



ارزیابی پیامدهای اصلاح نظام یارانه انرژی

(با تاکید بر صنعت، خانوار، بودجه عمومی دولت و اقتصاد کلان)

مؤلف: مسعود نیلی

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

سیرشناختنامه : نیلی، مسعود -۱۳۳۴

عنوان و نام پدیدآور: ارزیابی پیامدهای اصلاح نظام یارانه انرژی (با تأکید بر صنعت.

خانوار، بودجه عمومی دولت و اقتصاد کلان) / مولف مسعود نیلی، با همکاری علیرضا ساعدی ... و دیگران نظارت علمی مرکز هم اندیشی برای توسعه بخش خصوصی اتاق بازرگانی و صنایع و معادن تهران، احمد دوست حسینی، علی اکبر صابری (به سفارش) اتاق بازرگانی و صنایع و معادن تهران.

مشخصات نشر تهران: تهران: بیکاهان اندیشه، ۱۳۸۹.

مشخصات ظاهری: ۹۸: ص: مصور، جدول، نمودار.

شابک: ۰۰۰...۸۰۰ ریال: ۱۲-۹۷۴۸-۹۶۴-

وضعیت فهرست مؤسی: قبیا

یادداشت: کتابنامه.

موضوع: باران

موضوع: ایران -

موضوع: اقتصاد ایران --- سیاست اقتصادی

شناسه افزوده: ساعدی، علیرضا

شناسه افزوده: دوست حسینی، احمد، ۱۳۶۰

شناسه افزوده: صابری، علی اکبر

شناسه افزوده: اتاق بازرگانی و صنایع و معادن تهران

شناسه افزوده: اتاق بازرگانی و صنایع و معادن تهران، مرکز هم اندیشی برای توسعه بخش خصوصی

رده بندی کنکره: HCV9/۴

رده بندی دیوبی: ۳۲۸/۹۵۵-۰۲

شماره کتابشناسی ملی: ۲۰۴۴۰۱۲



اتاق بازرگانی و صنایع و معادن تهران

شناسنامه تولید:

عنوان: ارزیابی پیامدهای اصلاح نظام یارانه انرژی

(با تأکید بر صنعت، خانوار، بودجه عمومی دولت و اقتصاد کلان)

• مولف: مسعود نیلی

(پژوهشکده مطالعات اقتصادی و صنعتی شریف)

• نظارت علمی: مرکز هم اندیشی برای توسعه بخش خصوصی اتاق بازرگانی و صنایع و معادن تهران

(مهندس احمد دوست حسینی، مهندس علی اکبر صابری)

• ناشر: پیکاهان اندیشه

(ذیر نظر واحد آموزش و انتشارات اتاق بازرگانی و صنایع و معادن تهران)

• نظارت فنی: حسن آقالی زاده

• طرح روی جلد: لیلا عروجی

• لینتو گرافی: نقش سبز

• چاپ و صحافی: گل آذین

• بهاء: ۸۰۰۰ ریال

• شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۷۷۴۸-۱۲-۴

مردادمه ۱۳۸۹

کلیه حقوق نشر این اثر به اتاق بازرگانی و صنایع و معادن تهران تعلق دارد.

بنام خدا

سخن آغازین:

پس از سال‌ها بحث و گفتگو درباره یکی از مهمترین چالش‌های اقتصاد ملی یعنی یارانه‌ها بالاخره دردی ماه سال ۱۳۸۸ قانونی تحت عنوان هدفمند کردن یارانه‌ها به تصویب رسید که بر اساس آن یارانه‌های پنهان و آشکار حذف و در قالبی نو باز توزیع می‌گردد. از آنجا که یارانه‌های مربوط به حامل‌های انرژی بیشترین و تعیین کننده‌ترین نقش را در این میان خواهد داشت اتفاق بازرگانی و صنایع و معادن تهران برآن شد که در ادامه بررسی‌ها و مطالعات خود درباره یارانه‌ها، طرحی مطالعاتی با عنوان ارزیابی پیامدهای اصلاح نظام یارانه انرژی با تاکید بر صنعت، خانوار و بودجه عمومی دولت و اقتصاد کلان را اجرا کند، این مطالعه با همکاری پژوهشکده مطالعات اقتصادی دانشگاه صنعتی شریف انجام شد که گزارش آن اینک در اختیار صاحب‌نظران، فعلان اقتصادی و مسئولان قرار می‌گیرد.

اگر چه یارانه‌ها عامل بسیار مهمی در پنهان اقتصاد کشور می‌باشند که با متأثر کردن قیمت‌ها بر هر دو سوی تقاضا و عرضه آثار ویران‌گری نهاده است لکن باید توجه داشت که این تنها عامل نیست و کاملاً ضروری است که به موازات اجرای قانون به سایر عوامل موثر بر متغیرهای اصلی اقتصاد کلان مانند نرخ رشد اقتصادی، تورم، استغال، سرمایه‌گذاری و تعامل تجاری با جهان توجه ویژه مبذول گردد تا تحولی که از اجرای این قانون انتظار می‌رود تحقق یابد به دیگر زبان باید همزمان با اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها به بهبود فضای کسب و کار، اصلاح سیاست‌های پولی، ارزی، بازارکار و کوچک‌سازی دولت توجه جدی تری مبذول گردد.

اتفاق تهران امیدوار است که بهره‌گیری از این گزارش بتواند کمک شایسته‌ای به تمامی مسئولان و دست اندک کاران عرصه اقتصاد بنماید که تصمیم گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌هایشان را بر پایه ضرورت‌های واقعی توسعه اقتصاد کشور استوار سازند. لازم می‌دانم از همکاران گرانقدر خود در پژوهشکده مطالعات اقتصادی و صنعتی شریف و همچنین مرکز هم‌اندیشی برای توسعه بخش خصوصی اتفاق بازرگانی و صنایع و معادن تهران که در انجام این پروژه نقش آفرینی نموده‌اند قدردانی نمایم.

یحیی آلسحاق

رئیس اتفاق بازرگانی و صنایع و معادن تهران

فهرست مطالب

۱	پیشگفتار
۹	۱- مقدمات
۱۱	۱۱ مقدمه
۱۱	۱- تعاریف و مفاهیم
۲۳	۱- تصویری از وضعیت تولید، مصرف، و یارانه‌های انرژی در ایران
۴۰	۱- رویکردهای مختلف به مسئله اصلاح یارانه‌های انرژی
۴۶	۱۱ جمع‌بندی
۴۷	پیوست: زیان مرده ناشی از یارانه‌های قیمتی
۴۹	۴۹ فهرست مراجع
۵۱	۲- اثرات اصلاح قیمت حامل‌های انرژی بر بخش صنعت
۵۳	۵۳ مقدمه
۵۶	۱- تحلیل آماری ساختار هزینه صنایع و برآورد تابع هزینه صنعت
۹۵	۲- بخش دوم: تحلیل اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه صنایع در کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلند‌مدت
۱۵۸	۱۵۸ جمع‌بندی
۱۶۶	پیوست الف- جدول‌های گروه‌بندی صنایع
۱۷۴	پیوست ب- گروه‌بندی صنایع و برآورد تابع هزینه
۱۸۰	پیوست پ- شاخص هرفدال در صنایع کشور
۱۸۴	پیوست ت- نکاتی درباره شوک آنی در هزینه‌ها و تاثیر سناریوهای مختلف افزایش قیمت حامل‌های انرژی

۱۸۸	فهرست مراجع.....
۱۹۱.....	۳- اثرات هدفمندکردن یارانه‌ها بر بخش خانوار.....
۱۹۳	مقدمه.....
۱۹۵	۱- منبع داده‌ها: آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار.....
۱۹۹	۲- بحثی در روش‌های دهکبندی.....
۲۰۵	۳- مشخصات دهک‌ها.....
۲۱۱	۴- دستگاه‌های مصرف‌کننده‌ی انرژی در خانوارهای ایرانی.....
۲۱۳	۵- سهم مخارج حامل‌های انرژی در هزینه‌های خانوارها.....
۲۱۶	۶- سهم دهک‌های مختلف از مخارج حامل‌های انرژی.....
۲۲۹	۷- روند دسترسی خانوارها به حامل‌های انرژی.....
۲۳۱	۸- روند قیمت و مصرف حامل‌های انرژی برای بخش خانوار.....
۲۴۳	۹- بررسی تقاضای خانوار از حامل‌های انرژی.....
۲۵۲	۱۰- اعتبار نتایج.....
۲۵۵	۱۱- بررسی سناریوهای پرداخت نقدی و اثر آن بر رفاه خانوار.....
۲۶۵	۱۲- بررسی اثر افزایش قیمت انرژی بر تقاضای خانوارها از کالاها و خدمات دیگر.....
۲۷۳	جمع‌بندی.....
۲۸۰	فهرست مراجع.....
۲۸۳.....	۴- اثرات اصلاح نظام یارانه انرژی بر بودجه دولت.....
۲۸۵	مقدمه.....
۲۸۶	۱- نگاهی به اجزای بودجه عمومی دولت.....
۳۰۵	۲- ارزیابی تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر اجزای بودجه دولت.....

۳۲۲	۳-۴ منابع آزاد شده از محل هدفمندکردن یارانه‌ها
۳۴۶	۴-۴ برآورد کمی اثر اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها بر بودجه دولت
۳۶۰	جمع‌بندی
۳۶۴	فهرست مراجع
۳۶۵.....	۵- ضرورت رویکرد جامع به اصلاح قیمت انرژی
۳۶۷	مقدمه
۳۶۹	۵- ظهور و افول مداخله دولت‌ها در بازار
۳۷۲	۵- هدفمندکردن یارانه‌ها برنامه‌ای برای اصلاح بخش انرژی یا بسته اصلاحات اقتصاد کلان
۳۷۶	۵- کلیات روابط علی و معلولی در یک بسته اصلاحات
۳۸۰	۵- لزوم تدوین هدفمندکردن یارانه‌ها در قالب یک بسته اولویت بندی شده
۳۸۲	۵- جایگاه مدیریت شاخصهای اقتصاد کلان در هدفمندکردن یارانه‌ها
۳۸۷	۶- لزوم سطح‌بندی در برنامه اصلاحات هدفمندکردن یارانه‌ها برای ایجاد حلقه بازخورد
۳۸۸	۷- سطح بودجه دولت (به عنوان یکی از مصادیق اقتصاد کلان)
۳۹۷	۸- سطح بین بخشی شامل تولید و بنگاه
۴۰۰	۹- سطح بخشی
۴۰۶	جمع‌بندی

فهرست تفصیلی

۱	پیشگفتار.....
۳	خلاصه فصل اول: مقدمات.....
۳	خلاصه فصل دوم: اثرات اصلاح قیمت حامل‌های انرژی بر بخش صنعت.....
۵	خلاصه فصل سوم: اثرات هدفمند کردن یارانه‌ها بر بخش خانوار.....
۶	خلاصه فصل چهارم: اثرات اصلاح نظام یارانه انرژی بر بودجه دولت.....
۸	خلاصه فصل پنجم: ضرورت رویکرد جامع به اصلاح قیمت انرژی
۹	۱ - مقدمات.....
۱۱	مقدمه.....
۱۱	۱- تعاریف و مفاهیم
۱۱	۱-۱- تعریف یارانه‌ها
۱۳	۱-۱-۲- اهداف برقراری یارانه‌های انرژی.....
۱۴	۱-۱-۳- انواع یارانه‌های انرژی.....
۱۶	۱-۱-۴- شیوه‌های پرداخت یارانه‌های انرژی.....
۱۷	۱-۱-۵- اندازه‌گیری یارانه‌های انرژی
۲۰	۱-۱-۶- لزوم کاهش یا حذف یارانه‌های انرژی.....
۲۳	۱-۲- تصویری از وضعیت تولید، مصرف، و یارانه‌های انرژی در ایران
۲۴	۱-۲-۱- وضعیت تولید و مصرف انرژی در ایران.....
۳۰	۱-۲-۲- وضعیت یارانه‌های انرژی در ایران.....
۳۷	۱-۲-۳- یارانه‌های انرژی در ایران در مقایسه با سایر کشورهای جهان.....

۳۹	۴-۲-۱ لزوم اصلاح یارانه‌های انرژی در ایران.....
۴۰	۱-۳ رویکردهای مختلف به مسئله اصلاح یارانه‌های انرژی.....
۴۱	۱-۳-۱ تحلیل تعادل جزئی.....
۴۱	۱-۳-۲ تحلیل تعادل عمومی.....
۴۲	۱-۳-۳ تحلیل تعادل جزئی گسترش یافته.....
۴۴	۱-۳-۴ مدل‌سازی داده-ستاندنه.....
۴۵	۱-۳-۵ رویکرد مورد استفاده در مطالعه حاضر.....
۴۶	جمع‌بندی.....
۴۷	پیوست: زیان مرده ناشی از یارانه‌های قیمتی.....
۴۹	فهرست مراجع.....
۴۹	مراجع فارسی.....
۴۹	مراجع لاتین.....
۵۱	۲- اثرات اصلاح قیمت حامل‌های انرژی بر بخش صنعت.....
۵۳	۵۳ مقدمه.....
۵۶	۲-۱ تحلیل آماری ساختار هزینه صنایع و برآورد تابع هزینه صنعت.....
۵۷	۲-۱-۲ مقدمه.....
۵۸	۲-۱-۲ گروه‌بندی صنایع.....
۶۲	۲-۱-۳ اجزای تابع هزینه.....
۶۴	۲-۱-۴ بررسی ویژگی‌های آماری سهم حامل‌های انرژی از کل هزینه انرژی صنایع.....
۷۵	۲-۱-۵ برآورد شاخص قیمت انرژی.....
۷۶	۲-۱-۶ بررسی ویژگی‌های آماری سهم نهاده‌های تولید از هزینه کل صنایع.....

۸۹.....	۷-۱-۲ برآورد تابع هزینه
۹۵.....	۲-۲ بخش دوم: تحلیل اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه صنایع در کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلند‌مدت
۹۶.....	۱-۲-۲ مقدمه.....
۹۹.....	۲-۲-۲ جایگاه صنعت در اقتصاد و جریان ورودی-خروجی در بین صنایع اصلی
۱۲۸.....	۳-۲-۲ مقدمه‌ای بر چارچوب تحلیلی
۱۳۰.....	۴-۲-۲ بررسی شوک آنی هزینه‌های وارد بر صنایع
۱۳۳.....	۵-۲-۲ تحلیل کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلند‌مدت
۱۵۸.....	جمع‌بندی
۱۶۶.....	پیوست الف- جدول‌های گروه‌بندی صنایع
۱۷۴.....	پیوست ب- گروه‌بندی صنایع و برآورد تابع هزینه
۱۷۴.....	ب- ۱- گروه‌بندی صنایع
۱۷۵.....	ب- ۲- برآورد تابع هزینه
۱۸۰.....	پیوست پ- شاخص هرفندال در صنایع کشور
۱۸۴.....	پیوست ت- نکاتی درباره شوک آنی در هزینه‌ها و تاثیر سناریوهای مختلف افزایش قیمت حامل‌های انرژی ...
۱۸۸.....	فهرست مراجع
۱۸۸.....	مراجع فارسی
۱۸۸.....	مراجع لاتین
۱۹۱.....	۳- اثرات هدفمندکردن یارانه‌ها بر بخش خانوار
۱۹۳.....	مقدمه
۱۹۵.....	۳- منبع داده‌ها: آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار

۱۹۹	۲-۳ بحثی در روش‌های دهکبندی.....
۲۰۱	۱-۲-۳ روش‌های مرتب‌سازی و دهکبندی.....
۲۰۳	۲-۲-۳ استفاده از دیگر اطلاعات در دهکبندی.....
۲۰۴	۳-۲-۳ تفاوت روش‌های مختلف دهکبندی.....
۲۰۵	۳-۳ مشخصات دهک‌ها.....
۲۰۶	۱-۳-۳ دهکبندی خانوارهای روستایی.....
۲۰۶	۲-۳-۳ دهکبندی خانوارهای شهری.....
۲۰۸	۳-۳-۳ مشخصات خانوارهای ایرانی.....
۲۰۹	۴-۳-۳ دسترسی به آب، برق و گاز طبیعی.....
۲۱۱	۴-۳ دستگاه‌های مصرف‌کننده انرژی در خانوارهای ایرانی.....
۲۱۱	۱-۴-۳ دستگاه‌های مصرف‌کننده بنزین: اتومبیل و موتورسیکلت.....
۲۱۲	۲-۴-۳ دستگاه‌های مصرف‌کننده برق.....
۲۱۳	۵-۳ سهم مخارج حامل‌های انرژی در هزینه‌های خانوارها.....
۲۱۳	۱-۵-۳ خانوارهای شهری.....
۲۱۴	۲-۵-۳ خانوارهای روستایی.....
۲۱۶	۶-۳ سهم دهک‌های مختلف از مخارج حامل‌های انرژی.....
۲۱۷	۱-۶-۳ آب لوله‌کشی.....
۲۱۹	۲-۶-۳ برق.....
۲۲۱	۳-۶-۳ گاز طبیعی.....
۲۲۳	۴-۶-۳ گاز مایع (کیسولی) و نفت سفید.....
۲۲۷	۵-۶-۳ بنزین.....

۷-۳ روند دسترسی خانوارها به حامل‌های انرژی.....	۲۲۹
۸-۳ روند قیمت و مصرف حامل‌های انرژی برای بخش خانوار.....	۲۳۱
۱-۸-۳ برق.....	۲۳۲
۲-۸-۳ گاز لوله‌کشی.....	۲۳۴
۳-۸-۳ گاز مایع (کپسولی) و نفت سفید.....	۲۳۸
۴-۸-۳ بنزین.....	۲۴۰
۹-۳ بررسی تقاضای خانوار از حامل‌های انرژی.....	۲۴۳
۱-۹-۳ مدل‌های برآورد تقاضا.....	۲۴۳
۲-۹-۳ برآورد تقاضای برق خانوارها.....	۲۴۴
۳-۹-۳ برآورد تقاضای گاز طبیعی خانوارها.....	۲۴۷
۴-۹-۳ برآورد تقاضای گاز مایع.....	۲۴۹
۵-۹-۳ برآورد تقاضای بنزین خانوارها.....	۲۵۰
۱۰-۳ اعتبار نتایج.....	۲۵۲
۱۰-۳ بحث متداول‌زی و دقت آماری.....	۲۵۲
۱۰-۳ بازه‌ی تغییرات.....	۲۵۳
۱۱-۳ بررسی سناریوهای پرداخت نقدی و اثر آن بر رفاه خانوار.....	۲۵۵
۱۱-۳ صورت مسئله.....	۲۵۵
۱۱-۳ شاخص رفاه و تغییرات آن.....	۲۵۵
۱۱-۳ درآمد اسخی.....	۲۵۶
۱۱-۳ شاخص قیمت.....	۲۵۶
۱۱-۳ فرض‌ها و نحوه محاسبات.....	۲۵۷

۲۵۸	۶-۱۱ نتایج محاسبات
۲۶۱	۷-۱۱ نتایج اولیه بررسی نمودارها
۲۶۱	۸-۱۱ تحلیل حساسیت نتایج
۲۶۲	۹-۱۱ حساسیت به تورم در هر سناریوی درآمدی
۲۶۳	۱۰-۱۱ مقایسه سناریوهای درآمدی با یکدیگر
۲۶۴	۱۱-۱۱ نتیجه‌گیری
۲۶۵	۱۲-۳ بررسی اثر افزایش قیمت انرژی بر تقاضای خانوارها از کالاهای و خدمات دیگر
۲۶۶	۱۲-۱ برآورد تقاضای همزمان خانوارهای ایرانی از کالاهای و خدمات
۲۷۰	۱۲-۲ سناریوهای افزایش قیمت و پرداخت نقدی و بررسی نتایج
۲۷۳	جمع‌بندی
۲۸۰	فهرست مراجع
۲۸۰	مراجع فارسی
۲۸۰	مراجع لاتین
۲۸۳	۴- اثرات اصلاح نظام یارانه انرژی بر بودجه دولت
۲۸۵	مقدمه
۲۸۶	۴-۱ نگاهی به اجزای بودجه عمومی دولت
۲۸۷	۴-۱-۱ مصارف بودجه
۲۹۵	۴-۱-۲ منابع بودجه
۳۰۰	۴-۱-۳ یارانه‌های انرژی و بودجه دولت
۳۰۵	۴-۲ ارزیابی تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر اجزای بودجه دولت
۳۰۶	۴-۲-۱ اثر هدفمندکردن یارانه‌ها بر مصارف بودجه

۳۱۶	۲-۲-۴ اثر هدفمندکردن یارانه‌ها بر منابع بودجه.....
۳۲۲	۴ منابع آزاد شده از محل هدفمندکردن یارانه‌ها
۳۲۳	۴-۳-۱ وضعیت فعلی چرخه عرضه/صرف انرژی در ایران.....
۳۳۴	۴-۳-۴ چهارچوب نظری محاسبه منابع آزاد شده از محل حذف یارانه‌های انرژی.....
۳۴۶	۴-۴ برآورد کمی اثر اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها بر بودجه دولت.....
۳۴۷	۴-۴-۱ یک سناریو برای متغیرهای سیاستگذاری و برونو زا در زمان اجرای طرح.....
۳۴۹	۴-۴-۲ محاسبه منابع آزادشده از محل افزایش قیمت حامل‌های انرژی.....
۳۵۳	۴-۴-۳ محاسبه تغییر در مصارف بودجه پس از افزایش قیمت حامل‌های انرژی.....
۳۵۷	۴-۴-۴ برآیند تغییرات در منابع/مصارف بودجه عمومی دولت.....
۳۶۰	جمع‌بندی.....
۳۶۴	فهرست مراجع.....
۳۶۴	مراجع فارسی.....
۳۶۴	مراجع لاتین.....
۳۶۵	۵- ضرورت رویکرد جامع به اصلاح قیمت انرژی.....
۳۶۷	۵-۱ مقدمه.....
۳۶۹	۵-۱ ظهور و افول مداخله دولت‌ها در بازار.....
۳۷۲	۵-۲ هدفمندکردن یارانه‌ها برنامه‌ای برای اصلاح بخش انرژی یا بسته اصلاحات اقتصاد کلان.....
۳۷۶	۵-۳ کلیات روابط علی و معلولی در یک بسته اصلاحات.....
۳۸۰	۵-۴ لزوم تدوین هدفمندکردن یارانه‌ها در قالب یک بسته اولویت بندی شده.....
۳۸۲	۵-۵ جایگاه مدیریت شاخصهای اقتصاد کلان در هدفمندکردن یارانه‌ها
۳۸۷	۵-۶ لزوم سطح‌بندی در برنامه اصلاحات هدفمندکردن یارانه‌ها برای ایجاد حلقه بازخورد.....

۳۸۸	۷-۵ سطح بودجه دولت (به عنوان یکی از مصادیق اقتصاد کلان)
۳۹۷	۸-۵ سطح بین بخشی شامل تولید و بنگاه
۴۰۰	۹-۵ سطح بخشی
۴۰۰	۱-۹-۵ بخش کشاورزی
۴۰۲	۲-۹-۵ بخش خدمات
۴۰۳	۳-۹-۵ بخش صنعت
۴۰۶	جمع‌بندی

پیشگفتار

اجرای قانون هدفمندسازی یارانه‌ها به عنوان یک تصمیم بسیار مهم در عرصه اقتصاد کشور، به طور طبیعی به صورت گستردۀ، توجه محافل علمی و دانشگاهی را به خود معطوف ساخته و نظرات فراوانی در مورد آن مطرح شده است. از سوی دیگر، نهادهای اقتصادی، شامل تولیدکنندگان و فعالان حوزه‌های مختلف کسب و کار نیز با دقت فراوان در صدد درک ابعاد مختلف این قانون و پیش‌بینی آثار آن هستند.

در این راستا، به سفارش اتاق بازرگانی و صنایع و معادن تهران، طرحی تحقیقاتی در پژوهشکده مطالعات اقتصادی و صنعتی شریف تعریف شد تا طی آن، موضوع هدفمندسازی یارانه‌ها با محوریت صنعت مورد بررسی قرار گیرد. بدین منظور، علاوه بر آن که سه نهاد اصلی در اقتصاد کشور، یعنی صنعت (بنگاه)، خانواده و دولت در برنامه تحقیق قرار گرفت و آثار هدفمندسازی یارانه‌ها در هر یک به طور مجزا بررسی شد، ابعاد اقتصاد کلان و ابعاد بین بخشی و درون بخشی این تحول نیز در قالب یک مدل مفهومی مورد بررسی قرار گرفت.

کتاب پیش رو حاصل مطالعات و پژوهش‌هایی است که طی ده ماه در دانشگاه صنعتی شریف انجام گرفته و هم اکنون نتایج آن در پنج فصل گردآوری و مدون شده است تا در اختیار علاقمندان، محققان و تصمیم‌سازان قرار گیرد. به اعتقاد نگارنده، گشودن فضای بحث و نقد در مورد تصمیمات مهم و انتشار نتایج گزارش‌های تحقیقی، می‌تواند به خطای کمتر و اتخاذ تصمیمات صحیح‌تر بینجامد. حتی اگر سیاست‌های تنظیم شده از غنای علمی و کارشناسی بالا هم برخوردار باشند در صورتی که همراهی صاحب‌نظران را با خود نداشته باشد، در معرض شکست و آسیب خواهد بود.

مجموعه‌هه تهیه شده، هر چند از طرف یک نهاد تحقیقاتی - دانشگاهی و با حمایت مالی یک نهاد بخش خصوصی منتشر می‌گردد اما می‌تواند در محدوده خود به فضای نقد و بحث دامن بزند. باشد که سیاست‌گذاران نیز مجموعه سیاست‌های مدنظر خود را رونمایی کنند و در معرض نقده قرار دهند. در اینجا لازم می‌دانم از آنانی که از انجام این تحقیق حمایت کردند و آنان که این پژوهش را به انجام رسانیدند تشکر کنم.

از مسئولین اتاق بازرگانی، صنایع و معادن تهران، آفایان آل اسحاق و راسخ نه فقط به خاطر سفارش انجام این پژوهش، بلکه به خاطر اتخاذ رویکرد پژوهشی در اتاق و بها دادن به نتایج آن کمال تشکر را دارم.

جناب آقای مهندس دوستحسینی و جناب آقای مهندس صابری هم در جلسات بحث و گفتگو و هم با مطالعه دقیق گزارش‌ها و دادن نظرات سازنده به غنای مطالب کمک کرده‌اند که ضروری است از ایشان قدردانی شود. در سوی محققین، همکاران اینجانب تلاش‌های قابل تقدیری را بعمل آوردن تا این مجموعه، قابلیت انتشار عمومی پیدا کند. هر چند نتایج پژوهش‌ها حاصل کار گروهی بوده است اما هر یک از محققین، براساس تقسیم کار تعیین شده، در حوزه‌های مشخص، مسئولیتی پررنگ‌تر داشتند. مطالب ارائه شده در فصل دوم (صنعت) با تلاش موثر آقای فرید فرخی به پایان رسیده است. بررسی‌های مربوط به بودجه خانواده و اثرات تغییر قیمت انرژی و بازتوزیع بخشی از منابع میان خانوارها بر عهده آقای مجید عینیان بوده است. آقای رحمان خاکبان که در مراحل اولیه تحقیق گروه را همراهی می‌کردند در هر دو حوزه صنعت و خانوار کمک‌های شایان تقدیری را به عمل آورده‌اند.

تحلیل‌های مربوط به ارتباط بین بودجه عمومی و قیمت انرژی که در فصل چهارم این مجموعه آمده است بر عهده آقای امیرضا خسروشاهی بوده است. در این فصل در قالب یک مدل نظری و مجموعه‌ای از برآوردهای کمی، چگونگی اثربداری تعادل بودجه از افزایش قیمت انرژی مورد بررسی قرار گرفته است. در فصل پایانی، آقای علیرضا ساعدی ابعاد اقتصادکلان تغییر نظام یارانه کشور و ضرورت رویکرد به موضوع در قالب یک بسته اقتصادکلان را مطرح کرده‌اند.

آقای امیرضا خسروشاهی علاوه بر آنچه که ذکر شد، در فراهم آوردن مجموعه حاضر کمک‌های شایان تقدیری را به اینجانب نموده‌اند. همانگونه که ذکر شده، کتابی را که پیش‌رو دارید حاصل کار گروهی و تلاشی جمعی است و نتایج کاری هر محقق توسط دیگر محققین به نقد گذاشته شده و حاصل آن مجموعه‌ای بالنسبه هماهنگ است. اگر زمانی بیشتر در اختیار محققین قرار می‌گرفت می‌توانستند گزارش موجود را با انسجام بیشتری در اختیار خوانندگان قرار دهند. اما ضرورت زمانی طرح موضوع، باعث تعجیل در انتشار نتایج گردید. مسلماً دریافت نظرات انتقادی خوانندگان این کتاب در رفع ایرادات و ارائه گزارشی کامل‌تر، ما را یاری خواهد کرد. قبل از معرفی مختصر محتوای کتاب لازم است این نکته توضیح داده شود که تحقیق حاضر از اردیبهشت سال ۱۳۸۸ آغاز و در بهمن همان سال به پایان رسیده است و اطلاعات محققین از آنچه که قرار است در قالب قانون هدفمندسازی یارانه در حوزه انرژی به اجرا درآید محدود به مواد مندرج در قانون بوده است. لذا به علت در دسترس نبودن اطلاعات مربوط به میزان افزایش قیمت هر یک از حامل‌های انرژی در طی سال‌های اجرا، تعداد مراحل افزایش قیمت، نحوه جبران خانوارها و بنگاه‌ها (بر حسب سطح درآمد، جغرافیا و ...) در مورد

خانوارها و بر حسب رشته فعالیت، اندازه و مالکیت در مورد بنگاهها)، ناچار به در نظر گرفتن فروضی در موارد ذکر شده گردیده‌ایم. مطالب کتاب در چارچوب فروض در نظر گرفته شده، تحلیل‌های نسبتاً جامعی از پیامدهای تحول قیمت‌های انرژی به خواننده ارائه می‌کند. بدینه است نتایج کمی محدود به فروض در نظر گرفته شده است. در ادامه به معرفی اجمالی فصول مختلف کتاب می‌پردازیم.

خلاصه فصل اول: مقدمات

پیش از وارد شدن و بررسی عمقی مسئله تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها در بخش‌های مختلف اقتصادی در فصل‌های دوم به بعد، در فصل اول مقدمات لازم برای ورود به بحث ارائه می‌گردد تا تصویر واضحی از مسئله برای خواننده ترسیم شود. در این فصل، ابتدا برخی مفاهیم و تعاریف مربوط به بحث یارانه‌ها به طور کلی و یارانه‌های انرژی به طور خاص مورود می‌شود. تعاریف مختلف از یارانه‌های انرژی، اهدافی که معمولاً یارانه‌های انرژی به جهت آن‌ها برقرار می‌گردند، انواع یارانه‌های انرژی، شیوه‌های پرداخت، نحوه اندازه‌گیری، و مشکلات و معضلات یارانه‌های انرژی که کاهش یا حذف آن‌ها را ضروری می‌گرداند از جمله مباحث مطرح شده در این فصل است. سپس تصویری کلی از وضعیت تولید، مصرف و میزان یارانه‌های انرژی در ایران ترسیم می‌گردد و مشخص می‌شود که وضعیت اخیر ایران در زمینه مصرف و یارانه‌های انرژی پرداختی در بخش‌های مختلف اقتصادی چگونه است و هم‌چنین جایگاه ایران در مقایسه با سایر کشورها کجاست. در این بخش مشاهده خواهیم کرد که اندازه یارانه‌های (ضمی) انرژی در ایران به عنوان نسبتی از تولید ناخالص داخلی عدد بزرگی بوده و ایران یکی از بزرگ‌ترین پرداخت‌کنندگان یارانه‌های انرژی در مقایسه با سایر کشورها، چه به صورت سرانه و چه مطلق است. بدین ترتیب لزوم اصلاح نظام یارانه‌های انرژی در ایران از جنبه‌های مختلف مشخص می‌گردد. در نهایت مروری بر رویکردهایی که به طور معمول در مسئله اثر اصلاح نظام یارانه‌های انرژی بر اقتصاد مورد استفاده قرار می‌گیرند، از جمله تعادل عمومی، تعادل جزئی و مدل‌سازی داده-ستانده، و نقاط ضعف و قوت هر یک، ارائه شده و رویکرد مورد استفاده در این گزارش (با توجه به محدوده و ظرفیت آن) معرفی می‌گردد.

خلاصه فصل دوم: اثرات اصلاح قیمت حامل‌های انرژی بر بخش صنعت

فصل صنعت، شامل دو بخش است. در بخش یکم از فصل صنعت، با بررسی آمار مربوط به هزینه انرژی، سهم تولید و میزان انرژی‌بری (یا شدت انرژی) در گروه‌های صنعتی، تصویری از مصرف انرژی در

صنایع کشور ارائه می‌شود. بهمنظور ساختن پلی بین نظم‌های آماری و منطق اقتصادی رفتار بنگاه‌های صنعتی، تحلیل آماری این ویژگی‌ها در چارچوب «ساختار هزینه» صنایع مورد بررسی قرار می‌گیرد. پس از این، در همین بخش، «تابع هزینه» صنعت (به عنوان مدل اقتصادی مفهوم ساختار هزینه) معرفی و بر مبنای داده‌های کارگاه‌های صنعتی کشور، برآورد می‌شود. دستاورد این برآورد، به دست آوردن مقیاس کمی از تقاضای صنعتی انرژی و ابعاد تغییر تقاضای نهاده‌های تولید در برابر تغییر قیمت حامل‌های انرژی بوده است. یافته‌های آماری و برآوردهای بخش یکم از فصل صنعت، در حکم ابزاری محسوب می‌شوند که به کمک آن، در بخش دوم از فصل صنعت، تحلیل واکنش صنایع در برابر افزایش قیمت حامل‌های انرژی صورت می‌گیرد. به عنوان یک توضیح تکمیلی، قابل ذکر است که مدل‌سازی‌های اقتصادسنجی بر مبنای مفاهیم تحلیلی صورت می‌گیرند و تفسیر کمیات حاصل از این برآوردها نیز به وسیله کیفیات توصیفی امکان‌پذیر و مطلوب است. در نتیجه، از سویی نیاز به فراهم کردن مقیاس‌های کمی، ضرورت برآوردهای اقتصادسنجی را ایجاد می‌کند؛ و از سوی دیگر، هر نوع مطالعه اقتصادی نیازمند آگاهی به محدودیت‌های فنی در مدل‌سازی و محدودیت‌های ناشی از عدم آگاهی از مقیاس‌ها و اندازه ضرایب تایگذار در بیان توصیفی است. در نتیجه این تلاش به عمل آمده است تا محدودیت‌های روش‌های اتخاذ شده گردد و تحلیل توصیفی و کمی به عنوان مکمل یکدیگر در خدمت پاسخ به پرسش‌های مطرح شده در فصل صنعت قرار گیرند. بر این اساس، بخش دوم از فصل صنعت، با بررسی تکمیلی از ویژگی‌های صنعت کشور آغاز می‌شود و سپس به بررسی تغییرات در ساختار هزینه صنایع و واکنش صنایع در برابر افزایش قیمت حامل‌های انرژی در کوتاه‌مدت تا بلندمدت پرداخته می‌شود. در بررسی تکمیلی ویژگی‌های صنعت، با تمرکز بر ده نوع اصلی صنعت که در سال ۱۳۸۶ بیش از نود درصد از مصرف انرژی و میزان تولید صنعت را به خود اختصاص داده‌اند، صنعت کشور در چند برش مورد تشریح و تحلیل قرار گرفته است. اول، بیان می‌شود که برای تحلیل واکنش صنایع، نیاز به بلوک‌بندی و لايه‌بندی صنایع است. برای این منظور ده نوع اصلی صنعت در چهار بلوک صنعتی و سه لايه صنعتی مورد تفکیک قرار گرفته است. لايه مربوط به هر رشته فعالیت صنعتی بر اساس این که در زنجیره تولید کالاهای صنعتی از ماده اولیه تا کالای نهایی، عمده‌تا در چه لايه‌ای از تولید قرار می‌گیرد، مشخص می‌شود. از سوی دیگر، بلوک مربوط به هر رشته فعالیت صنعتی بر اساس اینکه عمده کالاهای نهایی حاصل از آن نوع فعالیت به چه دسته‌ای از کالاهای ختم می‌شود، مشخص می‌گردد. دوم، بررسی می‌گردد که صنایع در برش نوع مالکیت (یعنی خصوصی یا عمومی) در اندازه‌های مختلف از کارگاه‌های صنعتی چه ویژگی‌های قابل ذکری در ارتباط با سهم تولید و مصرف انرژی دارند. سوم، بیان می‌شود

که برای تحلیل واکنش صنایع نیاز به برش در زمان است و بر این اساس، اقتضایات تحلیل کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت بیان می‌شود. چهارم، بیان می‌شود که درجه رقابتی بودن بازار یک رشتہ فعالیت صنعتی، در تحلیل واکنش آن به شوک هزینه‌ها، عامل معنی‌داری بهشمار می‌آید و در نتیجه درجه رقابتی (یا معملاً انحصاری) بودن صنایع اصلی محاسبه و ارائه شده است. پس از این، وارد تحلیل واکنش صنایع شده‌ایم و بر اساس ویژگی‌های آماری و نتایج برآورده بخش یکم از فصل صنعت و موارد مطرح شده در ابتدای بخش دوم از فصل صنعت، تغییر در ساختار هزینه صنایع در طول زمان مورد بررسی قرار گرفته است. بدین ترتیب از طریق تغییرات در ساختار هزینه در طول زمان، واکنش‌ها و راهبردهای صنایع اصلی در برابر افزایش قیمت حامل‌های انرژی مورد تحلیل قرار گرفته است. در کنار این تحلیل، بیان می‌شود که صنایع، تحت چه سیاست‌هایی درباره متغیرهای اصلی اقتصادی، هزینه‌های کمتری را متحمل خواهند شد. دلالت‌های سیاست‌گذاری فصل صنعت در سازگاری با فصل‌های دیگر این گزارش بر لزوم اصلاحات اقتصادی در قالب یک بسته جامع تأکید دارند. تنها در یک افق میان‌مدت یا بلندمدت و تحت شرایط مساعدی در اقتصاد کلان است که منافع برای بخش صنعت، هزینه‌های تحمیل شده در کوتاه‌مدت را جبران می‌کند و موجب ارتقا و بهبود تولید صنعتی می‌شود. در فصل صنعت، منظور از این شرایط مساعد اقتصادی بیان شده و بحث آن، در قالب چندین توصیه سیاست‌گذاری در کنار خطوط اصلی دیگر این فصل، جمع‌بندی شده است.

خلاصه فصل سوم: اثرات هدفمند کردن یارانه‌ها بر بخش خانوار

در فصل سوم با استفاده از داده‌های «آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار» ابتدا مروی نسبتاً جامع بر وضعیت فعلی مصرف انرژی و روندهای زمانی داده‌های مربوط به بودجه خانوار ارائه شده و سپس با استفاده از همان داده‌ها، تحلیل‌های آماری ارائه شده است. در گام بعد و با استفاده از مدل‌های اقتصادی، تقاضای حامل‌های انرژی و دیگر کالاها و خدمات پس از افزایش قیمت حامل‌های انرژی، برآورد شده است. در این فصل پس از معرفی منابع داده‌های مورد استفاده، مسائل مختلفی در مورد انواع روش‌های دهکبندی خانوارها ارائه می‌شود و با مقایسه نتایج ۶ روش متفاوت در دهکبندی نشان داده می‌شود که با تغییرات جزئی در تعريف معیار دهکبندی، جایگاه خانوارها به نحو قابل ملاحظه‌ای بین دهک‌ها جایجا خواهد شد. لذا شایسته است در تصمیم‌گیری برای پرداخت نقدی به خانوارها این مهم به دقت مدنظر قرار گرفته شود. با بررسی سهم دهک‌ها از هر یک از حامل‌های انرژی می‌توان آن‌ها را به دو گروه تقسیم نمود. چرا که الگوی مصرف برق، گاز طبیعی و بنزین متفاوت با الگوی مصرف نفت سفید و گاز مایع است. این دو حامل متأخر در بخش

روستایی و خانوارهای دهک پایین بخش قابل توجهی از مصرف انرژی خانوار را به خود اختصاص می‌دهند در صورتی که معمولاً کمتر از سوی تصمیم‌گیران و صاحب‌نظران مورد توجه قرار می‌گیرند؛ در حالی که بخش بسیار بزرگی از مصرف برق، گاز طبیعی و بنزین متعلق به دهک‌های بالای شهری است. با توجه به این بررسی می‌توان نتیجه گرفت جهت کاهش فشار بر خانوارهای فقیر می‌توان افزایش قیمت گاز مایع و نفت سفید را با تأخیر انجام داد. در ادامه‌ی فصل خانوار، به بررسی‌های تحلیلی پرداخته می‌شود و از طریق برآورد تقاضای هر یک از حامل‌های انرژی، دو گونه کشش‌های قیمتی و درآمدی مهم‌ترین حامل‌های انرژی محاسبه می‌شوند. کشش‌های محاسبه شده نتایج مهمی را در مورد تقاضای انرژی خانوار و میزان کاهش مورد انتظار مصرف انرژی در اثر افزایش قیمت‌ها ارائه می‌کنند. این نتایج به طور کلی حاکی از کم‌کشش بودن حامل‌های انرژی در مقابل قیمت هستند که البته آثار آن بواسطه ابعاد بزرگ تغییرات قیمت، به هیچ وجه قابل صرف‌نظر کردن نیست. در انتها و در قالب یک الگوی تخمین «تقاضای همزمان» به بررسی رابطه‌ی متقابل تقاضای دیگر کالاها و خدمات با قیمت حامل‌های انرژی پرداخته شده و اثر طرح بر تقاضای خانوار از گروه‌های کالایی مختلف شناسایی می‌شود.

خلاصه فصل چهارم: اثرات اصلاح نظام یارانه انرژی بر بودجه دولت

در کنار مسئله تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر صنایع و خانوارها، مسئله مهم دیگری که باید به آن پرداخته شود، اثر هدفمندکردن یارانه‌ها بر تراز بودجه دولت و پیامدهای اقتصاد کلان ناشی از آن است. بدیهی است که با افزایش قیمت حامل‌های انرژی، از یک طرف، درآمدهای جدیدی آزاد می‌شود که دولت می‌تواند بخشی از آن‌ها را به عنوان درآمدهای خود در بودجه وارد کند؛ اما، از طرف دیگر، برخی هزینه‌های دولت نیز با افزایش رو به رو خواهد شد. این افزایش هزینه‌ها هم می‌تواند به طور مستقیم و ناشی از افزایش هزینه مصرف انرژی در بودجه دولت باشد، و هم غیرمستقیم و از طریق افزایش قیمت سایر کالاها و خدماتی که مورد استفاده دولت هستند رخ دهد. نکته مهم آن است که چنان‌چه دولت برآورد صحیحی از میزان افزایش هزینه‌های خود بر اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی نداشته باشد و از محل درآمدها، منابع کافی و مناسب را برای پوشش آن‌ها پیش‌بینی نکند، ممکن است پس از اجرای طرح و به واسطه افزایش پیش‌بینی نشده هزینه‌های خود با کسری بودجه مواجه شود. کسری بودجه دولت، که نمونه‌ای از عدم تعادل‌ها در سطح اقتصاد کلان محسوب می‌شود، بهنوبه‌ی خود پیامدهایی را برای اقتصاد به بار می‌آورد که از جمله می‌توان به لزوم افزایش پایه پولی برای جبران این کسری اشاره کرد. افزایش پایه پولی خود به معنای افزایش حجم پول و تورم متعاقب آن خواهد بود؛ تورمی

که اثر پرداخت‌های جبرانی به صنایع و خانوارها را تا حدی خنثی کرده و دولت را ناگزیر از تخصیص منابع بیشتری برای پرداخت‌های جبرانی به آن دو بخش خواهد کرد. اما این تخصیص منابع بیشتر، در حالی که منابع بیشتری واقعاً موجود نیست، تنها از راه افزایش بیشتر پایه پولی امکان‌پذیر خواهد بود که خود موجب تورم بیشتر و ایجاد یک دور تورمی خواهد شد. بنابراین، پرداختن به مسئله اثر هدفمندکردن یارانه‌ها بر تراز بودجه دولت از اهمیت بالایی برخوردار است و در واقع این مهمترین گذارگاهی است که تحلیل‌های اقتصاد خرد مربوط به بخش خانوارها و بنگاه را به بخش اقتصاد کلان متصل می‌کند. برای پرداختن به این مسئله لازم است تا ابتدا در مورد بودجه دولت، اجزای آن و سهم و اهمیت هر یک از این اجزا شناخت دقیق حاصل شود و سپس با استفاده از مدل‌سازی اقتصادی تأثیر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر منابع و مصارف بودجه دولت پیش‌بینی شود که در این فصل این مطالعات انجام شده است.

در فصل چهارم این گزارش، تلاش شده است تا همین رویکرد برای تحلیل مسئله اثر هدفمندکردن یارانه‌ها بر بودجه دولت مورد استفاده قرار گیرد. در این فصل ابتدا به معرفی اجزای منابع و مصارف بودجه دولت پرداخته شده و سپس سهم و اهمیت نسبی هر یک و روند تغییرات آنها در طول زمان بررسی شده است. سپس چارچوبی تحلیلی برای بررسی تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر منابع و مصارف بودجه دولت معرفی شده و تلاش شده تا در قالب این چارچوب در مورد جهت تأثیر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر منابع و مصارف دولت نتیجه‌گیری شود. در نهایت با معرفی یک سناریوی فرضی برای قیمت‌های انرژی در سال اول اجرای طرح، و با استفاده از مدل‌های معرفی شده، برآورده کمی از تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر تراز بودجه دولت ارائه شده است. البته برای داشتن تحلیلی دقیق از این موضوع، لازم است تا داده‌های ریز عملکرد بودجه دولت در سال‌های گذشته در اختیار پژوهشگران باشد که در پژوهش فعلی امکان دسترسی به داده‌ها در سطح مطلوبی از جزئیات فراهم نبود. از این رو، در تحلیلهای فصل چهارم، به اطلاعات و داده‌های موجود از مراجع معتبر عمومی بسته شده و اگرچه در کاربرد مدل‌های ریاضی نهایت دقت لحاظ شده است و تاکید اصلی بر آن بوده تا روش‌های مورد استفاده حتی الامکان مبتنی بر اصول علم اقتصاد باشد اما آنچه که مورد تاکید این فصل است، نه لزوماً ارائه جداولی از نتایج کمی حاصل از محاسبات، بلکه بیشتر ارائه یک روش صحیح قابل استفاده برای تحلیل مسئله است. هم‌چنین آنچه در خور توجه بیشتر است، پیامدهای ممکن عدم تراز بودجه بر اقتصاد کلان است که در این فصل به برخی از آن‌ها اشاره شده است.

خلاصه فصل پنجم: ضرورت رویکرد جامع به اصلاح قیمت انرژی

از بررسی تجربه سایر کشورها این نتیجه مهم حاصل می‌گردد که بحث اصلاح نظام یارانه‌های انرژی مبھشی پیچیده و دارای جوانب گوناگون است و از همین رو است که سیاست‌گذاری در جهت اجرای این اصلاحات باید در قالب یک بسته سیاست‌گذاری جامع و همه جانبه صورت گیرد که در آن به همه مسائل دوران گذار و پس از آن پرداخته شده باشد. در همین راستا و در فصل ششم ترتیب مطالب بدین صورت شکل گرفته است که ابتدا مشخص شود ریشه اقتصادی دخالت دولت در بخش انرژی از کجا سرچشمه گرفته تا استدلال کافی برای خروج آن نیز فراهم باشد. سپس توضیح داده می‌شود که نظمات یک برنامه اصلاح بازار انرژی شامل چه بلوک‌هایی است و هدفمندکردن یارانه‌ها در آن قالب بهتر شکل می‌گیرد. در بخش بعدی نشان داده می‌شود که رابطه کلی علت و معلوی در اقتصاد چگونه است و چرا باید در هدفمند کردن یارانه‌ها به شاخص‌های اقتصاد کلان توجه بیشتری مبذول شود. در ادامه و براساس مبانی بیان شده، اقتصاد به سه سطح ۱- دولت، ۲- روابط بین بخش‌های اقتصادی و ۳- در داخل بخش‌های اقتصادی تقسیم‌بندی می‌شود و مبتنی بر مطالعات و نتایج سایر فصل‌های این تحقیقات جمع‌بندی‌هایی به صورت شماتیک ارائه می‌گردد.



فصل اول:

مقدمات

مقدمه

پیش از ورود به بحث بررسی پیامدهای اصلاح نظام یارانه انرژی برای بخش‌های مختلف اقتصاد، لازم است تا تعریفی کلی از مسئله و تصویری از شرایط حاضر برای خواننده ترسیم شود. هدف این فصل ارائه این تعاریف و مفاهیم اولیه در موضوع یارانه‌ها و اصلاح آن‌ها و ارائه تصویری است از وضعیت فعلی یارانه‌های انرژی در کشور و مقدمه و مدخلی محسوب می‌شود برای فصل‌های آتی که به تفصیل به مسئله تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر صنعت، خانوارها و دولت می‌پردازند.

در این فصل، ابتدا در بخش ۱-۱ مروری خواهد شد بر تعاریف و مفاهیم موضوع یارانه‌های انرژی و اصلاح آن‌ها و در مورد انواع یارانه‌های انرژی، اهداف برقراری، شیوه‌های پرداخت، نحوه اندازه‌گیری، و لزوم حذف یا کاهش یارانه‌های انرژی از دیدگاه اقتصادی بحث می‌شود. سپس در بخش ۱-۲ تصویری از وضعیت تولید، مصرف و میزان یارانه‌های انرژی در ایران به دست داده می‌شود و به این ترتیب با تکیه بر آمار و ارقام بر لزوم اصلاح نظام یارانه‌های انرژی در ایران تأکید می‌گردد. در نهایت، در بخش ۳-۱، پس از مرور رویکردهای ممکن پرداختن به مسئله هدفمندکردن یارانه‌های انرژی و پیامدهای اقتصادی آن، رویکرد مورد استفاده در مطالعه حاضر معرفی و مرور خواهد شد.

۱-۱ تعاریف و مفاهیم

در این بخش مروری بر تعاریف و مفاهیم اولیه مرتبط با مبحث یارانه‌ها به طور کلی و یارانه‌های انرژی به طور خاص ارائه خواهد شد. هدف این بخش آن است که خواننده دیدی اولیه نسبت به مسئله یارانه‌های انرژی، مفهوم آن، انواع آن، شیوه‌های اندازه‌گیری آن، و همچنین چراجی لزوم کاهش این یارانه‌ها (بهویژه از دیدگاه علم اقتصاد) به دست آورد. بدین منظور، ابتدا تعاریف مختلفی که برای یارانه‌های انرژی از سوی مراجع مختلف مطرح شده است مرور خواهد شد. سپس اهدافی که یارانه‌های انرژی به جهت آن‌ها برقرار می‌گردند، انواع یارانه‌ها بر حسب طبقه‌بندی‌های مختلف، و شیوه‌های گوناگون پرداخت یارانه‌ها معرفی می‌گردد. روش‌های مختلف اندازه‌گیری یارانه‌های انرژی و در نهایت دلایلی که معمولاً برای حذف یارانه‌های انرژی مطرح می‌گردد معرفی خواهد شد.

۱-۱-۱ تعریف یارانه‌ها

در ادبیات موضوع یارانه‌ها و مطالعات گوناگونی که در مورد آن‌ها در جهان انجام شده است، تعاریفی کم و بیش مشابه برای یارانه‌های انرژی ارائه می‌گردد، لیکن تعریفی واحد که مورد توافق همگان باشد برای این یارانه‌ها وجود ندارد. هر یک از این مطالعات، با توجه به تمکز موضوع مورد مطالعه خود،

سعی در پوشش جنبه‌ای خاص از یارانه‌های انرژی را دارد و تعریفی متناسب با آن را ارائه می‌دهد. برخی از تعاریف مختلف در جعبه ۱-۱ زیر ارائه شده‌اند:

جعبه ۱-۱: برخی تعاریف یارانه‌های انرژی

تعریف آزادسازی بین‌المللی انرژی (IEA): هر اقدام دولت که به طور عمده در مورد بخش انرژی باشد و هزینه تولید انرژی را کاهش دهد، قیمت دریافتی توسط تولیدکنندگان انرژی را افزایش دهد یا قیمت پرداختی توسط مصرف‌کنندگان انرژی را کاهش دهد. (IEA 99)

تعریف سازمان تجارت جهانی (WTO): یارانه عبارت است از کمک مالی توسط یک دولت یا یک نهاد وابسته به دولت که مزیتی را می‌بخشد. (WTO: Agreement on Subsidies and

(Countervailing Measures)

تعریف سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD): هر اقدامی که قیمت مصرف‌کنندگان زیر قیمت بازار یا قیمت تولیدکنندگان را بالای قیمت بازار نگه‌دارد، یا هزینه‌ها را برای مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان کاهش می‌دهد. (OECD 98)

آنچه در میان همه تعاریف یارانه‌ها، اعم از یارانه‌های انرژی، مشترک است مسئله «دخلات دولت» در بازار یک کالا است به نحوی که نفعی را برای تولیدکننده یا مصرف‌کننده یک کالا در پی داشته باشد. این دخلات می‌تواند به صورت کاهش قیمت برای مصرف‌کننده، افزایش قیمت برای تولیدکننده، کاهش قیمت نهادهای تولید برای تولیدکننده، کمک مالی مستقیم به تولیدکننده یا مصرف‌کننده یا شکل‌های دیگر صورت گیرد که در بخش انواع یارانه‌های انرژی به طور کامل تری به آن می‌پردازم.

علاوه بر تعریف فوق، در برخی تعاریف، اثرات بیرونی^۱ منفی که درونی نشده‌اند نیز می‌توانند مشمول تعریف یارانه شوند. منظور از اثرات بیرونی اثربخش است که یک مبادله میان دو گروه بر شخص ثالث می‌گذارد. به عنوان مثال، ایجاد آلودگی توسط یک کارخانه صنعتی، بر وضعیت سلامت ساکنان نزدیک آن کارخانه اثر منفی می‌گذارد، بدون این که از تولید و فروش محصولات کارخانه نفعی برده باشند. در شرایط وجود اثرات خارجی، همه هزینه‌ها در قیمت‌ها ظاهر نمی‌شوند و قیمت‌های تعیین شده در بازار آزاد به حداقل شدن رفاه اجتماعی منجر نخواهد شد. اما با درونی کردن^۲ این اثرات بیرونی (مانند اخذ مالیات از کارخانه تولیدکننده آلودگی و صرف آن برای جبران گروههای آسیب‌دیده) می‌توان به حالت بهینه رسید. با

Externalities^۱

Internalizing^۲

این منطق، هنگامی که یک تولیدکننده از این نظری، با تولید یا مصرف خود اثرات بیرونی منفی (مانند آلودگی) ایجاد می‌کند که هزینه‌هایی را بر گروه‌های دیگر تحمیل می‌کند، اگر جریمه یا مالیاتی بابت این هزینه اجتماعی نپردازد، در واقع از نوعی یارانه برخوردار شده است. با این که می‌توان این موارد را به لحاظ نظری در تعریف یارانه‌ها گنجاند، اما در عمل اندازه‌گیری آن‌ها بسیار مشکل است و هنوز روش‌های عملی مورد توافق و دقیقی برای اندازه‌گیری آن‌ها توسعه نیافرته است.

۱-۱-۲-۱ اهداف برقراری یارانه‌های انرژی

از برقراری یارانه‌های انرژی در کشورهای مختلف اهداف اقتصادی یا اجتماعی متنوعی دنبال می‌شده است که در ادامه به توضیح برخی از آن‌ها می‌پردازیم.

۱-۱-۲-۱-۱ امنیت انرژی

دولت‌ها در شرایطی که با خطر کاهش صادرات یا افزایش یک طرفه قیمت‌ها از طرف کشورهای صادرکننده انرژی رو برو شوند، ممکن است با حمایت از تولید داخلی انرژی، امنیت برخورداری خود را از انرژی افزایش می‌دهند. یارانه‌هایی که در برخی از کشورها به صورت حمایت دولت از توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر برای کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی صورت می‌گیرد از این نوع یارانه‌ها هستند.

۱-۱-۲-۱-۲ حمایت از صنایع داخلی و حفظ اشتغال در آن بخش‌ها

دولت با هدف حفظ سطحی معین از تولید داخلی انرژی و حفظ اشتغال در آن بخش‌ها، از تولیدکنندگان انرژی حمایت می‌کند. این حمایتها می‌توانند به صورت وضع محدودیت یا تعرفه‌های بالا برای واردات انرژی، پرداختی مشخص به تولیدکنندگان به ازای هر واحد فروش انرژی، معافیت‌های مالیاتی تولیدکنندگان، کنترل قیمت به صورت وضع کف قیمتی، یا وام‌های ویژه برای تولیدکنندگان اعمال شود. به عنوان نمونه‌ای از این نوع یارانه‌ها می‌توان یارانه استخراج زغالسنگ را در کشورهای آلمان، ژاپن و اسپانیا نام برد که البته این یارانه‌ها در دو دهه اخیر بسیار محدود یا کاملاً حذف شده‌اند.

۱-۱-۲-۱-۳ حمایت از اقشار کم‌درآمد و برابری اجتماعی

با هدف در دسترس بودن انرژی و برخورداری از حداقلی از سطح مصرف انرژی برای همه گروه‌های درآمدی، به ویژه اقشار فقر جامعه، دولت‌ها قیمت‌های پایین انرژی را برای مصرف‌کنندگان تضمین می‌کنند. این کار معمولاً به صورت کنترل قیمت‌ها در زیر قیمت بازار صورت می‌گیرد. بنگاه‌های تولیدکننده انرژی در کشورهایی که این گونه یارانه‌ها را می‌پردازند معمولاً دولتی هستند.

کشورهای بسیاری در گذشته یا در حال حاضر این گونه یارانه‌ها را پرداخت می‌کرده یا می‌کنند. از جمله کلمبیا، غنا، مالزی، اندونزی، زیمباوه، آذربایجان، نیجریه و ایران.

۱-۱-۲-۴ مقابله با انحصار طبیعی

تا پیش از ظهور تکنولوژی‌های جدید، تولید انرژی نیازمند هزینه‌های ثابت بالایی به صورت سرمایه‌گذاری بوده است و صرفه‌مقیاس باعث می‌شده است تا بنگاه‌های زیادی نتوانند در این عرصه وارد شوند و به این ترتیب نوعی انحصار طبیعی در بازار تولید انرژی شکل می‌گرفته است. از این رو، دولت‌ها با اعمال مقررات قیمتی، یا با تصاحب بخش تولید انرژی، برای مقابله با پدیده انحصار طبیعی دخالت می‌کنند.

۱-۱-۲-۵ حفاظت از محیط زیست

این نوع یارانه‌ها به صورت تشویق و حمایت از توسعه و گسترش تکنولوژی‌ها و منابع انرژی سازگار با محیط زیست پرداخت می‌شوند. اهمیت این هدف از یارانه‌های انرژی در میان کشورهای OECD در حال افزایش است.

۱-۱-۳ انواع یارانه‌های انرژی

یارانه‌های انرژی را می‌توان بر حسب گروه ذی‌نفع از پرداخت آن‌ها، نحوه وارد شدن آن‌ها در هزینه‌های دولت، یا معیارهای دیگر تقسیم کرد. در این بخش به توضیح انواع یارانه‌ها با این دو معیار خواهیم پرداخت. بر حسب گروههای ذی‌نفع، یارانه‌های انرژی به دو دسته مصرف‌کننده ذی‌نفع و تولیدکننده ذی‌نفع، و بر حسب واردشدن یارانه‌ها در هزینه‌های دولت، به دو دسته صریح و ضمنی طبقه‌بندی می‌شوند. در ادامه به توضیح هر یک می‌پردازیم.

۱-۱-۳-۱ یارانه‌ها بر حسب گروه ذی‌نفع

یارانه‌های انرژی ممکن است برای حمایت از تولیدکننده پرداخت شوند. یارانه‌هایی که برای حمایت از تولیدکننده پرداخت می‌شوند ممکن است باعث بیشتر یا کمتر شدن قیمت انرژی نسبت به قیمت بازار آزاد گردند. یارانه‌هایی که به صورت اعمال کف قیمتی یا اعمال محدودیت در واردات یا خرید تضمینی برای حمایت از تولیدکننده برقرار می‌شوند باعث بیشتر شدن قیمت نسبت به قیمت بازار آزاد می‌گردند. یارانه‌هایی که به صورت پرداخت مستقیم، معافیت مالیاتی یا وام‌های ویژه باعث کاهش هزینه تولید می‌گردند، به کاهش قیمت‌های نهایی منتهی می‌شوند. اما یارانه‌هایی که به مصرف‌کنندگان انرژی پرداخت می‌شوند، همواره به صورت کاهش قیمت موثر انرژی برای مصرف‌کننده پدیدار می‌گردند.

۱-۳-۲-۱ یارانه‌های صریح و ضمنی

یارانه‌های صریح (بودجه‌ای^۳) یارانه‌ای است که دولت بابت آن‌ها پرداختی مشخص انجام می‌دهد و به همین دلیل مستقیماً و به طور شفاف در ردیف هزینه‌های بودجه دولت منعکس می‌شوند. نمونه‌های زیر معمولاً در این دسته از یارانه‌ها قرار می‌گیرند:

- پرداخت دولت به تولید کنندگان/صرف‌کنندگان انرژی به ازای هر واحد خرید/فروش انرژی
- واردات انرژی توسط دولت، و فروش آن در داخل به قیمتی پایین‌تر از قیمت خرید خارجی
- پرداخت مستقیم دولت به صورت یک‌جا^۴ یا وام‌های ویژه برای تولیدکننده جهت کاهش هزینه‌های تولید

اندازه‌گیری این نوع یارانه‌ها به دلیل شفاف بودن و منعکس شدن آن‌ها در بودجه نسبت به یارانه‌های ضمنی (که در ادامه به توضیح آن‌ها خواهیم پرداخت) آسان‌تر و حذف آن‌ها نیز ساده‌تر است؛ چراکه بار مالی و هزینه‌های آن‌ها در بودجه دولت کاملاً مشخص است و نیاز به کاهش آن‌ها به سادگی درک می‌گردد. از طرف دیگر، فشار سیاسی مالیات‌دهنده‌گانی که این هزینه‌ها تا قسمتی از محل مالیات آن‌ها تأمین می‌شود، به عنوان نیرویی در جهت کاهش این یارانه‌ها عمل می‌کند.

یارانه‌های ضمنی (شبه‌بودجه‌ای^۵) یارانه‌ای است که دولت مستقیماً بابت آن‌ها پرداختی انجام نمی‌دهد و به همین دلیل معمولاً در ردیف هزینه‌های بودجه دولت گنجانده نمی‌شوند. مهم‌ترین نمونه این نوع یارانه‌های انرژی، کنترل‌های قیمتی است که توسط دولت اعمال می‌شود. به این صورت که در حالی که دولت عرضه‌کننده اصلی انرژی است، دولت قیمت انرژی را در قیمتی پایین‌تر از قیمت بازار آزاد تعیین می‌کند. یارانه‌ای که به این صورت پرداخت می‌شود از جنس درآمد از دست رفته است و مستقیماً در هزینه‌هایی که دولت بابت آن‌ها پرداخت می‌کند وارد نمی‌شود. به همین دلیل کنترل قیمت انرژی یکی از اشکال یارانه‌های ضمنی یا شبه‌بودجه‌ای استند.

شكل دیگری از این نوع یارانه‌ها، قوانین و مقرراتی است که دولت در مورد مبادلات میان تولیدکننده و صرف‌کننده انرژی و صادرات یا واردات انرژی وضع می‌کند. مانند وضع محدودیت واردات انرژی برای حمایت از تولیدکننده داخلی انرژی. این نوع یارانه‌ها نیز که به شکل مقررات و محدودیت‌ها

Fiscal^۳
Lump sum^۴
Quasi-fiscal^۵

وضع می‌گردند مستقیماً در بودجه دولت انعکاس پیدا نمی‌کنند، اما به هر حال از آن جایی که نوعی دخالت دولت در ایجاد مزیت برای گروه یا گروههایی به حساب می‌آیند، در تعریف یارانه‌ها می‌گنجند. هزینه یارانه‌های ضمنی از جنس هزینه‌فرصت بوده و به همین دلیل شفافیت کمی دارند و اندازه‌گیری دقیق آن‌ها مشکل‌تر است. کاهش یا حذف این نوع یارانه‌ها، به این دلیل که معمولاً درک درستی از ابعاد هزینه آن‌ها در جامعه وجود ندارد، از حمایت سیاسی کمتری برخوردار است و به همین دلیل این نوع یارانه‌ها پایداری بیشتری دارند.

البته این امکان وجود دارد که یارانه‌های ضمنی نیز با هدف شفاف‌کردن هزینه‌های آن‌ها در بودجه دولت منعکس شود. به عنوان مثال، یارانه‌های ضمنی پرداخت شده به حامل‌های انرژی در بودجه سالانه دولت ایران برای سه سال ۸۲ تا ۸۴ در رقم هزینه‌های بودجه تحت عنوان «رقم یارانه شفاف‌سازی قیمت حامل‌های انرژی» منعکس شد.

در جدول ۱-۱ انواع یارانه‌های انرژی بر حسب دو معیار یاد شده در بالا و مثال‌های آن‌ها به صورت خلاصه آورده شده است.

جدول ۱-۱: انواع یارانه‌های انرژی

معیار طبقه‌بندی	نوع	مثال
گروه ذی‌نفع	حمایت از تولیدکننده	اعمال کف قیمتی اعمال محدودیت برای واردات انرژی معافیت مالیاتی تولیدکننده انرژی وام‌های ویژه برای تولیدکننده انرژی
صریح یا ضمنی بودن	حمایت از مصرف‌کننده	اصال سقف قیمتی پرداخت مستقیم به مصرف‌کننده انرژی
صریح		بودجه تخصیص داده شده برای بنزین وارداتی یارانه‌ای
ضمنی		ثبت قیمت انرژی در قیمت‌های پایین‌تر از قیمت‌های منطقه‌ای

۱-۱-۴- شیوه‌های پرداخت یارانه‌های انرژی

پرداخت یارانه‌های انرژی دارای اشکال گوناگونی است که پیش از این به برخی از آن‌ها اشاره شد. در یک طبقه‌بندی کلی، شیوه‌های پرداخت یارانه‌ها را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد:

- **پرداخت مستقیم:** دولت در قالب یارانه به دریافت‌کننده یارانه پرداخت انتقالی انجام می‌دهد. این پرداخت می‌تواند به صورت پرداخت مالی مستقیم یا تسهیلات ویژه دولتی باشد.

۲- معافیت‌ها: دولت از دریافت مبالغی که تحت عنوان مالیات یا سایر عناوین صرف نظر می‌نماید.

یعنی به جای پرداخت وجه، وجهی که باید از گیرنده یارانه دریافت کند را اخذ نمی‌کند.

۳- اعمال مقررات: دولت خود مستقیماً وارد تعامل مالی با تولید و توزیع‌کننده یا مصرف‌کننده

انرژی نمی‌گردد. بلکه با وضع مقرراتی، منافعی را برای یکی از این دو گروه فراهم می‌کند، مانند

الزام توزیع‌کننده انرژی به فراهم کردن دسترسی انرژی برای منطقه‌ای خاص که ساکنان آن به انرژی

دسترسی ندارند، با وجود بصرفه نبودن این کار برای توزیع‌کننده.

شیوه‌های مختلف موجود برای پرداخت یارانه‌های انرژی در جدول ۲-۱ خلاصه شده است.

جدول ۲-۱

نوع دخالت دولت	مثال	نحوه انگذاری	افزایش قیمت صرف	کاهش قیمت صرف	کاهش هزینه تولید
پرداخت مستقیم	پرداخت مستقیم به تولید‌کننده			●	
	پرداخت مستقیم به مصرف‌کننده			●	
	واام‌های ویژه برای تولید‌کننده				●
	خرید تضمینی انرژی		●		
معافیت‌ها	معافیت مالیاتی تولید کننده			●	
	معافیت مالیاتی مصرف‌کننده			●	
	اجازه افزایش سرعت استهلاک				●
	تجهیزات تولید انرژی				
اعمال مقررات	کنترل قیمت به زیر قیمت بازار			●	
	کنترل قیمت به بالای قیمت بازار		●		
	محدودیت واردات		●		

۱-۱-۵ اندازه‌گیری یارانه‌های انرژی

همان‌طور که در قسمت‌های پیشین در مورد انواع یارانه‌های انرژی عنوان شد، می‌توان یارانه‌ها را به دو قسم صریع و ضمنی جدا کرد و اندازه‌گیری یارانه‌های صریع از این بابت که مستقیماً در بودجه دولت منعکس می‌گردند آسان‌تر است. به عنوان مثال، یارانه‌ای که دولت به واردات و فروش بنزین با قیمتی پایین‌تر از قیمت خرید اختصاص می‌دهد در ردیف‌های بودجه ذکر می‌گردد و مشخص است. اما اندازه یارانه‌های ضمنی از این جهت که دولت مستقیماً مبلغی را بابت آنها پرداخت نمی‌کند و از جنس هزینه‌فرصت هستند، مشکل‌تر است.

برای اندازهگیری یارانه‌های اختصاص یافته به انرژی لازم است تا میزان یارانه‌های صریع و ضمنی با استفاده از یکی از روش‌های اندازهگیری موجود برای هر یک از حامل‌های انرژی مشمول یارانه محاسبه شده و این میزان بر روی همه این حامل‌ها جمع بسته شود تا میزان کل یارانه پرداختی بایت انرژی به دست آید. در زیربخش‌های بعدی برخی روش‌های اندازهگیری یارانه‌های انرژی را مورخواهیم کرد.

۱-۱-۵-۱ شاخص‌های اندازه یارانه‌های انرژی

برای اندازهگیری یارانه‌های انرژی شاخص‌های مختلفی تعریف شده است. از جمله این شاخص‌ها می‌توان از نرخ مؤثر حمایت (ERA^۶) و شکاف قیمتی (Price Gap) و معادل یارانه مصرف‌کننده^۷ نام برد. نرخ مؤثر حمایت شاخصی برای اندازهگیری یارانه‌هاست که هرگونه دخالت مستقیم و غیرمستقیم را که قیمت کالای مورد نظر را تحت تأثیر قرار می‌دهد در نظر می‌گیرد. استفاده از این شاخص با وجود داشتن این مزیت که میزان یارانه‌ها را به طور کامل اندازهگیری می‌کند، در عمل مشکل است؛ چراکه محاسبه آن برای یک کالا نیازمند داشتن اطلاعات در مورد یارانه پرداختی به صنایع بالادستی آن کالا نیز هست. معادل یارانه مصرف‌کننده، به صورت جمع جبری اختلاف قیمت کالاهای با قیمت جهانی ضرب در میزان مصرف آن‌ها، به علاوه هرگونه پرداخت مالی مستقیم به مصرف‌کننده که قیمت مصرف داخلی را کاهش می‌دهد تعریف می‌شود. روش شکاف قیمتی روش دیگری است که یارانه‌های انرژی را بر مبنای تفاوت قیمت داخلی و قیمت آن‌ها در بازار منطقه حساب می‌کند. در زیربخش بعدی به تفصیل به بررسی این روش پرداخته‌ایم.

۱-۱-۵-۲ روش شکاف قیمتی

روش شکاف قیمتی روشی است برای اندازهگیری یارانه‌های انرژی و تأثیر حذف آن‌ها بر مصرف انرژی‌های مشمول یارانه. در این روش، تفاوت میان قیمت‌های موجود انرژی با قیمت‌های مرجع به عنوان «شکاف قیمتی» تعریف می‌شود. منظور از قیمت مرجع، قیمتی است که در بازاری بدون یارانه‌ها و اختلال‌های ناشی از آن‌ها ظاهر می‌شود و معمولاً از قیمت‌های منطقه‌ای انرژی (قیمت صادرات/واردات انرژی) به عنوان قیمت مرجع استفاده می‌شود.

در این روش، میزان یارانه پرداختی به یک حامل انرژی برابر خواهد بود با حاصل ضرب شکاف قیمتی در میزان مصرف آن حامل انرژی و عددی که از این محاسبه به دست می‌آید بیان‌گر درآمد از دست‌رفته دولت به صورت یارانه است. هم‌چنین برای پیش‌بینی اثر حذف یارانه انرژی بر میزان مصرف آن،

^۶ Effective Rate of Assistance
^۷ Consumer Subsidy Equivalent

در صورت در دسترس بودن داده‌های مربوط به کشش مصرف یک حامل انرژی، می‌توان از حاصل ضرب این کشش در شکاف قیمتی (به عنوان درصد از قیمت مرجع) استفاده کرد. خلاصه‌ای از نحوه محاسبه میزان یارانه‌های انرژی با این روش و تأثیر حذف آن‌ها بر مصرف در جعبه ۱-۲ آورده شده است.

روش شکاف قیمتی از این جهت که از نظر مفهومی و تحلیلی ساده است روشی جذاب به حساب می‌آید، اما محدودیت‌هایی نیز دارد. از جمله آن که این روش اثرات یارانه‌ها را تنها تا جایی که بر قیمت نهایی انرژی اثر می‌گذارد اندازه‌گیری می‌کند، و سایر اثرات آن‌ها که به صورت کاهش قیمت ظاهر نمی‌شوند در این روش قابل اندازه‌گیری نخواهد بود؛ چرا که در این روش تنها تفاوت قیمت‌های فعلی با قیمت‌هایی که در بازاری بدون یارانه ظاهر می‌شوند به عنوان معیار اندازه یارانه‌ها به کار برده می‌شوند و اگر دخالت دولت در پرداخت یارانه‌های مختلف به گونه‌ای باشد که قیمت مصرف‌کنندۀ نهایی نسبت به قیمت بازار آزاد تغییری نکند، این روش میزان صفر را برای یارانه‌های محاسبه خواهد کرد که به دور از واقعیت است.

همچنین، کشش‌های قیمت مصرف انرژی همواره در دسترس نیست و محاسبه آن‌ها نیز سرراست نیست. به خصوص در شرایطی که قیمت‌های نزدیک به قیمت مرجع برای یک حامل انرژی تجربه نشده باشد، دقت محاسبات اقتصادسنجی برای محاسبه کشش تقاضای آن حامل انرژی کاهش خواهد یافت. این مسائل بررسی اثر حذف یارانه‌ها را با این روش مشکل خواهد کرد. با وجود این، و با علم به محدودیت‌های آن، این روش به عنوان روش اندازه‌گیری یارانه‌های انرژی در بسیاری از مطالعات مربوط به یارانه‌های انرژی از جمله این مطالعه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جعبه ۱-۲ : مفاهیم مورد استفاده در روش شکاف قیمتی

شکاف قیمتی = قیمت مرجع کالای مشمول یارانه منهای قیمت موجود کالای مشمول یارانه
قیمت مرجع: قیمتی که در بازاری ظاهر می‌شود که یارانه‌های انرژی و اختلال‌های ناشی از آن‌ها بر قیمت‌ها حضور ندارند. معمولاً از قیمت‌های صادرات/واردادات منطقه‌ای انرژی به عنوان قیمت مرجع استفاده می‌گردد.

میزان یارانه پرداختی به یک کالا با استفاده از روش شکاف قیمتی = شکاف قیمت × میزان
 مصرف آن کالا در داخل

کشش قیمتی تقاضای یک کالا: درصد کاهش مصرف یک کالا بر اثر یک درصد افزایش در قیمت آن کالا

کاهش مصرف یک حامل انرژی بر اثر حذف یارانه = شکاف قیمت به صورت درصد از قیمت
 مرجع × کشش قیمتی تقاضای آن حامل انرژی

۱-۱-۶ لزوم کاهش یا حذف یارانه‌های انرژی

با این که اهدافی که یارانه‌های انرژی برای آن‌ها برقرار می‌شوند در بیشتر موارد اهدافی معتبر و قابل دفاع همچون فراهم کردن دسترسی اقشار کم‌درآمد به انرژی یا حفظ استغال هستند، اما یارانه‌ها لزوماً مناسب‌ترین ابزار برای رسیدن به این اهداف نیستند.

در درجه اول، برخی از دلایل و توجیهات اعمال یارانه‌ها ممکن است با گذر زمان توجیه خود را از دست داده و دیگر برقرار نباشند. به عنوان مثال، در شرایطی که با پیش‌رفت فناوری، هزینه‌های ثابت تولید انواع انرژی کاهش یافته و امکان حضور و رقابت بخش خصوصی در این زمینه به وجود آید، انحصار طبیعی شکل نگرفته و لزوم دخالت دولت به قوت قبل مطرح نخواهد بود. و یا نگرانی در مورد امنیت دسترسی به انرژی در شرایطی که روابط خارجی یک کشور با کشورهای طرف مبادله انرژی محکم و عمیق باشد، ممکن است توجیه خود را از دست بدهد.

اما در مورد اهدافی که همچنان معتبر هستند، مانند حمایت از دسترسی اقشار کم‌درآمد به انرژی یا حفظ استغال، ممکن است هزینه‌هایی که یارانه‌های انرژی با کاهش ناکارایی اقتصادی بر کل اقتصاد تحمل می‌کنند از افزایش رفاه حاصل برای گروه‌های خاصی که از آن منافع بهره‌مند می‌گردند بیشتر باشد و یارانه‌ها ابزاری نامناسب برای دست‌یابی به هدفی معتبر باشند.

در واقع با افزایش مشکلات و هزینه‌های ناشی از یارانه‌ها در دهه‌های اخیر، بسیاری از کشورهایی که پیش از این در آن‌ها یارانه‌های انرژی برقرار بود، به سمت کاهش یا حذف این یارانه‌ها حرکت کرده‌اند. در فصل‌های بعدی به تجربه برخی از این کشورها به عنوان نمونه خواهیم پرداخت. در ادامه به مرور برخی تبعات و هزینه‌های یارانه‌های انرژی می‌پردازیم.

۱-۱-۷ کارایی اقتصادی

یارانه‌های انرژی معمولاً به صورت کمتر شدن قیمت انرژی نسبت به قیمت‌هایی که بدون دخالت دولت ظاهر می‌شوند اثر می‌کنند. به این ترتیب اختلالی در قیمت‌های تعادلی بازار آزاد به وجود می‌آید که موجب علامت‌دهی نادرست در مورد نحوه تخصیص منابع به مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان انرژی می‌شود. بر اثر این اختلال در قیمت‌ها، تمام هزینه‌های تولید انرژی (شامل هزینه فرست) در قیمت آن ظاهر نمی‌شود و تخصیص منابع میان انرژی و سایر مصارف به صورت غیربهینه صورت می‌گیرد.

در مورد خانوارها، قیمت‌های انرژی پایین‌تر از قیمت بازار، موجب مصرف بیشتر انرژی در خانوار می‌گردد. در حالی که اگر منابعی که دولت بابت پایین نگه داشتن انرژی می‌پردازد صرف پرداخت مستقیم به خانوارها شود، رفاه خانوارها افزایش می‌یابد؛ چرا که خانوارها با درآمدی که در آن صورت در اختیار دارند،

گزینه‌های بیشتری برای خرج کردن پیش روی داشته و می‌توانند به جای انرژی، کالایی را انتخاب کنند که مصرف آن برایشان مطلوب‌تر است.

قیمت‌های پایین انرژی در بخش صنایع مصرف‌کننده انرژی نیز باعث بروز ناکارایی خواهد شد. چرا که قیمت‌های پایین به صنایع در جهت استفاده از تکنولوژی‌هایی با بازدهی پایین در مصرف انرژی علامت‌دهی می‌کند و هزینه‌ای که دولت بابت این یارانه‌ها می‌پردازد صرف مصرف ناکارانه انرژی می‌گردد. در حالی که با رساندن قیمت سوخت به قیمت بازار، تولید صنایع براساس هزینه واقعی انرژی (شامل هزینه فرصت صادرات انرژی با قیمت منطقه‌ای) شکل می‌گیرد و صنایع پرمصرف و ناکارایی که با قیمت‌های آزاد توجیه اقتصادی ندارند شکل نخواهند گرفت.

به طور خلاصه، تئوری اقتصادی نشان می‌دهد که یارانه‌هایی که دولت به صورت پایین نگهداشتن قیمت انرژی می‌پردازد، باعث کاهش «رفاه اجتماعی» می‌گردد. زیرا افزایش رفاه حاصل از قیمت‌های پایین، کمتر از افزایش رفاه حاصل از توزیع مستقیم همان منابع خواهد بود. چرا که اختلال در قیمت‌ها تخصیص بهینه منابع را (که در بازار آزاد صورت می‌گیرد) مختل می‌کند و باعث کاهش رفاه اجتماعی به صورت «زیان مرده^{۱۰}» خواهد شد. این زیان مرده ناشی از در نظر نگرفتن هزینه‌های فرصت استفاده از منابع پرداخت شده به یارانه در سایر فعالیت‌هایی است که کارایی بیشتری دارند. در پیوست این فصل، این مسئله از منظر نظریه اقتصادی با دقت بیشتری بیان شده است.

۱-۶-۲-۱ اثرات توزیعی

با این که یکی از اهداف اصلی یارانه‌های انرژی حفظ قدرت خرید گروه‌های کمدرآمد است، مطالعات و شواهد گوناگون حاکی از آن هستند که گروه‌های پردرآمد به میزان بیشتری از این یارانه‌ها برخوردار می‌گردند، درحالی که هزینه‌های این یارانه‌ها توسط همه جمعیت، حتی گروه‌های کمدرآمد، پرداخت می‌گردد. چراکه این یارانه‌ها از محل منابع عمومی پرداخت می‌شوند که متعلق به همه جامعه است. به عنوان مثال، در اکواردور و مکزیک در سال ۱۹۹۶، بیش از ۳۰ درصد از مصرف کل برق توسط دهک اول صورت گرفته است^{۱۱}؛ یا در ونزوئلا ۳۸ درصد از یارانه برق به ۲۰ درصد بالای درآمدی تعلق می‌گیرد، درحالی که تنها ۱۶ درصد از این یارانه‌ها به یک‌سوم پایین درآمدی می‌رسد^{۱۲}.

به این ترتیب، در پرداخت یارانه‌های انرژی، گاهی گونه‌ای بازنمای از گروه‌های کمدرآمد به گروه‌های پردرآمد شکل می‌گیرد. دلیل این امر آن است که یارانه‌های انرژی معمولاً به صورت کاهش قیمت

^{۱۰} Deadweight Loss

^{۱۱} (Gupta, Clements, Fletcher, & Inchauste, 2002)

^{۱۲} (World Bank, 1995)

صرف کننده ظاهر می‌شوند، بنابراین مصرف بیشتر انرژی به معنای بهره‌مندی بیشتر از یارانه انرژی است؛ و از آنجایی که گروههای پردرآمد معمولاً مصرف سرانه انرژی بیشتری نسبت به گروههای کم‌درآمد دارند (به دلیل درآمد بالاتر)، بهره‌مندی آن‌ها از این یارانه‌ها نیز به همان نسبت بیشتر است. البته این مسئله در مورد سوخت‌های ارزان قیمت مانند نفت سفید که در برخی کشورها به عنوان سوخت اصلی خانوارهای فقیر به کار می‌رود و خانوارهای ثروتمند کمتر از آن استفاده می‌کنند، ممکن است به این صورت برقرار نباشد.

۳-۶-۱ ثبات اقتصاد کلان

در کشورهایی که یارانه‌های انرژی برقرارند، این یارانه‌ها معمولاً هزینه‌های سنگینی را بر بودجه دولت تحمیل می‌کنند. در مطالعه‌ای که صندوق بین‌المللی پول در سال ۲۰۰۲ منتشر کرده است^{۱۱} هزینه یارانه‌های انرژی در بسیاری از کشورهای تولیدکننده نفت، بیشتر از کل کسری بودجه برآورده است – که این کسری‌های بودجه به طور متوسط ۲/۱ درصد از تولید ناخالص داخلی را در نیمه دوم دهه ۹۰ تشکیل می‌دادند. کسری بودجه دولت حاصل از پرداخت یارانه‌های انرژی (چه به صورت صریح چه ضمنی) به معنای بدھکار شدن دولت است و اگر این کسری با استقراض از بانک مرکزی پوشش داده شود، خود موجب رشد شدیدتر نقدينگی و افزایش تورم خواهد شد و ثبات اقتصاد کلان را بر هم خواهد زد.

علاوه بر عدم تعادل در بودجه، افزایش مصرف انرژی ناشی از قیمت‌های نسبی پایین انرژی، باعث کاهش صادرات انرژی یا افزایش واردات انرژی و در نتیجه بدتر شدن وضعیت تراز مبادله انرژی خواهد شد. این کسری تراز مبادله، به علت اثری که بر تراز پرداخت‌های یک کشور می‌گذارد باعث بروز بی‌ثباتی در سطح اقتصاد کلان خواهد شد.

۴-۶-۱-۱ سایر اثرات منفی ناشی از طراحی غلط یارانه‌های انرژی

برخی از اثرات منفی دیگر یارانه‌های انرژی به طور خلاصه عبارت‌اند از:

- **قاجاق سوخت:** کمتر بودن قیمت داخلی سوخت نسبت به قیمت کشورهای همسایه باعث می‌شود تا قاجاق سوخت به این کشورها دارای صرفه اقتصادی شده و این پدیده گسترش بیابد.
- **اثرات زیست‌محیطی:** افزایش مصرف انرژی ناشی از پایین بودن قیمت سوخت‌های یارانه‌ای، باعث افزایش انتشار آلاینده‌های ناشی از احتراق سوخت‌ها و گازهای گلخانه‌یی خواهد شد که اثرات سوئی بر محیط زیست و به دنبال آن وضعیت سلامت افراد جامعه بر جای خواهد گذاشت.

- **کاهش امنیت انرژی:** یارانه‌هایی که برای حمایت از مصرف‌کننده وضع شده و به صورت کاهش قیمت نهایی انرژی ظاهر می‌شوند (در مقابل یارانه‌هایی که به تولیدکننده و برای حفظ تولید داخلی انرژی پرداخت می‌گردند)، در نهایت منجر به افزایش مصرف انرژی و نیاز به واردات بیشتر انرژی خواهند شد. نتیجه آن خواهد بود که وابستگی به واردات انرژی افزایش یافته و امنیت انرژی کاهش می‌یابد.
- **افت سرمایه‌گذاری در بخش انرژی:** پایین نگهداشتن قیمت انرژی موجب می‌شود تا حاشیه سود نیروگاهها و پالایشگاهها کاهش یافته و سرمایه‌گذاری در این بخش‌ها به صرفه نباشد و در نتیجه رشد بخش نیروگاهی و پالایشگاهها با مشکل مواجه گردد. البته این پدیده در صورتی اتفاق می‌افتد که دولت این بخش‌ها را به طور جداگانه جبران ننماید و آن‌ها را وادار به اخذ همان سقف قیمتی بگرداند که خود تعیین کرده است.
- **کاهش رقابت‌پذیری انرژی‌های نوین:** پرداخت یارانه به سوخت‌های فسیلی، رقابت‌پذیری انرژی‌های نوین و تجدیدپذیر را برای ورود به بازار انرژی کاهش می‌دهد و نفوذ و توسعه این آشکال انرژی را با کندی مواجه می‌سازد.

۱-۲ تصویری از وضعیت تولید، مصرف، و یارانه‌های انرژی در ایران

پس از آن که در بخش ۱-۱ به مرور تعاریف و مفاهیم اولیه مرتبط با مبحث یارانه‌های انرژی و اصلاح آن‌ها از دیدگاه اقتصادی پرداخته شد، در این بخش تلاش برآن است تا تصویری از وضعیت فعلی مصرف انرژی و میزان یارانه‌های انرژی در ایران به دست داده شود تا بدین ترتیب جایگاه ایران در زمینه تولید، مصرف و یارانه‌های انرژی و همچنین چرایی لزوم اصلاح نظام یارانه‌های انرژی در ایران تبیین گردد. بدین منظور، در بخش‌های ۱-۲-۱ و ۲-۲-۱ با استفاده از داده‌های مراجع رسمی، تصویری از وضعیت تولید، مصرف، و یارانه‌های انرژی در ایران ارائه خواهد شد. البته آمار و ارقام ارائه شده در این بخش‌ها مربوط به سال ۱۳۸۶ بوده و داده‌های روزآمد در زمان نگارش در دسترس نبوده است. با این حال، حتی با استفاده از ارقام مربوط به سال ۱۳۸۶ تصویری گویا از وضعیت انرژی در ایران به دست می‌آید. در بخش ۱-۲-۳ به مقایسه وضعیت یارانه‌های انرژی در ایران با سایر کشورهای جهان پرداخته خواهد شد. به این ترتیب، و با توجه به اطلاعات ارائه شده در این بخش‌ها، در بخش ۴-۲-۱ در مورد لزوم اصلاح نظام یارانه‌های انرژی در ایران بحث خواهد شد.

