶۳,۲۵۵	۴۴۹,۵۷۸	۴۳۲,۵۱۰	۴۰۹,۶۳۲	۳۸۲,۲۳۴	۳۴۹,۷۷۴
سایر خدمات	۲,۲۸۸,۵۸۱	۲,۳۲۷,۹۰۶	۲,۳۶۴,۴۰۱	۲,۳۶۲,۲۹۲	۲,۳۴۶,۳۶۴	۲,۳۳۵,۳۵۳	۲,۳۲۳,۴۷۴	۲,۳۲۶,۳۶۷	۲,۳۳۱,۸۰۷
جمع	۱۰,۳۶۳,۱۸۱	۱۰,۶۴۰,۹۳۷	۱۰,۹۲۰,۴۹۷	۱۱,۰۰۲,۲۵۹	۱۱,۰۴۵,۰۳۸	۱۱,۰۹۱,۳۳۹	۱۱,۱۳۲,۰۵۱	۱۱,۲۰۷,۶۴۷	۱۱,۲۷۵,۲۰۰

جدول شماره ۱۱

مصرف سرمایه ثابت ساختمان به قیمت‌های جاری - میلیارد ریال

فعالیت / سال	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
کشاورزی	۳۴,۱۲۳	۳۹,۲۹۸	۵۸,۸۳۳	۸۴,۵۲۲	۱۴۹,۲۷۳	۲۴۶,۱۲۹	۳۲۶,۷۶۸	۴۶۸,۶۹۷	۶۱۰,۷۰۱
نفت و گاز	۹۸,۲۶۶	۸۹,۲۵۶	۱۹۴,۵۸۱	۲۵۳,۰۲۲	۵۲۳,۶۴۳	۵۹۷,۵۷۷	۷۷۶,۲۶۰	۱,۰۹۷,۲۳۴	۱,۴۰۹,۸۰۹
معدن	۳,۶۴۲	۳,۹۸۸	۵,۷۱۲	۷,۸۵۶	۱۳,۱۴۸	۱۹,۹۲۳	۲۴,۱۴۱	۳۲,۶۸۰	۴۰,۶۴۱
صنعت	۲۳,۲۵۳	۲۶,۴۶۴	۳۸,۵۹۱	۵۳,۲۳۹	۹۱,۸۱۲	۱۳۸,۲۹۵	۱۷۶,۷۹۶	۲۲۹,۷۹۲	۲۹۰,۰۷۹
آب و برق و گاز	۲۷,۴۱۹	۳۲,۴۰۶	۵۰,۲۱۳	۷۲,۸۵۵	۱۲۹,۰۳۴	۲۰۸,۹۸۹	۲۷۴,۰۰۰	۳۹۴,۸۳۸	۵۲۲,۳۴۱
حمل و نقل	۳۵,۲۰۷	۴۱,۴۵۵	۶۳,۸۳۳	۹۳,۵۷۵	۱۶۵,۲۲۷	۲۶۸,۲۲۲	۳۵۴,۲۱۱	۵۰۷,۷۷۵	۶۶۶,۴۲۷
ارتباطات	۶,۷۰۲	۷,۵۷۴	۱۱,۱۲۴	۱۵,۷۴۸	۲۷,۳۶۴	۴۳,۵۲۱	۵۶,۲۱۹	۷۹,۳۳۸	۱۰۲,۰۶۱
مستغلات	۸۲۳,۶۸۱	۹۸۰,۸۰۰	۱,۵۲۰,۲۴۳	۲,۱۶۲,۲۵۷	۳,۸۵۴,۱۳۸	۵,۷۳۳,۴۱۴	۷,۷۲۳,۶۶۹	۱۰,۳۹۰,۳۰۶	۱۳,۶۸۶,۸۲۱
سایر خدمات	۲۳۸,۳۳۳	۲۸۳,۸۷۰	۴۴۳,۰۶۴	۶۴۶,۴۵۲	۱,۰۱۸,۰۱۱۷	۱,۸۳۹,۲۸۵	۲,۴۹۱,۳۰۲	۳,۴۷۲,۹۹۷	۴,۶۱۶,۹۱۵
جمع	۱,۰۲۹,۰۶۲۷	۱,۵۰۵,۱۱۱	۲,۳۸۶,۱۹۴	۳,۳۸۹,۵۲۵	۶,۱۳۳,۷۵۶	۹,۰۹۵,۳۵۴	۱۲,۰۲۰,۳۶۵	۱۶,۶۷۳,۶۵۶	۲۱,۹۴۵,۷۹۵

جدول شماره ۱۲

مصرف سرمایه ثابت ساختمان به قیمت‌های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰) - میلیارد ریال

فعالیت / سال	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
کشاورزی	۲۱۴,۹۳۰	۲۱۹,۷۳۳	۲۲۴,۷۲۰	۲۳۰,۴۲۰	۲۳۶,۳۳۴	۲۴۶,۱۲۹	۲۵۱,۱۹۸	۲۵۴,۷۲۸	۲۵۹,۷۲۴
نفت و گاز	۷۱۱,۹۰۶	۷۰۲,۸۶۵	۶۴۶,۸۹۹	۶۳۲,۹۲۹	۶۰۴,۷۳۵	۵۹۷,۵۷۷	۵۹۸,۲۸۱	۵۹۹,۴۷۸	۶۰۰,۲۴۴
معادن	۲۳,۲۰۱	۲۲,۵۴۷	۲۲,۰۰۲	۲۱,۵۳۲	۲۰,۸۷۳	۱۹,۹۲۳	۱۸,۷۰۳	۱۷,۹۷۰	۱۷,۴۵۲
صنعت	۱۵۲,۹۷۴	۱۵۱,۱۶۳	۱۴۷,۹۸۴	۱۴۵,۱۶۸	۱۴۱,۶۵۲	۱۳۸,۲۹۵	۱۳۳,۵۴۱	۱۲۶,۸۴۴	۱۲۲,۹۴۶
آب و برق و گاز	۱۷۴,۶۷۱	۱۸۳,۱۹۰	۱۹۳,۴۰۵	۱۹۹,۶۹۵	۲۰۴,۸۵۰	۲۰۸,۹۸۹	۲۱۲,۲۷۶	۲۱۷,۱۱۷	۲۲۳,۸۰۶
حمل و نقل	۲۲۴,۲۸۴	۲۳۴,۳۴۵	۲۴۵,۸۶۶	۲۵۶,۴۸۹	۲۶۲,۳۱۰	۲۶۸,۲۲۲	۲۷۴,۴۱۷	۲۷۹,۲۱۹	۲۸۵,۳۴۱
ارتباطات	۴۲,۶۹۷	۴۲,۸۱۴	۴۲,۸۴۶	۴۳,۱۶۴	۴۳,۴۴۲	۴۳,۵۲۱	۴۳,۵۵۴	۴۳,۶۲۷	۴۳,۸۲۱
مستغلات	۵,۵۴۴,۲۵۷	۵,۶۵۶,۸۱۰	۵,۷۱۸,۳۶۸	۵,۷۶۰,۳۹۵	۵,۷۳۰,۲۴۵	۵,۷۳۳,۴۱۴	۵,۷۳۱,۴۱۷	۵,۷۴۶,۶۸۰	۵,۷۵۴,۵۲۴
سایر خدمات	۱,۵۴۹,۱۲۶	۱,۶۱۸,۷۳۸	۱,۶۸۸,۷۴۱	۱,۷۴۶,۱۵۷	۱,۷۹۵,۵۸۳	۱,۸۳۹,۲۸۵	۱,۸۸۰,۵۱۷	۱,۹۱۷,۴۲۵	۱,۹۵۵,۹۶۹
جمع	۸,۶۳۸,۰۴۶	۸,۸۳۲,۲۰۶	۸,۹۳۰,۸۳۱	۹,۰۳۵,۹۵۰	۹,۰۴۰,۰۲۵	۹,۰۹۵,۳۵۴	۹,۱۴۳,۹۰۴	۹,۲۰۳,۰۸۹	۹,۲۶۳,۸۲۷

جدول شماره ۱۳

موجودی سرمایه کل به تفکیک انواع دارایی ها به قیمت های جاری - میلیارد ریال

دارایی / سال	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
ماشین آلات	۱۷,۶۱۵,۲۴۹	۲۱,۳۷۴,۶۰۵	۳۳,۶۵۴,۸۲۷	۴۵,۲۴۰,۳۹۷	۷۶,۵۳۶,۰۳۹	۱۰۸,۴۴۵,۸۲۸	۱۴۶,۸۹۳,۵۶۱	۲۱۳,۵۸۵,۱۲۲	۲۸۴,۲۴۵,۱۰۲
ساختمان	۴۰,۵۵۲,۱۷۱	۴۶,۷۶۲,۲۹۷	۷۲,۷۰۰,۱۸۰	۱۰۲,۵۴۱,۰۳۹	۱۸۵,۲۸۳,۴۴۷	۲۷۷,۰۳۲,۶۸۵	۳۷۰,۳۳۱,۶۰۴	۵۰۸,۴۰۴,۱۸۱	۶۶۹,۰۹۵,۸۴۴
تحقیق و توسعه	۳۵۰,۰۵۷	۴۱۸,۲۲۷	۵۳۲,۹۹۵	۶۸۶,۵۷۷	۹۵۳,۳۴۹	۱,۴۶۲,۰۰۱	۲,۱۴۶,۶۸۰	۲,۷۹۳,۶۴۵	۴,۰۷۱,۲۳۸
اکتشاف معادن	۷۹,۸۱۶	۱۱۳,۳۱۵	۱۹۰,۹۸۲	۲۶۲,۴۶۹	۵۴۸,۹۸۶	۷۷۲,۴۳۱	۷۷۸,۵۹۲	۹۴۳,۳۹۹	۱,۱۳۲,۰۳۰
سایر	۷۴,۵۱۵	۱۱۸,۰۸۷	۱۴۸,۱۵۱	۱۶۵,۷۰۵	۲۱۰,۶۰۹	۲۸۹,۶۶۷	۳۳۶,۷۸۴	۳۷۹,۸۹۵	۳۷۷,۴۶۰
جمع	۵۸,۶۷۱,۸۱۰	۶۸,۷۸۶,۵۳۲	۱۰۷,۲۲۷,۱۳۶	۱۴۸,۸۹۶,۱۸۶	۲۶۳,۵۳۲,۴۳۰	۳۸۸,۰۰۲,۶۱۲	۵۲۰,۴۸۷,۲۲۱	۷۲۶,۱۰۶,۲۴۲	۹۵۸,۹۲۱,۶۷۳

جدول شماره ۱۴

موجودی سرمایه کل به تفکیک انواع دارایی ها به قیمت های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰) - میلیارد ریال

دارایی / سال	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
ماشین آلات	۱۱۶,۸۷۱,۳۸۷	۱۱۷,۲۰۴,۶۷۳	۱۱۵,۲۲۱,۹۳۹	۱۱۲,۳۹۷,۶۵۲	۱۰۹,۸۳۴,۴۴۷	۱۰۸,۴۴۵,۸۲۸	۱۰۸,۴۳۸,۷۲۸	۱۰۹,۰۴۵,۹۵۰	۱۱۰,۱۳۵,۷۳۴
ساختمان	۲۶۹,۰۴۳,۸۳۱	۲۷۲,۰۲۵,۷۱۰	۲۷۳,۴۲۹,۵۹۳	۲۷۴,۴۷۹,۳۳۴	۲۷۵,۹۴۸,۸۱۰	۲۷۷,۰۳۲,۶۸۵	۲۷۸,۴۲۵,۷۲۹	۲۸۰,۴۹۸,۸۹۸	۲۸۲,۸۴۹,۶۱۰
تحقیق و توسعه	۱,۰۰۳,۳۵۵	۱,۰۵۳,۹۴۷	۱,۱۰۵,۹۱۶	۱,۱۵۳,۷۸۶	۱,۳۳۸,۰۸۹	۱,۴۶۲,۰۰۱	۱,۶۷۶,۳۱۶	۱,۸۳۹,۴۰۴	۱,۹۹۱,۹۸۷
اکتشاف معادن	۱,۰۶۲,۵۳۶	۱,۰۴۸,۳۷۰	۹۶۳,۹۸۱	۹۱۵,۴۲۴	۸۴۸,۸۲۵	۷۷۲,۴۳۱	۷۶۱,۶۱۲	۷۱۳,۱۲۳	۶۶۲,۹۵۰
سایر	۳۸۰,۱۶۱	۴۹۸,۵۸۴	۴۸۶,۲۲۸	۴۱۱,۴۸۴	۳۳۳,۳۵۸	۲۸۹,۶۶۷	۲۳۷,۱۹۳	۱۸۵,۶۸۶	۱۵۱,۱۰۵
جمع	۳۸۸,۳۶۱,۲۷۱	۳۹۱,۸۳۱,۲۸۵	۳۹۱,۲۰۷,۶۵۶	۳۸۹,۳۵۷,۶۷۹	۳۸۸,۳۰۳,۵۳۰	۳۸۸,۰۰۲,۶۱۲	۳۸۹,۵۳۹,۵۷۷	۳۹۲,۲۸۳,۰۶۱	۳۹۵,۷۹۱,۳۸۵

جدول شماره ۱۵

مصرف سرمایه ثابت کل به تفکیک انواع دارایی ها به قیمت های جاری - میلیارد ریال

دارایی / سال	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
ماشین آلات	۱,۵۶۰,۹۶۸	۱,۹۳۰,۵۲۰	۳,۲۳۰,۰۶۲	۴,۴۵۳,۷۱۸	۷,۷۶۵,۳۴۹	۱۱,۰۹۱,۳۳۹	۱۵,۰۷۸,۸۱۲	۲۱,۹۹۱,۲۷۴	۲۹,۱۲۴,۴۰۸
ساختمان	۱,۲۹۰,۶۲۷	۱,۵۰۵,۱۱۱	۲,۳۸۶,۱۹۴	۳,۳۸۹,۵۲۵	۶,۱۳۳,۷۵۶	۹,۰۹۵,۳۵۴	۱۲,۲۰۳,۳۶۵	۱۶,۶۷۳,۶۵۶	۲۱,۹۴۵,۷۹۵
تحقیق و توسعه	۵۳,۳۵۴	۶۵,۷۰۰	۸۴,۲۴۰	۱۰۹,۲۵۴	۱۳۷,۲۹۴	۲۱۵,۸۹۱	۳۰۰,۵۴۳	۴۰۱,۳۳۳	۵۹۴,۲۱۳
اکتشاف معادن	-	-	-	-	-	-	-	-	-
سایر	۱۷,۲۹۳	۲۱,۹۴۶	۳۲,۸۵۵	۴۲,۶۰۴	۶۶,۱۵۵	۹۴,۹۶۵	۱۲۶,۱۱۴	۱۷۰,۷۹۵	۱۷۲,۶۴۳
جمع	۲,۹۲۲,۲۴۲	۳,۵۲۳,۲۷۷	۵,۷۳۳,۳۵۱	۷,۹۹۵,۱۰۲	۱۴,۱۰۲,۵۵۴	۲۰,۴۹۷,۵۴۹	۲۷,۷۰۸,۸۳۴	۳۹,۲۳۷,۰۵۸	۵۱,۸۳۷,۰۶۰