۱-۲-۱ وضعیت تولید و مصرف انرژی در ایران

در این بخش به مرور شاخص‌های مربوط به میزان و کارایی تولید و مصرف انرژی در کشور خواهیم پرداخت. برای این منظور شاخص‌های مصرف سرانه و شدت انرژی را برای کل اقتصاد و به تفکیک بخش‌ها، به صورت روند زمانی و در مقایسه با سایر کشورها بیان خواهیم کرد. بسیاری از آمار و ارقام ارائه شده در این بخش از ترازنامه هیدروکربوری کشور سال ۱۳۸۶^{۱۲} استخراج شده است.

۱-۱-۱ سرانه تولید و مصرف انرژی

تولید انرژی اولیه طی دوره ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۶ با رشد متوسط ۵/۹۰ درصد در سال، از ۸۷۹/۰ میلیون بشکه معادل نفت خام به ۱۵۵۹/۰ میلیون بشکه معادل نفت خام افزایش یافته است. مصرف انرژی نهایی طی این دوره از ۶۴۱/۵ میلیون بشکه معادل نفت خام به ۱۱۳۶/۹ میلیون بشکه معادل نفت خام افزایش نشان می‌دهد؛ یعنی با رشد متوسط سالانه ۵/۸۸ درصد. شکل ۱-۱ این روندها را نشان می‌دهد.^{۱۳}

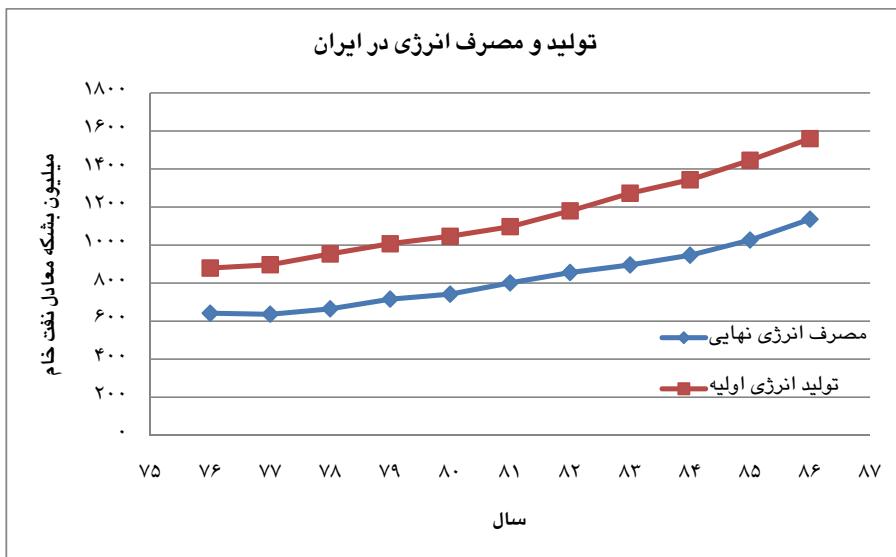
جمعیت کشور در دوره مشابه از رشد متوسط ۱/۶۱ درصدی برخوردار بوده و از ۶۰/۹ میلیون نفر در سال ۷۶ به ۷۱/۵ میلیون نفر در سال ۸۶ افزایش یافته است. این بدان معنی است که مصرف سرانه در این دوره به طور متوسط ۴/۲۷ درصد رشد داشته است و از ۱۰/۵۳ بشکه به نفر در سال ۱۳۷۶ به ۱۵/۸۹ بشکه به نفر در سال ۱۳۸۶ افزایش یافته است. تولید سرانه در مدت مشابه ۴/۲۲ درصد رشد داشته و از ۱۴/۴۳ بشکه به نفر در سال ۷۶ به ۲۱/۸۲ بشکه به نفر در سال ۱۳۸۶ افزایش یافته است. این روند افزایشی در شکل ۱-۲ قابل مشاهده است.^{۱۴}

^{۱۲} ترازنامه انرژی (۸۶)

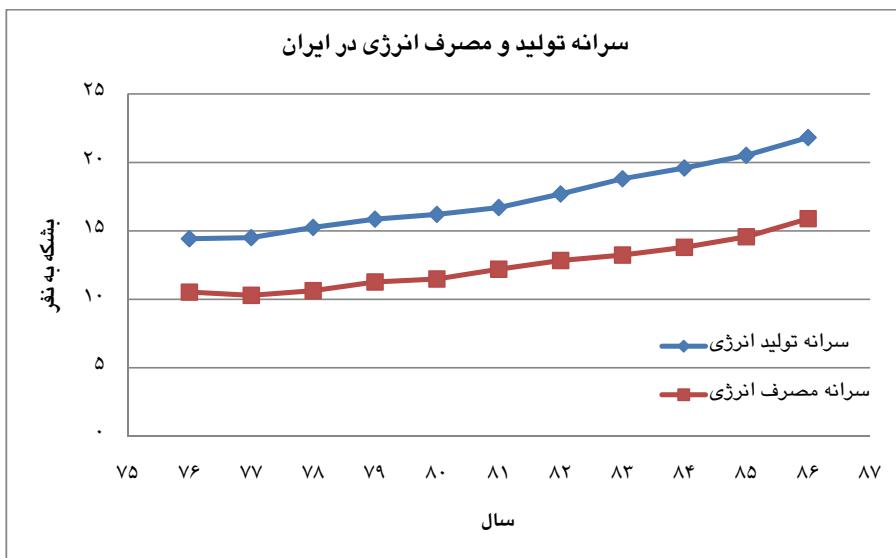
^{۱۳} منبع: مؤلف – با استفاده از داده‌های ترازنامه انرژی (۸۶) فصل ۱۰

^{۱۴} منبع: همان

شکل ۱-۱



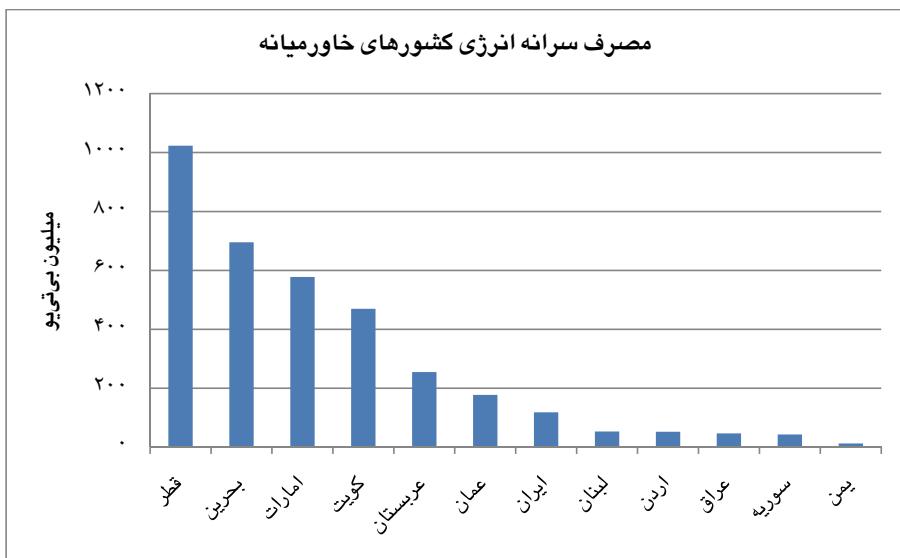
شکل ۲-۱



روند افزایشی قابل مشاهده در سرانه مصرف و تولید انرژی به معنای آن است که رشد مصرف و تولید انرژی از رشد جمعیت سریع‌تر بوده است. از جمله علل ممکن قابل ذکر برای روند افزایشی مصرف سرانه می‌توان به افزایش درآمد سرانه، کاهش قیمت حقیقی انرژی، استهلاک و قدمت تجهیزات و ناوگان حمل و نقل اشاره کرد.

در شکل ۳-۱ سرانه مصرف انرژی ایران و سایر کشورهای خاورمیانه در سال ۲۰۰۶ میلادی مقایسه شده است.^{۱۰} همان طور که در شکل قابل مشاهده است سرانه مصرف انرژی ایران از کشورهای منطقه بالاتر نیست و مصرف سرانه ایران نسبت به کشورهای امارات، قطر، عربستان، کویت و بحرین به طور قابل توجهی کمتر است.

شکل ۳-۱



۲-۱-۲-۱ شدت انرژی

شدت انرژی، میزان مصرف انرژی برای حصول یک واحد تولید ناخالص داخلی است که عمدتاً به واحد بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال بر حسب قیمت‌های داخلی به قیمت‌های ثابت یا جاری بیان می‌شود. شدت انرژی معمولاً^{۱۰} به عنوان یکی از شاخص‌های کارایی مصرف انرژی در اقتصاد یک کشور

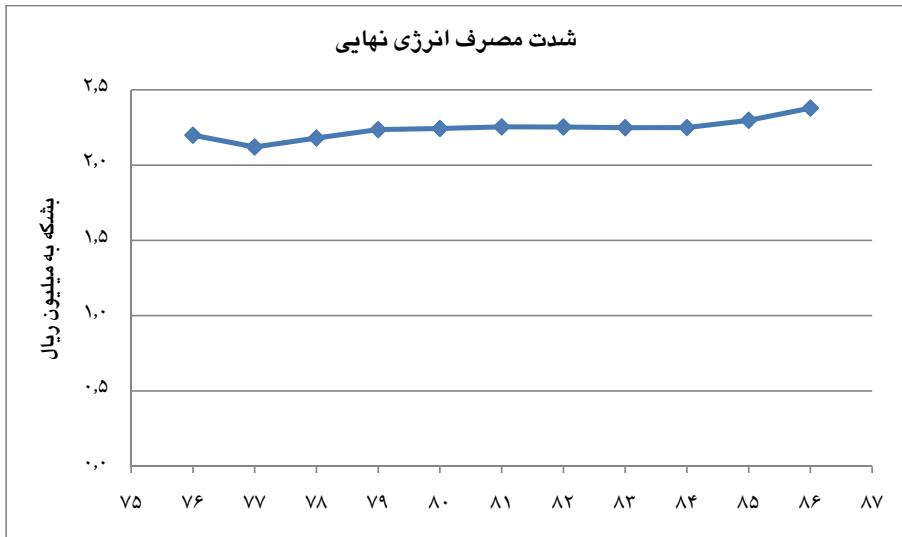
^{۱۰} منبع: Energy Information Administration (2006)

عنوان می‌گردد. شدت انرژی بالاتر بیان‌کننده هزینه بیشتر تبدیل انرژی به تولید ناخالص داخلی و شدت انرژی پایین‌تر نشان‌دهنده هزینه کمتر این تبدیل است.

البته شدت انرژی به تنها یک معیار کاملی برای مقایسه کارایی مصرف انرژی در میان کشورهای مختلف نیست. چراکه عوامل دیگری نظیر شرایط آب و هوایی و سطح استاندارد زندگی مردم یک کشور نیز بر این شاخص تأثیر می‌گذراند.

روند تغییرات شدت مصرف انرژی نهایی در ایران در فاصله سال‌های ۷۶ تا ۸۶ در شکل ۴-۱ نشان داده شده است.^{۱۶} با توجه به نمودار قابل مشاهده است که شدت انرژی در سال‌های ۷۹ تا ۸۴ در حدود ۲/۲۵ بشکه به میلیون ریال ثابت مانده است، اما در دو سال ۸۵ و ۸۶ اندکی رشد کرده و به ۲/۳۸ بشکه به میلیون ریال افزایش یافته است که شاید بتوان این افزایش را به افزایش مصرف انرژی پس از تثیت قیمت حامل‌های انرژی در سال ۸۴ نسبت داد. البته وارسی این مدعای نیاز به مطالعات دقیق‌تری خواهد داشت.

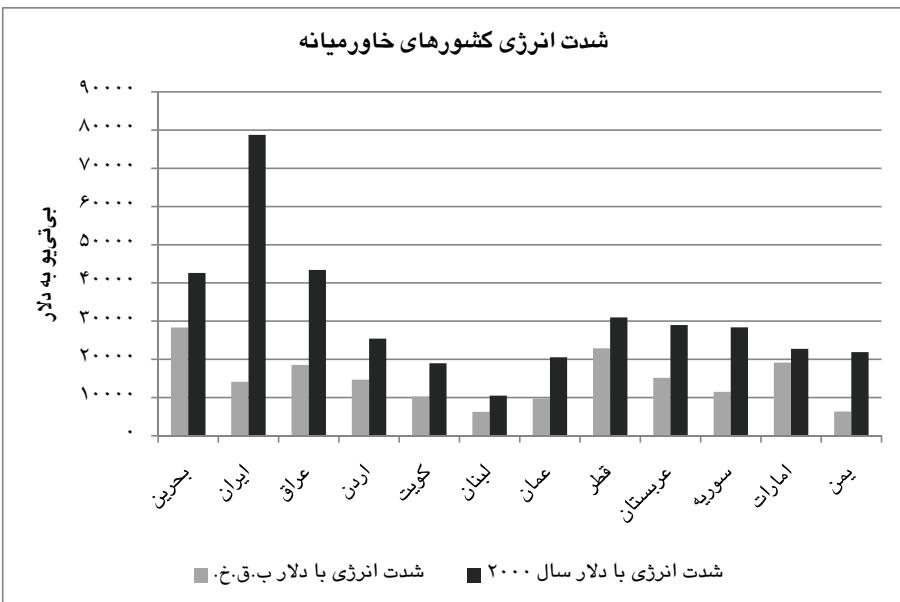
شکل ۴-۱



^{۱۶} منبع: مؤلف - با استفاده از داده‌های ترازنامه انرژی (۸۶) فصل ۱۰.

شدت انرژی در ایران در مقایسه با کشورهای خاورمیانه در سال ۲۰۰۶ در شکل ۵-۱ رسم شده است^{۱۷}. محاسبه شدت انرژی با نرخ ارز بازار نشان می‌دهد که شدت انرژی در ایران نسبت به کشورهای خاورمیانه به طور قابل توجهی بالاتر است. در صورت استفاده از دلار برابری قدرت خرید^{۱۸} برای محاسبه شدت انرژی، جایگاه ایران در منطقه بالا نخواهد بود. علت این مسئله آن است که با استفاده از دلار برابری قدرت خرید، برای تولید ناخالص داخلی ایران عدد بزرگتری به دست می‌آید، چرا که در این روش، تولید ناخالص داخلی بر حسب توان خرید کالا و خدمات با قیمت‌های داخل کشور محاسبه می‌شود. بنابراین شدت انرژی، با درنظرگرفتن این تولید ناخالص داخلی بزرگ‌تر، عدد کوچک‌تری به دست می‌آید. اما به هر حال، این بالاتر بودن شدت انرژی (محاسبه شده با نرخ ارز بازار) در ایران نسبت به سایر کشورهای خاورمیانه حاوی پیام بوده و باید مورد توجه قرار گیرد. چراکه همان‌طور که مشاهده می‌شود شدت انرژی در ایران نسبت به بحرین که در رتبه دوم قرار دارد حدود ۸۵ درصد بیشتر است که عددی قابل توجه و غیرقابل صرف نظر کردن است و این تفاوت فاحش می‌تواند نشانی از ناکارایی‌های شدید در مصرف انرژی در اقتصاد کشور ما باشد.

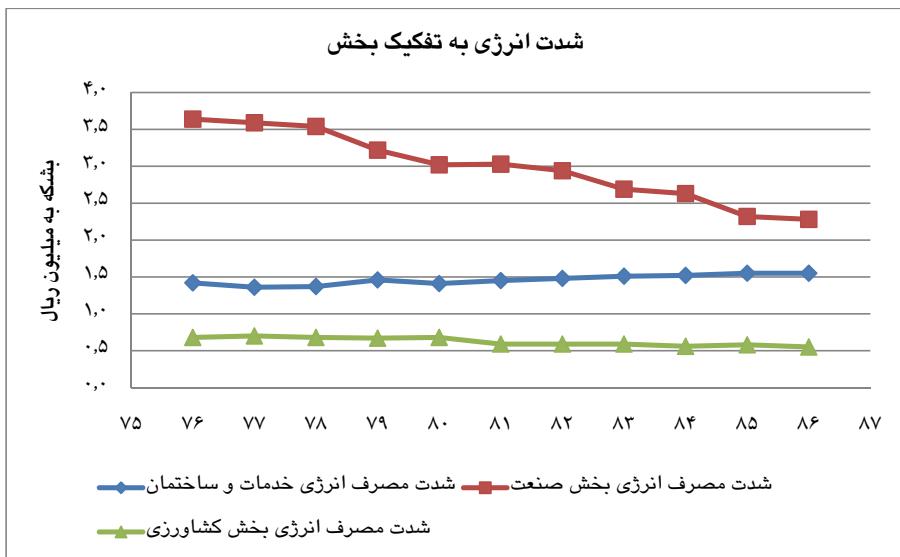
شکل ۵-۱

^{۱۷} منج: EIA(2006)^{۱۸} Purchasing Power Parity

۳-۱-۲-۱ شدت مصرف انرژی به تفکیک بخش

روند شدت مصرف انرژی به تفکیک بخش‌های اقتصاد در شکل ۶-۱ رسم شده است.^{۱۹} شدت انرژی هر بخش اقتصاد با تقسیم کل مصرف انرژی در آن بخش بر ارزش افزوده آن بخش به دست می‌آید. همان‌طور که در این شکل قابل مشاهده است، شدت انرژی در بخش صنعت با میانگین ۳ بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال، همواره از دو بخش دیگر خدمات و کشاورزی بیشتر بوده است. شدت انرژی در بخش خدمات و ساختمان با میانگین ۱/۴۶ در رتبه دوم و شدت انرژی در بخش کشاورزی با میانگین ۰/۶۲ کمترین در میان این سه بخش است.

شکل ۶-۱



بیشتر بودن شدت انرژی در بخش صنعت نسبت به دو بخش دیگر چندان دور از انتظار نیست. چراکه بسیاری از صنایع انرژی بر که بازده انرژی پایینی دارند در این بخش هستند. اما روند شدت انرژی در این بخش نزولی بوده و از ۳/۶۴ در سال ۷۶ به ۲/۲۸ در سال ۸۶ بشکه بر میلیون ریال در سال ۸۶ رسیده است که این کاهش ۳۶ درصدی می‌تواند نشانی از بهبود کلی در کارایی مصرف انرژی در این بخش باشد. از طرف دیگر اما در بخش خدمات و مسکن، شدت انرژی روندی افزایشی ملایمی داشته است و از ۱/۴۲ بشکه بر میلیون ریال در سال ۷۶ با ۹ درصد رشد به ۱/۵۵ بشکه بر میلیون ریال در سال ۸۶

^{۱۹} منبع: مؤلف – با استفاده از داده‌های ترازنامه انرژی (۸۶) فصل ۱۰

رسیده است. در بخش کشاورزی نیز شدت انرژی با کاهشی ملایم از ۰/۶۸ بشکه بر میلیون ریال در سال ۷۶ به ۰/۵۵ بشکه بر میلیون ریال در سال ۸۶ کاهش پیدا کرده است.

با وجود نزولی بودن شدت انرژی در بخش صنعت و کشاورزی، شدت مصرف انرژی نهایی در کل اقتصاد (شکل ۴-۱) با شب ملایمی صعودی بوده است. این معایرت می‌تواند ناشی از آن باشد که در محاسبه شدت انرژی کل، مصرف بخش‌های غیرمولد (مانند مصرف برق، گاز طبیعی و بنزین توسط خانوارها) نیز وارد می‌شود که در نتیجه آن روند شدت انرژی کل با میانگین (وزنی) شدت انرژی بخش‌ها متفاوت، و بالاتر از آن خواهد بود.

۲-۲-۱ وضعیت یارانه‌های انرژی در ایران

در این قسمت به بررسی میزان و بزرگی یارانه‌های انرژی موجود در کل اقتصاد ایران و به تفکیک بخش و روند تغییرات آن‌ها در سال‌های گذشته خواهیم پرداخت. همچنین به نحوه اندازه‌گیری این یارانه‌ها نیز اشاره خواهیم کرد.

۱-۲-۲-۱ نحوه اندازه‌گیری یارانه‌های انرژی

اندازه یارانه‌های انرژی در ایران که در این بخش گزارش شده‌اند، از ترازنامه انرژی سال ۸۶ نقل می‌شوند. روشی که در ترازنامه انرژی برای محاسبه این یارانه‌ها به کار رفته شده، روش شکاف قیمتی^{۲۰} یاد شده در بخش ۱-۱-۵-۲ است. یعنی از قیمت‌های منطقه‌ای انرژی به عنوان قیمت مرجع استفاده شده و به این ترتیب یارانه‌های ضمنی انرژی نیز که بیان‌گر هزینه فرست قیمت پایین انرژی نسبت به قیمت‌های منطقه هستند محاسبه می‌شوند. برای نفت و فرآورده‌های نفتی، قیمت فوب خلیج فارس و برای گاز طبیعی و برق، قیمت صادرات و واردات به عنوان قیمت مرجع لحاظ شده است.

۱-۲-۲-۲ قیمت و یارانه فرآورده‌های نفتی

در شکل ۷-۱ نسبت قیمت فرآورده‌های نفتی به قیمت‌های منطقه‌ای (بر حسب درصد) برای سال‌های ۷۶ تا ۸۶ رسم شده است^{۲۱}. همان‌طور که در شکل مشاهده می‌شود برای همه فرآورده‌های نفتی بجز بنزین، نسبت قیمت‌ها همواره کمتر از ۱۰ درصد قیمت‌های منطقه‌ای بوده است. در مورد بنزین این درصد بین ۲۰ تا ۴۰ درصد در نوسان بوده است. همچنین از شکل مشخص است که از سال ۸۴ که طرح

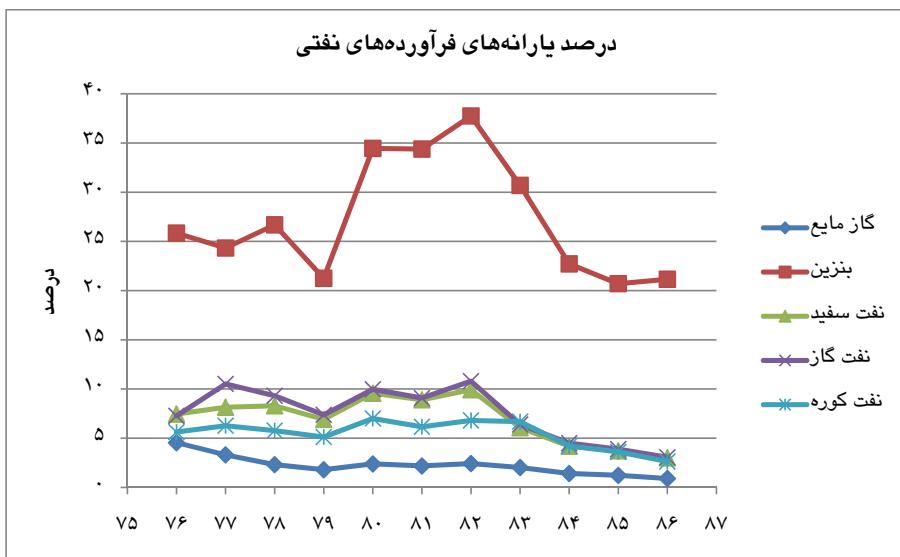
^{۲۰} price gap approach

^{۲۱} منبع: همان

ثبتیت قیمت‌ها به اجرا درآمده این نسبت‌ها در مورد همه فرآورده‌ها (بجز بنزین برای سال ۸۶) روندی کاهشی از خود نشان می‌دهند.

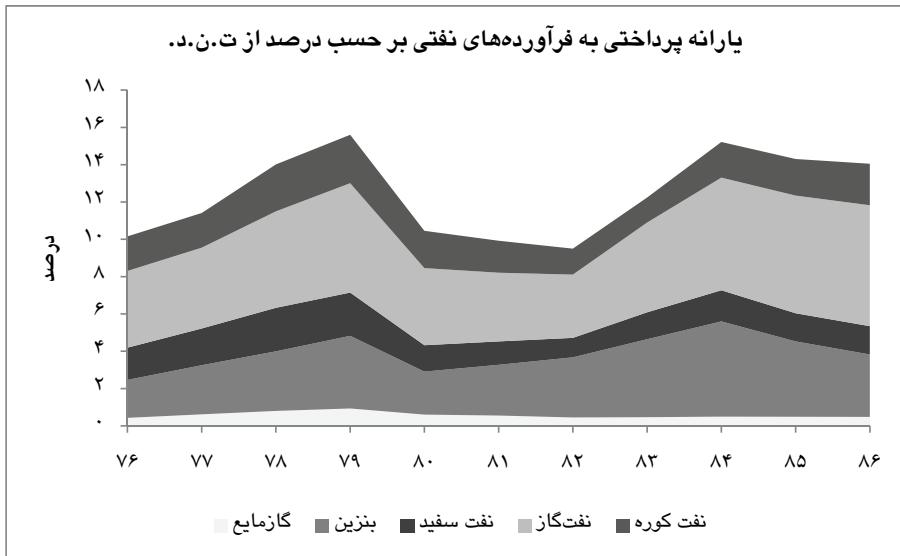
اختلاف قیمت داخلی فرآورده‌های نفتی به قیمت‌های منطقه‌ای با میانگین بیش از ۷۰ درصد برای بنزین و بیش از ۹۰ درصد برای غیربنزین، با توجه به میزان مصرف این فرآورده‌ها در کشور و دولتی بودن عرضه این فرآورده‌ها، نشان‌گر حجم بالای یارانه‌های ضمنی است که دولت بابت این یارانه‌ها می‌پردازد؛ یا به بیان دقیق‌تر، نشان‌دهنده درآمد قابل توجهی است که دولت از دست می‌دهد. در شکل ۱-۸ میزان یارانه‌های پرداختی به فرآورده‌های نفتی بر حسب درصد تولید ناخالص داخلی رسم شده است.^{۲۲} همان‌طور که از شکل پیداست بیشترین یارانه‌ها به نفت‌گاز پرداخت می‌گردد که علت آن قیمت نسبی بسیار پایین آن نسبت به منطقه به علاوه‌ی مصرف بالای آن است. یارانه‌های پرداختی به بنزین بعد از نفت‌گاز بیشترین میزان را به خود اختصاص می‌دهند. اما جمع یارانه‌های پرداختی به فرآورده‌های نفتی از سال ۷۶ تا ۸۶ در نوسان بوده است و بین ۱۰ تا ۱۵ درصد از تولید ناخالص داخلی تغییر می‌کرده است که مقدار بسیار قابل توجهی است.

شکل ۱-۸



^{۲۲} منبع: همان

شکل ۸-۱

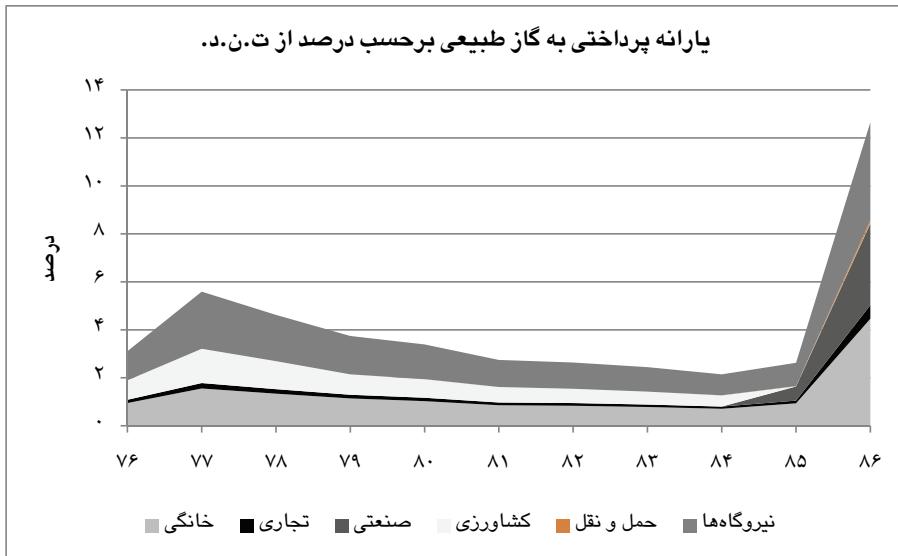


۳-۲-۲-۱ یارانه گاز طبیعی

شکل ۹-۱ میزان یارانه‌های پرداختی دولت به گاز طبیعی به بخش‌های مختلف از سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۶ را بر حسب درصد از تولید ناخالص داخلی نشان می‌دهد^{۲۳}. برای سال‌های قبل از سال ۸۶ قیمت واردات گاز از ترکمنستان، و برای سال ۸۶ قیمت صادرات گاز به کشور ترکیه به عنوان مرجع برای محاسبه این یارانه‌ها به کار رفته است و علت جهش ناگهانی میزان یارانه‌ها در سال ۸۶ نیز همین مسئله است؛ چراکه قیمت صادرات گاز طبیعی به ترکیه به مراتب بالاتر از قیمت واردات آن از ترکمنستان بوده است.

^{۲۳} منبع: همان

شکل ۹-۱



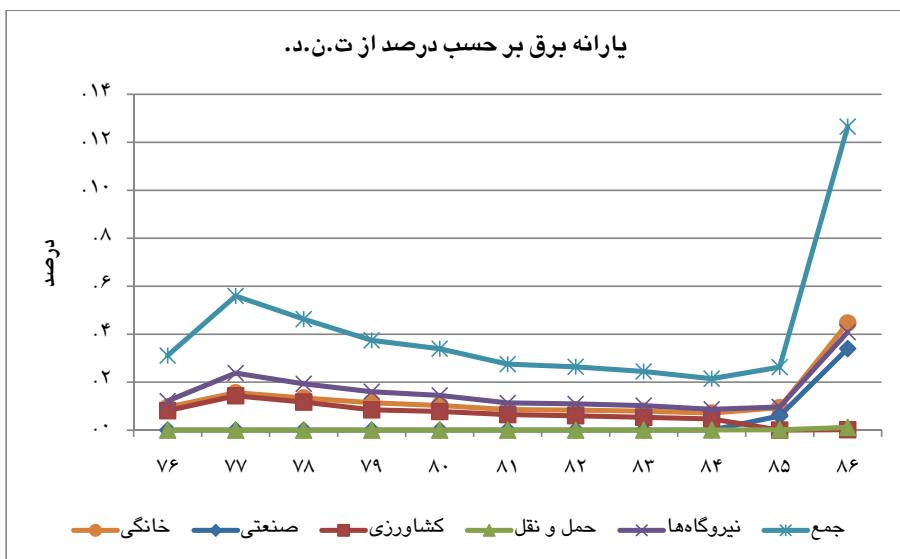
با توجه به شکل مشخص است که بیشترین یارانه گاز طبیعی به بخش‌های خانگی و نیروگاهها پرداخت می‌شود و بخش کشاورزی یارانه کمتری دریافت می‌کند. بخش تجاری کمترین یارانه گاز طبیعی را به خود اختصاص می‌دهد و عملاً یارانه‌ای دریافت نمی‌کند.

نکته دیگری که با توجه به شکل مشخص می‌شود آن است که برآورد میزان یارانه‌ها نسبت به قیمت مرجع مورد استفاده بسیار حساس است. چنان‌که با تغییر قیمت مرجع در سال ۸۶ و استفاده از قیمت گاز صادراتی به ترتیب به جای قیمت گاز وارداتی از ترکمنستان، مجموع یارانه‌های پرداختی به گاز طبیعی از ۲/۶۳ درصد از تولید ناخالص داخلی در سال ۸۵ به ۱۲/۶۵ در سال ۸۶ افزایش می‌یابد که رقم بسیار قابل توجهی است. بنابراین انتخاب دقیق قیمت مرجع برای برآورد صحیح هزینه فرصت یارانه‌ها ضروری می‌نماید.

۴-۲-۲-۱ یارانه برق

در شکل ۱۰-۱ یارانه‌های برق بر حسب درصد از تولید ناخالص داخلی برای بخش‌های مختلف در فاصله سال‌های ۷۶ تا ۸۶ رسم شده است.^{۲۴} قیمت مرجع برای محاسبه یارانه‌ها برابر ۶ سنت یورو (معادل ۱۳۰۹۶ ریال در سال ۸۶) و یکسان برای تمام بخش‌ها در نظر گرفته شده است.

شکل ۱۰-۱

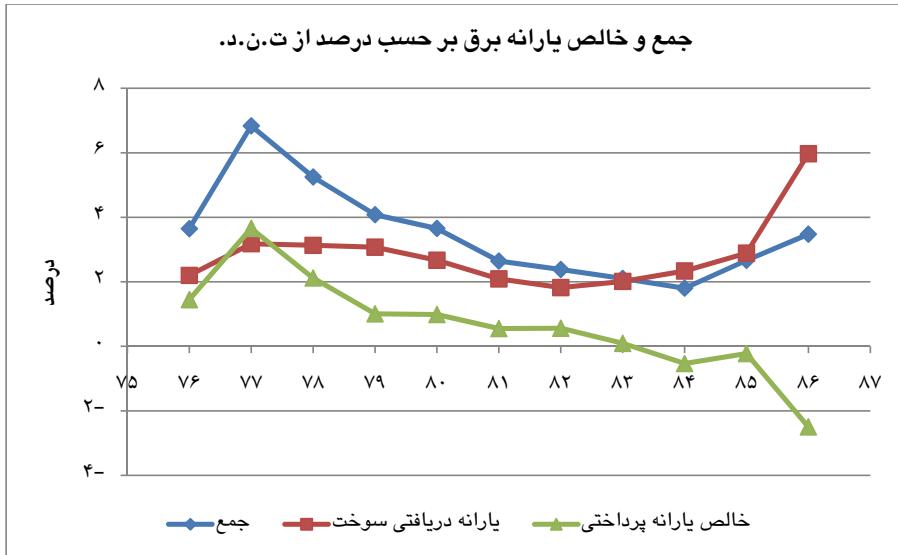


همان طور که از شکل مشخص است، بیشترین یارانه‌های برق مصرفی به بخش خانگی پرداخت می‌شود که بین ۰/۷۸ درصد در سال ۷۷ و ۰/۷۹ درصد در سال ۸۴ در نوسان بوده است. بخش صنعتی و بخش‌های کشاورزی و عمومی در رتبه‌های بعدی قرار دارند. در مورد بخش تجاری، می‌توان گفت که یارانه بسیار کمی به این بخش پرداخت می‌شده و حتی در برخی سال‌ها این یارانه منفی بوده است؛ یعنی قیمت بخش تجاری در داخل بیشتر از قیمت منطقه‌ای آن بوده است.

مشاهده دیگر آن است که کل یارانه برق از سال ۷۷ تا سال ۸۴ دارای روندی نزولی بر حسب درصد از تولید ناخالص داخلی بوده است. اما از سال ۸۴ تا ۸۶، با اجرای طرح ثبیت قیمت‌ها، این یارانه‌ها روندی صعودی گرفته‌اند.

در شکل ۱۱-۱ روند جمع و خالص یارانه پرداختی برق بر حسب درصد از تولید ناخالص داخلی رسم شده است.^{۲۵} جمع یارانه برق در ایران بین حداکثر ۶/۸۴ درصد تولید ناخالص داخلی در سال ۷۷ و حداقل ۱/۸ درصد تولید ناخالص داخلی در سال ۸۴ در نوسان بوده است.

شکل ۱۱-۱



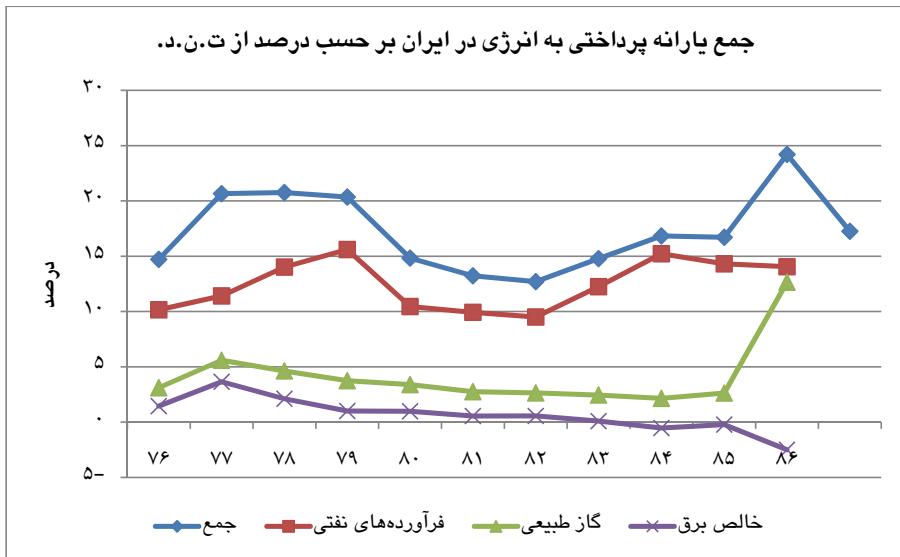
اما به توجه به این که نیروگاه‌های حرارتی تولید برق سوخت خود را نیز به صورت یارانه‌ای دریافت می‌کنند، برای محاسبه خالص یارانه پرداختی برق باید یارانه دریافتی سوخت بخش تولید برق را از یارانه پرداختی برق کم کنیم. به این ترتیب، همان‌طور که در شکل ۱۱-۱ نیز قابل ملاحظه است، از سال ۸۴ تا ۸۶ یارانه پرداختی بخش برق عملاً منفی بوده است. به این معنا که کل یارانه سوخت دریافتی برای تولید برق، از یارانه پرداختی به مصرف‌کنندگان برق بیشتر بوده است. این رقم خالص یارانه در پرداختی بخش تولید برق در سال ۸۶ به ۲/۵ درصد تولید ناخالص داخلی رسیده است.

^{۲۵} منبع: همان

۵-۲-۲-۱ مجموع یارانه‌های انرژی

در شکل ۱۲-۱ کل یارانه پرداختی فرآورده‌های نفتی، گاز طبیعی و برق، که کل یارانه‌های انرژی را در ایران تشکیل می‌دهند، طی سال‌های ۷۶ تا ۸۶ بر حسب درصد از تولید ناخالص داخلی رسم شده است.^{۲۶}

شکل ۱۲-۱



با توجه به شکل مشاهده می‌شود که بیشترین یارانه پرداختی انرژی مربوط به فرآورده‌های نفتی بوده با میانگین ۱۲/۴۵ درصد از تولید ناخالص داخلی و پس از آن مربوط به گاز طبیعی با میانگین ۴/۱۶ درصد از تولید ناخالص داخلی. یارانه برق با میانگین ۰/۶۵ درصد از تولید ناخالص داخلی کمترین یارانه انرژی را به خود اختصاص داده است.

جمع کل یارانه‌های انرژی بین ۱۲/۷ درصد از ت.ن.د. در سال ۸۲ و ۲۴/۲۱ درصد از ت.ن.د. در نوسان بوده است که پس از طی روندی نزولی از سال ۷۷ تا ۸۲، مجدداً از سال ۸۲ تا ۸۶ روندی صعودی به خود گرفته است. البته باید توجه داشت که تغییر نحوه محاسبه یارانه گاز طبیعی در سال ۸۶ که در بالا یاد شد، باعث جهش ناگهانی میزان یارانه‌های برآورد شده در آن سال شده است.

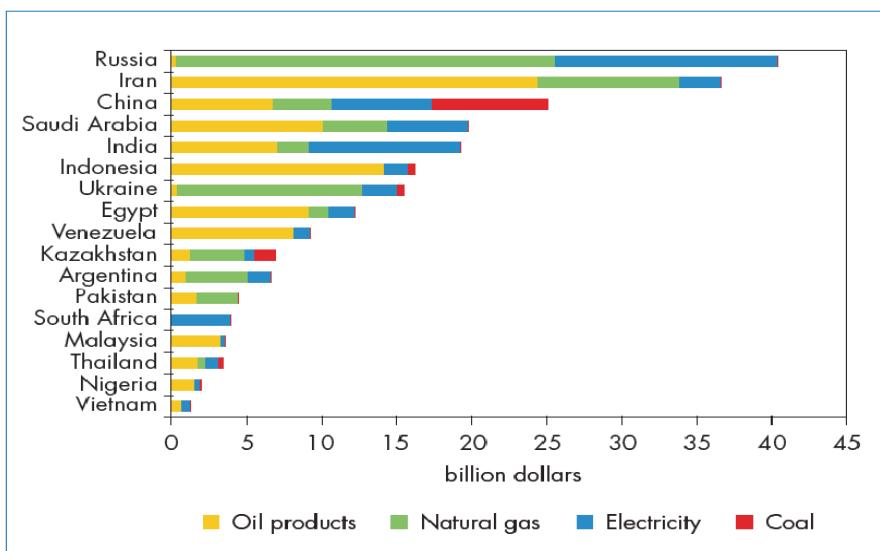
^{۲۶} منبع: همان

۳-۲-۱ یارانه‌های انرژی در ایران در مقایسه با سایر کشورهای جهان

وضعیت یارانه‌های انرژی در ایران در مقایسه با سایر کشورهای جهان چگونه است؟ در دورنمای انرژی جهان که به صورت سالانه توسط آژانس بین‌المللی انرژی منتشر می‌شود میزان یارانه انرژی در برخی کشورهای غیر OECD محاسبه و گزارش شده است. برای محاسبه یارانه‌های انرژی در این دورنمای، از روش شکاف قیمت استفاده شده است که در آن هزینه کامل تولید یا قیمت‌های بین‌المللی با در نظر گرفتن هزینه انتقال و توزیع به عنوان قیمت مرجع در نظر گرفته شده است.

در شکل ۱۳-۱ که برگرفته از دورنمای انرژی جهان سال ۲۰۰۶^{۷۷} میلادی است، یارانه‌های انرژی پرداختی در برخی از کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۰۵ مقایسه شده است.

شکل ۱۳-۱: یارانه پرداختی در کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۰۵

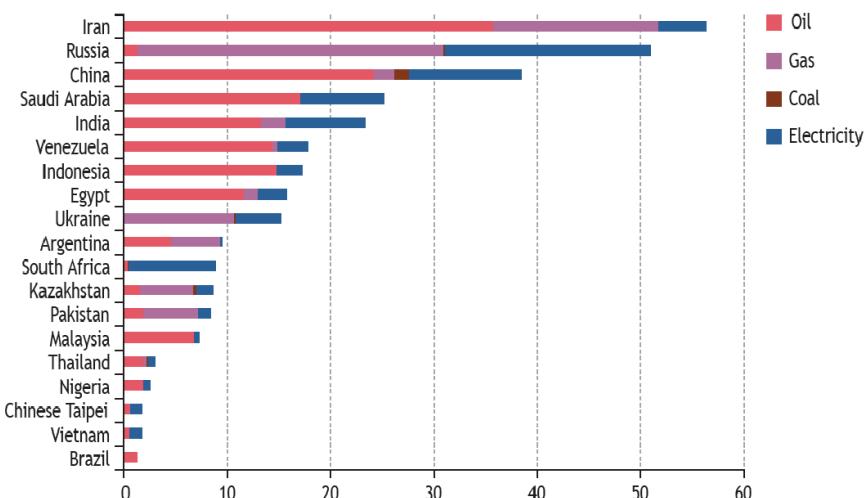


همان‌طور که در شکل مشخص است، بیشترین یارانه‌های انرژی در سال ۲۰۰۵ مربوط به کشور روسیه بوده با حدود ۴۰ میلیارد دلار که قسمت اعظم این یارانه به گاز طبیعی پرداخت می‌شده است. ایران با حدود ۳۷ میلیارد دلار در رتبه دوم قرار داشته. اما یارانه‌های فرآورده‌های نفتی در ایران با اختلاف زیادی بالاترین در میان کشورهای مورد مقایسه بوده است. ایران پس از روسیه و اکراین بیشترین یارانه‌ها

را به گاز طبیعی می‌پرداخته. اما در بخش یارانه برق، ایران پس از کشورهای روسیه، هند، چین، عربستان و آفریقای جنوبی در رتبه ششم قرار داشته است.

در شکل ۱۴-۱ که برگرفته از دورنمای انرژی جهان در سال ۲۰۰۸^{۲۸} میلادی است، یارانه‌های انرژی پرداختی در برخی از کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۰۷ مقایسه شده است.

شکل ۱۴-۱: یارانه پرداختی در کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۰۷

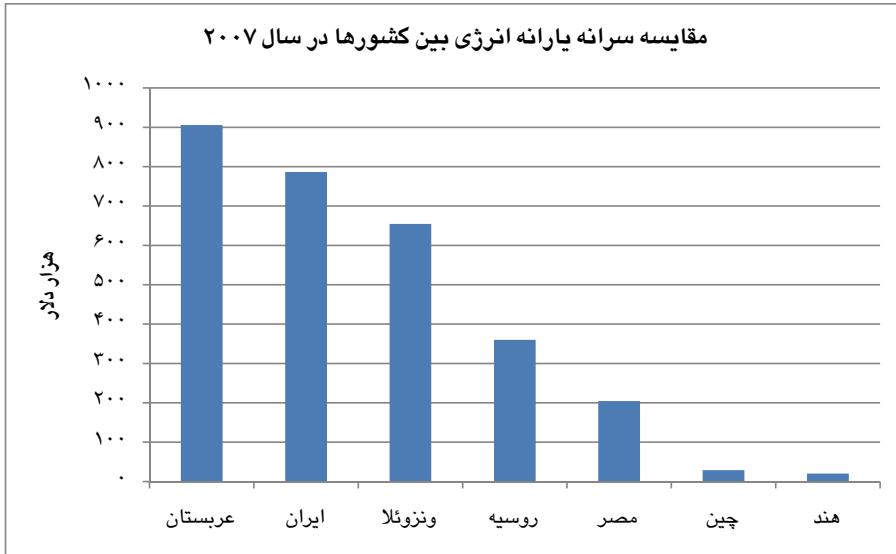


با مقایسه این شکل با شکل ۱۳-۱ مشاهده می‌کنیم که ایران از نظر کل یارانه‌های انرژی پرداختی در سال ۲۰۰۷، با حدود ۵۶ میلیارد دلار جای روسیه را گرفته و رتبه اول را دارا است. ایران در سال ۲۰۰۷ هم‌چنان در یارانه فرآورده‌های نفتی اول و در یارانه گاز طبیعی پس از روسیه در رتبه دوم قرار داشت.

در شکل ۱۵-۱ نیز میزان سرانه یارانه انرژی پرداختی در پنج کشور عربستان سعودی، ایران، روسیه، چین و هند برای سال ۲۰۰۷ میلادی مقایسه شده است. با توجه به این شکل می‌توان مشاهده کرد که سرانه یارانه انرژی در ایران بیش از ۲ برابر روسیه، بیش از ۲۵ برابر چین و بیش از ۳۵ برابر هند است و تنها سرانه یارانه انرژی در ایران نسبت به عربستان سعودی کمتر است.^{۲۹}

۲۸ IEA(2008)
۲۹ منبع: مؤلف – با استفاده از داده‌های IEA(2008)

شکل ۱۵-۱



۴-۲-۱ لزوم اصلاح یارانه‌های انرژی در ایران

ارقام گزارش شده در این فصل وضعیت یارانه‌های انرژی در ایران را به روشنی نشان می‌دهد. میانگین یارانه‌های پرداختی انرژی در ایران طی سال‌های ۸۶ تا ۷۶ حدود ۱۷ درصد از تولید ناخالص داخلی، و در سال ۸۶ حدود ۲۴ درصد تولید ناخالص داخلی بوده است. مطالعات دیگری که در زمینه اندازه یارانه‌ها در ایران صورت گرفته است نیز ارقام کم و بیش مشابهی را گزارش می‌کنند. به عنوان مثال گزارشی که در سال ۲۰۰۸ توسط صندوق بین‌المللی پول در مورد ایران منتشر شده است^{۳۰} جمع کل یارانه‌های فرآورده‌های نفتی، گاز طبیعی و برق را حدود ۲۲ درصد از تولید ناخالص داخلی برآورد می‌کند. همچنین در مقایسه یا سایر کشورها، مشاهده می‌کنیم که ایران با صعود نسبت به سال ۲۰۰۵، در سال ۲۰۰۷ بزرگترین پرداخت‌کننده یارانه انرژی در میان کشورهای مورد مقایسه و از نظر سرانه یارانه‌های انرژی تنها پس از عربستان سعودی دومین پرداخت‌کننده بزرگ یارانه‌های انرژی بوده است. ارقام فوق بدون در نظر گرفتن سایر یارانه‌ها در اقتصاد ایران، مانند یارانه پرداختی به کود، گندم، شیر و سایر یارانه‌های غذایی به دست آمده است. بر اساس گزارش صندوق بین‌المللی پول یاد شده در بالا،

این یارانه‌ها که صریحاً در بودجه دولت ذکر می‌شوند حدود ۳ درصد از تولید ناخالص داخلی را در سال ۸۶ تشکیل می‌داده‌اند.

با توجه به بزرگی نسبی یارانه‌های انرژی در مقایسه با تولید ناخالص داخلی کشور، و در مقایسه با سایر کشورهای جهان، و با توجه به اثرات منفی یارانه‌های انرژی که در این فصل به آن‌ها اشاره شد، ضرورت اقدام دولت در جهت اصلاح نظام یارانه‌های انرژی در ایران و حرکت به سمت حذف کامل آن‌ها و جایگزینی آن‌ها با برنامه‌های حمایتی مستقیم از اقشار کم‌درآمد، که در کشورهای دیگر نیز با موفقیت نسبی به اجرا درآمده است، بیش از پیش مشخص می‌گردد و اقدام برای برنامه‌ریزی در جهت اصلاح بنیادین در نظام یارانه‌ها (به صورت تاریخی یا ناگهانی) باید از اولویت‌های اصلی همه دولت‌ها باشد.

۱-۳- رویکردهای مختلف به مسئله اصلاح یارانه‌های انرژی

با مرور ادبیات اقتصادی در زمینه اصلاح یارانه‌ها می‌توان دریافت که روش‌های گوناگونی برای ارزیابی اثرات اصلاح نظام یارانه‌های انرژی موجود و قابل به کارگیری هستند. در این روش‌ها، هدف اصلی پاسخ به این پرسش است که کاهش یا حذف یارانه‌های انرژی و مصرف درآمدهای آزاد شده به نحوی دیگر (مانند پرداخت نقدی به خانوارها و صنایع) چه تأثیری بر بخش‌های مختلف اقتصادی اعم از بخش صنعت، کشاورزی، حمل و نقل، و همچنین بر متغیرهای اقتصاد کلان مانند سطح قیمت‌ها، تولید، اشتغال، بازتوzیع درآمد میان دهک‌های جمعیتی و رفاه خانوارها بر جای می‌گذارد.

هر یک از این روش‌ها از جهت جامع‌بودن تحلیل، دقت اقتصادی، پیچیدگی مدل‌سازی و حجم داده‌ها و محاسبات مورد نیاز از درجات گوناگونی برخوردار هستند که هر یک را برای پرداختن به مسئله‌ای تحت شرایطی خاص مناسب می‌گرداند. در این بخش ابتدا به معرفی برخی از متداول‌ترین روش‌های مورد استفاده برای تحلیل پیامدهای اصلاح یارانه‌های انرژی پرداخته می‌شود و سپس در مورد روش مورد استفاده در این مطالعه توضیحاتی ارائه خواهد شد. روش‌های معرفی شده در این بخش عبارتند از:

۱. تحلیل تعادل جزئی (بخش ۱-۳-۱)
۲. تحلیل تعادل عمومی (بخش ۲-۳-۱)
۳. تحلیل تعادل جزئی گسترش‌یافته (بخش ۳-۳-۱)
۴. مدل‌سازی داده-ستانده (بخش ۴-۳-۱)

در ادامه به معرفی هر یک از این روش‌ها پرداخته خواهد شد.

۳-۱ تحلیل تعادل جزئی^{۳۱}

در تحلیل تعادل جزئی، بررسی تنها معطوف به بازار کالایی است که قیمت آن پس از حذف یارانه آن کالا افزایش می‌یابد. در این نوع تحلیل، تغییرات عرضه و تقاضای یک کالا بر اثر تغییرات قیمت آن مدل‌سازی و پیش‌بینی می‌شود. منظور از «تعادل» در تعادل جزئی آن است که، در این روش، قیمتی پدیدار می‌گردد که حاصل تعادل میان عرضه و تقاضای آن کالا است و مازاد عرضه یا مازاد تقاضا وجود نخواهد داشت – یا بازار به‌اصطلاح تسویه می‌شود. همچنین، منظور از «جزئی» بودن تعادل آن است که اثرات متقابل بازار کالایی مورد بررسی (یک حامل انرژی خاص در اینجا) با بازار سایر حامل‌های انرژی و سایر کالاها و خدمات در نظر گرفته نمی‌شود و فرض می‌شود که تغییر قیمت این کالا بر عرضه-تقاضا و در نتیجه قیمت سایر حامل‌های انرژی و سایر کالاها و خدمات بی‌تأثیر خواهد بود.

به عنوان مثال، برای پیش‌بینی واکنش مصرف بتزین به افزایش قیمت آن، با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی و داده‌های موجود، حساسیت یا کشنش^{۳۲} مصرف بتزین به قیمت بتزین در یک چارچوب تعادل جزئی (یعنی بدون در نظر گرفتن اثر متقابل قیمت بتزین بر عرضه و تقاضای سایر کالاها و خدمات) برآورد می‌شود و سپس با استفاده از کشنش برآورد شده، میزان کاهش مصرف بتزین در ازای هر افزایش قیمتی پیش‌بینی می‌گردد. البته در مورد فرآورده‌ای مانند بتزین که سهم زیادی در حمل و نقل و در نتیجه هزینه تمام شده سایر کالاها و خدمات دارد، انتظار می‌رود که تحلیل تعادل جزئی نتواند تصویر جامعی از تأثیرات این افزایش قیمت به دست دهد و برای داشتن تحلیلی کامل، لازم است تا اثرات متقابل این تغییر قیمت بر بازار سایر کالاها و خدمات نیز لحاظ گردد. اما در مورد کالایی مانند یک نوع خاص از مواد خوراکی که کالایی نهایی است و بازار به‌نسبت کوچکی دارد، استفاده از این تحلیل می‌تواند قابل توجیه باشد.

این روش به لحاظ سادگی تئوریک و نیاز نداشتند به حجم زیادی از داده‌ها، و در شرایطی که نسبت بازار کالایی مورد نظر به کل اقتصاد کوچک بوده و تأثیرات قابل توجهی بر سایر بازارها نداشته باشد، گزینه مناسبی خواهد بود.

۳-۲ تحلیل تعادل عمومی^{۳۳}

در حالی که تحلیل تعادل جزئی تنها به اثرات تغییر قیمت در بازار یک کالا (در اینجا یک حامل انرژی) محدود می‌شود و تأثیرات متقابل میان بازارهای مختلف را در نظر نمی‌گیرد، تحلیل تعادل عمومی

³¹ Partial equilibrium analysis

³² Elasticity

³³ General equilibrium analysis

کل اقتصاد را در بر می‌گیرد و مدل جامعی را از اثر تغییر قیمت در یک بازار بر عرضه و تقاضای سایر کالاها در سایر بازارها ارائه می‌کند. به عنوان مثال، در تحلیل تعادل جزئی تها به این پرسش پاسخ داده می‌شود که با افزایش قیمت یک حامل انرژی، میزان عرضه و تقاضای آن حامل انرژی چه تغییر می‌کند. در حالی که در تحلیل تعادل عمومی می‌توان به پرسش‌های بیشتری پاسخ داد، پرسش‌هایی از قبیل اثر افزایش قیمت انرژی بر ترکیب نهادهای تولید در صنایعی که از انرژی به عنوان یکی از نهادهای اصلی تولید استفاده می‌کنند؛ میزان افزایش یا کاهش قیمت سایر کالاها و خدمات بر اثر افزایش قیمت یک حامل انرژی؛ و اثر آن بر متغیرهای کلانی چون سطح قیمت‌ها و تولید ناخالص داخلی (با تجمعی اثرات بر هر بازار و بخش اقتصاد).

تحلیل تعادل عمومی جامع‌ترین نوع تحلیلی است که می‌توان برای پیش‌بینی اثر حذف یارانه‌های انرژی بر بخش‌های مختلف اقتصاد و متغیرهای اقتصادی به کار برد. البته در عمل به علت پیچیدگی بالای مدل‌های تعادل عمومی، برای بهکار بردن آن‌ها از شبیه‌سازی رایانه‌ای در قالب مدل‌های تعادل عمومی محاسبه‌پذیر^{۳۴} یا CGE استفاده می‌شود. این مدل‌ها شامل معادلات توصیف‌کننده عرضه و تقاضا برای هر بازار هستند که رفتار عوامل اقتصادی و قیدهای نهادی یا تکنولوژیکی که این عوامل با آن مواجه هستند را مدل می‌کنند و با حل هم‌زمان این معادلات، قیمت تعادلی در هر بازار تعیین می‌شود.

دشواری استفاده از مدل‌های تعادل عمومی، در نیاز آن به داده‌های فراوان و جزئی در مورد بخش‌های مختلف اقتصاد، و همچنین پیچیدگی‌های مختلف در طراحی مدل و پیاده‌سازی رایانه‌ای آن نهفته است. با این حال، در شرایطی که سیاست‌های اصلاح اقتصادی مورد نظر (مانند هدفمند کردن یارانه‌های انرژی) دارای مقیاس‌های گسترده بوده و کل اقتصاد یک کشور را تحت تأثیر قرار می‌دهند، انجام مطالعاتی از این نوع و در این ابعاد برای پیش‌بینی دقیق پیامدهای اجرای چنین سیاست‌هایی کاملاً برای سیاست‌گذار قابل توصیه و توجیه‌پذیر است.

۱-۳-۳-۱ تحلیل تعادل جزئی گسترش یافته

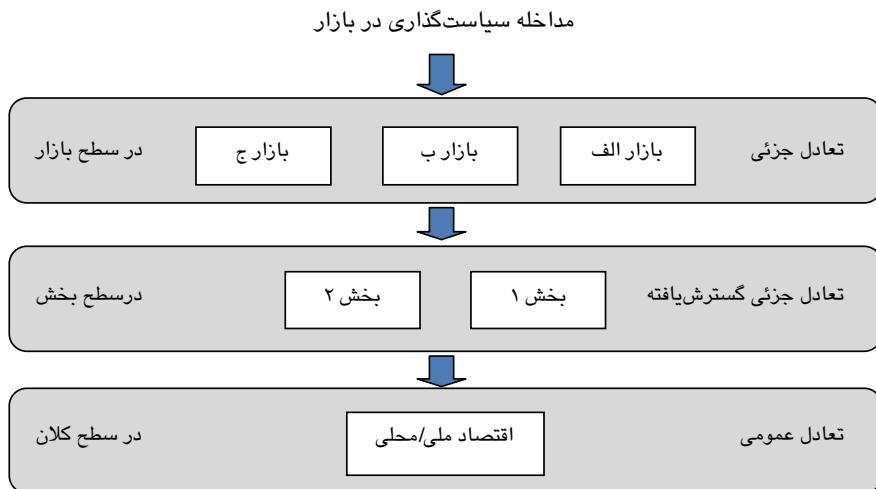
تفاوت تحلیل تعادل جزئی گسترش یافته با تعادل جزئی آن است که حوزه تحلیل آن به چند بازار مرتبط با یک‌دیگر گسترش می‌یابد و اثر تغییرات قیمت در بازار یک کالا بر عرضه و تقاضا در تعداد محدودی از دیگر بازارهای مرتبط نیز در نظر گرفته می‌شود. تفاوت این روش با تحلیل تعادل عمومی آن است که در این روش، برخلاف تحلیل تعادل عمومی، همه بخش‌های اقتصاد و ارتباط میان آن‌ها در نظر

³⁴ Computable General Equilibrium

³⁵ Extended partial equilibrium analysis

گرفته نمی‌شود؛ بلکه به صورت ساده‌تری و براساس قضاوت پژوهشگر تنها بازارهایی انتخاب می‌شوند که بیشترین اثرات رفاهی ناشی از اجرای طرح را در خود می‌گنجانند. در واقع این روش نسبت به تحلیل تعادل جزئی که در سطح یک بازار عمل می‌کند فراتر است و در سطح چند بازار مرتبط یعنی «بخش» قرار دارد، اما نسبت به تحلیل تعادل عمومی که در سطح «کلان» عمل می‌کند در سطح پایین‌تری قرار می‌گیرد. این روش در شرایطی که داده‌ها یا منابع کافی برای اجرای تعادل تعادل عمومی در اختیار نباشد، اما در عین حال داده‌های کافی برای تحلیل چند بازار مرتبط با هم در دسترس باشد قابل استفاده خواهد بود. در شکل ۱۶-۱ این سه روش به صورت شماتیک با یکدیگر مقایسه شده‌اند.

شکل ۱۶-۱: مقایسه روش‌های مختلف تحلیلی از نظر سطح عملکرد



به عنوان مثالی برای مقایسه این سه روش، اگر اثر سیاست حذف یارانه‌های دو کالای نفتگاز و بنزین در نظر گرفته شود، در تحلیل تعادل جزئی، تنها اثرات این تغییر در بازار نفتگاز و بنزین و به طور جداگانه بررسی می‌شود. درحالی‌که در تحلیل تعادل جزئی گسترش یافته، اثرات متقابل بازار این دو حامل انرژی بر یکدیگر نیز متوجه می‌شود – اثراتی مانند جانشینی گازوییل به جای بنزین (یا بالعکس) در سبد مصرفی خانوار یا نهادهای تولید صنایع. در تحلیل تعادل عمومی، علاوه بر اثرات متقابل میان بازار این دو کالا، اثر این تغییر بر بازار سایر کالاهای و خدمات، مانند بازار کار یا قیمت نهایی تولیدات صنعتی انرژی بر نیز مدل‌سازی و پیش‌بینی می‌شود.

۴-۳-۱ مدل‌سازی داده-ستاندarde^{۳۶}

مدل‌سازی داده-ستاندarde روش دیگری برای تحلیل مسئله اصلاح یارانه‌های انرژی است. در این روش ارتباط میان فعالیت‌های اقتصادی به صورت سیستماتیک توصیف می‌شود؛ با این تفسیر که هر بخش در عین حال که عرضه‌کننده برخی کالاها است، خریدار کالاها دیگری نیز هست و خروجی هر بخش ممکن است به عنوان ورودی در بخش دیگری مورد استفاده قرار گیرد. در این روش از داده‌های مربوط به این که ورودی‌ها و خروجی‌ها (یا همان داده‌ها و سtanدarde‌ها) هر بخش اقتصادی چه کالاهاست و به چه میزان است استفاده می‌شود تا اثر افزایش قیمت یک کالا (مانند یک حامل انرژی) بر هزینه تمام شده آن کالا و در نتیجه قیمت نهایی آن محاسبه گردد.

برخی از مطالعات داخلی، این روش را در پیش‌بینی تورم ناشی از اصلاح قیمت حامل‌های انرژی به کار برده‌اند که از جمله می‌توان مطالعات انجام شده توسط مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی [۴]، دبیرخانه طرح تحول اقتصادی [۱]، یا ترازنامه‌های انرژی [۲] را نام برد. اما در مطالعات معتبر بین‌المللی انجام شده در مورد موضوع اصلاح یارانه‌های انرژی، کمتر موردی از استفاده از این روش مشاهده می‌شود که احتمالاً علت آن نقاط ضعف این روش برای تحلیل این نوع مسئله است. نقطه ضعف اصلی این روش، مبتنی بودن آن بر منطق حسابداری بهجای منطق اقتصادی است. به این معنا که در این روش رفتاری مکانیکی برای آحاد اقتصادی فرض می‌شود و واکنش خانوارها و بنگاه‌ها به تغییر قیمت‌ها، که ناشی از تصمیم‌گیری اقتصادی خانوارها و بنگاه‌ها بر مبنای قیمت‌های جدید است و می‌تواند به صورت تغییر سبد مصرفی یا تغییر ترکیب نهاده‌های تولید ظاهر شود، در نظر گرفته نمی‌شود.

قسمتی از این واکنش که در این روش مورد غفلت قرار می‌گیرد مربوط به اثر جانشینی^{۳۷} تغییر قیمت‌ها است. منظور از اثر جانشینی، جایگزین شدن یک کالا به جای کالایی دیگر در سبد مصرفی خانوار یا در ترکیب نهاده‌های تولید بر اثر تغییر قیمت یک کالا است. در روش داده-ستاندarde از این اثر چشم‌پوشی می‌شود و به صورت ساده‌گرایانه فرض می‌شود که سبد مصرفی خانوار یا ترکیب نهاده‌های تولید بر اثر تغییر قیمت یک کالا یا نهاده تغییری نخواهد کرد. هم‌چنین، در این روش قیمت‌ها بر اثر تعادل عرضه و تقاضا در بازارها ظاهر نمی‌شوند، بلکه به صورت تابعی خطی از قیمت نهاده‌های تولید فرض می‌شوند.

با توجه به این کاستی‌ها، به طور کلی استفاده از این روش برای تحلیل پیامدهای اجرای سیاست‌هایی چون طرح تحول اقتصادی، که دارای ابعاد گسترده بوده و نیازمند منطق اقتصادی برای تحلیل و پیش‌بینی

³⁶ Input-output modelling

³⁷ Substitution effect

دقیق آثار آن هستند توصیه نمی‌شود. البته استفاده از این روش در شرایطی که داده‌ها یا منابع کافی برای اجرای یکی از روش‌های تعادلی بالا دردسترس نباشد و هدف تنها ارزیابی اثرات کوتاه‌مدت افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر سایر قیمت‌ها باشد (با توجه به این‌که اثرات جانشینی بلافصله ظاهر نمی‌شوند) می‌تواند توجیه‌پذیر باشد. شاید علت مورد استفاده قرار گرفتن بیشتر این روش در مطالعات داخلی نیز همین سادگی نسبی و دردسترس بودن جداول داده-ستانده برای اقتصاد ایران باشد.

۱-۳-۵ رویکرد مورد استفاده در مطالعه حاضر

در مطالعه پیش رو، تمرکز اصلی بر تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر بخش‌های خاصی از اقتصاد، یعنی بخش صنعت، بخش خانوار و بودجه دولت قرار گرفته است. به عبارت دیگر، حوزه مورد بررسی در این پژوهش پیش‌بینی و ارزیابی تمامی آثار اجرای طرح تحول اقتصادی در همه بخش‌های اقتصاد نبوده، بلکه تنها به ارزیابی تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر سه بخش یاد شده بستنده می‌شود. از این رو، در این مطالعه رویکرد تعادل عمومی، که مستلزم انجام مدل‌سازی جامع و دربرگیرنده همه بخش‌های اقتصاد با جزیيات آن است، مورد استفاده قرار نگرفته است. با وجود آن که رویکرد تعادل عمومی جامع‌ترین رویکرد ممکن به مسئله پیامدها و آثار هدفمندکردن یارانه‌ها محسوب می‌شود، اما با توجه به این که مطالعه حاضر، مطالعه‌ای است تعریف و محدود شده برای سه بخش یادشده در بالا، رویکرد تعادل عمومی و استفاده از مدل‌های CGE در محدوده و حوصله این مطالعه نمی‌گنجد. بنابراین، در این مطالعه عمدتاً از رویکرد تعادل جزئی یا تعادل جزئی گسترش‌یافته بهره جسته شده است؛ بدان معنا که تحلیل‌ها در مورد یک بازار یا چند بازار مرتبط با هم در درون یک بخش انجام می‌گیرد و نه در مورد تمام بخش‌های اقتصاد. همچنین، در این مطالعه، رویکرد مدل‌سازی داده-ستانده، عمدتاً به دلیل ضعف تئوریک آن در مدل‌سازی واکنش عوامل اقتصادی به تغییر قیمت‌ها و اثر جانشینی ناشی از افزایش قیمت حامل‌های انرژی، مورد استفاده قرار نگرفته است.

در گزارش پیش رو، نتایج مطالعه در مورد هر یک از بخش‌های یادشده در بالا در فصلی جداگانه آورده شده است. در هر یک از این فصل‌ها مسئله مربوط به بخش مورد نظر مستقلأً بررسی شده است. به عنوان مثال، در فصل دوم، در مورد بخش صنعت و تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر بخش صنعت و بهویژه هزینه‌های صنعت، در فصل سوم در مورد خانوارها و تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر تقاضای خانوارها از حامل‌های مختلف انرژی و تقاضای کالاهای صنعتی، و در فصل چهارم در مورد تأثیر هدفمند کردن یارانه‌ها بر منابع و مصارف و در نتیجه تراز بودجه دولت و پیامدهای اقتصاد کلان ناشی از آن به بحث و بررسی پرداخته شده است. در تمام این فصول، از مدل‌های تعادل جزئی یا تعادل جزئی گسترش‌یافته برای

توصیف رفتار خانوارها، بنگاهها و دولت استفاده شده است و به کمک این مدل‌ها تلاش شده است تا تأثیر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر این بخش‌ها بررسی و پیش‌بینی شود.

جمع‌بندی

یارانه‌های انرژی در جهان با اهداف معترضی هم‌چون حمایت از دسترسی خانوارهای کم‌درآمد به انرژی، حفظ اشتغال، حفظ امنیت انرژی و حمایت از تولید داخلی برقرار می‌شوند. این حمایت‌ها به صورت‌های گوناگونی اعمال می‌شوند که یکی از رایج‌ترین شیوه‌های آن تعیین قیمت انرژی در زیر قیمت بازار آزاد است. با وجود قابل دفاع بودن برخی اهداف وضع یارانه‌ها هم‌چون فراهم کردن دسترسی همه گروه‌های درآمدی به انرژی، تجربه کشورهای مختلف جهان و نظریه اقتصادی نشان می‌دهد که معمولاً یارانه‌ها ابزار مناسبی برای دست‌یابی به این اهداف نیستند و وضع یارانه‌ها مشکلات بیشتری را ایجاد می‌کنند که حتی گاهی با اهداف اولیه (مانند هدف کاهش نابرابری) در تصادف هستند؛ مشکلاتی از قبیل ناکارایی در تخصیص منابع به صورت تولید و مصرف ناکارای انرژی، عدم توزان بودجه دولت و تراز تجاری انرژی، بازتوزیع منابع و نفع گروه‌های پردرآمد، و مشکلات دیگر.

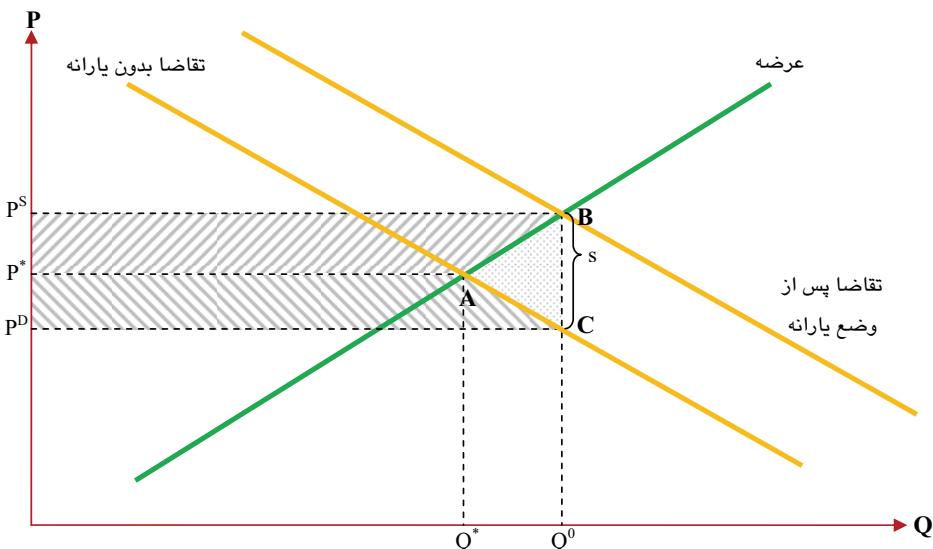
تصویری که از وضعیت تولید، مصرف و یارانه‌های انرژی در این فصل ارائه شد حاکی از میزان بالای مصرف و بزرگ بودن یارانه‌های انرژی در ایران (در مقایسه با بسیاری از دیگر کشورهای جهان) بوده و حاوی این پیام است که وضعیت فعلی یارانه‌های انرژی در ایران به دلیل اثر آن‌ها بر تشویق به مصرف ناکاراتر انرژی و همچنین هزینه (فرصت) بالای آن‌ها، برای مدت طولانی قابل نگهداشت نخواهد بود و سیاست‌گذار ناگزیر از اصلاح نظام یارانه‌های انرژی در ایران است. اما هر گونه اقدامی در راستای اصلاح نظام یارانه‌ها نیازمند داشتن برآوردهی حتی‌الامکان دقیق از پیامدهای اقتصادی این اقدامات اصلاحی بوده که این ضرورت مطالعه‌ی جامع و مبتنی بر رهیافت‌های علمی را برای پیش‌بینی این پیامدها آشکار می‌نماید. روش‌های مختلفی برای مطالعه پیامدهای اقتصادی اصلاح نظام یارانه‌ها در کشورهای مختلف جهان مورد استفاده قرار گرفته که در این فصل یک دسته‌بندی از انواع این مطالعات ارائه شد. هم‌چنین رویکرد مورد استفاده در مطالعه حاضر و دلایل توجیهی استفاده از آن رویکرد به اختصار بیان شد.

در فصل‌های آتی، که بدنه اصلی گزارش پیش رو را تشکیل می‌دهند، تاثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر بخش صنعت، خانوار و بودجه دولت مطالعه قرار گرفته است. اثر هدفمند کردن یارانه‌ها بر هزینه صنایع، تقاضای خانوارها و تراز بودجه دولت به طور خاص مورد توجه این فصل‌ها بوده و تلاش شده تا با استفاده از مدل‌سازی تعادل جزئی و تعادل جزئی گسترش یافته به سوال‌های موجود پیرامون تاثیر هدفمند کردن یارانه‌ها بر این بخش‌ها پاسخ داده شود.

پیوست: زیان مرده ناشی از یارانه‌های قیمتی

در این پیوست، در چهارچوبی ساده به تشریح مسئله زیان مرده یا رفاه گم شده ناشی از اعمال یارانه‌های قیمتی از دیدگاه نظریه اقتصادی می‌پردازیم. منحنی عرضه و تقاضای بدون یارانه یک حامل انرژی در شکل ۱۷-۱ رسم شده‌اند. فرض می‌کنیم، همان‌طور که در شکل مشخص شده است، در یک بازار آزاد، قیمت تعادلی این حامل انرژی P^* و مقدار تعادلی تولید/صرف آن Q^* باشد. دولت تصمیم می‌گیرد تا s ریال یارانه به ازای هر واحد خرید این حامل انرژی به مصرف‌کننده پردازد؛ پرداخت این یارانه به مصرف‌کننده موجب کاهش قیمت مؤثر پرداخت شده توسط مصرف‌کننده و افزایش تقاضای مصرف‌کننده می‌شود که این افزایش تقاضا به صورت جابه‌جایی منحنی تقاضا به سمت راست ظاهر می‌شود و تعادل جدیدی شکل می‌گیرد.

شکل ۱۷-۱



معادل پولی افزایش رفاه مصرف‌کننده بر اثر پرداخت این یارانه برابر سطح P^*ACP^D است که از افزایش مصرف و کاهش قیمت پرداختی مصرف‌کننده حاصل شده است. افزایش رفاه تولیدکننده بر اثر پرداخت این یارانه برابر سطح P^*ABP^S است که از افزایش تولید و افزایش قیمت دریافتی توسط تولیدکننده حاصل شده است. پس، کل افزایش رفاه مصرف‌کننده و تولیدکننده حاصل از پرداخت یارانه برابر مجموع مساحت این دو سطح، یعنی $P^*ABP^S + P^*ACP^D$ است.

اما کل مقداری که دولت بابت این یارانه‌ها هزینه می‌کند برابر است با مقدار مصرف در حالت وضع یارانه (Q^0) ضرب در مقدار یارانه به ازای هر واحد مصرف، یعنی $P^S - P^D$ یا همان s ، که در شکل مقدار این هزینه برابر است با سطح P^SBCP^D . بنابراین، اگر دولت همین مقداری را که برای یارانه‌ها هزینه می‌کند مستقیماً به مصرف‌کننده و تولیدکننده پرداخت می‌کرد، موجب افزایش رفاهی با معادل پولی به اندازه مساحت P^SBCP^D می‌شد.

حال با توجه به شکل می‌توان دید که میزان رفاه به دست آمده از پرداخت یارانه به صورت کاهش قیمت ($P^*ABP^S + P^*ACP^D$) از میزان افزایش رفاهی که با پرداخت مستقیم هزینه‌ای که دولت می‌کند به دست می‌آید (P^SBCP^D) به اندازه مساحت ABC کمتر است. که این رفاه از دست رفته همان «زیان مرده» ناشی از پرداخت یارانه به صورت اختلال قیمتی است و نشان‌دهنده هزینه‌ی فرصتی است که با پرداخت نکردن مستقیم این یارانه به مصرف‌کننده و خانوار از دست رفته است.

منشأ بروز این زیان مرده آن است که بر اثر اختلال به وجود آمده در قیمت‌ها، مصرف و تولید بیشتر از حد بهینه حداکثر کننده رفاه (یعنی مقدار تعادلی Q^*) صورت می‌گیرد. در حالی که افزایش رفاه حاصل از این مصرف بیشتر کمتر از کل هزینه‌ای است که بابت این افزایش مصرف پرداخته می‌شود.

فهرست مراجع

مراجع فارسی

۱. برهانی، سمیه، بررسی اثر افزایش قیمت فراورده‌های نفتی بر تورم، مقالات وبسایت کارگروه تحولات اقتصادی
۲. ترازنامه هیدرولکربوری کشور سال ۱۳۸۶، گروه مدیریت انرژی مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، تهران، ۱۳۸۷
۳. دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی، ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۵، وزارت نیرو – معاونت برق و انرژی، ۱۳۸۷
۴. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی – دفتر مطالعات اقتصادی، درباره لایحه هدفمند کردن یارانه‌ها: برآورد آثار تورمی اصلاح قیمت «حاملهای انرژی» در دو حالت «فشار هزینه» و «فشار تقاضا» در دو گزینه «یکباره» و «پلکانی»، شماره مسلسل ۹۴۵۹، بهمن ۱۳۸۷

مراجع لاتین

1. David Coady et al., “The Magnitude and Distribution of Fuel Subsidies: Evidence from Bolivia, Ghana, Jordan, Mali, and Sri Lanka,” *IMF Working Paper*.
2. Energy Information Administration (U.S. Dept. of Energy), “International Energy Annual 2006,” Notes and Sources for Table E.1g, IEA, *Looking at Energy Subsidies Getting the Prices Right*, World Energy Outlook, 1999.
3. International Energy Agency, World Energy Outlook 2006 Edition, 2006.
4. International Energy Agency, World Energy Outlook 2008 Edition, 2008.
5. Kilian Reiche and Witold Teplitz, *Energy Subsidies: Why, When and How* (iiDevelopment GmbH, 2008).
6. Sanjeev Gupta et al., “Issues in Domestic Petroleum Pricing in Oil-Producing Countries,” *IMF Working Paper* (2002).
7. UNEP, *Energy Subsidies: Lessons Learned in Assessing their Impact and Designing Policy Reforms*, 2003.
8. Vitaliy Kramarenko, Leo Bonato, and Roman Zytak, “Islamic Republic of Iran: Selected Issues,” IMF, Country Report No. 08/285 (August 14, 2008).
9. World Bank, 1995, “Venezuela: Efficiency Repricing of Energy,” Sector Report No. 13581- VE (Washington).
10. http://www.eia.doe.gov/emeu/iea/Notes%20for%20Table%20E_1p.html.



فصل دوم:

اثرات اصلاح قیمت حامل‌های انرژی بر بخش صنعت

مقدمه

در حال حاضر، اقتصاد ایران نیازمند اصلاحات اقتصادی در بازار کالاها و خدمات، بازار سرمایه، و بازار کار است. اصلاح این بازارها در کنار اصلاح نرخ ارز، از الزامات بسته اصلاحات اقتصادی کشور محسوب می‌شود. در حال حاضر، افزایش قیمت حامل‌های انرژی مهم‌ترین قسمت از اصلاح بازار کالاها و خدمات به‌شمار می‌رود. بخش صنعت با مصرف ۲۷ درصد از گاز طبیعی، ۳۳ درصد از برق و ۳۸ درصد از نفت‌کوره مصرف شده در کل اقتصاد (بر اساس آخرین داده‌های ترازنامه انرژی)، یکی از مصرف‌کنندگان اصلی حامل‌های انرژی در کشور است. از سوی دیگر، ارزش افزوده بخش صنایع و معادن در بین سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۴ سهمی حدود ۱۸ درصد از تولید ناخالص داخلی کشور را به خود اختصاص می‌داده است (بر اساس آخرین داده‌های منتشرشده از سوی بانک مرکزی). نظر به اهمیت بخش صنعت در اقتصاد و اهمیت نهاده انرژی در ساختار هزینه صنعت، این فصل به بررسی اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر بخش صنعت می‌پردازد.

مسئله کلی در ارتباط با بخش صنعت این است که «بخش صنعت چگونه از افزایش قیمت حامل‌های انرژی تأثیر می‌پذیرد؟» این پرسش کلی، در این فصل، به‌طور مشخص‌تری در قالب پرسش‌های مشخص‌تر ذیل قابل طرح است:

- ❖ ساختار هزینه صنایع کشور دارای چه ویژگی‌های آماری در ارتباط با میزان تولید، مصرف انرژی و انرژی‌بری تولید است؟
- ❖ نوع مالکیت و اندازه کارگاه‌های صنعتی چه رابطه‌ای با انرژی‌بری صنایع داردند؟
- ❖ صنایع در واکنش به افزایش هزینه‌ها چه جهت‌گیری‌هایی در کوتاه‌مدت تا بلندمدت خواهند داشت؟ تقاضای انرژی، نیروی کار و سرمایه چگونه در مقابل افزایش قیمت حامل‌های انرژی تحت تأثیر قرار می‌گیرد؟
- ❖ چه صنایعی و تحت چه شرایطی هزینه‌های بیشتری می‌پردازند؟
- ❖ افزایش هزینه در بخش صنعت چگونه به بخش‌های دیگر اقتصاد سرایت می‌کند؟
- ❖ چه سیاست‌هایی درباره متغیرهای اصلی اقتصاد کلان (نرخ بهره، نرخ ارز و ...) به صنایع کمک می‌کند که خود را با کمترین هزینه‌ها، با شرایط جدید تطبیق دهند؟

در فصل حاضر، به صورت روش‌مند، پاسخ‌هایی برای این پرسش‌ها فراهم می‌شود. برای این منظور در بخش اول، در ابتدا ویژگی‌های آماری ساختار هزینه صنایع کشور مورد بررسی قرار می‌گیرد؛ و سپس، تابع هزینه صنعت کشور برآورد می‌شود. آنچه که این بخش به شیوه آماری ترسیم می‌کند و سپس با استفاده از برآوردهای اقتصادستنجی، با مقیاس‌های کمی محاسبه می‌کند، در بخش دوم، به عنوان ابزار تحلیلی به کار برده می‌شود. در بخش دوم، ابتدا تصویری از جایگاه صنعت در اقتصاد، رابطه نوع مالکیت و اندازه با میزان تولید و هزینه انرژی کارگاه‌های صنعتی، و روابط بین صنایع در داخل صنعت ارائه می‌شود. سپس با تحلیل آمار ارائه شده و تفسیر نتایج برآورد بخش اول، اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر ساختار هزینه و تولید صنایع در کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت مورد بررسی قرار می‌گیرد.

داده‌های مورد استفاده، داده‌های کارگاه‌های صنعتی کشور با بیش از ۱۰ نفر کارکن (تهیه‌شده از سوی مرکز آمار ایران) از سال ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۶ را شامل می‌شود. در بخش اول، این داده‌ها منتهی به سال ۱۳۸۴ هستند، زیرا داده‌های بعد از این سال، قابلیت سازگاری با داده‌های قبل از خود را ندارد و اضافه کردن آنها به داده‌های سال‌های قبل ممکن است باعث ایجاد خطأ در نتایج گردد. از سوی دیگر برای برآورد کشش نهاده‌های تولید، نیاز به چندین دوره از نوسانات در مصرف نهاده‌ها و تولید است و حجم وسیع داده‌های ۱۱ سال منتهی به ۱۳۸۴ برای برآورد این کشش‌ها مناسب است. در بخش دوم، برای بررسی ابعاد مختلف واکنش صنایع در برابر افزایش قیمت حامل‌های انرژی، با استفاده از داده‌های ترازنامه انرژی، آخرین داده‌های گزارش شده مربوط به سال ۱۳۸۶ مبنای تحلیل و جمع‌بندی قرار گرفته است.

در تنظیم متون این فصل، از ارائه روابط ریاضی در متن اصلی پرهیز شده و شرح کامل روش‌های اقتصادستنجی به پیوست منتقل شده است. تحلیل‌های توصیفی برای بررسی اثر طرح اصلاح قیمت حامل‌های انرژی بر ساختار هزینه و تولید صنایع، لازم است ولی کافی نیست. برای پاسخ به سوالات مطرح شده، نیاز است که «به طور کمی»، مقیاس هزینه‌های وارد بر صنعت برآورد شود، و نیاز است که ابعاد تغییر تقاضای نهاده‌های تولید (به ویژه مصرف انواع حامل‌های انرژی و تقاضای سرمایه) در مقابل تغییر قیمت حامل‌های انرژی محاسبه گردد. در نتیجه استفاده از روش‌های آماری و اقتصادستنجی ضرورت پیدا می‌کند. ملاحظه‌ای که باید در نظر داشت، نحوه استفاده از این روش‌ها است. برای این منظور، منطق، رویه و نتایج برآورد، به شیوه‌ای مفهومی شرح داده می‌شود؛ از مطالعات کشورهای دیگر برای بررسی جامع‌تر مسایل مرتبط، استفاده می‌شود؛ و نتایج مدل، هم در قالب فنی و هم به صورت تفسیر شهودی ارائه می‌گردد. در واقع، بدون برآورد کمی مقیاس‌ها نمی‌توان به تحلیل‌های شهودی اتکا کرد، و بدون درک مفهومی

نمی‌توان به مدل‌های ریاضی اتکا کرد. در نتیجه، مدل‌های محاسباتی و توضیحات مفهومی، به عنوان تکمیل‌کننده یکدیگر در نظر گرفته شده‌اند و از برآیند آنها خطوط فصل فراهم شده است.

هر بخش دارای یک مقدمه است که خطوط اصلی آن بخش را ترسیم می‌کند. پس از اینکه در بخش اول و دوم، قسمت‌های مختلف فصل ارائه شد؛ در پایان، جمع‌بندی از مطالب این دو بخش، بیان می‌شود. چهار پیوست شامل ریز جدول گروه‌بندی، روش اقتصادسنجی، جدول شاخص رقابتی بودن بازار صنایع (شاخص هرفندال) و بحثی پیرامون سناریوهای افزایش قیمت حامل‌های انرژی، در انتهای این فصل، تکمیل‌کننده مباحث مطرح شده در متن اصلی فصل هستند.

۱-۲ تحلیل آماری ساختار هزینه صنایع و برآورد تابع هزینه صنعت

در این بخش:

- ساختار تابع هزینه صنایع
- بررسی ویژگی‌های آماری سهم انواع حامل‌های انرژی از کل هزینه انرژی
- بررسی ویژگی‌های آماری سهم نهاده‌های تولید (سرمایه، نیروی کار، انرژی) از مجموع هزینه آنها
- منطق و رویه برآورد تابع هزینه
- معرفی کشش‌های قیمتی
- ارائه نتایج برآورد و تفسیر نتایج

۱-۱-۲ مقدمه

هر کارگاه صنعتی با استخدام نهاده‌های تولید و ترکیب آنها بهوسیله تکنولوژی‌های موجود، محصولات خود را تولید می‌کند. میزان تقاضای کارگاه‌های صنعتی از نهاده‌های تولید (سرمایه، نیروی کار، مواد اولیه و انواع حامل‌های انرژی) و تصمیم کارگاه‌ها در انتخاب نوع تکنولوژی، بهویه تابعی از قیمت نهاده‌های تولید است.

در کشور ما، برای چندین دهه، قیمت حامل‌های انرژی، بهطور قابل توجهی پایین‌تر از قیمت‌های منطقه‌ای یا جهانی بوده است. همچنین بر اساس برآورد بخش ۵-۱-۲ از شاخص قیمت انرژی در صنعت و نتیجه‌ی گزارش شده در جدول ۴-۲ می‌توان مشاهده کرد که در دهه گذشته از سال ۱۳۷۸ رشد شاخص قیمت انرژی در صنعت کمتر از تورم عمومی بوده که در سال ۱۳۸۴ با سیاست تثبیت قیمت حامل‌های انرژی در کنار روند افزایشی تورم عمومی همراه شده که بهنوبه خود کاهش مضاعف قیمت حقیقی انرژی را سبب شده است.