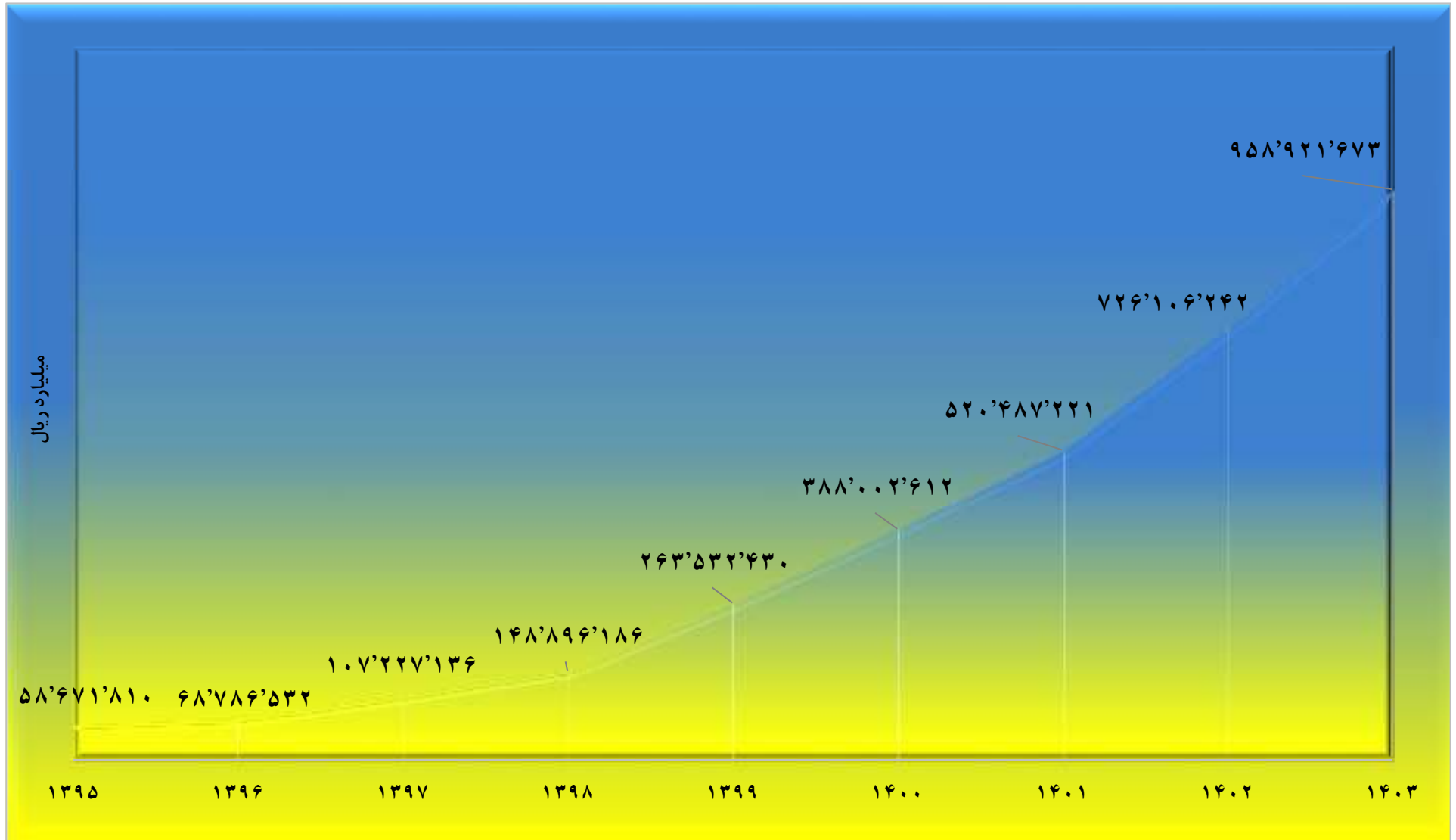
جدول شماره ۱۶

مصرف سرمایه ثابت کل به تفکیک انواع دارایی ها به قیمت های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰) - میلیارد ریال

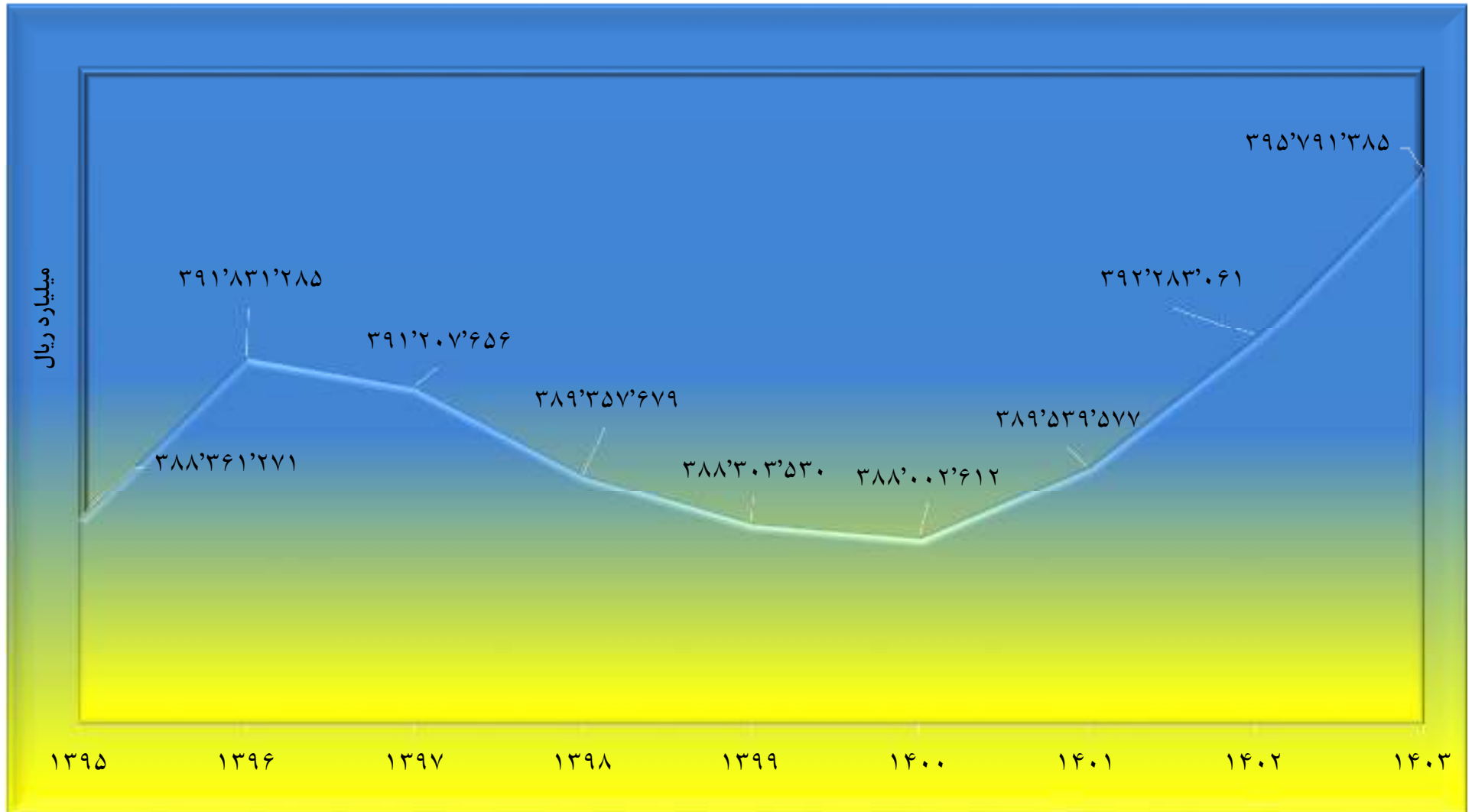
دارایی / سال	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
ماشین آلات	۱۰,۳۶۳,۱۸۱	۱۰,۶۴۰,۹۳۷	۱۰,۹۲۰,۴۹۷	۱۱,۰۰۲,۲۵۹	۱۱,۰۴۵,۰۳۸	۱۱,۰۹۱,۳۳۹	۱۱,۱۳۲,۰۵۱	۱۱,۲۰۷,۶۴۷	۱۱,۲۷۵,۲۰۰
ساختمان	۸,۶۳۸,۰۴۶	۸,۸۳۲,۲۰۶	۸,۹۳۰,۸۳۱	۹,۰۳۵,۹۵۰	۹,۰۴۰,۰۲۵	۹,۰۹۵,۳۵۴	۹,۱۴۳,۹۰۴	۹,۲۰۳,۰۸۹	۹,۲۶۳,۸۲۷
تحقیق و توسعه	۱۵۲,۹۲۶	۱۶۵,۵۶۷	۱۷۴,۷۸۹	۱۸۳,۶۰۱	۱۹۲,۷۰۱	۲۱۵,۸۹۱	۲۳۴,۶۹۰	۲۶۴,۲۴۷	۲۹۰,۷۳۸
اکتشاف معادن	-	-	-	-	-	-	-	-	-
سایر	۸۸,۲۲۵	۹۲,۶۵۸	۱۰۷,۸۳۱	۱۰۵,۷۹۵	۱۰۴,۷۱۳	۹۴,۹۶۵	۸۸,۸۲۱	۸۳,۴۸۲	۶۹,۱۱۳
جمع	۱۹,۲۴۲,۳۷۹	۱۹,۷۳۱,۳۶۸	۲۰,۱۳۳,۹۴۸	۲۰,۳۲۷,۶۰۵	۲۰,۳۸۲,۴۷۷	۲۰,۴۹۷,۵۴۹	۲۰,۵۹۹,۴۶۶	۲۰,۷۵۸,۴۶۵	۲۰,۸۹۸,۸۷۸