نگه داشتن قیمت حامل‌های انرژی در سطوحی بسیار پایین‌تر از سطح تعادلی آن در دهه‌های گذشته توسعه صنایع انرژی بر را تشویق کرده است (گزارش صندوق بین‌المللی پول در مارس ۲۰۱۰). در نتیجه در دهه کنونی، سهم انرژی در هزینه صنایع کشور به نسبت کشورهای پیشرفته بهطور قابل توجهی بالاتر بوده است (نگاه کنید به جدول ۶-۲). به عنوان یک نمونه، در فاصله سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۵ میلادی (دهه ۷۰ و نیمه اول دهه ۸۰ شمسی) شدت انرژی در بخش تولید برق در ایران، ۳۰ درصد بیشتر از میانگین کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD^۱) بوده است (مارویاما و اکلمن ۲۰۰۹). در این بخش، ویژگی‌های هزینه صنایع کشور به تفصیل مورد بررسی قرار می‌گیرد. به این منظور، در ابتدا صنایع کشور به لحاظ ویژگی‌های مرتبط با تولید و مصرف انرژی، گروه‌بندی شده‌اند. سپس ویژگی‌های آماری اصلی این صنایع مورد بررسی قرار گرفته است. در کنار نیروی کار و سرمایه، می‌توان انرژی را نیز به عنوان نهاده تولید در تابع تولید (و متناظراً در تابع هزینه) وارد کرد (به عنوان نمونه نگاه کنید به هال و رسون ۱۹۷۷، پیندیک ۱۹۷۹ و چانو ۲۰۰۳)). بر این اساس ویژگی‌های آماری صنایع در چارچوب مشخصی با عنوان «ساختار هزینه» صنایع بررسی شده‌اند. ساختار هزینه هر کارگاه صنعتی در دو سطح مطرح است: سطح اول، مربوط به سهم سرمایه، نیروی کار، مواد اولیه و انرژی در هزینه کل است؛ و سطح دوم، سهم انواع حامل‌های انرژی از کل هزینه انرژی را شامل می‌شود.

سهم هر یک از نهادهای کل تابعی از میزان تولید کارگاه صنعتی و قیمت نهادهای است. بر اساس این منطق، با استفاده از شیوه‌های اقتصادسنجی، تابع هزینه صنعت کشور برآورد شده است. نتایج این برآورد، مشخص می‌کند که افزایش قیمت حامل‌های انرژی (الف) با چه مقیاسی بر هزینه کل صنایع تاثیر می‌گذارد؛ (ب) تقاضای صنعتی نهادهای تولید چگونه تغییر می‌کند.

در این قسمت، ابتدا در بخش ۲-۱-۲، به منظور تحلیل تابع هزینه و نقش انرژی در هزینه کارگاه‌های صنعتی، یک گروه‌بندی از صنایع کشور ارائه می‌شود. سپس در بخش ۲-۳-۱، اجزای تابع هزینه معرفی می‌شود. در بخش ۲-۴-۱، ویژگی‌های آماری سهم حامل‌های انرژی از کل هزینه انرژی صنایع، مورد بررسی قرار می‌گیرد. در بخش ۲-۵-۱ شاخص قیمت انرژی در صنعت، برآورد می‌شود. این شاخص در برگیرنده قیمت همه حامل‌های انرژی بر اساس سهم آنها در کل هزینه انرژی صنایع است. در بخش ۲-۶-۱، ویژگی‌های آماری سهم نهادهای تولید از هزینه کل صنایع، بررسی می‌شود. در بخش ۲-۷-۱ بر اساس مطالعه ذکر شده در بخش‌های قبل، تابع هزینه را برآورد می‌کیم. به این منظور، در ابتدا منطق و رویه برآورد شرح داده می‌شود. سپس کشش‌های قیمتی معرفی می‌شوند. استفاده از کشش‌ها بهترین راه برای بیان نتایج برآورد است. در پایان، نحوه برآورد تابع هزینه و تفسیر نتایج برآورد بیان می‌شود. نتایج این برآورد، در بخش دوم، جهت بررسی اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه صنایع، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲-۱-۲ گروه‌بندی صنایع

به منظور برآورد تاثیر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه صنایع، نیاز به گروه‌بندی مناسب رده‌های صنعتی است. از آنجا که در موارد قابل توجهی، گروه‌های صنعتی که ذیل یک کد دو رقمی^۳ ISIC قرار دارند، در انرژی بری تولید از تنوع قابل ملاحظه‌ای بخوردار هستند، در برخی موارد، اتکا به گروه‌بندی صنایع بر اساس کدهای دو رقمی ISIC در برآورد هزینه ایجاد خطا می‌کند. به این منظور، در ابتدا انواع کارگاه‌های صنعتی در سطح کدهای چهار رقمی ISIC شناسایی و سپس بر اساس نوع تکنولوژی این صنایع و سهم آنها از تولید کل صنعت، در قالب ۲۷ گروه صنعتی، رده‌بندی شده‌اند. نتیجه این تقسیم‌بندی، در

۲ در مطالعه این فصل و تحقیقات دیگر داخلی یا خارجی، باید به تعریف هزینه کل توجه کرد، زیرا ممکن است که در مواردی این تعاریف یکسان نباشد. در نتیجه: (۱) در مطالعه هر تحقیق باید معیارهای آن تحقیق را ملاک قرار داد. (۲) در شناسایی صنایعی که بیشترین شدت مصرف انرژی را دارند، آنچه در وهله اول اهمیت دارد نه سطح مقادیر، بلکه ترتیب انرژی بری در بین صنایع است.

۳ اقتصادی است که از سوی سازمان ملل تهیه شده است. بر این اساس، تمامی صنایع، در یک تقسیم‌بندی کلی در قالب کدهای دو رقمی و در تقسیم‌بندی‌های جزئی‌تر در قالب کدهای سه رقمی و چهار رقمی شناسایی می‌شوند.

جدول ۱-۲ نشان داده شده است. مشروح کامل این گروه‌بندی در پیوست الف ارائه شده است. در این پیوست لیست همه رشته فعالیت‌هایی که در هر یک از این گروه‌ها قرار می‌گیرند، به طور کامل گزارش شده است. در هر قسمت از گزارش که ذکر کامل عنوان همه رشته فعالیت‌ها مقدور نبوده، کد آنها ارائه شده است که می‌توان با مراجعه به پیوست الف، از عناوین کدها اطلاع پیدا کرد.

در جدول ۱-۲، ویژگی‌های مرتبط با ساختار هزینه و تولید هر یک از گروه‌های صنعتی در سال ۱۳۸۴ گزارش شده است. ستون سوم، با عنوان «P/E»، نشان می‌دهد که هزینه انرژی مصرفی هر یک از صنایع چند درصد از «ارزش تولید» آنها را تشکیل می‌دهد. باید توجه داشت که این ارقام نسبت سهم ریالی هزینه انرژی را بر اساس ارزش فروش داخلی نشان می‌دهند و در صورتی که قیمت‌های منطقه‌ای در نظر گرفته شود، این سهم‌ها به طور قابل توجهی افزایش پیدا می‌کنند. آنچه مستقیماً از این ستون، قابل برداشت است، مقایسه انرژی‌بری تولید در صنایع مختلف است. به این نظر، صنایعی که انرژی‌بری تولید آنها، بیش از ۳ درصد تولید است، با خانه‌های زنگی مشخص شده‌اند. ستون بعدی با عنوان «P/TP»، نشان می‌دهد که ارزش تولید هر یک از صنایع چند درصد از ارزش کل تولید صنعت است. ستون بعدی با عنوان «میانگین دستمزد ماهانه»، بر حسب هزار تومان، میانگین دستمزد ماهانه پرداختی هر یک از صنایع به کارکنان خود را نشان می‌دهد. ستون آخر، با عنوان «L/K»، نسبت «ارزش موجودی سرمایه به تعداد نیروی کار» را بر حسب میلیون تومان به نفر گزارش می‌کند.^۴

به عنوان نمونه، برای «صنایع غذایی ۱»، سهم مصرف انرژی از ارزش تولید برابر با ۴/۲۱ درصد است. کارگاه‌های صنعتی در این گروه، در مجموع، ۱/۸۴ درصد از کل تولید صنعت را به خود اختصاص می‌دهند. متوسط پرداختی به کارکنان در این گروه صنعتی، کمی بیش از سیصد هزار تومان است و به طور متوسط به‌ازای هر نفر نیروی کار، سی و نه میلیون تومان سرمایه به‌کار رفته است.

همچنین جدول ۲-۲-الف سهم هر گروه صنعتی از کل تولید صنعت و جدول ۲-۲-ب رتبه‌بندی صنایع در انرژی‌بری تولید را نشان می‌دهد. بر اساس این دو جدول، می‌توان ۲۷ صنعت منتخب را بر اساس عامل انرژی‌بری تولید و سهم تولید از کل تولید صنعت، مورد مقایسه قرارداد.

به عنوان نمونه، گروه «کانی‌های غیرفلزی ۳»، دارای بیشترین انرژی‌بری تولید و «وسایل نقلیه موتوری» دارای بیشترین سهم تولید از کل تولید صنعت هستند.

^۴ مفهوم اقتصادی ارزش موجودی سرمایه که شامل هزینه فرصت سرمایه‌های موجود نیز هست، با مفهوم حسابداری آن بکسان نیست. استفاده از سرمایه بر اساس مفهوم حسابداری نمیتواند گویای منطق اقتصادی رفتار بنگاههای تولیدی باشد، در نتیجه مفهوم اقتصادی سرمایه مورد توجه و استفاده قرار گرفته است. برای توضیحات بیشتر به بخش ۱-۲-۳ رجوع کنید.

جدول ۱-۲- آمار انرژی‌بری (E/P)، سهم تولید (P/TP)، دستمزدها و سرمایه سرانه (K/L) برای ۲۷ گروه صنعتی

گروه	نوع صنعتی	E/P (%)	P/TP (%)	میانگین دستمزد ماهانه (هزار تومان)	K/L (میلیون تومان به نفر)
۱	صنایع غذایی ۱	4.21	1.84	303.8	39.2
۲	صنایع غذایی ۲	1.09	9.25	276.3	27.3
۳	صنایع غذایی ۳	0.46	0.70	234.9	36.1
۴	منسوجات ۱	3.13	2.38	264.4	20.9
۵	منسوجات ۲ - پوشاک- چرم	1.15	1.84	220.0	17.8
۶	چوب- کاغذ	2.96	1.40	344.8	21.5
۷	فرآورده‌های نفتی	1.79	7.77	876.2	205.2
۸	محصولات شیمیایی ۱	8.34	0.68	552.9	115.9
۹	محصولات شیمیایی ۲	3.65	3.28	440.4	73.1
۱۰	محصولات شیمیایی ۳	4.46	3.96	463.5	81.9
۱۱	محصولات لاستیکی و پلاستیکی	1.47	3.22	301.1	24.9
۱۲	محصولات کانی غیر فلزی ۱	10.31	2.37	622.9	43.3
۱۳	محصولات کانی غیر فلزی ۲	5.08	1.07	264.8	31.9
۱۴	محصولات کانی غیر فلزی ۳	17.83	0.53	195.9	20.3
۱۵	محصولات کانی غیر فلزی ۴	3.07	2.90	321.5	28.2
۱۶	فلزات اساسی ۱	3.90	13.17	558.6	93.0
۱۷	فلزات اساسی ۲	13.43	1.23	482.8	142.2
۱۸	فلزات اساسی ۳	5.12	0.55	398.6	24.0
۱۹	محصولات فلزی ۱	1.21	2.75	296.7	21.8
۲۰	محصولات فلزی ۲	0.67	0.95	285.1	15.6
۲۱	ماشین‌آلات ۱	6.32	0.17	344.1	18.5
۲۲	ماشین‌آلات ۲	1.25	1.96	292.5	18.7
۲۳	ماشین‌آلات ۳	0.68	2.64	396.2	28.6
۲۴	ماشین‌مولد برق	0.66	3.61	334.9	17.3
۲۵	وسایل نقلیه موتوری	0.28	27.22	468.2	22.9
۲۶	ابزار پزشکی- رادیو و تلویزیون- ماشین محاسباتی	0.64	1.27	307.1	16.7
۲۷	توقون و تباکو- چاپ- بازیافت- بلمان	1.09	1.29	298.5	27.0
	مجموع	2.26	100.00	355.2	35.0

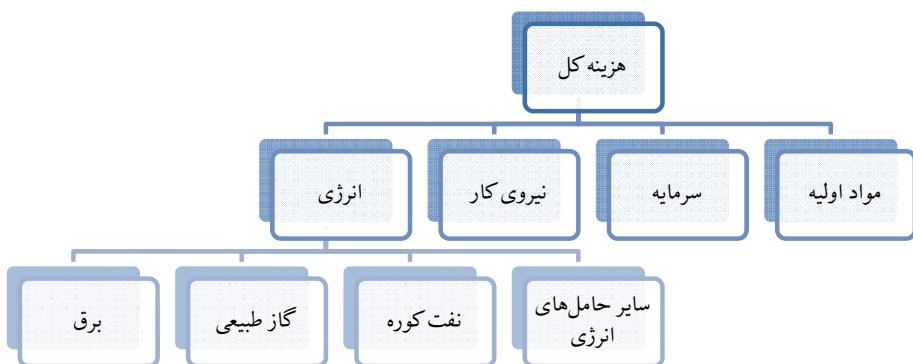
جدول ۲-۲: (الف) رتبه‌بندی صنایع بر اساس سهم تولید از کل تولید صنعت - (ب) رتبه‌بندی صنایع بر اساس انرژی‌بری تولید

P/TP	نوع صنعتی	ردیف	E/P	نوع صنعتی	ردیف
0.17	ماشین‌آلات ۱	۱	0.28	وسایل نقلیه موتوری	۱
0.53	محصولات کانی غیر فلزی ۳	۲	0.46	صناعی غذایی ۳	۲
0.55	فلزات اساسی ۳	۳	0.64	ابزار پزشکی- رادیو و تلویزیون- ماشین محاسباتی	۳
0.68	محصولات شیمیایی ۱	۴	0.66	ماشین مولده برق	۴
0.7	صناعی غذایی ۳	۵	0.67	محصولات فلزی ۲	۵
0.95	محصولات فلزی ۲	۶	0.68	ماشین‌آلات ۳	۶
1.07	محصولات کانی غیر فلزی ۲	۷	1.09	تونون و تنبکو- چاپ- بازیافت- میلان	۷
1.23	فلزات اساسی ۲	۸	1.09	صناعی غذایی ۲	۸
1.27	ابزار پزشکی- رادیو و تلویزیون- ماشین محاسباتی	۹	1.15	منسوجات ۲- پوشاک- چرم	۹
1.29	تونون و تنبکو- چاپ- بازیافت- میلان	۱۰	1.21	محصولات فلزی ۱	۱۰
1.4	چوب- کاغذ	۱۱	1.25	ماشین‌آلات ۲	۱۱
1.84	صناعی غذایی ۱	۱۲	1.47	محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۱۲
1.84	منسوجات ۲- پوشاک- چرم	۱۳	1.79	فرآورده‌های نفتی	۱۳
1.96	ماشین‌آلات ۲	۱۴	2.96	چوب- کاغذ	۱۴
2.37	محصولات کانی غیر فلزی ۱	۱۵	3.07	محصولات کانی غیر فلزی ۴	۱۵
2.38	منسوجات ۱	۱۶	3.13	منسوجات ۱	۱۶
2.64	ماشین‌آلات ۳	۱۷	3.65	محصولات شیمیایی ۲	۱۷
2.75	محصولات فلزی ۱	۱۸	3.9	فلزات اساسی ۱	۱۸
2.9	محصولات کانی غیر فلزی ۴	۱۹	4.21	صناعی غذایی ۱	۱۹
3.22	محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۲۰	4.46	محصولات شیمیایی ۲	۲۰
3.28	محصولات شیمیایی ۲	۲۱	5.08	محصولات کانی غیر فلزی ۲	۲۱
3.61	ماشین مولده برق	۲۲	5.12	فلزات اساسی ۳	۲۲
3.96	محصولات شیمیایی ۳	۲۳	6.32	ماشین‌آلات ۱	۲۳
7.77	فرآورده‌های نفتی	۲۴	8.34	محصولات شیمیایی ۱	۲۴
9.25	صناعی غذایی ۲	۲۵	10.31	محصولات کانی غیر فلزی ۱	۲۵
13.17	فلزات اساسی ۱	۲۶	13.43	فلزات اساسی ۲	۲۶
27.22	وسایل نقلیه موتوری	۲۷	17.83	محصولات کانی غیر فلزی ۳	۲۷

۳-۱-۲ اجزای تابع هزینه

هزینه کل یک بنگاه صنعتی برابر است با مجموع هزینه انرژی، هزینه مواد اولیه، کل پرداختی به نیروی کار و هزینه سرمایه. هدف از برآورد تابع هزینه، بررسی تغییر تقاضا برای انواع حامل‌های انرژی، نیروی کار و سرمایه در مقابل افزایش قیمت حامل‌های انرژی بوده است. بر این اساس، در این قسمت، تمرکز بر روی سه نهاده انرژی، نیروی کار و سرمایه است و مواد اولیه در هزینه کل لحاظ نشده است. در بخش دوم، درباره نقش مواد اولیه در هزینه صنایع بحث می‌شود. نمودار ۱-۲ ساختار هزینه بنگاه‌های صنعتی را نشان می‌دهد.

نمودار ۱-۲ - اجزای هزینه کل



تعريف اجزای هزینه به شرح ذیل است:

- **هزینه انرژی** عبارت است از شاخص قیمت انرژی ضریدر مقدار انرژی مورد استفاده در هر صنعت. در این زمینه مهم‌ترین ویژگی صنعت کشور، مقادیر مصرف بالای انرژی و قیمت‌های پایین آن است.

- **پرداختی به نیروی کار** برابر است با میانگین دستمزد پرداختی ضریدر تعداد نیروی کار در هر صنعت.

- **هزینه سرمایه** مفهومی جامع‌تر از عملیات حسابداری در محاسبه هزینه دارد. روش حسابداری برای محاسبه هزینه سرمایه، دچار نقص است زیرا فقط هزینه‌های مشاهده شده را لحاظ می‌کند. این در حالی است که مفهوم اقتصادی هزینه، علاوه بر هزینه‌های مستقیم، هزینه فرصت از

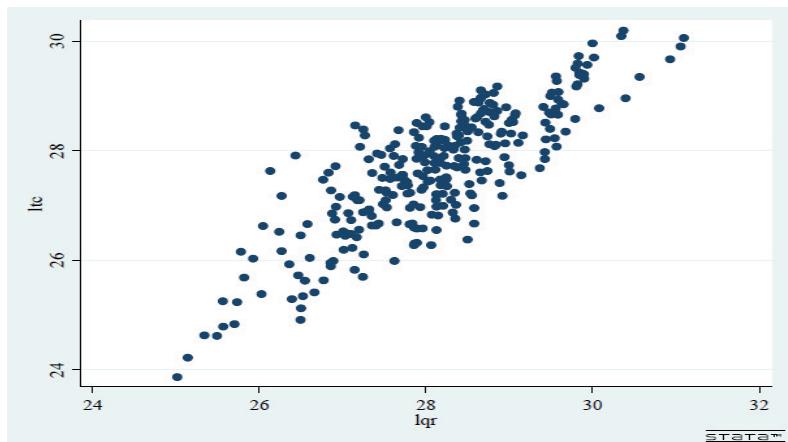
دسترفته برای پرداختن به گزینه‌های دیگر را نیز شامل می‌شود. به لحاظ مفهومی، این هزینه مشابه با بحث یارانه‌های پنهان است، زیرا در هر دو مورد، هزینه ناشی از یک گزینه، هزینه فرصت از دسترفته انتخاب آن گزینه است. بر این اساس، هزینه سرمایه معادل با ستون سرمایه ترازنامه حسابداری بنگاه‌های تولید نیست، بلکه هزینه یک واحد سرمایه برابر است با هزینه فرصتی که به کار بردن یک واحد از آن سرمایه در بردارد. یک کارگاه صنعتی در مقابل هر واحد از موجودی سرمایه خود، دو گزینه در پیش روی خود دارد: اول اینکه موجودی سرمایه‌اش را یک واحد افزایش دهد و دوم اینکه این یک واحد را اجاره بدهد یا سپرده‌گذاری کند. اگر این کارگاه صنعتی گزینه اول را انتخاب کند، به اندازه افزایش قیمت سرمایه منهای استهلاک سرمایه، منتفع می‌شود ولی از سودی که گزینه دوم می‌رساند محروم می‌ماند. سود گزینه دوم، نرخ اجاره یا نرخ بهره این سرمایه است. در نتیجه، هزینه یک واحد سرمایه عبارت است از سود گزینه دوم منهای سود گزینه اول.^۶

اینکه هر واحد صنعتی، چه مقدار هزینه انرژی، نیروی کار و سرمایه می‌پردازد، تابعی از «قیمت نهاده‌های تولید» و «میزان تولید» آن واحد صنعتی است (برای نمونه نگاه کنید به هالورسون (۱۹۷۷) و پیندیک (۱۹۷۹)). بر این اساس، هزینه کل هر واحد صنعتی، بهوسیله «قیمت نهاده‌های تولید»، «سهم نهاده‌های تولید در هزینه کل» و همچنین «ارزش تولید» در هر واحد صنعتی قابل برآورد است. برای بررسی رابطه تولید و هزینه، اطلاعات مربوط به ۲۷ گروه صنعتی در ۱۱ سال، بهوسیله نمودار ۲-۲، نشان داده شده است. در این نمودار هزینه صنایع در مقابل تولید آنها (به فرم لگاریتمی) ترسیم شده است. این نمودار، به طور مشخص، معرف رابطه مثبت بین هزینه و تولید کارگاه‌های صنعتی است. در بخش ۷-۱-۲، این رابطه (با کنترل متغیرهای دیگر تاثیرگذار بر هزینه کل) در کنار کشش تقاضای نهاده‌های تولید، به صورت کمی برآورد می‌شود. پیش از آن، ویژگی‌های آماری مربوط به نهاده‌های تولید در بخش‌های ۴-۱-۲ تا ۲-۱ مورد بررسی قرار می‌گیرد.

^۶ برای بحث تفصیلی درباره هزینه سرمایه، برای نمونه نگاه کنید به:

David Romer, Advanced Macroeconomics, Ch. 8: Investment, 1st Edition.

نمودار ۲-۲- لگاریتم هزینه (محور عمودی) در مقابل لگاریتم تولید (محور افقی)



۴-۱-۲ برسی ویژگی‌های آماری سهم حامل‌های انرژی از کل هزینه انرژی صنایع

منطق رفتار کارگاه‌های صنعتی این است که: از سویی، بر اساس قیمت حامل‌های انرژی نسبت به یکدیگر، و از سوی دیگر، بر اساس شاخص قیمت انرژی نسبت به قیمت نهاده‌های دیگر، ساختار هزینه خود را شکل می‌دهند. این ساختار، از سویی بیانگر سهم انواع حامل‌های انرژی از هزینه انرژی، و از سوی دیگر معرف سهم انرژی از هزینه کل است.

در این بخش، سهم انواع حامل‌های انرژی از کل هزینه انرژی و در بخش ۶-۱-۲، سهم انواع نهاده‌های تولید از هزینه کل صنایع مورد بررسی قرار می‌گیرد.

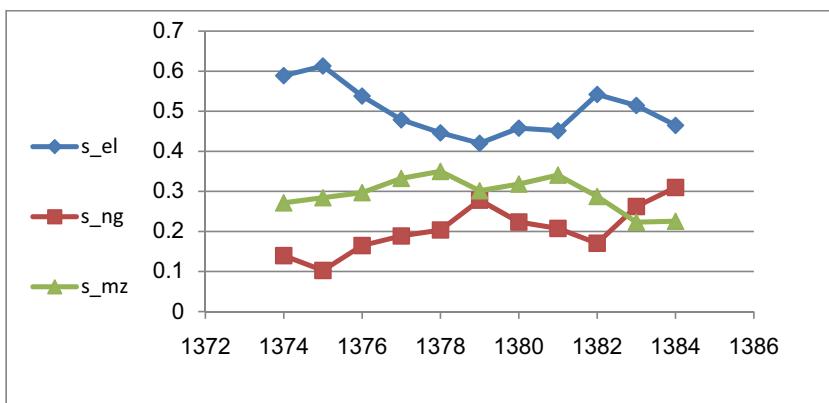
در سال ۱۳۸۴، هزینه مصرف برق، گاز طبیعی و نفت کوره، ۸۹,۶ درصد از کل هزینه انرژی صنایع را تشکیل می‌داده است و بقیه انواع انرژی سهم پایینی را به خود اختصاص می‌داده‌اند. از این رو، این سه حامل انرژی به عنوان اجزای اصلی سازنده هزینه انرژی در صنعت در نظر گرفته شده است. در این قسمت، سهم‌ها بر اساس ارزش فروش داخلی ارائه شده است، چرا که برای برآورد تابع هزینه صنعت، به سهم‌هایی نیاز است که در عمل اتفاق افتد. در مقابل، بررسی تغییر در مصرف انواع حامل‌های انرژی پس از اصلاح قیمت‌ها، نیازمند لحاظ کردن سهم‌ها بر اساس ارزش منطقه‌ای است، چرا که این تحلیل نیازمند سهم‌هایی هست که پس از اصلاح قیمت حامل‌های انرژی اتفاق خواهد افتاد. از همین رو، در بخش دوم، سهم انواع انرژی در صنعت بر اساس ارزش‌های منطقه‌ای در نظر گرفته شده است.

نمودار ۳-۲، سهم برق، گاز طبیعی و نفتکوره از جمع هزینه این سه حامل انرژی را در ۲۷ گروه صنعتی برای سالهای ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۴ نشان می‌دهد. عنوان s_el معرف سهم برق، عنوان s_ng معرف سهم گاز طبیعی، و عنوان s_mz معرف سهم نفتکوره (مازوت) است.

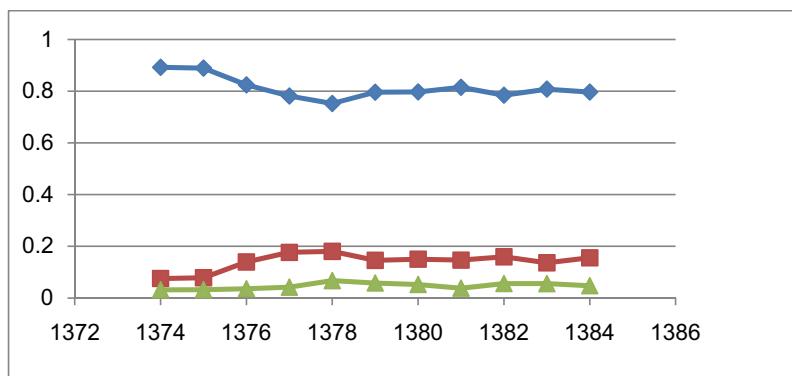
نمودار ۳-۲- سهم برق، گاز طبیعی، نفتکوره از هزینه انرژی در ۲۷ گروه صنعتی بر اساس هزینه‌های فروش داخلی در سالهای ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۴

(برق: آبی - گاز طبیعی: قرمز - نفتکوره (مازوت): سبز)

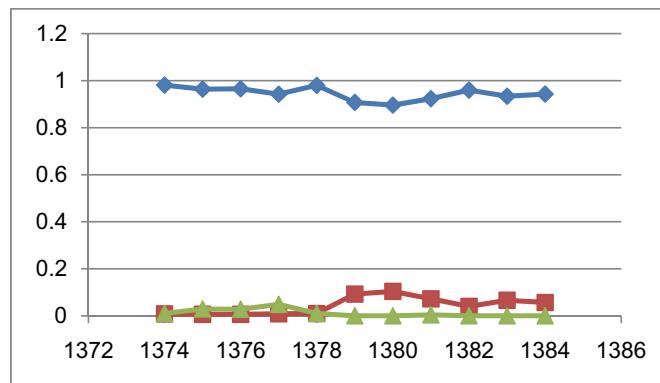
۱ - صنایع غذایی ۱



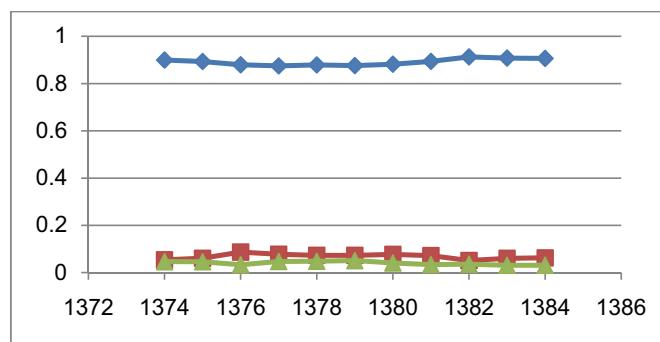
۲ - صنایع غذایی ۲



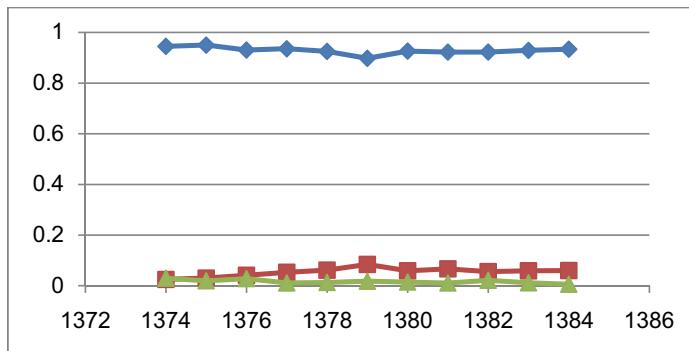
۳- صنایع غذایی



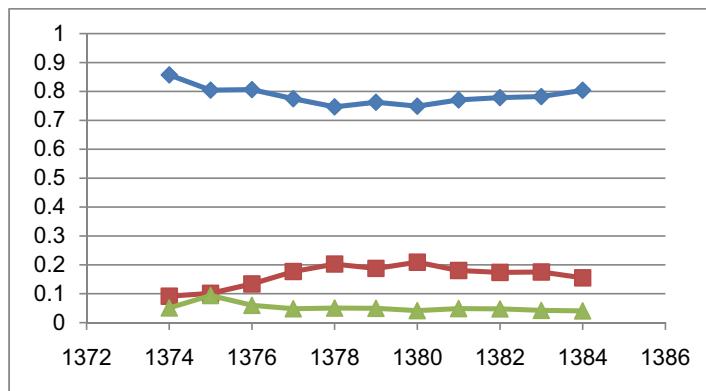
۴- منسوجات ۱



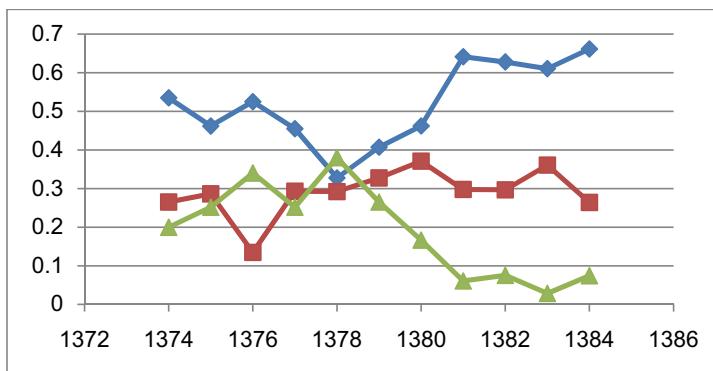
۵- منسوجات ۲، پوشاک، چرم



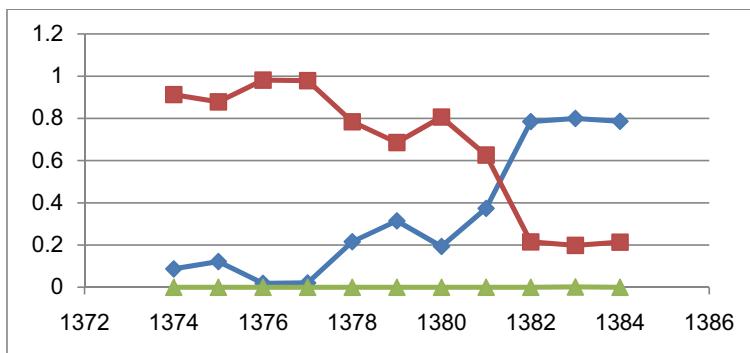
۶- چوب، کاغذ



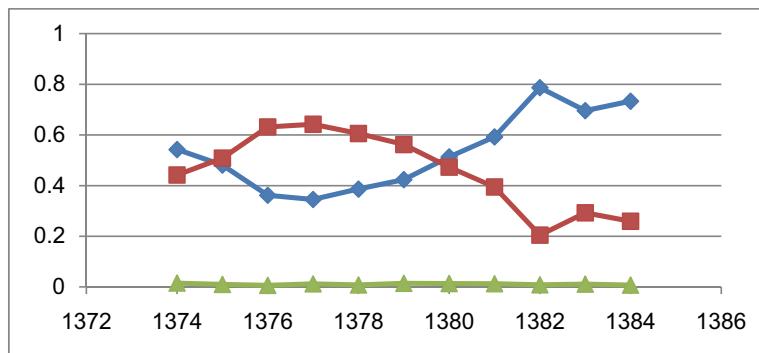
۷- فرآوردهای نفتی



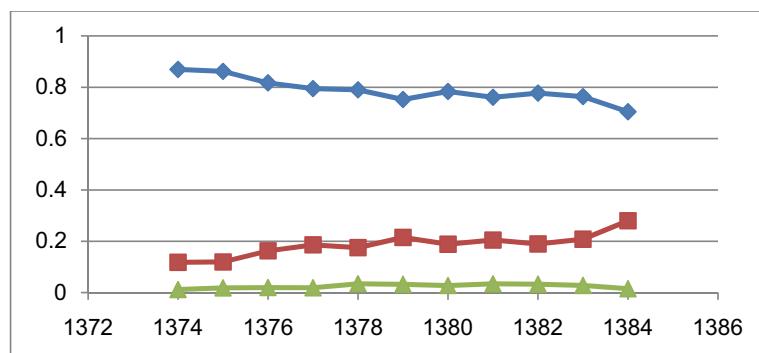
۸- محصولات شیمیایی ۱ (ترکیبات ازت و کود شیمیایی)



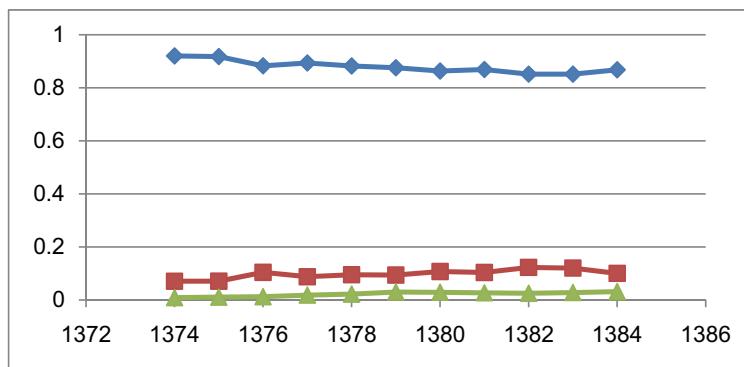
۹- محصولات شیمیایی ۲ (مواد شیمیایی اساسی و پلاستیکی)



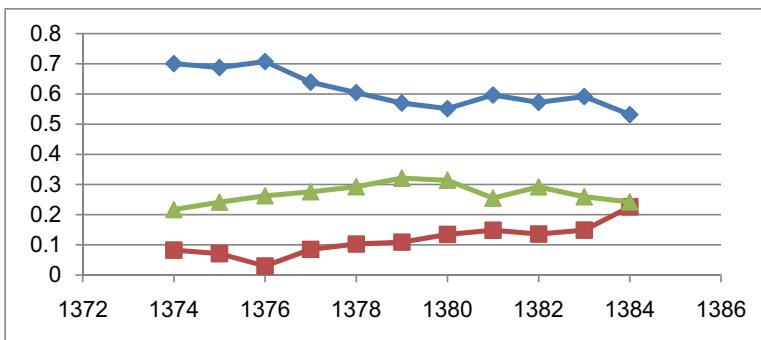
۱۰- محصولات شیمیایی ۳



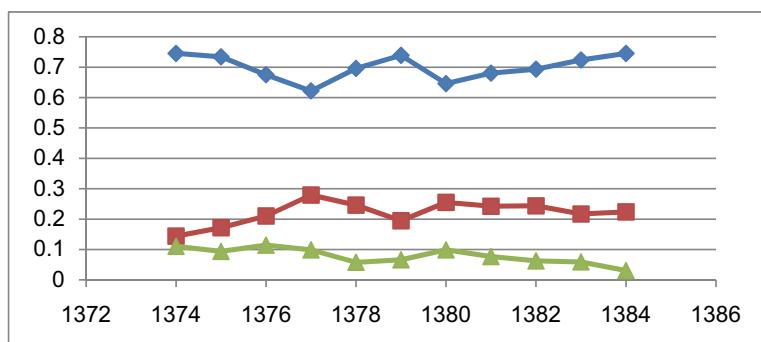
۱۱- محصولات لاستیکی و پلاستیکی



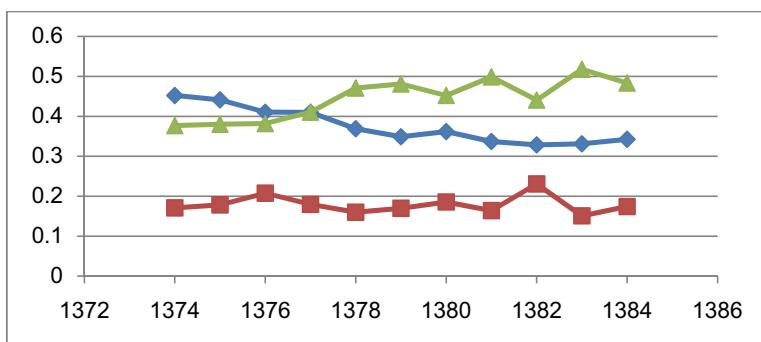
۱۲- محصولات کانی غیرفلزی ۱ (سیمان، آهک، گچ)



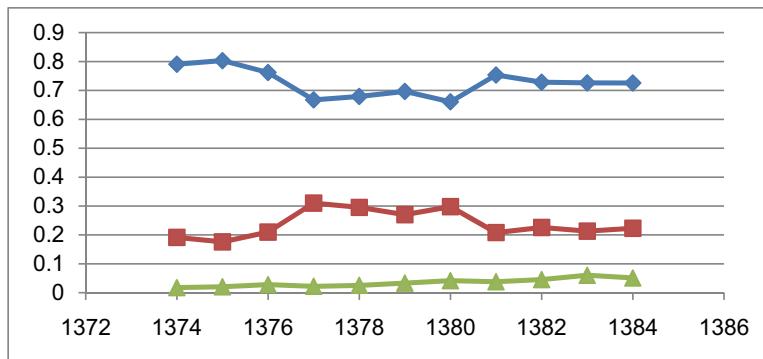
۱۳- محصولات کانی غیرفلزی ۲ (شیشه، سنگ)



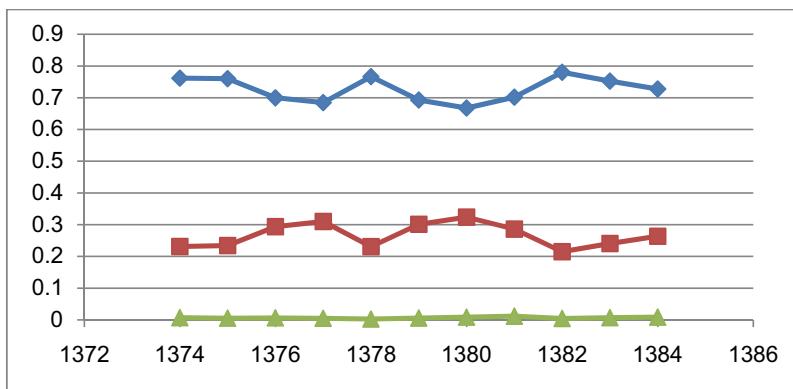
۱۴- محصولات کانی غیرفلزی ۳ (آجر)



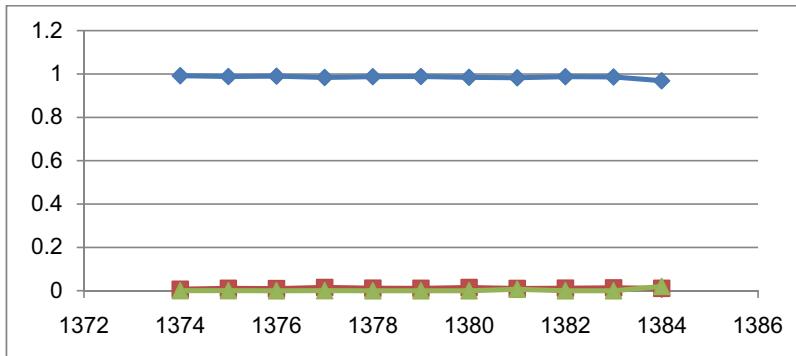
۱۵- محصولات کانی غیرفلزی ۴ (سرامیک)



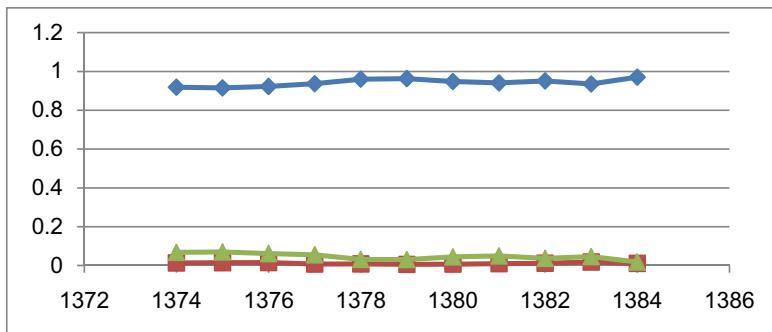
۱۶- فلزات اساسی ۱ (آهن، فولاد، مس)



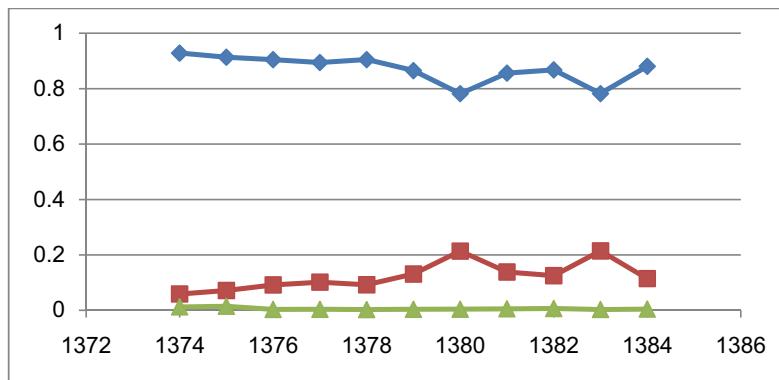
۱۷- فلزات اساسی ۲ (آلومینیوم)



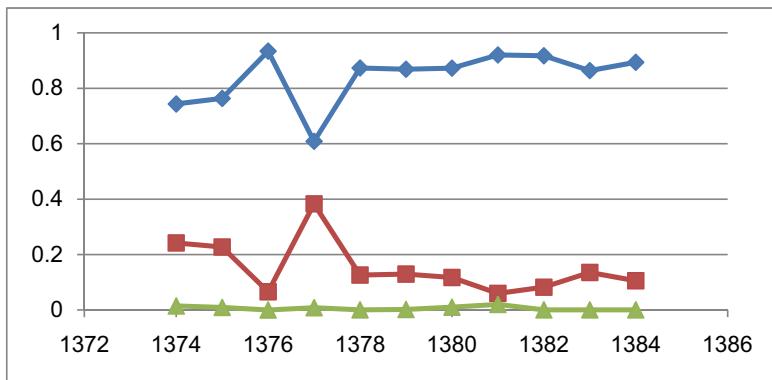
۱۸- فلزات اساسی^۳



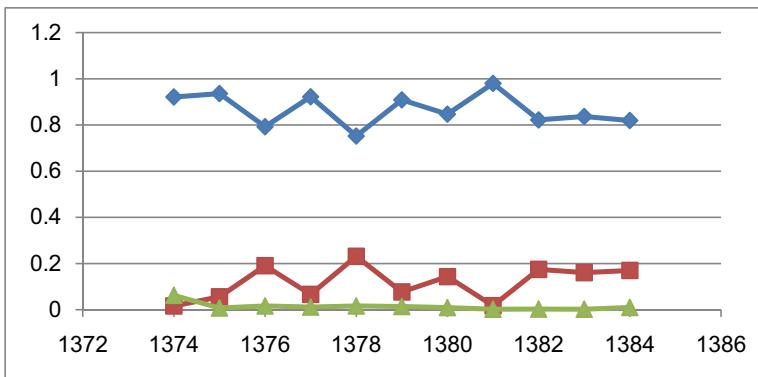
۱۹- محصولات فلزی ۱



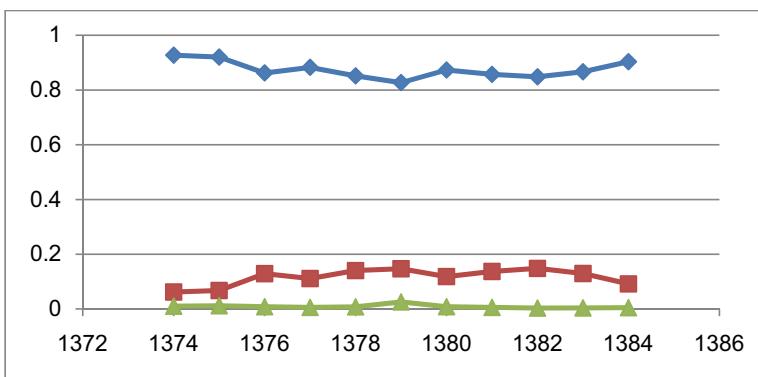
۲۰- محصولات فلزی ۲



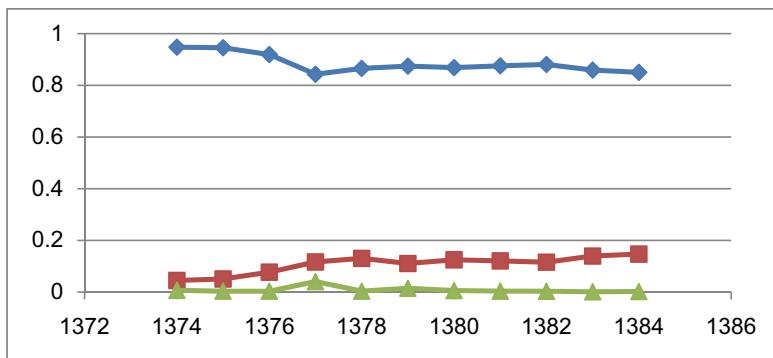
۱- ماشینآلات



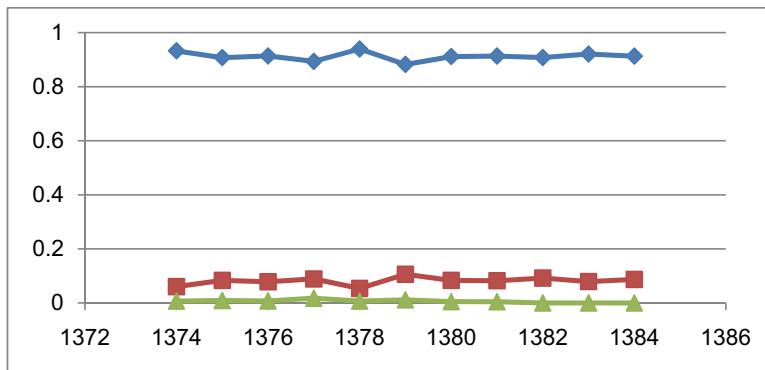
۲- ماشینآلات



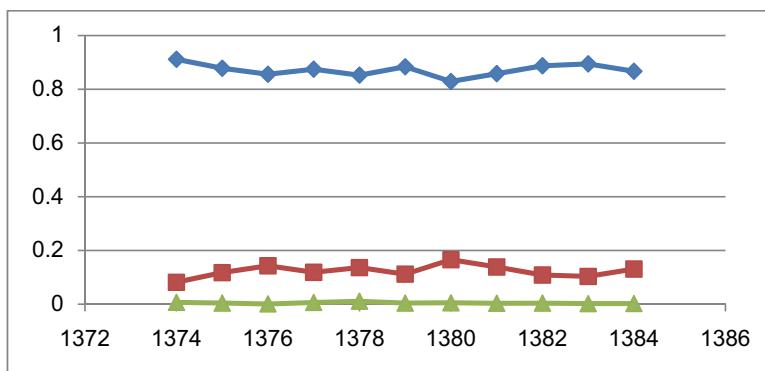
۳- ماشینآلات



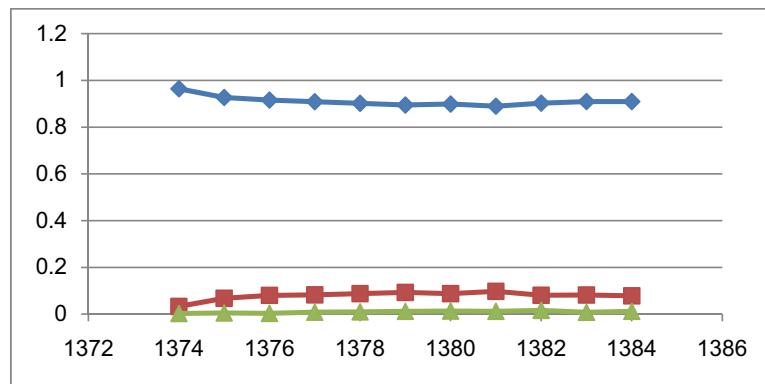
۲۴- ماشین مولد برق



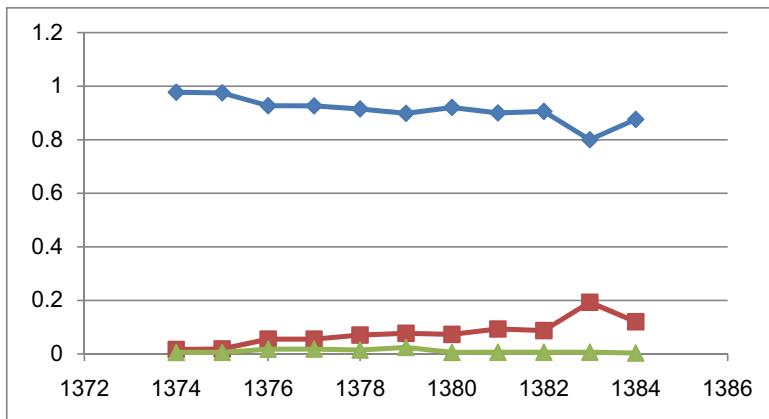
۲۵- وسایل نقلیه موتوری



۲۶- ابزار پزشکی- رادیو و تلویزیون- ماشین محاسباتی



۲۷- توتون و تنباکو- چاپ- بازیافت- مبلمان



همانگونه که مشاهده می شود سهم برق در تعداد قابل توجهی از صنایع، برای مثال تولید آلمینیوم (گروه ۱۷) بسیار بالا است. مشاهده روندها نشان می دهد که در فرآورده های نفتی و بخش قابل ملاحظه ای از صنایع شیمیایی و پتروشیمی (گروه های ۷، ۸ و ۹)، سهم برق افزایش یافته و جایگزین عمدتاً گاز طبیعی شده است. همچنین بر خلاف سایر صنایع، در آجرپزی (گروه ۱۴) سهم نفت کوره کاملاً قابل توجه است. جدول ۲-۲، ویژگی های آماری سهم انواع حامل های انرژی از مجموع هزینه این سه حامل انرژی را بر اساس هزینه فروش داخلی در سالهای ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۴ نشان می دهد.

جدول ۲-۲- ویژگی های آماری سهم انواع حامل های انرژی از مجموع هزینه آنها بر اساس هزینه فروش داخلی در سالهای ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۴

بیشترین	کمترین	میانگین	
۹۹/۲	۱/۹	۷۷/۶	سهم برق
۹۸/۱	۰/۶	۱۶/۲	سهم گاز طبیعی
۵۱/۸	۰/۰	۶/۲	سهم نفت کوره

گزارش ویژگی های آماری سهم این سه نوع انرژی بر اساس ۲۹۷ مشاهده (برای ۱۱ سال در ۲۷ گروه صنعتی) صورت گرفته است. ستون دوم، میانگین سهم ها را نشان می دهد: سهم برق به طور میانگین ۷۸ درصد، سهم گاز طبیعی ۱۶ درصد و سهم نفت کوره ۶ درصد از مجموع هزینه این سه نوع انرژی بوده است. ستون سوم و چهارم، کمترین و بیشترین سهم ها را در بین این ۲۹۷ مشاهده نشان می دهند. می توان

مشاهده کرد که در این ۱۱ سال، صنایع وجود داشته‌اند که کاملاً وابسته به برق یا گاز طبیعی بوده‌اند (بیشینه سهم برق ۹۹ درصد و بیشینه سهم گاز طبیعی ۹۸ درصد است) در حالی که چنین وابستگی به نفت کوره وجود ندارد (بیشینه سهم نفت کوره ۵۱ درصد است).

۵-۱-۲ برآورد شاخص قیمت انرژی

در هر کارگاه صنعتی، سهم هزینه هر یک از انواع حامل‌های انرژی از کل هزینه انرژی، معرف وزن هزینه آن حامل انرژی است. هرچه وزن هزینه یک حامل انرژی بزرگتر باشد، تاثیر قیمت آن بر شاخص قیمت انرژی افزایش می‌یابد. همچنین روابط متقابل بین حامل‌های انرژی (جانشین یا مکمل بودن آنها) برآیند اثر تغییر قیمت این حامل‌ها بر شاخص قیمت انرژی مؤثر است. بر اساس این دو منطق، با استفاده از قیمت برق، گاز طبیعی و نفتکوره از سویی و سهم این حامل‌ها از کل هزینه انرژی (در انواع رشته فعالیت‌های صنعتی) از سوی دیگر، شاخص قیمت انرژی برآورد شده است. (برای اطلاع از نحوه این برآورد به پیوست ب رجوع کنید).

همچنین لازم است که یک سال پایه برای واحد در نظر گرفتن شاخص قیمت انرژی مشخص شود که سال ۱۳۷۴ به عنوان سال پایه در نظر گرفته شده است. قیمت برق، گاز طبیعی و نفتکوره در بخش صنعت برای سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۴ به قیمت پایه سال ۱۳۷۴ در ستون‌های دوم تا چهارم جدول ۴-۲ گزارش شده است. در ستون پنجم، برآورده که از شاخص قیمت انرژی صورت گرفته و در ستون ششم، رشد این شاخص، ارائه شده است. ستون هفتم تورم عمومی در اقتصاد را نشان می‌دهد. مقایسه رشد شاخص قیمت انرژی در صنعت و تورم عمومی نشان‌گر این است که از سال ۱۳۷۸ رشد شاخص قیمت انرژی کمتر از تورم بوده که به معنای کاهش قیمت حقیقی انرژی به عنوان نهاده تولید در صنعت است. این امر با طرح ثبت قیمت حامل‌های انرژی در سال ۱۳۸۴ و رشد تورم عمومی از همین سال (از ۱۲ درصد در سال ۱۳۸۴ تا ۲۵ درصد در سال ۱۳۸۷) تشدید شده است.

برآورد صورت گرفته از شاخص قیمت انرژی برای برآورد هزینه کل صنایع مورد استفاده قرار می‌گیرد. بنگاه‌ها برای بهینه‌سازی هزینه‌های خود بر پایه مقایسه قیمت نهاده‌های تولید تصمیم‌گیری می‌کنند. هرچه شاخص برآورد شده از قیمت انرژی در مقایسه با قیمت سرمایه و نیروی کار ارزان‌تر باشد، کارگاه‌های صنعتی، تقاضای مقدار بیشتری از انرژی خواهند داشت. همچنین در بین انواع انرژی، هرچه قیمت نسبی یکی از انواع حامل‌های انرژی کمتر باشد، کارگاه‌ها مقدار بیشتری از آن نوع انرژی را به کار می‌گیرند.

جدول ۴-۲- قیمت حامل‌های انرژی و شاخص قیمت انرژی در صنعت (یه قیمت پایه سال ۱۳۷۴)، رشد شاخص قیمت انرژی در صنعت و تورم عمومی در سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۴

تورم عمومی	رشد شاخص قیمت انرژی (درصد)	شاخص قیمت انرژی	نفت کوره	گاز طبیعی	برق	قیمت انرژی سال
---	---	1.00	1.00	1.00	1.00	1374
23.23	26.57	1.27	1.50	1.25	1.25	1375
17.29	34.95	1.71	2.00	2.33	1.58	1376
18.08	28.36	2.19	4.00	3.05	1.94	1377
20.11	15.41	2.53	5.00	3.96	2.13	1378
12.61	7.68	2.72	5.50	4.35	2.28	1379
11.38	10.16	3.00	6.42	4.79	2.52	1380
15.80	8.57	3.26	7.00	5.15	2.77	1381
15.64	8.93	3.55	8.82	5.35	3.05	1382
15.20	11.42	3.96	9.45	5.77	3.49	1383
12.10	0.00	3.96	9.45	5.77	3.49	1384

۴-۱-۶ بروزی ویژگی‌های آماری سهم نهاده‌های تولید از هزینه کل صنایع

نمودار ۴-۲، سهم هزینه نهاده‌های تولید (انرژی، نیروی کار و سرمایه) را از هزینه کل، برای ۲۷ گروه صنعتی در طی سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۴ نشان می‌دهد. سهم انرژی با عنوان e_1 ، سهم نیروی کار با عنوان s_1 ، و سهم سرمایه با عنوان k_1 معرفی شده است.

این نمودار نشان می‌دهد که در برخی موارد، نیروی کار، و در برخی موارد، سرمایه، بیشترین سهم از هزینه را تشکیل می‌دهند. برای هر صنعت از طریق این نمودار، قابل ردیابی است که سهم هر یک از نهاده‌های تولید، در چه سطحی بوده، در طول زمان چه روندی را طی کرده و در چه سطحی قرار گرفته است. برای نمونه، در صنعت فولاد و منسوجات سهم سرمایه بالاتر از سهم نهاده‌های دیگر است. اما در حالی که در صنعت فولاد سهم نهاده‌ها تقریباً ثابت مانده در صنعت منسوجات، سهم سرمایه به تدریج کاهش و سهم نیروی کار به تدریج افزایش یافته است.

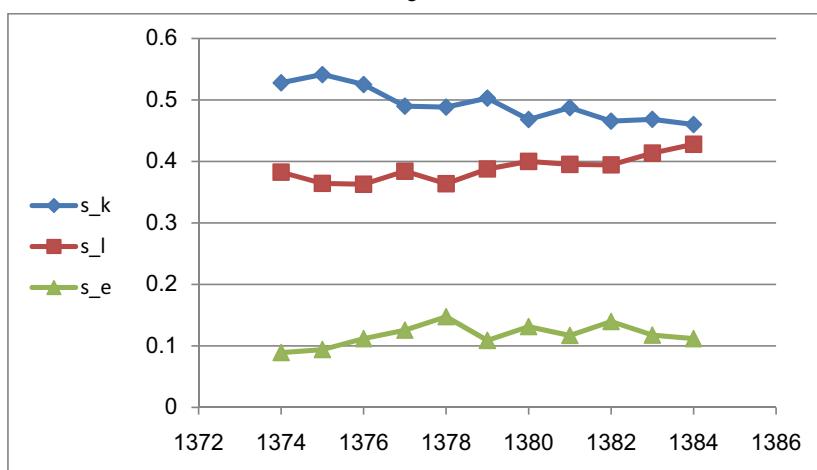
همچنین قابل ملاحظه است که در تمام طول این ۱۱ سال، بیشترین سهم انرژی به صنایع کانی‌های غیرفلزی، فلزات اساسی و محصولات شیمیایی اختصاص دارد. شدت مصرف انرژی در این سه صنعت به طور معناداری بالاتر از باقیه صنایع است و از همین‌رو در بخش ۲، تحلیل جامعی از افزایش هزینه‌های این سه صنعت در قبال افزایش قیمت حامل‌های انرژی صورت می‌گیرد.

جدول ۵-۲، ویژگی‌های آماری سهم نهاده‌های تولید از هزینه کل در ۲۷ گروه صنعتی در سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۴ را نشان می‌دهد. سطر اول سهم سرمایه، سطر دوم سهم نیروی کار و سطر سوم سهم انرژی را نشان می‌دهد. ویژگی‌های آماری بر اساس ۲۹۷ مشاهده (برای ۱۱ سال در ۲۷ گروه صنعتی) گزارش شده است. ستون دوم، میانگین سهم‌ها را نشان می‌دهد: سهم سرمایه به طور میانگین در حدود ۴۲/۸ درصد، سهم نیروی کار ۴۲/۶ درصد و سهم انرژی ۱۰/۹ درصد از هزینه کل بوده است. ستون سوم و چهارم، کمترین و بیشترین سهم‌ها را نشان می‌دهد. سهم سرمایه بین ۱۱/۶ تا ۷۸/۳ درصد، سهم نیروی کار بین ۳۰/۸ تا ۷۰/۸ درصد و سهم انرژی بین ۲/۴ تا ۵۶/۲ درصد است.

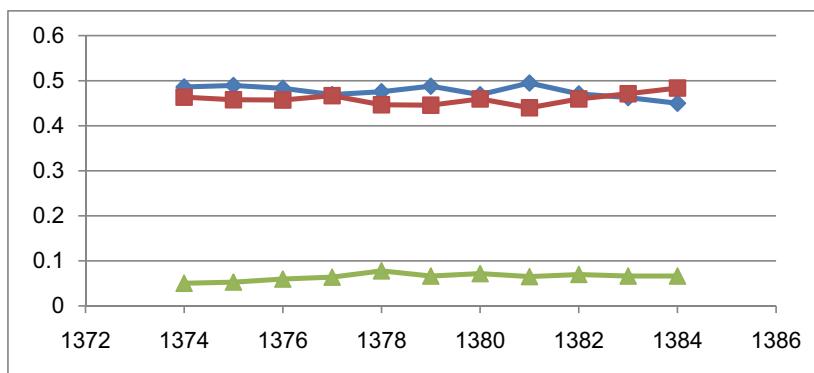
نمودار ۴-۲- سهم هزینه نهاده‌های تولید از هزینه کل در ۲۷ گروه صنعتی در سال‌های ۱۳۷۴ تا

(سرمایه: آبی - نیروی کار: قرمز - انرژی: سبز)

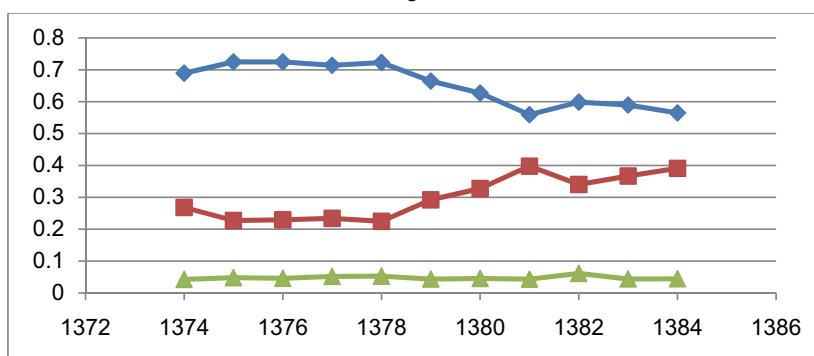
۱- صنایع غذایی ۱



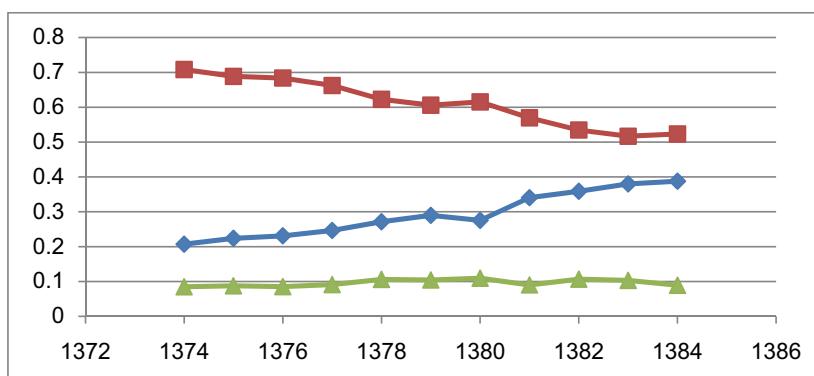
۲- صنایع غذایی ۲



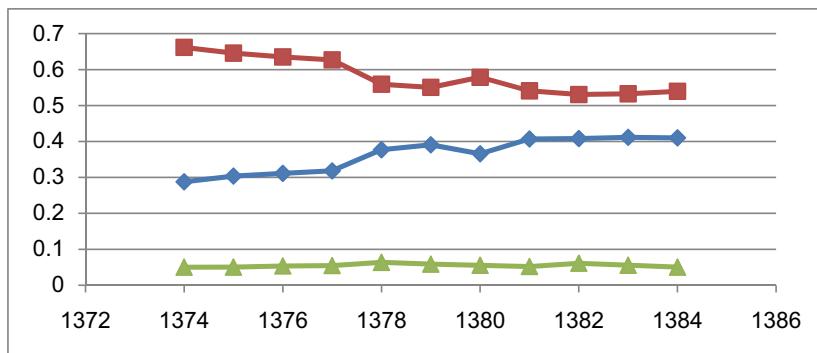
۳- صنایع غذایی ۳



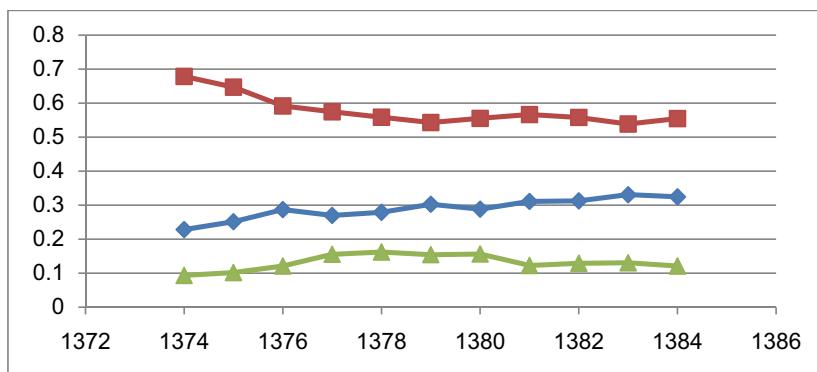
۴- منسوجات ۱



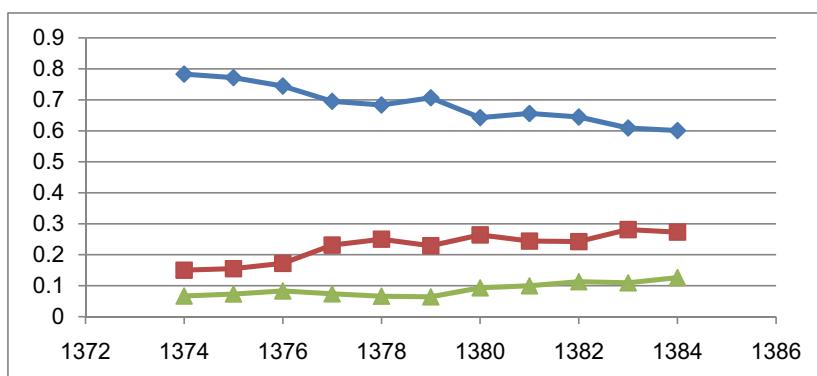
۵- منسوجات ۲، پوشاسک، چرم



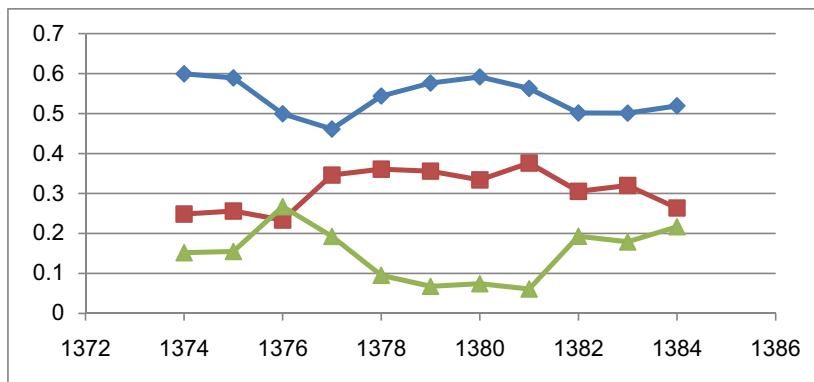
۶- چوب، کاغذ



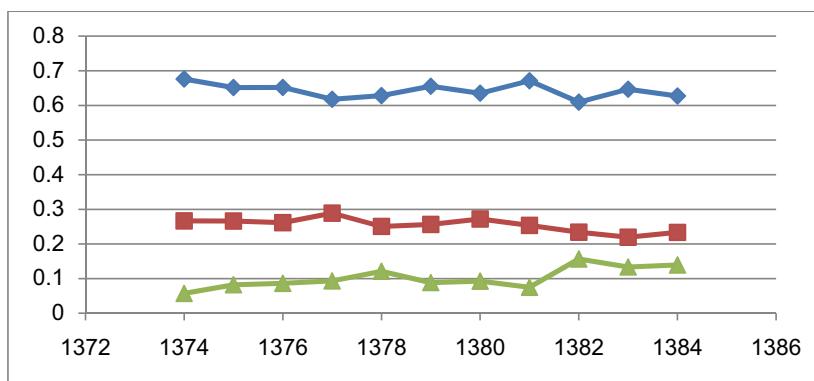
۷- فرآورده‌های نفتی



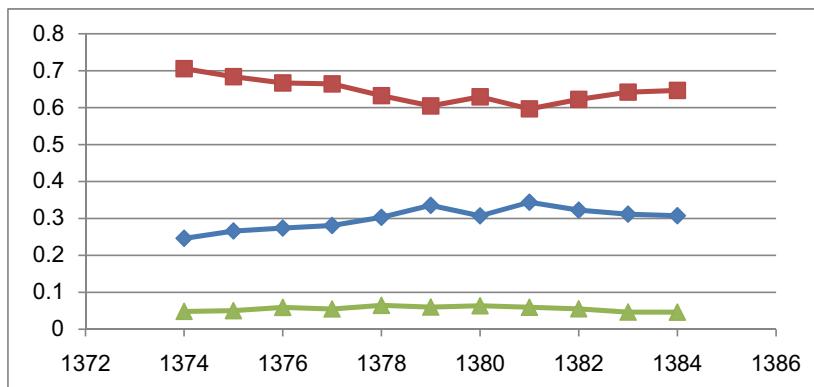
۸- محصولات شیمیایی ۱ (ترکیبات ازت و کود شیمیایی)



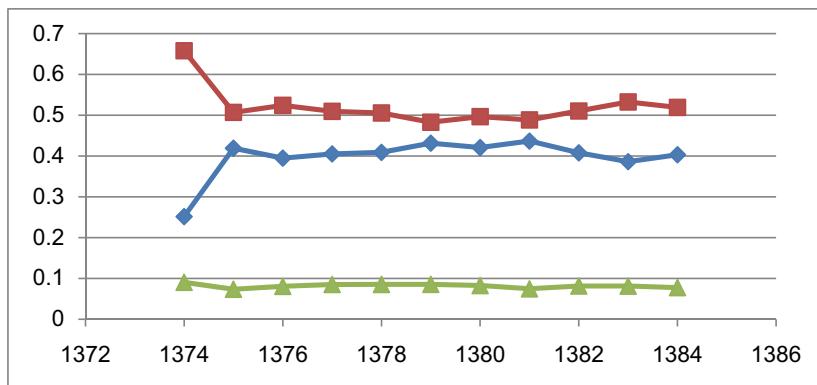
۹- محصولات شیمیایی ۲ (مواد شیمیایی اساسی و پلاستیکی)



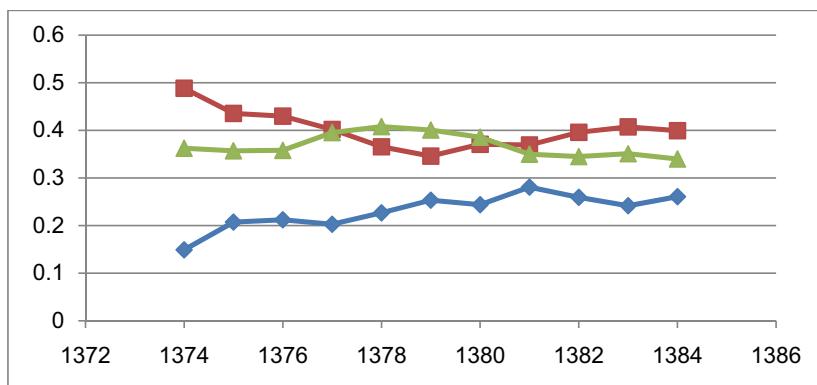
۱۰- محصولات شیمیایی ۳



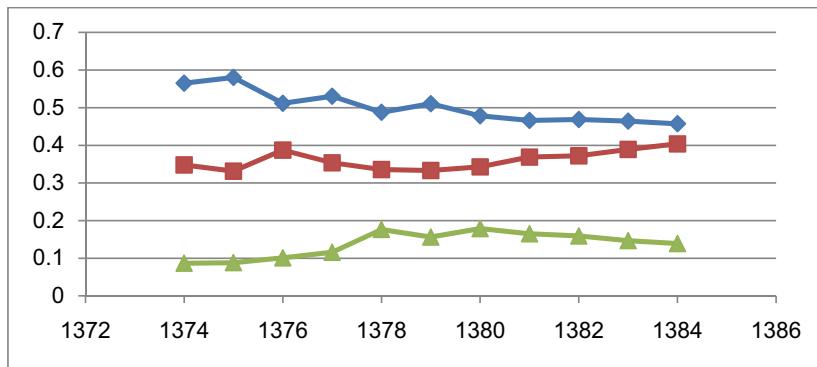
۱۱- محصولات لاستیکی و پلاستیکی



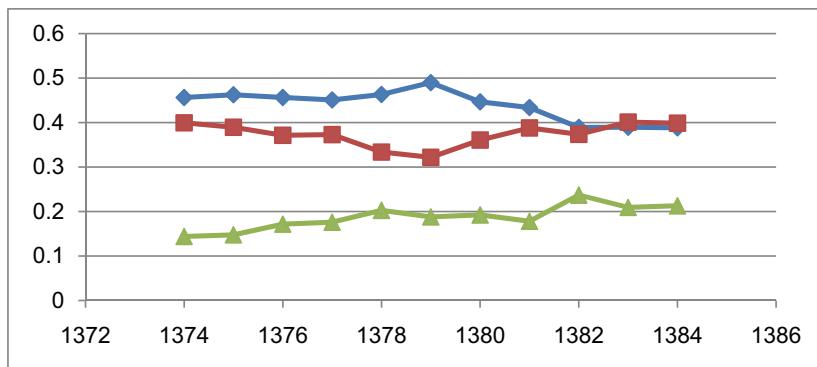
۱۲- محصولات کانی غیر فلزی ۱ (سیمان، آهک، گچ)



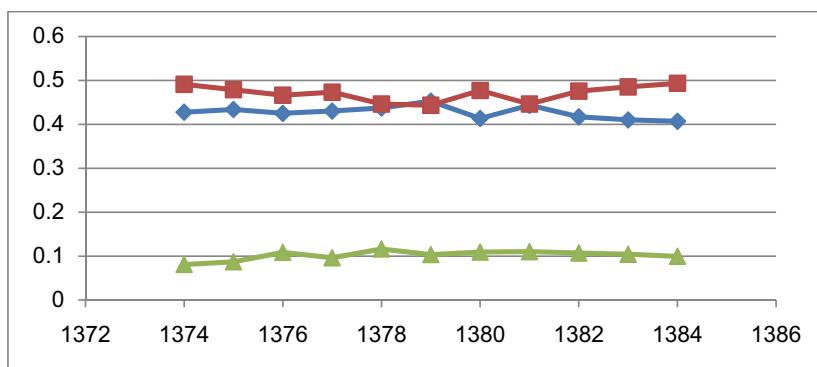
۱۳- محصولات کانی غیر فلزی ۲ (شیشه، سنگ)



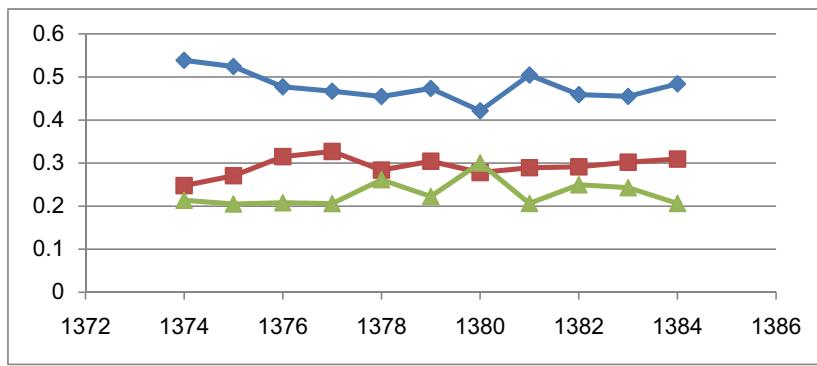
۱۴- محصولات کانی غیر فلزی ۲ (آجر)



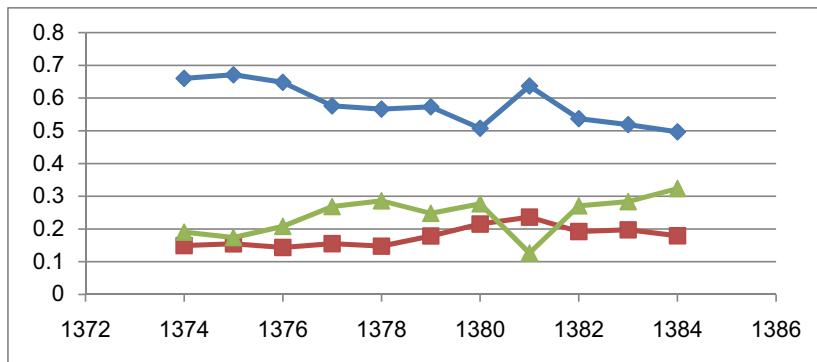
۱۵- محصولات کانی غیر فلزی ۴ (سرامیک)



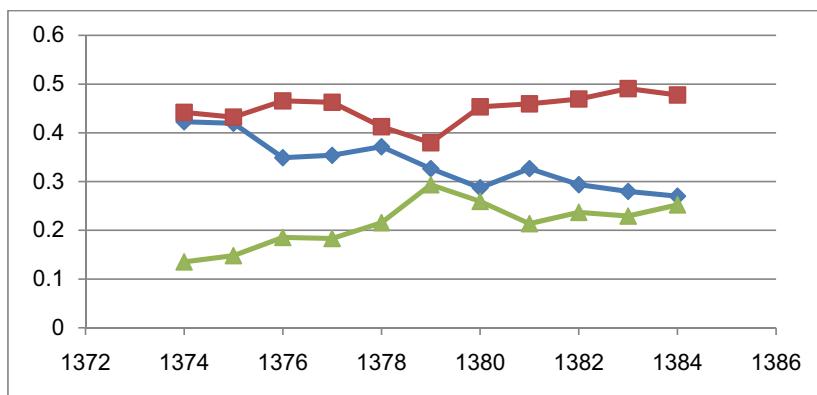
۱۶- فلزات اساسی ۱ (آهن، فولاد، مس)



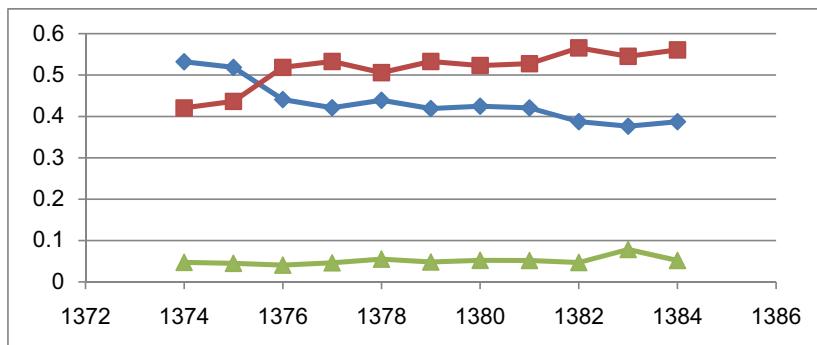
۱۷- فلزات اساسی ۲ (آلومینیوم)



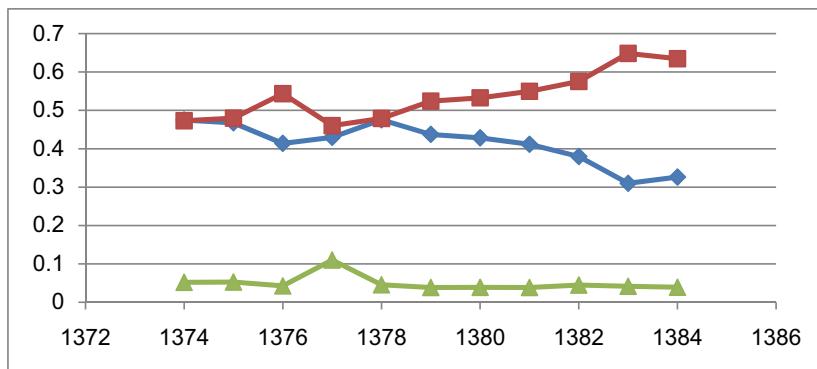
۱۸- فلزات اساسی ۳



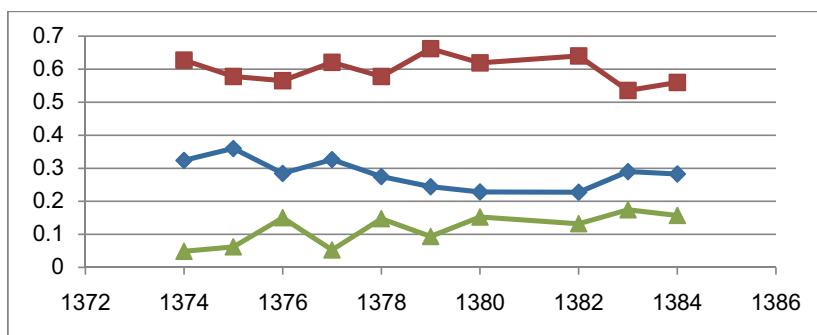
۱۹- محصولات فلزی ۱



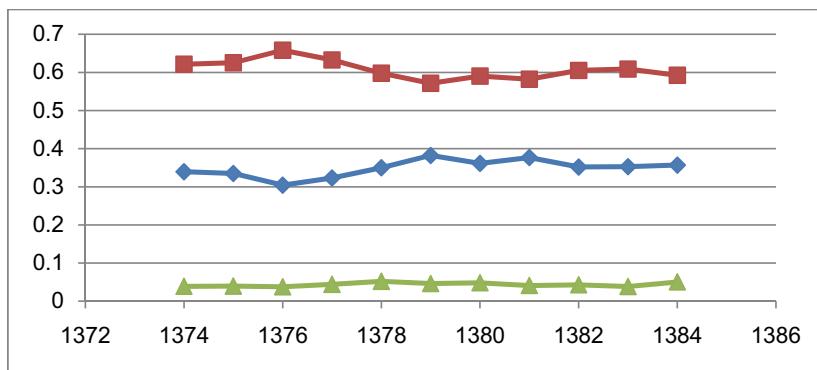
۲۰- محصولات فلزی



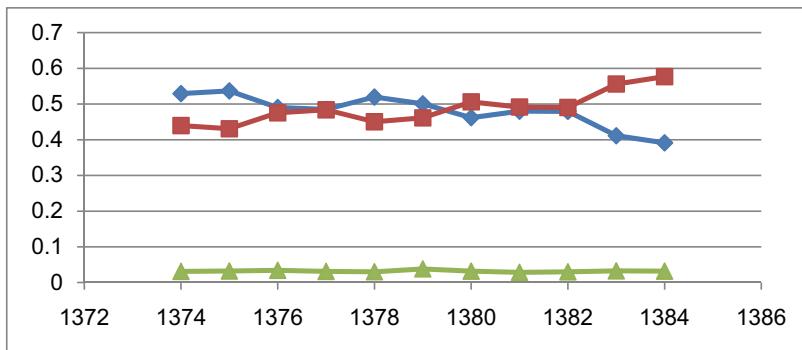
۲۱- ماشینآلات



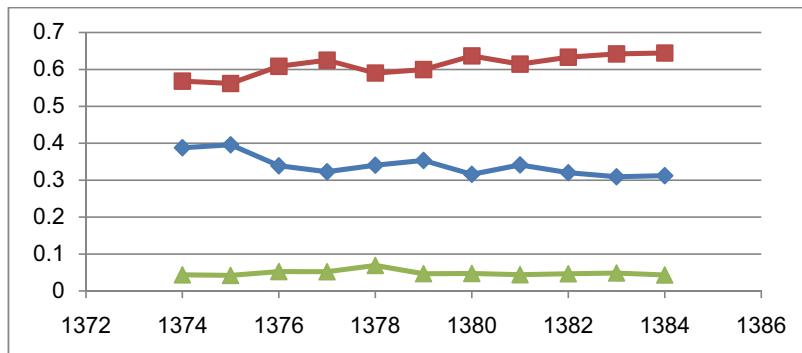
۲۲- ماشینآلات



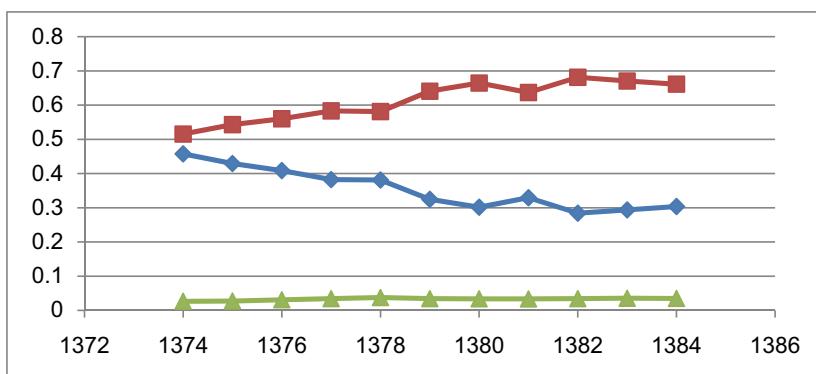
۲۳- ماشین‌آلات



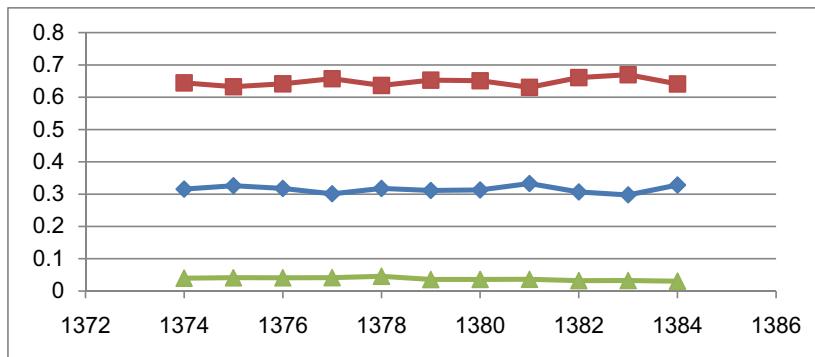
۲۴- ماشین مولد برق



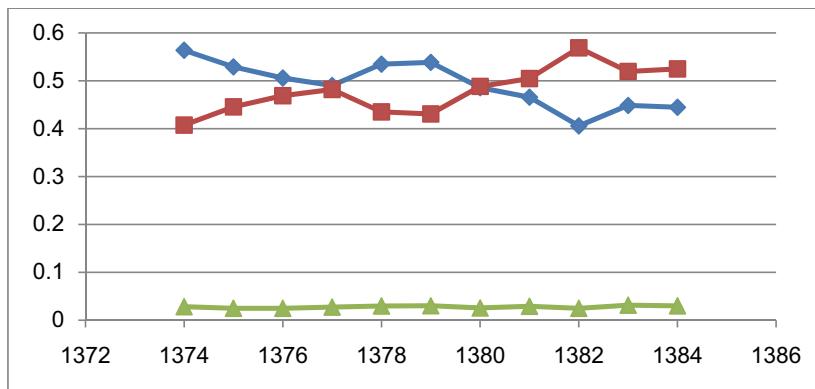
۲۵- وسائل نقلیه موتوری



۲۶- ابزار پزشکی، رادیو و تلویزیون، ماشین محاسباتی



۲۷- توتوون، تنباكو، چاپ، بازيافت، مبلمان



جدول ۵-۲- ویژگی‌های آماری سهم نهاده‌های تولید از هزینه کل در ۲۷ گروه صنعتی در سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۴

بیشترین	کمترین	میانگین	
۷۸/۳	۱۱/۶	۴۲/۸	سهم سرمایه
۷۰/۸	۱۴/۳	۴۶/۲	سهم نیروی کار
۵۶/۲	۲/۴	۱۰/۹	سهم انرژی

جدول ۶-۲، سهم انرژی را در صنعت چند کشور نمونه، در ابتدای دهه ۷۰ میلادی (یعنی قبل از شوک قیمت نفت) نشان می‌دهد. در این بازه زمانی، قیمت سوخت به طور نسبی ارزان‌تر و شدت مصرف انرژی در صنعت کشورهای پیشرفت‌های قابل ملاحظه بوده است. این سهم‌ها در تطابق با تعریف صورت‌گرفته در این فصل از هزینه کل است، و در نتیجه، می‌توان آنها را با رقم مربوط به صنعت کشور مقایسه کرد.

جدول ۶-۲ نشان می‌دهد که سهم انرژی در صنعت کشورهای پیشرفت‌های بین ۳/۲ درصد تا ۶/۷ درصد بوده است. در حالی که سهم انرژی در صنعت کشور ایران، به طور میانگین برابر با ۱۰/۹ درصد است. سهم‌های گزارش شده در جدول ۶-۲، اختصاص به سالهای قبل از شوک قیمت نفت در دهه ۷۰ میلادی دارد که صنعت کشورهای پیشرفت‌هایی با شدت انرژی بالاتری نسبت به امروز بوده‌اند، همچنین سهم هزینه انرژی در هزینه کل در صنعت کشور در شرایطی محاسبه شده است که قیمت حامل‌های انرژی به مرتب پایین‌تر از قیمت‌های تعادلی یا منطقه‌ای بوده است و در نتیجه هزینه هر واحد انرژی به طور قابل توجهی کمتر از هزینه فرصت آن بوده است، با این حال باز هم مشاهده می‌شود که سهم هزینه انرژی از هزینه کل صنایع کشور ایران، به طور معنی‌داری بالاتر از این کشورها است.

جدول ۶-۲- سهم انرژی (بر حسب درصد) از کل هزینه انرژی، سرمایه و نیروی کار در بخش صنعت کشورهای پیشرفت‌های در سال ۱۹۷۲

کشور	ژاپن	۶/۳	ایتالیا	۶/۷	فرانسه	۴/۶	آلمان	۴/۳	نروژ	۶/۲	سوئد	۶/۶	انگلستان	۵/۹	کانادا	۵/۰	آمریکا	۳/۲	ایران
سهم انرژی																			

جدول ۷-۲، سهم انرژی، نیروی کار و سرمایه را از هزینه کل برای ۲۷ گروه صنعتی نشان می‌دهد. خانه‌های رنگی در ستون آخر، صنایعی را نشان می‌دهند که سهم انرژی در آنها بیش از میانگین کل صنایع (۱۰/۹ درصد) است. بر این اساس، برخی از صنایع غذایی، برخی از محصولات شیمیایی، عمدۀ کانی‌های غیرفلزی و فلزات اساسی، صنایع چوب و کاغذ و برخی از ماشین‌آلات، انرژی‌برترین صنایع محسوب می‌شوند.

جدول ۷-۲- سهم سرمایه، نیروی کار و انرژی از هزینه کل در ۲۷ گروه صنعتی (بر حسب درصد)

S_E	S_L	S_K	نوع صنعتی	گروه
11.8%	38.9%	49.3%	صناعی غذایی ۱	۱
6.5%	45.9%	47.6%	صناعی غذایی ۲	۲
4.7%	30.0%	65.3%	صناعی غذایی ۳	۳
9.6%	61.2%	29.2%	منسوجات ۱	۴
5.5%	58.2%	36.3%	منسوجات ۲ - پوشاسک - چرم	۵
13.2%	57.9%	29.0%	چوب - کاغذ	۶
8.8%	22.7%	68.5%	فرآوردهای نفتی	۷
15.0%	30.9%	54.1%	محصولات شیمیایی ۱	۸
10.2%	25.5%	64.3%	محصولات شیمیایی ۲	۹
5.5%	64.5%	30.0%	محصولات شیمیایی ۳	۱۰
8.2%	52.1%	39.7%	محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۱۱
36.8%	40.1%	23.1%	محصولات کافی غیر فلزی ۱	۱۲
13.8%	36.1%	50.2%	محصولات کافی غیر فلزی ۲	۱۳
18.7%	37.4%	43.9%	محصولات کافی غیر فلزی ۳	۱۴
10.2%	47.1%	42.7%	محصولات کافی غیر فلزی ۴	۱۵
22.9%	29.3%	47.8%	فلزات اساسی ۱	۱۶
24.2%	17.7%	58.1%	فلزات اساسی ۲	۱۷
21.4%	45.0%	33.7%	فلزات اساسی ۳	۱۸
5.1%	51.5%	43.3%	محصولات فلزی ۱	۱۹
4.9%	53.6%	41.4%	محصولات فلزی ۲	۲۰
15.7%	57.4%	26.9%	ماشین آلات ۱	۲۱
4.4%	60.8%	34.9%	ماشین آلات ۲	۲۲
3.2%	48.7%	48.1%	ماشین آلات ۳	۲۳
4.9%	61.1%	34.0%	ماشین مولد برق	۲۴
3.3%	61.3%	35.4%	وسایل نقلیه موتوری	۲۵
3.8%	64.7%	31.5%	ابزار پزشکی - رادیو و تلویزیون - ماشین	۲۶
2.8%	48.0%	49.2%	توتون و تباکو - چاپ - بازیافت - مبلمان	۲۷

۷-۱-۲ برآورد تابع هزینه

یکی از عمومی‌ترین فرم‌های تابعی برای برآورد هزینه کارگاه‌های صنعتی در ادبیات اقتصاد، فرم تابعی موسوم به ترانس-لوگ^۶ است.^۷ در پیوست ب، مدل ریاضی این فرم تابعی، رویه برآورد آن با استفاده از شیوه‌های اقتصادسنجی و مشروط نتایج برآورد گزارش شده است. در این قسمت، مفاهیم اصلی مرتبط با برآورد این تابع هزینه معرفی می‌شود. این چارچوب مفهومی، به درک چگونگی تاثیرگذاری افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه صنایع کمک می‌کند. نتایج این برآورد، زمانی معتبر است که کارگاه‌های صنعتی فرصت تطبیق خود با شرایط جدید را داشته باشند. در تحلیل میان‌مدت و بلندمدت از نتایج این برآورد در تحلیل واکنش صنعت به افزایش قیمت حامل‌های انرژی بهره گرفته شده است. در این قسمت چارچوب مفهومی و نتایج برآورد تابع هزینه معرفی می‌شود و در بخش دوم، اثر افزایش قیمت انواع انرژی بر هزینه صنایع در سه دوره کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۷-۱-۲ منطق برآورد تابع هزینه

منطق اقتصادی تابع هزینه ترانس-لوگ این است که قیمت نهاده‌ها توضیح‌دهنده سهم هزینه آنها از هزینه کل است. همان‌گونه که نمودار ۱-۲ ساختار هزینه صنایع را نشان می‌دهد، هزینه کل هر صنعت عمدتاً شامل هزینه مواد اولیه از سویی و هزینه سه نهاده اصلی تولید یعنی سرمایه، نیروی کار و انرژی از سوی دیگر است. از آنجا که یکی از اهداف اصلی این مطالعه، بررسی اثر تغییر قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه صنایع است، تفکیک نهاده انرژی به اجزای تشکیل‌دهنده آن ضرورت دارد. در نتیجه چارچوبی که هزینه صنایع در آن برآورد می‌شود، شامل دو سطح است. در یک سطح روابط بین نهاده‌های تولید (سرمایه، نیروی کار و انرژی) مورد بررسی قرار می‌گیرد، و در سطح دیگر روابط بین انواع حامل‌های انرژی و چگونگی تاثیر کلی آنها بر هزینه انرژی بررسی می‌شود.

برای برآورد هزینه صنایع، از سویی داده‌های مربوط به نهاده‌های تولید شامل سرمایه، نیروی کار و انرژی استخراج شده است؛ و از سوی دیگر، با توجه به اینکه هزینه مصرف برق، گاز طبیعی و نفت کوره، ۸۹/۶ درصد از کل هزینه انرژی صنایع را در سال ۱۳۸۴ تشکیل می‌داده است و بقیه انواع انرژی سهم پایینی را به خود اختصاص می‌داده‌اند. این سه حامل انرژی به عنوان اجزای اصلی سازنده هزینه انرژی در صنعت در نظر گرفته شده است. در نتیجه در یک سطح، نهاده‌های تولید شامل سرمایه، نیروی کار و انرژی مورد نظر است و در سطح دیگر حامل‌های اصلی انرژی در صنعت شامل برق، گاز طبیعی و نفت کوره.

Trans-log Cost Function ۶

^۷ برای نمونه نگاه کنید به پینتیک (۱۹۷۹) برای داده‌های صنعتی مجموعه‌ای از کشورها، نگوین و همکاران (۱۹۹۹) برای صنعت ایالات متحده آمریکا، کوشل (۲۰۰۰) برای صنعت آلمان، ما و همکاران (۲۰۰۹) برای صنعت چین.

با توجه به توضیحات ذکر شده، برآورد تابع هزینه شامل دو مرحله به قرار ذیل است: در دنیا واقعی، نهادهای به عنوان مجموع انرژی‌های به کار گرفته شده وجود ندارد، بلکه انواع حامل‌های انرژی به صورت تفکیک شده مورد استفاده قرار می‌گیرد. از سوی دیگر، شاخصی به عنوان شاخص قیمت انرژی مورد نیاز است که قیمت انواع حامل‌های انرژی را با توجه به سهم آنها، یک‌کاسه کند. از این رو، در مرحله اول، با استفاده از قیمت انواع حامل‌های انرژی و سهم آن‌ها در هزینه انرژی در صنایع، شاخصی با عنوان «شاخص قیمت انرژی» برآورد می‌شود. همچنین برآورد می‌کنیم که با تغییر قیمت حامل‌های انرژی، چگونه سهم هر یک از انواع حامل‌های انرژی در هزینه انرژی دچار تغییر خواهد شد. پس در مرحله اول، تاثیر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر سهم مورد استفاده از هر یک و بر شاخص قیمت انرژی تعیین می‌شود. حال در آستانه مرحله بعدی برآورد قرار می‌گیریم. در این مرحله اطلاعات مربوط به شاخص قیمت انرژی، قیمت نیروی کار و قیمت سرمایه، در کنار تولید صنایع، به عنوان متغیرهای توضیح‌دهنده هزینه کل، در طول زمان و در بین صنایع، در نظر گرفته می‌شود. سپس با استفاده از سهم این نهادهای از هزینه کل، با استفاده از ابزارهای اقتصادسنجی، ضریب تاثیر آنها بر هزینه کل برآورد می‌شود.

نمودار ۵-۲ روند شرح داده شده را ترسیم می‌کند: در ابتدا قیمت انواع حامل‌های انرژی تغییر می‌کند، سپس شاخص قیمت انرژی دچار تغییر می‌شود و از این طریق، هزینه کل را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

نمودار ۵-۲-۱-**نحوه تاثیرگذاری تغییر قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه کل از طرف عرضه**

```

graph LR
    A["تغییر قیمت انواع حامل‌های انرژی"] --> B["تغییر شاخص قیمت انرژی"]
    B --> C["تغییر در هزینه کل"]

```

۲-۷-۱-۲ نتایج برآورد و تفسیر آن^۸

به وسیله برآوردهای انجام شده، جواب سوالات ذیل بدست می‌آید:

- ۱- تغییر قیمت هر یک از حامل‌های انرژی (برق، گاز طبیعی و نفت‌کوره) چه تاثیری بر مصرف صنعتی آن حامل و دیگر حامل‌ها دارد؟
- ۲- تغییر قیمت حامل‌های انرژی چه تاثیری بر شاخص قیمت انرژی دارد؟

^۸ در پیوست ب ضرایب برآورده شده به طور کامل گزارش شده است.

- ۳- تغییر قیمت هر یک از نهاده‌های تولید (انرژی، نیروی کار و سرمایه) چه تاثیری بر مصرف آن نهاده و دیگر نهاده‌ها دارد؟
- ۴- تغییر قیمت حامل‌های انرژی و تغییر قیمت نهاده‌های تولید چه تاثیری بر هزینه کل دارد؟
- ۵- تغییر تولید در یک صنعت چه تاثیری بر تقاضای انرژی در آن صنعت دارد؟
- جواب سوال ۲، به برآورد شاخص قیمت انرژی منجر می‌شود که در بخش ۵-۱-۲ بحث شده است. نتایج به دست آمده به عنوان جواب سوال‌های ۱، ۳، ۴ و ۵ نیز در بخش دوم برای تحلیل میان‌مدت واکنش صنایع در برابر افزایش قیمت حامل‌های انرژی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

معرفی کشش قیمتی تقاضا^۹ و کشش مقاطعه قیمتی^{۱۰}

بهترین شیوه برای بیان نتایج برآوردهای اقتصادسنجی استفاده از کشش‌های قیمتی تقاضا و کشش‌های مقاطعه قیمتی است. در نتیجه در ابتدا، مفاهیم این کشش‌ها توضیح داده می‌شود. سپس نتایج برآورد در قالب این کشش‌ها ارائه و تفسیر می‌شود.

در ادبیات اقتصاد، اثر تغییر قیمت یک نهاده بر تقاضای آن نهاده یا بر تقاضای نهاده‌های دیگر را در قالب کشش‌ها بیان می‌کنند. در این مطالعه دو نوع کشش مورد استفاده قرار می‌گیرد: کشش قیمتی تقاضا و کشش مقاطعه قیمتی.

کشش قیمتی تقاضای یک نهاده، بیان می‌کند که: «وقتی باقی شرایط ثابت است، به ازای یک درصد تغییر در قیمت آن نهاده، مصرف آن نهاده چند درصد تغییر می‌کند.» برای مثال، اگر کشش قیمتی تقاضای انرژی، منفی پنجاه درصد باشد به این معناست که وقتی باقی شرایط ثابت است، یک درصد افزایش قیمت انرژی، باعث کاهش مصرف آن به میزان نیم درصد می‌شود.

کشش مقاطعه قیمتی نهاده الف نسبت به نهاده ب، بیان می‌کند که «وقتی باقی شرایط ثابت است، به ازای یک درصد تغییر در قیمت نهاده ب، مصرف نهاده الف چند درصد تغییر می‌کند.» برای مثال، اگر کشش مقاطعه سرمایه به انرژی، پنجاه درصد باشد به این معناست که وقتی باقی شرایط ثابت است، یک درصد افزایش قیمت انرژی، باعث افزایش سرمایه به میزان نیم درصد می‌شود.

در این مطالعه، کشش‌های قیمتی تقاضا و کشش‌های مقاطعه قیمتی، هم در مورد نهاده‌های تولید (سرمایه، نیروی کار و انرژی) و هم در مورد انواع حامل‌های انرژی (برق، گاز طبیعی و نفت‌کوره) برآورد شده است.

کشش‌های قیمتی تقاضا منفی هستند زیرا با افزایش قیمت یک نهاده وقتی که باقی شرایط ثابت مانده است، تقاضای آن نهاده کاهش می‌یابد. کشش‌های متقاطع ممکن است منفی یا مثبت باشند. وقتی کشش متقاطع بین دو نهاده مثبت است، آن دو نهاده جانشین یکدیگر محسوب می‌شوند. زیرا با افزایش قیمت نهاده اول، مصرف نهاده اول کاهش و مصرف نهاده دوم افزایش یافته است و در نتیجه نهاده دوم جانشین نهاده اول شده است. اما وقتی کشش متقاطع بین دو نهاده منفی است، آن دو نهاده برای یکدیگر مکمل محسوب می‌شوند. زیرا با افزایش قیمت نهاده اول، نه تنها مصرف نهاده اول بلکه مصرف نهاده دوم نیز کاهش یافته است. این بدان معناست که در فرایند تولید، به ازای هر یک از این نهاده‌ها نسبتی از نهاده دیگر به کار می‌رود و با کاهش مصرف یکی از آنها، مصرف نهاده دیگر نیز کاهش می‌یابد.

کشش نهاده‌های تولید (انرژی، نیروی کار و سرمایه)^{۱۱}

نتایج برآورد حاکی از این است که به طور میانگین در صنعت، کشش قیمتی تقاضای انرژی، -0.29 ؛ کشش قیمتی تقاضای نیروی کار، -0.22 ؛ و کشش قیمتی تقاضای سرمایه، -0.19 بوده است. بر این اساس تقاضای انرژی بیش از تقاضای نیروی کار و سرمایه به قیمت آن حساس است. بر اساس نتایج بدست‌آمده، «نیروی کار و سرمایه» و «انرژی و سرمایه» جانشین یکدیگر هستند. به این معنا که افزایش قیمت یکی، باعث افزایش تقاضا از دیگری می‌شود. همچنین، «انرژی و نیروی کار» مکمل هم هستند. به این معنا که در مجموع صنعت، افزایش قیمت انرژی، نه فقط باعث کاهش مصرف انرژی بلکه همچنین باعث کاهش تقاضای نیروی کار می‌شود.

همچنین تغییر تولید صنایع باعث تغییر در مصرف انرژی آنها می‌شود. کشش تقاضای انرژی به تولید برابر با 0.49 برآورد شده است. این کشش حاکی از این است که افزایش تولید صنعت به میزان 10 درصد، باعث افزایش مصرف انرژی به میزان 4.9 درصد می‌شود.

در مجموع، از مهم‌ترین نتایج کشش‌های متقاطع برای مطالعه حاضر، این است که با افزایش قیمت حامل‌های انرژی، کارگاه‌های صنعتی در تطبیق ساختار هزینه خود با شرایط جدید، سرمایه را جایگزین انرژی می‌کنند. از سوی دیگر، در صورتی که تولید صنعت به علت کاهش تقاضای کالاهای صنعتی، کاهش پیدا کند، مصرف انرژی باز هم کاهش می‌یابد. در نتیجه کاهش مصرف انرژی از دو طریق می‌تواند صورت بگیرد: یکی از طرف عرضه که با افزایش قیمت انرژی، تقاضای صنعتی آن کاهش می‌یابد و دیگری از طرف تقاضا که در صورت کاهش تقاضای کالاهای صنعتی و متعاقباً کاهش تولید در صنعت، مصرف صنعتی انرژی نیز کاهش می‌یابد.

^{۱۱} برای شرح کامل رویه برآورد و نتایج بدست‌آمده، پیوست ب را مشاهده کنید.

کشش انواع حامل‌های انرژی (برق، گاز طبیعی، نفت کوره)^{۱۲}

کشش‌های برآورده شده بیان‌گر این است که به طور میانگین در صنعت، کشش قیمتی تقاضای برق، ۰/۲۰؛ کشش قیمتی تقاضای گاز طبیعی، ۰/۰۷۰؛ و کشش قیمتی تقاضای نفت کوره، ۰/۱۸ است. همچنین کشش‌های بین انواع حامل‌های انرژی، بیان‌گر این است که «برق و گاز طبیعی» مکمل هم هستند، در حالی‌که «گاز طبیعی و نفت کوره» جانشین، و «برق و نفت کوره» نیز جانشین یکدیگر هستند. مکمل بودن برق و گاز طبیعی به معنای این است که با افزایش قیمت گاز طبیعی، مصرف برق کاهش می‌یابد. در تفسیر این نتیجه می‌توان به دو نکته اشاره کرد. یک اینکه در مجموع صنعت، تکنولوژی‌های به‌کار رفته باعث شده است که در فرآیند تولید، برق و گاز طبیعی مکمل یکدیگر باشد. دو اینکه ورودی اصلی نیروگاه‌های برق را گاز طبیعی تشکیل می‌دهد و در نتیجه افزایش قیمت گاز طبیعی می‌تواند باعث افزایش قیمت برق بشود، و در پی آن، با افزایش قیمت برق، تقاضای برق کاهش یابد. جانشین بودن انواع دیگر انرژی به معنای این است که با افزایش قیمت یکی، مصرف دیگری افزایش می‌یابد. برای مثال با افزایش قیمت گاز طبیعی و ثابت ماندن قیمت نفت کوره، از آنجا که قیمت نسبی نفت کوره ارزان‌تر شده است، بخشی از گاز طبیعی با نفت کوره جانشین می‌شود و مصرف نفت کوره افزایش می‌یابد. همچنین با توجه به اینکه برخی از ضرایب برآورده شده از نفت کوره به‌اندازه کافی معنی‌دار نیست، در تفسیر کشش آن باید جانب احتیاط را رعایت کرد.

برآورد کشش قیمتی تقاضای انواع حامل‌های انرژی نشان می‌دهد که کشش تقاضای برق کمتر از کشش گاز طبیعی و فرآورده‌های نفتی است. به این معنا که در مقایسه با کاهش مصرف نفتکوره و گاز طبیعی در قبال افزایش یک درصدی قیمت‌شان، یک درصد افزایش قیمت برق، باعث کاهش مصرف آن با درصد کمتری می‌شود. در کنار ملاحظات فنی مرتبط با این بحث، می‌توان به این نکته اشاره کرد که در مقایسه با قیمت‌های منطقه‌ای، برق گران‌تر از گاز طبیعی و فرآورده‌های نفتی است و لذا زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که نمی‌توان انرژی دیگری را جایگزین آن کرد. مطابق با این استدلال، برآوردهای صورت‌گرفته، حاکی از این هستند که کشش متقاطع گاز طبیعی و فرآورده‌های نفتی، بزرگ‌تر از کشش متقاطع برق و فرآورده‌های نفتی است. به این معنی که امکان جایگزینی بین فرآورده‌های نفتی و گاز طبیعی بیش از امکان جایگزینی بین فرآورده‌های نفتی و برق است.

^{۱۲} برای شرح کامل رویه برآورد و نتایج بدست‌آمده، پیوست ب را مشاهده کنید.

در این بخش، نتایج برآورد و تفسیر این نتایج ارائه شد. برای آگاهی از مشروط روش اقتصادسنجی و نتایج برآورده به پیوست ب رجوع کنید. در بخش دوم این فصل، بر اساس این نتایج، تحلیلی از واکنش صنایع در مقابل شوک قیمت حامل‌های انرژی در افق میان‌مدت و بلندمدت ارائه می‌گردد.

۲-۲ بخش دوم: تحلیل اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه صنایع در کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت

در این بخش:

- ترسیم جایگاه صنعت در اقتصاد و روابط صنایع در داخل صنعت
- بررسی رابطه نوع مالکیت و اندازه کارگاه‌های صنعتی با تولید و انرژی بری
- اشاره‌ای به رابطه بخش صنعت با بخش انرژی، ساختمان و حمل و نقل جاده‌ای
- بررسی لایه‌ها و بلوک‌های صنعتی
- بررسی شوک آبی وارد بر هزینه صنایع پس از افزایش قیمت حامل‌های انرژی
- تحلیل واکنش صنایع از کوتاه‌مدت تا بلندمدت
- ضرورت بسته جامع سیاستی (شامل اصلاح قیمت حامل‌های انرژی، اصلاح نرخ بهره و اصلاح نرخ ارز)

۱-۲-۲ مقدمه

برای بررسی اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه صنایع نیاز به چارچوبی است که هم جایگاه صنعت در اقتصاد را مشخص کند و هم روابط صنایع در داخل بخش صنعت را ترسیم نماید. به این منظور در ابتدا، تصویری از جایگاه صنعت در اقتصاد کشور و جریان ورودی-خروجی (داده-ستانده) در بین صنایع کشور ارائه می‌شود. برای پرهیز از ارائه جزئیات و تمرکز بر بخش‌های اصلی صنعت، ده نوع اصلی صنعت که در سال ۱۳۸۶، ۹۲ درصد از کل تولید و ۹۶ درصد از کل انرژی صنعت را به خود اختصاص می‌داده‌اند، در نظر گرفته شده است. سپس روابط بین این صنایع با یکدیگر و با بخش‌های دیگر اقتصاد (انرژی، معادن، کشاورزی، ساختمان و حمل و نقل) مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین رابطه اندازه و نوع مالکیت (خصوصی یا عمومی (دولتی) بودن) کارگاه‌های صنعتی با میزان تولید و انرژی بری صنایع اصلی بررسی شده است.

پس از ترسیم جایگاه صنعت در اقتصاد، روابط صنایع اصلی در بخش صنعت، رابطه بخش‌های صنعت و انرژی و اشاره به رابطه نوع مالکیت و اندازه با تولید و مصرف انرژی صنایع، به قسمت تحلیلی این بخش می‌رسیم. در قسمت تحلیلی، اثر شوک قیمت حامل‌های انرژی، در ایجاد شوک آنی به هزینه صنایع و سپس بر ساختار هزینه و تکنولوژی تولید صنایع، در سه دوره کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت مورد تحلیل قرار می‌گیرد. برای این منظور، تعریفی از این دوره‌ها صورت گرفته و ملاحظاتی درباره هر یک بیان شده است. بر این اساس در بخش ۴-۲-۲ تحلیلی از شوک هزینه‌ها، و در بخش ۵-۲-۲ تحلیل کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت از اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر صنایع کشور ارائه می‌شود.

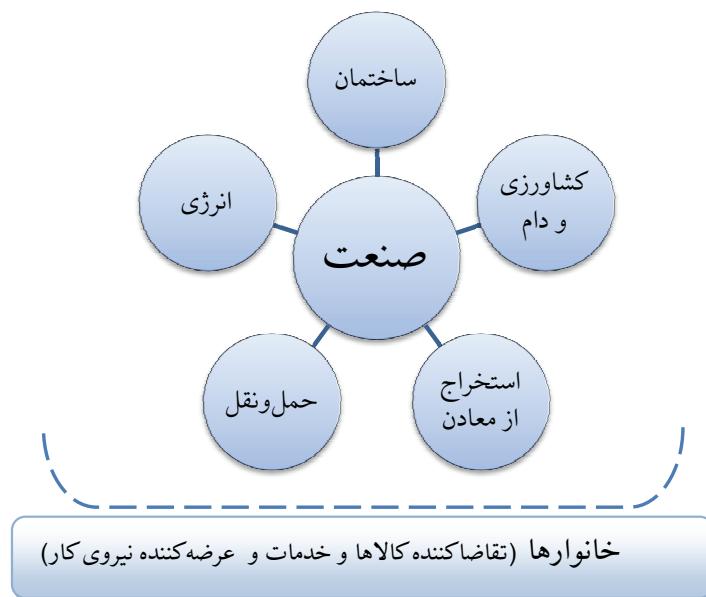
بر اساس توضیحات فوق، شکل ذیل، روند ارائه گزارش در این بخش را نشان می‌دهد:



گزارش این بخش از بررسی جایگاه صنعت در اقتصاد (بلوک سمت چپ) آغاز می‌شود و قدم به قدم بلوک‌های بعدی را تحلیل بلندمدت از وضعیت صنعت، طی می‌کند. با توجه به اهمیت ساختار گزارش در بخش حاضر، به صورت دقیق‌تر روند ارائه مطالب را مرور می‌کنیم:

در ابتدا با مشخص کردن جایگاه صنعت در اقتصاد، «رابطه صنعت با بخش‌های دیگر» مورد بررسی قرار می‌گیرد. بخش‌های دیگر شامل بخش انرژی، بخش کشاورزی و دام، بخش استخراج معادن، بخش حمل و نقل جاده‌ای، و بخش ساختمان است. همچنین اشاره‌ای خواهد شد به رابطه نوع مالکیت و اندازه با میزان تولید و هزینه انرژی در صنایع اصلی. پس از این، رابطه بخش انرژی و صنعت به تفصیل مورد بررسی قرار گرفته است. به‌غیر از بخش انرژی، ارتباط بخش صنعت با بخش‌های دیگر اقتصاد، تنها در حد مقیاس‌های ورودی و خروجی، مربوط به این فصل می‌شود و شرح سازوکارهای مرتبط بین صنعت و دیگر بخش‌های اقتصاد، خارج از چارچوب این فصل قرار می‌گیرد. در نتیجه در این بخش، با استفاده از جدول ورودی-خروجی، مقیاس مبادلات بین صنعت و بخش کشاورزی و دام، معادن، حمل و نقل جاده‌ای و ساختمان، مورد بررسی قرار گرفته است. تجمعی این نتایج و بررسی ابعاد مفصل‌تر آن، در فصل پنجم ارائه خواهد شد. در این فصل، مقیاس‌ها «بهصورت کمی» ارائه می‌شود و در فصل پنجم، با تکیه بر این مقیاس‌ها، سازوکارهای اصلی از واکنش صنعت و دیگر بخش‌ها در برابر افزایش قیمت انرژی، «بهصورت کیفی» شرح داده می‌شود. شکل ذیل صنعت را در کنار بخش‌های دیگر اقتصاد نشان می‌دهد. علاوه بر روابط صنعت با بخش‌های تولیدی دیگر، قابل توجه است که در نهایت محصولات صنعتی به صورت کالاهای نهایی به خانوارها عرضه می‌شود، و از سوی دیگر خانوارها عرضه‌کننده نیروی کار هستند. ارتباط بین تقاضای خانوارها و مصرف انرژی در فصل سوم (مربوط به بخش خانوارها) مورد بررسی قرار می‌گیرد، و دلالت‌های کیفی مربوط به اشتغال و بیکاری در صنعت در همین فصل، و در بعد وسیع‌تر در فصل پنجم ارائه می‌شود.

پس از بررسی جایگاه صنعت در اقتصاد، روابط بین صنایع اصلی در داخل صنعت مورد بررسی قرار می‌گیرد. خلاصه این روابط و رابطه صنعت با بخش‌های دیگر به صورت شماتیک در شکل ۱ نشان داده شده است. تحلیل‌های وسیع‌تر از سازوکارهای مربوط به رابطه صنعت با بخش‌های دیگر، در فصل‌های دیگر مورد بررسی قرار می‌گیرد.



پس از اینکه تصویری از جایگاه صنعت و روابط بین صنایع ترسیم شد، با توجه به این روابط و با تکیه بر نتایج برآورد هزینه در بخش اول، تحلیلی از واکنش صنعت در مقابل افزایش قیمت حامل‌های انرژی ارائه می‌شود. این تحلیل در یک افق زمانی از لحظه‌ای که صنایع دچار شوک در هزینه کل می‌شوند تا زمانی که ساختار هزینه و تکنولوژی تولید خود را به طور کامل تطبیق می‌دهند، چگونگی تاثیرپذیری صنایع و واکنش آنها را شامل می‌شود.



در بخش ۴-۲-۲، شوک آبی وارد بر هزینه صنایع به صورت کمی محاسبه می‌شود. سپس تحلیل واکنش صنایع در کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت، در بخش ۵-۲-۲ ارائه می‌شود. این بخش، حاوی اصلی‌ترین تحلیل‌های فصل حاضر است که با استفاده از نتایج بخش اول و با توجه به مباحث مطرح شده در فصل‌های دیگر این مجموعه، ارائه می‌شود.

۲-۲-۲ جایگاه صنعت در اقتصاد و جریان ورودی-خروجی در بین صنایع اصلی

در این بخش، از سویی جایگاه صنعت کشور در میان بخش‌های دیگر اقتصاد نشان داده می‌شود و از سوی دیگر ارتباط بین صنایع اصلی در داخل صنعت مشخص می‌شود. در چنین چارچوبی، به بررسی هزینه و تولید صنایع در ارتباط با مصرف انرژی آنها متمرکز می‌شویم. در ابتدا، با معرفی صنایع اصلی، ویژگی‌های آماری صنایع اصلی ارائه می‌شود (بخش ۱-۲-۲). سپس اشاره‌ای به تاثیر اندازه کارگاه‌های صنعتی و نوع مالکیت و اندازه آنها بر تولید و انرژی‌بری صنایع اصلی صورت می‌گیرد (بخش ۲-۲-۲). پس از این صنایع اصلی را در لایه‌های مختلف صنعتی تفکیک می‌کنیم (بخش ۳-۲-۲-۲). سپس، در بخش ۴-۲-۲ در مورد رابطه بخش انرژی و صنعت بحث می‌شود. در ادامه، در بخش ۵-۲-۲-۲ روابط صنعت با بخش استخراج از معدن و کشاورزی بررسی می‌شود. در بخش ۶-۲-۲-۲ روابط رشته فعالیت‌های صنعتی با یکدیگر در داخل مجموعه صنعت مورد بررسی قرار می‌گیرد. سپس در بخش ۷-۲-۲-۲ روابط بخش صنعت با ساختمان و در بخش ۸-۲-۲-۲ روابط بخش صنعت با حمل و نقل جاده‌ای بررسی می‌شود.

۱-۲-۲-۲ معرفی صنایع اصلی

ده رشته فعالیت صنعتی که مصرف انرژی آن‌ها نسبت به کل انرژی مصرف شده در صنعت بیشتر بوده است به عنوان صنایع اصلی مورد مطالعه در این قسمت انتخاب شده‌اند. این رشته فعالیت‌ها و سهم‌های انرژی و تولید آن‌ها در سال ۱۳۸۶، در جدول ۸-۲ نشان داده شده است. ستون با عنوان «E/TE»، نسبت هزینه انرژی مصرف شده این صنایع به کل هزینه انرژی در صنعت را نشان می‌دهد. ستون با عنوان «P/TP»، نسبت ارزش تولید این صنایع به ارزش کل تولید صنعت را نشان می‌دهد. ستون با عنوان «E/P»، نسبت هزینه انرژی مصرف شده این صنایع به ارزش تولید همان نوع صنعتی را نشان می‌دهد. رشته فعالیت‌ها بر اساس شاخص «E/TE» - نسبت هزینه انرژی مصرف شده این صنایع به کل هزینه انرژی در صنعت- مرتب شده‌اند. تولید این صنایع در مجموع، ۹۲ درصد از تولید کل صنعت و مصرف انرژی آنها در مجموع، ۹۶ درصد از هزینه انرژی در کل صنعت را به خود اختصاص می‌دهد.

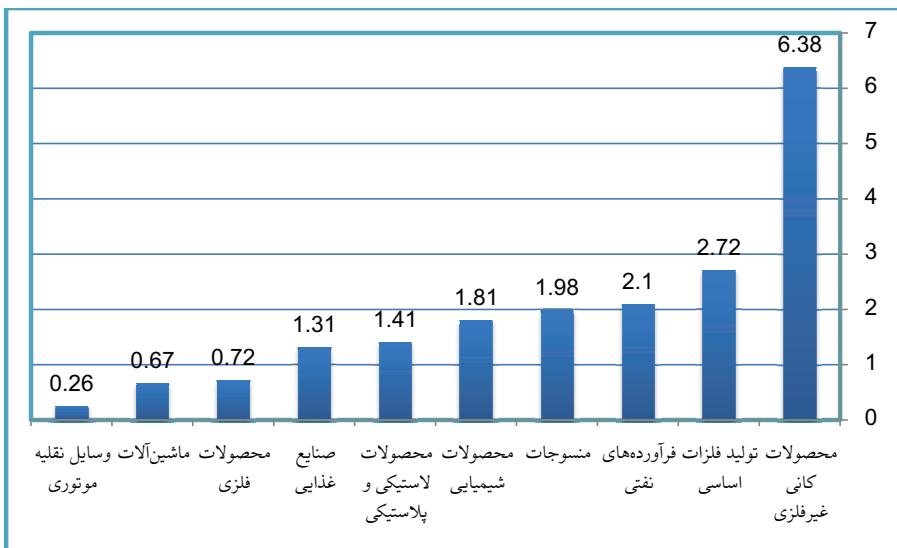
جدول ۸-۲- ویژگی‌های آماری رشته فعالیت‌های اصلی صنعت کشور

E/P	P/TP	E/TE	رشته فعالیت
2.72	18.39	28.67	تولید فلزات اساسی
6.38	5.84	21.39	محصولات کانی غیرفلزی
1.81	16.38	16.98	محصولات شیمیایی
2.10	7.79	9.42	فرآورده‌های نفتی
1.31	10.03	7.52	صناعی غذایی
1.98	3.16	3.59	منسوجات
0.26	19.08	2.90	وسایل نقلیه موتوری
1.41	2.81	2.28	محصولات لاستیکی و پلاستیکی
0.67	4.68	1.79	ماشین‌آلات
0.72	3.84	1.60	محصولات فلزی

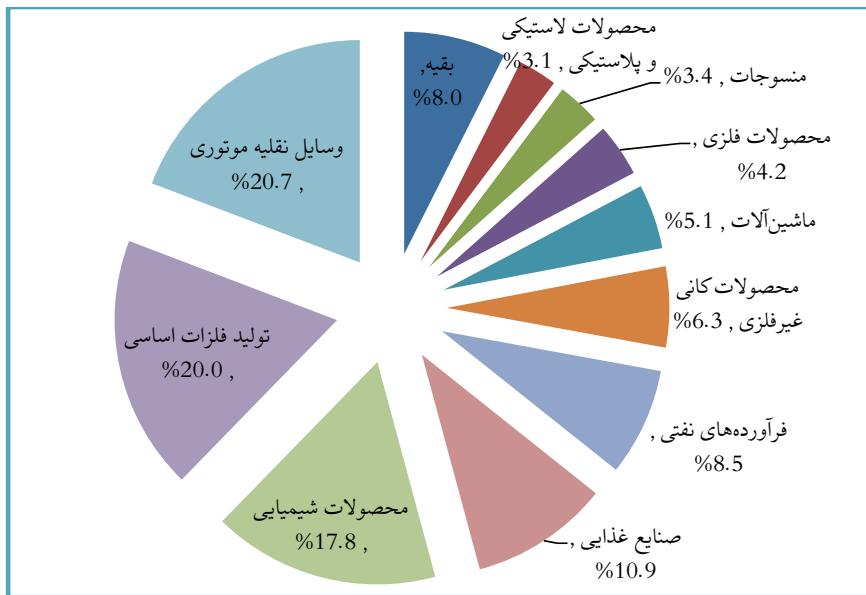
نمودار ۶-۲، «نسبت هزینه ریالی انرژی به ارزش تولید» را به عنوان شاخص انرژی‌بری صنایع اصلی نشان می‌دهد. بر این اساس، محصولات کانی غیرفلزی با اختلاف سطح معناداری، بالاترین انرژی‌بری را در بین صنایع اصلی (و در بین همه رده‌های صنعتی بر اساس کدهای ISIC) دارند. این شاخص برای صنایع تولید فلزات اساسی، فرآورده‌های نفتی، منسوجات و محصولات شیمیایی کمتر از ۳ و بیشتر از ۱/۵ است. در رده‌های بعدی محصولات لاستیکی و پلاستیکی، صنایع غذایی، محصولات فلزی و ماشین‌آلات شاخصی کمتر از ۱/۵ و بیشتر از ۵، دارند. تولید وسایل نقلیه موتوری دارای کمترین انرژی‌بری در بین صنایع اصلی (و در بین همه رده‌های صنعتی بر اساس کدهای ISIC) است. نمودار ۶-۲ سهم تولید صنایع اصلی از کل تولید صنعت را نشان می‌دهد. بر این اساس، در سال ۱۳۸۶، وسایل نقلیه موتوری، ۲۰/۷ درصد؛ فلزات اساسی، ۲۰ درصد؛ محصولات شیمیایی ۱۷/۸ درصد؛ صنایع غذایی ۱۰/۹ درصد از کل تولید صنعت را به خود اختصاص می‌داده‌اند. باقی صنایع بهترتبی که در نمودار مشخص شده است، دارای سهمی کمتر از ۱۰ درصد بوده‌اند. نمودار ۶-۲ سهم مصرف انرژی از کل هزینه انرژی‌بری (نسبت هزینه برای صنایع اصلی در سال ۱۳۸۶ نشان می‌دهد. این شاخص ترکیبی از شاخص انرژی‌بری (نمودار ۶-۲) و شاخص سهم تولید از کل تولید صنعت است. تولید فلزات اساسی (عمدتاً شامل تولید فولاد، مس و آلمینیوم) به تنها ۳۰ درصد از مصرف انرژی کل صنعت را به خود اختصاص داده است. پس از آن صنایع کانی‌های غیرفلزی، محصولات شیمیایی، فرآورده‌های نفتی، صنایع غذایی و منسوجات قرار دارند. صنایعی که انرژی‌بری پایینی دارند ولی سهم تولیدشان از کل صنعت بالاست، جایگاه بینایینی در ردیف این شاخص دارند. مثال شاخص این امر، تولید وسایل نقلیه موتوری است که دارای

کمترین انرژی‌بری و بیشترین تولید در بین صنایع کشور است. همچنین محصولات لاستیکی و پلاستیکی، ماشین‌آلات و محصولات فلزی بین $1/5$ تا $2/5$ درصد از مصرف انرژی صنعت را عهده‌دار بوده‌اند.

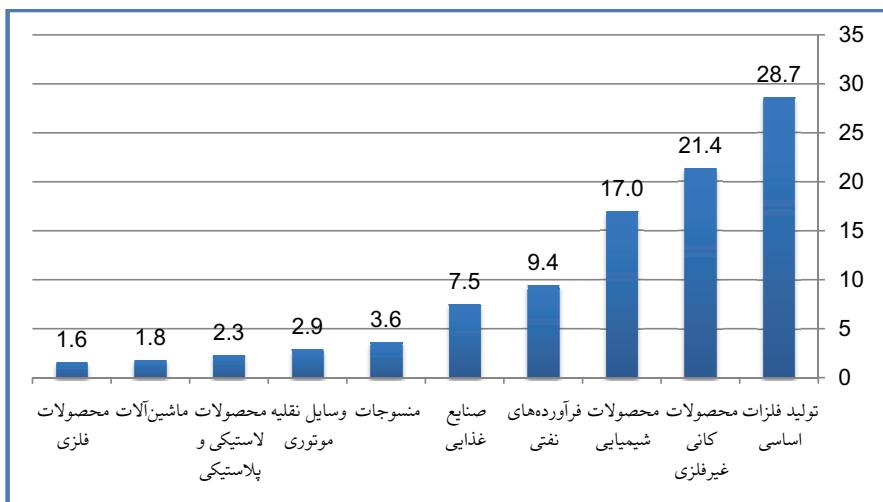
نمودار ۶-۲- نسبت هزینه انرژی به ارزش تولید در صنایع اصلی در سال ۱۳۸۶



نمودار ۷-۲- سهم تولید صنایع اصلی از تولید کل صنعت در سال ۱۳۸۶



نمودار ۸-۲- سهم مصرف انرژی از کل انرژی مصرفی در صنعت برای صنایع اصلی در سال ۱۳۸۶



خلاصه سه نمودار اخیر در جدول ۸-۲ ارائه شده است. آنچه این سه نمودار ترسیم می‌کنند تصویر کلی از صنایع اصلی کشور در ارتباط با انرژی‌بری تولید، سهم مصرف انرژی از کل هزینه انرژی در صنعت و سهم تولید در صنعت است.

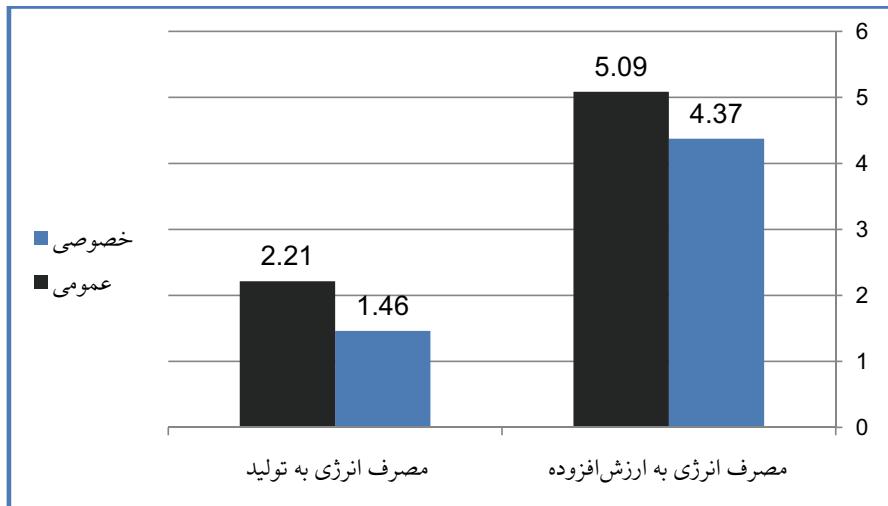
۲-۲-۲-۲ مقایسه شاخص‌های انرژی‌بری تولید در بخش عمومی و خصوصی صنایع اصلی کشور

به تفکیک اندازه بنگاه

در این قسمت ویژگی‌های آماری صنایع اصلی کشور را در برش نوع مالکیت و اندازه کارگاه‌های صنعتی مورد بررسی قرار می‌دهیم.

نمودار ۹-۲ انرژی‌بری کارگاه‌های عمومی (دولتی) و خصوصی را نشان می‌دهد. در سال ۱۳۸۶، نسبت ارزش ریالی مصرف انرژی به ارزش تولید در کارگاه‌های صنعتی عمومی $2/21$ درصد و در کارگاه‌های خصوصی $1/46$ درصد بوده است. همچنین نسبت ارزش ریالی مصرف انرژی به ارزش افزوده در کارگاه‌های صنعتی خصوصی $4/37$ درصد و در کارگاه‌های صنعتی عمومی $5/09$ درصد بوده است.

نمودار ۹-۲-نسبت مصرف (ریالی) انرژی به ارزش تولید و ارزش افزوده در بخش عمومی و خصوصی در سال ۱۳۸۶ (درصد)



بیشتر بودن انرژی‌بری بخش عمومی به با نوع رشته فعالیت و اندازه صنایع بی ارتباط نیست. برای بررسی اثر نوع مالکیت در برش‌های مختلف از اندازه صنایع بر میزان تولید و انرژی‌بری، جدول ۹-۲، جدول ۱۰-۲ و جدول ۱۱-۲ ارائه شده است.

جدول ۹-۲ سهم تولید هر یک از صنایع اصلی به تولید کل صنعت را در سال ۱۳۸۶ (با واحد در هزار و به تفکیک نوع مالکیت و اندازه) نشان می‌دهد. برای مثال صنایع غذایی خصوصی دارای ۱۰ تا ۴۹ نفر نیروی کار، سهمی معادل ۱۷/۹ در هزار (یا ۱/۷۹ درصد) از کل تولید صنعت را در سال ۱۳۸۶ به خود اختصاص داده‌اند. ستون آخر این جدول نشان‌دهنده سهم هر یک از صنایع اصلی از کل تولید صنعت است. برای مثال صنایع غذایی ۱۰۰/۳ در هزار (یا ۱۰/۰۳ درصد) از تولید کل صنعت در سال ۱۳۸۶ را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین ردیف آخر جدول نشان‌دهنده مجموع سهم تولید صنایع به تفکیک اندازه و نوع مالکیت است. برای مثال در سال ۱۳۸۶، صنایع خصوصی با ۱۰ تا ۴۹ نفر نیروی کار، سهمی برابر با ۸۱/۴ در هزار (یا ۸/۱۴ درصد) از کل تولید صنعت داشته‌اند.

خانه‌گوشه پایین و چپ نشان می‌دهد که صنایع مشخص شده در مجموع ۹۲ درصد کل تولید صنعت را بر عهده داشته‌اند. همچنین به‌جز تولید وسایل نقلیه موتوری، بیشترین سهم تولید (به تفکیک اندازه و نوع مالکیت) متعلق به تولید فلزات اساسی در بخش عمومی (۱۰/۳ درصد)، فرآورده‌های نفتی در بخش عمومی (۵/۹ درصد) و محصولات شیمیایی در بخش عمومی (۵/۷ درصد) است. وسایل نقلیه موتوری در بین تمام صنایع دارای کمترین انرژی‌بری هستند و در نتیجه (به‌طور مستقیم) مصرف نسبی کمی از حامل‌های انرژی دارند.

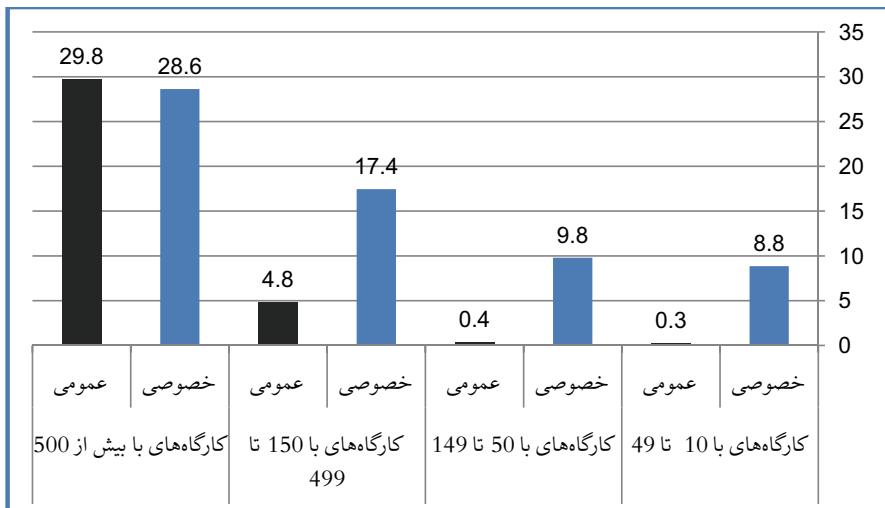
ردیف آخر جدول ۹-۲ نشان‌دهنده سهم بخش خصوصی و عمومی از مجموع تولید صنعت با افزایش اندازه کارگاه است. برای بررسی دقیق‌تر سهم تولید بخش خصوصی و عمومی در اندازه‌های مختلف، نمودار ۱۰-۲ ترسیم شده است. این نمودار نشان می‌دهد که سهم تولید بخش خصوصی و عمومی از مجموع تولید صنایع اصلی در مقیاس‌های مختلف کارگاه‌های صنعتی در سال ۱۳۸۶ به چه میزان بوده است. برای مثال این سهم برای کارگاه‌های خصوصی با ۱۵۰ تا ۴۹۹ نفر نیروی کار، معادل ۱۷/۴ درصد بوده است (این رقم سهم از مجموع تولید صنایع اصلی یعنی سهم از ۹۲ درصد تولید صنعت است). نمودار ۱۰-۲ نشان می‌دهد که تقریباً تمام سهم تولید در مجموعه کارگاه‌های صنعتی با ۱۰ تا ۱۴۹ نفر نیروی کار متعلق به بخش خصوصی است. در مجموعه کارگاه‌های با ۱۵۰ تا ۴۹۹ نفر نیروی کار سهم بخش خصوصی و عمومی به ترتیب برابر با ۷۸ درصد و ۱۲ درصد است. کارگاه‌های صنعتی با کمتر از ۵۰۰ نفر نیروی کار در سال ۱۳۸۶، نزدیک به ۴۲ درصد از مجموع تولید صنایع اصلی را به خود اختصاص داده‌اند. بقیه تولید مختص کارگاه‌های بزرگ‌تر است و تقریباً سهمی برابر در بخش خصوصی و عمومی دارد. نکته قابل ملاحظه در پدیدآمدن سهم برابر تولید بخش خصوصی و عمومی در کارگاه‌های با

بیش از ۵۰۰ نفر نیروی کار در سال ۱۳۸۶، این است که در این سال عمدۀ تولید وسایل نقلیه موتوری به عنوان تولید در بخش خصوصی محسوب شده است.

جدول ۹-۲- سهم تولید کارگاه‌های صنعتی انواع اصلی از کل تولید صنعت، به تفکیک نوع مالکیت و اندازه در سال ۱۳۸۶ (در هزار)

کل کارگاه‌ها	کارگاه‌های با بیش از ۵۰۰ نیروی کار		کارگاه‌های با ۴۹۹ تا ۱۵۰ نیروی کار		کارگاه‌های با ۱۴۹ تا ۵۰ نیروی کار		کارگاه‌های با ۴۹ تا ۱۰ نیروی کار		اندازه
	عمومی	خصوصی	عمومی	خصوصی	عمومی	خصوصی	عمومی	خصوصی	
100.3	3.0	23.6	5.9	24.4	1.2	23.3	1.05	17.9	صنایع غذایی
31.6	0.5	5.2	0.5	11.9	0.1	7.0	0.004	6.5	منسوجات
77.9	58.8	4.4	3.9	5.1	-	3.3	-	2.5	فرآورده‌های نفتی
163.8	57.0	29.3	24.7	31.8	0.5	11.7	0.01	8.9	محصولات شیمیایی
28.1	4.0	5.8	0.2	4.2	0.0	6.3	0.18	7.4	محصولات لاستیکی و پلاستیکی
58.4	3.2	10.1	2.1	19.9	0.7	6.3	1.16	14.9	محصولات کانی غیرفلزی
183.9	102.6	36.7	3.7	21.9	0.1	11.5	0.08	7.4	تولید فلزات اساسی
38.4	1.6	7.4	0.2	11.9	0.1	9.1	0.03	8.1	محصولات فلزی
46.8	0.8	23.3	0.1	10.9	0.8	5.8	0.05	5.1	ماشین‌آلات
190.8	42.6	117.5	3.1	18.7	0.2	6.1	-	2.7	وسایل نقلیه موتوری
920.2	274.0	263.4	44.4	160.5	3.6	90.2	2.56	81.4	جمع

نمودار ۱۰-۲ - سهم تولید بخش خصوصی و عمومی از مجموع تولید صنایع اصلی در مقیاس‌های مختلف کارگاه‌های صنعتی در سال ۱۳۸۶ (درصد)



در تناظر با جدول ۹-۲، جدول ۱۰-۲ سهم مصرف انرژی از مصرف کل انرژی صنعت را برای انواع رشته فعالیت اصلی صنعت کشور با واحد «در هزار» در سال ۱۳۸۶ نشان می‌دهد. برای مثال در این سال، صنایع غذایی با ۱۰ تا ۴۹ نفر نیروی کار در بخش خصوصی در مجموع ۱۴٪/۲ واحد از ۱۰۰۰ واحد مصرف انرژی صنعت (با ۱/۴۲ درصد) را به خود اختصاص داده است. همان‌گونه که این جدول نشان می‌دهد سهم بزرگی از مصرف انرژی صنعت مختص صنایع فلزات اساسی (۲۸٪/۷ درصد)، محصولات کانی غیرفلزی (۲۱٪/۴ درصد)، محصولات شیمیایی و پتروشیمی (۱۷٪/۰ درصد) و تولید فرآوردهای نفتی (۹٪/۴ درصد) است. عمدۀ تولید فلزات اساسی در کارگاه‌های با بیش از ۵۰۰ نفر نیروی کار صورت گرفته است (حدود ۸۵ درصد مصرف انرژی از کل مصرف انرژی در تولید فلزات اساسی) که سهم غالب آن در بخش عمومی تولید شده و به عبارت دقیق‌تر، در مجموعه کارگاه‌های صنعتی تولید فلزات اساسی با بیش از ۵۰۰ نفر نیروی کار، به میزان ۷۷ درصد مصرف انرژی مختص بخش عمومی بوده است. همچنین ۷۵ درصد از تولید فرآوردهای نفتی و بیش از ۹۰ درصد از مصرف انرژی این نوع صنعتی، در کارگاه‌های عمومی با بیش از ۵۰۰ نفر نیروی کار صورت گرفته است. هرچند توزیع تولید و مصرف انرژی در محصولات شیمیایی پراکندگی بیشتری نسبت به فلزات اساسی و فرآوردهای نفتی دارد، اما همچنان وزن بخش عمومی در آن قابل توجه است. این امر درباره کانی‌های غیرفلزی صادق نیست و بیشتر تولید و مصرف انرژی در

این صنعت در بخش خصوصی و در توزیع نسبتاً یکنواختی در اندازه‌های مختلف از بخش خصوصی صورت پذیرفته است. اما روی هم رفته وجود رشته کارگاه‌های صنعتی عمومی با مقیاس‌های بیش از ۵۰۰ نفر نیروی کار که در مقایسه با ابعاد صنعت، هم تولید قابل توجهی و هم مصرف انرژی بالای داشته‌اند، بهویژه تولید فلزات اساسی و فرآورده‌های نفتی، به توضیح بیشتر بودن انرژی‌بری در صنایع عمومی نسبت به خصوصی و یافتن تصویر صنعت در ارتباط با مصرف انرژی کمک می‌کند.

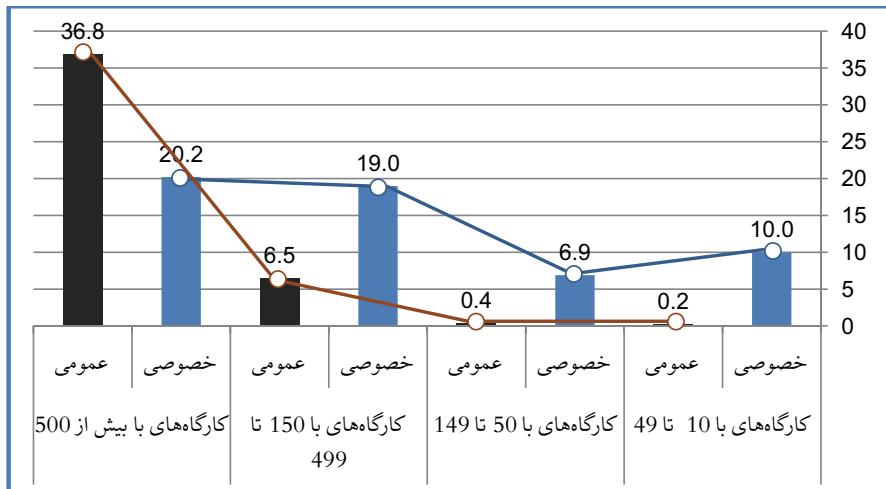
جدول ۱۰-۲- سهم مصرف انرژی کارگاه‌های صنعتی انواع اصلی از کل مصرف انرژی در صنعت، به تفکیک نوع مالکیت و اندازه در سال ۱۳۸۶ (در هزار)

کل کارگاه‌ها	کارگاه‌های با بیش از ۵۰۰ نیروی کار		کارگاه‌های ۴۹۹ تا ۱۵۰ نیروی کار		کارگاه‌های ۱۴۹ تا ۵۰ نیروی کار		کارگاه‌های ۴۹ تا ۱۰ نیروی کار		اندازه نوع صنعت
	عمومی	خصوصی	عمومی	خصوصی	عمومی	خصوصی	عمومی	خصوصی	
75.2	6.1	17.2	6.2	16.7	1.1	13.3	0.38	14.2	صنایع غذایی
35.9	0.9	6.3	0.6	12.9	0.1	8.9	0.01	6.1	منسوجات
94.2	85.8	2.3	3.1	0.8	-	1.2	-	0.8	فرآورده‌های نفتی
169.8	53.3	37.8	30.1	35.8	1.2	4.2	0.03	7.3	محصولات شیمیابی
22.8	3.0	4.4	0.2	3.3	0.1	4.6	0.12	7.1	محصولات لاستیکی و پلاستیکی
213.9	13.0	51.0	10.7	73.4	1.1	17.2	1.48	46.0	محصولات کائی غیرفلزی
286.7	187.1	55.1	10.4	22.0	0.2	7.5	0.03	4.4	تولید فلزات اساسی
16.0	1.6	1.3	0.1	4.1	0.1	3.7	0.02	5.0	محصولات فلزی
17.9	0.3	4.0	0.1	7.8	0.1	2.6	0.18	2.8	ماشین‌آلات
29.0	3.0	14.8	0.5	5.8	0.03	3.0	-	2.0	وسایل نقلیه موتوری
961.3	354.2	194.2	62.2	182.5	4.0	66.3	2.23	95.7	جمع

صنایع مشخص شده به عنوان صنایع اصلی ۹۶ درصد انرژی صنعت کشور را مصرف می‌کنند. نمودار ۱۱-۲ نسبت مصرف انرژی به کل هزینه انرژی در صنایع اصلی را برای صنایع عمومی و خصوصی در چهار برش اندازه نشان می‌دهد. خطوط بین ستون‌ها به تفکیک بخش خصوصی و عمومی نشان می‌دهد که الگوهای متفاوتی از توزیع مصرف انرژی در برش اندازه بین بخش خصوصی و عمومی برقرار است. این

نکته که صنایع عمومی بزرگ، میزان تولید، مصرف انرژی و انرژی بری بالایی دارند، در ارتباط با این مشاهده قرار دارد که بخش عمومی در مجموع انرژی بری بالاتری نسبت به بخش خصوصی دارد.

نمودار ۱۱-۲ - نسبت مصرف انرژی به کل هزینه انرژی در صنایع اصلی به تفکیک نوع مالکیت و اندازه در سال ۱۳۸۶ (درصد)



شاخص نسبت مصرف انرژی به کل هزینه‌های انرژی در ۴ برش از اندازه، توزیع جالب توجهی در بخش خصوصی و عمومی دارد. در بخش خصوصی، این شاخص برای کارگاه‌های با بیش از ۱۵۰ نفر نیروی کار نسبتاً یکسان هستند و نسبت به صنایع با کمتر از ۱۵۰ نفر نیروی کار، افزایش معتلتری نسبت به بخش عمومی دارند. نزدیک به ۳۷ درصد از کل هزینه‌های انرژی در صنعت متعلق به «صنایع عمومی» با بیش از ۱۵۰ نفر نیروی کار، بوده، در حالی که مجموع مصرف انرژی در کارگاه‌های کوچک‌تر بخش عمومی تنها در حدود ۷ درصد بوده است. چنین توزیعی در بخش خصوصی وضع متفاوتی دارد: در بخش خصوصی در مجموعه صنایع اصلی، مصرف انرژی کارگاه‌های با بیش از ۱۵۰ نفر نیروی کار و کمتر از ۱۵۰ نفر نیروی کار، به ترتیب $20/2$ و $25/6$ درصد از کل مصرف صنایع اصلی بوده است.

جدول ۱۱-۲ در تناظر با جدول ۹-۲ و جدول ۱۰-۲، نسبت مصرف انرژی به تولید را برای رشته فعالیت‌های اصلی صنعت به تفکیک اندازه و نوع مالکیت در سال ۱۳۸۶ نشان می‌دهد. برای ماتریس مشخص شده از نوع مالکیت و اندازه، جدول ۹-۲ بیانگر سهم تولید خانه‌های این ماتریس از کل تولید صنایع اصلی و جدول ۱۰-۲ بیانگر سهم مصرف انرژی خانه‌های این ماتریس از کل مصرف انرژی صنایع

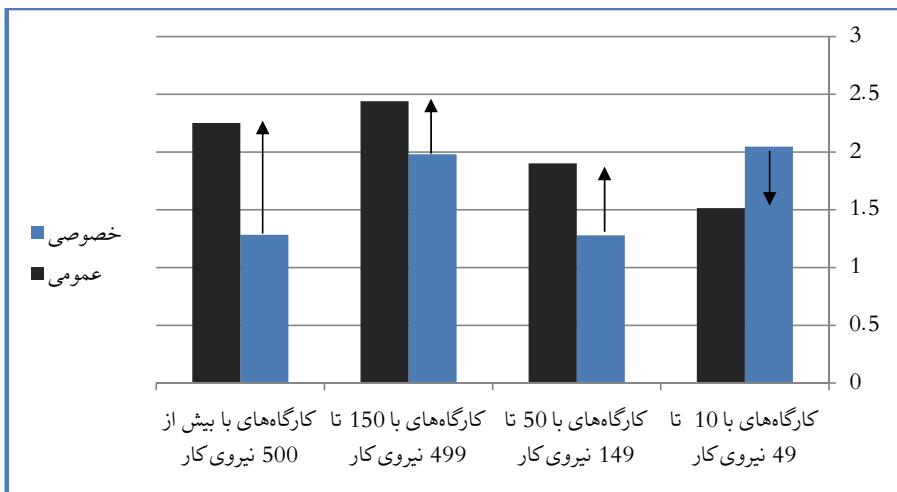
اصلی است. جدول ۱۱-۲ در تکمیل این دو جدول و به منظور بررسی ارتباط نوع مالکیت و اندازه با انرژی‌بری رشته فعالیت‌های اصلی صنعت (یعنی نسبت ارزش ریالی هزینه انرژی به ارزش تولید) ارائه می‌شود.

جدول ۱۱-۲- نسبت مصرف انرژی به تولید در کارگاه‌های صنعتی انواع اصلی، به تفکیک نوع مالکیت و اندازه در سال ۱۳۸۶ (درصد)

کارگاه‌های با بیش از ۵۰۰ نیروی کار		کارگاه‌های ۴۹۹ تا ۱۵۰ نیروی کار		کارگاه‌های ۱۴۹ تا ۵۰ نیروی کار		کارگاه‌های ۴۹ تا ۱۰ نیروی کار		اندازه
عمومی	خصوصی	عمومی	خصوصی	عمومی	خصوصی	عمومی	خصوصی	مالکیت نوع صنعت
3.6	1.3	1.8	1.2	1.7	1.0	0.6	1.4	صنایع غذایی
3.4	2.1	2.5	1.9	2.4	2.2	3.3	1.6	منسوجات
2.5	0.9	1.4	0.3	0.0	0.7	0.0	0.6	فرآورده‌های نفتی
1.6	2.2	2.1	2.0	2.0	0.6	3.6	1.4	محصولات شیمیایی
1.3	1.3	1.7	1.4	2.6	1.3	1.1	1.7	محصولات لاستیکی و پلاستیکی
7.2	8.8	8.7	6.4	3.1	4.8	2.2	5.4	محصولات کانی غیرفلزی
3.2	2.6	5.0	1.8	1.6	1.1	0.6	1.0	تولید فلزات اساسی
1.8	0.3	1.0	0.6	0.2	0.7	0.9	1.1	محصولات فلزی
0.7	0.3	2.3	1.2	0.3	0.8	6.3	1.0	ماشین‌آلات
0.1	0.2	0.3	0.5	0.3	0.8	0.0	1.3	وسایل نقلیه موتوری

انرژی‌برترین صنایع شامل کانی‌های غیرفلزی، تولید فلزات اساسی، محصولات شیمیایی و منسوجات هستند. کارگاه‌های صنعتی کانی‌های غیرفلزی با بیش از ۱۵۰ نفر نیروی کار، انرژی‌بری بیشتری نسبت به کارگاه‌های کوچکتر این رشته فعالیت صنعتی دارند. تولید فلزات اساسی نیز با افزایش اندازه انرژی‌بری بیشتری پیدا می‌کنند. اما انرژی‌بری منسوجات و محصولات شیمیایی از الگوی خاصی در برش اندازه پیروی نمی‌کند.

برای بررسی اثر مالکیت بر انرژی‌بری در اندازه‌های مختلف، نمودار ۱۲-۲ ارائه شده است. مطابق با این نمودار، انرژی‌بری صنایع عمومی نسبت به خصوصی در کارگاه‌های صنعتی با ۱۰ تا ۴۹ نفر نیروی کار کمتر است، اما در کارگاه‌های بزرگ‌تر، انرژی‌بری بخش عمومی نسبت به خصوصی بیشتر است. نمودار ۱۲-۲- نسبت انرژی به تولید در بخش خصوصی و عمومی در برش اندازه در سال ۱۳۸۶ (درصد)



همچنین در کارگاه‌های صنعتی با بیش از ۵۰۰ نفر نیروی کار، انرژی‌بری صنایع عمومی بیشترین فاصله با انرژی‌بری صنایع خصوصی را دارد. فلش‌های مشخص شده فاصله انرژی‌بری بخش خصوصی تا عمومی را در اندازه‌های مختلف نشان می‌دهند. میزان انرژی‌بری صنایع اصلی خصوصی به عمومی در کارگاه‌های صنعتی با ۱۰ تا ۴۹ نفر نیروی کار، درصد بیشتر، در کارگاه‌های صنعتی با ۵۰ تا ۱۴۹ نفر نیروی کار، ۴۹ درصد کمتر، در کارگاه‌های صنعتی با ۱۵۰ تا ۴۹۹ نفر نیروی کار، ۲۳ درصد کمتر و در در کارگاه‌های صنعتی با بیش از ۵۰۰ نفر نیروی کار، ۷۵ درصد کمتر است. بالا بودن سهم تولید کارگاه‌های صنعتی با بیش از ۵۰۰ نفر نیروی کار در بخش عمومی در کار انرژی‌بری نسبی بالای این رده به عنوان شواهدی مبنی بر بالاتر بودن انرژی‌بری تولید در بخش عمومی نسبت به خصوصی محسوب می‌شود.

۳-۲-۲-۲ تفکیک صنایع اصلی در لایه‌های مختلف صنعتی

یکی از مواردی که توجه به آن ضروری است، این است که هر نوع صنعتی، تا چه اندازه به طور مستقیم تحت تاثیر افزایش قیمت حامل‌های انرژی قرار خواهد گرفت. برای بررسی این مساله باید جایگاه هر یک از رشته فعالیت‌های صنعتی به لحاظ اجزای ورودی و کالاهای تولیدی مشخص شود. به این

منظور، می‌توان سه لایه تولیدی در صنعت در نظر گرفت. لایه اول، شامل صنایعی است که ورودی اصلی آنها شامل حامل‌های انرژی، مواد استخراج شده از معادن و محصولات کشاورزی است. بخش کوچکی از ورودی به این لایه صنعتی، به‌وسیله تولید کارگاه‌های صنعتی دیگر تامین می‌شود در حالی‌که بخش عمده‌ای از تولیدات این لایه صنعتی، به عنوان ورودی بخش‌های دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد. لایه بعدی صنعت، شامل رشته فعالیت‌هایی است که علاوه بر حامل‌های انرژی و مواد خام، تولیدات لایه اول را به عنوان کالای واسطه مورد استفاده قرار می‌دهد. خروجی این لایه به دو بخش کالاهای نهایی و کالاهای واسطه تقسیم می‌شود. لایه سوم، شامل رشته فعالیت‌هایی است که ورودی آن را کالاهای واسطه‌ای تولید شده توسط لایه اول و دوم تشکیل می‌دهد. به طور دقیق‌تر:

ویژگی‌های رشته فعالیت‌های لایه اول این است که:

- بیشترین انرژی‌بری تولید را در بین انواع صنایع دارند.

- بخش بزرگی از ورودی آنها را مواد خام و مواد استخراج شده از معادن تشکیل می‌دهند.

- سهم بیشتر تولیدات آنها به عنوان کالاهای واسطه‌ای، در رشته فعالیت‌های دیگر صنعتی یا

بخش‌های دیگر همچون ساختمان، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ویژگی‌های رشته فعالیت‌های لایه دوم این است که:

- بعد از صنایع لایه اول، دارای بیشترین انرژی‌بری تولید در بین انواع صنایع هستند.

- از سویی، سهم قابل توجهی از ورودی آنها را تولیدات لایه اول تشکیل می‌دهند؛

- و از سوی دیگر، سهم قابل توجهی از تولیدات آنها، ورودی لایه سوم را تامین می‌کنند.

ویژگی‌های لایه سوم این است که:

- به طور نسبی در بین انواع صنعتی، انرژی‌بری پایینی دارند.

- از تولیدات لایه اول و دوم به عنوان ورودی استفاده می‌کنند.

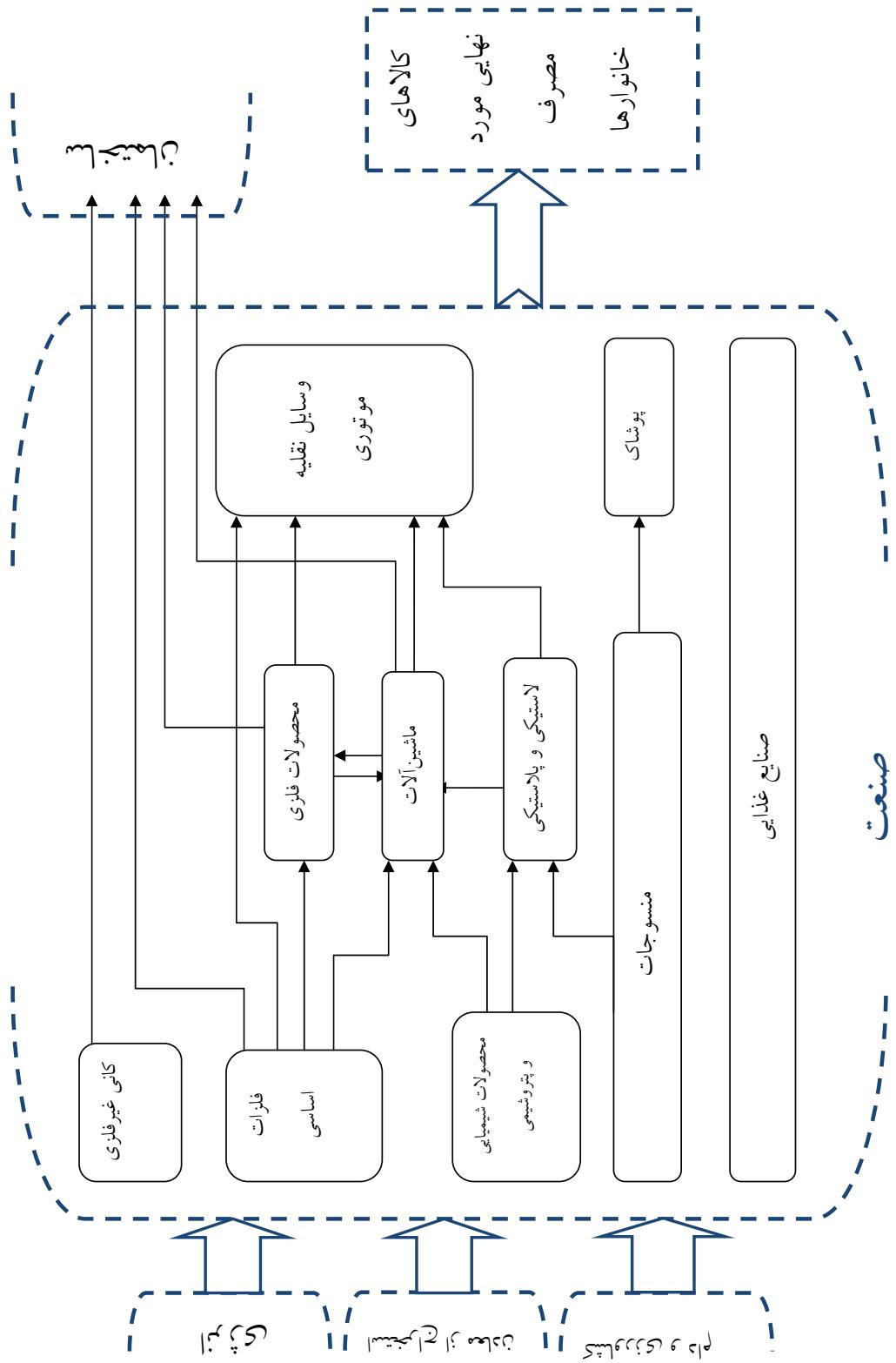
- تولیدات آنها شامل کالاهای نهایی می‌شود.

شکل ۱-۲ (صفحه ۱۱۳). از سویی جایگاه صنعت کشور را در میان بخش‌های دیگر اقتصاد نشان می‌دهد و از سوی دیگر ارتباط بین صنایع اصلی در داخل صنعت را مشخص می‌کند. خط‌چین‌ها، مرز بخش‌های مختلف اقتصاد (صنعت، انرژی، معادن، کشاورزی، ساختمان و خانوارها) را نشان می‌دهند.

فلش‌های بین مرزها بیانگر تبادلات بین بخش‌ها مختلف هستند. فلشی که از مرز صنعت به مرز خانوارها رسم شده است حاکمی از عرضه تولیدات صنعتی به عنوان کالای نهایی به خانوارها است. همچنین در صدی از خروجی بخش صنعت به عنوان ورودی در بخش ساختمان مورد استفاده قرار می‌گیرد. از سوی

دیگر، انرژی و مواد اولیه (شامل محصولات کشاورزی، دام، استخراج معادن). ورودی به صنعت را تشکیل می‌دهند. شکل ۱-۲ نشان می‌دهد که در لایه اول، صنایع «کانی‌های غیرفلزی»، «فلزات اساسی»، «محصولات شیمیایی و پتروشیمی»، و بخش‌هایی از «صناعت غذایی» و «منسوجات» قرار دارند. لایه‌های دیگر صنعتی علاوه بر مواد اولیه و انرژی، از خروجی صنایع دیگر نیز به عنوان ورودی استفاده می‌کنند. همان‌طور که شرح داده شد عمدتاً سهم مواد اولیه و انرژی در صنایع لایه اول بیشتر از لایه دوم و سوم است، و در مقابل، بخشی از خروجی لایه اول در فرآیند تولید لایه‌های دوم و سوم مورد استفاده قرار می‌گیرد.

شکل ۱-۲



۴-۲-۲-۲ رابطه بخش انرژی و صنعت

جدول ۱۲-۲، جدول ۱۳-۲ و جدول ۱۴-۲ فروش داخلی، ارزش منطقه‌ای و یارانه پرداختی برق، گاز طبیعی و نفت کوره را در صنعت و نیروگاهها در سال‌های ۱۳۸۴، ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶، بر حسب مiliارد ریال نشان می‌دهد. در سال ۱۳۸۶ مجموع یارانه پنهان گاز طبیعی (تفاضل ارزش منطقه‌ای و فروش داخلی) به نیروگاهها و صنعت، صد و هشتاد و شش هزار مiliارد ریال بوده است. در همین سال، بودجه جاری کشور چهار صد و بیست هزار مiliارد ریال بوده است. مقایسه این ارقام نشان می‌دهد که یارانه پنهان گاز طبیعی در مقایسه با بودجه دولت رقم قابل توجهی را به خود اختصاص می‌دهد. برای سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ ارقام یارانه پنهان گاز طبیعی، بر اساس نرخ واردات گاز از ترکمنستان محاسبه شده در حالی که در سال ۱۳۸۶ نرخ گاز صادراتی به ترکیه در نظر گرفته شده است. یکی از دلایلی که یارانه گاز طبیعی در سال ۱۳۸۶ به طور قابل توجهی بالاتر از سال‌های دیگر است، تغییر معیار ارزش منطقه‌ای آن است. با این توضیح، نسبت یارانه پنهان گاز طبیعی به فروش داخلی آن در صنعت، در سال ۱۳۸۶ در حدود ۲۵ است. این بدان معناست که اگر یارانه گاز طبیعی به طور کامل برداشته شود، قیمت گاز طبیعی ۲۵ برابر افزایش می‌یابد. گرچه این نسبت تابعی از قیمت جهانی نفت و گاز است، ولی حتی اگر قیمت جهانی گاز طبیعی نصف شود، نسبت ذکرشده به $\frac{1}{2}/5$ می‌رسد که با توجه به سهم بالای گاز طبیعی در صنایع کشور، همچنان حاکمی از یارانه پنهان بالایی است.^{۱۳}

جدول ۱۲-۲ - فروش داخلی، ارزش منطقه‌ای و یارانه پرداختی حامل‌های اصلی انرژی در صنعت و نیروگاهها - بر حسب مiliارد ریال در سال ۱۳۸۶

نفت کوره- صنعت و نیروگاهها	برق- صنعت	گاز طبیعی- نیروگاه	گاز طبیعی- صنعت	۱۳۸۶
۱,۰۷۳	۱۰,۲۲۱	۱,۷۸۴	۳,۷۸۴	فروش داخلی (الف)
۵۹,۲۸۵	۳۹,۱۵۹	۱۰۸,۸۹۲	۹۳,۰۰۴	ارزش منطقه‌ای (ب)
۵۸,۲۱۲	۲۸,۹۳۸	۱۰۷,۱۰۸	۸۹,۲۲۰	یارانه پنهان
۵۵/۳	۳/۸	۶۱/۰	۲۴/۶	نسبت ب به الف

۱۳ درباره هزینه فرصت گاز طبیعی، ذکر یک نکته احتیاطی لازم است و آن اینکه صادرات گاز طبیعی به علت نوع فرادردهای آن و الزامات فنی صادرات آن، دشوارتر از صادرات نفت خام و فرآورده‌های نفتی است. این بدان معناست که صادرات جدید گاز نیاز به فرصت زمانی قابل توجه دارد. در نتیجه هزینه فرصت محاسبه شده در مورد گاز طبیعی نیاز به تدبیل مقتضی دارد. در ارائه تحلیل‌های این گزارش به این نکته توجه شده و در این قسمت تنها تصویری کلی از ارتباط بخش صنعت و انرژی ارائه شده است.

جدول ۱۳-۲ - فروش داخلی، ارزش منطقه‌ای و یارانه پرداختی حامل‌های اصلی انرژی در صنعت و نیروگاهها - بر حسب میلیارد ریال در سال ۱۳۸۵

نفت کوره- صنعت و نیروگاهها	برق- صنعت	گاز طبیعی- نیروگاه	گاز طبیعی- صنعت	۱۳۸۵
۹۹۵	۹,۳۳۷	۱,۰۱۶	۳,۶۳۶	فروش داخلی (الف)
۴۱,۰۴۶	۳۸,۲۷۵	۲۰,۷۵۰	۱۵,۶۹۹	ارزش منطقه‌ای (ب)
۴۰,۰۵۱	۲۸,۹۳۸	۱۹,۷۳۴	۱۲,۰۶۳	یارانه پنهان
۴۱/۳	۴,۱	۲۰/۴	۴/۳	نسبت ب به الف

جدول ۱۴-۲ - فروش داخلی، ارزش منطقه‌ای و یارانه پرداختی حامل‌های اصلی انرژی در صنعت و نیروگاهها - بر حسب میلیارد ریال در سال ۱۳۸۴

نفت کوره- صنعت و نیروگاهها	برق- صنعت	گاز طبیعی- نیروگاه	گاز طبیعی- صنعت	۱۳۸۴
۹۹۱	۸,۶۸۰	۱,۰۲۳	۳,۵۰۰	فروش داخلی (الف)
۳۳,۳۲۰	۳۷,۶۱۸	۱۵,۷۲۳	۱۱,۳۷۲	ارزش منطقه‌ای (ب)
۳۲,۳۲۹	۲۸,۹۳۸	۱۴,۷۰۰	۷,۸۷۲	یارانه پنهان
۳۳/۶	۴,۳	۱۵/۴	۳/۲	نسبت ب به الف

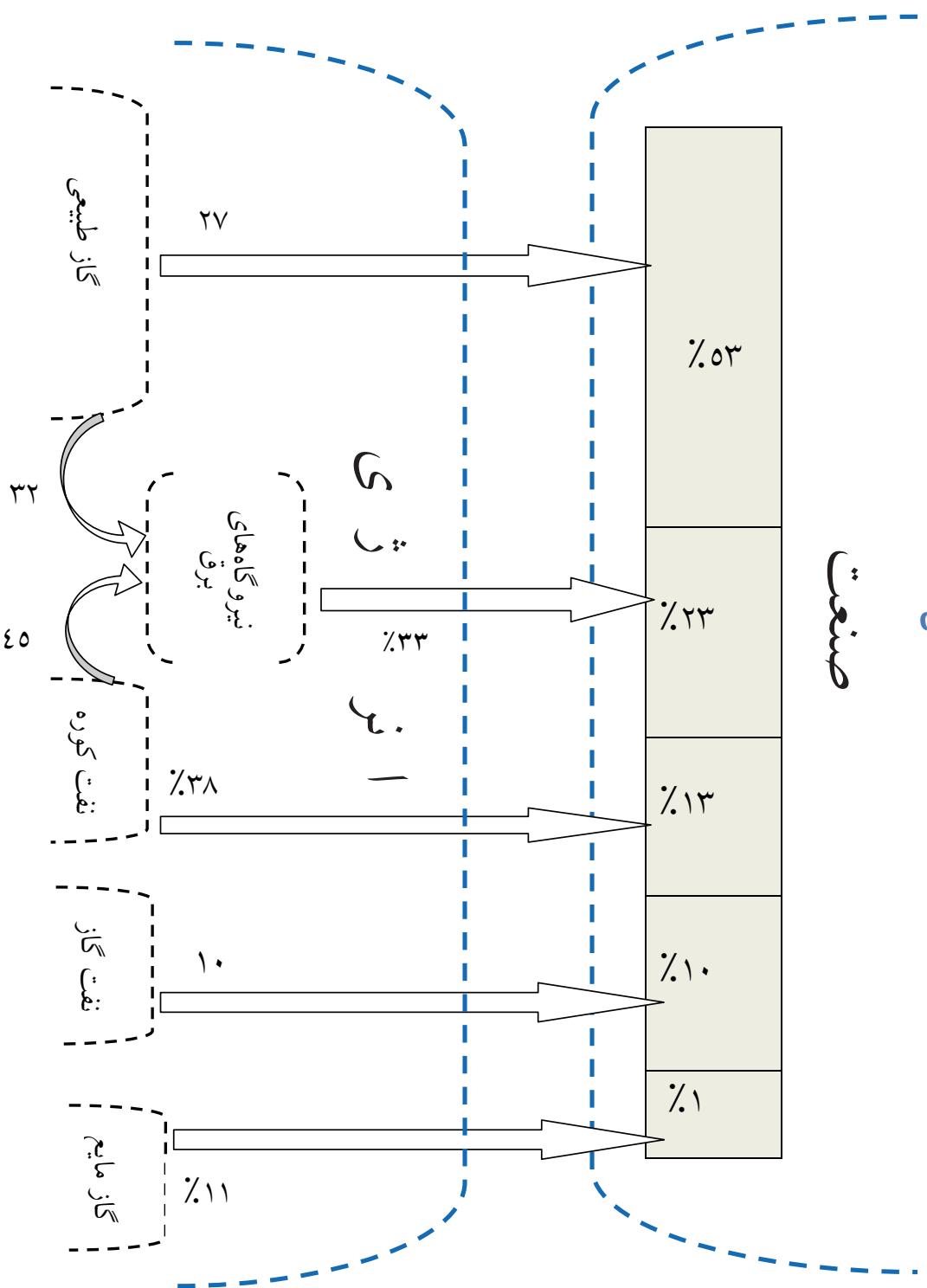
در سال ۱۳۸۶ ، «نسبت یارانه پنهان گاز طبیعی به فروش داخلی آن» به طور قابل توجهی بیشتر از «نسبت یارانه برق به فروش داخلی آن» است. این نکته بیانگر این است که با اصلاح کامل قیمت حامل‌های انرژی، گاز طبیعی نسبت به برق، دچار جهش قیمتی بیشتری خواهد شد.

قیمت فروش داخلی نفت کوره نیز بسیار پایین‌تر از قیمت منطقه‌ای آن بوده است و رسیدن قیمت نفتکوره به قیمت‌های منطقه‌ای به معنای افزایش بسیار زیاد آن خواهد بود. قیمت منطقه‌ای نفتکوره تابعی از قیمت جهانی نفت است و در سال‌های گزارش شده بین ۳۳ تا ۵۵ برابر بیشتر از قیمت داخلی آن بوده است.

در حال حاضر، نسبت قیمت انواع حامل‌های انرژی به قیمت منطقه‌ای آن‌ها یکسان نیست، و در نتیجه، با اصلاح کامل قیمت حامل‌های انرژی، قیمت آن‌ها به یک میزان افزایش نمی‌یابد. اصلاح کامل قیمت حامل‌های انرژی در مقایسه با افزایش مورد انتظار قیمت برق، باعث افزایش بیشتری در قیمت گاز طبیعی و فرآورده‌های نفتی می‌شود. بر اساس توضیحات ذکر شده، گرچه در صنعت، سهم کنونی هزینه ریالی برق بیشتر از گاز طبیعی و نفت کوره است، اما پس از اصلاح قیمت حامل‌های انرژی، ترکیب حامل‌های انرژی در هزینه انرژی صنایع در جهت افزایش سهم گاز طبیعی و کاهش سهم برق دچار تغییراتی می‌شود. این تغییر هم در سهم مقداری انواع انرژی و هم در هزینه ریالی انواع انرژی صورت می‌گیرد.

شکل ۲-۲ جریان انرژی به بخش صنعت را نشان می‌دهد. ارقام گزارش شده در این شکل، بر اساس ارزش‌های منطقه‌ای سال ۱۳۸۶ محاسبه شده است. منع این داده‌ها ترازنامه هیدروکربوی (انرژی) سال ۱۳۸۶ است. قیمت برق بر اساس قیمت‌های منطقه‌ای، قیمت فرآورده‌های نفتی برابر با قیمت‌های منطقه‌ای خلیج فارس، و قیمت گاز طبیعی برابر با قیمت گاز صادراتی به ترکیه در نظر گرفته شده است. ۲۷ درصد از گاز طبیعی، مستقیماً وارد بخش صنعت می‌شود و ۳۲ درصد از آن روانه نیروگاه‌ها می‌شود. ۳۸ درصد از نفت کوره به طور مستقیم به صنعت می‌رود و ۴۵ درصد از آن به عنوان ورودی نیروگاه‌ها استفاده می‌شود. نیروگاه‌های برق به عنوان لایه میانی در بخش انرژی محسوب می‌شوند که از سویی از گاز طبیعی و نفت کوره به عنوان ورودی استفاده می‌کنند و از سوی دیگر برای بخش‌های مختلف صنعت، خانوارها و غیره، تولید برق می‌کنند.

شکل ۲-۲



همان طور که شکل ۲-۲ نشان می‌دهد، ۳۳ درصد از برق تولید شده توسط نیروگاه‌ها وارد بخش صنعت می‌شود. همچنین ۱۰ درصد از نفت‌گاز و ۱۱ درصد از گاز مایع به بخش صنعت وارد می‌شود. این حامل‌های انرژی ترکیب انرژی مصرفی صنعت را می‌سازند. بر اساس ارزش‌های منطقه‌ای سال ۱۳۸۶، ۵۳ درصد از هزینه انرژی در صنعت را گاز طبیعی تشکیل می‌داده است. همچنین سهم برق ۲۳ درصد، سهم نفت‌کوره ۱۳ درصد، سهم نفت‌گاز ۱۰ درصد و سهم گاز مایع ۱ درصد است.