نمودارها

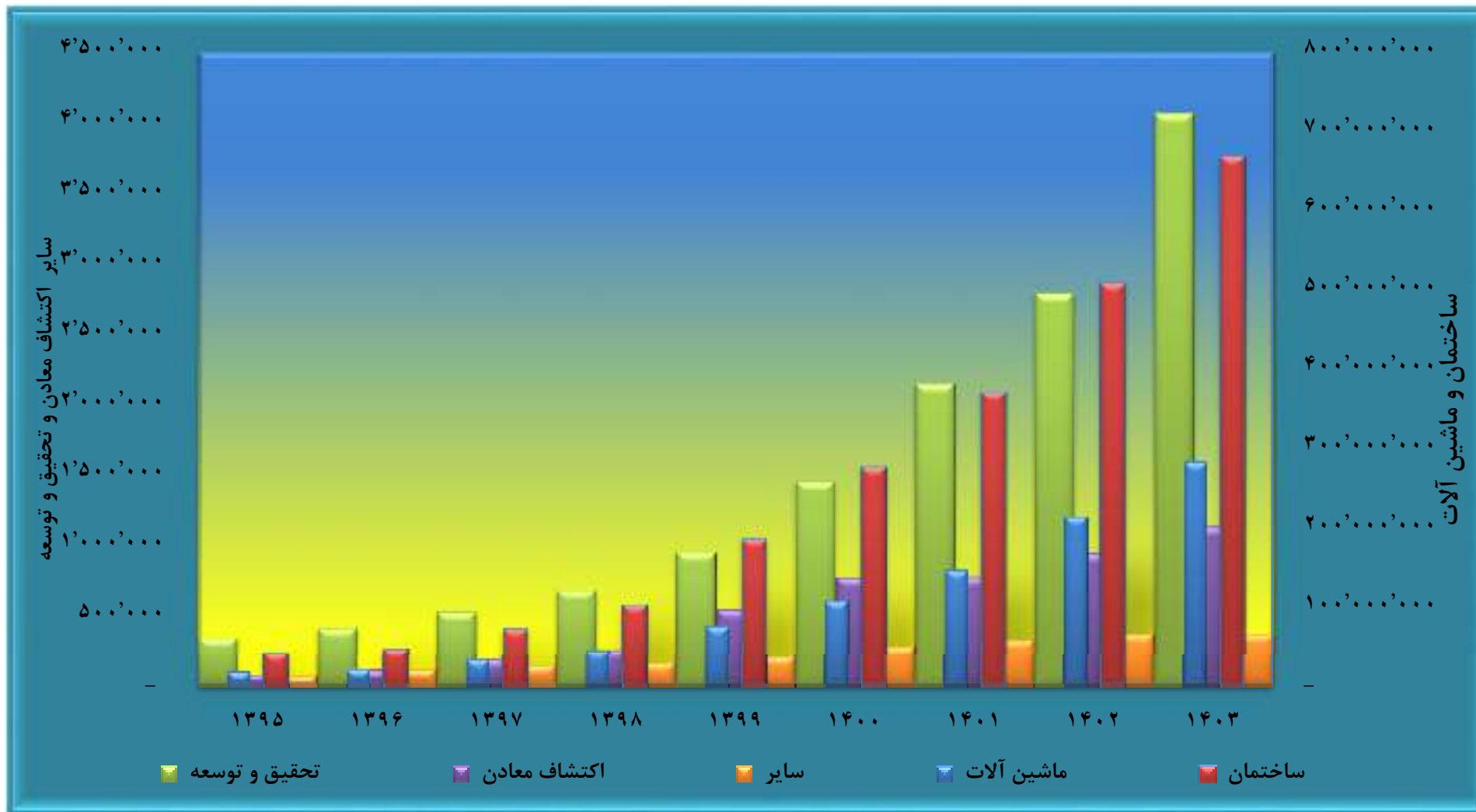
نمودار ۱: موجودی سرمایه خالص کل - به قیمت‌های جاری



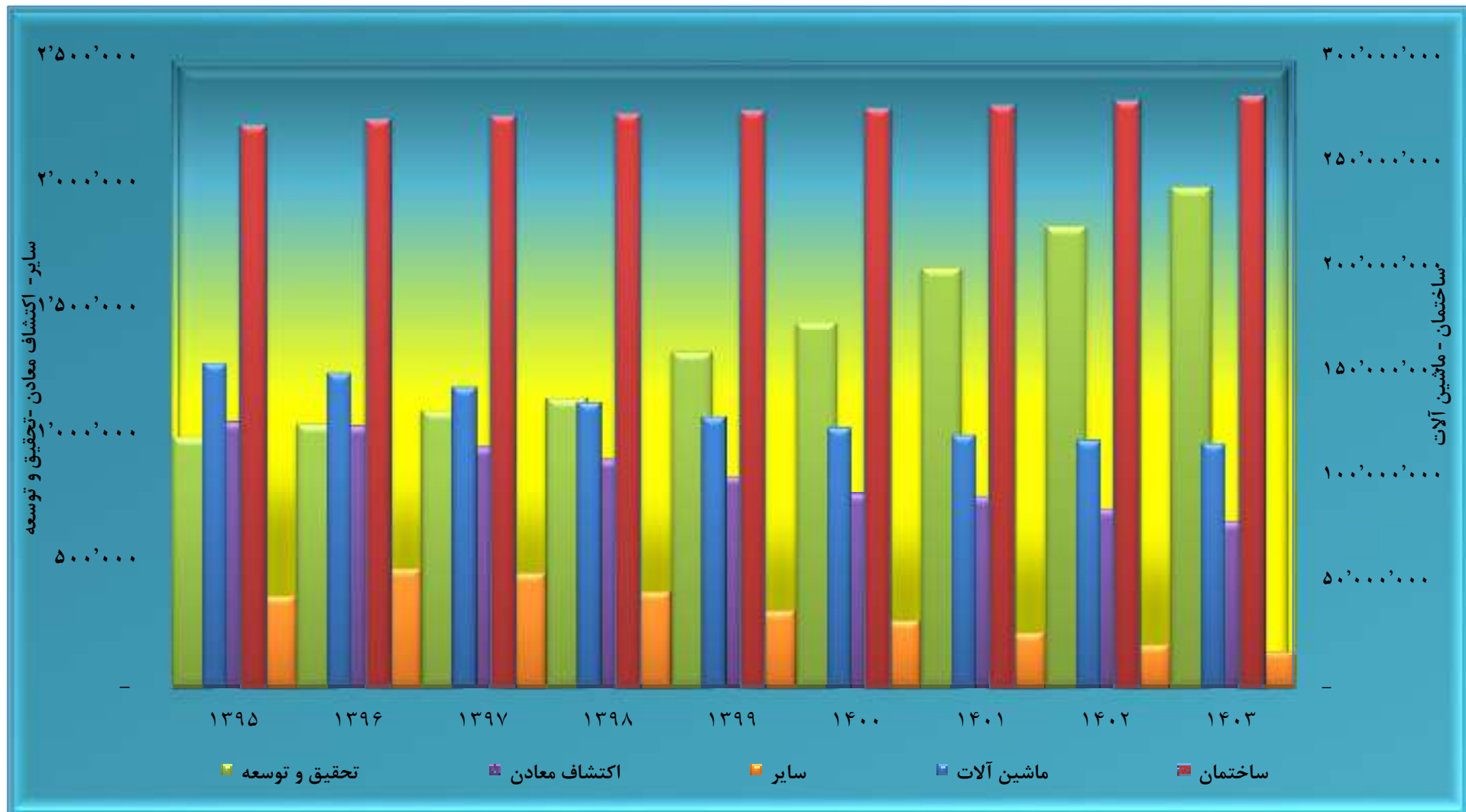
نمودار ۲: موجودی سرمایه خالص کل - به قیمت‌های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰)



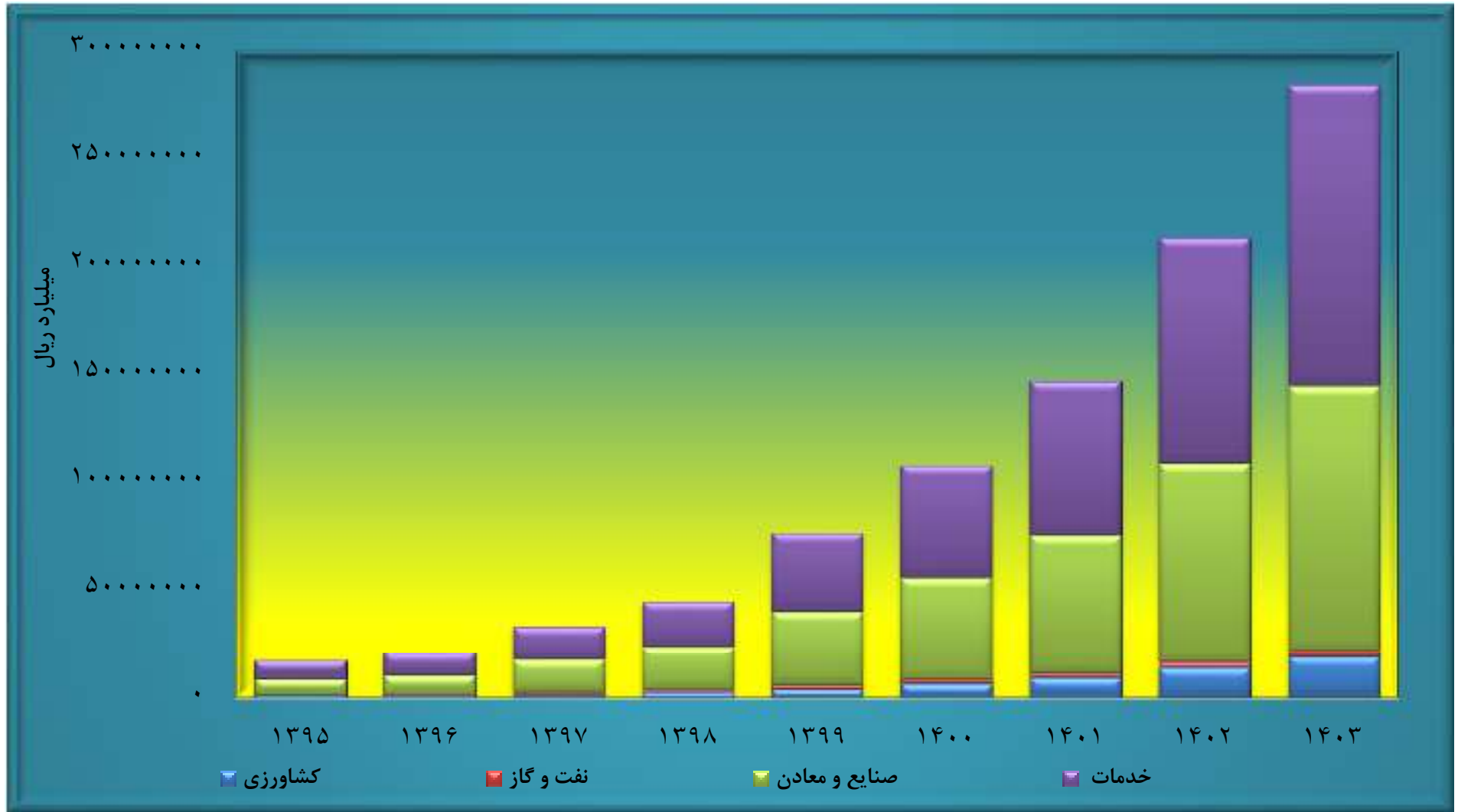
نمودار ۳: موجودی سرمایه خالص کل به تفکیک گروه‌های دارایی‌ها (میلیارد ریال) - به قیمت‌های جاری



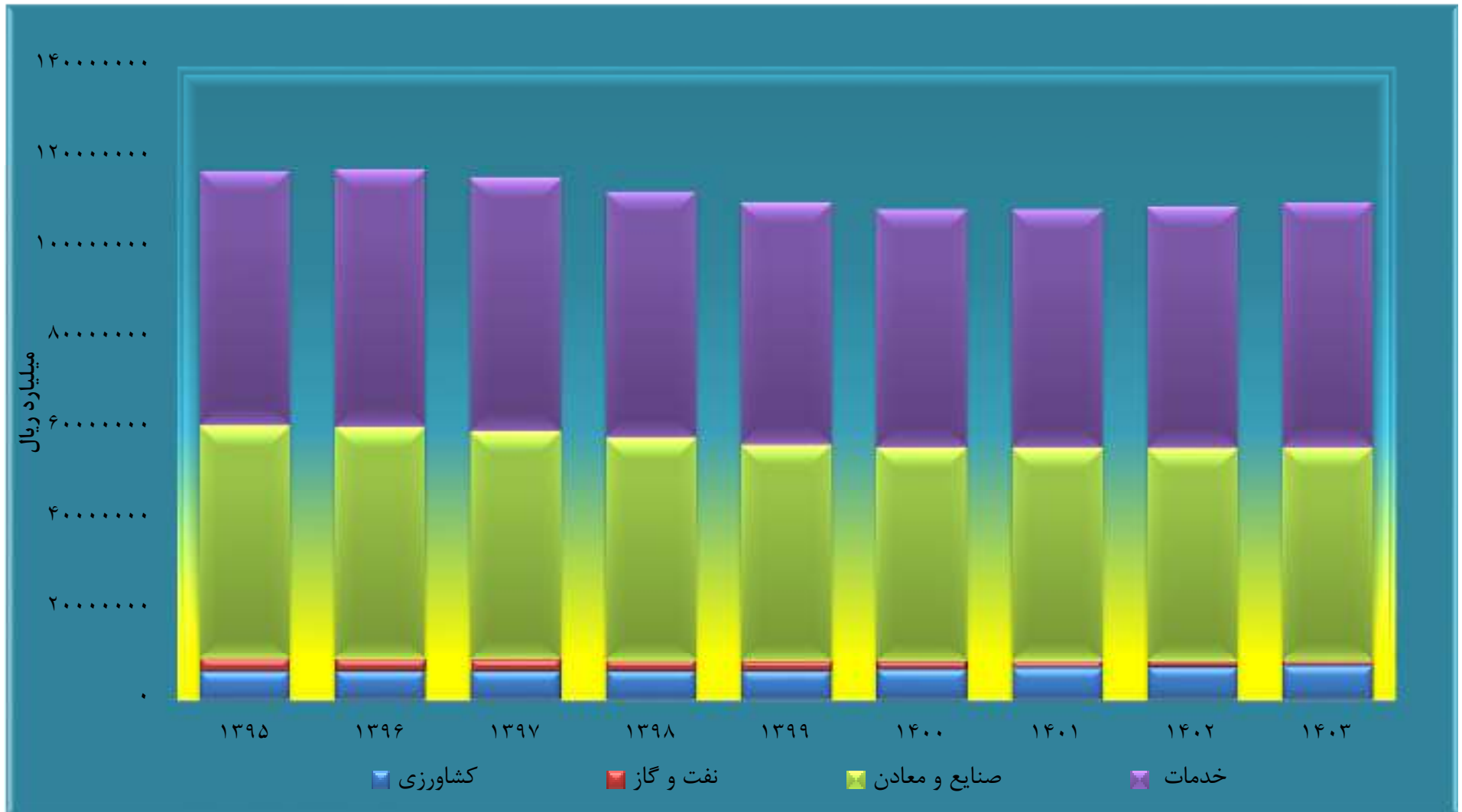
نمودار ۴: موجودی سرمایه خالص کل به تفکیک گروه‌های دارایی‌ها (میلیارد ریال) - به قیمت‌های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰)



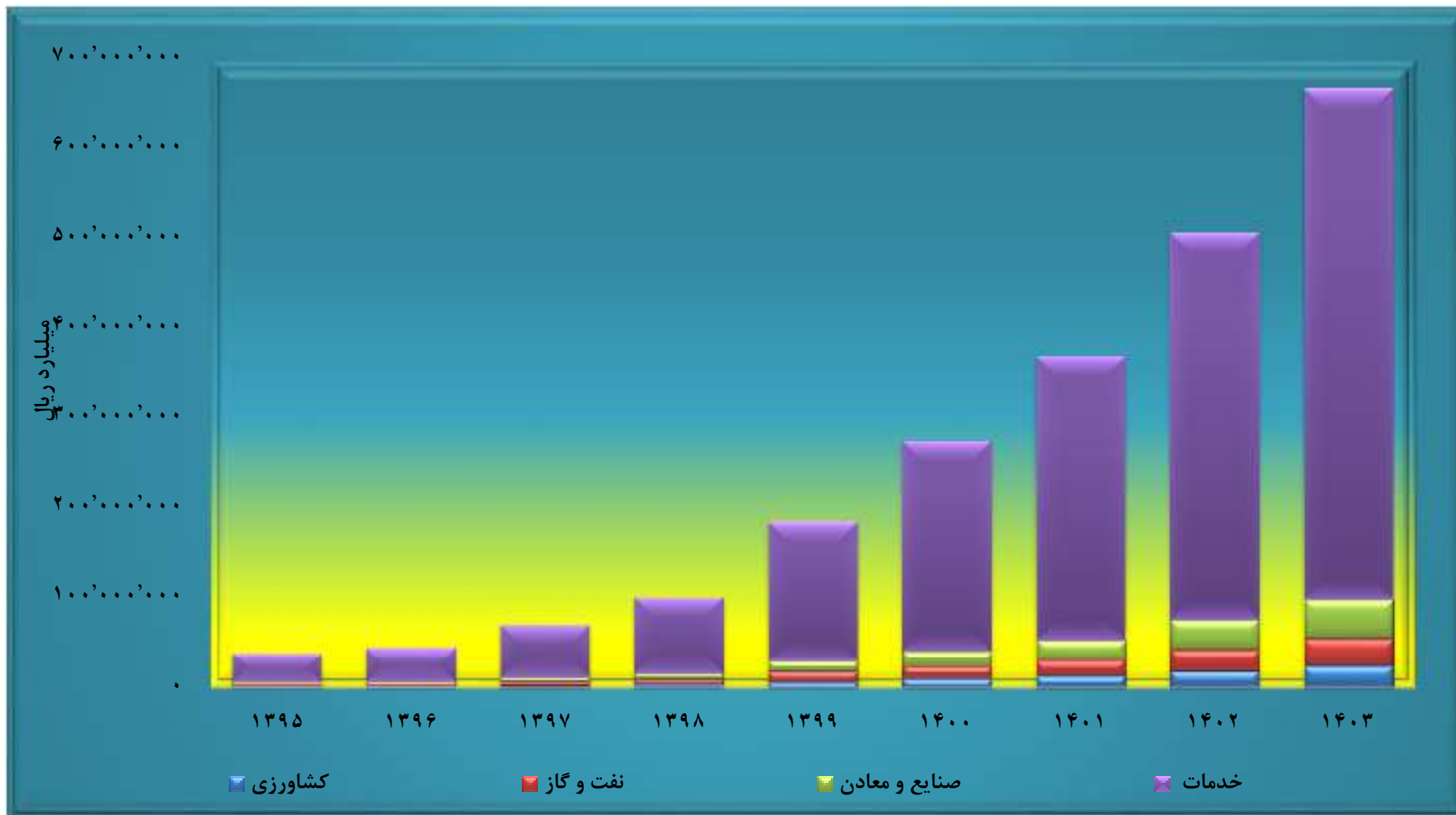
نمودار ۵: موجودی سرمایه خالص ماشین آلات به تفکیک گروه‌های اقتصادی - به قیمت‌های جاری