در سال ۱۳۸۶، مصرف انرژی در سه صنعت «کانی‌های غیرفلزی»، «تولید فلزات اساسی» و «محصولات شیمیایی و پتروشیمی» برابر با ۶۷ درصد از هزینه انرژی در کل صنعت بوده است. با توجه به اهمیت این صنایع در رابطه بخش انرژی و صنعت، در ادامه ساختار هزینه انرژی هر یک را بررسی می‌کنیم.

شکل ۳-۲ سهم حامل‌های انرژی از هزینه انرژی را برای صنایع کانی نشان می‌دهد. ۲۱ درصد از کل هزینه انرژی در صنایع کشور در صنایع کانی مصرف می‌شود که نشان از اهمیت این صنعت در ارتباط بخش صنعت و انرژی است. همچنین ۶ درصد از تولید کل صنعت به کانی‌ها اختصاص دارد. در این شکل، سهم هزینه انواع انرژی در هر صنعت، بر اساس فروش داخلی و ارزش‌های منطقه‌ای گزارش شده است. سهم‌ها بر اساس فروش داخلی معرف شرایط کنونی و بر اساس ارزش‌های منطقه‌ای، برآورد کوتاه‌مدتی از شرایط پس از اصلاح قیمت حامل‌های انرژی هستند. در مقایسه با قیمت‌های منطقه‌ای، در حال حاضر، برق گران‌تر از گاز طبیعی و فرآوردهای نفتی و شکاف قیمتی آن با قیمت نهایی (قیمت‌های پس از اصلاح) کمتر است. در نتیجه با اصلاح کامل قیمت حامل‌های انرژی، قیمت گاز طبیعی و فرآوردهای نفتی نسبت به برق افزایش می‌یابد. در صنایع سیمان، در وله‌های اول، سهم گاز طبیعی و نفت‌کوره و در وله‌های بعد سهم برق قابل توجه است. تولید انواع سرامیک وابستگی زیادی به نفت‌گاز، تولید انواع شیشه وابستگی زیادی به گاز طبیعی و تولید آجر وابستگی زیادی به نفت‌کوره دارد.

شکل ۴-۲ سهم انواع انرژی از هزینه انرژی را در صنعت تولید فلزات اساسی نشان می‌دهد. صنعت تولید فلزات اساسی، ۱۶ درصد از تولید کل و ۱۷ درصد از کل هزینه کل انرژی صنعت را به خود اختصاص می‌دهد. صنایع فولاد و آهن ۷۵ درصد از کل تولید و ۶۹ درصد از کل هزینه انرژی فلزات اساسی را تشکیل می‌دهند. برق و گاز طبیعی سهم اصلی هزینه انرژی در صنایع فولاد و آهن را دارند. تولید مس وابستگی بالایی به برق تولیدی (برقی که کارگاه‌ها از نیروگاه نمی‌گیرند و به صورت خصوصی تولید می‌کنند) دارد. از آنجا که سهم ورودی‌های برق تولیدی در کارگاه‌های تولید مس قبل ردیابی نبوده، در قسمت ارزش‌های منطقه‌ای، سهم‌ها بدون در نظر گرفتن برق تولیدی گزارش شده‌اند. تولید مس برخلاف فولاد و آلومینیوم، به

جز برق و گاز طبیعی سهم قابل ملاحظه‌ای از نفت کوره دارد. همچنین مشاهده می‌شود که تولید آلومینیوم، به شدت وابسته به برق است.

شکل ۵-۲ نیز سهم انواع انرژی از هزینه انرژی را در صنعت محصولات شیمیایی نشان می‌دهد. ۱۸ درصد از تولید کل و ۲۹ درصد از هزینه کل انرژی صنعت کشور، مختص صنایع شیمیایی و پتروشیمی است. تولید مواد اساسی شیمیایی و مواد پلاستیکی، بیش از ۷۰ درصد از کل تولید و کل هزینه انرژی محصولات شیمیایی را به خود اختصاص می‌دهند (جدول اول). همچنین در محصولات شیمیایی بیشترین شدت مصرف انرژی متعلق به تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت است (جدول دوم). در محصولات شیمیایی در مجموع، سهم گاز طبیعی از هزینه انرژی بسیار بالا است و سپس برق سهم قابل توجهی دارد (بر اساس ارزش‌های منطقه‌ای). بعد از گاز طبیعی و برق، سهم نفت گاز نیز تا حدودی قابل توجه است.

صنعت محصولات کانی‌های غیرفلزی شامل ۶ درصد از تولید و ۲۱ درصد

از هزینه انرژی کل صنعت در سال ۱۳۸۶

سیمان، گچ، آهک (۳۵ درصد از تولید و ۵۵ درصد از هزینه انرژی در صنعت کانی‌های غیرفلزی)

درصد سهم بر اساس ارزش منطقه‌ای (۱۳۸۶)				درصد سهم بر اساس ارزش منطقه‌ای (۱۳۸۶)			
سایر	نفت کوره	برق	گاز طبیعی	سایر	نفت کوره	برق	گاز طبیعی
۳	۲۱/۵	۵۱	۲۴/۵	۰/۵	۵۰	۱۲	۳۷/۵

انواع سرامیک (۲۴ درصد از تولید و ۱۳ درصد از هزینه انرژی در صنعت کانی‌های غیرفلزی)

درصد سهم بر اساس ارزش منطقه‌ای (۱۳۸۶)				درصد سهم بر اساس ارزش منطقه‌ای (۱۳۸۶)			
نفت گاز	نفت گاز	برق	گاز طبیعی	نفت گاز	نفت گاز	برق	گاز طبیعی
۱	۱۹	۵۳	۲۶/۵	۲	۵۰	۱۳/۵	۴۳/۵

انواع شیشه (۱۰ درصد از تولید و ۷ درصد از هزینه انرژی در صنعت کانی‌های غیرفلزی)

درصد سهم بر اساس ارزش منطقه‌ای (۱۳۸۶)				درصد سهم بر اساس ارزش منطقه‌ای (۱۳۸۶)			
نفت گاز	نفت گاز	برق	گاز طبیعی	نفت گاز	نفت گاز	برق	گاز طبیعی
۲	۲	۵۲	۴۳	۵	۴/۵	۱۴	۷۶/۵

آجر (۱۰ درصد از تولید و ۱۸ درصد از هزینه انرژی در صنعت کانی‌های غیرفلزی)

درصد سهم بر اساس ارزش منطقه‌ای (۱۳۸۶)				درصد سهم بر اساس ارزش منطقه‌ای (۱۳۸۶)			
نفت گاز	نفت کوره	برق	گاز طبیعی	نفت گاز	نفت کوره	برق	گاز طبیعی
۱	۳۹	۳۵	۲۵	۱/۵	۶۵	۵/۵	۲۸

سایر محصولات

«محصولات ساختشده از سیمان، گچ و آهک»، «تمکیل سنگ» و سایر محصولات صنعت کانی‌های غیرفلزی، در مجموع، ۲۱ درصد تولید و ۷ درصد هزینه انرژی در این صنعت را بر عهده دارند.

صنعت محصولات شیمیایی و پتروشیمی شامل ۱۸ درصد از تولید و

۲۹ درصد از هزینه انرژی کل صنعت در سال ۱۳۸۶

مواد اساسی شیمیایی و پلاستیکی ۷۲ درصد از تولید و ۷۳ درصد از هزینه انرژی در صنعت محصولات شیمیایی و پتروشیمی)

درصد سهم بر اساس ارزش منطقه‌ای (۱۳۸۶)				درصد سهم بر اساس ارزش منطقه‌ای (۱۳۸۶)			
سایر	نفت گاز	برق	گاز طبیعی	سایر	نفت گاز	برق	گاز طبیعی
۱	۶	۶۷	۲۶	۲	۲۰	۱۹	۵۹

کود شیمیایی و ترکیبات ازت (۴ درصد از تولید و ۱۸ درصد از هزینه انرژی در صنعت محصولات شیمیایی و پتروشیمی)

درصد سهم بر اساس ارزش منطقه‌ای (۱۳۸۶)				درصد سهم بر اساس ارزش منطقه‌ای (۱۳۸۶)			
نفت کوره	نفت گاز	برق	گاز طبیعی	نفت کوره	نفت گاز	برق	گاز طبیعی
۲	۲	۵۳	۴۳	۵	۴/۵	۱۴	۷۶/۵

سایر محصولات شامل عمدتاً صنایع تولید رنگ، دارو، الیاف مصنوعی و مواد بهداشتی است و دارای ۲۴ درصد از تولید و ۹ درصد از هزینه انرژی صنعت محصولات شیمیایی و پتروشیمی هستند.

صنعت محصولات فلزات اساسی شامل ۱۶ درصد از تولید و ۱۷ درصد

از هزینه انرژی کل صنعت در سال ۱۳۸۶

فولاد و آهن (۷۵ درصد از تولید و ۶۹ درصد از هزینه انرژی در صنعت فلزات اساسی)

درصد سهم بر اساس ارزش منطقه‌ای (۱۳۸۶)			درصد سهم بر اساس ارزش منطقه‌ای (۱۳۸۶)		
سایر	برق	گاز طبیعی	سایر	برق	گاز طبیعی
ناچیز	۶۹	۲۳	۱	۳۰	۶۹

مس (۱۳ درصد از تولید و ۶۰۵ درصد از هزینه انرژی در صنعت فلزات اساسی)

درصد سهم بر اساس ارزش منطقه‌ای (۱۳۸۶)				بدون در نظر گرفتن برق تولیدی- توضیح در متن			
نفت کوره	برق تولیدی	برق	گاز طبیعی	نفت کوره	برق	برق	گاز طبیعی
۷	۴۴	۳۸	۷	۴۵	۲۵	۲۵	۳۰

آلومینیوم (۶ درصد از تولید و ۱۸ درصد از هزینه انرژی در صنعت فلزات اساسی)

درصد سهم بر اساس ارزش منطقه‌ای (۱۳۸۶)			درصد سهم بر اساس ارزش منطقه‌ای (۱۳۸۶)		
سایر	برق	گاز طبیعی	سایر	برق	گاز طبیعی
۳	۹۴	۳	۲	۸۰	۱۸

سایر محصولات

«محصولات سایر محصولات صنعت فلزات اساسی، در مجموع، ۶ درصد تولید و ۶۰۵ درصد هزینه انرژی در این صنعت را بر عهده دارند.

۱۳۸۶-۱۳۸۵
هزینه انرژی

استخراج از معدن

۵-۲-۲-۲ ورودی مواد اولیه به صنایع لایه اول

در بخش قبل (بخش ۴-۲-۲)، رابطه بخش انرژی با بخش صنعت مورد بررسی قرار گرفت. در این بخش، رابطه بخش صنعت با بخش‌های معادن و کشاورزی، بررسی می‌شود. بر این اساس، مقیاس ورودی به لایه اول صنعتی از محل مواد اولیه گزارش می‌شود و سپس در بخش ۵-۲-۲، تعامل بین لایه اول صنعت با لایه‌های دیگر آن مورد بررسی قرار می‌گیرد. مرجع داده‌های ارائه شده، آخرین جدول داده‌ستاندarde منتشرشده از سوی بانک مرکزی - سال ۱۳۷۸ است.

کشت محصولات، ۵۱ درصد از ورودی به صنعت **منسوجات** را تشکیل می‌دهد. همچنین ۱۷ درصد از ورودی بخش‌هایی از صنعت منسوجات، توسط بخش‌های دیگر همین صنعت تامین می‌شود. بقیه ورودی‌های صنعت منسوجات، سهم ناچیزی دارند.

۲۴ درصد از ورودی به **صنایع غذایی**، به‌وسیله کشت محصولات، ۱۹ درصد به‌وسیله پرورش حیوانات و دام، ۱۱ درصد توسط حمل و نقل جاده‌ای و ۲۱ درصد آن توسط خود صنعت غذایی (بخش‌هایی از این صنعت برای بخش‌های دیگر آن) تامین می‌شود. در نتیجه، ورودی صنایع غذایی عمدتاً از طریق بخش انرژی، کشاورزی و دام، و یا از طریق خود همین صنعت تامین می‌شود. از سوی دیگر، فقط بخش کوچکی از خروجی این صنعت به عنوان کالای واسطه‌ای در صنایع دیگر مصرف می‌شود (۴ درصد در محصولات شیمیایی و ۳ درصد در منسوجات). با این توضیحات، تعاملات ورودی-خروچی صنایع غذایی با صنایع دیگر در مقابل مقیاس بزرگ تعاملات اصلی آن قابل صرف نظر کردن است. در نتیجه، صنایع غذایی، از سویی در قسمت ورودی، انرژی و مواد خام (از بخش کشاورزی و دام) را می‌گیرند و از سوی دیگر در قسمت خروجی، تولید برخی از صنایع غذایی، ورودی برخی دیگر از این صنایع را تشکیل داده و در مجموع نیز، تولیدات این صنایع به عنوان کالای نهایی عرضه می‌شود.

استخراج معادن و فرآورده‌های نفتی ۳۸ درصد از ورودی به **کانی‌های غیرفلزی** را تامین می‌کنند. ۷ درصد از ورودی به این صنعت توسط بخش‌های دیگر همین صنعت و ۱۰ درصد از ورودی آن نیز به‌وسیله حمل و نقل جاده‌ای تامین می‌شود. سهم بقیه ورودی‌ها به این صنعت ناچیز است.

ترکیب ورودی‌ها به صنعت **محصولات شیمیایی و پتروشیمی** به این شرح است: پرورش حیوانات ۵ درصد، فرآورده‌های نفتی ۶ درصد، حمل و نقل جاده‌ای ۱۰ درصد و تولیدات شیمیایی و پتروشیمی ۳۲ درصد. همان‌طور که مشخص است، بخش بزرگی از تعاملات ورودی-خروچی صنایع شیمیایی در خود این صنعت صورت می‌گیرد.

همچنین جریان ورودی به تولید فلزات اساسی به این شرح است: حمل و نقل جاده‌ای ۹ درصد، استخراج معادن ۱۹ درصد و تولیدات بخش‌هایی از فلزات اساسی برای بخش‌های دیگر آن، ۳۹ درصد. بر این اساس، عمدۀ ورودی تولید فلزات اساسی از طریق خروجی خود همین بخش و استخراج معادن تامین می‌شود.

۶-۲-۲-۲ جریان ورودی-خروجی در داخل بخش صنعت

جدول ۱۵-۲ جریان داده-ستاندarde (ورودی-خروجی) را در صنایع اصلی نشان می‌دهد. خروجی فعالیت‌هایی که در سطراها نوشته شده است به عنوان ورودی فعالیت‌هایی مصرف می‌شود که در ستون آمده است. نحوه خواندن این جدول را با ذکر مثال توضیح می‌دهیم. برای نمونه: خروجی صنعت فلزات اساسی (سطر ۱)، سهمی برابر با ۱۵ درصد از ورودی به صنعت وسایل نقلیه موتوری (ستون ۵) را تشکیل می‌دهد. یا ۲۶/۵ درصد از ورودی صنعت محصولات لاستیکی و پلاستیکی (ستون ۱) توسط صنعت منسوجات (سطر ۳) تامین می‌شود.

جدول ۱۵-۲ - ماتریس داده-ستاندarde برای صنایع اصلی

		۱ لاستیکی و پلاستیکی	۲ محصولات فلزی	۳ ماشین‌آلات و تجهیزات	۴ سایر ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی	۵ نقلیه موتوری
۱	فلزات اساسی	۰/۲	۲۸/۶	۲۲/۲	۳۱/۴	۱۵
۲	شیمیایی و پتروشیمی	۲۷	۱/۸	۵/۶	۹/۴	۲/۳
۳	منسوجات	۲۶/۵	۰/۰	۰/۳	۰/۴	۲/۳
۴	لاستیکی و پلاستیکی	۱/۵	۱/۷	۶/۶	۱/۱	۵/۴
۵	محصولات فلزی	۲/۲	۱۸/۴	۱۷	۴	۵/۱
۶	ماشین‌آلات و تجهیزات	۰/۴	۰/۵	۲/۴	۰/۴	۲۱/۶
۷	سایر ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی	۰/۱	۴/۲	۱۲/۴	۲۰/۸	۱/۱

همچنین برخی از رشته فعالیت‌های یک صنعت درصدی از ورودی رشته فعالیت‌های دیگر در همان صنعت را تامین می‌کنند. برای مثال خانه مربوط به سطح ۵ و ستون ۲، هر دو مربوط به محصولات فلزی است. این خانه نشان می‌دهد که ۱۸/۴ درصد از ورودی به صنعت محصولات فلزی توسط تولیدات (خروجی‌ها) همین صنعت تامین می‌شود.

نکته قابل توضیح دیگر این است که برای مثال، اگر ارقام ستون ۵ را با هم جمع کنیم، به عدد ۵۲/۸ می‌رسیم که با عدد ۱۰۰، فاصله حدوداً ۵۰ درصدی دارد. بخشی از این فاصله (عموماً در حدود ۱۰ درصد: رجوع کنید به بخش ۲-۲-۸) را حمل و نقل جاده‌ای پر می‌کند و بقیه آن را ده‌ها نوع دیگر کالاها و خدمات با سهم‌های کوچک به خود اختصاص می‌دهند. در نتیجه، سهم‌های گزارش شده، ناظر به روابط اصلی داخل صنعت بوده و سهم‌های غیرقابل توجهی که کالاها و خدمات دیگر داشته‌اند، در این جدول ارائه نشده است.

در ادامه جریان‌های بین صنایع تا تبدیل آن به کالاهای نهایی یا کالاهای مورد استفاده در بخش‌های دیگر را بر اساس داده‌های ورود-خروجی (که در شکل ۱-۲ مجسم شده است) مورد بررسی قرار می‌دهیم. جریان تولیدات صنایع غذایی به جز تعاملاتی که در خود این صنعت وجود دارد، تقریباً وارد صنایع دیگر نمی‌شود و نهایتاً به عنوان کالای نهایی به خانوارها عرضه می‌شود. همچنین خروجی منسوجات به چهار دسته تقسیم می‌شود: دسته اول مجدداً در همین صنعت مصرف می‌شود. دسته دوم به عنوان ورودی پوشاک مورد استفاده قرار می‌گیرد (۸۵ درصد از ورودی پوشاک را منسوجات تشکیل می‌دهند). دسته سوم وارد صنایع پلاستیکی و لاستیکی می‌شود و دسته آخر به عنوان کالای نهایی عرضه می‌گردد.

همچنین عمدۀ خروجی کانی‌های غیرفلزی وارد بخش ساختمان می‌شود. بخش ساختمان به عنوان بخشی مستقل از بخش صنعت در نظر گرفته می‌شود. یک بُعد از تحلیل اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر بخش ساختمان، مبتنی بر ورودی‌های بخش ساختمان است. همان‌گونه که در شکل ۱-۲ مشخص است، علاوه بر کانی‌های غیرفلزی، خروجی صنایع فلزات اساسی، ماشین‌آلات و محصولات فلزی دیگر نیز در تامین ورودی‌های بخش ساختمان سهیم هستند. در بخش ۷-۲-۲-۲ توضیح می‌دهیم که با چه مقیاس‌هایی، افزایش قیمت حامل‌های انرژی از طریق افزایش کالاهای تولید شده در صنایع ذکر شده، هزینه مصالح ساختمانی را افزایش خواهد داد.

نزدیک به ۳۰ درصد از ورودی محصولات فلزی (شامل محصولات فلزی ساختمانی، مخازن و ظروف فلزی، دیگرها بخار، ابزار فلزی و ...) از طریق تولید فلزات اساسی تامین می‌شود. خروجی این

صنعت، ۴/۵ درصد از ورودی به ساختمان، ۲۱ درصد از ورودی به ماشین‌آلات و ۱/۵ درصد از ورودی به تولید وسایل نقلیه موتوری را تامین می‌کند.

صنایع تولید ماشین‌آلات، از طریق تولید فلزات اساسی، محصولات فلزی، محصولات لاستیکی و پلاستیکی، محصولات شیمیایی و تولیدات خود این صنعت (بخش‌هایی از آن برای بخش‌های دیگر آن) تامین می‌شود. این صنایع به دو بخش عمده «ماشین‌آلات و تجهیزات» و «سایر ماشین‌آلات و تجهیزات برقی» قابل تقسیم است. ستون ۳ و ۴ سهم ورودی به این دو صنعت را نشان می‌دهد. خروجی ماشین‌آلات، در حدود ۲۳ درصد از ورودی به وسایل نقلیه موتوری، ۵ درصد از ورودی به محصولات فلزی و ۴ درصد از ورودی به ساختمان را تشکیل می‌دهد.

بخش قابل توجهی از ورودی به صنایع لاستیکی و پلاستیکی از طریق منسوجات (۲۶,۵ درصد) و محصولات شیمیایی و پلاستیکی (۲۷ درصد) تامین می‌شود. بخشی از خروجی این صنعت به عنوان ورودی وسایل نقلیه موتوری مصرف می‌شود و بخش دیگر آن به عنوان کالای نهایی عرضه می‌شود.

۷-۲-۲-۲ رابطه بخش صنعت با بخش ساختمان

جدول ۱۶-۲ سهم ورودی‌های بخش ساختمان را نشان می‌دهد. همان‌طور که از جدول پیداست، در صدر محصولاتی که ورودی به بخش ساختمان را تشکیل می‌دهند، محصولات کانی غیرفلزی و تولید فلزات اساسی قرار دارند. محصولات کانی غیرفلزی (شامل سیمان، آهک، گچ، شیشه، آجر، سرامیک و ...)، ۲۶/۳ درصد و تولید فلزات اساسی (شامل آهن و فولاد، مس و آلومینیوم)، ۲۴/۱ درصد از ورودی به ساختمان را تامین می‌کنند. همچنین محصولات فلزی و انواع ماشین‌آلات ۴/۵ و ۳/۷ درصد از ورودی به بخش ساختمان را تشکیل می‌دهند.

جدول ۱۶-۲ - سهم فعالیت‌های مختلف در ورودی بخش ساختمان

رشته فعالیت	سهم در ورودی ساختمان
چوب و محصولات چوبی	۱/۹
محصولات شیمیایی و پتروشیمی	۱/۵
کانی غیرفلزی	۲۶/۳
فلزات اساسی	۲۴/۱
محصولات فلزی	۴/۵
انواع ماشین‌آلات	۳/۷
حمل و نقل جاده‌ای	۱۳/۱

خود این دو محصول، تحت تاثیر صنایع کانی و فلزات اساسی قرار دارند. در نتیجه افزایش قیمت انرژی در مرحله اول، هزینه صنایع کانی، فلزات اساسی، و همچنین ماشین‌آلات و محصولات فلزی را افزایش می‌دهد و سپس، از این طریق، هزینه مصالح ساختمانی افزایش پیدا می‌کند. از سوی دیگر افزایش بنزین و گازوئیل، باعث افزایش خدمات حمل و نقل جاده‌ای می‌شود و حمل و نقل جاده‌ای سهمی برابر با ۱۳٪/۱ درصد از ورودی به بخش ساختمان را دارد. مجموع این شرایط باعث افزایش قابل توجه هزینه‌های ساختمان‌سازی خواهد شد.

۸-۲-۲-۲ رابطه حمل و نقل جاده‌ای با صنعت

۹۸٪/۹ درصد از مصرف بنزین موتور و ۵۴٪/۱۷ درصد از مصرف نفت‌گاز در بخش حمل و نقل صورت می‌گیرد. از بین انواع حمل و نقل (جاده‌ای، ریلی، هوایی و آبی)، حمل و نقل جاده‌ای است که بخش قابل توجهی از ورودی صنایع را تشکیل می‌دهد. بر اساس جدول ورودی-خروجی سال ۱۳۷۸، حمل و نقل جاده‌ای سهمی بین بین ۷ تا ۱۱ درصد از ورودی به صنایع لاستیکی و پلاستیکی، ماشین‌آلات، وسایل نقلیه موتوری، فلزات اساسی، شیمیایی و پتروشیمی و کانی‌های غیرفلزی را تشکیل می‌دهد. همچنین نسبت به صنایع دیگر، حمل و نقل جاده‌ای سهم بیشتری از ورودی محصولات فلزی -در حدود ۲۰ درصد- و سهم کمتری در منسوجات -تنها حدود ۲ درصد- را تامین می‌کرده است.

قیمت بنزین موتور در سال ۱۳۸۶، کمی بیش از ۲۱ درصد قیمت منطقه‌ای آن و قیمت نفت‌گاز برای بخش صنعت ۳ درصد قیمت منطقه‌ای آن بوده است. در نتیجه اصلاح قیمت بنزین موتور و نفت‌گاز، باعث افزایش قابل توجه هزینه‌های حمل و نقل جاده‌ای می‌شود. با توجه به سهم حدوداً ۱۰ درصدی حمل و نقل جاده‌ای در ورودی صنایع لایه اول، انتظار می‌رود که اصلاح قیمت بنزین موتور و نفت‌گاز، تاثیر قابل توجهی در هزینه این صنایع داشته باشد.

۳-۲-۲ مقدمه‌ای بر چارچوب تحلیلی

تفکیک تحلیل‌ها به سه دوره کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت، حداقل از چهار منظر ضرورت

دارد:

(۱) مجموعه گزینه‌های تصمیم‌گیری و محدودیت‌های حاکم بر صنایع، در کوتاه‌مدت، میان‌مدت یا بلندمدت، یکسان نیست. در نتیجه برای این دامنه‌های متفاوت تصمیم‌گیری، به تحلیل‌های جداگانه‌ای نیاز است.

(۲) هزینه‌های تحمیل شده بر صنایع، به لحاظ زمانی تقدم و تاخر دارند. برخی صنایع زودتر و برخی دیرتر تحت تأثیر قرار می‌گیرند. همچنین، بخشی از هزینه‌ها در ابتدا و به صورت دفعی به صنایع وارد می‌شود، در حالی‌که برخی دیگر از هزینه‌ها در طول زمان و با توجه به جهت‌گیری‌های کارگاه‌ها در زمینه‌ای از شرایط عمومی اقتصاد، پرداخته می‌شود.

(۳) مساله سیاست‌گذار قابل تدقیک به چند مساله در برهمه‌های زمانی متفاوت است. در برهه اول، یکی از مهم‌ترین مسائل سیاست‌گذار این است که چه سناریویی از افزایش قیمت حامل‌های انرژی را انتخاب کند. اما پس از این، در طول دوره گذار، مهم‌ترین مساله سیاست‌گذار این است که چه سیاست‌هایی را (در قالب یک بسته سیاست‌گذاری) باید پیش‌گیرد تا هزینه وارد به صنایع و خانوارها کاهش یابد و رشد صنایع و رفاه خانوارها بهبود پیدا کند.

(۴) در این مطالعه، از ابزارهای تحلیلی (روش‌های مختلف آماری، محاسباتی و شیوه‌های اقتصادسنجی) برای بررسی کمی واکنش کارگاه‌ها به شوک قیمت حامل‌های انرژی استفاده شده است. استفاده از این ابزار، از آنجا ضروری است که در روابط پیچیده اقتصادی و در برآوردهای کمی، تحلیل‌های شهودی کفایت نمی‌کند. اما در عین حال، زمانی فایده‌بخش است که با درک مفاهیم مطرح شده در این معادلات و توجه به مورد استفاده آنها، همراه باشد. نتایج بدست‌آمده در هر یک از این روش‌ها، مختص همه بازه‌های زمانی نیست. در نتیجه، این نتایج در قالب دوره‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت ارائه می‌شوند.

پیش از اینکه کارگاه‌های صنعتی فرصت واکنش به شرایط جدید را داشته باشند، می‌توان برآورد کرد که افزایش قیمت حامل‌های انرژی تا چه میزان باعث افزایش ناگهانی در هزینه صنایع یا بهاصطلاح شوک آنی هزینه می‌شود. در نتیجه در ابتدا بررسی می‌کنیم که مواجهه با شوک قیمتی بدون تغییر در شرایط فعلی چقدر هزینه بر کارگاه تحمیل می‌کند.

در کوتاه‌مدت، کارگاه‌های صنعتی فرصت جانشین کردن نهاده‌های تولید را ندارند، اما می‌توانند به عنوان یک استراتژی با تعطیل کردن برخی از ماشین‌های فرسوده، مصرف انرژی خود را کاهش دهند. همچنین قابل بررسی است که هر نوع صنعتی تا چه میزان می‌تواند افزایش هزینه‌های خود را از طریق افزایش قیمت، به لایه بعد از خود منتقل کند.

میان‌مدت دوره‌ای است که شوک در هزینه‌ها مشاهده شده است، و هر رشتہ فعالیتی بر اساس قیمت‌های جدید، نهاده‌های تولید را با یکدیگر جانشین می‌کند و از این طریق جهت‌گیری‌های جدیدی را برای کمینه‌کردن هزینه‌ها اتخاذ می‌کند؛ اما هنوز فرصت پیدا نکرده است که خودش را به شکل کاملاً بهینه‌ای با شرایط جدید تطبیق دهد. بررسی می‌کنیم که در این دوره گذار^{۱۴}، این جهت‌گیری شامل چه تغییراتی در ساختار هزینه و تولید کارگاه‌ها است. همچنین در میان‌مدت متغیرهای مربوط به بخش‌های دیگر اقتصاد (تقاضای خانوارها، بازار سرمایه و نظام بانکی، بازار کار و غیره) نیز در مقابل افزایش قیمت حامل‌های انرژی، واکنش نشان می‌دهند. در نتیجه، تحلیل نهایی در میان‌مدت و متعاقباً بلندمدت، با توجه به متغیرهای بخش‌های مختلف اقتصاد صورت می‌پذیرد.

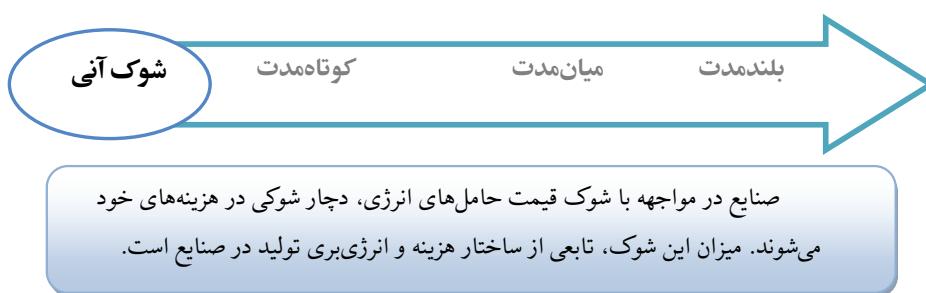
بلندمدت جایی است که واکنش در مقابل شوک قیمت انرژی به تمامی صورت‌گرفته است و هر کارگاه صنعتی از طریق «جانشین کردن کامل نهاده‌ها» و «تغییر تکنولوژی»، خود را به طور کاملاً بهینه‌ای با شرایط جدید وفق داده است. بررسی می‌کنیم که جهت‌گیری‌های کارگاه‌های صنعتی در نهایت آنها را به چه ساختاری در ساختار هزینه و تکنولوژی تولید می‌رساند.

در نتیجه تحلیل کوتاه‌مدت، یک تحلیل ایستا است و تحولاتی که در طول زمان اتفاق می‌افتد در این تحلیل جای نمی‌گیرد. اما تحولاتی که در طول زمان روی می‌دهد وابسته به شوکی است که در هزینه‌ها روی می‌دهد، در نتیجه تحلیل شوک هزینه‌ها و اقدامات کوتاه‌مدت، مقدمه و پایه‌ای برای تحلیل پویا در میان‌مدت است. در میان‌مدت، دو مساله قابل بررسی است: یکی اینکه افزایش هزینه‌ها در لایه اول صنعت، چگونه به لایه‌های دیگر صنعت و عرضه کالاهای نهایی صنعت منتقل می‌شود. دوم اینکه هر کارگاه صنعتی با افزایش قیمت حامل‌های انرژی چگونه ساختار هزینه خود را بهبود می‌بخشد. در بلندمدت این بحث مطرح می‌شود که رشتہ فعالیت‌های صنعتی با تغییر در تکنولوژی تولید، در چه شرایط پایدار جدیدی قرار می‌گیرند.

۱۴: به معنای دوره‌ای که متغیرهای اقتصاد از موقعیت اول جدا شده‌اند و در حال رسیدن به موقعیت نهایی خود هستند. در این مورد، موقعیت اول، شرایطی است که قیمت‌های دستوری برقرار است و موقعیت نهایی، شرایطی است که قیمت حامل‌های انرژی، به صورت آزاد برقرار است.

۴-۲-۲ بررسی شوک آنی هزینه‌های وارد برصنایع

وقتی قیمت حامل‌های انرژی جهش می‌کند، در بخش صنعت، هزینه صنایع لایه اول با مقیاس بیشتری نسبت به هزینه صنایع دیگر، افزایش می‌یابد. همچنین به لحاظ زمانی نیز صنایع لایه اول زودتر از لایه‌های دیگر صنعتی با شوک در هزینه‌ها مواجه می‌شوند. در ادامه برآورده از شوک آنی هزینه‌ها در لایه اول صنعت پس از افزایش قیمت حامل‌های انرژی ارائه می‌شود. در نتیجه در این بخش، با توجه به الگوی معرفی شده در مقدمه، در اولین قدم از تحلیل اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه صنایع قرار داریم.



بر این اساس، بررسی شوک در هزینه به معنای بررسی تاثیر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه صنایع لایه اول، تحت شرایطی است که کارگاه‌های صنعتی، فرصت تطبیق خود با شرایط جدید را ندارند و مشخصات قبلی تابع تولید و هزینه خود را حفظ می‌کنند. در نتیجه، نتایج ارائه شده با توجه به این نکته محاسبه شده است که تکنولوژی تولید و مقدار انرژی مورد استفاده کارگاه‌ها چهار تغییر نمی‌شود. تنها در یک افق زمانی بلندتر است که کارگاه‌های صنعتی می‌توانند در مقابل افزایش قیمت‌ها و تغییر قیمت‌های نسبی، ماشین‌آلات خود را به سمت بهکارگیری ماشین‌های باصرفت تغییر کنند یا تغییر دهند. در تحلیل حاضر بر شوک قیمت انرژی و تاثیر آن بر شوک هزینه صنایع متصرک شده‌ایم و در بخش ۵-۲-۲، تحلیلی از واکنش صنعت در دوره‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلند‌مدت ارائه خواهد شد.

بحث صورت‌گرفته در پیوست ت بیانگر این است که از بین سناریوهای مختلف افزایش قیمت انرژی، سناریویی که قیمت همه انواع حامل‌های انرژی را زیاد می‌کند، نسبت به سناریویی که در آن قیمت تنها یک حامل انرژی تا سقف قیمت منطقه‌ای افزایش می‌یابد، واجد مزایای قابل توجهی است. در این قسمت به عنوان نمونه و سازگار با فصل‌های دیگر این مجموعه، سناریویی که قیمت حامل‌های انرژی به اندازه یک‌پنجم فاصله با قیمت‌های منطقه‌ای افزایش می‌یابند، بر اساس زاویه دید از سال ۱۳۸۸ (یعنی بر اساس قیمت‌های فوب خلیج فارس در سال ۱۳۸۸) در نظر گرفته شده است. در این سناریو قیمت گاز

طبیعی به میزان ۲۰۹ درصد، قیمت برق به میزان ۸۲ درصد، قیمت نفت کوره به میزان ۱ درصد و قیمت نفت گاز به میزان ۴۷۱ درصد افزایش می‌یابند. جدول ۱۷-۲ افزایش ناگهانی هزینه صنایع لایه اول را در قبال اجرای این سناریو نشان می‌دهد.

جدول ۱۷-۲ - برآورد افزایش ناگهانی هزینه صنایع لایه اول در سناریویی که قیمت گاز طبیعی، ۲۰۹ درصد؛ قیمت برق، ۸۲ درصد؛ قیمت نفت کوره، ۲۰۱ درصد؛ و قیمت نفت گاز، ۴۷۱ درصد افزایش می‌یابد. (بر حسب درصد).

نوع صنعت	سیمان، آهک، گچ	انواع سرامیک	شیشه	آجر	محصولات ساخته شده از سیمان	سنگ	فولاد	مس	آلومینیوم	مواد شیمیایی اساسی و پلاستیکی	کود شیمیایی و ترکیبات ازت	سایر محصولات شیمیایی
شوك آنی در هزینه (درصد)	34.5	10.1	9.3	32.9	1.4	3.7	4.1	3.5	9.2	3.1	24.8	0.9

هزینه کل در انرژی‌برترین صنایع، یعنی «سیمان، گچ، آهک»، «آجر» و «کود شیمیایی و ترکیبات ازت» به میزان قابل توجهی افزایش می‌یابد. این سناریو، هزینه «سیمان، گچ، آهک» و «آجر» را تا ۳۶/۵ و ۳۲/۹ درصد و هزینه «کود شیمیایی و ترکیبات ازت» را تا ۲۴/۸ درصد افزایش می‌دهد. صنایعی که بسیار وابسته به یک نوع انرژی خاص هستند (مثل آلمونیوم نسبت به برق) نیز در این سناریو با افزایش قابل توجه هزینه‌ها مواجه می‌شوند. همچنین، هزینه تولید فولاد و مواد شیمیایی که در مجموع بیش از ۲۵ درصد تولید صنعت را بر دوش دارند، تا حدودی افزایش می‌یابد: هزینه صنعت «فولاد» ۴/۱ درصد و هزینه صنعت «مواد شیمیایی اساسی و پلاستیکی» ۳/۱ درصد افزایش می‌یابد.

در عمل، وقتی قیمت نسبی نهاده انرژی در مقایسه با نهاده‌های دیگر (نیروی کار، سرمایه و مواد اولیه) تغییر می‌کند، در محدوده‌ای که تکنولوژی‌های موجود اجازه می‌دهند، به مرور زمان، نهاده انرژی با یک نهاده یا چند نهاده دیگر جایگزین می‌شود و سهم انرژی در هزینه‌ها کاهش می‌یابد. همچنین با تغییر قیمت نسبی بین انواع حامل‌های انرژی، در یک نوع صنعتی، در طول زمان و در محدوده‌ای که تکنولوژی‌های روز و در دسترس اجازه می‌دهد، ترکیب انواع انرژی تغییر می‌کند. یعنی از سویی ترکیب نهاده‌های انرژی، سرمایه و نیروی کار تغییر می‌کند و در این ترکیب جدید، انرژی به طور مقداری سهم کمتری خواهد داشت؛ و از سوی دیگر، ترکیب انواع حامل‌های انرژی از هزینه انرژی تغییر می‌کند که در این ترکیب جدید، به لحاظ مقداری، سهم انواعی که قیمت نسبی کمتری دارند، بیشتر خواهد بود. این

تطبیق، که در دوره گذار برای رسیدن به شرایط بهینه در تناسب با شرایط جدید صورت می‌گیرد، در بردارنده هزینه‌های تطبیق^{۱۵} است. هرچقدر که قیمت‌های نسبی بیشتر دچار تغییر بشوند، هزینه‌های تطبیق افزایش می‌یابد. در نتیجه، تحلیل روی قیمت‌های نسبی بیانگر این است که سناریوهایی که در هر مرحله، قیمت انواع حامل‌های انرژی را با یکدیگر افزایش می‌دهند بر سناریوهایی که در هر مرحله قیمت یک حامل را تا قیمت منطقه‌ای آن افزایش می‌دهند، برتری دارند. برای بحث تفصیلی‌تر در این‌باره به پیوست ت رجوع کنید.

از سوی دیگر در مقابل هزینه‌های اعمال شده بر صنایع، این سؤال مطرح است که چه درآمدی از محل حذف یارانه‌ها در بخش صنعت آزاد می‌شود. برآورد دقیق درآمدهای آزادشده از بخش صنعت تحت سناریوی معروف شده، نیازمند برآورد تقاضای صنایع در نوسان‌های بزرگ قیمت حامل‌های انرژی در کوتاه‌مدت و برآورده‌ی کمی از محدودیت‌های صادرات برای انواع حامل‌های انرژی است. در تحقیق حاضر کشش‌های برآورده شده بیانگر تغییر در رفتار بنگاه‌های صنعتی پس از جانشینی نهاده‌های تولید است، در حالی که با افزایش شدید قیمت حامل‌های انرژی همه بنگاه‌های صنعتی فرصت جانشینی کامل در سال اول را ندارند. از سوی دیگر، در صورت افزایش قیمت حامل‌های انرژی و کاهش مصرف داخلی، مقدار بیشتر انرژی برای صادرات وجود خواهد داشت. اما صادرات انرژی بهویژه برای گاز طبیعی نیازمند فرآیند بستن قرارداد و نصب تأسیساتی در مبدأ و مقصد مبادلات و در نتیجه طی یک فرآیند میان‌مدت یا بلندمدت است. محدودیت صادرات انرژی در کوتاه‌مدت بهویژه برای گاز طبیعی موجب کاهش درآمد آزادشده نسبت به هزینه فرصت مصرف داخلی و ارزان حامل‌های انرژی است. در نتیجه با توجه به محدودیت‌های ذکر شده، در این قسمت هزینه فرصت فروش داخلی بر اساس مقدار مبادله شده بر اساس آخرین داده ترازنامه انرژی در صنعت مورد محاسبه قرار گرفته است.

بر این اساس، درآمدهای آزادشده از صنعت تحت سناریوی معروف شده بر اساس هزینه فرصت فروش داخلی حامل‌های انرژی محاسبه و ارائه می‌شود. این مقادیر به عنوان مقیاسی کلی از درآمدهای آزادشده از صنعت تحت سناریوی ذکر شده معرفی می‌گردند. برای تدقیق این ارقام لازم است که دو ملاحظه مورد توجه قرار بگیرد: نخست اینکه افزایش قیمت حامل‌های انرژی موجب کاهش تقاضای داخلی می‌شود و دیگر اینکه محدودیت‌هایی در صادرات کوتاه‌مدت انرژی وجود دارد.

با توجه به نکات ذکر شده، هزینه فرصت فروش داخلی بر اساس مقدار مبادله شده در سال ۱۳۸۶ تحت سناریوی مذکور در صنعت برابر با ۱۹/۹ هزار میلیارد ریال است، که به تفکیک انواع حامل‌های

انرژی از برق ۸/۴؛ از گاز طبیعی ۷/۹؛ از نفت گاز ۲/۵ و از نفت کوره ۱/۲ هزار میلیارد ریال است. رقم آزادشده از گاز طبیعی را می‌توان به عنوان سقف درآمد آزادشده در نظر گرفت زیرا محدودیت صادرات آن در کوتاه‌مدت جدی‌تر از حامل‌های دیگر انرژی است.

در این بخش شوک آنی هزینه صنایع در برابر افزایش شدید قیمت حامل‌های انرژی مورد بررسی قرار گرفت. همچنین تحت یک سناپریوی مرتبط، برآورده کلی از منابع مالی آزادشده از بخش صنعت ارائه گردید. پس از مشاهده شوک هزینه‌ها، مجموع صنایع در جهت کاهش هزینه‌ها و ارتقای سود خود، شروع به انجام اقداماتی می‌کنند. برای بررسی دقیق‌تر این اقدامات، در ادامه، واکنش مجموع صنعت در قالب کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلند‌مدت بررسی می‌شود.

۵-۲-۲ تحلیل کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلند‌مدت

تحلیل کوتاه‌مدت و میان‌مدت نشان می‌دهد که «ساختمار هزینه» صنایع چگونه در مقابل افزایش قیمت حامل‌های انرژی واکنش نشان می‌دهد. جهت‌گیری‌های میان‌مدت و بلند‌مدت صنایع برای تطبیق خود با شرایط جدید، شامل جانشین کردن نهاده‌های تولید و تغییر نوع تکنولوژی، سبب بهینه‌سازی سود صنایع می‌شود. «منافع» هدف‌مندسازی یارانه‌ها در بخش تولیدات صنعتی در گرو تحقق این موارد در بلند‌مدت است. در نتیجه تحلیل بلند‌مدت بیانگر این است که صنعت در بلند‌مدت به کجا می‌رسد و چه منافعی عاید اقتصاد خواهد شد. همان‌طور که در ادامه توضیح خواهیم داد، در کوتاه‌مدت، صنایع، اقدامات اولیه‌ای برای کم کردن هزینه‌ها در پیش می‌گیرند اما فرصت جانشین کردن نهاده‌های تولید با یکدیگر را ندارند. اما در میان‌مدت صنایع این فرصت را دارند که نهاده‌ها را با یکدیگر جانشین کنند، و بر این اساس، جهت‌گیری‌هایی برای کاهش هزینه‌ها و افزایش سودآوری اتخاذ می‌کنند. همچنین در بلند‌مدت است که صنایع می‌توانند تکنولوژی خود را تغییر دهند. این به آن معناست که در بلند‌مدت این امکان وجود دارد که برخی صنایع ناکارآمد و بی‌بازده، مزیت رقابتی خود را از دست بدene و صنایع دیگری جای آنها را بگیرد، و برخی صنایع نیز با تکنولوژی‌های جدیدی که سود این صنایع را در قیمت‌های جدید نهاده‌ها، بهینه می‌کند، به تولید خود ادامه بدهند.

با افزایش قیمت حامل‌های انرژی، بهویژه هزینه لایه اول صنعت افزایش می‌یابد و به لایه‌های دیگر صنعت و به بخش‌های دیگر اقتصاد نیز منتقل می‌شود. در بخش ۲-۵-۲-۲ با تفکیک بلوک‌های صنعتی چگونگی سرایت هزینه‌ها بین صنایع مختلف را بررسی می‌کنیم. میزان انتقال هزینه‌ها از ورودی‌های یک صنعت به بازار ورودی صنعت دیگر، تابعی از درجه رقابتی بودن بازار داخلی، کشش تقاضای کالاها و شرایط تجارت خارجی است. در بخش‌های ۳-۵-۲-۲ و ۴-۵-۲-۲ این عوامل در ارتباط با صنعت

کشور معرفی و بررسی می‌شوند. سپس بر اساس این بررسی در بخش ۵-۲-۲ واکنش صنایع در انتقال هزینه‌ها به لایه‌های دیگر مورد تحلیل قرار می‌گیرد. در بخش ۶-۵-۲-۲ تحلیل میانمدت از واکنش صنایع ارائه می‌شود. همچنین، به این می‌پردازیم که چه سیاست‌های دولتی می‌تواند موانع جدی برای بهبود وضعیت صنایع ایجاد کند. به این منظور در بخش ۷-۵-۲-۲، عوامل لازم در شرایط اقتصاد داخلی و روابط خارجی برای تحقق جهت‌گیری بهینه صنایع بیان شده، و در بخش ۸-۵-۲-۲ نیز تحلیل بلندمدت از وضعیت صنعت ارائه شده است.

۱-۵-۲-۲ تحلیل کوتاه‌مدت

در کوتاه‌مدت شوک آنی هزینه‌ها مشاهده شده است و صنایع شروع به اولین اقدامات برای کم کردن هزینه‌ها می‌کنند. در این دوره، نهاده‌های تولید مکمل یکدیگر هستند. یعنی به ازای هر ماشین نصب شده، میزان مشخصی از مواد اولیه، انرژی و نیروی کار لازم است؛ و صنایع نیز فرصت جانشین کردن این نهاده‌ها با یکدیگر را ندارند.^{۱۶} شکل زیر خلاصه‌ای از جایگاه تحلیل کوتاه‌مدت و نتایج این تحلیل را بیان می‌کند.



در کوتاه‌مدت، صنایع در واکنش به افزایش قیمت انرژی، بنا به مورد، کم یا بیش ماشین‌های فرسوده خود را تعطیل می‌کنند، در نتیجه مصرف آنها از انرژی و تقاضای آنها برای نیروی کار کاهش می‌یابد.

هرچه یک نوع صنعتی بیشتر دچار شوک هزینه‌ها شده باشد، انتقال هزینه‌ها به لایه بعدی برای آن بیشتر موضوعیت دارد. این نوع صنعتی، هرچه رقابتی‌تر باشد، هرچه کمتر تقاضای آن بیشتر باشد، و هرچه نرخ ارز و تعرفه‌ها کمتر باشد؛ قدرت کمتری در انتقال هزینه‌های خود از ورودی (هزینه‌ها) به خروجی (قیمت تولیدات) دارد.

^{۱۶} در ادبیات برآورد تابع هزینه، عده مطالعات تجربی نشان‌دهنده این هستند که در کوتاه‌مدت تقاضای سرمایه نسبت به قیمت انرژی تغییر چندانی نمی‌کند و در بلندمدت امکان جانشینی بین آنها وجود دارد. برای بحث تفصیلی در این باره برای نمونه رجوع کنید به:

Anrdew Atkeson and Patrick J. Kehoe, **Models of energy Use: Putty-Putty versus Putty-Clay**. The American Economic Review (Sep. 1999).

یکی از هزینه‌های مربوط به راهاندازی و به کار بستن یک ماشین، انرژی و نیروی کار تخصیص یافته به آن است. در نتیجه افزایش قیمت حامل‌های انرژی، باعث افزایش هزینه به کار بستن ماشین‌های موجود می‌شود.

یک استراتژی قابل تصور برای کارگاه‌های صنعتی که انرژی‌بری بالایی دارند (به ویژه کارگاه‌های صنعتی در لایه اول صنعت)، این است که در مقابل شوک قیمت انرژی، کم یا بیش برخی از ماشین‌های کم‌بازده خود را از رده تولید خارج کنند. اگر شوک قیمت انرژی بیش از اندازه بالا باشد و/یا انرژی‌بری ماشین‌ها در یک کارگاه صنعتی بیش از اندازه زیاد باشد، این امکان هم وجود دارد که کارگاه صنعتی موقتا تعطیل شود. در هر حال، با خارج شدن ماشین‌های فرسوده، ماشین‌های در حال کار، کاهش می‌یابند. از سوی دیگر، نمی‌توان همه نیروی کار را به ماشین‌های پریازده‌تر تخصیص داد. در نتیجه در مواردی با کاهش ماشین‌های در حال کار، تقاضای نیروی کار نیز کاهش می‌یابد. یه عنوان یک نکته تکمیلی، باید توجه داشت که بر اساس قوانین کار و مقررات ناظر بر بنگاه‌های تولیدی، همه انواع کارکنان قابل اخراج نیستند و در نتیجه انتظار داریم که تعديل نیروی کار در بخش‌هایی از صنعت صورت نپذیرد. این امر گرچه از بیکاری بیشتر جلوگیری می‌کند، می‌تواند باعث فشار به دولت برای کمک به این صنایع برای پرداخت به نیروی کار و متعاقباً افزایش کسری بودجه بشود. پیامدهای منفی کسری بودجه بر رفاه عمومی در فصل‌های چهار و پنج از این مجموعه مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

بنابراین، کارگاه‌های صنعتی که انرژی‌بری بالایی دارند در مقابل شوک قیمت حامل‌های انرژی، در کوتاه‌مدت:

- (الف) کم یا بیش ماشین‌های بی‌بازده و فرسوده خود را تعطیل می‌کنند؛ در نتیجه:
- (ب) از سویی، تقاضای انرژی کاهش می‌یابد؛
- (پ) و از سوی دیگر، تقاضای نیروی کار در بخش‌هایی از صنعت کاهش می‌یابد.

۲-۵-۲-۲ چگونگی تاثیرگذاری افزایش هزینه لایه اول صنعت بر لایه‌های دیگر صنعتی و بر بخش ساختمان

در بخش ۴-۲-۲، توضیح دادیم که هزینه صنایع لایه اول تحت سناریوهای مختلف از افزایش قیمت حامل‌های انرژی، با چه مقایسه دچار شوک می‌شود. همچنین در بخش ۶-۲-۲، روابط ورودی-خروجی بین صنایع کشور مورد بررسی قرار گرفت. خلاصه این روابط نیز در شکل ۱-۲ به صورت شماتیک ترسیم شده است. در تکمیل این بحث‌ها، در این بخش، اثر افزایش هزینه صنایع لایه اول بر لایه‌های دیگر صنعت و بر بخش‌های دیگر اقتصاد را پیگیری می‌کیم.

در لایه اول صنعت کشور، «کانی‌های غیرفلزی»، «فلزات اساسی»، «محصولات شیمیایی و پتروشیمی»، «منسوجات» و «بخش‌هایی از صنایع غذایی» قرار دارند. این صنایع در مقابل شوک قیمت انرژی، زودتر و بیشتر از صنایع دیگر آسیب می‌بینند. در مرحله بعد، بخشی از افزایش هزینه صنایع لایه اول به بخش‌های دیگر صنعت سراست می‌کند.

لایه دوم صنعت شامل محصولات فلزی، ماشین‌آلات، محصولات لاستیکی و پلاستیکی و بخش‌هایی از صنعت منسوجات، و بخش‌هایی از صنایع غذایی است. لایه سوم نیز شامل وسایل نقلیه موتوری، پوشک، و بخش‌هایی از صنایع دیگر است که کالاهای نهایی تولید می‌کنند. در ادامه چهار بلوک در بررسی اثر هزینه صنایع بر یکدیگر و بر بخش‌های دیگر اقتصاد معرفی می‌شود.

بلوک ۱

این بلوک شامل فلزات اساسی، محصولات شیمیایی و پتروشیمی، محصولات فلزی، ماشین‌آلات، محصولات لاستیکی و پلاستیکی و وسایل نقلیه موتوری است.

ورودی محصولات فلزی (شامل محصولات فلزی ساختمانی، مخازن و ظروف فلزی، دیگ‌های بخار، ابزار فلزی و ...)، عمدتاً از طریق فلزات اساسی (شامل فولاد و آهن، مس، آلومینیوم و ریخته‌گری این فلزات) یا از طریق خود محصولات فلزی (خروجی بخش‌هایی از آن به عنوان ورودی بخش‌های دیگر آن) تأمین می‌شود. ورودی اصلی ماشین‌آلات، از طریق فلزات اساسی و خود ماشین‌آلات تامین می‌شود، و بقیه ورودی آن را محصولات شیمیایی و پتروشیمی و محصولات فلزی تشکیل می‌دهند. ورودی وسایل نقلیه موتوری نیز عمدتاً از طریق ماشین‌آلات و فلزات اساسی، در وله اول، و محصولات فلزی و لاستیکی و پلاستیکی، در وله دوم، تامین می‌شود.

از طرف دیگر، صنعت آلومینیوم به شدت وابسته به برق است و صنایع فولاد و آهن و مس مصرف بالایی در برق و گاز طبیعی دارند. افزایش قیمت حامل‌های انرژی، از سویی هزینه این صنایع را افزایش می‌دهد (برای بررسی دقیق‌تر موضوع رجوع کنید به شکل ۵-۲) و از سوی دیگر هزینه تولید محصولات شیمیایی را زیاد می‌کند؛ از این طریق، ورودی صنایع دیگر این بلوک (محصولات فلزی، ماشین‌آلات و لاستیکی و پلاستیکی) در بازار داخلی با قیمت بالاتری نسبت به قبل، عرضه خواهد شد. در نتیجه هزینه این صنایع نیز بدرجاتی افزایش می‌یابد و در ادامه بخشی از این افزایش هزینه‌ها به صنعت وسایل نقلیه موتوری منتقل می‌شود.

بلوک ۲

این بلوک شامل منسوجات و پوشاک است. همچنین بخشی از خروجی منسوجات وارد صنایع محصولات لاستیکی و پلاستیکی می‌شود و از این طریق بلوک ۱ و ۲ با یکدیگر مرتبط می‌شوند. با افزایش قیمت حامل‌های انرژی، در ابتدا صنعت منسوجات دچار شوک می‌شود و از این طریق بخشی از هزینه‌ها به صنایع تولید پوشاک و بخشی از صنایع لاستیکی و پلاستیکی سرایت می‌کند.

بلوک ۳

این بلوک شامل صنایع غذایی است. رشتہ فعالیت‌های موسوم به صنایع غذایی، طیف گسترده‌ای از انرژی‌بری تولید دارند. از همین رو، میزان افزایش هزینه آنها قابل تفکیک در چند رده است. تقسیم‌بندی صورت‌گرفته در بخش ۱-۲، صنایع غذایی را در قالب ۳ گروه، بر اساس وابستگی به انرژی نشان می‌دهد. در پیوست الف، عناوین کامل صنایع هر گروه مشخص شده است. همچنین تولید برخی از صنایع غذایی، ورودی بخش‌های دیگری از صنایع غذایی را تامین می‌کند که بر این اساس، برخی از صنایع غذایی زودتر دچار شوک می‌شوند و سپس افزایش هزینه آنها تا حدودی به بخش‌های دیگر از صنایع غذایی منتقل می‌شود.

بلوک ۴

این بلوک شامل کانی‌های غیرفلزی، فلزات اساسی و ساختمان است. بخش عمده ورودی ساختمان از طریق تولیدات فلزات اساسی و کانی‌های غیرفلزی تامین می‌شود. همچنین بخش کوچکتری از ورودی آن از طریق محصولات فلزی و ماشین‌آلات تامین می‌گردد. افزایش قیمت حامل‌های انرژی با شدت بیشتری هزینه کانی‌های غیرفلزی و با شدت کمتری هزینه فلزات اساسی را افزایش می‌دهد. همچنین هزینه صنایع محصولات فلزی و لاستیکی و پلاستیکی نیز به درجه‌اتی افزایش می‌یابد. در نتیجه در مرحله بعد شاهد افزایش کاملاً قابل توجه مصالح ساختمانی در بازار داخلی خواهیم بود.

۳-۵-۲-۲ بررسی نوع بازار (دقابی تا انحصاری) صنایع اصلی

یکی از نکات قابل توجه در بررسی هزینه‌هایی که یک صنعت متتحمل می‌شود این است که آن صنعت تا چه میزان قادر قیمت‌گذاری دارد و در نتیجه تا چه میزان می‌تواند هزینه‌های خود را به لایه‌های دیگر منتقل کند. در مطالعات تجربی، برای بررسی درجه رقابتی بودن صنایع از شاخص موسوم به شاخص هرفندال^{۱۷} استفاده می‌شود. این شاخص با توجه به تعداد کارگاه‌ها در یک رشتہ فعالیت و سهم هر یک از مجموع تولید آن‌ها، بدست می‌آید. در پیوست پ، چگونگی دقیق محاسبه این شاخص و همچنین تعداد کارگاه‌ها و شاخص هرفندال برای رشتہ فعالیت‌های صنعتی کشور در سال ۱۳۸۶ ارائه شده است.

میزان بزرگ‌تر شاخص هرفندال در بازار یک صنعت را می‌توان به عنوان شاخصی از انحصاری تر بودن آن بازار قلمداد کرد. در نتیجه، هر چه در مجموعه یک صنعت، تعداد کارگاه‌ها بیشتر باشد و هر چه سهم کارگاه‌ها از تولید کل، توزیع یکنواخت‌تری داشته باشد، شاخص هرفندال کاهش می‌یابد. سقف این شاخص، ده‌هزار است که معادل با بازار کاملاً تک‌بنگاهی است. در عمل صنایع محدودی هستند که این شاخص برای آن‌ها بین $5/000$ تا $10/000$ است. این صنایع را کاملاً انحصاری می‌نامیم. همچنین، صنایعی را که برای آنها این شاخص بین $5/000$ تا $2/500$ است، انحصاری؛ بین $2/500$ تا $1/000$ است، شبه‌انحصاری؛ و کوچک‌تر از $1/000$ است؛ رقابتی می‌نامیم. با این توضیحات، در ادامه تحلیلی از درجه رقابتی بودن بازار صنایع اصلی ارائه می‌شود.

بر اساس تعاریف ارائه شده، تقریباً همه «صناعی کانی‌های غیرفلزی» (شامل سیمان، آهک، گچ، شیشه، سنگ، آجر) دارای بازار رقابتی هستند. تنها استثنای صنعت «تولید محصولات سرامیکی نسوز - عایق حرارت» است که شبه‌انحصاری محسوب می‌شود. در مجموع، ۹۸ درصد از بازار محصولات کانی، رقابتی است.

در «تولید فلزات اساسی»، فولاد و آلومینیوم، شبه‌انحصاری و مس، کاملاً انحصاری محسوب می‌شود. در مجموع، ۸۰ درصد تولید فلزات اساسی، شبه‌انحصاری، ۱۴ درصد آن کاملاً انحصاری و ۶ درصد آن رقابتی است.

در صنعت «محصولات شیمیایی و پتروشیمی»، مواد شیمیایی اساسی، رقابتی و کود شیمیایی و ترکیبات ازت، و تولید مواد پلاستیکی، شبه‌انحصاری محسوب می‌گردد. بجز تولید فرآورده‌های شیمیایی برای کشاورزی و تولید الیاف مصنوعی که از درجه انحصار بالایی برخوردارند و مجموعاً ۲ درصد از کل تولید محصولات شیمیایی را تشکیل می‌دهند، رشته فعالیت‌های دیگر در این صنعت رقابتی و یا شبه‌انحصاری هستند، بدین صورت که در مجموع، ۴۱ درصد از بازار محصولات شیمیایی، رقابتی و ۵۷ درصد آن شبه‌انحصاری است.

در «صنعت منسوجات»، تولید الیاف منسوج به عنوان صنعتی که بیشترین تولید را در منسوجات دارد (۶۵ درصد از تولید این صنعت)، رقابتی است. همچنین در بین صنایع منسوجات، تکمیل منسوجات بیشترین انرژی‌بری تولید را دارد که شبه‌انحصاری محسوب می‌شود. روی هم‌رفته ۹۸ درصد از تولیدات این صنعت، رقابتی است. همچنین صنعت پوشاک نیز بازار رقابتی دارد.

صنایع غذایی از تنوع زیادی برخوردار هستند. با صرف نظر کردن از استثناهای کوچک، بیشتر صنایع غذایی، رقابتی هستند و برخی از آن‌ها شباهنحصاری محسوب می‌شوند. ۷۲ درصد از محصولات صنایع غذایی، بازار رقابتی دارند و ۲۳ درصد از آن‌ها دارای بازار شباهنحصاری هستند. تولید ماشین‌آلات، دارای ۱۳ رشته فعالیت صنعتی است. یک رشته فعالیت آن، کاملاً انحصاری؛ ۴ رشته فعالیت آن، انحصاری؛ ۲ رشته فعالیت آن، شباهنحصاری و ۶ رشته فعالیت دیگر آن، رقابتی هستند. بر اساس سهم تولید، نزدیک به ۴۰ درصد ماشین‌آلات به شیوه رقابتی تولید می‌شود. بازار محصولات لاستیکی و پلاستیکی، در ۷۰ درصد از تولیدات خود، رقابتی و در بقیه موارد شباهنحصاری است.

محصولات فلزی، در ۳۹ درصد از تولیدات خود، بازاری شباهنحصاری و در ۶۰ درصد از آن بازاری رقابتی دارد. تنها در یک درصد از بازار این صنعت، بازار انحصاری وجود دارد. با توجه به نکات ذکر شده، در بازار داخلی عمدۀ صنایع کافی، تقریباً نیمی از صنایع شیمیایی، صنعت منسوجات و پوشاک، عمدۀ صنایع غذایی، و بخش بزرگی از صنایع محصولات لاستیکی و پلاستیکی و بخش بزرگی از محصولات فلزی، رقابتی است. عمدۀ تولید فلزات اساسی، بخش بزرگتر محصولات شیمیایی، و تقریباً نیمی از محصولات فلزی، بازار شباهنحصاری دارند. صنعت مس، و بخش‌هایی از تولید ماشین‌آلات نیز بازار انحصاری دارند. در این بخش درجه رقابتی بودن بازار صنایع اصلی کشور در بازار داخلی بررسی شد. اما رقابت‌پذیری صنایع تنها مربوط به بازار داخلی نیست و بازار خارجی را نیز شامل می‌شود. در بخش ۴-۵-۲-۲ به این موضوع می‌پردازم. سپس در بخش ۵-۵-۲-۲ تحلیلی از چگونگی واکنش صنایع در انتقال هزینه‌ها به بخش‌های دیگر، با توجه به نوع بازار آنها ارائه می‌شود.

۴-۵-۲-۲ سیاست‌های نرخ ارز و تعرفه

گزارشی که در بخش ۳-۵-۲-۲، بر اساس شاخص هرفندا، روی صنایع کشور ارائه شد، درجه رقابتی بودن بازار داخلی صنایع را نشان می‌دهد. رقابت در بازار خارجی، مقوله با اهمیت دیگری است و تابعی از سیاست‌های دولت در مورد تعرفه‌ها و سیاست‌های مرتبط با نرخ ارز است.

وقتی تعرفه محصولات وارداتی که مشابه آن را لایه اول صنعت در بازار داخلی عرضه می‌کند، افزایش پیدا می‌کند، انحصار صنایع لایه اول افزایش می‌یابد؛ و از این طریق، هزینه‌های وارد بر صنایع لایه اول، کاهش و هزینه‌های وارد بر صنایع لایه‌های دیگر (که متقاضی کالاهای تولیدشده صنایع لایه اول هستند) افزایش می‌یابد. همچنین وقتی تعرفه کالاهای وارداتی که مشابه آن را لایه نهایی صنعت تولید

می‌کند افزایش پیدا می‌کند، هزینه‌های وارد بر این صنایع کاهش می‌یابد در حالی که هزینه‌های بیشتری به خانوارها تحمیل می‌شود.

در صورتی که دولت سیاست تثبیت نرخ ارز را پیگیری کند، رقابت‌پذیری تولیدکننده ایرانی در بازارهای خارجی کاهش می‌یابد (برای توضیح بیشتر رجوع کنید به بند ۳ از بخش ۲-۵-۷). سه سناریو برای نرخ ارز قابل تصور است:

۱ - سناریوی اول اینکه، نرخ ارز همچنان ثابت (یا تقریباً ثابت) بماند. در این صورت با افزایش

قیمت حامل‌های انرژی، در وهله اول بیشترین هزینه برخی از صنایع لایه اول صنعت (یعنی عمدتاً

برخی از صنایع کانی‌های غیرفلزی، محصولات شیمیایی، و تولید فلزات اساسی) می‌پردازند.

خروجی این صنایع به عنوان ورودی لایه‌های دیگر استفاده می‌شود. وقتی انرژی گران می‌شود،

هزینه این صنایع به طور قابل توجهی افزایش می‌یابد، در نتیجه به درجات مختلفی قیمت تمام شده

تولیدات این صنایع افزایش می‌یابد. تثبیت نرخ ارز، سیاستی است که به لایه‌های دیگر صنعتی

کمک می‌کند که ورودی خود را از بازار خارجی خریداری کنند و به این وسیله، تقاضا برای

محصولات لایه اول صنعت کاهش می‌یابد که به زیان لایه اول صنعت است. در نتیجه منفعت

یارانه ارزی، به لایه‌های دوم و سوم صنعت می‌رسد و هزینه آن را اول پرداخت می‌کند.

از سوی دیگر تثبیت نرخ ارز، سبب می‌شود که مجموع صنایع رقابت‌پذیری خود را در بازار جهانی

از دست بدھند. با افزایش واردات کالاهای مصرفی و عمدتاً واسطه‌ای، تولید داخلی در

بخش‌های قابل توجهی کاهش می‌یابد که می‌تواند متعاقباً موجب افزایش بیکاری بشود.

۲ - سناریوی دوم، این است که نرخ ارز افزایش یابد. در این صورت، از سویی به علت بهبود

رقابت‌پذیری صنایع در بازار خارجی، مجموع صنایع منفعت می‌برند. از سوی دیگر، بخشی از

هزینه‌هایی که لایه اول صنعت پرداخت می‌کرد به لایه‌های دیگر، و به بخش ساختمان و خانوارها

منتقل می‌شود.

۳ - سناریوی سوم، یک حالت بینابین است که نرخ ارز تا حدودی اصلاح می‌شود. این سناریو،

ترکیبی از سناریوی یک و دو است. با اصلاح بیشتر نرخ ارز:

- هزینه‌های صنعت بیشتر در لایه‌های مختلف پخش می‌شود و بیشتر به بخش ساختمان و

خانوارها سرایت می‌کند؛

- رقابت‌پذیری صنایع در بازار خارجی تقویت می‌شود (کاهش واردات و تشویق به صادرات). از این طریق صنایع رشد بیشتری می‌کنند که همچنین تاثیر مثبتی بر بهبود بیکاری خواهد داشت.

۵-۵-۲-۲ واکنش صنایع در انتقال هزینه‌ها از ورودی به خروجی

به طور کلی پنج عامل در میزان هزینه‌ای که یک نوع صنعتی می‌تواند از بخش ورودی خود به بخش خروجی خود منتقل کند، قابل شناسایی است:

- ۱ - شوک هزینه‌ها: اینکه یک نوع صنعتی به چه میزان از افزایش قیمت انرژی تاثیر می‌پذیرد.
- ۲ - نوع بازار: اینکه یک رشته فعالیت صنعتی در مقابل شوک هزینه‌ها بنا به اینکه رقابتی یا انحصاری است چه حاشیه‌ای از سود اقتصادی و چه قدرتی در قیمت‌گذاری خواهد داشت.
- ۳ - کشش تقاضا: اینکه با افزایش قیمت کالای تولیدشده در بازار یک صنعت، تقاضای آن چه واکنشی نشان می‌دهد.
- ۴ - نرخ ارز و نرخ تعرفه: اینکه قیمت نسبی کالای خارجی در مقایسه با کالای مشابه داخلی در چه حدودی قرار می‌گیرد.

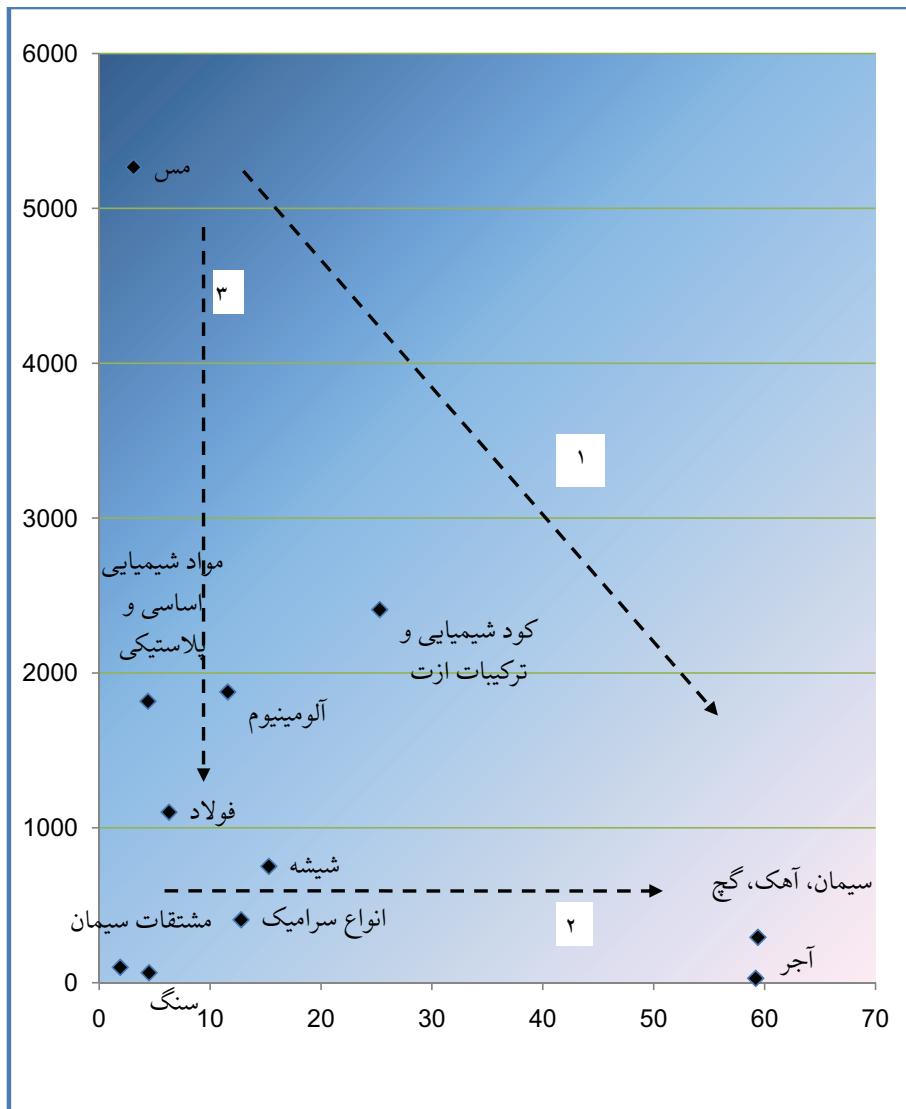
بر اساس این موارد، به عنوان یک تحلیل کلی می‌دانیم که:

- (۱) هرچه یک نوع صنعتی کمتر دچار شوک هزینه‌ها شده باشد، انتقال هزینه‌ها برای آن کمتر موضوعیت دارد.
 - (۲) هرچه بیشتر انحصاری باشد، حاشیه سود بیشتری دارد و در مقابل شوک هزینه‌ها این‌تر است.
 - (۳) هرچه کشش تقاضای آن کمتر باشد (کالای تولیدی آن ضروری‌تر باشد^{۱۸})، با افزایش قیمت‌ها تقاضای کمتری را از دست می‌دهد.
 - (۴) هرچه نرخ ارز بیشتر و (۵) نرخ تعرفه بیشتر باشد، رقابت‌پذیری بیشتری با کالاهای مشابه وارداتی (که خود تولید می‌کند) دارد.
- بر اساس نمودار ۱۳-۲ می‌توان برآیند دو عامل ۱ و ۲ را در میزان هزینه‌ای که یک نوع صنعتی می‌تواند از قسمت ورودی خود به خروجی خود منتقل کند، مشاهده کرد.

۱۸ در واقع کالای ضروری به کالایی گفته می‌شود که کشش درآمدی آن کمتر از یک باشد، با این حال، می‌توان نشان داد که تحت شرایط قابل قبولی، وقتی کشش قیمتی یک کالا کمتر است، کشش درآمدی کمتری نیز دارد. از آنجا که در این فصل اثر درآمدی خانوارها بر روی تقاضای کالاهای صنعتی در نظر گرفته نشده است، بر اساس توضیح ذکر شده، کشش قیمتی پایین، مرتبط با کشش درآمدی کمتر و در نتیجه ضروری‌تر بودن کالاهای در نظر گرفته شده است.

نمودار ۱۳-۲ درجه انحصار صنایع لایه اول را در مقابل درصد افزایش هزینه‌های آنها نشان می‌دهد. بر محور افقی، درصد افزایش هزینه‌ها مربوط به شوکی است که بر هزینه صنایع وارد می‌شود، وقتی که ساختار تولید و هزینه آنها بی‌تغییر مانده است و قیمت همه حامل‌های انرژی یک پله افزایش یافته است (برای اطلاعات بیشتر رجوع کنید به جدول ۱۷-۲). بر محور عمودی نیز، درجه انحصار صنایع در بازار داخلی بر اساس شاخص هرفندال ترسیم شده است. هر چقدر ارتفاع نقطه مربوط به یک صنعت بیشتر باشد، قدرت انحصاری آن صنعت بیشتر است. همچنین هر چقدر نقطه مربوط به یک صنعت در قسمت چپتری از نمودار ترسیم شده باشد، آن صنعت دچار شوک خفیفتری در هزینه‌های خود می‌شود. در نتیجه هر چقدر یک نوع صنعتی در قسمت بالاتر و چپتری از نمودار قرار گرفته باشد، تاثیر کمتری از شوک قیمت انرژی می‌پذیرد. در نمودار، سه بردار رسم شده است. بردار ۱، نشان می‌دهد که در چه جهتی تاثیرپذیری صنایع از شوک قیمت انرژی بیشتر است، و اگر بردار ۱ را تعزیز کنیم به دو بردار ۲ و ۳ می‌رسیم. در راستای بردار ۲، صنایعی که نوع بازار یکسانی دارند، به لحاظ شوک آنی هزینه‌ها رتبه‌بندی شده‌اند، و در راستای بردار ۳، صنایعی که دچار شوک آنی یکسانی در هزینه‌های خود می‌شوند، به لحاظ درجه انحصاری بودن بازارشان رتبه‌بندی شده‌اند. در نمودار ۱۳-۲، درجهت بردار ۲ و ۳ (و معادلا درجهت برآیند آنها یعنی بردار ۱) رنگ ناحیه کم می‌شود. بر این اساس، هرچقدر که یک صنعت در ناحیه تیره‌تری قرار گرفته باشد (مثل مس)، به معنای این است که در شوک واردشده به هزینه و انتقال آن به لایه بعدی، هزینه کمتری متحمل می‌شود.

نمودار ۱۲-۲ - درجه انحصار (محور عمودی) در مقابل درصد شوک هزینه کل (محور افقی) در بین انواع صنایع لایه اول



در بخش ۲-۲ بلوک‌های صنعتی و ارتباطات ورودی-خروجی در داخل هر یک مورد بررسی قرار گرفته است. بر این اساس، در ادامه این روابط را در بین این بلوک‌ها پیگیری می‌کنیم. همچنین برای

تحلیل فعلی، بهغیر از قیمت انرژی، شرایطی از اقتصاد کلان را در نظر می‌گیریم که در حال حاضر برقرار است، یعنی فرض می‌کنیم که نرخ ارز افزایش پیدا نکرده، بنا به مورد تعرفهایی بر کالاهای وارداتی وضع شده، و تنها قیمت انرژی در حال اصلاح است.

بلوک ۱، شامل فلزات اساسی، محصولات شیمیایی و پتروشیمی، محصولات فلزی، ماشینآلات، محصولات لاستیکی و پلاستیکی و وسایل نقلیه موتوری است. صنعت مس کمترین تاثیرپذیری از شوک قیمت انرژی را دارد. صنعت آلمینیوم و فولاد و همچنین محصولات شیمیایی، بازار شباهنچاری دارند و شوک هزینه‌های آنها محدودتر از کانی‌ها است. در نتیجه این صنایع عمدتاً کمتر از کانی‌ها تحت تاثیر قرار می‌گیرند. ضمناً بخشی از هزینه‌های خود را به لایه دوم یعنی محصولات لاستیکی و پلاستیکی، ماشینآلات و محصولات فلزی، شباهنچاری و محصولات لاستیکی و پلاستیکی، رقابتی هستند. در نتیجه هزینه‌های این لایه تا حدودی به لایه خودروسازی منتقل می‌شود. همچنین صنعت وسایل نقلیه موتوری، بازار انحصاری یا شباهنچاری دارد و می‌تواند بخش قابل توجهی از هزینه‌های خود را به کالای نهایی خود (یعنی بیویژه انواع خودرو) منتقل کند. این در حالی است که به علت تعرفهای بالای خودروی وارداتی، در عمل رقیب خارجی برای این صنعت وجود ندارد.

به عنوان جمع‌بندی، بلوک ۱، چهار شوک هزینه‌های قابل توجهی می‌شود (در مقایسه با برخی از صنایع کانی‌ها، شوک کمتری می‌پذیرد ولی در مقایسه با بلوک‌های دیگر صنعت شوک بیشتری می‌پذیرد). در نتیجه انتقال هزینه‌ها از ورودی به خروجی برای صنایع بلوک ۱ از موضوعیت جدی برخوردار است. این بلوک، عمدتاً دارای بازارهای شباهنچاری است، و در نتیجه از حاشیه سود بالاتر و قدرت قیمت‌گذاری بیشتری بهره‌مند است. از سوی دیگر، حداقل در مورد عده کالاهای نهایی در این بلوک، یعنی خودرو، تعرفهایی برقرار است که انحصار در بازار کالاهای نهایی را تقویت می‌کند. در قسمت‌هایی که نرخ تعرفه قابل توجه نیست، با نرخ ارز فعلی، کالاهای وارداتی به طور نسبی ارزان‌تر می‌شوند و در نتیجه تقاضاً برای کالاهای وارداتی افزایش می‌یابد. حاشیه سود صنایعی که انحصاری‌تر هستند، اجازه بیشتری می‌دهد که این صنایع قیمت‌های خود را تا حدودی برای رقابت با بخش خارجی پایین بیاورند. در نتیجه بیشترین زیان، متوجه صنایعی می‌شود که در داخل بازار رقابتی دارند و تعرفهای کمتری به کالاهای مشابه وارداتی آنها بسته شده است.

بلوک ۳، شامل انواع صنایع غذایی است. این صنایع عمدتاً رقابتی هستند و قیمت آنها نزدیک به هزینه حاشیه‌ای است. پس از افزایش قیمت حامل‌های انرژی، هزینه تولید هر واحد کالا در صنایع غذایی

افزایش می‌یابد. از آنجا که صنایع غذایی رقابتی محسوب می‌شوند، افزایش قیمت مواد غذایی به اندازه افزایش هزینه حاشیه‌ای آنها خواهد بود. با افزایش حاشیه‌ای قیمت محصولات غذایی، سود آن دسته از محصولات غذایی که غیرضروری هستند کاهش می‌یابد، چون در مقایسه با افزایش قیمت‌ها، درصد بیشتری از تقاضای خود را از دست می‌دهند. مشابه این بحث را می‌توان درباره صنعت منسوجات و پوشاک (بلوک ۲) داشت. یعنی در بلوک ۲ نیز بیش از همه صنایع سود خود را از دست می‌دهند که کشش تقاضای آنها زیاد باشد. پس در صنایع غذایی، و منسوجات و پوشاک، بیشترین زیان را صنایع می‌پردازند که اولاً انرژی‌بری بالاتری دارند و متعاقباً دچار شوک بیشتری در هزینه‌ها می‌شوند، و ثانیاً کالاهای با کشش بالا (کالاهای غیرضروری) تولید می‌کنند. همچنین، عدم افزایش نرخ ارز، موجب می‌شود که تقاضای کالاهای وارداتی در این رده‌ها، افزایش پیدا کند. با توجه به اینکه این صنایع رقابتی هستند، قیمت‌هایی برابر با هزینه حاشیه‌ای خود دارند و به صرفه نیست که محصولات خود را با قیمت پایین‌تر عرضه کنند، در نتیجه رقابت‌پذیری آنها در مقابل کالاهای وارداتی، پایین می‌آید و متعاقباً تولید و تقاضای نیروی کار آنها کاهش می‌یابد. کاهش تقاضای نیروی کار، به نوبه خود سبب افزایش بیکاری حداقل در این بخش صنعتی می‌شود.

بلوک ۴، شامل کانی‌ها و بخش ساختمان است. تقریباً همه صنایع کانی رقابتی هستند، یعنی دارای قدرت انحصاری برای قیمت‌گذاری نیستند. در بین این صنایع، صنعت سیمان، آهک و گچ، و آجر بیش از همه دچار شوک در هزینه‌ها می‌شوند و در کوتاه‌مدت هزینه‌های زیادی را متتحمل خواهند شد. از سوی دیگر، با کاهش عرضه داخلی، قیمت این تولیدات به صورت حاشیه‌ای افزایش می‌یابد تا به هزینه حاشیه‌ای آنها برسد. این در حالی است که با توجه به پایین بودن نرخ ارز، بخش ساختمان روی به واردات مصالح ساختمانی خواهد آورد. در این تعادل جدید، ارزان بودن نسبی کالاهای وارداتی در مقابل کالاهای داخلی نمی‌تواند به وسیله کاهش قیمت کالاهای داخلی رفع شود، چون صنایع کانی عمدتاً رقابتی هستند و با کاهش قیمت، زیان ده می‌شوند، در نتیجه به علت کاهش تقاضای داخلی مجدداً تولید خود را کاهش می‌دهند. کاهش تولید موجب کاهش تقاضای نیروی کار و بیکاری بیشتر در این بخش صنعتی می‌شود.

در تکمیل این تحلیل باید توجه داشت که برخی از کانی‌ها مثل آجر، سیمان و محصولات سیمانی چون موزائیک، بلوک و قطعات سیمانی، گچ و محصولات ساخته شده از گچ به علت پایین بودن قیمت بر واحد وزن یا حجم، مورد تجارت بین‌مرزی قرار نمی‌گیرند. در نتیجه تحلیل آنها عمدتاً در چارچوب یک اقتصاد بسته می‌گنجد. به این معنا که سیاست‌های مربوط به تعریف و نرخ ارز در مورد آنها نقش تعیین‌کننده‌ای ندارد. در این موارد، بنگاه‌های صنعتی با افزایش قیمت انرژی و در نتیجه افزایش هزینه

حاشیه‌ای، تولید خود را کاهش می‌دهند. کاهش تولید باعث کاهش عرضه و در نتیجه افزایش قیمت از سویی و کاهش هزینه حاشیه‌ای از سوی دیگر می‌شود. در این حالت قیمت و هزینه حاشیه‌ای در سطح بالاتری از قیمت با یکدیگر برابر می‌شوند. در این حالت که تولید کاهش یافته و قیمت افزایش پیدا کرده، تحلیل نهایی به این نکته برمی‌گردد که برآیند اثرات جانشینی و درآمدی چه نتیجه‌ای در بر دارد. اثر درآمدی از سمت خانوارها سبب می‌شود تا تقاضای محصولاتی که ضروری محسوب نمی‌شوند کاهش یابد. اثر جانشینی نیز سبب می‌شود تا تقاضا برای محصولاتی که قیمت آنها در شرایط جدید بهطور نسبی افزایش یافته‌اند، کاهش یابد. در نتیجه اگر محصول الف نسبت به ب انرژی‌بری بالاتری داشته باشد با افزایش قیمت‌های انرژی در کوتاه‌مدت چار شوک شدیدتر در هزینه‌ها می‌شود. متعاقباً کاهش تولید و افزایش قیمت محصول الف نیز شدیدتر خواهد بود. در نتیجه مادامی‌که به لحاظ فنی جانشینی کردن محصول الف با ب ممکن باشد، تقاضای محصول الف کاهش و تقاضای محصول ب افزایش می‌یابد.

تا اینجا تحلیلی کیفی ارائه شد از اینکه رشته فعالیت‌های اصلی صنعت در قبال افزایش هزینه‌های خود در کوتاه‌مدت تا چه میزان و به چه علت‌هایی (انحصار داخلی؟ / یا نرخ ارز؟ / یا نرخ تعرفه‌ها؟ / یا کشش تقاضا؟) می‌توانند هزینه‌های خود را به لایه پس از خود منتقل کنند. یکی از مسائلی که سیاست‌گذار باید به آن توجه نماید این است که با اصلاح قیمت‌های انرژی، انحصارات موجود در صنعت، موجب انتقال ناکارایی از یک بخش به بخش دیگر نشود. در حال حاضر، بارزترین نمونه در این بحث مربوط به بخش خودرو است. همان‌طور که در این بخش ذکر شد، بلوک ۱، دارای بازارهای نسبتاً انحصاری است، در نتیجه صنایع در این بلوک تا حدودی قدرت انتقال هزینه‌ها به لایه منتهی به کالاهای نهایی را دارند. اصلی‌ترین کالای نهایی در این بلوک، وسایل نقلیه موتوری است که صنعت آن از انحصار کاملاً قابل توجهی برخوردار است. ترکیب تعرفه بالا و نرخ ارز پایین، به نفع صنعت خودروسازی و به ضرر صنایع دیگر در این بلوک و به ضرر بخش خانوارها تمام می‌شود. زیرا از سویی، نرخ ارز پایین صنعت خودروسازی را به این سمت سوق می‌دهد که ورودی خود را از طریق واردات تامین کند، و بار افزایش هزینه‌ها، بیشتر بر دوش صنایع لایه اول و دوم بماند؛ از سوی دیگر، نرخ تعرفه بالا بر خودروی وارداتی باعث می‌شود که خانوارها از خرید خودروی ارزان قیمت محروم بمانند و در مقابل افزایش قیمت خودروی داخلی نتوانند دست به جایگزینی آن با خودروی خارجی بزنند. در نتیجه این امکان وجود دارد که طرح اصلاح قیمت حامل‌های انرژی، ناکارآمدی در بخش‌هایی از صنعت و به عنوان بارزترین نمونه در خودروسازی را تشديد نماید. همچنین رکود در صنایع دیگر، بهویژه کانی‌های غیرفلزی، صنایع غذایی و

منسوجات، به علت شوک قابل توجهی که در هزینه‌ها داشته‌اند، و به علت نبود قدرت انحصاری و نرخ ارز پایین، تشدید می‌شود.

بحث صورت‌گرفته دلالت بر این دارد که اصلاح قیمت حامل‌های انرژی نیاز به ملاحظات جدی در زمینه سیاست‌گذاری در مورد متغیرهای دیگر اقتصاد دارد. در زمینه بحث کنونی، پیش از اصلاح قیمت حامل‌های انرژی، به علت قیمت‌های پایین انرژی نوعی ناکارایی در ساختار هزینه صنایع بهویژه صنایع لایه اول وجود داشته است. اما با افزایش قیمت حامل‌های انرژی این ناکارایی می‌تواند در نوع دیگری به ناحیه دیگری در صنعت و یا اقتصاد منتقل شود. یکی از جدی‌ترین این امکان‌ها، انتقال ناکارایی به صنایعی است که هم در بازار داخلی از قدرت انحصاری برخوردار هستند و هم از رقابت با بخش خارجی به علت نرخ تعرفه بالا مصون نگه داشته شده‌اند.