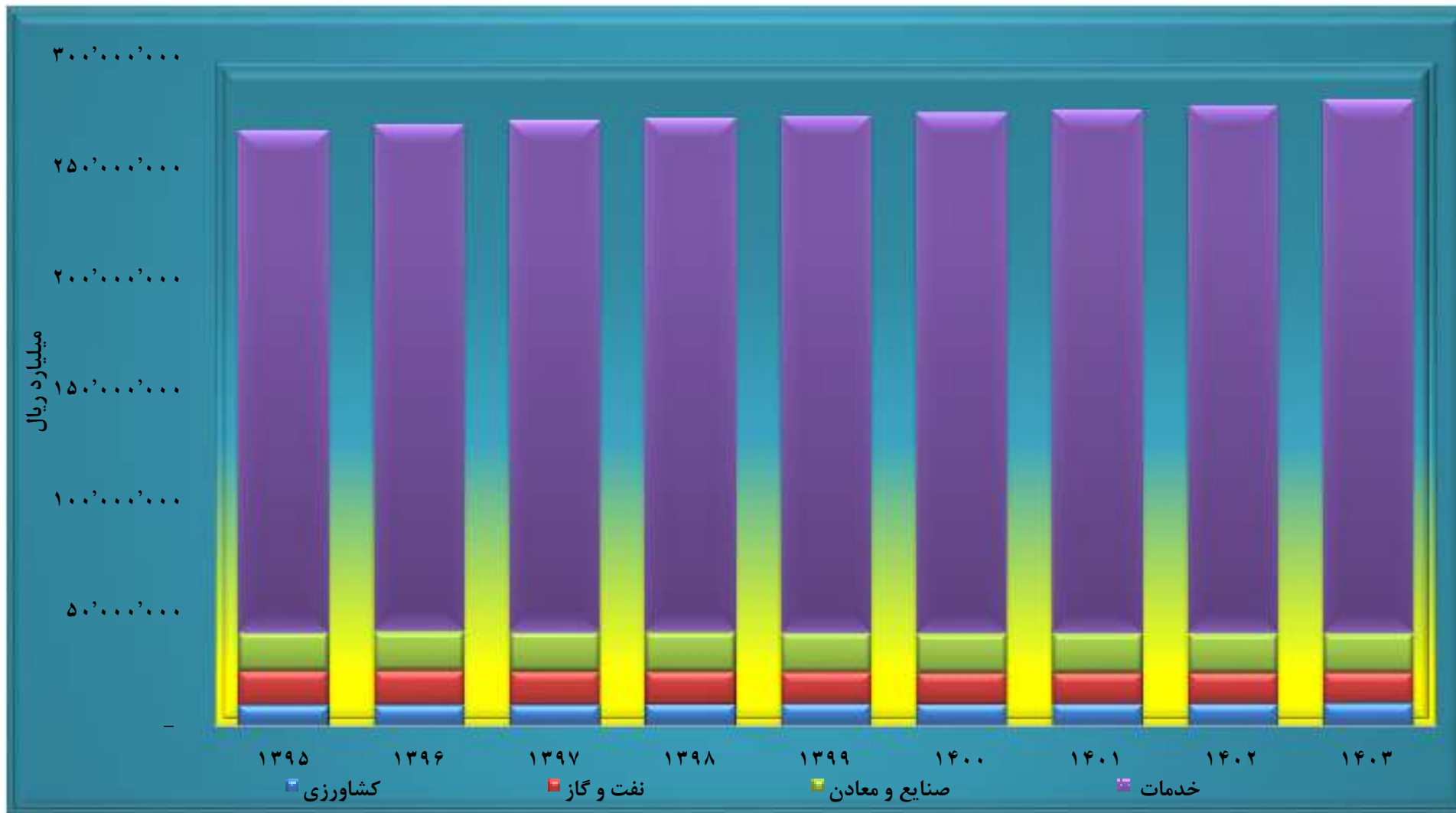
نمودار ۶: موجودی سرمایه خالص ماشین آلات به تفکیک گروه‌های اقتصادی - به قیمت‌های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰)



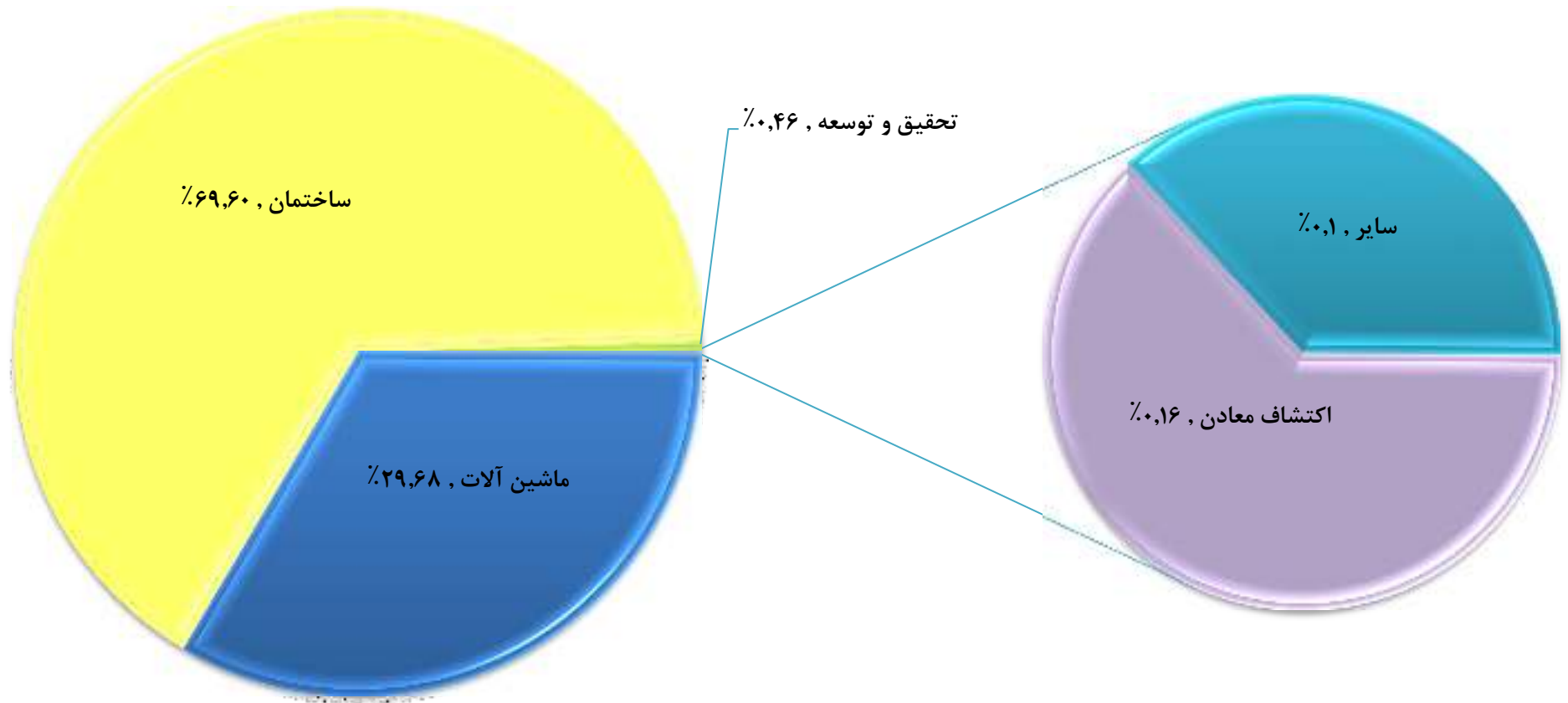
نمودار ۷: موجودی سرمایه خالص ساختمان به تفکیک گروه‌های اقتصادی - به قیمت‌های جاری



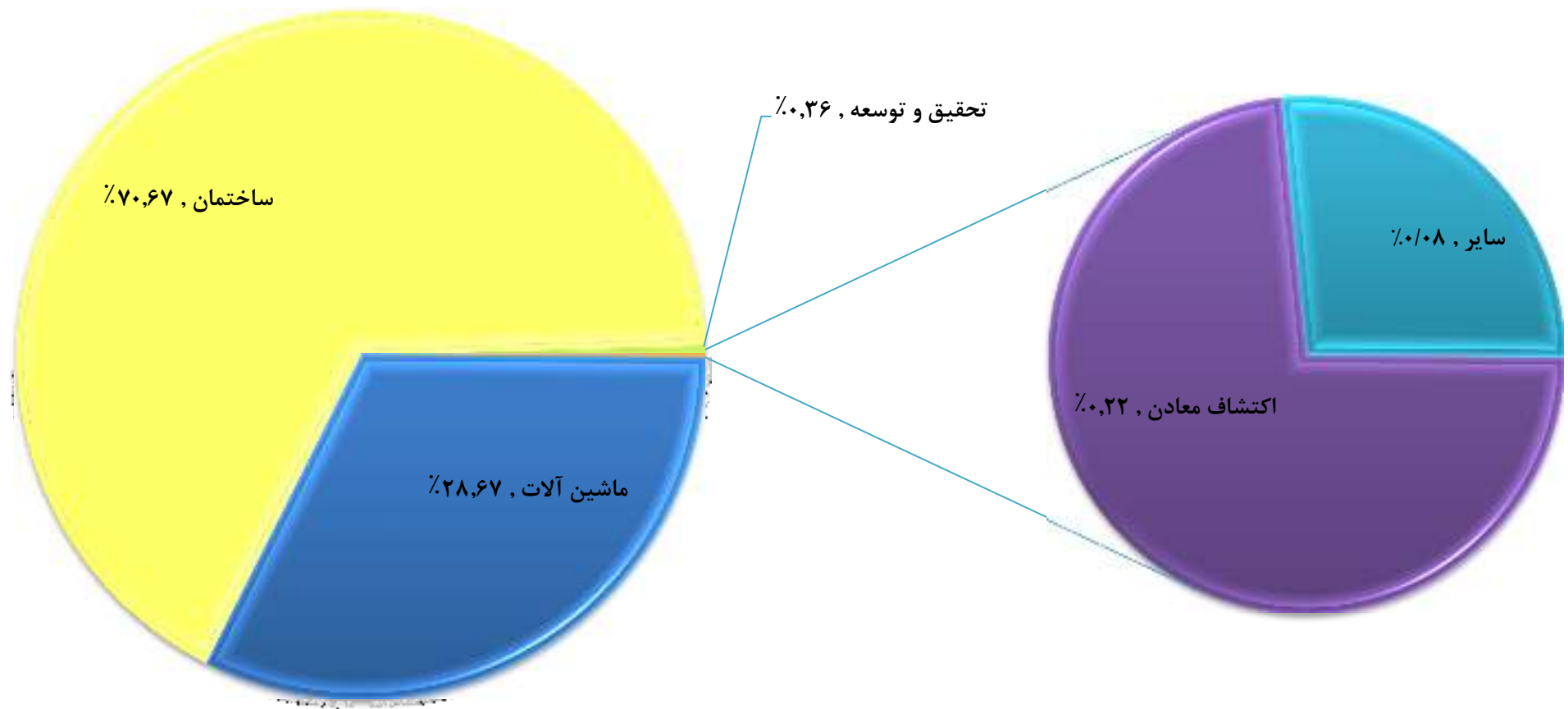
نمودار ۸: موجودی سرمایه خالص ساختمان به تفکیک گروه‌های اقتصادی - به قیمت‌های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰)



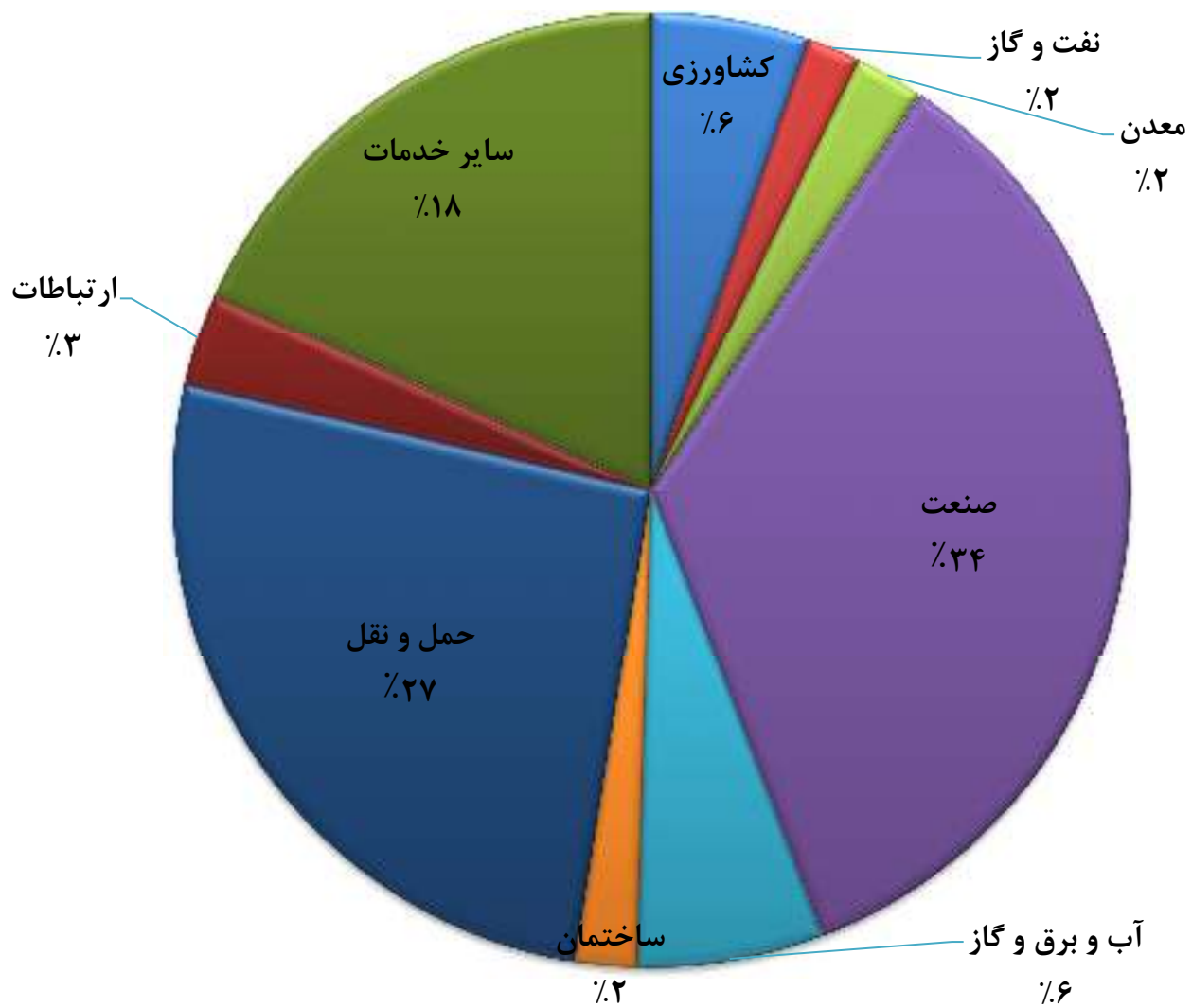
نمودار ۹: متوسط سهم موجودی سرمایه دارایی‌ها در موجودی سرمایه خالص کل به قیمت‌های جاری - (۱۳۹۵-۱۴۰۳)



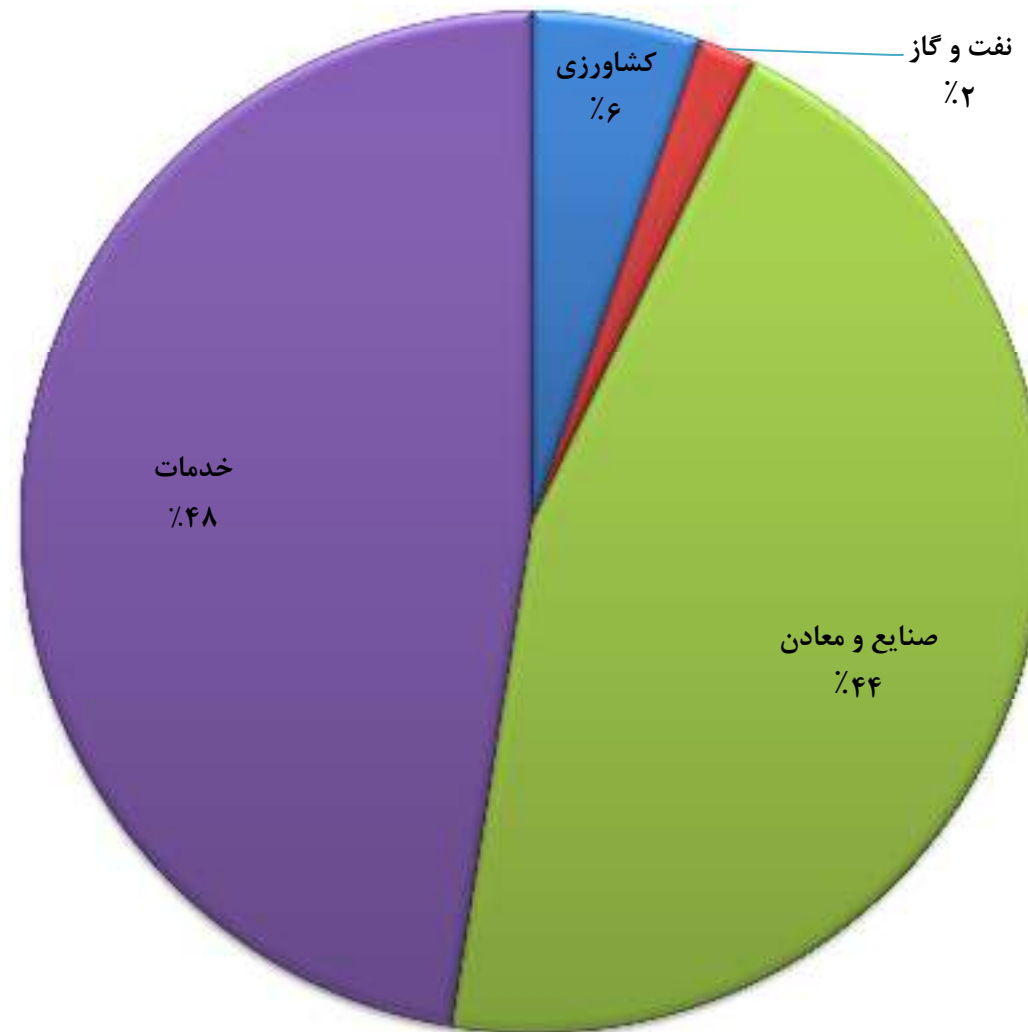
نمودار ۱۰: متوسط سهم موجودی دارایی‌ها در موجودی سرمایه خالص کل به قیمت‌های ثابت (۱۴۰۰=۱۰۰) - (۱۳۹۵-۱۴۰۳)