۶-۵-۲-۲ تحلیل میان‌مدت

همان‌طور که ذکر شد، در کوتاه‌مدت و به صورت گذشته‌نگر^{۱۹} انرژی و سرمایه‌های نصب شده مکمل یکدیگر هستند، در حالی که در میان‌مدت و بلند‌مدت (بر اساس برآورد صورت‌گرفته) جانشین یکدیگر خواهند بود. به این معنا که در مرحله اول، کالاهای سرمایه‌ای موجود در صنایع با میزان انرژی‌بری ثابت و مشخصی نصب و راهاندازی شده‌اند، و سرمایه موجود، به نسبت معلومی از انرژی نیاز دارد. در نتیجه در مرحله اول، مصرف انرژی تنها از طریق تعطیل کردن برخی ماشین‌های با انرژی‌بری بالا، کاهش می‌پابد و مجالی برای جایگزین کردن انرژی با سرمایه وجود ندارد. اما پس از این، در دوره گذار، امکان خریداری و نصب ماشین‌های با انرژی‌بری پایین فراهم می‌شود. افزایش قیمت حامل‌های انرژی، علامتی برای کاهش مصرف انرژی به نفع سرمایه‌گذاری روی ماشین‌های با صرفه‌تر، محسوب می‌شود. این بدان معناست که ماشین‌های جدیدی که انرژی‌بری پایینی دارند، جانشین مصرف انرژی می‌شوند.

شکل ذیل جایگاه تحلیل میانمدت و خلاصه‌ای از نتایج آن را نشان می‌دهد:



در میانمدت، صنایع فرصت می‌یابند که نهادهای تولید را در واکنش به شرایط جدید، با یکدیگر جانشین کنند. با افزایش قیمت حامل‌های انرژی تقاضای انرژی کاهش و تقاضای سرمایه افزایش می‌یابد. سرمایه تاحدوی جانشین انرژی و ماشین‌های باصرفه جانشین ماشین‌های فرسوده می‌شوند.

تحقیق جهت‌گیری صنایع در بهینه‌سازی ساختار هزینه، مشروط به سیاست‌های جامع اصلاحی در مورد نرخ بهره، نرخ ارز و شرایط مساعد در دسترسی به تکنولوژی‌های جدید است.

کشش‌های برآورده شده بین نیروی کار، سرمایه و انرژی (بخش ۲-۷-۱) دلالت بر این دارد که «نیروی کار و سرمایه» جانشین، «سرمایه و انرژی» جانشین، و «انرژی و نیروی کار» مکمل یکدیگر هستند. این نتایج مربوط به دوره‌ای می‌شوند که صنایع فرصت کافی برای تطبیق خود با شرایط جدید را دارند. در نتیجه، مورد استفاده این کشش‌ها، در تحلیل میان‌مدت و بلند‌مدت است.

طبق برآوردهای صورت‌گرفته در این مطالعه، کشش متقاطع سرمایه به انرژی در صنعت کشور، برابر با ۱۵ درصد است. به این معنا که در صنعت کشور، به طور میانگین، اگر شاخص قیمت انرژی ۱۰ درصد افزایش یابد، (وقتی باقی شرایط ثابت است) تقاضا برای سرمایه، $1/5$ درصد افزایش می‌یابد. از سوی دیگر، در مطالعه حاضر، کشش قیمتی تقاضای انرژی در حدود منفی سی درصد برآورد شده است. یعنی افزایش ۱۰ درصدی قیمت انرژی (وقتی باقی شرایط ثابت است) باعث کاهش ۳ درصدی مصرف آن می‌شود.

کشش‌های بدست‌آمده در دامنه‌ای از نوسانات معمول قیمت نهاده‌ها در سال‌های گذشته محاسبه شده‌اند. از سوی دیگر، اصلاح قیمت انرژی باعث افزایش بی‌سابقه قیمت حامل‌های انرژی می‌شود. این موضوع بیانگر محدودیتی بر برآورد صورت‌گرفته در این فصل است. در نتیجه ممکن است که با افزایش بی‌سابقه قیمت حامل‌های انرژی، صنایع رفتار غیرخطی از خود نشان بدهند یا آنکه ساختار هزینه آنها، دچار

یک تغییر ساختار^{۲۰} شود. از این رو برای بررسی جامع‌تر چگونگی واکنش صنایع به شوک قیمت انرژی، کشش‌های بدست آمده در مطالعات کشورهای دیگر نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. این مطالعات می‌توانند ترسیم‌کننده تابع هزینه در کشورهایی باشند که ساختار هزینه آنها بیشتر از «ساختار کنونی هزینه صنایع کشور»، مشابه با «ساختار هزینه صنایع کشور پس از وقوع شوک قیمت انرژی» است.

بر اساس مطالعات صورت‌گرفته در کشورهای دیگر، کشش تقاضای سرمایه به قیمت انرژی، در چین، ۲۲ درصد برای سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۴ (ما و همکاران ۲۰۰۹))؛ در کره جنوبی، ۶ درصد برای سال‌های ۱۹۸۱ تا ۱۹۹۷ (چو و همکاران ۲۰۰۴))؛ در یونان، ۶ درصد برای سال‌های ۱۹۷۰ تا ۱۹۹۰ (کریستوپولوس و سینوس ۲۰۰۲))؛ در پرتغال، ۱۶ درصد برای سال‌های ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۶ (وگا-کرورا و مدینا ۲۰۰۰))؛ و برای دهه ۷۰ میلادی، در ایتالیا، ۳۰ درصد؛ در سوئیس، ۲۴ درصد؛ در انگلستان، ۱۶ درصد؛ برآورد شده است. همچنین طبق مطالعات صورت‌گرفته، حساسیت تقاضای سرمایه به قیمت انرژی، در آمریکا و کانادا بیش از اروپا است (پیندیک ۱۹۷۹). همان‌گونه که مشاهده می‌شود کششی که در این مطالعه محاسبه شده است (برابر با ۱۵ درصد)، در دامنه کشش‌های برآورده شده در کشورهای دیگر می‌گجد.

همچنین مطالعات صورت‌گرفته برای کشور چین و مجموعه‌ای از کشورهای غربی نشان می‌دهد که کشش تقاضای انرژی در این کشورها عمدتاً بیشتر از کشش برآورد شده در این مطالعه به دست آمده است. می‌توان این امر را اینگونه تعبیر کرد که مادامی که قیمت انرژی بیش از اندازه پایین است (مثل وضعیت کشور ایران در دهه‌های اخیر)، صنایع در مقابل تغییرات قیمت انرژی، واکنش کمتری نشان می‌دهند.

با توجه به کشش‌های برآورده شده در این مطالعه، می‌توان اثر کمی افزایش قیمت انرژی را بر تقاضای انرژی و سرمایه محاسبه کرد. علاوه بر این، با بهره‌گیری از مطالعات صورت‌گرفته در دیگر کشورها می‌توان با در نظر گرفتن دامنه وسیع‌تری از واکنش صنایع، تحلیل جامع‌تری از مساله داشت.

بر اساس مدل برآورد شده در مطالعه حاضر، افزایش شاخص قیمت انرژی، به میزان ۲ تا ۳ برابر، یعنی افزایش ۱۰۰ تا ۲۰۰ درصدی آن (با ثبات باقی شرایط)، باعث افزایش تقاضای سرمایه به میزان ۱۵ تا ۳۰ درصد و کاهش مصرف انرژی به میزان ۳۰ تا ۶۰ درصد می‌شود.

با توجه به اینکه ساختار صنایع کشور پس از اصلاح قیمت حامل‌های انرژی، به ساختار هزینه مجموعه‌ای از کشورهای دیگر نزدیک خواهد شد، می‌توان کشش تقاضای انرژی در این کشورها را نیز به عنوان یک ملاحظه تکمیلی بر نتایج ذکر شده در نظر گرفت. بر این اساس، کاهش مصرف انرژی بیشتر از

میزان ذکر شده خواهد بود. با این توضیح، اگر کشش تقاضای انرژی در کشور چین را ملاک بگیریم؛ افزایش قیمت انرژی تا ۲ برابر میزان فعلی آن (با ثبات باقی شرایط)، باعث کاهش ۴۷ درصدی مصرف انرژی می‌شود.

از سوی دیگر، مکمل بودن انرژی و نیروی کار به معنای آن است که با افزایش قیمت حامل‌های انرژی، با ثبات باقی شرایط و در مجموع صنعت، تقاضای نیروی کار کاهش می‌یابد. اما از سویی دیگر، به علت جانشین بودن انرژی و سرمایه، تقاضای سرمایه افزایش می‌یابد که به نوبه خود باعث افزایش قیمت سرمایه می‌شود. این در حالی است که نیروی کار و سرمایه جانشین هستند و در نتیجه افزایش قیمت سرمایه باعث افزایش تقاضای نیروی کار می‌شود. دو کanal ذکر شده از دو مسیر متفاوت و با دو جهت متفاوت بر نیروی کار تاثیرگذارند و بدون در اختیار داشتن یک مدل تعادل عمومی نمی‌توان درباره اثر نهایی بر نیروی کار قضاوت کرد، هرچند مکمل بودن انرژی و نیروی کار در بخش‌هایی از صنعت مثل کوره‌های آجرپزی، به لحاظ زمانی تاثیر فوری‌تری بر نیروی کار دارد. همچنین تحلیل‌های ارائه شده ناظر بر مجموع صنعت است و وارد تحلیل‌های دقیق‌تر و جزئی‌تر در مورد رشتہ فعالیت‌های خاصی نمی‌شود. از سوی دیگر، تحلیل نهایی درباره اشتغال در بنگاه‌های تولیدی و در صنعت، تابعی از متغیرهای کلان اقتصادی مثل نرخ ارز و نرخ بهره نیز هست. همان‌طور که در بخش بعدی و در تحلیل بلندمدت ذکر خواهد شد، مسأله بیکاری در کنار اصلاحات جامع اقتصادی در بازارهای سه‌گانه بازار کالاهای خدمات، بازار سرمایه و بازار کار قابل بهبود است.

در نتیجه به طور خلاصه در میان مدت:

(الف) تقاضای انرژی به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابد.

(ب) تقاضای سرمایه افزایش می‌یابد؛ صنایع انرژی را با سرمایه و ماشین‌های فرسوده را با ماشین‌های باصرفه جانشین می‌کنند.

(پ) مکمل بودن انرژی و نیروی کار، باعث کاهش تقاضای نیروی کار می‌شود اما کanal دیگری تاثیرگذاری این است که با افزایش تقاضای سرمایه و افزایش قیمت سرمایه، تقاضا برای نیروی کار افزایش می‌یابد. در نهایت، مشکل بیکاری در قالب یک بسته جامع اصلاحات قابل بهبود است.

۷-۵-۲-۲ ضرورت وجود عوامل لازم در شرایط اقتصاد داخلی و روابط خارجی برای تحقق

جهتگیری بهینه صنایع

پس از افزایش قابل توجه قیمت حامل‌های انرژی، راهبرد بهینه کارگاه‌های صنعتی برای تطبیق با شرایط جدید، جهتگیری به سوی جانشین‌کردن انرژی با سرمایه و خرید تکنولوژی‌های باصرفت است. در ادامه به این موضوع می‌پردازیم که تحقق این راهبرد، در چه زمینه‌ای از شرایط عمومی اقتصاد و روابط خارجی، برقرار می‌شود. این شرایط حداقل شامل موارد ذیل است:

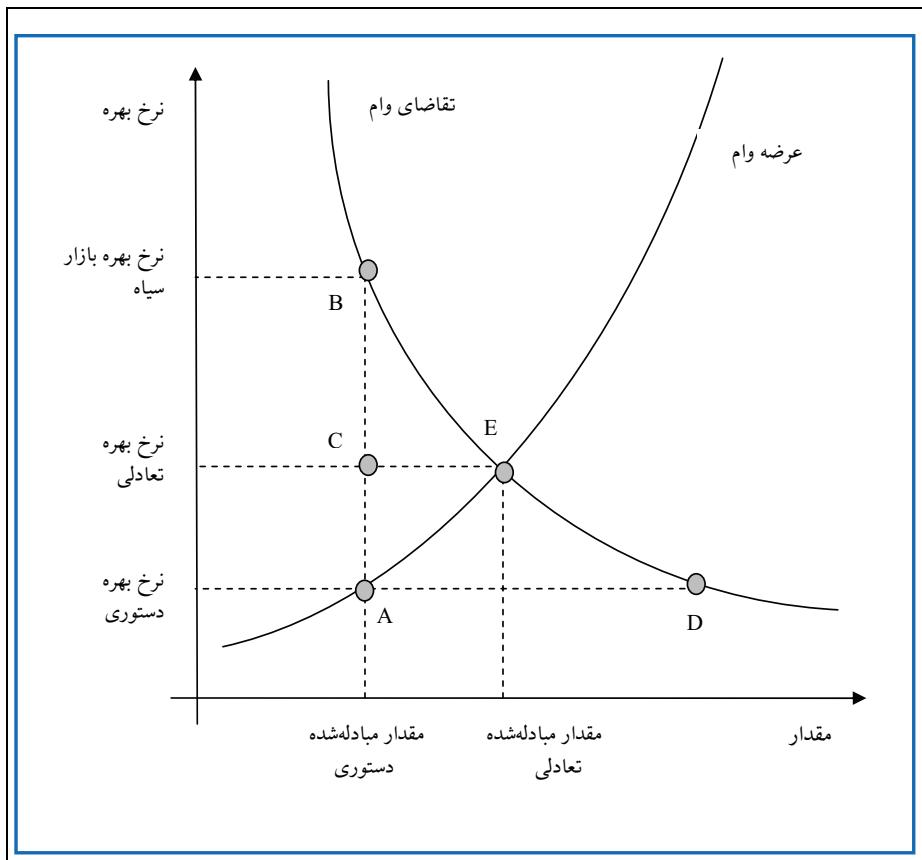
- بهبود سرمایه‌گذاری نیاز به یک بازار مالی با منابع کافی دارد. تا زمانی که نرخ بهره به صورت دستوری پایین‌تر از نرخ تعادلی آن نگه داشته شود، منابع مالی به اندازه کافی تامین نمی‌شوند. در نتیجه، بهبود سرمایه‌گذاری در بلندمدت، وابسته به سیاست‌های اصلاحی در مورد نرخ بهره است. در غیر این صورت، گرچه کارگاه‌های صنعتی به سوی سرمایه‌گذاری بیشتر روی سرمایه‌های با انرژی‌بری پایین جهتگیری کرده‌اند، ولی در عمل به علت محدودیت بازار مالی، قادر به سرمایه‌گذاری بیشتر نخواهند بود. در نتیجه سیاست‌گذار با این مساله روبه‌رو است که چگونه نرخ بهره تا نرخ تعادلی آن افزایش پیدا کند و در عین حال، هزینه‌های احتمالی این اصلاح کمینه شود.

هزینه وام از دو جزء تشکیل شده است. جزء اول نرخ بهره بانکی و جزء دوم هزینه دسترسی به وام است. اگر نرخ بهره به صورت دستوری پایین‌تر از نرخ بهره تعادلی تعیین شود، گرچه جزء اول کاهش یافته ولی جزء دوم افزایش پیدا کرده است. در این صورت به علت ایجاد مازاد تقاضای وام (یا کسری عرضه وام) در عمل سهمیه‌بندی وام روی می‌دهد، نتیجه اینکه برای برخی بنگاه‌های اقتصادی، دسترسی به وام ممکن نیست. در این صورت برای این صنایع هزینه دسترسی به وام بی‌نهایت است. در نتیجه اعمال نرخ بهره دستوری نه تنها به سرمایه‌گذاری بیشتر در این صنایع کمک نمی‌کند بلکه در عمل آنها را از دسترسی به وام محروم می‌نماید.

نmodar ۱۴-۲ عرضه و تقاضای وام را در حالت‌های مختلف از شرایط بازار نشان می‌دهد. محور افقی مقدار مبادله‌شده وام و محور عمودی نرخ بهره را نشان می‌دهند. منحنی صعودی، منحنی عرضه وام است و بیانگر این منطق اقتصادی است که با ثبات باقی شرایط، هرچه نرخ بهره بیشتر باشد عرضه وام بیشتری صورت می‌گیرد. منحنی نزولی، منحنی تقاضای

وام است و بیان می‌کند که بنگاه‌ها با ثبات باقی شرایط در نرخ بهره پایین‌تر تمایل به گرفتن وام بیشتر دارند.

نمودار ۱۴-۲ - عرضه و تقاضای وام در شرایط تعادلی و دستوری



بدون دخالت دولت در تعیین نرخ بهره، تقاطع منحنی عرضه و تقاضا در نقطه تعادل=Equilibrium مشخص‌کننده مقدار مبادله‌شده و نرخ بهره تعادلی است. در این نقطه نه مازاد تقاضا و نه مازاد عرضه وجود دارد. اگر دولت نرخ بهره را به صورت دستوری پایین‌تر از نرخ بهره تعادلی قرار دهد، تقاضای وام افزایش می‌یابد؛ اما چون منابع محدود می‌شود عرضه وام کاهش می‌یابد و نتیجه، ایجاد تقاضای پاسخ‌داده نشده در بازار مالی است. در این حالت، پاره خط AD نشان‌دهنده مازاد تقاضای ایجاد شده است. از سوی دیگر، مبادله در بازار سیاه در

نرخ بهره بالاتری نسبت به نرخ بهره تعادلی صورت خواهد گرفت. این وضعیت در عمل به سازوکارهایی مثل سهمیه‌بندی وام و یا تشکیل بازار سیاه (مانند فروش وام با نرخ‌های بالاتر) منجر می‌شود. از دیگر امکان‌های تخصیص وام ممکن است فعال شدن سازوکارهای رانت‌جویی در کنار قدرت چانهزنی بنگاه‌ها در گرفتن وام باشد.

در این شرایط گرچه نرخ بهره بانکی کمتر از نرخ بهره تعادلی است اما در عمل هزینه دسترسی به وام بالا رفته است. بنگاهی که در سهمیه‌بندی، وام نگرفته است، در صورت مبادله آزاد در بازار، در نرخ بهره‌ای بالاتر از نرخ بهره تعادلی امکان مبادله دارد. پاره خط BC تفاوت نرخ بهره در این مبادله با نرخ بهره تعادلی را نشان می‌دهد. در چارچوب بحث شده پاره خط AB نشان‌دهنده هزینه دسترسی به وام در شرایط دستوری است. همان‌گونه که از نمودار ۱۴-۲ مشخص است، هرچه نرخ بهره دستوری پایین‌تر از نرخ بهره تعادلی باشد، هزینه دسترسی به وام افزایش یافه و در مجموع نیز هزینه وام نسبت به حالت تعادلی افزایش می‌یابد. در صورتی که امکان مبادله مجدد وام وجود نداشته باشد، بنگاه‌هایی که در سهمیه‌بندی از وام بهره‌مند نشده‌اند عملاً با هزینه دسترسی بی‌نهایت و در نتیجه هزینه بی‌نهایت اخذ وام مواجه خواهند بود.

اقتصاد مجموعه بهم‌پیوسته‌ای از بازارها است و اصلاحات اقتصادی باید با توجه به تعادل توانمند این بازارها صورت بگیرد. به همین منظور، در کنار اصلاح قیمت در بازار کالاها و خدمات (اصلاح قیمت حامل‌های انرژی) اصلاحات در بازار سرمایه و بازار کار و اصلاح نرخ ارز نیز ضروری است. درباره این موضوع در فصل پنجم به تفصیل بحث شده است. در این قسمت با توجه به هزینه‌های تحمیل شده بر بخش صنعت به این موضوع اشاره داشته‌ایم که همراه با اصلاح قیمت حامل‌های انرژی، نرخ بهره و نرخ ارز (که در مورد ۲ بحث می‌شود) نیز باید اصلاح شوند. در مورد اصلاحات در بازار مالی با توجه به توضیحات ذکر شده، افزایش سرمایه‌گذاری در صنایع نیازمند این است که در کنار اصلاح نرخ بهره، هزینه دسترسی به وام نیز کاهش یابد. هزینه دسترسی به وام در بازار مالی داخلی در صورتی که نرخ بهره از تعادل عرضه و تقاضا تعیین شود، به حداقل می‌رسد اما هزینه دسترسی شامل هزینه دسترسی به انواع وام‌های خارجی نیز می‌شود. در نتیجه، در جهت تسهیل سرمایه‌گذاری صنعتی، اقداماتی نظری رفع موانع در جهت تعامل با شبکه بانکی خارج از کشور و تسهیل شرایط بنگاه‌های اقتصادی برای گرفتن یوزانس در معاملات بین‌المللی مؤثر است. رفع نرخ بهره دستوری از طریق ایجاد تعادل در بازار مالی هزینه دسترسی به وام را در شبکه بانکی داخلی به حداقل می‌رساند و رفع موانع در جهت

تعامل با شبکه بانکی خارج از کشور هزینه دسترسی به وام‌های خارجی را کاهش می‌دهد. از سوی دیگر، نتایج برآورد تابع هزینه صنعت نشان می‌دهد که صنایع به سوی جایگزینی انرژی با سرمایه و در نتیجه سرمایه‌گذاری روی می‌آورند. در چنین شرایطی، کاهش انواع هزینه‌های دسترسی به وام‌های داخلی و خارجی ضرورت بیشتری می‌یابد.

- ۲- نتایج حاصل از فصل سوم (خانوارها) بیان می‌کند که با اجرای طرح اصلاح نظام یارانه‌های انرژی، تقاضای خانوارها برای بخش قابل توجهی از کالاها و خدمات کاهش می‌یابد. بر این اساس، بخش قابل توجهی از کارگاه‌های صنعتی، با کاهش تقاضای رو به رو می‌شوند که در نتیجه درآمد این بنگاه‌های تولیدی کاهش می‌یابد. از سوی دیگر، با افزایش قیمت حامل‌های انرژی، هزینه بنگاه افزایش می‌یابد. حاصل این دو ساز و کار می‌تواند منجر به کاهش سود صنایع بشود. گزینه‌ای که باقی می‌ماند، افزایش قدرت رقابت‌پذیری صنایع در بازار جهانی است. اما در صورتی که نرخ ارز به طور متناسب افزایش نیابد، رقابت‌پذیری صنایع در بازار جهانی بهبود نمی‌یابد. از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۷، سطح عمومی قیمت‌ها، افزایشی معادل با ۱۵۴ درصد داشته، در حالی که نرخ ارز تنها ۲۷ درصد افزایش پیدا کرده است. همچنین با در نظر گرفتن نرخ ^۳ درصد برای میانگین تورم سالانه خارجی، در این ۷ سال، سطح عمومی قیمت کالاهای خارجی، ۲۳ درصد افزایش یافته است. نتیجه اینکه به دلیل ثبت نسبی نرخ ارز، در مدت ۷ سال گذشته، (در صورتی که متغیرهای مرتبط دیگر ثابت بمانند) رقابت‌پذیری تولیدکننده ایرانی در بازار جهانی، بیش از ۱۰۰ درصد کاهش پیدا کرده است. این بدان معناست که کالای خارجی به نسبت کالای ایرانی، در این ۷ سال، بیش از ۱۰۰ درصد ارزان تر شده است. شروع این روند، به چند دهه قبل از ۱۳۸۱ برمی‌گردد و در نتیجه، ابعاد زیان‌بخش آن برای صنعت به مراتب وسیع‌تر از این بوده است. در صورت تداوم سیاست ثبت نرخ ارز، همچنان شاهد حجم وسیعی از واردات خواهیم بود که به زیان رشد تولید داخلی است. بر این اساس رشد تولید صنعتی با دشواری بیشتری صورت می‌گیرد و رقابت‌پذیری آن‌ها در مقابل واردات و در بازار جهانی باز هم کاهش می‌یابد.
- ۳- خریداری و راهنمایی ماشین‌های با انرژی‌بری پایین، به معنای ارتقای سطح تکنولوژی است. در نتیجه محدودیت‌هایی از قبیل دشواری در دسترسی به تکنولوژی‌های جدید، هزینه‌های طرح هدفمندسازی یارانه‌های انرژی را افزایش می‌دهد.

در این قسمت بحث کردیم که سه عامل اساسی در جهت کمک به رشد صنایع پس از اصلاح قیمت حامل‌های انرژی وجود دارد. این به معنی در نظر گرفتن ضرورت سیاست‌های جامع اصلاحی است. اصلاح قیمت حامل‌های انرژی، تنها در کنار اصلاح نرخ بهره و رفع یا کاهش موافع تعامل با شبکه بانکی خارجی، بهبود روابط تجاری با کشورهای خارجی جهت فراهم کردن بستری برای سرمایه‌گذاری خارجی و بهبود تکنولوژی و اصلاح نرخ ارز، می‌تواند در یک افق میان‌مدت به رشد صنایع کمک کند.

۸-۵-۲-۲ تحلیل وضعیت بلندمدت

در کوتاه‌مدت و میان‌مدت، صنایع هزینه‌های دوران گذار خود را پرداخته‌اند و منافع رفع اختلال‌های قیمتی به طور کامل در بلندمدت حاصل می‌شود. در بلندمدت، صنایع علاوه بر ساختار هزینه، «تکنولوژی تولید» خود را نیز با شرایط جدید (قیمت‌های پس از اصلاح)، به طور کامل تطبیق می‌دهند. شکل ذیل، جایگاه وضعیت بلندمدت را ترسیم می‌کند.



در بلندمدت، صنایع ساختار هزینه خود را به طور کامل با قیمت‌های جدید تطبیق داده‌اند. همچنین تکنولوژی تولید خود را به سمت تکنولوژی‌هایی که در شرایط جدید صرفه بیشتر و یا مزیت نسبی بالاتری دارند، تغییر داده‌اند.

تفاوت مفهومی بلندمدت با میان‌مدت در تطبیق کامل ساختار هزینه و تغییر تکنولوژی است. این دو نکته باعث می‌شود که صنایع بتوانند در شرایط جدید خود را به طور کامل تطبیق دهن و سود خود را بهینه کنند. در واقع منظور از طرح هدفمندسازی یارانه‌ها همین شرایط بهینه‌ای است که در بلندمدت ایجاد خواهد شد، یعنی رفتن از یک تعادل ناکارآمد به یک تعادل کارآمد.

تحلیل بلندمدت از وضعیت صنایع نیازمند آگاهی (یا برآورد و پیش‌بینی) از چندین عامل مختلف است. در ادامه به معرفی این عوامل می‌پردازیم. آنچه در این قسمت ارائه می‌شود نه تحلیل دقیق، بلکه ارائه چارچوبی مفهومی برای بررسی وضعیت بلندمدت صنایع است.

جهت‌گیری‌های میان‌مدت و بلندمدت صنایع و میزان تحقق آنها، در زمینه‌ای از شرایط اقتصاد کلان، قابل مطالعه است. دو سناریو در دو سریک طیف، درباره وضعیت بلندمدت صنایع متصور است. در صورتی که نرخ بهره به صورت دستوری پایین نگه داشته شود، سیاست تثبیت نرخ ارز ادامه پیدا کند، و شرایط برای جذب سرمایه‌های خارجی و دسترسی به تکنولوژی‌های روز، نامناسب باشد؛ آنگاه امکان انبساط سرمایه و بهبود رقابت‌پذیری در بازارهای جهانی پیدا نمی‌آید، که در نتیجه تولید صنعت و تقاضا برای نیروی کار کاهش می‌یابد. در سناریوی دیگر، شامل اصلاح نرخ بهره، اصلاح نرخ ارز و بهبود تکنولوژی، صنعت کشور به یک تعادل بهینه می‌رسد و رشد می‌یابد. در این وضعیت، تقاضای انرژی و سهم آن در هزینه کل کاهش پیدا می‌کند؛ سرمایه جانشین انرژی، و ماشین‌های جدید جانشین ماشین‌های فرسوده می‌شوند؛ و همراه با رشد صنایع، تقاضا برای نیروی کار نیز افزایش می‌یابد.

همچنین ترکیب صنایع دچار تغییراتی خواهد شد. در مجموع، با اصلاح قیمت حامل‌های انرژی، بخش‌هایی از صنعت با حفظ نوع فعالیت، در ساختار هزینه و تکنولوژی تولید خود، تغییراتی ایجاد می‌کنند. این امکان نیز وجود دارد که بخش‌هایی از صنعت که شدت مصرف انرژی بالایی دارند، با اتخاذ استراتژی‌های متفاوت نتوانند سودآوری خود را حفظ کنند و بدليل ناکارآمدی، مزیت رقابتی خود را از دست بدهند و با صنایع دیگری جایگزین شوند.

مزیت‌های نسبی علاوه بر قیمت نهاده‌های تولید، تابع عوامل دیگری همچون نوع رشتہ فعالیت صنعتی، محدودیت‌های جغرافیایی و متغیرهای اقتصاد بین‌الملل نیز هستند. در این میان، افزایش قیمت انرژی تنها یک کانال مؤثر بر تغییر مزیت‌های نسبی است و برای اظهارنظر نهایی باید عوامل جامعتری را در نظر گرفت. برای مثال برخی از صنایع، مثل تعدادی از صنایع موجود در رشتہ فعالیت‌های تولید فلزات اساسی یا کانی‌های غیرفلزی، حتی با بهروزترین تکنولوژی‌ها نیز انرژی‌بری بالایی دارند و تولید این محصولات در هر منطقه‌ای از دنیا به طور نسبی انرژی‌بر محسوب می‌شود. گرچه افزایش قیمت انرژی باعث افزایش هزینه این‌گونه صنایع می‌شود ولی نمی‌توان انتظار داشت که تمامی آنها مزیت نسبی خود را از دست بدهند. بلکه در یک تصویر جامع‌تر باید عوامل دیگری همچون محدودیت‌های تکنولوژیک در تولید برخی صنایع انرژی‌بر، محدودیت‌های جغرافیایی در حمل و نقل محصولات با حجم یا وزن بالا و روند تقسیم کار در سطح اقتصاد بین‌الملل را برای تحلیل در تغییر مزیت‌های نسبی در نظر گرفت.

در هرحال، تغییر تکنولوژی در سه سطح مطرح است: یک، با حفظ نوع رشتہ فعالیت صنعتی موجود؛ دو، با تغییر نوع رشتہ فعالیت از نوع صنعتی موجود به یک نوع صنعتی دیگر؛ و سه، با تغییر نوع رشتہ فعالیت از بخش صنعت به بخش‌های دیگر اقتصاد. این توضیح، بیانگر این است که تحلیل بلندمدت

صنعت، علاوه بر بهبود و تغییر تکنولوژی در مجموعه صنایع، نیازمند در نظر گرفتن دیگر بخش‌های اصلی اقتصاد شامل خدمات، کشاورزی و ساختمان است. به این معنا که چشم‌اندازی از بازگشت سرمایه و سودآوری نسبی در بخش‌های مختلف اقتصاد برای تحلیل جامع وضعیت صنعت در بلندمدت نیاز است.

همان‌گونه که ذکر شد، تحلیل بلندمدت از وضعیت صنایع، تنها در زمینه‌ای از شرایط عمومی اقتصاد کلان معنی پیدا می‌کند. بهبود وضعیت صنایع در گرو این است که شرایط برای سرمایه‌گذاری، ارتقای تکنولوژی و رقابت در بازارهای جهانی مهیا باشد. صنایع برای جانشین کردن انرژی با سرمایه و خرید ماشین‌های باصره‌تر نیاز به سرمایه‌گذاری دارند و سرمایه‌گذاری تنها با وجود منابع مالی کافی قابل انجام است. ایجاد منابع مالی، خود تابعی است از نرخ بهره و این بدان معناست که انباسته موجودی سرمایه در صنعت، وابسته به سیاست‌های دولت و بانک مرکزی در مورد نرخ بهره است.

از سوی دیگر، یک عامل موثر در افزایش تقاضا برای خروجی صنعت، عرضه کالاهای داخلی در بازارهای خارجی است. اما همان‌گونه که در بخش ۴-۲-۲ بحث شده است، تشییت نرخ ارز، با افزایش واردات و کاهش صادرات، تقاضا برای کالاهای داخلی را کاهش می‌دهد و رکود صنعت را تشیدی می‌کند.

در نتیجه، اصلاح قیمت حامل‌های انرژی، تنها در صورتی در بلندمدت به بهبود وضع صنایع منجر می‌شود که نرخ بهره و نرخ ارز اصلاح شود و زمینه برای دسترسی به تکنولوژی‌های جدید و جذب سرمایه‌های خارجی مهیا شود.

جمع‌بندی

جهت تحلیل اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر وضعیت صنایع، در بخش اول، مهم‌ترین ویژگی‌های آماری در ساختار هزینه صنایع مورد بررسی قرار گرفته و سپس تابع هزینه صنعت کشور برآورده است. نتایج بخش اول در تحلیل‌های بخش دوم مورد استفاده قرار گرفته است. در بخش دوم، جایگاه صنایع اصلی در داخل صنعت و روابط بخش صنعت با بخش‌های دیگر اقتصاد بررسی شده و سپس تحلیل‌هایی از اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر ساختار هزینه و تکنولوژی تولید صنایع کشور ارائه شده است. روش تحقیق در این فصل به این ترتیب بوده که توضیحات کیفی به وسیله برآوردهای کمی تدقیق شده، و نتایج روش‌های محاسباتی به وسیله ارائه مفاهیم شهودی، تفسیر شده است. به عنوان جمع‌بندی، مطالب ذکر شده در بخش دوم این فصل را می‌توان در گزاره‌های ذیل خلاصه کرد:

❖ طبق یک تقسیم‌بندی، تولید فلزات اساسی، محصولات کانی، محصولات شیمیایی، صنایع غذایی، فرآوردهای نفتی، منسوجات، وسایل نقلیه موتوری، ماشین‌آلات، محصولات لاستیکی و پلاستیکی و محصولات فلزی به عنوان ده رشته فعالیت اصلی صنعت محسوب می‌شوند که در مجموع ۹۲ درصد از تولید کل صنعت و مصرف انرژی آنها در مجموع، ۹۶ درصد از هزینه انرژی در کل صنعت را به خود اختصاص می‌دهد.

❖ انرژی‌بری (یعنی نسبت هزینه انرژی به ارزش تولید) در بخش عمومی (دولتی) ۳۴ درصد بیشتر از بخش خصوصی است. سهم بزرگی از مصرف انرژی صنعت، مختص صنایع فلزات اساسی (۲۸/۷)، درصد)، محصولات کانی غیرفلزی (۲۱/۴ درصد)، محصولات شیمیایی و پتروشیمی (۱۷/۰ درصد) و تولید فرآوردهای نفتی (۹/۴ درصد) است. در عین حال، عمدۀ تولید فلزات اساسی و کارگاه‌های نفتی در کارگاه‌های عمومی (دولتی) با بیش از ۵۰۰ نفر نیروی کار صورت گرفته است. همچنین میزان انرژی‌بری صنایع اصلی عمومی به خصوصی در کارگاه‌های صنعتی با بیش از ۵۰۰ نفر نیروی کار، ۷۵ درصد بیشتر است. همچنین صنایع عمومی با بیش از ۵۰۰ نفر نیروی کار، ۳۷ درصد از کل مصرف انرژی صنعتی را به خود اختصاص می‌دهند. بالا بودن سهم تولید کارگاه‌های صنعتی با بیش از ۵۰۰ نفر نیروی کار در بخش عمومی در کنار انرژی‌بری نسبی بالای این رده به عنوان شواهدی مبنی بر بالاتر بودن انرژی‌بری تولید در بخش عمومی نسبت به خصوصی محسوب می‌شود.

- ❖ در کنار صنعت «منسوجات» و «بخشی از صنایع غذایی»، لایه اول صنعت، شامل «کانی‌های غیرفلزی»، «فلزات اساسی» و «محصولات شیمیایی و پتروشیمی» است. این سه صنعت، ۴۰ درصد از تولید کل صنعت و ۶۷ درصد از هزینه کل انرژی در صنعت را به خود اختصاص می‌دهند.
- ❖ صنایعی که شدت مصرف انرژی بالایی دارند، در ابتدا با یک شوک در هزینه‌ها مواجه می‌شوند. این صنایع، عمدتاً شامل صنایع سیمان، شیشه، آجر، سرامیک، فولاد، مس، آلمینیوم، مواد شیمیایی اساسی، مواد پلاستیکی، کود شیمیایی و ترکیبات ازت، صنایع چوب و کاغذ، بخش قابل توجهی از صنایع غذایی و منسوجات هستند که در صنعت کشور به عنوان لایه اول تولید محسوب می‌شوند.
- ❖ در انتخاب بهترین سناریو از افزایش قیمت حامل‌های انرژی، چند ملاحظه باید مورد توجه قرار گیرد:
 - الیت سیاست‌گذار بین صنعت و خانوار، و الیت سیاست‌گذار بین انواع صنایع
 - توجه به عدم ایجاد تغییرات و نوسانات بزرگ در قیمت‌های نسبی: سناریوهایی که در هر مرحله قیمت همه (یا بیشتر) حامل‌های انرژی را یک پله افزایش می‌دهند، نسبت به سناریوهایی که در هر مرحله قیمت یک (یا تعداد محدودی از) حامل‌ها را افزایش می‌دهند، موجب تحمیل هزینه‌های تطبیق‌کمتری به صنایع می‌شوند.
 - قائل شدن الیت برای سناریوهایی که اختلال‌های قیمتی را بیشتر رفع می‌کنند. زیرا با رفع بیشتر اختلال‌های قیمتی در نهایت عملکرد اقتصاد بهبود می‌یابد.
 - مساله قید بودجه دولت و نیازی که به آزاد کردن درآمد از محل حذف یارانه‌ها وجود دارد.
- ❖ اصلاح قیمت بنزین موتور و نفت‌گاز، باعث افزایش قابل ملاحظه در هزینه‌های حمل و نقل جاده‌ای می‌شود. همچنین حمل و نقل جاده‌ای سهمی برابر با حدوداً ۱۰ درصد در ورودی صنایع لایه اول دارد. در نتیجه اصلاح قیمت بنزین موتور و نفت‌گاز، می‌تواند در کوتاه‌مدت تاثیر قابل توجهی بر هزینه این صنایع داشته باشد.

- ❖ افزایش قیمت حامل‌های انرژی در ابتدا، هزینه صنایع کانی، فلزات اساسی، و همچنین ماشین‌آلات و محصولات فلزی را افزایش می‌دهد و سپس، از این طریق (و بهویژه از طریق صنایع کانی)، هزینه تولید مصالح ساختمانی افزایش پیدا می‌کند.
- ❖ در کوتاه‌مدت، انرژی، سرمایه و نیروی کار مکمل یکدیگر هستند. در کوتاه‌مدت، صنایع اقدامات اولیه‌ای برای کم کردن هزینه‌ها در پیش می‌گیرند اما فرصت جانشین کردن نهاده‌های تولید با یکدیگر را ندارند.
- ❖ در کوتاه‌مدت، کارگاه‌های صنعتی، کم یا بیش ماشین‌های فرسوده خود را تعطیل می‌کنند، و تقاضای انرژی و تقاضای نیروی کار کاهش می‌یابد. این اولین اقدام صنایع در برابر افزایش هزینه‌ها است که منجر به تعطیلی برخی ماشین‌ها و افزایش بیکاری در صنعت می‌شود. در مواردی که به علت قوانین کار و یا حمایت‌های دولت، امکان تعديل نیروی کار وجود ندارد، فشار به کسری بودجه افزایش پیدا می‌کند.
- ❖ هزینه صنایع لایه اول صنعت، به صنایع در لایه‌های بعدی، و به بخش ساختمان منتقل می‌شود. هر چقدر بازار یک صنعت انحصاری‌تر باشد، حاشیه امن‌تری در برابر افزایش هزینه‌ها وجود خواهد داشت.
- ❖ در بازار داخلی، عمدۀ صنایع کانی، تقریباً نیمی از صنایع شیمیایی، صنعت منسوجات و پوشاک، عمدۀ صنایع غذایی، و بخش بزرگی از صنایع محصولات لاستیکی و پلاستیکی و بخش بزرگی از محصولات فلزی، بازار رقابتی دارند. عمدۀ تولید فلزات اساسی، بخش بزرگتر محصولات شیمیایی، و تقریباً نیمی از محصولات فلزی، بازار شبه‌انحصاری دارند. صنعت مس، و بخش‌هایی از تولید ماشین‌آلات نیز بازار شبه‌انحصاری دارند.
- ❖ درجه انحصار صنایع نه تنها تابعی از نوع بازار داخلی، بلکه همچنین تابعی از سیاست‌های دولت در مورد نرخ ارز و تعرفه‌ها است. تثبیت نرخ ارز باعث می‌شود که عمدۀ هزینه‌های صنعت را لایه‌های اول صنعت پردازند و صنایع در لایه‌های بعدی، از طریق واردات، هزینه‌های خود را کاهش دهند. از سوی دیگر، کاهش تعرفه روی محصولات وارداتی که مشابه آن را لایه اول صنعت در بازار داخلی عرضه می‌کند، باعث کاهش تقاضا برای محصولات صنایع لایه اول

می‌شود؛ و از این طریق، هزینه‌های وارد بر صنایع لایه اول، افزایش و هزینه‌های وارد بر صنایع دیگر، کاهش می‌یابد.

❖ هرچه یک نوع صنعتی کمتر دچار شوک هزینه‌ها شده باشد، انتقال هزینه‌ها برای آن کمتر موضوعیت دارد. هرچه بیشتر انحصاری باشد، حاشیه سود بیشتری دارد و در مقابل شوک هزینه‌ها ایمن‌تر است. هرچه کشش تقاضای آن کمتر باشد (کالای تولیدی آن ضروری‌تر باشد)، با افزایش قیمت‌ها تقاضای کمتری را از دست می‌دهد. و هرچه نرخ ارز و نرخ تعرفه بیشتر باشد، رقابت‌پذیری بیشتری با کالاهای مشابه وارداتی دارد.

❖ بلوک ۱ صنعت شامل صنایع تولید فلزات اساسی، محصولات شیمیایی، محصولات لاستیکی و پلاستیکی، محصولات فلزی، ماشین‌آلات، و وسایل نقلیه موتوری، دچار شوک هزینه‌های نسبتاً قابل توجهی می‌شود. این شوک در مقایسه با برخی از صنایع کانی‌ها، شوک کمتر ولی در مقایسه با لایه‌های دیگر صنعت شوک بیشتر است. این بلوک، در مجموع دارای بازارهای نسبتاً انحصاری است، و در نتیجه از حاشیه سود برای تغییر قیمت بهره‌مند است. از سوی دیگر، قابل ملاحظه است که صنعت خودروسازی، از تعرفه‌هایی سود می‌برد که انحصار آن را تقویت می‌کند. در قسمت‌هایی که نرخ تعرفه قابل توجه نیست، با نرخ ارز فعلی، کالاهای وارداتی به‌طور نسبی ارزان‌تر می‌شوند و در نتیجه تقاضا برای کالاهای وارداتی افزایش می‌یابد. حاشیه سود صنایعی که انحصاری‌تر هستند، اجازه بیشتری می‌دهد که این صنایع قیمت‌های خود را تا حدودی برای رقابت با بخش خارجی پایین بیاورند. در نتیجه بیشترین زیان، متوجه صنایعی می‌شود که در داخل، بازار رقابتی دارند و در برابر بخش خارجی، تعرفه‌های کمتری به کالاهای مشابه وارداتی آنها بسته شده است.

❖ در صنایع غذایی، و منسوجات و پوشاک، بیشترین زیان را صنایعی می‌پردازند که: انرژی‌بری بالاتری دارند و با افزایش قیمت حامل‌های انرژی در ابتدا دچار شوک بیشتری در هزینه‌ها می‌شوند؛ و یا صنایعی که کالاهای با کشش بالا (کالاهای غیرضروری) تولید می‌کنند. همچنین، عدم اصلاح نرخ ارز، موجب می‌شود که تقاضای کالاهای وارداتی، افزایش پیدا کند. با توجه به اینکه این صنایع، رقابتی هستند، قیمت‌هایی برابر با هزینه حاشیه‌ای خود دارند و به صرفه نیست که

محصولات خود را با قیمت پایین‌تر عرضه کنند، در نتیجه رقابت‌پذیری آنها در مقابل کالاهای وارداتی، پایین می‌آید و متعاقباً تولید و تقاضای نیروی کار آنها کاهش می‌یابد. کاهش تقاضای نیروی کار، به نوبه خود سبب افزایش بیکاری حداقل در این بخش صنعتی می‌شود.

❖ تقریباً همه صنایع کانی رقابتی هستند. در بین این صنایع، صنعت سیمان، آهک و گچ، و آجر بیش از همه دچار شوک در هزینه‌ها می‌شوند. با افزایش قیمت حامل‌های انرژی، عرضه این تولیدات تا جایی پایین می‌آید که افزایش قیمت آنها افزایش هزینه‌ها را جبران کند. این در حالی است که برای کالاهایی که در رقابت با کالاهای خارجی قرار دارند، با توجه به قیمت پایین نرخ ارز، و این نکته که خروجی صنعت کانی به عنوان ورودی بخش ساختمان استفاده می‌شود، بخش ساختمان روی به واردات مصالح ساختمانی خواهد آورد. در این تعادل جدید، ارزان بودن نسبی کالاهای وارداتی در مقابل کالاهای داخلی نمی‌تواند به وسیله کاهش قیمت کالاهای داخلی رفع شود، چون صنایع کانی عمده رقابتی هستند و با کاهش قیمت، زیان‌ده می‌شوند، در نتیجه به علت کاهش تقاضای داخلی مجدد تولید خود را کاهش می‌دهند. کاهش تولید موجب کاهش تقاضای نیروی کار و بیکاری بیشتر در این بخش صنعتی می‌شود. در عین حال برخی از کانی‌های غیرفلزی به علت پایین بودن قیمت بر واحد وزن یا حجم، مورد تجارت بین‌مرزی قرار نمی‌گیرند و در نتیجه در رقابت با کالاهای خارجی قرار ندارند. برای این دسته از کانی‌های غیرفلزی کاهش تولید صرفاً تا جایی صورت می‌گیرد که قیمت و هزینه حاشیه‌ای در سطح جدیدتری از قیمت‌های داخلی با یکدیگر برابر شوند.

❖ اصلاح قیمت حامل‌های انرژی نیاز به ملاحظات جدی در زمینه سیاست‌گذاری در مورد متغیرهای دیگر اقتصاد دارد. پیش از اصلاح قیمت حامل‌های انرژی، به علت قیمت‌های پایین انرژی نوعی ناکارایی در ساختار هزینه صنایع بهویژه صنایع لایه اول وجود داشته است. اما با افزایش قیمت حامل‌های انرژی این ناکارایی می‌تواند در نوع دیگری، به ناحیه دیگری در صنعت و یا اقتصاد منتقل شود. یکی از این امکان‌ها، انتقال ناکارایی به صنایعی است که هم در بازار داخلی از قدرت انحصاری (یا نسبتاً انحصاری) برخوردار هستند و هم از رقابت با بخش خارجی به علت نرخ

تعرفه بالا مصون نگه داشته شده‌اند. یک مثال از این مساله صنعت خودروسازی است که از ترکیب نرخ ارز پایین و تعرفه بالا بر خودروی وارداتی سود می‌برد.

❖ در میان‌مدت، صنایع این فرصت را دارند که نهاده‌ها را با یکدیگر جانشین کنند، و جهت‌گیری‌های مدت‌دارتری را برای کاهش هزینه‌ها اتخاذ کنند. در این مرحله، انرژی و سرمایه جانشین یکدیگر خواهند بود.

❖ در میان‌مدت، صنایع به سمت سرمایه‌گذاری بیشتر، شامل جانشین کردن انرژی با سرمایه و خرید تکنولوژی‌های جدید جهت‌گیری می‌کنند. به لحاظ کمی، برآورد می‌شود که افزایش شاخص قیمت انرژی، به میزان ۲ تا ۳ برابر، یعنی افزایش ۱۰۰ تا ۲۰۰ درصدی آن، باعث افزایش تقاضای سرمایه به میزان ۱۵ تا ۳۰ درصد می‌شود.

❖ همچنین برآورد می‌شود که با افزایش شاخص قیمت انرژی تا ۲ برابر میزان فعلی، تقاضای انرژی ۳۰ درصد کاهش می‌یابد. در عمل، کارگاه‌های صنعتی به صورت تدریجی، مصرف انرژی خود را کم می‌کنند و کاهش تقاضای انرژی در بلندمدت به‌طور کامل خودش را در کاهش مصرف انرژی نشان می‌دهد.

❖ تحقق جهت‌گیری‌های صنایع در کنار سیاست‌های جامع اصلاحی امکان‌پذیر است. این سیاست‌ها به ویژه شامل اصلاح نرخ بهره، اصلاح نرخ ارز و بهبود روابط تجاری خارجی است. به صورت مشخص، می‌توان به نکات ذیل اشاره کرد:

- نرخ بهره: بهبود سرمایه‌گذاری تنها با وجود یک بازار مالی با منابع کافی محقق می‌شود. حال آنکه برقرار کردن نرخ بهره دستوری که پایین‌تر از نرخ تعادلی آن است، تامین منابع مالی را محدود می‌کند. هزینه وام شامل بهره و هزینه دسترسی است. تعیین نرخ بهره به صورت دستوری، باعث افزایش هزینه دسترسی به اندازه‌ای می‌شود که کل هزینه وام را بیشتر از حالت تعادلی می‌کند. همچنین هزینه دسترسی، محدود به بازار مالی داخلی نیست و دسترسی به شبکه بانکی خارج از کشور را نیز شامل می‌شود. بدین منظور، لازمه تسهیل سرمایه‌گذاری صنعتی، رفع موانع برای تعامل با شبکه بانکی خارج از کشور و

تسهیل شرایط بنگاههای اقتصادی برای گرفتن انواع وام و یا یوزانس در معاملات بینالمللی است.

○ تکنولوژی: محدودیت‌هایی از قبیل موانع دسترسی به تکنولوژی‌های جدید در بازار جهانی، هزینه‌های طرح هدفمندسازی یارانه‌های انرژی را افزایش می‌دهند.

○ رقابت‌پذیری صنایع داخلی با رقبای بینالمللی: با کاهش تقاضای داخلی، درآمد بخش قابل توجهی از کارگاههای صنعتی کاهش می‌یابد؛ از سوی دیگر، با افزایش قیمت حامل‌های انرژی، هزینه صنایع افزایش یافته است. در نتیجه، سود صنایع (درآمد منهای هزینه) کاهش می‌یابد. در نتیجه، افزایش قدرت رقابت‌پذیری صنایع در بازار جهانی ضرورت بیشتری پیدا می‌کند. اما در صورتی که نرخ ارز، افزایش نیابد، رقابت‌پذیری صنایع داخلی با رقبای بینالمللی بهبود نمی‌یابد. در نتیجه‌ی افزایش واردات، بیکاری نیز افزایش می‌یابد و در نتیجه‌ی عدم افزایش صادرات، سودآوری صنایع بهبود پیدا نمی‌کند. از طریق ثبیت نرخ ارز، تنها در مدت ۷ سال گذشته، کالای تولیدکننده ایرانی در مقایسه با تولیدکننده خارجی، بیش از ۱۰۰ درصد کاهش پیدا کرده است. در صورت تداوم سیاست ثبیت نرخ ارز، رقابت‌پذیری صنایع داخلی در بازار داخلی (واردات) و جهانی (صادرات) باز هم کاهش می‌یابد.

❖ در بلندمدت، در صورتی که تنها قیمت حامل‌های انرژی افزایش یابد، در حالی‌که دولت نتواند هزینه‌های وارد به صنعت را جبران کند، و اصلاح نرخ بهره و نرخ ارز صورت نگیرد، و روابط تجاری خارجی بهبود نیابد؛ صنایع به علت نبود منابع مالی کافی، قادر به بهبود سرمایه‌گذاری نخواهند بود، به علت نداشتن توان رقابتی قادر به رقابت با کالای وارداتی و بهبود صادرات نخواهند بود، به علت نداشتن شرایط مناسب، قادر به جذب سرمایه‌گذاری خارجی نخواهند بود، و در صورت عدم دسترسی به تکنولوژی‌های مدرن، قادر به خرید ماشین‌های باصرفه نخواهند بود.

❖ در بلندمدت، صنایع با تطبیق کامل در ساختار هزینه و تغییر در تکنولوژی تولید، سود خود را بهینه می‌کنند و به این ترتیب به طور کامل خود را با شرایط جدید تطبیق می‌دهند.

- ❖ با اصلاح قیمت حامل‌های انرژی و با تغییر تکنولوژی، مزیت‌های نسبی دچار تغییراتی می‌شود و ترکیب جدیدی از صنایع شکل می‌گیرد. مزیت‌های نسبی جدید تابع قیمت نهاده‌های تولید (که در آن قیمت انرژی بالا رفته است)، تکنولوژی‌های موجود در انواع رشته فعالیت‌های صنعتی، محدودیت‌های جغرافیایی و متغیرهای اقتصاد بین‌الملل است.
- ❖ تغییر تکنولوژی نه تنها با حفظ نوع رشته فعالیت صنعتی موجود یا با تغییر نوع رشته فعالیت از نوع صنعتی موجود به یک نوع صنعتی دیگر، بلکه از طریق تغییر نوع رشته فعالیت از بخش صنعت به بخش‌های دیگر اقتصاد (خدمات، کشاورزی و ساختمان) نیز امکان‌پذیر است.
- ❖ در بلندمدت، در زمینه‌ای از سیاست‌های جامع اصلاحی (افزایش قیمت حامل‌های انرژی، اصلاح نرخ بهره و افزایش نرخ ارز)، تقاضای انرژی و سهم آن در هزینه کل صنایع کاهش پیدا می‌کند؛ سرمایه جانشین انرژی، و ماشین‌های جدید جانشین ماشین‌های فرسوده می‌شوند؛ و همراه با رشد صنایع، تقاضا برای نیروی کار نیز افزایش می‌یابد.

پیوست الف- جدول های گروه‌بندی صنایع

جدول گروه‌بندی صنایع

ردیف	نوع صنعتی	کد ISIC چهار رقمی
۱	صناعی غذایی ۱	1531-1532-1542-1544-1545-1551
۲	صناعی غذایی ۲	1512-1514-1515-1516-1519-1520-1543-1546-1547-1548-1553-1555-1556
۳	صناعی غذایی ۳	1517-1518-1533
۴	منسوجات	1711-1712-1725-1729-1732
۵	منسوجات ۲ - پوشک- چرم	1721-1723-1724-1726-1731-1810-1820-1911-1912-1920
۶	چوب- کاغذ	2010-2021-2022-2023-2029-2101-2102-2109
۷	فرآوردهای نفتی	2310-2320
۸	محصولات شیمیایی ۱	2412
۹	محصولات شیمیایی ۲	2411-2413-2429-2430
۱۰	محصولات شیمیایی ۳	2421-2422-2423-2424
۱۱	محصولات لاستیکی و پلاستیکی	2511-2519-2520
۱۲	محصولات کانی غیر فلزی ۱	2694
۱۳	محصولات کانی غیر فلزی ۲	2611-2612-2696
۱۴	محصولات کانی غیر فلزی ۳	2697
۱۵	محصولات کانی غیر فلزی ۴	2691-2692-2695-2698-2699
۱۶	فلزات اساسی ۱	2710-2721-2731
۱۷	فلزات اساسی ۲	2722
۱۸	فلزات اساسی ۳	2723-2732
۱۹	محصولات فلزی ۱	2812-2813-2892-2893-2899
۲۰	محصولات فلزی ۲	2811-2891
۲۱	ماشینآلات ۱	2922
۲۲	ماشینآلات ۲	2912-2913-2914-2923-2925-2926-2929-2930
۲۳	ماشینآلات ۳	2911-2915-2919-2921-2924
۲۴	ماشین مولد برق	3110-3120-3130-3140-3150-3190
۲۵	وسایل نقلیه موتوری	3410-3420-3430-3511-3512-3520-3530-3591-3592-3599
۲۶	ابزار پزشکی- رادیو و تلویزیون- ماشین محاسباتی	3000-3210-3220-3230-3311-3312-3313-3320-3330
۲۷	توتوون و تباکو- چاپ- بازیافت- ملمان	1600-2211-2212-2213-2219-2221-2222-3610-3691-3692-3693-3694-3699-3710-3720

جدول کدهای دو رقمی ISIC

کد دو رقمی	نام فعالیت
15	صنایع مواد غذایی و آشامیدنی
16	تولید محصولات از توتون و تتابکو
17	تولید منسوجات
18	تولید پوشاک
19	دباغی و عمل آوردن چرم
20	تولید چوب و محصولات چوبی
21	تولید کاغذ و محصولات کاغذی
22	انتشار و چاپ
23	صنایع تولید ذغال کک و فرآورده های نفت
24	صنایع تولید مواد و محصولات شیمیابی
25	تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی
26	تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی
27	تولید فلزات اساسی
28	تولید محصولات فلزی بجز ماشین آلات
29	تولید ماشین آلات و تجهیزات طبقه بندی نشده
30	تولید ماشینهای اداری و حسابگر و محاسباتی
31	تولید ماشین آلات مولد و انتقال برق
32	تولید رادیو و تلویزیون و وسایل ارتباطی
33	تولید ابزار پزشکی و ابزار اپتیکی و ابزار دقیق
34	تولید وسایل نقلیه موتوری و تریلر
35	تولید سایر وسایل حمل و نقل
36	تولید مبلمان و مصنوعات طبقه بندی نشده

جدول کدهای چهار رقمی

فعالیت	نام فعالیت
1512	عمل آوری و حفاظت ماهی و فرآوردهای ماهی و سایر حیوانات دریایی از فساد
1514	تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی خواراکی
1515	کشتار دام و طیور
1516	عمل آوری و حفاظت گوشت و فرآوده های گوشتی از فساد
1517	پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی خرما
1518	پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی پسته
1519	عمل آوری و حفاظت میوه ها و سبزی ها
1520	تولید فرآورده لبی
1531	آماده سازی و آرد کردن غلات و جبوبات
1532	تولید نشاسته و فرآورده های نشاسته ای
1533	تولید خواراک دام و حیوانات
1542	تولید قند و شکر
1543	تولید آب ببات و شکلات و نقل و کاکائو و آدامس
1544	تولید رشته و ماکارونی و ورمیشل
1545	نانوایی
1546	تولید نان شیرینی و بیسکوئیت و کیک
1547	چای سازی
1548	تولید سایر محصولات غذایی طبقه بندی نشده در جای دیگر
1551	تولید الکل اتیلیک از مواد تخمیر شده
1553	تولید مالتا و ماء الشعیر
1555	تولید نوشابه های غیرالکلی گازدار
1556	تولید دوغ و آب معدنی
1600	تولید محصولات از نوتون و تباکو

اثرات اصلاح قیمت حامل‌های انرژی بر بخش صنعت

۱۶۹

1711	آماده‌سازی و ریسنگی الیاف منسوج
1712	تکمیل منسوجات
1721	تولید کالاهای نساجی ساخته شده به استثنای پوشاک
1723	تولید طناب و ریسمان و نخ قند و توری
1724	تولید قالی و قالیچه دستباف
1725	تولید گلیم و زیلو و جاجیم دستباف
1726	تولید فرش ماشینی و موکت
1729	تولید سایر منسوجات طبقه بنده نشده در جای دیگر
1731	کشباخی و تریکو بافی و قلاب بافی
1732	جوراب باخی
1810	تولید پوشاک
1820	عمل آوری و رنگ کردن پوست خزدار
1911	دیاغی و تکمیل چرم
1912	تولید کیف و چمدان و محصولات مشابه و زین و براق
1920	تولید کفش
2010	اره کشی و رنده کاری چوب
2021	تولید ورقهای روکش شده و تخته چندلایی و مطبق و نشوپان و سایر انواع پانل و تخته
2022	تولید مصنوعات نجاری و فقسه‌بندي و در و پنجره‌سازی چوبی ساختمانی
2023	تولید ظروف و محفظه‌های چوبی
2029	تولید سایر محصولات چوبی و تولید کالا از چوب پنبه، نی و مواد حسیری
2101	تولید خمیر کاغذ و کاغذ و مقوا
2102	تولید جعبه و کارتون و سایر وسایل بسته‌بندی کاغذی و مقوا
2109	تولید سایر کالاهای کاغذی و مقوا
2211	انتشار کتاب و بروشور و کتاب‌های موسیقی و سایر نشریات
2212	انتشار روزنامه و مجله و نشریات ادواری

2213	انتشار نوار صوتی - صفحه گرامافون
2219	سایر انتشارات
2221	چاپ
2222	فعالیت‌های خدماتی مربوط به چاپ
2310	تولید فرآورده‌های کوره کک
2320	تولید فرآورده‌های نفیت تصفیه شده
2411	تولید مواد شیمیایی اساسی بهز کود و ترکیبات ازت
2412	تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت
2413	تولید مواد پلاستیکی
2421	تولید سوم دفع آفات و سایر فرآورده‌های شیمیایی مورد استفاده در کشاورزی
2422	تولید انواع رنگ و روغن جلا
2423	تولید دارو و مواد شیمیایی مورد استفاده در پزشکی و محصولات دارویی گیاهی
2424	تولید صابون و مواد پاک‌کننده و لوازم بهداشت و نظافت و عطرها و لوازم آرایش
2429	تولید سایر محصولات شیمیایی
2430	تولید الیاف مصنوعی
2511	تولید لاستیک روئی و تویی و روکش کردن مجدد و بازسازی لاستیک‌های روئی
2519	تولید سایر محصولات لاستیکی
2520	تولید محصولات پلاستیکی بجز کفش
2611	تولید شیشه جام
2612	تولید محصولات شیشه‌ای بجز شیشه جام
2691	تولید کالاهای سرامیکی غیر نسوز غیر ساختمانی
2692	تولید محصولات سرامیکی نسوز - عایق حرارت
2694	تولید سیمان و آهک و گچ
2695	تولید محصولات ساخته شده از بتن و سیمان و گچ
2696	بریدن و شکل دادن و تکمیل سنگ

2697	تولید آجر
2698	تولید سایر محصولات گلی و سرامیکی غیر نسوز ساختمانی
2699	تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی
2710	تولید محصولات اولیه آهن و فولاد
2721	تولید محصولات اساسی مسی
2722	تولید محصولات اساسی آلومینیومی
2723	تولید فلزات گرانبها و سایر محصولات اساسی
2731	ریخته‌گری آهن و فولاد
2732	ریخته‌گری فلزات غیر آهنی
2811	تولید محصولات فلزی ساختمانی
2812	تولید مخازن و انبارهای و ظروف فلزی مشابه
2813	تولید دیگ‌های بخار
2891	چکش‌کاری و پرس‌کاری و قالب زنی و پتک‌کاری غلطکی فلزات و متالوژی گردها
2892	عمل آوری و روکش کردن فلزات و فعالیت‌های مهندسی مکانیکی عمومی
2893	تولید آلات برنده و ابزار دستی و یراق آلات عمومی
2899	تولید سایر محصولات فلزی
2911	تولید موتور و توربین بجز موتورهای وسایل نقلیه و موتورهای دوچرخه و سه‌چرخه
2912	تولید پمپ و کمپرسور و شیر و سوپاپ
2913	تولید یاتاقان و دنده و چرخ ندانه و دیفرنسیال
2914	تولید اجاق و کوره و مشعل‌های کوره
2915	تولید تجهیزات بالا برنده و جایه‌جاکنده
2919	تولید سایر ماشین‌آلات با کاربرد عام
2921	تولید ماشین‌آلات کشاورزی و جنگلداری
2922	تولید ماشین ابزارها
2923	تولید ماشین‌آلات متالوژی

2924	تولید ماشین آلات معدن و استخراج و ساختمان
2925	تولید ماشین آلات عمل آوری مواد غذایی و نوشابه و توتون و تباکو
2926	تولید ماشین آلات برای تولید منسوجات و البسه و چرم
2929	تولید سایر ماشین آلات با کاربرد خاص
2930	تولید وسایل خانگی طبقه بندی نشده در جای دیگر
3000	تولید ماشین آلات اداری و حسابگر و محاسباتی
3110	تولید موتورهای برق و ژنراتور و ترانسفورماتور
3120	تولید دستگاههای توزیع و کنترل نیروی برق
3130	تولید سیم و کابل عایق بندی شده
3140	تولید ابزارها و پبل ها و باتری های اولیه
3150	تولید لامپ های الکتریکی و تجهیزات روشنایی
3190	تولید سایر تجهیزات الکتریکی طبقه بندی نشده در جای دیگر
3210	تولید لامپ ها و لامپ های الکترونیکی و سایر اجزای الکترونیکی
3220	تولید فرستنده های تلویزیونی و رادیوئی و دستگاههای مخصوص سیستم های ارتباط تلفنی
3230	تولید گیرنده های تلویزیون و رادیو، دستگاههای ضبط یا پخش صوت و ویدئو
3311	تولید تجهیزات پزشکی و جراحی و وسایل ارتودنسی
3312	تولید ابزارها و وسایل ویژه اندازه گیری و کنترل و آزمایش و دریانوردی و مقاصد دیگر
3313	تولید تجهیزات کنترل عملیات صنعتی
3320	تولید ابزارهای اپتیکی و تجهیزات عکاسی
3330	تولید ساعت های مچی و انواع دیگر ساعت - وسایل اندازه گیری زمان
3410	تولید وسایل نقلیه موتوری
3420	تولید بدنه - اتاق سازی برای وسایل نقلیه موتوری و ساخت تریلر و نیم تریلر
3430	تولید قطعات و ملحقات برای وسایل نقلیه موتوری و موتور آنها
3511	تولید و تعمیر انواع کشتی
3512	تولید و تعمیر انواع قایق و سایر شناورها بجز کشتی

3520	تولید و تعمیر تجهیزات راه‌آهن
3591	تولید انواع موتور سیکلت
3592	تولید انواع دوچرخه و صنایع چرخدار معلوین
3599	تولید سایر وسایل حمل و نقل طبقه‌بندی نشده در جای دیگر
3610	تولید مبلمان
3691	تولید جواهرات و کالاهای وابسته
3693	تولید کالاهای ورزشی
3694	تولید وسایل بازی و اسباب بازی
3699	تولید سایر مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر
3710	بازیافت ضایعات و خردۀ‌های فلزی
3720	بازیافت ضایعات و خردۀ‌های غیرفلزی

پیوست ب- گروه‌بندی صنایع و برآورد تابع هزینه

ب- ۱- گروه‌بندی صنایع

گروه‌بندی صنایع بر اساس سه معیار تعیین شده است. معیار اول این‌که کارگاه‌های صنعتی که در یک گروه قرار داده می‌شوند به لحاظ شدت مصرف انرژی نزدیک بهم باشند. معیار دوم این‌که تولید هر گروه صنعتی سهم به اندازه کافی بزرگی از کل تولید صنعت را داشته باشد. معیار سوم این‌که تعداد گروه‌ها بیش از اندازه کم یا زیاد نباشد. اگر تعداد صنایع منتخب بیش از اندازه کم باشد، برخی ویژگی‌های خاص صنایع با یکدیگر تجمعی می‌شود و اطلاعات ارزشمندی از دست می‌رود. از سوی دیگر، افزایش بیش از اندازه تعداد گروه‌ها نیز باعث می‌شود که تمرکز بر صنایع اصلی کاهش یابد و حاصل کار یک گزارش حجمی خواهد بود که مطالعه آن به سختی صورت می‌گیرد. بر اساس این توضیحات، در ابتدا صنایعی که مصرف انرژی آن‌ها نسبت به کل تولید صنعت بیش از یک حد مشخص بوده است، به عنوان صنایعی که انرژی بری بالاتری نسبت به باقی صنایع دارند، مشخص شده‌اند. این حد، برابر با سی و پنج دهزارم در نظر گرفته شده است. این صنایع به ترتیب انرژی‌بری، شامل رده‌های صنعتی زیر می‌شوند:

۱- تولید فلزات اساسی

۲- محصولات کانی

۳- محصولات شیمیایی

۴- صنایع غذایی

۵- فرآورده‌های نفتی

۶- منسوجات

۷- وسایل نقلیه موتوری

۸- ماشین‌آلات

۹- محصولات لاستیکی و پلاستیکی

۱۰- محصولات فلزی

سپس هر یک از این رشته فعالیت‌ها را بر اساس دو معیار به گروه‌های کوچکتری تقسیم کرده‌ایم. معیار اول این‌که نسبت کل تولید در یک گروه به کل تولید در صنعت، کمتر از حدی نباشد این حد، برابر با نیم درصد گرفته شده است. معیار دوم این‌که شاخص P/E زیر-صنایعی که در یک گروه قرار دارند، به اندازه کافی به یکدیگر نزدیک باشد. برای این منظور تمام زیر-صنایع هر یک از گروه‌های دهگانه فوقه بر

اساس شاخص E/P رتبه‌بندی شده‌اند. سپس هر گروه در صورت لزوم به گروه‌های کوچک‌تری تقسیم شده است. ضابطه قراردادی این تقسیم‌بندی این بوده است که در هر گروه جدیده کمترین و بیشترین مقدار شاخص E/P برای زیر-صنایعی که در آن گروه قرار می‌گیرنده باید فاصله‌ای کمتر از ۱۰۰ درصد داشته باشد. در نتیجه مثلاً اگر بیشترین این شاخص در یک گروه برابر با ۲ است، کمترین آن، باید کمتر از ۱ باشد.

بر اساس این دو معیار، گروه‌بندی کدهای دو رقمی ISIC، به تعداد بیشتری گروه شکسته شده است. همچنین خارج از دسته‌های دهگانه ذکر شده مشاهده می‌شود که میزان تولید برخی گروه‌ها کمتر از نیم درصد کل تولید صنعت است. در نتیجه، برخی از آن‌ها قابل ادغام در گروه‌های بزرگ‌تری هستند.

در نتیجه با رعایت ملاحظاتی که ذکر شد، از بین ۲۳ گروه صنعتی در سطح کدهای دو رقمی، از سویی برخی گروه‌های بزرگ به دو یا چند گروه کوچک‌تر تقسیم شده‌اند و از سوی دیگر، برخی گروه‌های کوچک در یک گروه بزرگ‌تر ادغام شده‌اند. نتیجه این تقسیم‌بندی ۲۷ گروه صنعتی جدید بوده که در جدول گروه‌بندی صنایع در پیوست الف نشان داده شده است.

ب-۲- برآورد تابع هزینه

ب-۲-۱- معرفی تابع هزینه ترانس-لوگ و روش برآورد^{۲۱}

تابع ترانس‌لوگ، یک فرم تابعی درجه دو است که جهت برآورد هزینه صنایع مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این روش، نیازی به اعمال محدودیت‌ها و قیدهای از پیش‌تعیین شده‌ای که معمولاً فرم‌های دیگر بر مدل تحمیل می‌کنند، نیست و تابع هزینه به صورت غیر مقید برآورد می‌شود. در نتیجه نیازی به استفاده از یک تابع تولید خاص مثل کاب-داگلاس یا فرض‌های محدود کننده درباره کشش‌های جانشینی نیست. از سوی دیگر، از آنجا که در مقایسه با «مقادیر» نهاده‌های تولید، فرض بروزنزایی «قیمت‌ها»^{۲۲} آنها منطقی‌تر واقع‌بینانه‌تر است، برآورد تابع هزینه برآورد تابع تولید ترجیح دارد. همچنین با برآورد تابع هزینه به وسیله قضیه دوگانی، کشش‌های تولید نیز قابل محاسبه خواهد بود (برای نمونه نگاه کنید به پیندیک (۱۹۷۹)).

تابع هزینه به فرم معادله (۱) برآورد می‌شود. در این معادله، TC_t نشان‌دهنده هزینه کل^{۲۳} برای هر یک از گروه‌های صنعتی ۲۷ گانه در سال t است. متغیر P_{it} نشان‌دهنده قیمت نهاده-i-ام در سال t است. نهاده‌های ۱، ۲ و ۳ به ترتیب بیان‌گر سرمایه، نیروی کار و انرژی هستند. متغیر y_t معرف تولید گروه‌های

صنعتی در سال t است. پارامترهای $\beta_0, \beta_y, \beta_{ij}, \beta_i$ و β_{yy} ضرایب مختلفی هستند که با برآورد آنها می‌توان کشش هزینه به انواع نهاده‌های تولید و انواع انرژی را برآورد کرد.

معادله (۱)

$$\ln(TC_t) = \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_i \ln P_{it} + \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m \beta_{ij} \ln P_{it} \ln P_{jt} + \beta_y \ln y_t + \beta_{yy} (\ln y_t)^2 \\ + \sum_{i=1}^m \beta_{iy} \ln P_{it} \ln y_t, \quad i, j = 1(Capital), 2(Labor), 3(Energy)$$

برآورد معادله (۱) به طور مستقیم صورت نمی‌گیرد بلکه برخی از ضرایب آن از طریق برآورد معادله (۲) بدست می‌آید. معادله (۲)، با مشتقگیری جزئی از رابطه (۱) بدست می‌آید. طبق قضیه دوگانی سهم هر یک از نهاده‌های تولید از کل هزینه یک گروه صنعتی، بر اساس معادله (۲) با استفاده از قیمت نهاده‌ها و مقدار تولید، قابل برآورد است. در این معادله i و j ، معرف نهاده‌های تولید (سرمایه، نیروی کار و انرژی) هستند. متغیر S_{it} معرف سهم نهاده i از هزینه گروه صنعتی مربوطه در سال t است.

معادله (۲)

$$S_{it} = \frac{\partial \ln TC_t}{\partial \ln P_{it}} = \beta_i + \sum_{j=1}^m \beta_{ij} \ln P_{jt} + \beta_{iy} \ln y_t$$

برای برآورد معادله (۲) نیاز به شاخصی از قیمت انرژی است. برای به دست آوردن این شاخص

معادله (۳) را برآورد می‌کنیم:

معادله (۳)

$$\ln P_{Et} = \gamma_0 + \sum_{i=1}^n \gamma_i \ln P_{it} + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln P_{it} \ln P_{jt} \\ i, j = 1(Electricity), 2(Natural Gas), 3(Oil Products)$$

در معادله (۳)، i و j معرف انواع انرژی هستند که شامل سه انرژی برق، گاز طبیعی و نفتکوره (مازوت) می‌شوند. متغیر P_{Et} بیان‌گر شاخص قیمت انرژی است. مشابه با اینکه معادله (۱) به وسیله معادله (۲) برآورد می‌شود، معادله (۴) مشتق شده است به برآورد رابطه (۳) کمک می‌کند:

معادله (۴)

$$S_{it} = \frac{\partial \ln P_{Et}}{\partial \ln P_{it}} = \gamma_i + \sum_{j=1}^m \gamma_{ij} \ln P_{jt}$$

همچنین با میناگرفتن سال ۱۳۸۴ به عنوان سالی که سرمایه صنایع در آن ثبت شده است، با استفاده از رابطه (۵) سرمایه در سال‌های دیگر محاسبه می‌شود.

معادله (۵)

$$K_t = K_{t-1} (1 - \delta) + I_t$$

در معادله ۵، δ ضریب استهلاک سرمایه است. این معادله نشان می‌دهد که سرمایه هر سال برابر است با سرمایه سال پیش منهاز استهلاک آن به علاوه سرمایه‌گذاری صورت گرفته در آن سال. ضریب استهلاک سرمایه در صنعت برابر با $4/4$ درصد در نظر گرفته شده است (مرجع ۵). با استفاده از قیمت سرمایه، نرخ بهره حقیقی، نرخ استهلاک و موجودی سرمایه، هزینه سرمایه محاسبه شده است. هزینه انرژی و کل پرداختی به نیروی کار نیز در مجموعه داده کارگاه‌های صنعتی ذکر شده است. در نتیجه هزینه کل که برابر است با مجموع هزینه انرژی، هزینه سرمایه و پرداختی به نیروی کار، محاسبه می‌شود.

روش برآورد به این صورت است که: در ابتدا معادله (۴) برآورد می‌شود. سپس با جایگذاری پارامترهای γ_{ij} و γ_i در معادله (۳) برای سال پایه (یعنی سال ۱۳۷۴) که قیمت انرژی واحد در نظر گرفته شده است γ_0 محاسبه می‌شود. در نتیجه برای سالهای پس از ۱۳۷۴، شاخص قیمت انرژی محاسبه می‌شود. با معلوم شدن شاخص قیمت انرژی، معادله (۲) قبل برآورد است. با برآورد معادله (۲) پارامترهای β_{ij} ، β_i و β_y برآورد می‌شوند. با جایگذاری این پارامترها در معادله (۱) بقیه ضرایب مجھول نیز قابل برآورد خواهد بود.

ب-۲ نتایج برآورده

نتایج برآورده به شرح ذیل است:

پارامترها:

الف- پارامترهای برآورده شده در معادلات (۳) و (۴):

$$\begin{array}{lll} \gamma_1 = 0.789 & \gamma_2 = 0.147 & \gamma_3 = 0.064 \\ \gamma_{11} = 0.241 & \gamma_{12} = -0.131 & \gamma_{13} = -0.027^* \\ \gamma_{21} = -0.165 & \gamma_{22} = 0.098 & \gamma_{23} = 0.016^* \\ \gamma_{31} = -0.076 & \gamma_{32} = 0.033 & \gamma_{33} = 0.063^* \end{array}$$

ب- پارامترهای برآورده شده در معادلات (۱) و (۲):

$$\begin{array}{llll} \beta_0 = 23.46 & \beta_1 = 2.13 & \beta_2 = -0.81 & \beta_3 = -0.33 \\ \beta_y = 0.14 & \beta_{1y} = -0.05 & \beta_{2y} = 0.04 & \beta_{3y} = 0.02^* \\ \beta_{11} = 0.13 & \beta_{12} = -0.12 & \beta_{13} = 0.01^* \\ \beta_{21} = -0.13 & \beta_{22} = 0.17 & \beta_{23} = -0.06 \\ \beta_{31} = -0.01^* & \beta_{32} = -0.04 & \beta_{33} = -0.06 \end{array}$$

برای پارامترهای معادلات ۱ تا ۴، علامت * در کنار عدد برآورده شده (یعنی مقدار γ ها یا β ها) نشان دهنده این است که پارامتر مذبور سطح معنی داری ۹۵ درصد را احراز نکرده است.

کششها:^{۲۳}

الف- کشش انواع انرژی با فرض ثابت ماندن مقدار انرژی:

$$\begin{array}{lll} \eta_{el-el} = -0.01 & \eta_{el-ng} = -0.10 & \eta_{el-mz} = 0.05 \\ \eta_{ng-el} = -0.79 & \eta_{ng-ng} = -0.19 & \eta_{ng-mz} = 0.09 \\ \eta_{mz-el} = 0.41 & \eta_{mz-ng} = 0.30 & \eta_{mz-mz} = -0.16 \end{array}$$

۲۳ تعریف دقیق کششها در بخش ۱-۷-۲-۲ ارائه شده است.

ب- کشش نهاده‌های تولید:

$$\begin{array}{lll} \eta_{K-K} = -0.19 & \eta_{K-L} = 0.18 & \eta_{K-E} = 0.11 \\ \eta_{L-K} = 0.15 & \eta_{L-L} = -0.22 & \eta_{L-E} = -0.09 \\ \eta_{E-K} = 0.48 & \eta_{E-L} = -0.13 & \eta_{E-E} = -0.29 \end{array}$$

ج- کشش انواع انرژی:

$$\begin{array}{lll} \eta_{el-el}^* = -0.18 & \eta_{el-ng}^* = -0.12 & \eta_{el-mz}^* = 0.21 \\ \eta_{ng-el}^* = -0.78 & \eta_{ng-ng}^* = -0.20 & \eta_{ng-mz}^* = 0.37 \\ \eta_{mz-el}^* = 0.13 & \eta_{mz-ng}^* = 0.22 & \eta_{mz-mz}^* = -0.70 \end{array}$$

برای انواع انرژی، کشش قیمتی تقاضا (η_{ij}^*) و کشش متقاطع قیمتی (η_{ij}) بر اساس معادله (۶) قابل محاسبه است. منطق محاسبه کشش تقاضای انواع انرژی این است که در ابتدا، کشش تقاضای انواع انرژی را با این فرض بدست می‌آوریم که کل هزینه انرژی بی‌تغییر مانده باشد (η_{ij}). سپس با استفاده از کشش انرژی در هزینه (η_{EE}) و سهم هر نوع انرژی از کل هزینه انرژی (S_i) کشش تقاضای هر نوع انرژی قابل برآورد است.

معادله (۶)

$$\begin{cases} \eta_{ii}^* = \eta_{ii} + \eta_{EE} S_i & i, j = 1 (\text{Electricity}), 2 (\text{Natural Gas}), 3 (\text{Oil Products}) \\ \eta_{ij}^* = \eta_{ij} + \eta_{EE} S_i \end{cases}$$

نتایج محاسبه شده ناظر به مجموع صنعت است. یعنی در حالتی که سهم سرمایه ۴۳ درصد، سهم نیروی کار ۴۶ درصد و سهم انرژی ۱۱ درصد است. در بخش‌های ۲-۷-۱-۲ و ۶-۵-۲-۲، تفسیری از نتایج ذکر شده ارائه شده و تحلیلی از چگونگی اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر تقاضای نهاده‌های تولید و بر هزینه کل صنایع صورت گرفته است.

پیوست پ- شاخص هرفندال در صنایع کشور

شاخص هرفندال، شاخصی است که درجه انحصاری بودن (یا معادلاً رقابتی بودن) بازار یک صنعت را نشان می‌دهد. هر چه در یک صنعت، تعداد کارگاه‌های صنعتی بیشتر باشد و هر چه توزیع سهم آنها از تولید آن صنعت، یکنواخت‌تر باشد، شاخص هرفندال عدد کوچکتری خواهد بود، که حاکمی از رقابتی‌تر بودن این بازار است.

این شاخص برابر با مجموع مریعات سهم کارگاه‌های صنعتی از تولید در یک صنعت است. برای مثال فرض کنید که در صنعت A، ۶ کارگاه صنعتی وجود دارد که یکی از آنها ۵۰ درصد تولید و هر یک از ۵ کارگاه دیگر، ۱۰ درصد تولید این صنعت را به خود اختصاص می‌دهند. شاخص هرفندال برای صنعت B برابر است با:

حال صنعت B را در نظر بگیرید که در آن ۱۰ کارگاه صنعتی وجود دارد که هر یک ۱۰ درصد تولید این صنعت را ایجاد می‌کنند. برای صنعت B شاخص هرفندال برابر است با:

مقایسه شهودی بین صنعت A و B نشان می‌دهد که صنعت B رقابتی‌تر است. شاخص معرفی شده، این‌کیفیت را در قالب عددی بین صفر تا ده‌هزار کمی می‌کند. در این مثال، شاخص مربوط به صنعت A، سه هزار و شاخص مربوط به صنعت B، هزار است که حاکمی از رقابتی‌تر بودن بازار B نسبت به بازار A است.

جدول ارائه شده در صفحه‌های آتی، تعداد کارگاه‌های صنعتی (Number) و شاخص هرفندال (Herfindhal) را برای هر یک از صنایع کشور به تفکیک کدهای ۴-رقمی ICIS نشان می‌دهد. برای تطابق کدها با نام صنایع، به پیوست الف رجوع کنید.

ISIC-4	Number	Herfindahl
1512	67	389
1514	56	1051
1515	202	203
1516	142	372
1517	47	630
1518	14	2769
1519	266	219
1520	256	232
1531	298	489
1532	30	1365
1533	100	289
1542	71	357
1543	76	1282
1544	129	1324
1545	95	204
1546	242	480
1547	72	4502
1548	271	268
1551	9	2019
1553	7	9039
1555	60	536
1556	34	1240
1600	2	7532
1711	537	80
1712	76	1354
1721	70	652
1723	5	2748
1724	72	1126
1725	3	4636
1726	224	192
1729	20	2238
1731	29	768
1732	12	1385
1810	132	481
1911	83	441
1912	5	2130
1920	109	380
2010	16	3637
2021	60	1030
2022	37	603
2023	11	1446
2029	13	1467
2101	61	1845
2102	155	316
2109	85	478
2211	25	2159

2212	40	841
2219	5	5076
2221	103	1493
2222	61	6590
2230	1	10000
2310	6	3702
2320	130	1050
2411	200	816
2412	56	2408
2413	92	2181
2421	25	1558
2422	154	238
2423	155	241
2424	141	674
2429	82	494
2430	13	3471
2511	28	1415
2519	86	408
2520	702	95
2611	58	628
2612	57	909
2691	75	405
2692	28	1628
2694	157	293
2695	399	99
2696	385	64
2697	642	28
2698	99	258
2699	394	79
2710	210	1101
2721	19	5266
2722	82	1877
2723	55	759
2731	156	612
2732	41	2578
2811	279	1153
2812	120	647
2813	1	10000
2891	33	1868
2892	177	970
2893	61	390
2899	394	221
2911	19	4728
2912	125	352
2913	36	1571
2914	27	1593
2915	64	436

اثرات اصلاح قیمت حامل‌های انرژی بر بخش صنعت

۱۸۳

2919	132	559
2921	87	3774
2922	83	538
2923	5	7643
2924	58	3143
2925	70	467
2926	21	4050
2929	57	813
2930	200	365
3000	32	649
3110	73	2083
3120	147	531
3130	110	529
3140	11	3144
3150	52	1002
3190	50	3998
3210	30	1100
3220	18	3706
3230	25	1618
3311	93	448
3312	33	980
3313	3	5150
3320	12	6022
3330	8	3059
3410	34	2122
3420	47	4984
3430	549	187
3511	8	4019
3512	22	901
3520	17	6438
3530	3	9646
3591	109	313
3592	9	2443
3599	8	5397
3610	197	682
3691	14	10000
3692	1	10000
3693	5	3430
3694	4	4431
3699	131	456
3710	11	2636

پیوست ت- نکاتی درباره شوک آنی در هزینه‌ها و تاثیر سناریوهای مختلف افزایش قیمت حامل‌های انرژی

انتخاب سناریوهای افزایش قیمت حامل‌های انرژی وابسته به این است که اختلاف قیمت فعلی این حامل‌ها با قیمت‌های منطقه‌ای آنها چه میزان فاصله دارد. جدول ت ۱، نسبت فروش داخلی به ارزش منطقه‌ای انواع حامل‌های انرژی را در بخش صنعت بر اساس آخرین ترازنامه انرژی در سال ۱۳۸۶ نشان می‌دهد. در این سال، در بخش صنعت، قیمت گاز طبیعی، ۴ درصد قیمت گاز صادراتی به ترکیه، قیمت نفت کوره، ۲/۶ درصد قیمت منطقه‌ای و قیمت نفت‌گاز، ۳ درصد قیمت منطقه‌ای آن مبادله شده است. با توجه به سهم ۵۳ درصدی گاز طبیعی، ۲۳ درصدی نفت‌کوره و ۱۰ درصدی نفت‌گاز از کل هزینه انرژی مصرفی صنعت در سال ۱۳۸۶، از سویی و قیمت‌های بسیار پایین این حامل‌های انرژی در مقایسه با قیمت‌های منطقه‌ای، می‌توان برآورده از حجم بالای یارانه‌ها روی این سه حامل انرژی در بخش صنعت داشت. همچنین گاز مایع سهم ناچیزی (در حدود ۱ درصد) از انرژی بخش صنعت را تامین می‌کند. قیمت برق ۲۶.۱ درصد قیمت منطقه‌ای است که در مقایسه با نسبت‌های مربوط به گاز طبیعی، نفت‌کوره و نفت‌گاز، گران‌تر مبادله می‌شود. همین امر، از سویی باعث شده است که در حال حاضر، هزینه برق بخش بزرگی از هزینه انرژی صنعت را تشکیل دهد و از سوی دیگر، انتظار می‌رود که در صورت اجرای کامل طرح آزادسازی قیمت حامل‌های انرژی، سهم برق کاهش یابد و در مقابل سهم گاز طبیعی یا بنا به مورد سهم نفت‌کوره یا نفت‌گاز افزایش یابد (منظور سهم ریالی است و نه سهم مقداری).

جدول ت ۱- نسبت فروش داخلی به ارزش منطقه‌ای انواع حامل‌های انرژی در بخش صنعت در سال

۱۳۸۶ (برحسب درصد)

نفت سفید	گاز مایع	نفت گاز	نفت کوره	برق	گاز طبیعی
3.0	1.0	3.0	3.0	26.1	4.0

در جدول ت ۱ نسبت قیمت داخلی گاز طبیعی در صنعت به قیمت صادراتی آن به ترکیه ذکر شده است، اما در محاسبه سناریوی نمونه در این تحقیق، قیمت منطقه‌ای گاز طبیعی برابر با میانگین قیمت صادراتی به ترکیه و وارداتی از ترکمنستان در نظر گرفته شده است.

در جدول ت ۲، افزایش هزینه صنایع لایه اول در واکنش به افزایش قیمت حامل‌های انرژی در سناریویی که در آن قیمت حامل‌های انرژی به میزان یک‌پنجم فاصله با قیمت منطقه‌ای افزایش می‌یابند محاسبه و گزارش شده است. در این سناریو، قیمت گاز طبیعی، ۲۰.۹ درصد؛ قیمت برق، ۸۲ درصد؛

قیمت نفت کوره، ۲۰۱ درصد؛ و قیمت نفت گاز، ۴۷۱ درصد افزایش می‌یابد. ستون آخر این جدول بیانگر سهم هر یک از صنایع لایه اول از کل تولید صنعت است.

جدول ت ۲ - برآورد افزایش ناگهانی هزینه صنایع لایه اول در سناریویی که قیمت گاز طبیعی، ۲۰۹ درصد؛ قیمت برق، ۸۲ درصد؛ قیمت نفت کوره، ۲۰۱ درصد؛ و قیمت نفت گاز، ۴۷۱ درصد افزایش می‌یابد. (بر حسب درصد).

سهم از کل تولید صنعت	درصد افزایش هزینه	رشته فعالیت	
2.1	34.5	سیمان، آهک، گچ	کارخانه‌های برداشت و فناوری
1.4	10.1	انواع سرامیک	
0.6	9.3	شیشه	
0.6	32.9	آجر	
0.8	1.4	محصولات ساخته شده از سیمان	
0.4	3.7	سنگ	
13.8	4.1	فولاد	
2.5	3.5	مس	
1.1	9.2	آلومینیوم	محصولات بتنی
11.8	3.1	مواد شیمیایی اساسی و پلاستیکی	
0.6	24.8	کود شیمیایی و ترکیبات ازت	
1.4	0.9	سایر محصولات شیمیایی	

می‌توان انواع سناریوهای ممکن از افزایش قیمت حامل‌های انرژی را در قالب دو دسته سناریو دسته‌بندی کرد. **سناریوهای دسته الف**، که در هر مرحله، قیمت یک نوع حامل انرژی افزایش می‌یابد. این افزایش گرچه محدود به یک حامل انرژی است، اما نسبت به افزایش قیمت در سناریوهای دسته ب، افزایش بزرگتری محسوب می‌شود. **سناریوهای دسته ب**، که در هر مرحله، قیمت همه انواع حامل انرژی

افزایش می‌یابد. این افزایش در همه حامل‌های انرژی صورت می‌گیرد، اما افزایش قیمت هر یک از انواع انرژی نسبت به سناریوهای دسته الف، کوچکتر است.

سیاست‌گذار می‌تواند برای انتخاب بهترین سناریو از نوعی تحلیل هزینه-فایده بهره ببرد. هزینه تحمیل شده به کل صنعت توسط اجرای هر سناریو وابسته به الگیت‌های سیاست‌گذار است. این امکان وجود دارد که اهمیت و وزن هر رشته فعالیت صنعتی برای سیاست‌گذار، تابعی از سهم تولید آن رشته فعالیت از تولید کل صنعت باشد. در این صورت برای لایه اول صنعت، تولید فولاد، محصولات شیمیابی اساسی و سیمان الوتیت بیشتری در مصون ماندن از هزینه‌ها دارند. البته توجه به این نکته ضرورت دارد که هزینه‌های ذکر شده در جدول ت ۲ معرف هزینه‌های آنی وارد شده به صنایع است و پس از این صنایع طبق توضیحات بخش دوم در تحلیل‌های کوتاه‌مدت تا بلندمدت به اقداماتی برای کاهش هزینه می‌پردازند. از سوی دیگر، فایده هر سناریو، درآمدی است که از صنعت آزاد می‌کند. با این وصف، سناریویی ترجیح دارد که به نسبت هزینه‌های ایجادکرده، منابع مالی بیشتری آزاد کند. همچنین سیاست‌گذار می‌تواند یک مقدار کف برای مقدار درآمد آزادشده و یک مقدار سقف برای هزینه‌های تحمیل شده در نظر بگیرد و تحلیل هزینه-فایده را تنها برای سناریوهایی انجام دهد که این مقدار کف و سقف را برآورده می‌کنند.

در عمل، انتخاب بهترین سناریو، تابع تعداد متغیرهای بیشتری از متغیرهای مورد بررسی در تحلیل هزینه-فایده به شکل ساده مذکور است. در نتیجه به عنوان ملاحظات تکمیلی در انتخاب بهترین سناریو، دو مورد ذیل ذکر می‌گردد:

- انتخاب یک سناریو می‌تواند ابزاری برای تبعیض‌گذاری بین بخش‌های مختلف (صنعت، خانوارها، کشاورزی و ...) و همچنین تبعیض‌گذاری بین عامل‌های اقتصادی در یک بخش باشد (مثلاً خانوارهای شهری نسبت به روستایی، خانوارهای کم‌درآمد نسبت به خانوارهای طبقات میانی، یا صنایع وابسته به برق نسبت به صنایع وابسته به گاز طبیعی).

انتخاب سناریوهای دسته الف، یعنی افزایش شدید قیمت یک حامل و ثابت نگهداشت (یا عدم افزایش قابل توجه) قیمت بقیه حامل‌ها، به معنی تبعیض سیاست‌گذار در بین بخش‌های اقتصاد و در بخش صنعت به معنی تبعیض بین انواع صنایع است. برخی از صنایع وابستگی بیشتری به یک حامل انرژی مشخص دارند (مثلاً آلومینیوم نسبت به برق یا برخی از کانی‌های غیرفلزی نسبت به گاز طبیعی یا نفتکوره) و در نتیجه افزایش قیمت یک نوع انرژی به صورت دفعی هزینه زیادی را بر این صنایع تحمیل می‌کند؛ در حالی که صنایعی که وابستگی آنها به نوع انرژی دیگری است، هزینه چندانی را متحمل نمی‌شوند. از سوی دیگر، سناریویی که در آن قیمت همه انواع انرژی

به صورت محدودتری افزایش می‌یابد، هزینه‌ها را بین صنایع پخش می‌کند و تبعیض کمتری در نویزی هزینه‌ها در بر دارد.

۲- با تغییر قیمت‌های نسبی، حفظ سهم‌های قدیمی انواع انرژی از کل انرژی مصرفی دیگر بهینه نیست، هر چقدر که قیمت‌های نسبی بیشتر تغییر کنند، یک کارگاه صنعتی باید با صرف هزینه‌های بیشتری، ساختار تولید خود را با شرایط جدید وفق بدهد. در نتیجه یکی از هزینه‌هایی که صنایع در میان مدت می‌پردازند، «هزینه‌های تطبیق» است و هر چقدر قیمت‌های نسبی کمتر تغییر پیدا کنند، هزینه‌های تطبیق کمتر خواهد بود. سناریوهای دسته ب، در هر مرحله قیمت‌های نسبی را بیشتر حفظ می‌کنند، در حالی که سناریوهای دسته الف در هر مرحله قیمت‌های نسبی را باشد بیشتری تغییر می‌دهند. بر این اساس در حالتی که در تحلیل هزینه-فایده دو سناریو وضع پکسانی دارند، سناریوی متعلق به دسته ب بر سناریوی متعلق به دسته الف، برتری دارد.

فهرست مراجع

مراجع فارسی

۱. برآورد سری زمانی موجودی سرمایه در اقتصاد ایران طی دوره زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۸، علیرضا امینی، حاجی محمد نشاط، مجله برنامه و بودجه، شماره ۹۰
۲. ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۶، دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی، وزارت نیرو
۳. جدول نهاده-ستاندarde سال ۱۳۷۸، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
۴. داده‌های کارگاه‌های صنعتی کشور، مرکز آمار ایران
۵. داده‌های موجودی سرمایه ایران، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
۶. فصلنامه نماگرهای اقتصادی، شماره ۵۵، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

مراجع لاتین

7. David Romer, Advanced Macroeconomics, 1996, McGraw-Hill.
8. Griffin, J.M. & Gregory, P.R., 1976. An Intercountry Translog Model of Energy Substitution Responses. *American Economic Review*, 66(5), 845-57.
9. Ma, H. et al., 2009. China's Energy Economy: Technical Change, Factor Demand and Interfactor/Interfuel Substitution. SSRN eLibrary. Available at: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1358656.
10. Pindyck, R.S. & Rotemberg, J.J., 1983. Dynamic Factor Demands and the Effects of Energy Price Shocks. *The American Economic Review*, 73(5), 1066-1079.
11. Vega-Cervera, J.A. & Medina, J., 2000. Energy as a productive input: The underlying technology for Portugal and Spain. *Energy*, 25(8), 757-775.
12. Chao Wei, 2003. Energy, the Stock Market, and the Putty-Clay Investment Model. *American Economic Review*, 93(1), 311-323.
13. Nguyen, S.V. & Streitwieser, M.L., 1999. Factor Substitution in U.S. Manufacturing: Does Plant Size Matter? *Small Business Economics*, 12(1), 41-57.
14. Stern, D.I., 2009. Interfuel Substitution: A Meta-Analysis. Available at: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/15792/>.

15. Pindyck, R.S., 1979. Interfuel Substitution and the Industrial Demand for Energy: An International Comparison. *The Review of Economics and Statistics*, 61(2), 169-179.
16. Griffin, J.M., 1977. Inter-Fuel Substitution Possibilities: A Translog Application to Intercountry Data. *International Economic Review*, 18(3), 755-770.
17. Adeyemo O., Mabugu R., Hassan R., 2007. Interfuel substitution: the case of the Nigerian industrial sector. *Journal of Energy in Southern Africa*, Vol. 18.
18. IMF Country Report No. 10/76, March 2010, Islamic Republic of Iran: Selected Issues Paper. Available at:
<http://www.imfbookstore.org/ProdDetails.asp?ID=1IRNEA2010002>.
19. Maruyama, N., Eckelman, M.J. & Naoko Maruyama and Matthew J. Eckelman, 2009. Long-term trends of electric efficiencies in electricity generation in developing countries. Available at:
http://econpapers.repec.org/article/eeeenevol/v_3a37_3ay_3a2009_3ai_3a5_3ap_3a1678-1686.htm.
20. Andrew Atkeson & Patrick J. Kehoe, 1994. Models of Energy Use: Putty-Putty versus Putty-Clay, National Bureau of Economic Research, Inc. Available at:
<http://ideas.repec.org/p/nbr/nberwo/4833.html>.
21. Koschel, H., 2000. Substitution elasticities between capital, labour, material, electricity and fossil fuels in German producing and service sectors, ZEW - Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung / Center for European Economic Research. Available at:
<http://ideas.repec.org/p/zbw/zewdip/5314.html>.
22. Christopoulos, D.K., 2000. The demand for energy in Greek manufacturing. *Energy Economics*, 22(5), 569-586.
23. Welsch, H. & Ochsen, C., 2005. The determinants of aggregate energy use in West Germany: factor substitution, technological change, and trade. *Energy Economics*, 27(1), 93-111.

۳



فصل سوم:

اثرات هدفمند کردن یارانه‌ها

بربخش خانوار

مقدمه

پس از سال‌ها بحث در مورد یارانه‌های انرژی، لایحه‌ی هدفمندکردن یارانه‌ها تقدیم مجلس شده و تقریباً پس از یک سال بحث و بررسی با تغییراتی تصویب و تبدیل به قانون شد. از آنجایی که بخش خانوار یکی از بزرگترین مصرف‌کنندگان انرژی در کشور است^۱ و در سالیان اخیر همواره موضوع اثرات افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر مخارج خانوار یکی از موانع اجرای چنین تصمیمی بوده، بررسی این اثرات از اهمیت بالایی برخوردار است. در واقع نگرانی‌های بسیاری در مورد فشار هزینه‌های وارد شده بر خانوارها پس از اجرای مطرح است. از سوی دیگر بناست با اجرای این قانون بخشی از درآمدهای حاصل از آزادسازی یارانه‌ی حامل‌های انرژی در قالب کمک‌های نقدی و غیرنقدی به خانوارها انتقال داده شود که این سوال را مطرح می‌سازد که آیا این پرداخت نقدی جبران‌کننده‌ی کاهش قدرت خرید^۲ خانوارها با افزایش قیمت حامل‌های انرژی خواهد بود یا نه.

فصل حاضر به بررسی اثر اجرای قانون هدفمندکردن یارانه‌ها بر هزینه‌های خانوارهای ایرانی و همچنین تقاضای خانوارها از انرژی و دیگر کالاهای و خدمات می‌پردازد. روند کلی فصل به دو بخش توصیفی و تحلیلی تقسیم می‌شود. بخش توصیفی شامل تحلیل وضعیت موجود و روندهای تاریخی منجر به وضعیت موجود است. بخش تحلیلی شامل مدل‌سازی و ارائه‌ی برآوردهای عددی و پیش‌بینی وضعیت خانوارها و تقاضای بخش خانوار است.

در این فصل ابتدا منابع داده‌ای مورد استفاده که اصلی‌ترین آن‌ها «آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار» است معرفی می‌شود. سپس روش مرتب‌سازی خانوارها که دهک‌بندی بر آن استوار است مطرح می‌شود و خواهیم دید تفاوت روش مرتب‌سازی باعث جابجایی خانوارها بین دهک‌های مختلف می‌گردد. لذا شایسته است هرگونه تصمیم‌گیری در مورد روش پرداخت نقدی به خانوارها این بحث را به دقت مد نظر قرار دهد. در ادامه با کاوش در داده‌ها وضعیت مصرف حامل‌های انرژی را در دهک‌های مختلف بررسی

^۱ ترازنامه‌ی انرژی سهم بخش خانوار را به صورت جداگانه گزارش نکرده است ولی مجموع مصرف بخش خانگی، عمومی و تجاری گزارش شده است که طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ بیش از ۵۰٪ مصرف کل انرژی کشور را به خود اختصاص داده است. مجموع سهم بخش خانگی، عمومی و تجاری طی این سال‌ها افزایشی بوده و در سال ۱۳۸۶ به ۶۶٪ رسیده است.

^۲ افزایش قیمت حامل‌های انرژی از چند مسیر بر مخارج خانوارها اثرگذار خواهد بود. اولین اثر افزایش هزینه‌های حامل‌های انرژی خانوار است. اثر بعدی از طریق افزایش قیمت دیگر کالاهای و خدمات صورت خواهد گرفت. در صورتی که بخش درآمد خانوارها نیز افزایش نداشته باشد، افزایش قیمت کالاهای و خدمات به معنی کاهش قدرت خرید خانوار خواهد بود، یا به عبارتی درآمد حقیقی خانوار کاهش خواهد یافت.

خواهیم کرد. در این بخش می‌بینیم سهم مهمی از مصرف حامل‌های انرژی، بهویژه بتزین، متعلق به دهک‌های بالاست. از سوی دیگر مشاهده می‌شود سهم دهک‌های پایین و رستایی در مصرف گاز مایع و نفت سفید بالاتر از دهک‌های بالای شهری است و در نتیجه الگوی مصرف و توزیع یارانه در مورد این حامل‌های انرژی متفاوت با برق، گاز و بتزین است. همچنین خواهیم دید اهمیت هزینه‌های انرژی در دهک‌های پایین‌تر بیشتر است چرا که هر چند دهک‌های پایین‌تر مصرف کمتری از حامل‌های انرژی را به خود اختصاص می‌دهند، با توجه به درآمد پایین، سهم بیشتری از هزینه‌ی ناخالص خانوار به مصارف انرژی اختصاص می‌یابد در نتیجه در حالت کلی افزایش قیمت حامل‌های انرژی فشار بیشتری را بر هزینه‌های دهک‌های پایین وارد می‌آورد. در ادامه به بحث کمک‌های نقدی دولت به خانوارها و میزان اثرگذاری آن خواهیم پرداخت. در این بخش دهک‌های رستایی و شهری را با توجه به میانگین مخارج در کنار یکدیگر قرار خواهیم داد تا خوش‌های مختلف شناسایی شوند. سناریوهای مختلف افزایش قیمت‌ها را به همراه پرداخت نقدی بررسی خواهیم کرد تا اثر جمعی آن‌ها را بر دهک‌های مختلف بینیم. بررسی سناریوهای مختلف نشان‌دهنده‌ی این امر است که موفقیت پرداخت نقدی در جبران افزایش هزینه‌های خانوار بستگی مستقیم به میزان افزایش قیمت کالاها و خدمات دیگر دارد.

پس از مرور داده‌ها به بررسی‌های تحلیلی می‌پردازیم. با برآورد تقاضای هر یک از حامل‌های انرژی کشش‌های قیمتی و درآمدی مهم‌ترین حامل‌های انرژی برآورد می‌کنیم. کشش‌های محاسبه شده نتایج مهمی را در مورد تقاضای انرژی خانوار و میزان کاهش مورد انتظار مصرف انرژی در اثر افزایش قیمت‌ها ارائه می‌کنند. در نهایت در قالب یک الگوی تقاضای همزمان به بررسی رابطه‌ی متقابل تقاضای دیگر کالاها و خدمات با قیمت حامل‌های انرژی می‌پردازیم و اثر طرح را بر تقاضای خانوار از گروه‌های کالایی مختلف شناسایی می‌کنیم. نتایج نشان‌دهنده‌ی اندک تغییراتی در الگوی مصرف در اثر تغییرات قیمت‌های نسبی است. در مورد تقاضای کل بررسی سناریوهای مختلف نشان می‌دهد کاهش یا افزایش تقاضای دیگر کالاها و خدمات بستگی به میزان افزایش قیمت آن‌ها دارد و اثرات درآمدی مهمتر از اثرات قیمتی هستند.

این نتیجه‌ی مهم حاکی از آن است که نگرانی اصلی در مورد تبعات افزایش قیمت حامل‌های انرژی، نه خود این حامل‌ها بلکه قیمت کالاها و خدمات دیگر خواهد بود. لذا، بررسی ساختار هزینه و مطالعه‌ی بخش تولید کشور شامل تولید صنعتی و غیرصنعتی و ارزیابی آثار هدفمندکردن یارانه‌ها بر بخش تولید بیش از پیش مهم جلوه می‌نماید.

۱-۳ منبع داده‌ها: آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار

اصلی‌ترین منبع داده‌های مورد استفاده در این بخش از مطالعه، آمارگیری نمونه‌ای به نام «آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار» است که هر ساله توسط مرکز آمار ایران انجام می‌شود. با اینکه آمارگیری‌های از جنس سرشماری، به این دلیل که شامل کل خانوارهای مورد بحث هستند دقت آماری بالاتری داشته و مشخصات جامعه‌ی مورد بررسی را به خوبی نمایش می‌دهند، ولی «آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار» تنها بررسی است که اطلاعات درآمد و هزینه را داشته و همه ساله انجام می‌شود. این آمارگیری اطلاعات ریزی از وضعیت اقتصادی خانوارها دارد. منظور از آمارگیری نمونه‌ای نوعی از آمارگیری است که در آن اطلاعات تمامی جامعه‌ی مورد نظر گردآوری نمی‌شود، بلکه تنها بخشی از جامعه به شکل تصادفی مورد بررسی قرار می‌گیرد که انتظار می‌رود به دلیل روش تصادفی استفاده شده و حجم وسیع نمونه بیانگر ویژگی‌های جامعه‌ی هدف باشد.

شکل ۱-۳ و شکل ۲-۳ نمونه‌ای از صفحات پرسشنامه‌ی این آمارگیری را نشان می‌دهند. همانگونه که در این شکل‌ها واضح است اطلاعات ثبت شده در این آمارگیری بسیار ریز و گسترده است. آخرین مجموعه داده‌های خرد منتشر شده مربوط به سال ۱۳۸۶ است که شامل اطلاعات نزدیک به ۱۵ هزار خانوار شهری و ۱۶ هزار خانوار روستایی (جمعاً ۳۱ هزار خانوار) است. البته باید توجه داشت که بر اساس آخرین سرشماری سراسری، جمعیت روستایی کشور تنها حدود ۳۱ درصد از جمعیت کل کشور را تشکیل می‌دهد. از آنجایی که در نمونه‌گیری نسبت شهری و روستایی نسبت جمعیتی رعایت نشده است نمی‌توان این داده‌ها را به صورت خام با یکدیگر ترکیب نموده استفاده کرد. در این پژوهش نتایج اغلب به صورت مجزا برای بخش‌های شهری و روستایی محاسبه و ارائه شده است و یا این نسبت در ترکیب داده‌ها مد نظر قرار گرفته است. در برآورد تقاضای کالا و خدمات داده‌ها بر اساس جمعیت استان‌ها وزن دهنده شده است. مرکز آمار ایران در نیمه‌ی دوم سال ۱۳۸۸ نتایج کلی آمارگیری سال ۱۳۸۷ را منتشر نموده است ولی تا مراحل نهایی اجرای مطالعه‌ی حاضر دسترسی به اطلاعات خام این آمارگیری میسر نشده است. در بررسی‌هایی که حساسیت به مقادیر اسمی زیاد است از نتایج کلی آمارگیری سال ۱۳۸۷ استفاده شده است. در نتیجه می‌توان ادعا نمود در این مطالعه از آخرین آمار موجود استفاده شده است.

شکل ۳: نمونه‌ای از سوالات پرسشنامه‌ی «آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار»

قسمت دوم - مشخصات محل سکونت و تسهیلات و لوازم عمدۀ زندگی

<p>۵ - آیا خانوار از لوازم زیراستفاده می‌کند؟</p> <p>۰۱ <input type="checkbox"/> اتوبیل شخصی ۰۲ <input type="checkbox"/> موتور سیکلت ۰۳ <input type="checkbox"/> دوچرخه ۰۴ <input type="checkbox"/> رادیو ۰۵ <input type="checkbox"/> رادیوپیشنهاد، ضبط و بخش صوت ۰۶ <input type="checkbox"/> تلویزیون سیاه و سفید ۰۷ <input type="checkbox"/> تلویزیون رنگی ۰۸ <input type="checkbox"/> DVD و VCD ۰۹ <input type="checkbox"/> راننه ۱۰ <input type="checkbox"/> تلفن همراه (غیر شغلی) ۱۱ <input type="checkbox"/> فریزر ۱۲ <input type="checkbox"/> یخچال ۱۳ <input type="checkbox"/> یخچال فریزر ۱۴ <input type="checkbox"/> اجاق گاز ۱۵ <input type="checkbox"/> جاروبرقی ۱۶ <input type="checkbox"/> ماشین لباسشویی ۱۷ <input type="checkbox"/> چرخ خیاطی ۱۸ <input type="checkbox"/> پنکه ۱۹ <input type="checkbox"/> کولر آبی متحرک ۲۰ <input type="checkbox"/> کولر گازی متحرک ۲۱ <input type="checkbox"/> ماشین طرفشویی ۲۲ <input type="checkbox"/> هیچ کدام </p>		<p>۴ - نوع اسکلت بنای محل سکونت</p> <p>۰۱ <input type="checkbox"/> بیرون از سایر ۰۲ <input type="checkbox"/> سایر ۰۳ <input type="checkbox"/> فقط برای سایر در سوال ۴ تکمیل شود</p> <p>۱ - ۳- مصالح عمدۀ بنای محل سکونت</p> <p>۰۱ <input type="checkbox"/> اجر و آهن یا سنگ و آهن ۰۲ <input type="checkbox"/> اجر و چوب یا سنگ و چوب ۰۳ <input type="checkbox"/> بلوك سیمانی (با نوع سقف) ۰۴ <input type="checkbox"/> تمام اجر یا سنگ و اجر ۰۵ <input type="checkbox"/> تمام چوب ۰۶ <input type="checkbox"/> خشت و چوب ۰۷ <input type="checkbox"/> خشت و گل ۰۸ <input type="checkbox"/> سایر</p> <p>۱- نحوه تصرف محل سکونت</p> <p>۰۱ <input type="checkbox"/> ملکی عرصه و اعیان ۰۲ <input type="checkbox"/> ملکی اعیان ۰۳ <input type="checkbox"/> اجاری ۰۴ <input type="checkbox"/> رهن ۰۵ <input type="checkbox"/> دربرابر خدمت ۰۶ <input type="checkbox"/> مجانی ۰۷ <input type="checkbox"/> سایر</p> <p>۲- تعداد اتاق در اختیار</p> <p>۳- سطح زیربنای محل سکونت</p>																															
<p>۶- آیا خانوار در محل سکونت خود از تسهیلات زیراستفاده می‌کند؟</p> <p>۰۷ <input type="checkbox"/> آب لوله کشی ۰۸ <input type="checkbox"/> برق ۰۹ <input type="checkbox"/> گاز لوله کشی ۱۰ <input type="checkbox"/> برودت مرکزی ۱۱ <input type="checkbox"/> تلفن ۱۲ <input type="checkbox"/> اینترنت ۱۳ <input type="checkbox"/> حمام</p>																																	
<p>۷- نوع سوخت عمدۀ مصرفی خانوار</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>نوع مصرف</th> <th>نفت سفید</th> <th>غازونیل</th> <th>غاز</th> <th>برق</th> <th>سوخت حیوانی</th> <th>زغال سنگ</th> <th>هیزم و زغال</th> <th>سوخت حیوانی</th> <th>نفت سفید</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>پخت و پز</td> <td>۰۱ <input type="checkbox"/></td> <td>۰۲ <input type="checkbox"/></td> <td>۰۳ <input type="checkbox"/></td> <td>۰۴ <input type="checkbox"/></td> <td>۰۵ <input type="checkbox"/></td> <td>۰۶ <input type="checkbox"/></td> <td>۰۷ <input type="checkbox"/></td> <td>۰۸ <input type="checkbox"/></td> <td>۱۶ <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>گرمایش</td> <td>۰۹ <input type="checkbox"/></td> <td>۱۰ <input type="checkbox"/></td> <td>۱۱ <input type="checkbox"/></td> <td>۱۲ <input type="checkbox"/></td> <td>۱۳ <input type="checkbox"/></td> <td>۱۴ <input type="checkbox"/></td> <td>۱۵ <input type="checkbox"/></td> <td>۱۶ <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				نوع مصرف	نفت سفید	غازونیل	غاز	برق	سوخت حیوانی	زغال سنگ	هیزم و زغال	سوخت حیوانی	نفت سفید	پخت و پز	۰۱ <input type="checkbox"/>	۰۲ <input type="checkbox"/>	۰۳ <input type="checkbox"/>	۰۴ <input type="checkbox"/>	۰۵ <input type="checkbox"/>	۰۶ <input type="checkbox"/>	۰۷ <input type="checkbox"/>	۰۸ <input type="checkbox"/>	۱۶ <input type="checkbox"/>	گرمایش	۰۹ <input type="checkbox"/>	۱۰ <input type="checkbox"/>	۱۱ <input type="checkbox"/>	۱۲ <input type="checkbox"/>	۱۳ <input type="checkbox"/>	۱۴ <input type="checkbox"/>	۱۵ <input type="checkbox"/>	۱۶ <input type="checkbox"/>	
نوع مصرف	نفت سفید	غازونیل	غاز	برق	سوخت حیوانی	زغال سنگ	هیزم و زغال	سوخت حیوانی	نفت سفید																								
پخت و پز	۰۱ <input type="checkbox"/>	۰۲ <input type="checkbox"/>	۰۳ <input type="checkbox"/>	۰۴ <input type="checkbox"/>	۰۵ <input type="checkbox"/>	۰۶ <input type="checkbox"/>	۰۷ <input type="checkbox"/>	۰۸ <input type="checkbox"/>	۱۶ <input type="checkbox"/>																								
گرمایش	۰۹ <input type="checkbox"/>	۱۰ <input type="checkbox"/>	۱۱ <input type="checkbox"/>	۱۲ <input type="checkbox"/>	۱۳ <input type="checkbox"/>	۱۴ <input type="checkbox"/>	۱۵ <input type="checkbox"/>	۱۶ <input type="checkbox"/>																									
<p>۸- کدام یک از موارد زیر در زمان آماری مورد نظر برای خانوار رخداده است؟ (۱=ماه گذشته و ۲=سال گذشته)</p> <p>۰۱ <input type="checkbox"/> سفرهای زیارتی (حج و کربلا) ۰۲ <input type="checkbox"/> سایر مناسیت‌ها با ذکر نام ۰۳ <input type="checkbox"/> سایر سفرهای خارجی ۰۴ <input type="checkbox"/> هیچ‌کدام ۰۵ <input type="checkbox"/> عمل‌های جراحی ۰۶ <input type="checkbox"/> تعمیرات منزل مسکونی ۰۷ <input type="checkbox"/> چشم‌ها (ازدواج، تولد و...) ۰۸ <input type="checkbox"/> عزاداری‌ها (افت و سوگواری مذهبی)</p>																																	

شکل ۲-۳: نمونه‌ای از سوالات پرسشنامه‌ی «آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار»

بخش ۴- هزینه‌های حمل و نقل خانوار در ماه گذشته

کد	شرح هزینه	کد	طریق تهیه	هزینه (ریال)
۱	۲	۴	۳	هزینه
۰۷۲۴M	تجهیزات حمل و نقل شخصی	۰۷۲۲	انواع سوخت و روان ساز برای وسایل حمل و نقل شخصی	
۱۱	آنوع بنزین	۰۷۲۲		
۱۲	گازوئیل	۰۷۲۲		
۱۳	کاز مصرفی اتومبیل	۰۷۲۲		
۱۴	انواع روغن موتور روغن ترمز، واکارین، ضدخیز، گریس و مکمل های سوخت	۰۷۲۲		
۰۷۲۳M	نگهداری و تعمیر وسایل نقلیه شخصی	۰۷۲۲		
۱۴	صیزان فرمان اتوبلیل	۰۷۲۲		
۱۵	تنظیم کاربر آتور	۰۷۲۲		
۱۶	بازدید فنی، لنت کوبی، تنظیم موتور، تنظیم ترمز، تعمیر فنر و کمک فنر	۰۷۲۲		
۱۷	تعویض روغن، گریسکاری و سستشوی موتور	۰۷۲۲		
۱۸	شستشوی اتومبیل پنجه‌گیری، تنظیم باد، ایارات لاستیک، هزینه شارژ باتری	۰۷۲۲		
۲۲	سایر وسایل نگهداری و تعمیر وسایل نقلیه شخصی	۰۷۲۲		
۰۷۲۴M	سایر خدمات مربوط به وسایل و تجهیزات حمل و نقل شخصی	۰۷۲۲		
۱۱	کرایه پارکینگ، گاراژ، هزینه پارکومتر و انعام	۰۷۲۴		
۱۲	عوارض جاده‌ای (اویان)	۰۷۲۴		
۰۷۳	خدمات حمل و نقل	۰۷۳۱	هزینه خدمات حمل و نقل ریلی	
۱۱	بلیط قطار	۰۷۳۱		
۱۲	کرایه حمل با توسط قطار	۰۷۳۱		
۱۳	بلیط مترو داخل شهر	۰۷۳۱		
۰۷۳۲	هزینه خدمات حمل و نقل جاده‌ای	۰۷۳۲		
۱۱	کرایه اتوبوس بین شهری	۰۷۳۲		
۱۲	کرایه اتوبوس داخل شهری	۰۷۳۲		
۱۳	کرایه مینی بوس بین شهری	۰۷۳۲		
۱۴	کرایه مینی بوس داخل شهری	۰۷۳۲		
۱۵	کرایه سواری بین شهری	۰۷۳۲		
۱۶	کرایه تاکسی داخل شهری	۰۷۳۲		
۱۷	کرایه تاکسی تلفنی و آرائنس	۰۷۳۲		
۱۸	کرایه وانت چهت حمل مسافر	۰۷۳۲		
۱۹	کرایه حمل با جاده‌ای (وانت، کامیون و..)	۰۷۳۲		
۲۱	کرایه حمل مسافر توسط موتور سیکلت	۰۷۳۲		
۲۲	هزینه ایاب و زدهاب به محل کار یا تحصیل که یکجا پرداخت می‌شود	۰۷۳۲		
۲۳	هزینه پیک برای حمل و نقل انواع کالا و خدمات خانوار	۰۷۳۲		



خرید ۱۵	تولیدخانگی، ۲۵	در برابر خدمات عمومی، ۳۵	در برابر خدمات تعویض، ۴۵	دو برابر خدمات کشاورزی، ۵۶	کشاورزی، ۷	غیر کشاورزی، ۱۲	از محل کسب	محاجتی (نه از خانوار دیگر)، ۲۶
---------	----------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------	------------	-----------------	------------	--------------------------------

شکل ۳-۲: طرح جمع‌آوری اقتصادی خانوارهای کشور - بخشی از پرسشنامه اطلاعات افراد خانوار

بررسی آمار ایران												طرح جمع‌آوری اطلاعات اقتصادی خانوارهای کشور												
فرم ۱ پرسشنامه اطلاعات افراد خانوار												دلیل شدنی:												
برای افراد ۱۰ ساله و بالاتر												برای افراد ۱۸ ساله و بالاتر												
برای افراد ۱۰ ساله و بالاتر												برای افراد ۱۸ ساله و بالاتر												
برای کوچک ۱ سنون	برای کوچک ۲۲ سنون	برای کوچک ۱ سنون	برای کوچک ۲۲ سنون	برای کوچک ۱ سنون	برای کوچک ۲۲ سنون	برای کوچک ۱ سنون	برای کوچک ۲۲ سنون	برای کوچک ۱ سنون	برای کوچک ۲۲ سنون	برای کوچک ۱ سنون	برای کوچک ۲۲ سنون	برای کوچک ۱ سنون	برای کوچک ۲۲ سنون	برای کوچک ۱ سنون	برای کوچک ۲۲ سنون	برای کوچک ۱ سنون	برای کوچک ۲۲ سنون	برای کوچک ۱ سنون	برای کوچک ۲۲ سنون	برای کوچک ۱ سنون	برای کوچک ۲۲ سنون			
مبلغ کن الله ماهیانه (هزار ریال)	مبلغ کل اصل وام (سیلوں ریال)	مبلغ کل اصل وام (سیلوں ریال)	مبلغ کل اصل وام (سیلوں ریال)	مبلغ کل اصل وام (سیلوں ریال)	مبلغ کل اصل وام (سیلوں ریال)	مبلغ کل اصل وام (سیلوں ریال)	مبلغ کل اصل وام (سیلوں ریال)	مبلغ کل اصل وام (سیلوں ریال)	مبلغ کل اصل وام (سیلوں ریال)	مبلغ کل اصل وام (سیلوں ریال)	مبلغ کل اصل وام (سیلوں ریال)													
۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶		
۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸		
۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶		
۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴		
۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲		
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰		
۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۳۰	
۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	
۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	
۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴

مرکز آمار ایران در بررسی جدگانه‌ای در راستای شناسایی خانوارهای ایرانی در قالب طرح تحول اقتصادی اقدام به جمع‌آوری اطلاعات درآمدی و سرمایه‌ی تمامی خانوارهای ایرانی کرده است. این آمارگیری که در تابستان ۱۳۸۷ انجام شد و به نام «طرح جمع‌آوری اطلاعات اقتصادی خانوارهای کشور» شناخته می‌شود فاقد عنوانی هزینه‌ای است. از سوی دیگر، جزئیات نتایج این طرح منتشر نشده است در نتیجه در مطالعه‌ی حاضر از این آمارگیری استفاده‌ای نشده است. شکل ۳-۳ بخشی از پرسشنامه‌ی اطلاعات افراد خانوار طرح مذبور را نشان می‌دهد.

داده‌های قیمتی از سالنامه‌ی انرژی ۱۳۸۶ جمع‌آوری شده و داده‌های مربوط به شاخص قیمت گروههای مختلف کالا و خدمات از گزارش‌های ماهانه‌ی شاخص قیمت مصرف‌کننده که توسط بانک مرکزی منتشر می‌شود به دست آمده است.

۲-۳ بحثی در روش‌های دهکبندی

در بررسی هدفگذاری هدفمندکردن یارانه‌ها از میان چندین هدف کلی می‌توان دو هدف را مرتبط با خانوارها دانست. یک اینکه بر اساس داده‌ها و آمار دولت به این نتیجه رسیده باشد که مصرف انرژی در خانوارهای ایرانی به طور میانگین بالاتر از میانگین جهانی است و هدف دولت از هدفمندکردن یارانه‌ها بهینه‌سازی مصرف است. دیدگاه هدفگذاری دوم بهره‌مند کردن خانوارها از درآمد ایجاد شده و در نتیجه افزایش قدرت خرید یخشی از خانوارها است. از آنجایی که یکی از مهم‌ترین و بحث‌انگیزترین موضوعات طرح هدفمندکردن یارانه‌ها، موضوع چگونگی شناسایی خانوارها جهت بهره‌مندی از مزایای طرح است، می‌توان بدین نتیجه‌گیری رسید که هدف دوم وزن بسیار زیادی در هدفگذاری سیاست‌گذار به خود اختصاص داده است.

با توجه به این که بناست دهک‌های مختلف درآمدی از محل یارانه‌های مستقیم دولتی به مقادیر و روش‌های متفاوتی برخوردار شوند، بررسی روش‌های مختلف دهکبندی و حساسیت نتیجه‌ی دهکبندی به روش انتخاب شده از اهمیت وافری برخوردار است. در این بخش بدین موضوع خواهیم پرداخت.

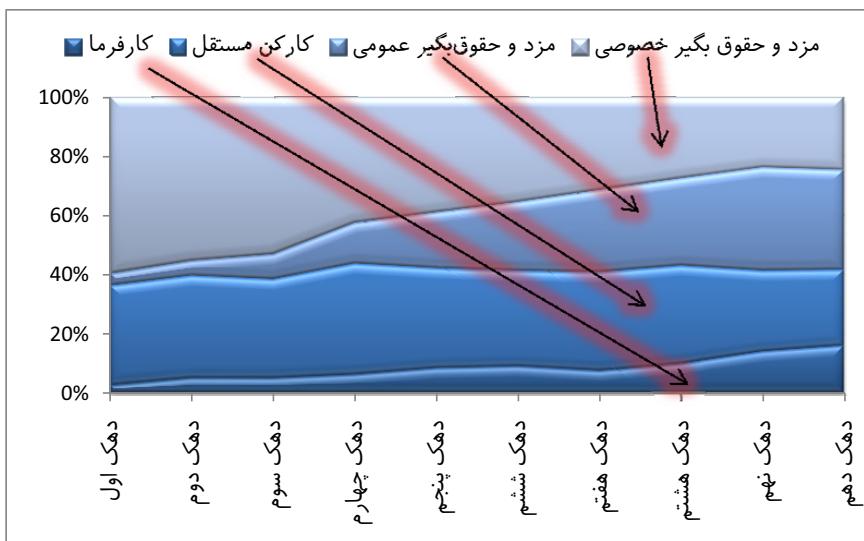
دهکبندی چیست؟ برای دسته‌بندی خانوارها در گروههایی که مشخصه‌ی مشترک آن‌ها نزدیکی وضعیت رفاهی است ابتدا معیاری جهت رفاه تعریف شده و این معیار برای تمامی خانوارها محاسبه می‌شود. در ادامه تمامی خانوارها بر اساس این معیار مرتب^۳ شده و به ۱۰ دسته‌ی مساوی تقسیم می‌شوند. به هر یک از این دسته‌ها دهک گفته می‌شود.

باید توجه داشت که دهکبندی در واقع روشی است پژوهشی جهت خلاصه‌سازی داده‌ها. تفاوت ایجاد شده در اثر تغییر روش دهکبندی بر روی داده‌های خلاصه شده قابل اغماض است. در حالی که محل هر یک از خانوارها ممکن است جایگایی زیادی داشته باشد

³ Sort

آنچه در عمل برای دهکبندی مهم است معیار مرتب‌سازی است^۴. پس از بررسی معیار مرتب‌سازی مشاهده خواهیم نمود که با تغییر معیار مرتب‌سازی، نتایج به میزان قابل توجهی دچار تغییر می‌شود و ممکن است در بهره‌برداری از روش‌های نامناسب به ناگاه منافع بخش عمدہ‌ای از خانوارهای نیازمند کمک در آینده ضایع و ایشان از برنامه‌ی توامندسازی خارج قرار گیرند؛ در حالی که بخش دیگری که چندان آسیب جدی نمی‌بینند همچنان در فهرست کمک‌گیرندگان دولت باقی بمانند. این موضوع زمانی اهمیت می‌یابد که بدانیم اقدامات قبلی از چنین اشتباهاتی در امان نبوده‌اند. به طور مثال، در واگذاری سهام عدالت به کارکنان دولت، در حالی که طبق قانون سهام عدالت بایست برای دو دهک پایین با کمک بلاعوض و برای چهار دهک بعدی بدون کمک بلاعوض تخصیص می‌یافت و قانون سهامی برای چهار دهک بالای درآمدی پیش‌بینی نکرده بود^۵، سهام عدالت به تمامی کارکنان دولت اعطای شد. بر اساس داده‌های درآمدی آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار سال ۱۳۸۷ می‌دانیم بخش قابل توجهی از خانوارهای دهک‌های بالای شهری از کارمندان دولت می‌باشند (شکل ۴-۳ را ببینید).

شکل ۴-۳ - نوع اشتغال سرپرست خانوار شهری (۱۳۸۷)



^۴ آدلمن و رابینسون (۱۹۸۹) را ببینید.

^۵ ر.ک. «قانون اصلاح موادی از قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران و اجراء سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم قانون اساسی»، فصل ششم - توزیع سهام عدالت، ماده ۳۴ بند الف و ب و تبصره ۲

در ادامه، مباحثی که باعث تفاوت روش‌های مختلف دهکبندی می‌شوند را مطرح می‌نماییم. باید دقت نمود که مطرح نمودن گزینه‌های مختلف به معنی برتر بودن یک روش بر روش دیگر نیست و منظور از معرفی حالت‌های مختلف نمایانگر امکان اجرای دهکبندی با روش‌هایی متنوع است که، همان طور که خواهیم دید، استفاده از هر روش منجر به ایجاد تفاوت در قرارگیری خانوارها در دهک‌های مختلف می‌شود.

۱-۲-۳ روش‌های مرتب‌سازی و دهکبندی

۱-۱-۲-۳ انتخاب متغیر پایه‌ی مرتب‌سازی

وضعیت رفاهی خانوارها موضوعی نیست که به سادگی کمیت‌پذیر باشد. درآمد یا مخارج خانوار تنها نمایانگر بخشی از رفاه خانوار هستند. به طور مثال در کشور ایران صاحب خانه بودن معیار مهمی برای رفاه خانوارهای شهری به‌ویژه در کلانشهرهای است. در موضوع این پژوهش دسترسی به شبکه‌های توزیع حامل‌های انرژی خود عامل رفاهی مهمی محسوب می‌شود. ولی از آنجایی که در مورد اغلب کالاها و خدمات درآمد بالاتر تضمین کننده‌ی دسترسی به معیارهای رفاهی دیگر نیز است، و با توجه به نظریات اقتصادی در پژوهش‌ها معمولاً از درآمد یا متغیری که نماینده‌ی درآمد باشد استفاده می‌شود. البته با توجه به اینکه معمولاً هدف از دهکبندی خلاصه‌سازی داده‌های مادرامی که میانگین متغیرهای مورد بررسی در دهک‌های مختلف با دهکبندی‌های متفاوت تغییرات زیادی نداشته باشد روش دهکبندی اهمیت زیادی ندارد و در نتیجه در مطالعات اقتصادی معمولاً فقط از یک متغیر به عنوان معیار مرتب‌سازی استفاده می‌شود و به ندرت از معیارهای ترکیبی در این مورد استفاده می‌شود.

۲-۱-۲-۳ مرتب‌سازی بر اساس درآمد یا هزینه

با اینکه در نظریه‌ی اقتصاد خردگروه‌های مختلف بر اساس درآمد تقسیم‌بندی می‌شوند و درواقع درآمد خانوار است که در تصمیم بهینه‌سازی خانوار در میزان مصرف از کالاهای مختلف تاثیرگذار است. در عمل جمع‌آوری اطلاعات درآمد به‌ویژه در کشوری که اکثر فعالیت‌های اقتصادی قابل روایتی دقیق نیستند می‌تواند به نتایجی بسیار پرخطا منجر شود. از آنجایی که در سؤالات و اشارات و مدارک، مردم به سبب ترس از مالیات یا هر دلیل دیگر مایل به اعلام دقیق درآمدهای خود نیستند، در این موارد از برآورد هزینه‌ی کل خانوار به عنوان برآورده از درآمد کل آن خانوار استفاده می‌شود؛ چرا که هزینه‌ی کل خانوار از مجموع تعداد بسیار زیادی عنوان هزینه‌ای به دست می‌آید و از آنجایی که حساسیت زیادی در مورد افشاگری اطلاعات در مورد اجزای ریز هزینه وجود ندارد، برآورد هزینه‌ی کل بسیار دقیق‌تر است. در این پژوهش نیز

همچون دیگر پژوهش‌ها^۷ جهت دهکبندی از داده‌های محاسبه‌ی شده هزینه‌ای استفاده شده است؛ چرا که علاوه بر توضیح ارایه شده در مورد دقت و اعتبار داده‌های درآمدی اظهار شده، در داده‌های درآمدی «آمار هزینه و درآمد خانوار» در نوع داده‌های درآمدی (حقوق دریافتی و یا دستمزد دریافتی، درآمد خودکارفرمایی و ...) ناهمنگی وجود دارد بدین معنی که به طور مثال نوع و میزان کمگویی^۸ در درآمد حقوق کارمندی متفاوت با درآمد خودکارفرمایی است.

همانطور که در بخش داده‌ها نیز بدان اشاره شد، دولت برای شناسایی خانوارهای هدف اقدام به جمع‌آوری اطلاعات اقتصادی خانوارها نموده است که آمار به دست آمده مستعد داشتن مشکل کمگویی و نیز ناهمنگی در میزان کمگویی است.

۳-۱-۲-۳ مرتقب‌سازی بر اساس هزینه‌ی کل یا هزینه‌ی مصرفی

هزینه‌های خانوار در جهت خرید کالاها و خدمات به دو دسته تقسیم می‌شوند. یک دسته کالاها و خدمات مصرفی که به منظور مصرف در کوتاه‌مدت خریداری می‌شوند و دسته‌ی دیگر کالاها و خدمات بادوام که به منظور استفاده در بلند‌مدت خریداری می‌شوند. در برخی مطالعات برای بررسی تصمیم بهینه‌سازی ایستای^۹ خانوار از مخارج مصرفی (و نه مصارف ناخالص)^{۱۰} استفاده می‌شود چرا که مصارف ناخالص نشان‌گر تصمیم بهینه‌سازی پویای خانوار است و مناسب بررسی تأثیرات کوتاه‌مدت سیاست‌های اقتصادی نیست. از سوی دیگر، آنچه برای بخش صنعت، به عنوان عرضه‌کننده کالاهای مورد استفاده خانوارها مهم است هزینه‌ی ناخالص است چرا که بخش بزرگی از خروجی نهایی صنعت به عنوان کالای بادوام برای خانوار محسوب می‌شود. حال برای مرتقب‌سازی خانوارها جهت دهکبندی نیز می‌توان از هزینه‌ی ناخالص استفاده نمود یا از هزینه‌ی مصرفی، که همانطور که مشاهده خواهیم نمود منجر به گروه‌بندی‌های متفاوتی برای خانوارها می‌شود.

^۶ ابریشمی و فقیهی کاشانی (۱۳۷۲) را ببینید.

⁷ Understating

۸ در بررسی تصمیم‌گیری ایستا فرض می‌شود خانوار برای دوره‌ی زمانی فعلی میزانی پول در اختیار دارد که می‌خواهد آن را صرف کالاها و خدمات مورد استفاده در همین دوره نماید. در بررسی تصمیم‌گیری پویا فرض می‌شود خانوار با در نظر گرفتن متابع مالی در طی دوره‌های حال و آینده برای تأمین کالا و خدمات مورد استفاده‌ی تمام دوره‌ها تصمیم‌گیری می‌کند. دوره‌ی زمانی در این تعاریف مفهومی نظری است.

۹ - هزینه‌ی ناخالص به مجموع هزینه‌های مصرفی و هزینه‌های بادوام اطلاق می‌شود که درآمد حاصل از فروش کالاهای بادوام دست دوم از آن کسر نشده است. در این متن به عنوان اشاره به مجموع هزینه‌های مصرفی و بادوام و ایجاد تمایز با هر یک از آن‌ها استفاده می‌شود و تأکیدی بر فروش کالاهای بادوام در آن وجود ندارد. در صورتی که درآمد حاصل از فروش کالاهای بادوام دست دوم را از هزینه‌ی ناخالص کسر نماییم هزینه‌ی خالص به دست می‌آید.

۴-۱-۲-۳ موقب‌سازی بر اساس هزینه‌ی سرانه یا هزینه‌ی کل خانوار

استفاده از داده‌های سرانه از جهاتی برآورد درست‌تری از وضعیت خانوار به دست می‌دهد. به طور مثال خانوار کوچکتری که به لحاظ ریالی مجموع هزینه‌های آن کمتر از یک خانوار بزرگ‌تر است شاید رفاه بالاتری داشته باشد و این تفاوت رفاه فقط در داده‌های سرانه قابل مشاهده است. یعنی اگر به طور مثال خانوار ۵ نفره‌ی «الف» و خانوار ۲ نفره‌ی «ب» به ترتیب ماهانه ۲۰ میلیون ریال و ۱۰ میلیون ریال هزینه نمایند، بر اساس هزینه‌ی کل به نظر می‌رسد اوضاع خانوار الف بهتر از خانوار ب است؛ در حالی که بر اساس معیار هزینه‌ی سرانه، هر فرد از خانوار ب وضعیت رفاهی بهتری نسبت به هر فرد از خانوار الف دارد.

از سوی دیگر، می‌دانیم که خانوار از لحاظ اقتصادی یک نهاد دارای ویژگی صرفه‌جویی به مقیاس است یعنی به طور مثال هزینه‌ی زندگی دو نفر در یک خانوار به اندازه‌ی دو برابر هزینه‌ی زندگی یک فرد در همان سطح رفاه نیست. با توجه به این امر برخی از پژوهش‌ها از معیار «بعد معادل خانوار»^{۱۰} (نه بعد واقعی خانوار) استفاده می‌کنند که در آن سرپرست خانوار ضریب یک، سایر بزرگسالان خانوار ضریب ۰/۷ و کودکان زیر ۱۸ سال ضریب ۰/۵ دریافت می‌کنند.^{۱۱}

۴-۱-۲-۳ دهک‌بندی بر اساس تعداد خانوارهای مساوی در هر دهک یا تعداد افراد مساوی در

هر دهک

یکی دیگر از مواردی که باعث تفاوت در روش دهک‌بندی می‌شود تقسیم خانوارها به گروه‌هایی است که جمعیت در تمام آن‌ها مساوی باشد یا تعداد خانوارها مساوی باشد. بخش بزرگی از ادبیات موضوع از روش ساده‌تر یعنی تقسیم به گروه‌هایی با تعداد خانوارهای مساوی استفاده می‌کنند در حالی که اگر میانگین بعد خانوار در دهک‌های مختلف به میزان قابل توجهی متفاوت باشد موقعیت هر خانوار در این دو روش متفاوت از یکدیگر خواهد بود.

۲-۲-۳ استفاده از دیگر اطلاعات در دهک‌بندی

همانطور که اشاره کردیم وضعیت رفاهی خانوارها موضوعی نیست که به سادگی کمیت‌پذیر باشد، و درآمد یا مخارج خانوار تنها یکی از معیارهای رفاه را تشکیل می‌دهند. با استفاده از داده‌های موجود در آمار هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی می‌توان معیارهای مرکبی را برای مرتب‌سازی معرفی نمود که به شکل دقیق‌تری نمایانگر وضعیت رفاهی خانوار باشند. در هر صورت چنین معیاری نیز خالی از نقص

¹⁰ Household Equivalent Size

¹¹ آدلمن و رابینسون (۱۹۸۹) و خلجمی، راغفر و محمدی (۱۳۸۶) را بیینید.

نبوده و موارد لحاظ شده در آن و ضرایب تخصیص یافته موضوعی دلخواه تلقی شده و بدین ترتیب یک روش مرتب‌سازی قطعی وجود ندارد.

۳-۲-۳ تفاوت روش‌های مختلف دهکبندی

در این فصل ۶ روش متفاوت مرتب‌سازی را بر اساس هزینه‌ها برای خانوار (انتخاب دو حالت هزینه‌ی ناخالص یا فقط هزینه‌ی مصرفی، و انتخاب سه حالت هزینه‌ی کل، سرانه و سرانه‌ی معادل) در نظر گرفته‌ایم و نتایج دهکبندی‌های حاصل از این روش‌های مرتب‌سازی و تفاوت‌های ایجاد شده بین روش‌ها را بررسی کرده از شاخص‌های مختلفی چون میانگین حسابی فاصله‌ی شماره‌ی دهک در دو روش برای کمی‌سازی تفاوت ایجاد شده استفاده نموده‌ایم.

نتایج حاصله حاکی از آن است که تغییر روش دهکبندی، خانوارها را به طور میانگین به میزان یک دهک جابجا می‌کند (این نتیجه برای خانوارهای شهری و روستایی برقرار است). این تفاوت بین روش‌های هزینه‌ی سرانه و هزینه‌ی کل به طور میانگین به ۲ دهک می‌رسد و در این میان خانوارهایی هستند که با تغییر روش دهکبندی از دهک اول به دهک دهم یا بالعکس جابجا می‌شوند. آنچه نتایج به دست آمده نشان می‌دهند حساسیت زیاد دهک خانوارها به روش مرتب‌سازی است. هدف ما از معرفی روش‌های مختلف مرتب‌سازی معرفی روش برتر نیست. هدف اصلی در این بخش از فصل حاضر تذکر این موضوع است که دهکبندی خانوارها در اساس یک روش مطالعاتی و پژوهشی است و دهکبندی به هر روشی دارای اشکالات اجرایی بسیار است. ولی اگر بناست این کار انجام گردد باید روشی ترکیبی و با استفاده از حداقل اطلاعات ممکن و بر پایه‌ی تحقیقات گسترده‌ی اقتصادی-اجتماعی برای تعیین شاخص‌های رفاه استفاده شود. از سوی دیگر، روش مورد اشاره جهت محاسبه‌ی بُعد معادل خانوار در این گزارش روشی ساده و پایه‌ای است در حالی که برای اجرای سیاست‌های اجرایی بهتر است از روش‌های پیچیده‌تر و کامل‌تری که مقیاس بُعد معادل مناسب خانوارهای ایرانی را بر اساس اطلاعات خانوار به دست می‌دهند استفاده کرد.^{۱۲}

همانطور که قبلًا نیز اشاره شد از فعالیت‌های انجام شده در مورد هدفمندکردن یارانه‌ها، این طور برداشت می‌شود که برای مرتب‌سازی و دهکبندی خانوارها بناست از آمار به دست آمده از «طرح جمع‌آوری اطلاعات اقتصادی خانوارهای کشور» که در تابستان سال ۸۷ توسط مرکز آمار ایران جمع‌آوری شد و بر اساس آن خانوارها به سه خوش‌شامل خوشی ۱ (شامل ۴۰ درصد پایین)، خوشی ۲ (شامل ۳۰

^{۱۲} همچون مطالعه‌ی خلجمی، راغفر و محمدی (۱۳۸۶).

درصد متوسط) و خوشی ۳ (شامل ۳۰ درصد بالا) تقسیم شدند استفاده گردد. حتی اگر از برخی نقدهای رایج در باب اطلاعات به دست آمده این آمار همچون عدم صحبت پاسخ‌های داده شده (کم‌گویی) و یا قدیمی بودن آن‌ها در هنگام اجرای طرح تحول بگذریم، مساله‌ی انتخاب معیار مرتب‌سازی همچنان برقرار و مشکل‌ساز است.

در هر حال انتخاب روش مرتب‌سازی با استفاده از هر مجموعه اطلاعات موجود در مورد خانوارها موضوعی حساس بوده و با تغییر اندک تعریف معیار مرتب‌سازی، نتایج متفاوتی به دست خواهد آمد.

۳-۳ مشخصات دهک‌ها

برای ادامه‌ی بررسی نیاز به بهکارگیری یکی از معیارهای مرتب‌سازی و اجرای دهک‌بندی بر اساس آن است. معیار مورد استفاده برای دهک‌بندی در این مطالعه هزینه‌ی مصرفی سرانه‌ی خانوار است. همانگونه که قبلاً بحث شد، این معیار می‌تواند تغییر یابد. البته با اینکه تغییر این معیار برای تک‌نک خانوارهای مورد بحث تفاوت قابل توجهی ایجاد خواهد کرد، در دید کلان مساله به جز در مواردی که اشاره می‌شود تفاوت معنی‌داری ایجاد نمی‌کند.^{۱۳} در مطالعه‌ی نتایج این گزارش باید مد نظر داشته باشیم که اعداد ذکر شده اعداد اسمی سال ۸۶ هستند و در صورت استفاده به عنوان مقادیر تصمیم‌گیری باید با استفاده از شاخص‌های قیمت به روزآوری شوند.

پیش از ادامه‌ی بحث لازم به ذکر است درآمد خانوار صرف چند بخش اساسی می‌شود که به ترتیب زیر می‌توان آن‌ها را تقسیم‌بندی نمود.

- هزینه‌ی ناخالص

- هزینه‌ی مصرفی

- هزینه‌ی مواد غذایی

- هزینه‌ی دیگر کالاهای خدمات مصرفی (شامل هزینه‌ی انرژی)

- هزینه‌ی کالاهای خدمات بادوام

- پس انداز (سرماهی‌گذاری)

- این نتیجه با محاسبه‌ی جداگانه‌ی تمام نتایج ارایه شده و رسم نمودارها با استفاده از روش‌های متفاوت دهک‌بندی به دست آمده است. در این فصل جهت جلوگیری از تکرار و اطلاعی بحث از ارائه‌ی تمام نمودارهای رسم شده در طی مطالعه خودداری شده است و صرفاً نمودارهایی ارائه شده است که دارای بار اطلاعاتی بوده‌اند.

با استفاده از داده‌های «آمارگیری از هزینه‌ها و درآمد خانوارهای شهری و روستایی» جزئیات دقیقی در مورد عنوانی هزینه‌ها می‌توان به دست آورد. ولی از آنجایی که اطلاعات سرمایه‌گذاری تنها شامل خرید یا فروش دارایی‌های سرمایه‌ای خانوار در سال آمارگیری است و اطلاعات پس‌انداز از آن به دست نمی‌آید^{۱۴}، در اطلاعات سرمایه‌گذاری گستستگی وجود دارد. از سوی دیگر اطلاعات درآمدی معمولاً دچار کم‌گویی هستند به گونه‌ای که میانگین هزینه‌ی ناخالص بیشتر از میانگین درآمد است که به معنی پس‌انداز منفی است که در عمل برای کل کشور و در سالیان متمادی امکان‌پذیر نیست! در نتیجه در این فصل تنها به بررسی اجزای هزینه‌ی ناخالص خانوار پرداخته‌ایم و جهت دهکبندی نیز از هزینه‌ی مصرفی سرانه بهره جسته‌ایم.

۱-۳-۳ دهکبندی خانوارهای روستایی

کمترین هزینه‌ی سرانهی مصرفی سالانه‌ی خانوارهای روستایی در سال ۱۳۸۶ در این نمونه حدود چهارصد و پنجاه هزار ریال ثبت شده است. بیشترین هزینه‌ی مصرفی نیز بیش از ۲۴۷ میلیون ریال بوده است. با توجه به داده‌ها، میانگین مصرف سرانه برای دهک اول حدود دو میلیون و سیصد و هشتاد هزار ریال و برای دهک دهم حدود بیست و چهار میلیون و نهصد و نود هزار ریال محاسبه شده است. البته واضح است که هزینه‌ی ناخالص خانوارها بیش از این مقادیر است. بررسی داده‌ها نشان می‌دهد هزینه‌ی مصرفی حدود ۸۵ درصد تا ۷۵ درصد (به ترتیب از دهک اول تا دهک دهم) هزینه‌ی ناخالص خانوارها را تشکیل می‌دهد.

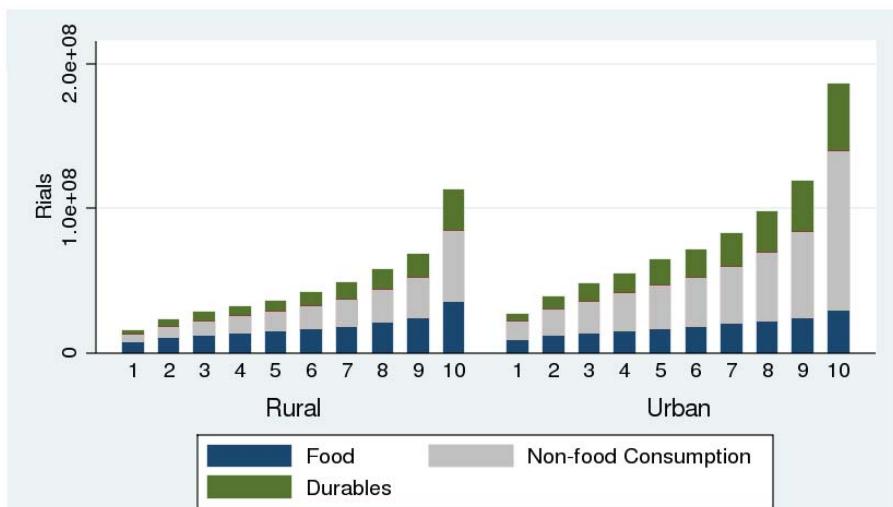
۲-۳-۳ دهکبندی خانوارهای شهری

کمترین هزینه‌ی سرانهی مصرفی خانوارهای شهری در نمونه‌ی سال ۱۳۸۶ حدود چهارصد و پنجاه هزار ریال و بیشترین هزینه‌ی سرانهی مصرفی بیش از ۷۴۱ میلیون ریال ثبت شده است. میانگین هزینه‌ی سرانه مصرفی برای دهک اول حدود ۴ میلیون و صد و شصت هزار ریال و برای دهک دهم حدود ۵۱ میلیون و ۲۶۰ هزار ریال محاسبه شده است. برای خانوارهای شهری نیز هزینه‌های مصرفی حدود ۸۲ درصد هزینه‌ی ناخالص برای دهک اول و حدود ۷۰ درصد هزینه‌ی ناخالص برای دهک‌های بالا محاسبه شده است. مقادیر و اجزای هزینه‌های خانوارهای روستایی و شهری در شکل ۵-۳ آمده است.

^{۱۴} به طور مثال می‌توان خرید خانه توسط خانوار را در نظر گرفت که سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود ولی پس‌انداز بیش از یک سال را به خود اختصاص می‌دهد.

همانگونه که در این شکل واضح است هزینه‌های خوراکی بهویژه در دهک‌های پایین مهم‌ترین هزینه‌های خانوارها را تشکیل می‌دهند.

شکل ۵-۳: مقادیر و اجزای اساسی هزینه‌های خانوارهای روستایی و شهری (۱۳۸۶)



همانگونه که در شکل ۵-۳ مشخص است هزینه‌ی ناخالص (یا هزینه‌ی مصرفی) خانوارهای دهک‌های دوم تا نهم دارای روند افزایشی خطی هستند (هم برای خانوارهای شهری و هم خانوارهای روستایی) در حالی که دهک اول و دهک دهم خارج از این الگوی کلی هستند. با بررسی دقیق‌تر داده‌ها می‌توان دریافت روند افزایش هزینه‌ی کل برای خانوارهای ۵ درصد اول و آخر، شبیه بسیار بیشتری نسبت به ۹۰ درصد میانی خانوارها دارد.

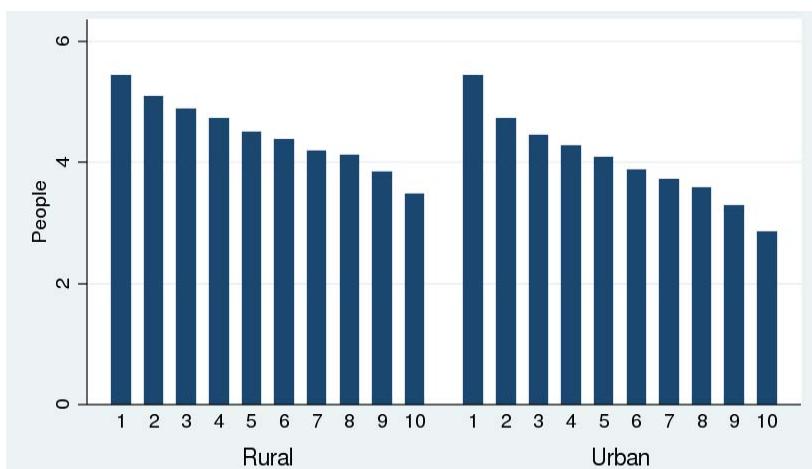
این نتیجه از آن جهت حائز اهمیت است که می‌بینیم مرزبندی بین خانوارهای دهک پنجم و ششم و یا ششم و هفتم به گونه‌ای که تاثیر بسیار زیادی بر مقدار کمک نقدی داشته باشد چندان منطقی به نظر نمی‌رسد. البته در صورتی که کمک‌های انجام گرفته به صورت پله‌ای کاهش یابد این نگرانی کمتر خواهد بود.

۳-۳-۳ مشخصات خانوارهای ایرانی

بر اساس آخرین سرشماری انجام شده (سرشماری سراسری سال ۱۳۸۵) ۳۱ درصد جمعیت کشور در بخش روستایی و ۶۹ درصد جمعیت کشور در بخش شهری قرار دارند. سرپرست حدود ۹۰ درصد خانوارهای ایرانی مذکور و باقی مونت هستند. توزیع جنسیت سرپرست خانوار بین خانوارهای دهکهای مختلف تقریباً مساوی است. این نتیجه از آن سو قابل توجه است که خانواده‌ی مردان زندانی همچنان خانوارهای مردسرپرست محسوب می‌شوند، درغیراين صورت براساس تجربه‌ی جهانی انتظار می‌رود درصد خانوارهای زن‌سرپرست در دهکهای پایین بیشتر باشد. این امر باید در شناسایی خانوارهایی که کمک دریافت می‌کنند مد نظر قرار گیرد.

متوسط بعد خانوار روستایی ۴/۴۸ و متوسط بعد شهری ۴/۰۴ نفر است. شکل ۶-۳ بعد متوسط خانوارهای دهکهای مختلف را نشان می‌دهد. البته در این نمودار برای دهکبندی (همچون دیگر نمودارهای این بخش) از مرتب‌سازی بر حسب هزینه‌ی سرانهی مصرفی استفاده شده است. بدیهی است در صورت استفاده از معیار هزینه‌ی کل خانوار (مصرفی یا مصرفی و بادوام) نمودار به دست آمده متفاوت بوده و متوسط بعد خانوار در دهکهای بالاتر بزرگ‌تر خواهد بود به طور مثال می‌توان خانوارهای ۵ نفره و ۲ نفره‌ی الف و ب را که در بخش پیشین مطرح شد در نظر گرفت که با قرار گرفتن در دهکهای مختلف میانگین بعد خانوارها را تغییر می‌دهند.

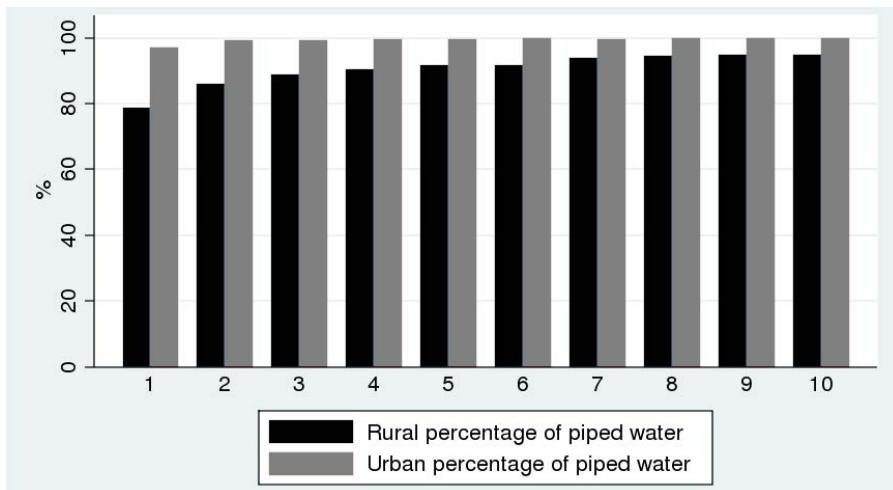
شکل ۶-۳: متوسط بعد خانوار روستایی و شهری (۱۳۸۶)



۴-۳-۳ دسترسی به آب، برق و گاز طبیعی

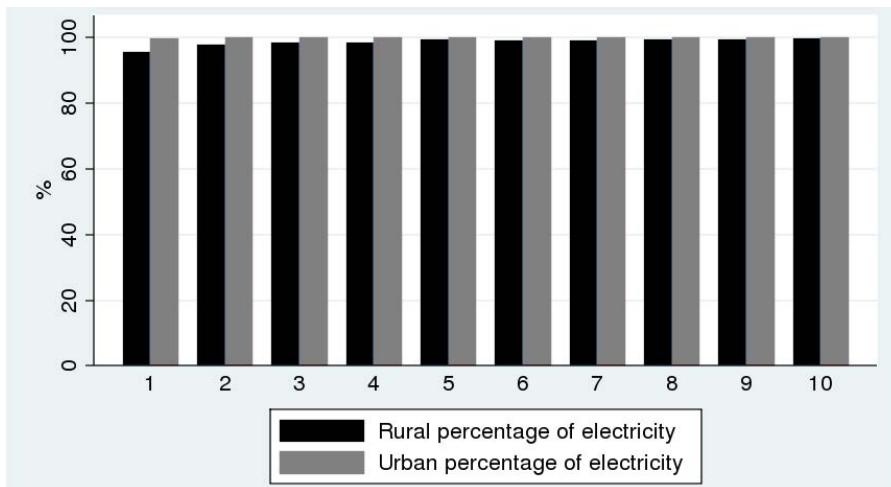
با نگاه به شکل ۷-۳، شکل ۸-۳ و شکل ۹-۳ می‌توانیم دریابیم که بخش بزرگی از خانوارهای کشور به آب لوله‌کشی، برق و گاز طبیعی لوله‌کشی دسترسی دارند. در نتیجه اثر افزایش قیمت آب و حامل‌های انرژی بر خانوارها اثری سراسری و ملی خواهد بود.

شکل ۷-۳: دسترسی خانوارهای روستایی و شهری به آب لوله‌کشی (۱۳۸۶)

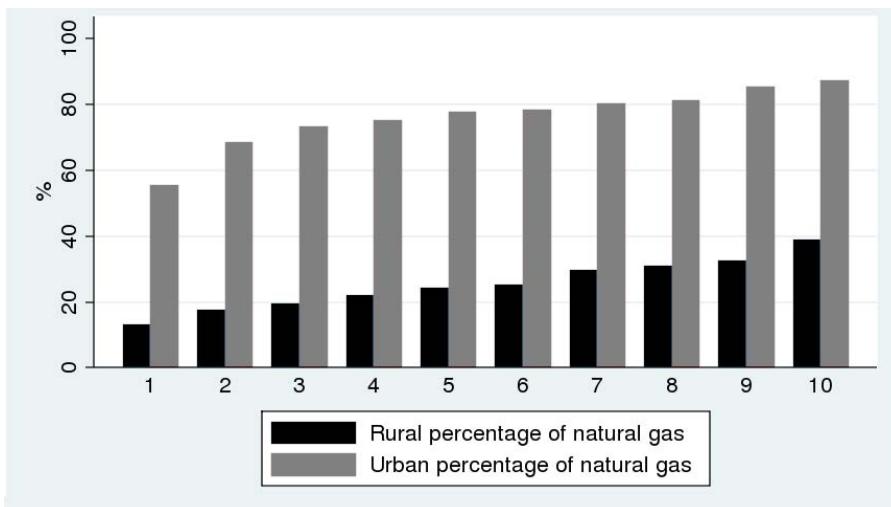


نتیجه‌ی مهم دیگری که از شکل ۹-۳، به دست می‌آید نابرابری مهم در فراهم آوری اشتراک گاز طبیعی است؛ به گونه‌ای که دهکه‌های پایین دسترسی کمتری نیز به گاز طبیعی دارند. این امر از آن جهت بسیار مهم است که بر اساس مطالعات بین‌المللی یکی از مهم‌ترین دلایل پرداخت یارانه به حامل‌های انرژی که نیاز به توسعه‌ی شبکه‌ی انتقال دارند این است که شکاف بین تقاضای بسیار پایین دهکه‌های پایین را با هزینه‌های بالای توسعه‌ی شبکه برای چنین مصرف‌کنندگانی جبران نماید و با فراهم کردن مقدمات اقتصادی گسترش شبکه‌ی توزیع، نابرابری در دسترسی به این منابع را از بین ببرد. به نظر می‌رسد با توجه به نتایج به دست آمده چنین هدفی در مورد گاز طبیعی در نظام یارانه‌ای ایران حاصل نشده است، هر چند نمودارهای آب لوله‌کشی و برق حاکی از این است که چنین گسترشی صورت گرفته است. دلیل عدم توسعه‌ی شبکه‌ی توزیع گاز طبیعی می‌تواند نوپا بودن این شبکه باشد.

شکل ۸-۳: دسترسی خانوارهای روستایی و شهری به برق (۱۳۸۶)



شکل ۹-۳: دسترسی خانوارهای روستایی و شهری به گاز طبیعی (۱۳۸۶)



در صورتی که دسترسی خانوارهای تمامی ایرانی به گاز طبیعی از اولویت‌های سیاست‌گذار باشد باید تضمین‌های لازم جهت گسترش شبکه‌ی گازرسانی بعد از آزادسازی قیمت‌ها و حذف یارانه‌ها در برنامه‌های دولت پیش‌بینی شود.

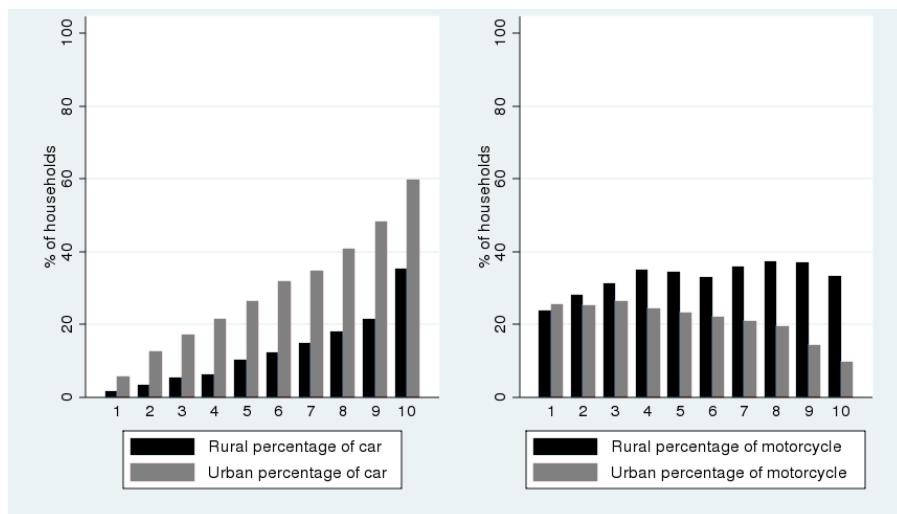
۴-۳ دستگاه‌های مصرف‌کننده‌ی انرژی در خانوارهای ایرانی

در آمار هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی سال ۱۳۸۶ بخشی از مشخصات خانوار شامل این است که خانوار چه وسایل و ابزارهایی در اختیار دارد. مهم‌ترین وسایل مصرف‌کننده‌ی انرژی که اتومبیل و موتورسیکلت برای بنزین و وسایل خانگی برای برق هستند در این بخش مورد بررسی قرار گرفته‌اند. از آنجایی که اطلاعات وسایل گازسوز به صورت قابل استفاده فراهم نبود نمودارهای آن فراهم نشده‌اند.

۱-۴-۳ دستگاه‌های مصرف‌کننده‌ی بنزین: اتومبیل و موتورسیکلت

نمودار سمت چپ شکل ۱۰-۳ نشان‌دهنده‌ی درصد خانوارهای هر دهک است که مالک اتومبیل هستند. همانگونه که مشاهده می‌شود نسبت تملک اتومبیل به شدت در دهک‌های بالا بزرگ‌تر از دهک‌های پایین است. این یعنی هرگونه کمک و یارانه به دارندگان اتومبیل (قیمت پایین بنزین، سهمیه‌بندی و تخصیص کارت سوخت و ...) به معنی کمک به خانوارهای دهک‌های بالاتر است.

شکل ۱۰-۳: نسبت خانوارهای روستایی و شهری دارای موتورسیکلت/ اتومبیل (۱۳۸۶)



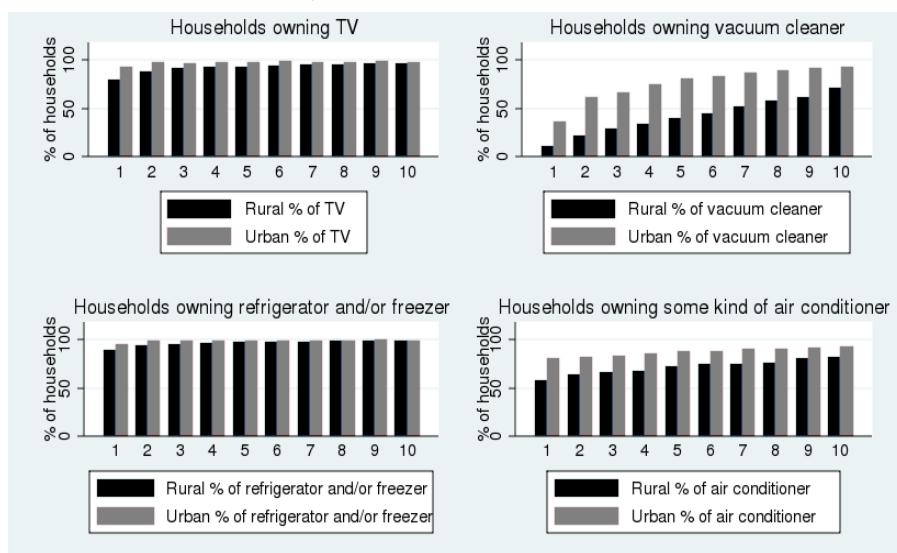
از سوی دیگر این امر در مورد موتورسیکلت صادق نیست (نرخ مالکیت موتورسیکلت در خانوارهای شهری در دهک‌های پایین بالاتر و روندی نزولی نسبت به شماره‌ی دهک دارد. در خانوارهای روستایی نیز تفاوت دهک‌ها در نرخ تملک موتورسیکلت کم است). ولی نمی‌توان مطمئن بود تفاوت قائل

شدن بین اتومبیل و موتورسیکلت در مورد کمک‌های هزینه‌ی بتزین منجر به تغییر نسبت‌های نمودار سمت راست شکل ۱۰-۳ نشود. یعنی ممکن است با اعمال قیمت‌های تعییضی برای موتورسیکلت‌ها الگوی تصاحب موتورسیکلت‌ها نیز دچار تغییراتی گشته و مانع از توزیع هدفمند یارانه‌ها شود.

۲-۴-۳ دستگاه‌های مصرف‌کننده‌ی برق

اطلاعات تعدادی از وسایل الکتریکی خانوارها در آمارگیری هزینه و درآمد خانوارها موجود است که شامل انواع رادیو و پخش، تلویزیون و ویدئو، رایانه، یخچال و فریزر، جاروبرقی، ماشین لباسشویی، چرخ خیاطی، پنکه و انواع کولر می‌شود. شکل ۱۱-۳ نسبت وجود چهار مورد از این وسایل را در خانوارهای دهک‌های مختلف نشان می‌دهد. دیگر موارد نیز حالتی بینابین نسبت به این چهار وسیله دارند. قابل پیش‌بینی است که با افزایش قیمت برق رفتار خانوارها در قبال خرید چنین دستگاه‌هایی تغییر یافته و به جای افزایش تعداد و نوع این وسایل سعی در بهینه و به روز نگاه داشتن وسایل برقی خود داشته باشند.

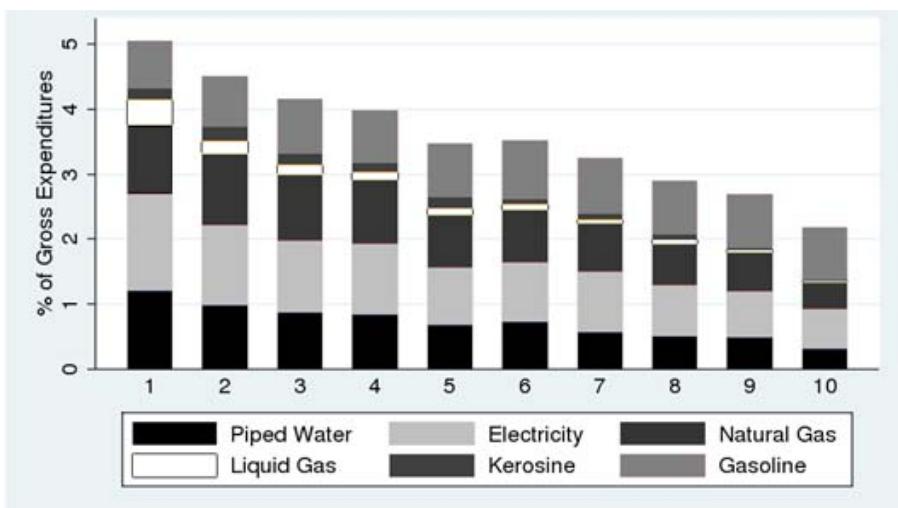
شکل ۱۱-۲: نسبت خانوارهای شهری و روستایی دارای اقلام عمده‌ی وسایل برقی (۱۳۸۶)



۵-۳ سهم مخارج حامل‌های انرژی در هزینه‌های خانوارها

۱-۵-۳ خانوارهای شهری

شکل ۱۲-۳: سهم مخارج آب و انرژی در هزینه‌های ناخالص خانوارهای شهری (۱۳۸۶)



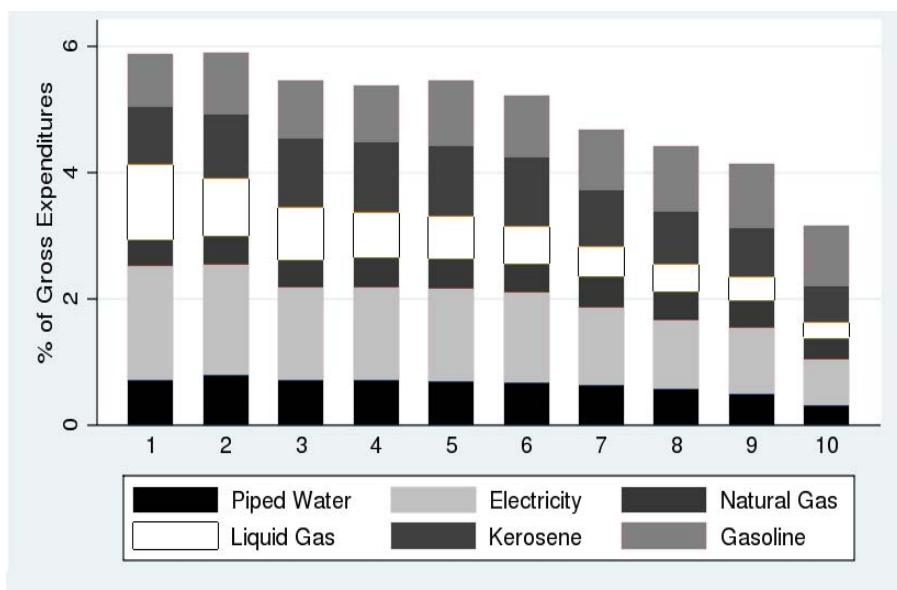
در خانوارهای شهری نیز به علت تخصیص یارانه‌ی بسیار بالا و در نتیجه قیمت پایین آب و حامل‌های انرژی، هزینه‌ی این اقلام سهم بسیار کمی را در هزینه‌های خانوار به خود اختصاص می‌دهد به طوری که در بیشترین حالت مجموع هزینه‌ی این عناوین حدود ۵ درصد است. همانگونه که در شکل ۱۲-۳ مشاهده می‌شود با اینکه به لحاظ عددی خانوارهای دهک‌های پایین مصرف پایین‌تری دارند ولی هزینه‌های انرژی بخش بزرگ‌تری از هزینه‌های آن‌ها را نسبت به دهک‌های بالا تشکیل می‌دهد. با این حال این هزینه بسیار کوچک بوده و در بیشترین حالت از ۵ درصد هزینه‌های ناخالص خانوار (۶ درصد هزینه‌های مصرفی خانوار) بالاتر نمی‌رود.

همانگونه که در نمودار مشخص است هزینه‌ی گاز مایع و نفت سفید سهم قابل توجهی از هزینه‌های خانوارهای شهری را به خود اختصاص نمی‌دهد (زیر ۰/۲۵ درصد برای تمامی دهک‌ها (نفت سفید) یا ۹ دهک (گاز مایع)). سهم تمامی عناوین با افزایش شماره‌ی دهک کاهش می‌یابد. یعنی هزینه‌های انرژی بخش کم‌اهمیت‌تری برای خانوارهای مرتفع است. این الگو بیشتر شبیه کشورهای توسعه یافته با قیمت

بازاری است تا کشورهای با قیمت‌های کنترل شده‌ی انرژی^{۱۵} به طور مثال در مطالعه‌ی فروند و والیک نشان داده شده است مخارج انرژی در کشور لهستان در سال ۱۹۹۳ حدود ۷ درصد مخارج پنجک اول (۲۰ درصد پایین درآمدی) و بیش از ۱۰ درصد مخارج پنجک آخر را تشکیل می‌دهد. بررسی دلیل شباهت الگوی مصرف ایران به کشورهای توسعه‌یافته از حیطه‌ی این پژوهش خارج است.

۲-۵-۳ خانوارهای روستایی

شکل ۱۳-۳: سهم مخارج آب و انرژی در هزینه‌های ناخالص خانوارهای روستایی (۱۳۸۶)



به علت تخصیص یارانه‌ی بسیار بالا و در نتیجه قیمت پایین آب و حامل‌های انرژی، هزینه‌ی این اقلام سهم بسیار کمی را در هزینه‌های خانوارهای روستایی به خود اختصاص می‌دهد. همانطور که در شکل ۱۳-۳ مشخص است سهم مخارج آب در خانوارهای روستایی با افزایش شماره‌ی دهک ابتدا تقریباً ثابت است و در سه دهک آخر کاهش می‌یابد، که نشانگر افزایش مصرف آب با افزایش درآمد است که از دهک هفتم به بعد به نوعی می‌توان گفت به حد اشباع می‌رسد. مخارج برق که سهم مهمی نیز از مخارج

^{۱۵} فروند و والیک ۱۹۹۵ را بینید.

ناخالص خانوار روستایی دارد (در نه دهک بیش از یک درصد هزینه‌ها) روند کاهشی در سهم هزینه‌های خانوار دارد. نسبت هزینه‌های گاز طبیعی نسبتاً ثابت است که این درواقع ترکیبی از سهم بالای گاز در هزینه‌ها در دهک‌های پایین (همچون برق) و نیز دسترسی کمتر دهک‌های پایین به اشتراک گاز طبیعی است. سهم مخارج گاز مایع کاهشی است چرا که هم مصرف کنندگان اصلی این حامل‌ها دهک‌های پایین‌تر هستند (همانگونه که در بخش بعد مشاهده خواهیم نمود) و هم سهم بالایی در هزینه‌های خانوارهای استفاده کننده دارند. سهم مخارج نفت سفید ابتدا افزایشی و سپس کاهشی است. سهم هزینه‌ی بتزین نیز از هزینه‌های ناخالص خانوار در بین دهک‌ها تقریباً ثابت و برابر ۱ درصد است. در کل سهم هزینه‌های انرژی برای دهک اول بالاترین (حدود ۶ درصد) و برای دهک دهم پایین‌ترین (حدود ۳ درصد) است. در نتیجه اثر مستقیم^{۱۶} افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر خانوارهای دهک‌های پایین‌تر بیش‌تر خواهد بود.

بررسی سهم هزینه‌های انرژی در سبد مصرف خانوار نشان دهنده اثر قوی‌تر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر خانوارهای روستایی و خانوارهای شهری فقیرتر است. از آنجایی که بخش بزرگی از مخارج این خانوارها صرف تامین نیازهای غذایی آن‌ها می‌شود افزایش شدید قیمت حامل‌های انرژی در صورتی که همراه به گزینه‌های جبرانی یا کمکی نباشد تاثیر منفی بزرگی بر سلامت غذایی این خانوارها خواهد داشت.

تفاوت بین مصرف شهری و روستایی نیز همچون تفاوت بین خانوارهای پردرآمد و کمدرآمد است، بدین صورت که اگرچه متوسط مصرف خانوارهای روستایی به لحاظ عددی کمتر از خانوارهای شهری است ولی در خانوارهای روستایی درصد بزرگ‌تری از هزینه‌های خانوار صرف آب و حامل‌های انرژی می‌شود.

۱۶ - منظور از اثر مستقیم هزینه، افزایش هزینه‌ای است که از بابت مصرف حامل‌های انرژی توسط خانوار بر آن تحمیل می‌شود. فشارهای غیر مستقیم نیز از طریق افزایش قیمت کالاهای دیگر در هزینه‌ی خانوار وارد می‌شود.

۶-۳ سهم دهکهای مختلف از مخارج حاملهای انرژی

یکی از مهم‌ترین ایرادات وارد بر نظام یارانه‌ای فعلی کشور تخصیص نابرابر یارانه‌هاست بدین شکل که هر خانواری که دارای مصرف بالاتری است یارانه‌ی بیشتری نیز دریافت می‌کند. از سویی دیگر با بررسی شکل ۱۴-۳ تا شکل ۳۱-۳ درمی‌یابیم که دهکهای بالاتر (قشر مرفه جامعه) سهم بالاتری از مصرف آب و حاملهای انرژی دارند. بهویژه بنزین که بیش از نیمی از مصرف آن متعلق به ۳ دهک بالای هزینه‌ای است.