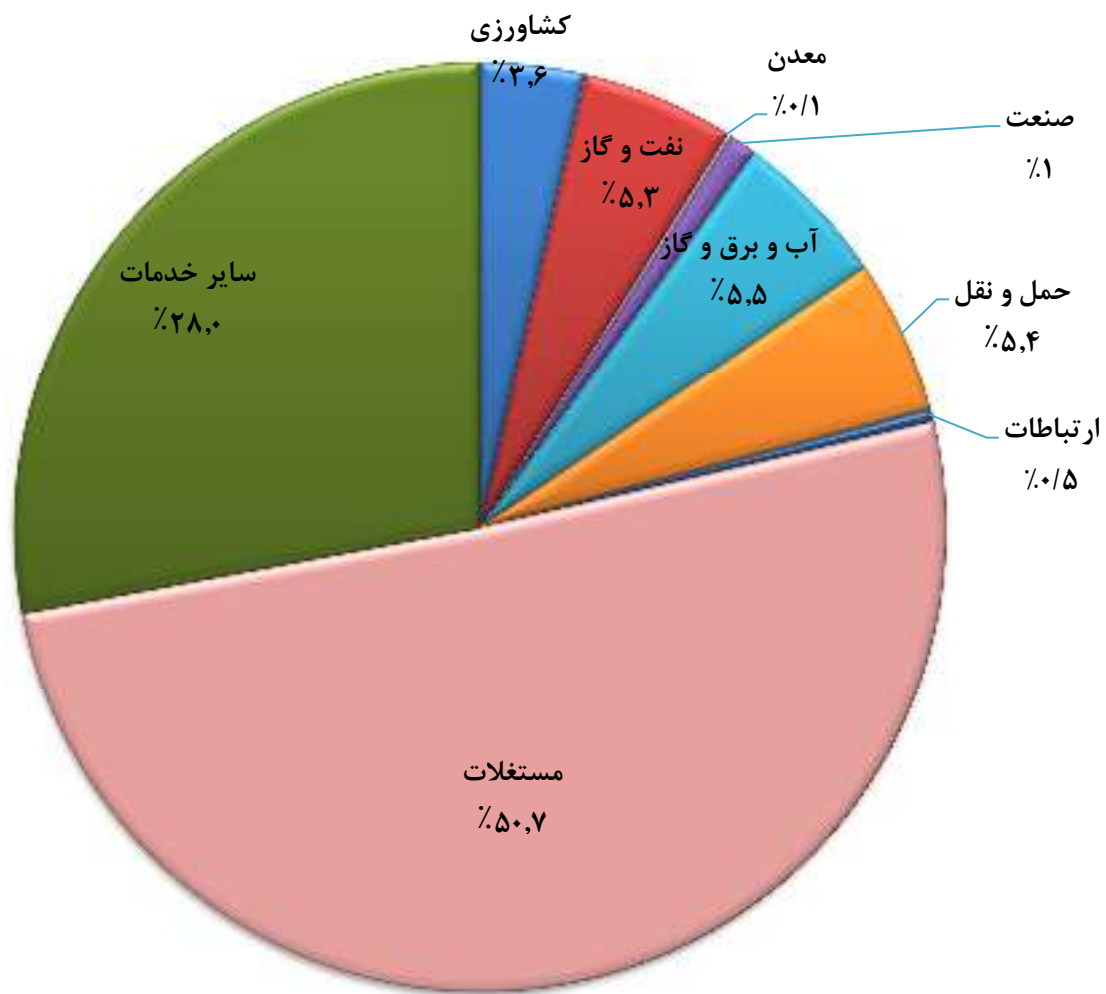
نمودار ۱۱: متوسط سهم بخش‌های اقتصادی در موجودی سرمایه خالص ماشین‌آلات به قیمت‌های جاری - (۱۳۹۵-۱۴۰۳)



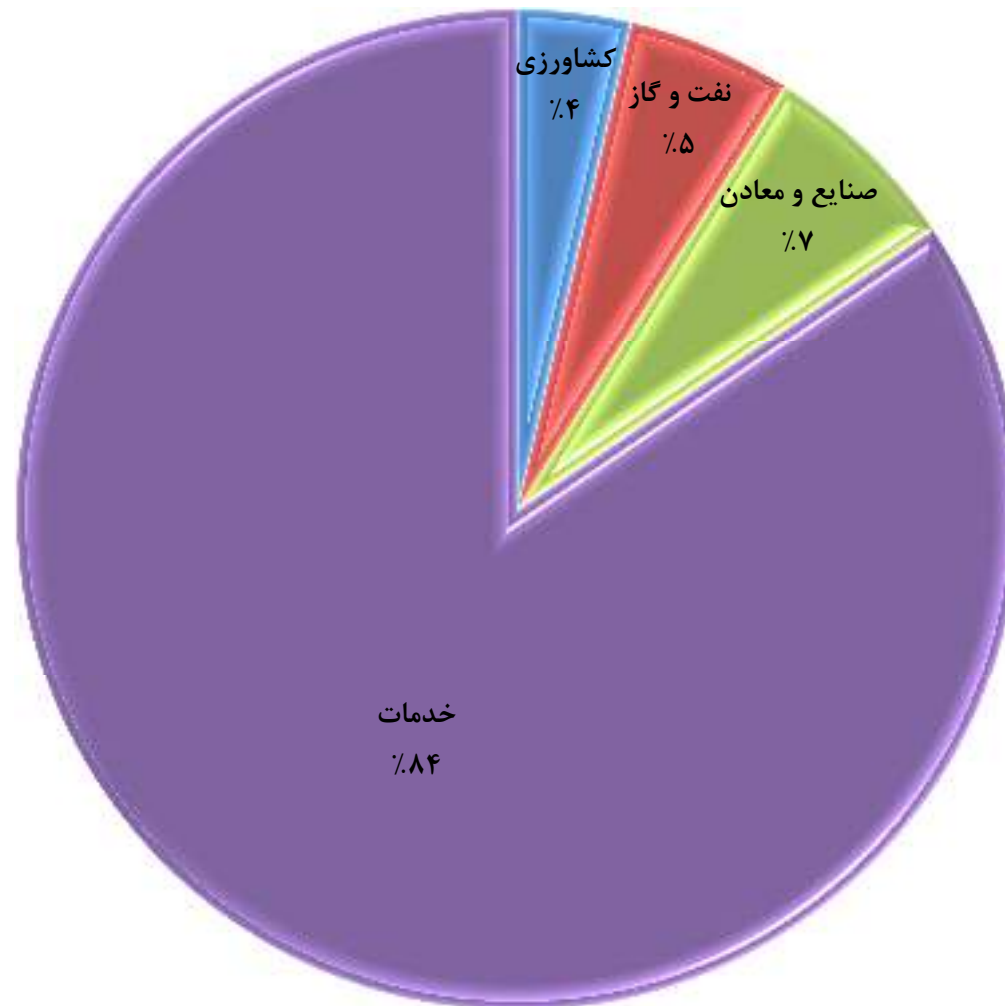
نمودار ۱۲: متوسط سهم گروه‌های اقتصادی در موجودی سرمایه خالص ماشین‌آلات به قیمت‌های جاری - (۱۳۹۵-۱۴۰۳)



نمودار ۱۳: متوسط سهم بخش‌های اقتصادی در موجودی سرمایه خالص ساختمان به قیمت‌های جاری - (۱۳۹۵-۱۴۰۳)



نمودار ۱۴: متوسط سهم گروه‌های اقتصادی در موجودی سرمایه خالص ساختمان به قیمت‌های جاری (۱۳۹۵-۱۴۰۳)



نمودار ۱۵: متوسط سهم موجودی سرمایه خالص گروه سایر دارایی‌ها به تفکیک انواع دارایی‌ها به قیمت‌های جاری - (۱۳۹۵-۱۴۰۳)