بالاتر بودن مصرف حاملهای انرژی توسط خانواده‌های دهکهای بالاتر هزینه‌ای امری است عادی چرا که انرژی از دسته‌ی کالاهای خدمات پست محسوب نمی‌شود. آنچه در مورد سهم نامساوی دهکهای مختلف از مصرف حاملهای انرژی نگران کننده است اختصاص بیشترین یارانه‌ها به ثروتمندترین و مرتفع‌ترین افراد جامعه است.^{۱۷}

از سوی دیگر آنچه در این شکل‌ها واضح است اختصاص بخش بیشتری از یارانه‌های آب و انرژی به خانوارهای شهری است. با اینکه طبق سرشماری سال ۱۳۸۵ جمعیت روستایی بیش از ۳۱ درصد جمعیت کشور را تشکیل می‌دهد، تنها ۱۹ درصد مصرف آب لوله‌کشی، ۱۳ درصد مصرف گاز طبیعی و ۲۶ درصد مصرف برق بخش خانوار و در نهایت ۲۱ درصد مصرف بنزین را به خود اختصاص می‌دهد. تنها گاز مایع (کپسولی بزرگ و پیکنیک) و نفت سفید از حاملهای انرژی مهمی هستند که بخش مهمی از آن‌ها در خانوارهای روستایی مصرف می‌شود. (منبع نمودارهای مقایسه‌ی سهم بخش‌های روستایی و شهری محاسبات مطالعه بر اساس داده‌های هزینه خانوار و نیز نسبت جمعیت شهری و روستایی بر پایه‌ی سرشماری سال ۱۳۸۵ مرکز آمار است).

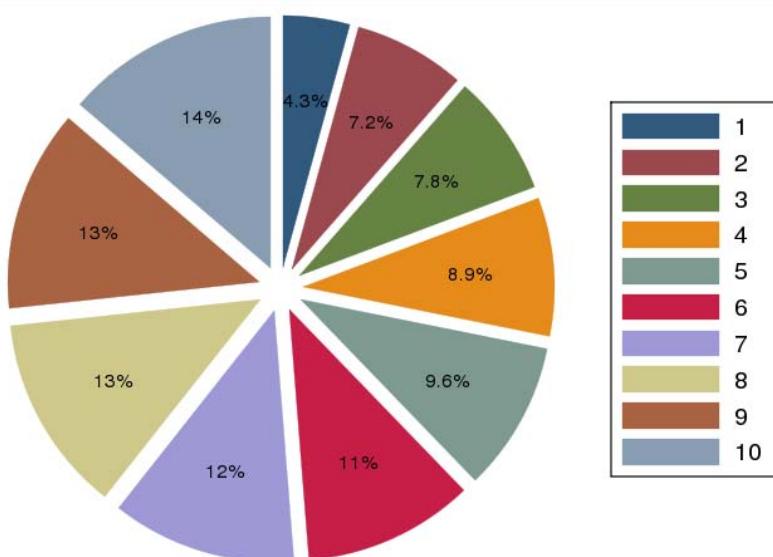
نابرابری موجود در بهره‌مند شدن از یارانه‌ها همچنین به موضوع دسترسی به شبکه‌های توزیع مربوط است. در واقع بسیاری از خانوارها هم از مزیت دسترسی به شبکه‌های توزیع انرژی بهره‌مند هستند هم انرژی را به قیمت ارزان مصرف می‌کنند (در مورد گاز طبیعی).

^{۱۷} البته نکته‌ی فوق به معنی نگران‌کننده نبودن مصرف بالای انرژی توسط دهکهای پایین نیست چرا که تمامی دهکهای درامدی به دلیل ارزان بودن انرژی مصرف بالایی دارند و دهکهای پایین نیز در واقع همچون دهکهای بالا برای مصرف بی‌رویه خود از یارانه انرژی بهره‌مند می‌شوند.

۱-۶-۳ آب لوله‌کشی

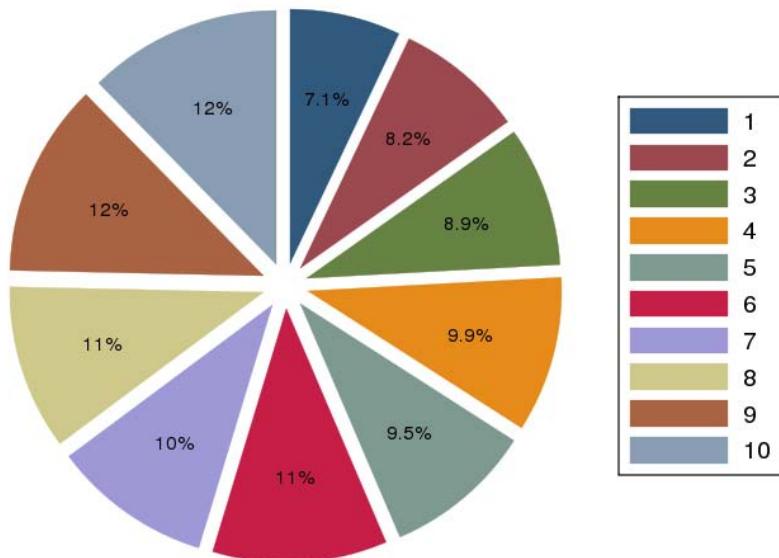
همانگونه که در شکل ۱۴-۳ مشهود است سه دهک پایین روستایی (با دara بودن ۳۰ درصد خانوارهای روستایی) کمتر از ۲۰ درصد مصرف آب لوله‌کشی را دارد و سه دهک بالا نیز (با دara بودن ۳۰ درصد خانوارهای روستایی) ۴۰ درصد مصرف آب لوله‌کشی روستایی را به خود اختصاص داده است.

شکل ۱۴-۳: سهم دهک‌های مختلف از مخارج آب لوله‌کشی روستایی (۱۳۸۶)

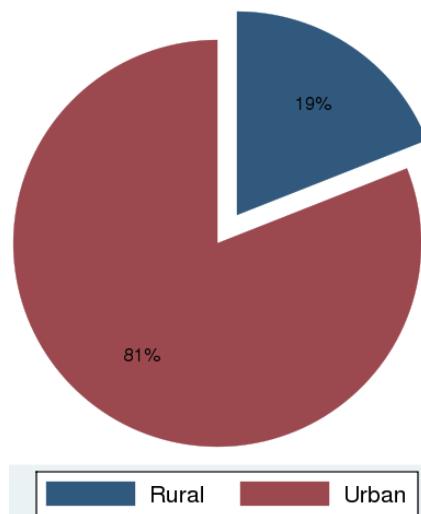


همین الگو در مورد مصرف آب لوله‌کشی شهری نیز با شدت کمتری مشهود است.

شکل ۱۵-۳: سهم دهکهای مختلف از مخارج آب لولهکشی شهری (۱۳۸۶)



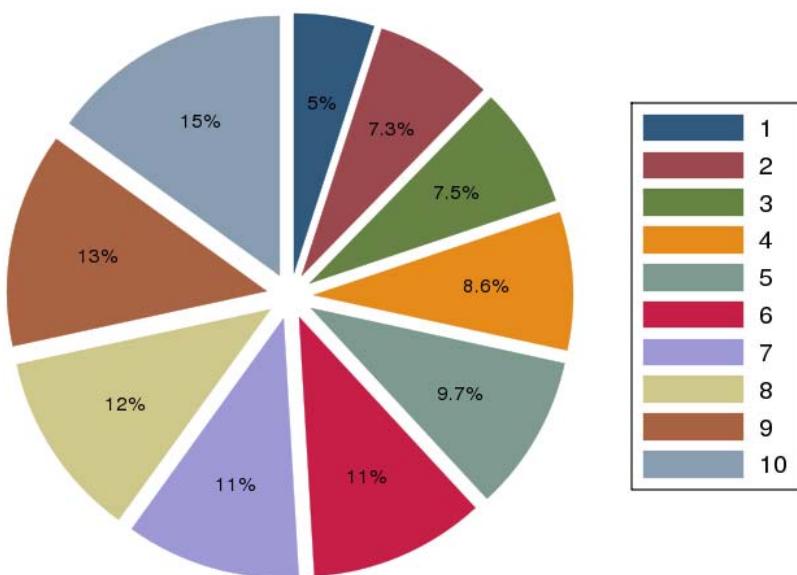
شکل ۱۶-۳: سهم بخش‌های روستایی و شهری از مصرف آب لولهکشی خانوار (۱۳۸۶)



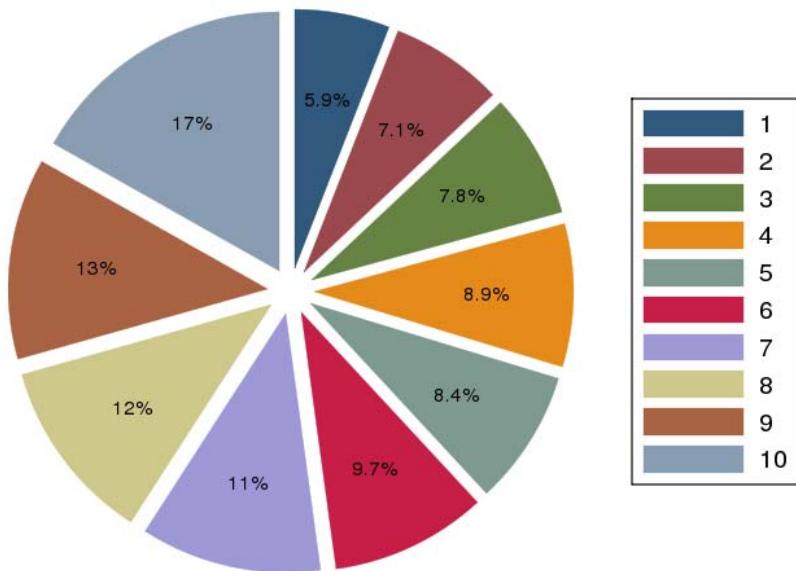
۲-۶-۳ برق

سه دهک بالای شهری و روستایی بیش از ۴۰ درصد مصرف برق بخش خود (شهری یا روستایی) را دارند و سه دهک پایین روستایی کمتر از ۲۰ درصد مصرف برق را به خود اختصاص داده است. نکته‌ی جالب توجه در مورد مصرف برق این است که به دلیل گستردگی توزیع برق در روستاهای کشور و دسترسی بسیار زیاد روستاییان به برق (ر.ک. نمودار دسترسی خانوارهای روستایی و شهری به برق) نسبت مصرف برق خانوارهای روستایی به نسبت جمعیت روستایی کشور نزدیک می‌شود ولی همچنان کمتر از آن است.

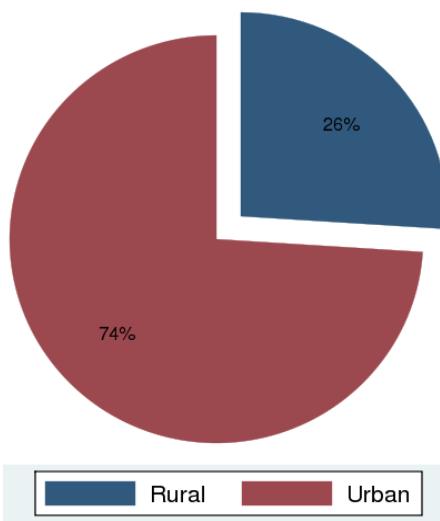
شکل ۲-۳: سهم دهک‌های مختلف روستایی از مخارج برق روستایی (۱۳۸۶)



شکل ۱۸-۳: سهم دهکهای مختلف شهری از مخارج برق شهری (۱۳۸۶)



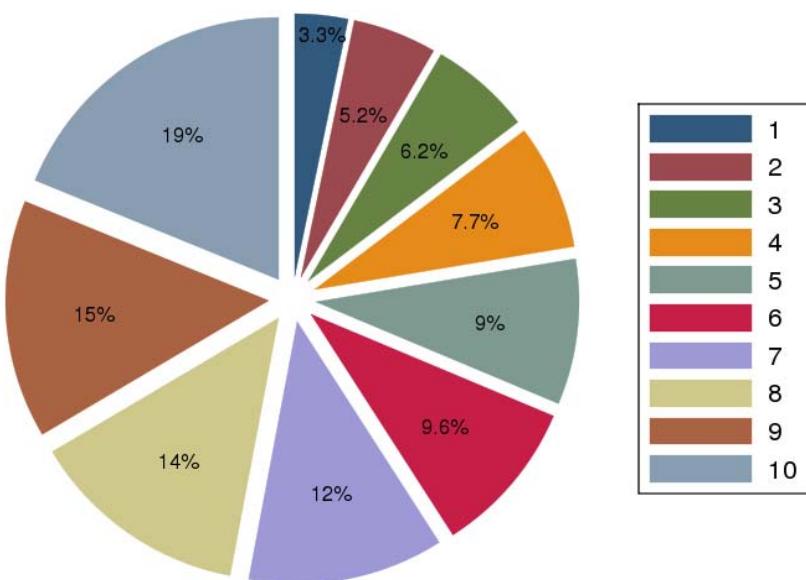
شکل ۱۹-۳: سهم بخش روستایی و شهری از کل مصرف برق بخش خانوار (۱۳۸۶)



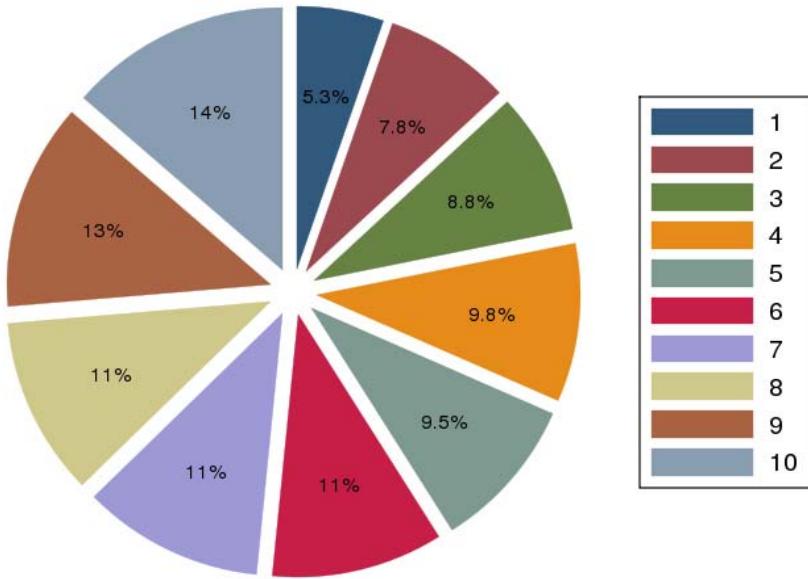
۳-۶-۳ گاز طبیعی

سه دهک بالای روستایی حدود نیمی از مصرف گاز طبیعی بخش روستایی را به خود اختصاص داده‌اند (۴۸ درصد) در حالی که سه دهک پایین‌کمتر از ۱۵ درصد مصرف را دارند. البته همانگونه قبل اشاره شد مهم‌ترین دلیل این نابرابری در برخورداری از یارانه‌ی گاز طبیعی به علت عدم دسترسی دهک‌های پایین روستایی به گاز طبیعی است. به همین دلیل نیز سهم بخش روستایی از مصرف کل گاز بخش خانوار بسیار کوچک (۱۳ درصد) است.

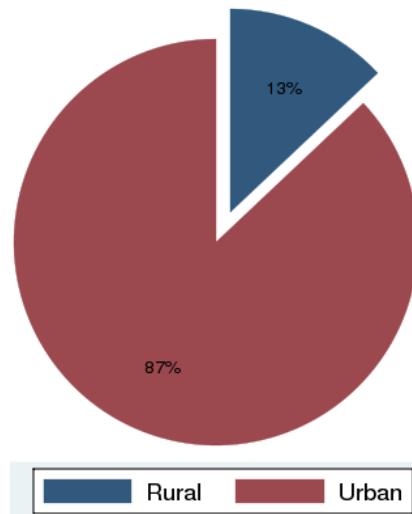
شکل ۲۰-۳: سهم دهک‌های مختلف از مصرف گاز طبیعی روستایی (۱۲۸۶)



شکل ۲۱-۳: سهم دهکهای مختلف از مصرف گاز طبیعی شهری (۱۳۸۶)



شکل ۲۲-۳: سهم خانوارهای روستایی و شهری از مصرف گاز طبیعی (۱۳۸۶)

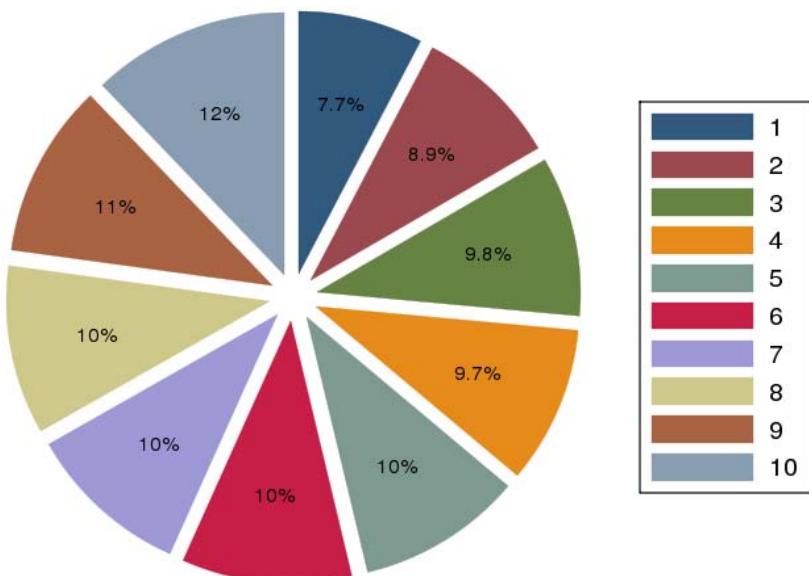


۴-۶-۳ گاز مایع (کپسولی) و نفت سفید

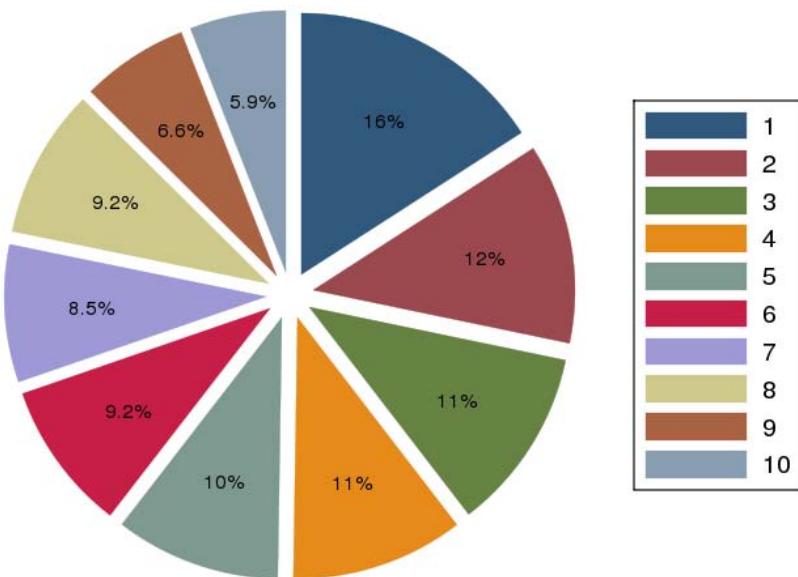
الگوی مربوط به گاز مایع و نفت سفید متفاوت با دیگر حامل‌های انرژی است. مصرف عمده‌ی این حامل‌ها که می‌توان آن‌ها را حامل‌های انرژی قدیمی نامید در بخش روستایی است و نیز همانگونه که در نمودارهای سهم دهک‌های مختلف شهری از مخارج این حامل‌ها (شکل ۲۴-۳ و شکل ۲۷-۳) مشخص است مصرف این حامل‌ها در بخش شهری در دهک‌های پایین درآمدی بیشتر است. از آتجایی که معمولاً در روزنامه‌ها و محافل خبری بیشتر تکه‌ی بر قیمت بنزین و آب و برق و گاز است به نظر می‌رسد به دلیل این که عمده‌ی مصرف حامل‌های قدیمی انرژی در بخش روستایی و نیز دهک‌های بسیار پایین شهری است، این حامل‌ها به فراموشی سپرده می‌شوند. در حالی که باید دقت داشت که علی‌رغم اینکه این حامل‌های انرژی سال‌هاست که مورد استفاده‌ی خانوارهای متوسط شهری نیستند ولی نقش به نسبت مهمی در هزینه‌های خانوارهای روستایی دارند. (۱ تا ۲ درصد هزینه‌های ناخالص در ۹ دهک پایین روستایی برای مجموع این دو حامل)

گاز مایع و نفت سفید از حامل‌های انرژی مهم برای خانوارهای کمدرآمد روستایی هستند و در هنگام سیاست‌گذاری نباید به دلیل توجه بر خواسته‌های خانوارهای متوسط شهری مورد غفلت واقع شوند.

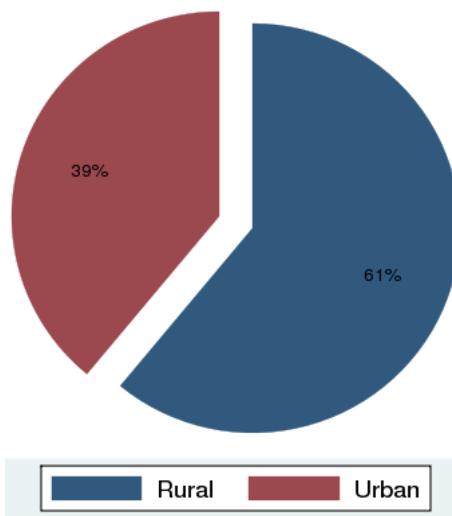
شکل ۲۴-۳: سهم دهک‌های مختلف از مصرف گاز مایع روستایی (۱۳۸۶)



شکل ۲۴-۳: سهم دهکهای مختلف از مصرف گاز مایع شهری (۱۳۸۶)



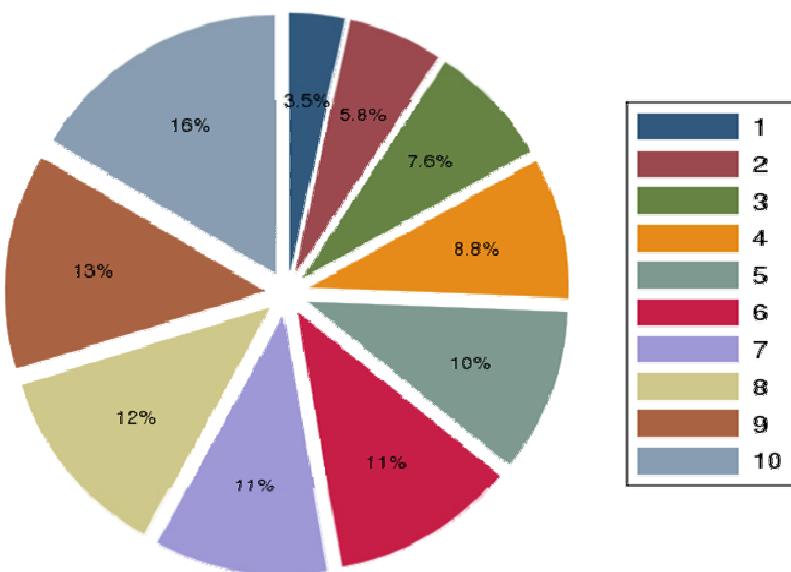
شکل ۲۵-۳: سهم خانوارهای روستایی و شهری از مصرف گاز مایع (۱۳۸۶)



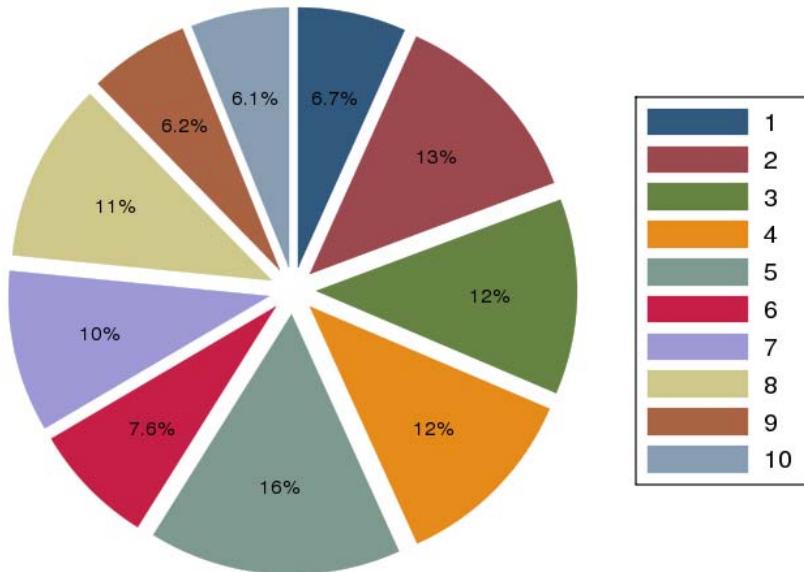
درواقع با توجه به اینکه بخش بزرگی از مصرف این حامل‌های انرژی مربوط به خانوارهایی با رفاه نسبی کمتری است می‌توان برای جلوگیری از فشار مضاعف بر اقشار کم‌درآمد این حامل‌های انرژی را به طور موقت از دستور کار افزایش قیمت حامل‌های انرژی خارج کرد یا افزایش قیمت این حامل‌ها کمتر باشد. البته باید توجه داشت که این سیاست باید موقتی باشد و نباید باعث انحراف الگوی مصرف به سمت این حامل‌ها گردد.

البته هم‌اکنون نیز بخش بزرگی از مصرف نفت سفید روستایی متعلق به سه دهک بالاست (۴۱ درصد) در حالی که سه دهک پایین تنها حدود ۱۶ درصد مصرف نفت سفید روستایی را دارا هستند.

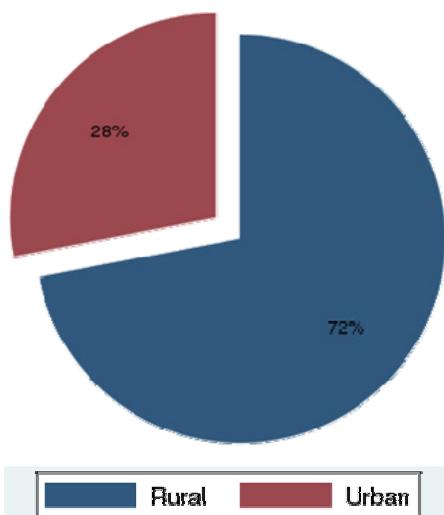
شکل ۲۶-۳: سهم دهک‌های مختلف از مخارج نفت سفید روستایی (۱۳۸۶)



شکل ۲۷-۳: سهم دهکهای مختلف از مخارج نفت سفید شهری (۱۳۸۶)



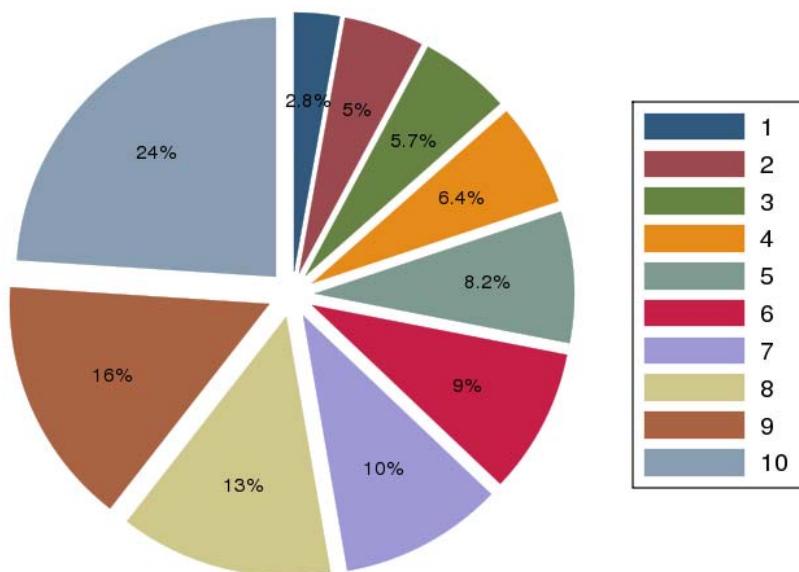
شکل ۲۸-۳: سهم خانوارهای روستایی و شهری از مصرف نفت سفید (۱۳۸۶)



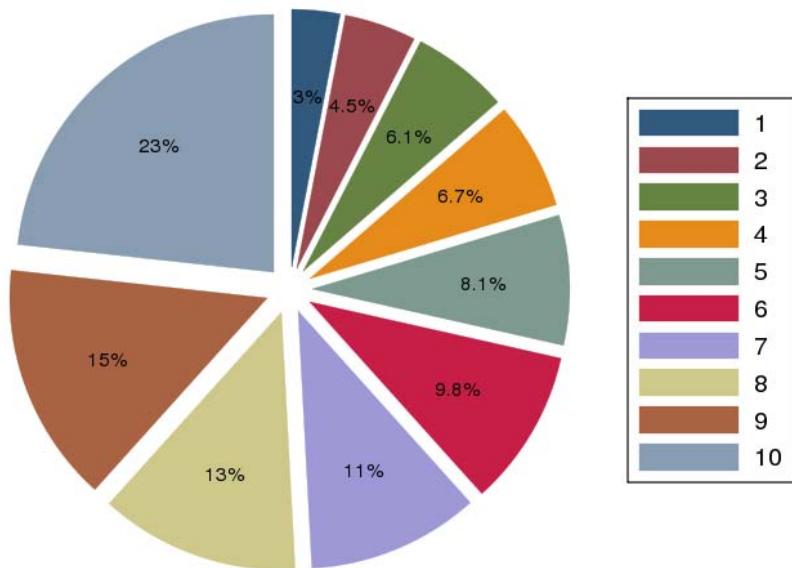
۵-۶-۳ بنزین

سالیان بسیاری است نابرابری نظام یارانه‌ای ایران در مورد اختصاص یارانه‌ی هنگفت بنزین به دهک‌های بالای درآمدی مشخص شده است. همانگونه که در شکل ۲۹-۳ و شکل ۳۰-۳ مشاهده می‌شود سه دهک بالای شهری و روستایی بیش از نیمی از مصرف بنزین هر بخش را به خود اختصاص داده‌اند (۵۱ درصد مصرف شهری، ۵۳ درصد مصرف روستایی) در حالی که سه دهک پایین شهری و سه دهک پایین روستایی کمتر از ۱۴ درصد مصرف بخش خود را دارند. از سوی دیگر خانوارهای روستایی با وجود اینکه بیش از ۳۱ درصد جمعیت کشور را تشکیل می‌دهند تنها حدود ۲۱ درصد از مصرف بنزین را دارند. البته همانگونه که قبلاً نیز اشاره شد اختصاص سهم بیشتر مصرف انرژی به دهک‌های بالاتر و نیز مصرف بالاتر خانوارهای شهری از بنزین امری قابل انتظار است ولی آنچه مشکل‌زاست اختصاص یارانه با توجه به میزان مصرف است که در ذات نظامهای حمایت قیمتی وجود دارد.

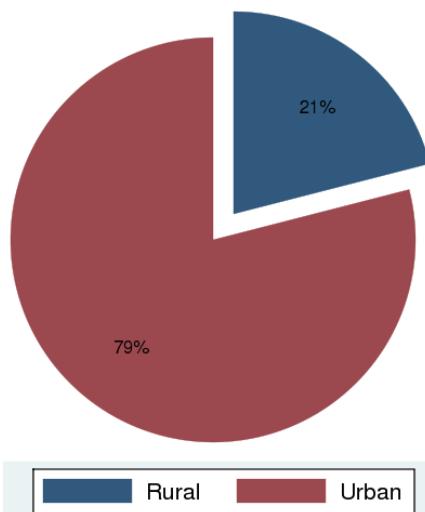
شکل ۲۹-۳: سهم دهک‌های مختلف از مصرف بنزین روستایی (۱۳۸۶)



شکل ۳۰-۳: مصرف دهکهای مختلف از مصرف بنزین شهری (۱۳۸۶)



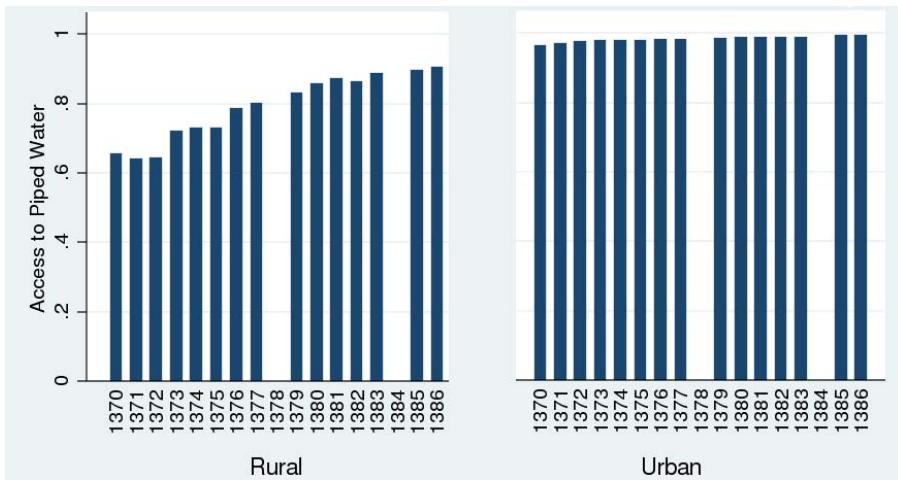
شکل ۳۱-۳: سهم بخش‌های روستایی و شهری از مصرف بنزین (۱۳۸۶)



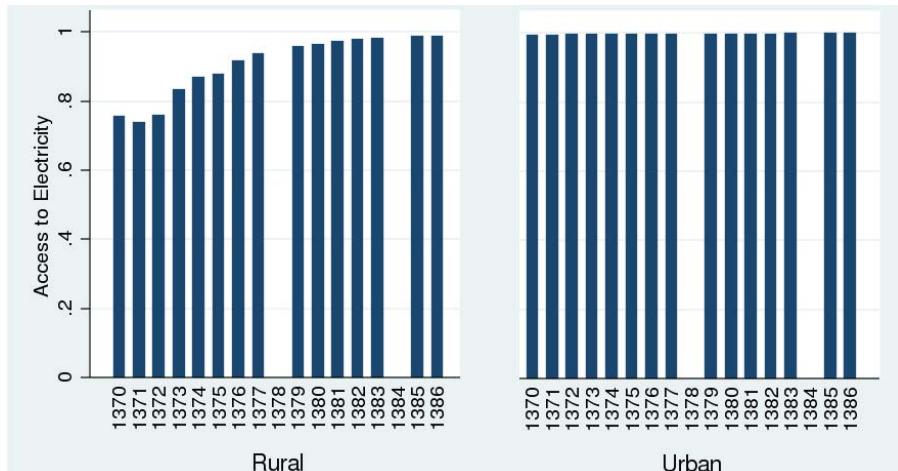
۲-۳ روند دسترسی خانوارها به حامل‌های انرژی

با بررسی داده‌های «آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار» طی سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۶ روند دسترسی خانوارها به حامل‌های انرژی به دست می‌آید. همانگونه که در شکل ۳۲-۳، شکل ۳۳-۳ و شکل ۳۴-۳ مشاهده می‌شود درصد خانوارهایی که دسترسی به آب لوله‌کشی، برق و گاز طبیعی داشته‌اند هر ساله بالاتر رفته است. به طوری که دسترسی خانوارهای شهری و روستایی به برق و دسترسی خانوارهای شهری به آب لوله‌کشی نزدیک به ۱۰۰ درصد است.

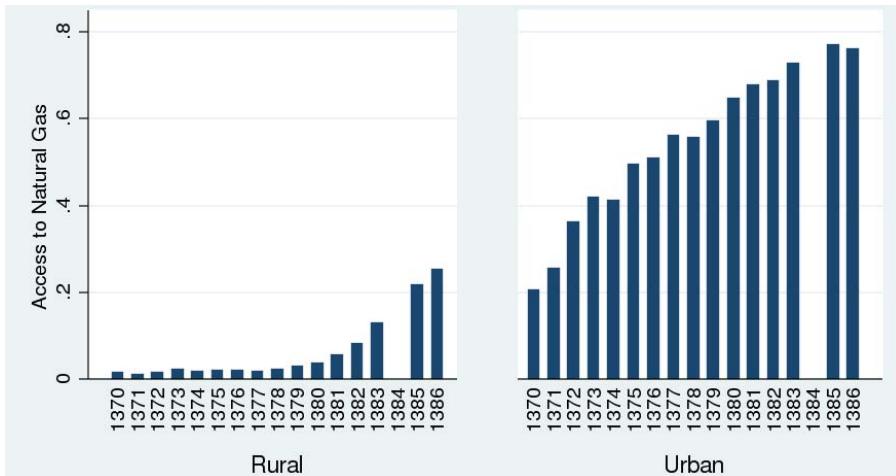
شکل ۳۲-۳: دسترسی به آب لوله‌کشی (روند زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۶)



شکل ۳۳-۳: دسترسی به برق (روند زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۶)



شکل ۳-۴: دسترسی به گاز طبیعی (روند زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۶)



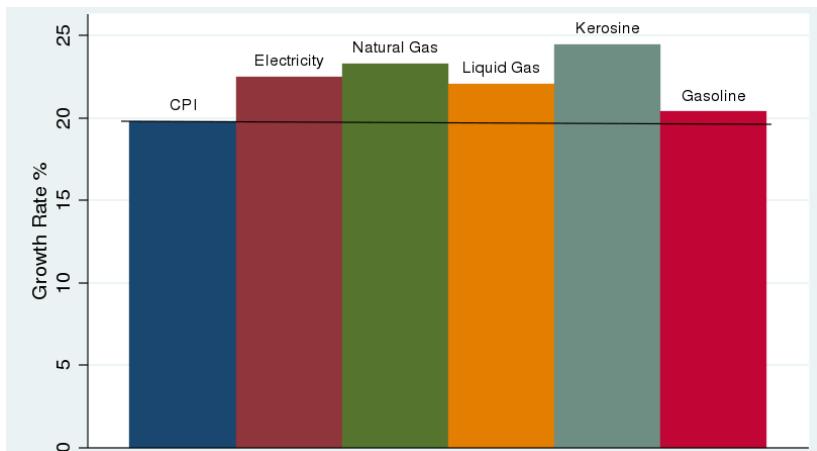
همانطور که قبلاً نیز اشاره شد در صورتی که دسترسی اکثریت خانوارهای ایرانی به این امکانات، بهویژه گاز طبیعی، از اهداف سیاست‌گذار باشد باید تضمین‌های لازم جهت گسترش شبکه‌ی گازرسانی و شبکه‌ی آبرسانی روستایی بعد از آزادسازی قیمت‌ها و حذف یارانه‌ها در قانون پیش‌بینی شود چرا که امر توسعه‌ی شبکه‌ی گازرسانی همانطور که در شکل ۳-۴ مشهود است، در بخش شهری به کمال نرسیده و در بخش روستایی در مراحل اولیه رشد است و نیز هنوز بخشی از خانوارهای روستایی از آب لوله‌کشی محروم هستند. البته این توصیه فقط در صورتی معتبر است که نشان داده شود به دلایل فنی و اقتصادی نیاز به توسعه‌ی شبکه‌ی گازرسانی است. چرا که شاید توسعه‌ی شبکه‌ی گازرسانی به لحاظ فنی در بسیاری مناطق غیر این تشخیص داده شود و یا به لحاظ اقتصادی مشاهده گردد توسعه‌ی این شبکه در مناطقی دارای توجیه اقتصادی نیست و استفاده از انرژی‌های جایگزین (همچون برق) توصیه شود.

۸-۳ روند قیمت و مصرف حامل‌های انرژی برای بخش خانوار

داده‌های مورد استفاده در این بخش برای قیمت حامل‌های انرژی از سالنامه‌ی انرژی سال ۱۳۸۶ استخراج شده‌اند. در این سالنامه داده‌های قیمت برق و گاز طبیعی برای بخش خانوار از سال ۱۳۸۰ گزارش شده است. از سوی دیگر قیمت متوسط کلیه‌ی بخش‌ها برای این حامل‌ها برای سال‌های پیش از ۱۳۸۰ نیز فراهم است. قیمت نفت سفید برای بخش خانوار گزارش نشده است و تنها قیمت متوسط کلیه‌ی بخش‌ها موجود است. در این بخش به بررسی روند قیمت حامل‌های انرژی برای خانوار می‌پردازیم. متوسط رشد قیمت حامل‌های انرژی گزارش شده در بازه‌ی زمانی ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۶ برای تمامی حامل‌های انرژی بیش از ۲۰ درصد بوده است. در حالی که متوسط رشد شاخص بهای کالاهای و خدمات مصرفی شهری (تورم) در این دوره‌ی زمانی حدود ۲۰ درصد است. یعنی در طی سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۶ حامل‌های انرژی همگی رشد قیمت حقیقی داشته‌اند ولی از آنجایی که این رشد کم بوده و نیز قیمت حامل‌های انرژی در آن زمان نیز بسیار پایین بوده در نهایت وضعیت فعلی به دست آمده است که قیمت حامل‌های انرژی برای بخش خانوار در مقایسه با قیمت‌های بین‌المللی بسیار پایین است. در ادامه به بررسی هر یک از حامل‌های انرژی که اطلاعات قیمتی برای آن‌ها موجود بوده می‌پردازیم، قیمت‌های حقیقی^{۱۸} به ریال ۱۳۸۶ محاسبه شده‌اند.

۱۸ - در اقتصاد آنچه مهم است نه خود قیمت بلکه نسبت قیمت‌هاست. هنگامی که تمامی قیمت‌ها با هم افزایش یابند درواقع نسبت قیمت تغییری نکرده است. در عمل برای مقایسه‌ی قیمت هر محصول و بررسی روند زمانی تغییرات آن، با تقسیم قیمت اسمی آن کالا بر شاخصی از قیمت کالاهای قیمت حقیقی یا به نرخ پول ثابت آن کالا را به دست می‌آورند.

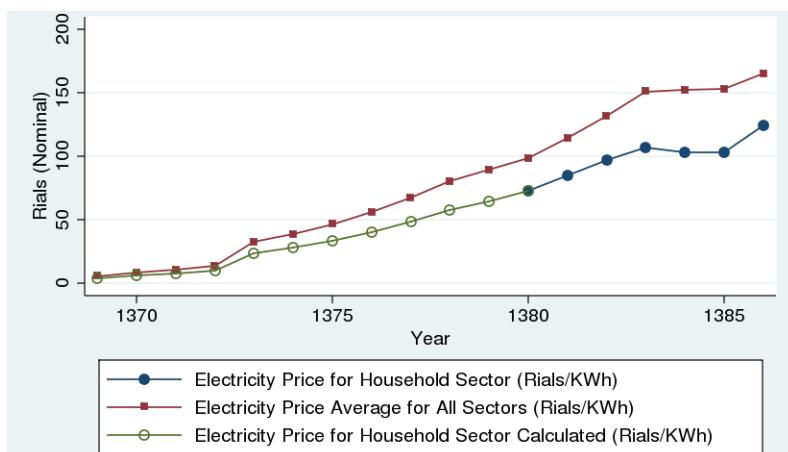
شکل ۳۵-۳: متوسط رشد قیمت حاملهای انرژی خانوار طی سالهای ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۶



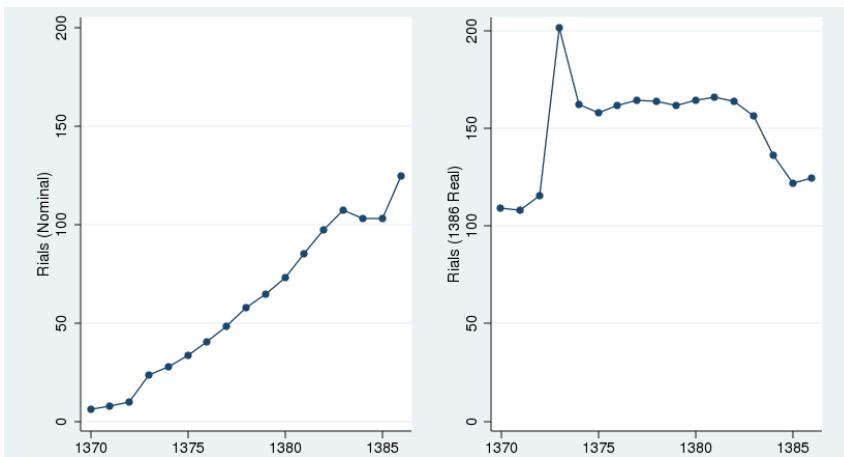
۱-۸-۳ برق

از آنجایی که در سالنامه‌ی انرژی ۱۳۸۶ و سالنامه‌های انرژی سالهای قبل از آن قیمت برق برای بخش خانوار تنها برای سالهای ۱۳۸۰ به بعد فراهم شده است، با فرض ثابت ماندن نسبت قیمت برق بخش خانوار به قیمت متوسط کلیه بخش‌ها قیمت‌های سالهای ۱۳۷۹ تا ۱۳۷۰ را محاسبه کرده‌ایم. لذا بخش ابتدایی نمودارهای قیمت دارای دقت بالایی نیست. البته با توجه به داده‌های موجود (بخش انتهایی نمودار شکل ۳۶-۳) فرض ثابت بودن نسبت فوق الذکر فرض معقولی است.

شکل ۳۶-۳: محاسبه‌ی قیمت برق برای بخش خانوار (۱۳۷۹ تا ۱۳۸۰)

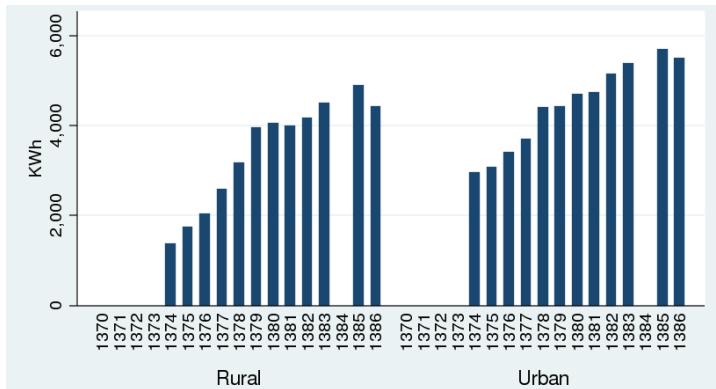


شکل ۳۷-۳: قیمت‌های اسمی و حقیقی برق مصرفی خانوار

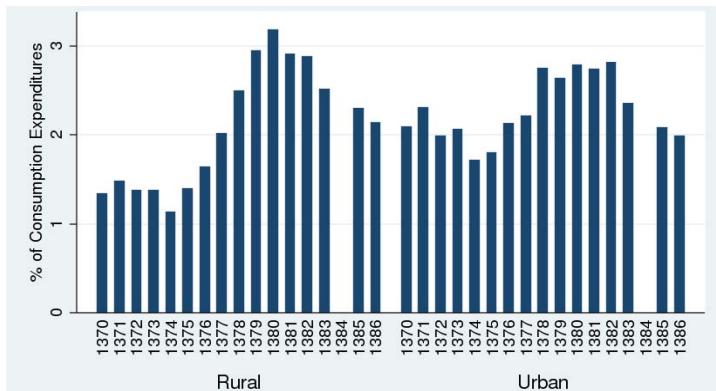


همانگونه که در نمودار سمت راست شکل ۳۷-۳ مشاهده می‌شود قیمت حقیقی برق از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۵ به ویژه طی دوره‌ی طرح تثبیت قیمت‌ها کاهش یافته است. این کاهش قیمت منجر به افزایش مصرف در سال‌های ۱۳۸۳ به بعد شده است، نکته‌ی جالب این است که با وجود افزایش میزان مصرف برق (کیلووات ساعت - شکل ۳۸-۳) در این بازه‌ی زمانی سهم هزینه‌ی برق از هزینه‌های مصرفی خانوارها کاهش یافته است (شکل ۳۹-۳). در نمودار شکل ۳۸-۳ به دلیل اینکه میزان مصرف از قیمت محاسبه شده برای بخش خانوار استخراج شده و قیمت محاسبه شده برای سال‌های ابتدایی دقت بسیار پایینی دارد مصرف خانوارها از سال ۱۳۷۴ رسم شده است. با توجه به آمارهای موجود در بخش تولید و توزیع برق ممکن است کاهش مصرف در سال ۱۳۸۶ در اثر اشتباہات آماری و خطای جمع‌آوری داده باشد. در هر صورت روند کلی مصرف سرانه‌ی برق در سال‌های مورد بررسی صعودی بوده است.

شکل ۳۸-۳: متوسط استفاده‌ی برق خانوارهای ایرانی



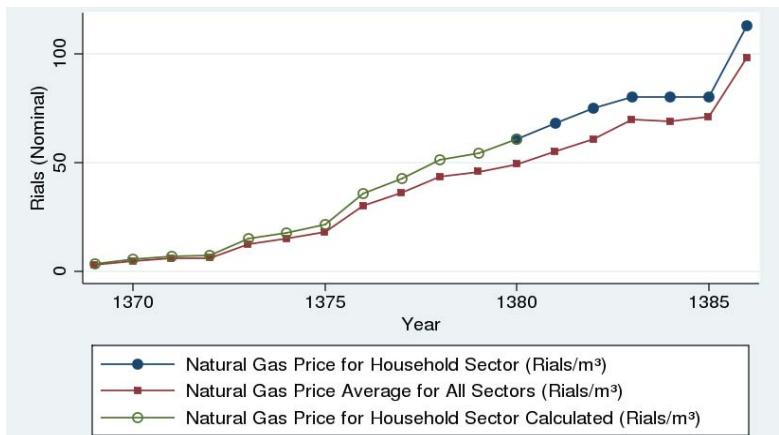
شکل ۳۹-۳: متوسط سهم هزینه‌های برق از هزینه‌های مصرفی خانوار



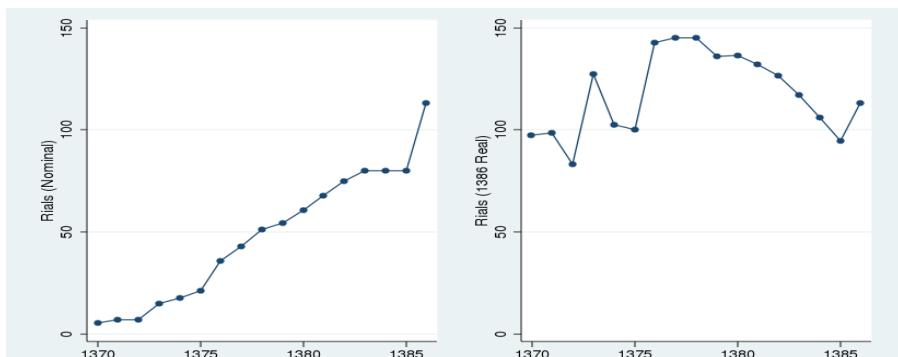
۲-۸-۳ گاز لوله‌کشی

برای گاز لوله‌کشی نیز قیمت‌های بخش خانوار فقط برای سال‌های ۸۰ تا ۸۶ موجود است و برای محاسبه‌ی قیمت گاز لوله‌کشی برای بخش خانوار از روش مشابه روش مورد استفاده برای برق بهره برده‌ایم. یعنی فرض کرده‌ایم نسبت قیمت بخش خانوار به متوسط قیمت کلیه بخش‌ها (که داده‌های آن موجود است) ثابت است و قیمت را برای سال‌های ۷۹ تا ۷۰ محاسبه کرده‌ایم. البته بدیهی است که این عمل دقت نتایج مربوط به سال‌های ابتدایی را پایین می‌آورد.

شکل ۴۰-۲: محاسبه‌ی قیمت گاز طبیعی برای بخش خانوار

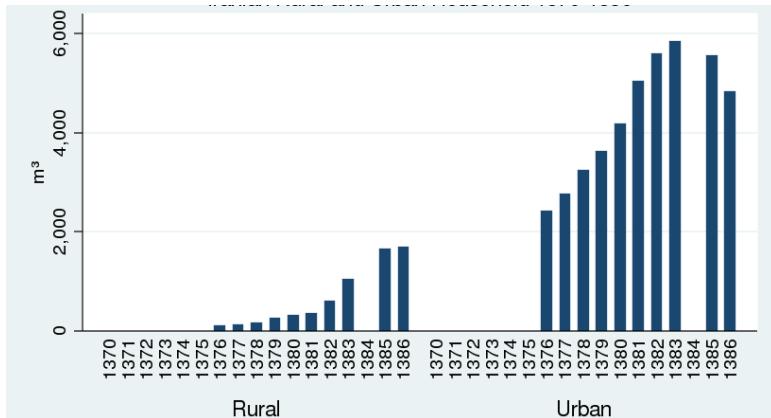


شکل ۴۱-۲: روند قیمت‌های اسمی و حقیقی گاز طبیعی بخش خانوار

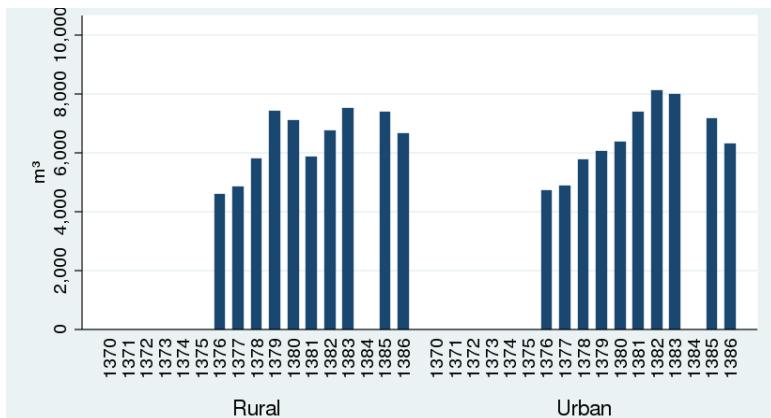


همانگونه که می‌بینیم روند کند افزایش قیمت گاز از سال ۱۳۷۶ و در نهایت طرح ثبیت قیمت‌ها آنچنان قیمت واقعی گاز طبیعی را کاهش داده است که قیمت سال ۱۳۸۶ با وجود افزایش قابل توجه همچنان از قیمت سال‌های ۷۶ تا ۸۳ پایین‌تر است. شکل ۴۲-۳ نشان‌دهنده میانگین مصرف کل خانوارهای ایرانی است، از آنجایی که درصد خانوارهایی که دسترسی به گاز طبیعی ندارند تغییر قابل توجهی در طی این سال‌ها نموده است میانگین مصرف کل خانوارها تفاوت قابل توجهی با میانگین مصرف خانوارهایی که دسترسی به گاز طبیعی دارند (شکل ۴۳-۳) دارد.

شکل ۴۲-۳: روند متوسط مصرف گاز لوله‌کشی کل خانوارها



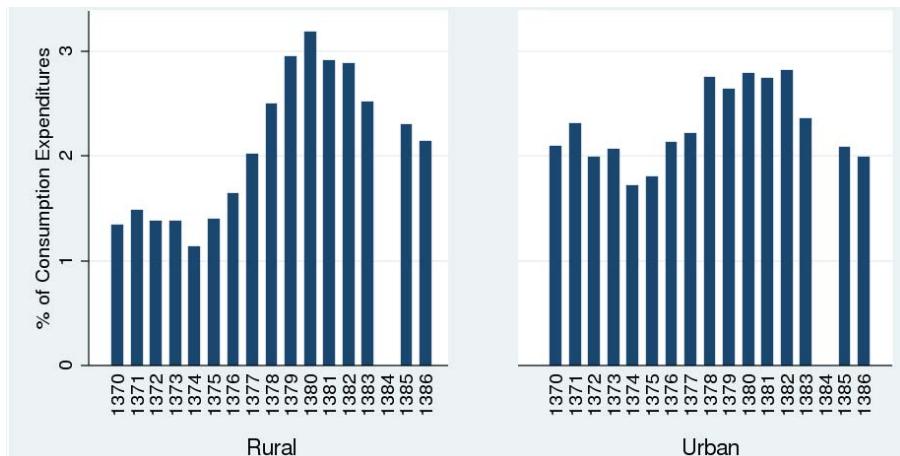
شکل ۴۲-۴: روند میانگین مصرف گاز طبیعی خانوارهایی که دسترسی به گاز طبیعی دارند



مصرف هر خانوار از گاز طبیعی تا سال‌های ۸۲-۸۳ در کل روندی افزایشی داشته است. البته در سال‌های آخر به نظر می‌رسد متوسط مصرف خانوارهای شهری و تا حدی روستایی کاهش یافته است که شاید این امر به دلیل دسترسی تعداد بیشتری از خانوارهای با درآمد کمتر به شبکه‌ی گازرسانی باشد که مصرف کمتری دارند. چرا که همانطور که قبلاً مشاهده کردیم دسترسی خانوارها هر ساله به گاز طبیعی بیشتر شده است و از سوی دیگر به طور کلی خانوارهای مرتفع‌تر دسترسی بیشتری به گاز طبیعی داشته‌اند. یعنی گسترش شبکه‌ی گاز طبیعی به معنی دسترسی بیشتر خانوارهای دهک‌های پایین‌تر به گاز طبیعی و در نتیجه

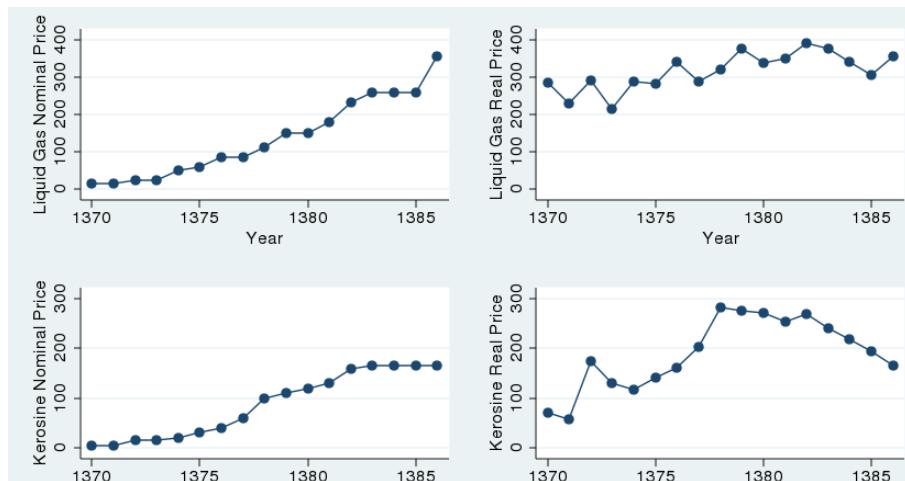
کمتر شدن میانگین مصرف است البتہ به شرطی که بدانیم گاز طبیعی کالای نرمال است و با کاهش درآمد مصرف از آن کم می‌شود که با توجه به برآوردهای ارائه شده در ادامه‌ی این فصل این فرض برقرار است. از سوی دیگر ممکن است برخی برنامه‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی در این مورد تأثیرگذار بوده باشد. به علت افزایش دسترسی خانوارها به گاز طبیعی روند سهم هزینه‌ی این حامل انرژی از هزینه‌های مصرفی خانوار در کل صعودی است. ولی در سال‌های انتهایی، میانگین مصرف کمتر و از سوی دیگر نیز قیمت حقیقی پایین‌تر است که این به معنی اختصاص بخش کوچک‌تری از هزینه‌های مصرفی خانوار به گاز طبیعی است که در شکل ۴۴-۳ مشاهده می‌شود.

شکل ۴۴-۳: روند سهم مخارج گاز طبیعی از هزینه‌های مصرفی خانوارهای شهری و روستایی

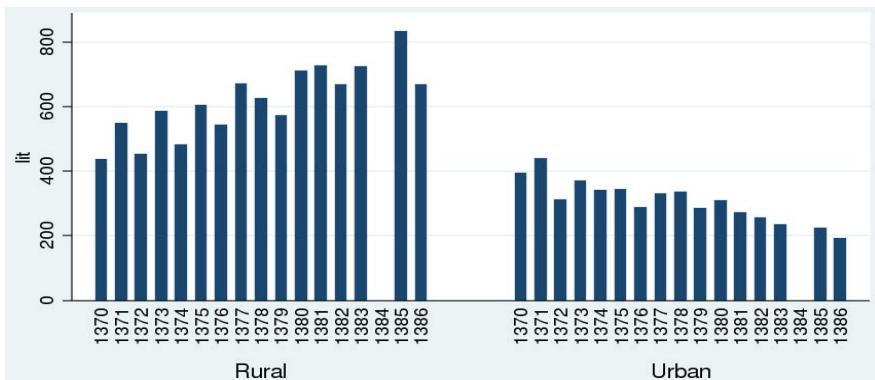


۳-۸-۳ گاز مایع (کپسولی) و نفت سفید

شکل ۳: روند قیمت‌های اسمی و حقیقی گاز مایع و نفت سفید



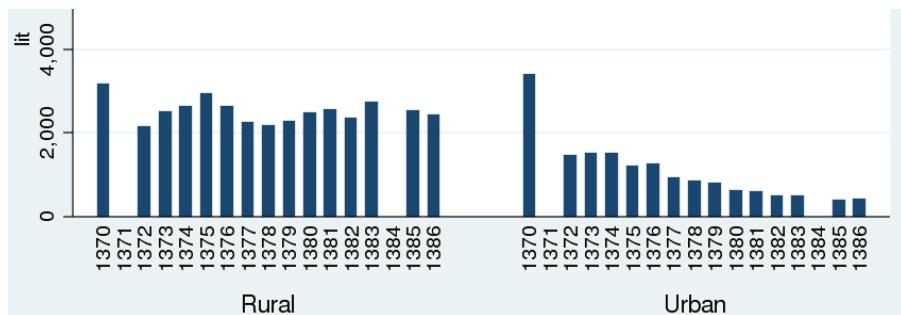
شکل ۴: روند متوسط مصرف گاز مایع خانوارهای ایرانی



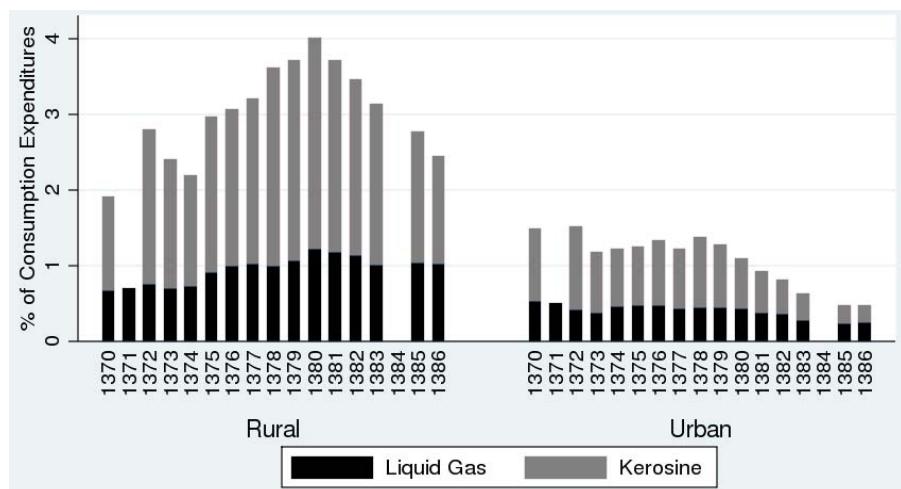
همانگونه که قبلًا نیز اشاره شد گاز مایع و نفت سفید جایگاهی در مصارف خانوارهای شهری ندارند. ولی بررسی روند تاریخی مصرف آنها نشان‌گر این خواهد بود که در گذشته چنین نبوده است. درواقع می‌بینیم جمع این دو حامل تا سال ۱۳۸۰ بیش از یک درصد مخارج مصرفی خانوارهای شهری و تا ۴ درصد مخارج مصرفی خانوارهای روستایی را تشکیل می‌داده است. شکل ۴ نشان‌گر این است که گاز مایع از دسته‌ی حامل‌های انرژی بوده است که افزایش قیمت آن در کل بیش از تورم بوده و در نتیجه

با وجود نوسانات بسیار، از قیمت حقیقی صعودی برخوردار بوده است. البته طرح ثبیت قیمت‌ها قیمت حقیقی این فراورده را نیز طی سال‌های ۸۳ تا ۸۵ کاهش داده است. از سوی دیگر قیمت حقیقی نفت سفید از سال ۷۹ روندی نزولی داشته است که افزایش قیمت آن طی سال‌های ۷۴ تا ۷۸ را تا حد قابل توجهی خنثی کرده است. نکته‌ی حائز اهمیت در مورد سهم هزینه‌ی نفت سفید از مخارج خانوارهای روستایی این است که با وجود ثبات تقریبی میانگین مصرف این فراورده در خانوارهای روستایی، سهم هزینه‌ی آن به دلیل ثبات قیمت اسمی آن (کاهش قیمت حقیقی آن) کاهش یافته است. در نتیجه باید دقت کرد که پایین بودن سهم هزینه‌ی نفت سفید به معنی بی‌اهمیت بودن آن در مخارج خانوار روستایی نیست و درواقع در حال حاضر سهم آن به صورت مصنوعی پایین نگاه داشته شده است.

شکل ۴۷-۳: روند مصرف نفت سفید خانوارهای ایرانی

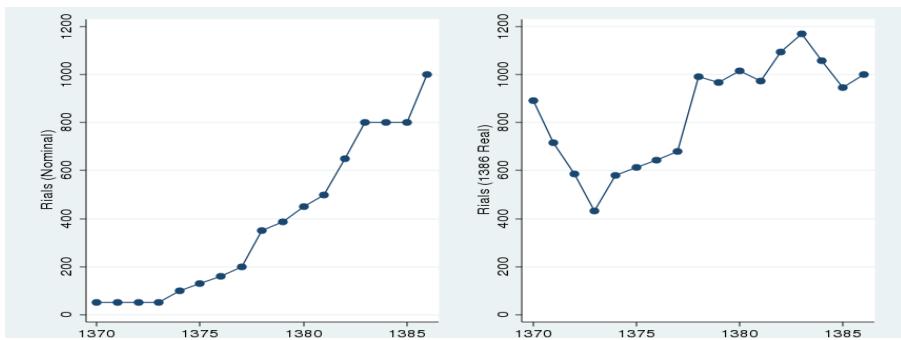


شکل ۴۸-۳: روند سهم نفت سفید و گاز مایع از مخارج خانوارهای ایرانی



۴-۸-۳ بنزین

شکل ۴۹-۳: روند قیمت اسمی و حقیقی بنزین



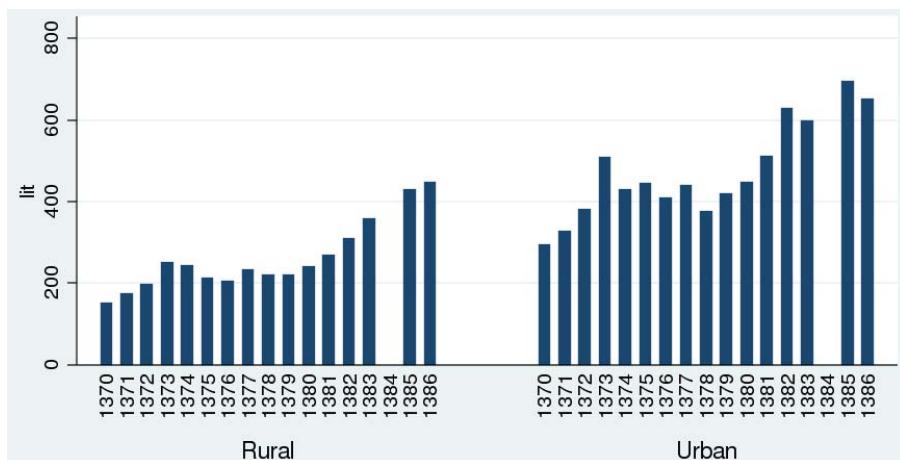
همانگونه که در شکل ۴۹-۳ مشخص است تغییرات قیمت حقیقی بنزین را می‌توان به سه بازه‌ی زمانی تقسیم کرد. در اوایل دهه‌ی هفتاد قیمت اسمی بنزین ثبیت شده بود و در نتیجه قیمت حقیقی آن در حال کاهش بوده است. از سال ۷۴ تا ۸۳ قیمت حقیقی بنزین در یک روند صعودی قرار داشته و پس از در اثر طرح ثبیت قیمت‌ها روند نزولی جدیدی را آغاز نموده است. البته از سال ۱۳۸۶ بنزین به شکل سهمیه‌بندی شده و با دو قیمت متفاوت عرضه شد. به دلیل کمبود اطلاعات «آمار درآمد و هزینه‌ی خانوار» در این مورد در صورت نیاز می‌توان بررسی دقیق‌تری از قیمت و میزان مصرف هر خانوار به دست آورد. در این پژوهش از فروض ساده‌کننده‌ی زیر جهت محاسبه میزان مصرف سال ۱۳۸۶ استفاده کردایم.

- هر خانوار بیش از یک اتومبیل در اختیار ندارد.
- هر خانوار از تمامی سهمیه‌ی ماهانه‌ی خود در طی ۹ ماه اجرای طرح سهمیه‌بندی استفاده کرده است.

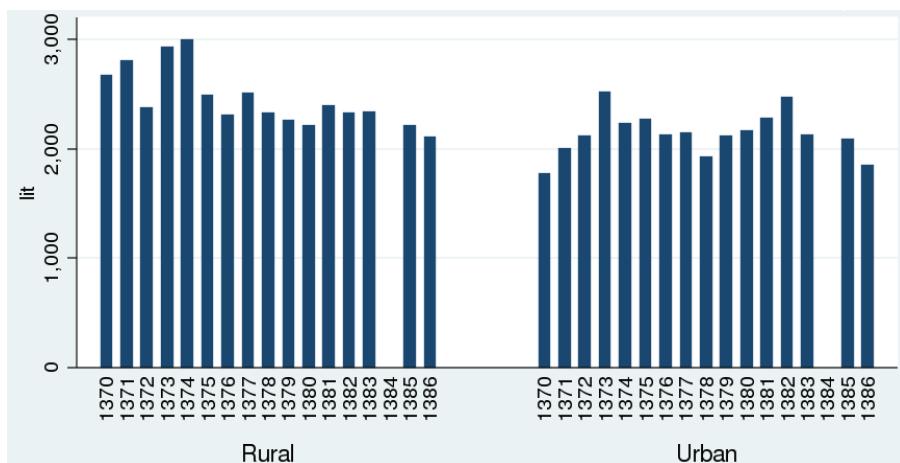
آنچه در شکل ۵۰-۳ مشهود است افزایش مصرف متوسط هر خانوار است. البته این متوسط شامل خانوارهایی نیز می‌شود که دارای اتومبیل یا موتورسیکلت نیستند. با بررسی روند مصرف متوسط

بنزین توسط خانوارهایی که دارای اتومبیل هستند (شکل ۵۱-۳) در می‌باییم این مصرف افزایش نیافته است.^{۱۹} پس باید تعداد خانوارهای مالک اتومبیل افزایش یافته باشد (شکل ۵۲-۳).

شکل ۵۰-۲: روند مصرف متوسط بنزین خانوارهای ایرانی

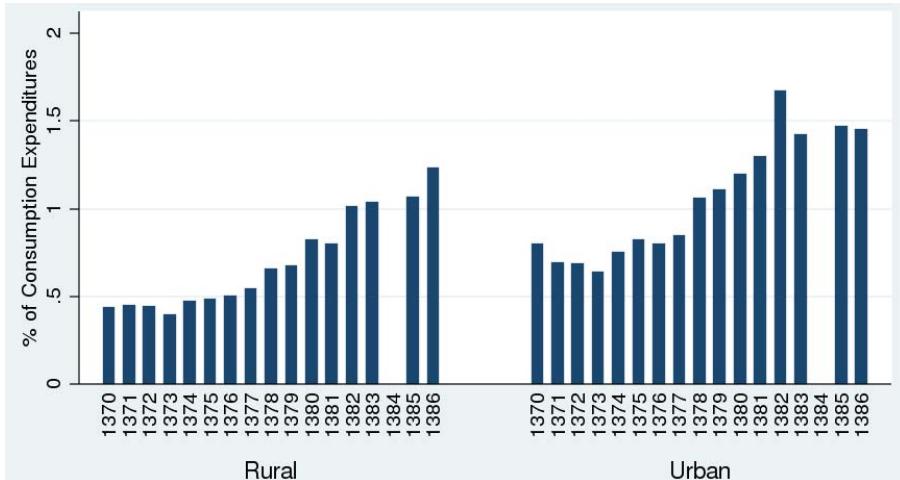


شکل ۵۱-۳: روند مصرف متوسط بنزین خانوارهای دارای اتومبیل

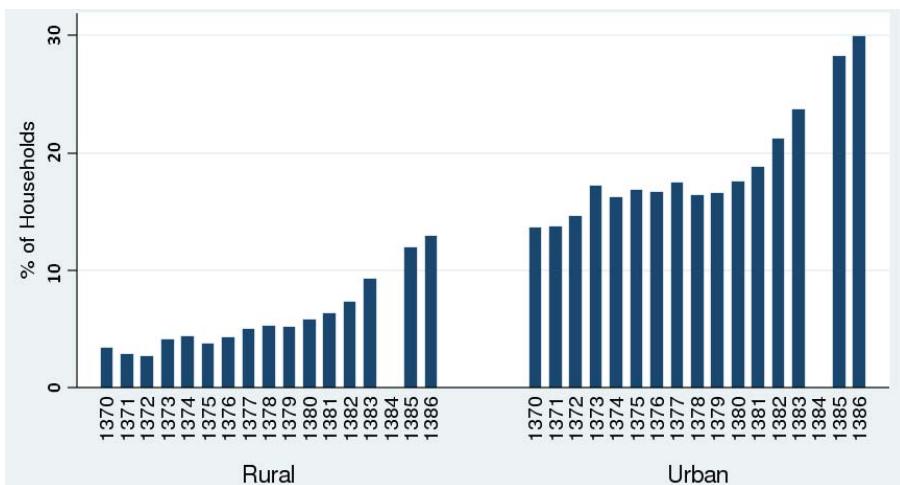


- از آنجایی که مصرف بنزین موتورسیکلت کمتر از اتومبیل است، در اینجا نمودار مربوط به خانوارهای دارای اتومبیل رسم شده است. البته رسم نمودار متوسط مصرف خانوارهای دارای موتورسیکلت یا اتوبیل، موتورسیکلت و اتوبیل با فقط موتورسیکلت روندهای مصرفی مشابه را نشان می‌دهند که در اینجا جهت جلوگیری از اطلاعی متن‌گرایش نشده‌اند.

شکل ۵۲-۳: روند سهم بنزین از مخارج مصرفی خانوار



شکل ۵۲-۴: روند افزایشی نسبت خانوارهای دارای اتومبیل



۹-۳ برسی تقاضای خانوار از حامل‌های انرژی

۱-۹-۳ مدل‌های برآورد تقاضا

به طور کلی، مدل‌های تقاضا به دو دسته‌ی کلی تقسیم می‌شوند. دسته‌ی اول مبتنی بر اصول نظریه‌های اقتصاد خرد است. دسته‌ی دوم، مدل‌های جایگزین که اغلب به مدل‌های کلان معرفند. مدل‌های مبتنی بر نظریه‌های اقتصاد خرد عموماً به صورت سیستم معادلات همزمان هستند. به عبارت دیگر، تقاضای کالاهای و خدمات مختلف (یا گروه‌های کالایی) به صورت یک سیستم n معادله و n متغیر درون‌زا برآورد می‌شوند. در مقابل، مدل‌های کلان به صورت تک معادله تقاضا برآورد می‌شوند. در مدل‌های تقاضا بر مبنای اقتصاد خرد، سیستم معادلات تقاضا برای تمام کالاهای از حل مساله‌ی بیشینه‌سازی تابع مطلوبیت فردی با قید محدودیت بودجه‌ای، حاصل می‌شود. در این حالت، تقاضای کل از جمع افقی تمام توابع تقاضای فردی به دست می‌آید. به طور خلاصه می‌توان گفت در این مدل‌ها تابع تقاضا برای همه‌ی کالاهای یا گروه‌های کالایی برآورد می‌شود و معادله‌ی کالایی مورد نظر مورد بررسی بیشتری قرار می‌گیرد. مدل‌های مبتنی بر اصول نظریه‌های اقتصاد کلان همان مدل‌های اقتصادسنجی هستند. این مدل‌ها که قابل طراحی برای بخش‌های مختلف اقتصادی هستند، می‌توانند رفتار کلان اقتصادی را از طریق رفتار تک‌تک بخش‌ها، بررسی کنند. البته در داخل هر بخش نیز به طور ضمنی، فرض می‌شود که رفتار عوامل متجانس است. این فرض از آن جا ناشی می‌شود که برای دستیابی به مدل‌های سطح بالاتر، به کارگیری برخی فروض ساده‌سازی ضروری است. بدین ترتیب، با تکیه بر واقعیات موجود و نیز نظریه‌های اقتصادی، می‌توان تقاضای انرژی و یا انواع آن را برای هر بخش خاص طراحی نمود. این مدل‌های اقتصادسنجی را که با توجه به وقایع موجود عوامل مؤثر بر تقاضای انرژی را تعیین می‌کنند، می‌توان در بخش‌های مختلف آزمون نمود. این مدل‌ها با آنکه ساده‌تر از مدل‌های برپایه‌ی خرد هستند در عمل برآوردهای قوی‌تری فراهم می‌کنند. (بردلی^{۲۰} و کرافت^{۲۱} ۱۹۹۶)

۲-۹-۳ برآورد تقاضای برق خانوارها

رایس^{۲۲} و وایت^{۲۳} (۲۰۰۵) برای برآورد تقاضای خانوارها مدلی را ارایه می‌کنند که در آن تقاضای مصرف برق مجموع تقاضای مصرف هر یک از وسائل الکتریکی است که تقاضای برق برای هر یک از این ادوات برقی با یک معادله ساده شامل قیمت برق و درآمد خانوار مدل می‌شود.

$$x_k = \alpha_k p + \gamma_k y + z'_k \delta_k + \varepsilon_k$$

$$x = \sum_k d_k \alpha_k p + \sum_k d_k \gamma_k y + \sum_k d_k z'_k \delta_k + \sum_k d_k \varepsilon_k$$

که در آن x_k تقاضای برق برای کالای برقی k است، p قیمت برق، y درآمد خانوار و z برداری از مشخصات قابل مشاهده خانوار است. d متغیر مجازی وجود کالای مورد نظر است. با توجه به اینکه معمولاً قیمت برق در طول یک سال ثابت است، برای برآورد تقاضا باید از داده‌های چند سال استفاده نماییم. این امر باعث می‌شود جزیاتی را که به طور مثال در داده‌های سال ۸۶ در شناسایی کالاهای برقی وجود دارد (کولر آبی، کولر گازی، کولر آبی متحرک، کولر گازی متحرک و) از دست دهیم و به جزیات سال‌های قبل تر قانع باشیم. روش مورد استفاده این مزیت را دارد که برای تک‌تک خانوارها کشش^{۲۴} های درآمدی و قیمتی مخصوص آن خانوار را محاسبه می‌کند. کشش‌های محاسبه شده برای خانوار میانگین در جدول ۱-۳ آمده است. با توجه به این که کشش‌های محاسبه شده برای هر یک از خانوارها محاسبه شده است، می‌توان کشش‌های محاسبه شده را به طور مجزا برای دهک‌های مختلف به دست آورد.

جدول ۱-۳: کشش‌های درآمدی و قیمتی تقاضای برق خانوار شهری و روستایی ایرانی

کشش قیمتی	کشش درآمدی	خانوار شهری	خانوار روستایی
-۰/۸۶	۰/۵۰		
-۰/۱۰۵	۰/۳۷		

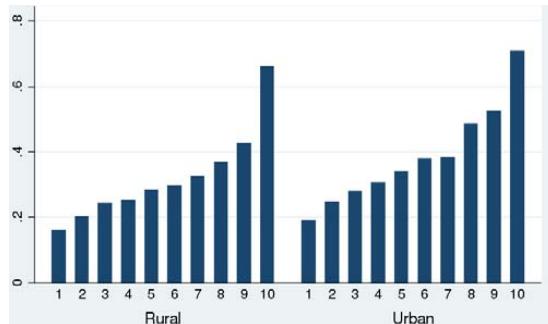
همانگونه که در نمودارهای شکل ۵۴-۳ و شکل ۵۵-۳ مشاهده می‌شود کشش‌های درآمدی برای دهک‌های بالاتر مهم‌تر و کشش‌های قیمتی برای دهک‌های پایین‌تر مهم‌تر می‌شوند.

22- Reiss

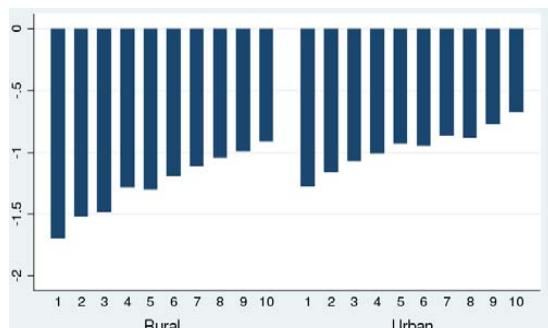
23- White

^{۲۴} برای بررسی حساسیت تقاضا نسبت به تغییرات متغیرهایی چون قیمت یا درآمد از مفهوم کشش استفاده می‌شود. کشش قیمتی تقاضا عبارت است از نسبت تغییرات در مقدار تقاضا به درصد تغییرات در قیمت. به طور مثال اگر کشش قیمتی بنزین $0/3$ باشد، به ازای ده درصد افزایش قیمت بنزین، تقاضای آن 3 درصد کاهش خواهد یافت.

شکل ۵۴-۳: کشش درآمدی تقاضا برای دهکهای مختلف روستایی و شهری



شکل ۵۵-۳: کشش قیمتی تقاضای برق برای دهکهای مختلف روستایی و شهری



کشش‌های قیمتی محاسبه شده حاکمی از آن است که افزایش قیمت برق بیشترین تأثیر را بر مصرف دهکه‌ای پایین‌تر و نیز بخش روستایی کشور دارد. یعنی به طور مثال به ازای ۱۰ درصد افزایش قیمت حقیقی برق مصرف برق دهکه‌ای نهم و دهم روستایی و دهکه‌ای پنجم تا دهم شهری کمتر از ۱۰ درصد کاهش خواهد یافت و دهکه‌ای اول تا هشتم روستایی و اول تا چهارم شهری نیز بیش از ۱۰ درصد کاهش مصرف خواهد داشت. این یافته از آن جهت مهم است که پس از افزایش قیمت حامل‌های انرژی توزیع سهم مخارج آن‌ها به شکل کنونی نخواهد بود و در نتیجه سهم $1/5$ درصدی برق از مخارج ناخالص خانوار دهک اول روستایی در صورت سه برابر شدن قیمت آن $4/5$ درصد نخواهد شد (3 درصد افزایش در مخارج کل) چرا که دهک اول روستایی بزرگ‌ترین مقدار مطلق کشش قیمتی را دارد و مصرف آن بیش از همه‌ی دهکه‌ای دیگر کاهش خواهد یافت.

مقایسه‌ی نتایج به دست آمده با کشش‌های محاسبه شده برای کشور اندونزی (۱۹۶۰) حاکی از بالا بودن مقادیر کشش‌ها در ایران است.

البته باید توجه داشت محاسبات انجام گرفته بر پایه‌ی رفتار آحاد اقتصادی در مقابل تغییرات کوچک قیمتی بوده است و نتایج به دست آمده به صورت کمی در مورد تغییرات بزرگ قیمتی ممکن است دقیق نباشد.

مثالاً اگر به داده‌های قیمت خانگی برق توجه کنیم (شکل ۳۶-۳ صفحه‌ی ۲۳۲) در بخشی از داده‌ها که قیمت‌های بخش خانوار موجود است (سال ۸۰ تا ۸۶) بیشترین افزایش سالانه‌ی قیمت حقیقی ۲ درصد و بیشترین کاهش ۱۴ درصد بوده است. در کل سال‌ها که قیمت‌های بخش خانوار برآورده شده است بیشترین افزایش سالانه‌ی قیمت حقیقی ۷۴ درصد است. حتی این افزایش بسیار بزرگ نیز از آنچه قرار است اتفاق بیافتد کمتر است. در نتیجه اعداد محاسبه شده باید به صورت مفهومی مورد استفاده قرار گرفته و از انجام محاسبات پیش‌بینی نتایج طرح بر اساس آن‌ها خودداری شود. البته می‌توان بر اساس به دست آمده با اطمینان بالایی از پرکشش بودن تقاضای برق در ایران سخن گفت.

۳-۹-۳ برآورد تقاضای گاز طبیعی خانوارها

با توجه به اینکه مصرف گاز طبیعی وابسته به دسترسی به شبکه‌ی توزیع آن دارد در برآورد تقاضای خانوارها فقط از داده‌های خانوارهایی که دسترسی به آن داشته‌اند استفاده شده است، این بدان معنی است که نتایج به دست آمده در سطح خانوار بوده و در سطح کلان باید نرخ دسترسی خانوارها به اشتراک گاز را نیز مد نظر قرار داد. به طور مثال با محاسبه‌ی کشش‌های قیمتی به دست می‌آوریم تقاضای گاز طبیعی با افزایش قیمت گاز کاهش خواهد یافت ولی اگر دسترسی به شبکه‌ی توزیع گاز طبیعی همچون سال‌های گذشته افزایش یابد شاید مصرف کل گاز کشور افزایش نیز داشته باشد.

نتایج برآوردهای تقاضای گاز طبیعی خانوارهای روستایی و شهری در جدول ۲-۳ آمده است. قدر مطلق کشش قیمتی کوچکتر از یک نشان از کمکشش بودن این حامل انرژی است. البته باید توجه داشت که کلیه کالاها در قیمت‌های پایین از خود خصوصیت کمکشش بودن نشان می‌دهند و نتیجه‌ی حاصل شده لزوماً برای افزایش قیمت بسیار بالای مورد انتظار در طرح تحول معتبر نیست.

جدول ۲-۳: نتایج برآورد تقاضای گاز لوله‌کشی روستایی و شهری

شهری	روستایی	
۶۶۴۸۶	۹۴۶۱	تعداد نمونه
۰/۰۷	۰/۰۸	R ² تعديل شده
۰/۲۱	۰/۲۴	کشش درآمدی
-۰/۶۰	-۰/۴۴	کشش قیمتی
۰/۰۵	۰/۰۴	بعد خانوار
-۰/۱۰	-۰/۰۶	جنسيت سپرپست خانوار
۰/۰۲		سوانح سپرپست خانوار
-۰/۰۳	-۰/۰۶	تأهل سپرپست خانوار
۰/۰۱	۰/۰۰	سن سپرپست خانوار
-۰/۰۱	-۰/۰۱	ضریب متغیر زمان

نکته‌ی قابل تأمل در نتایج برآورد تقاضای گاز طبیعی ضریب منفی متغیر زمان در برآوردهاست. هر چند این ضریب بسیار کوچک است ولی نشان از کاهش مصرف گاز طبیعی خانوارها در طی زمان مستقل

از عوامل محاسبه شده است. همانطور که قبل^{۱۵} نیز اشاره شد این کاهش ممکن است در اثر رعایت اصول بهینه‌سازی مصرف انرژی باشد چرا که در این محاسبه تاثیر درآمد در محاسبات وارد شده است. متغیر زمان و دیگر مواردی که در نتایج ارائه شده است جهت جذب مشخصات اجتماعی خانوار مصرف‌کننده و بالاتر بردن دقت برآورد کشش‌های قیمتی و درآمدی وارد شده است^{۱۶}. مشخصات دیگری از خانوارها نیز در دربرآوردها استفاده شده است که به دلیل معنی دار نبودن ضرایب به دست آمده در نتایج گزارش نشده‌اند. باید دقت نمود این مشخصات جهت جذب اثر برخی ویژگی‌های مشاهده‌ناپذیر وارد برآوردها می‌شود و ضرایب به دست آمده لزوماً دارای مفهوم ویژه نیستند و به طور مثال نباید این برداشت را کرد که جنسیت سرپرست خانوار بر مصرف گاز تأثیر دارد، چرا که جنسیت سرپرست خانوار در این برآوردها در واقع نماینده‌ی برخی ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی مشاهده‌ناپذیر خانوار است.

۱۵- ضریب به دست آمده نشان‌گر میزان افزایش لگاریتم مقدار مصرف در اثر یک واحد افزایش متغیر کمکی است.

۴-۹-۳ برآورد تقاضای گاز مایع

از آنجایی که گاز مایع حامل انرژی مهمی فقط برای خانوارهای روسایی است این حامل انرژی را فقط در بخش روسایی بررسی می‌کنیم. از سوی دیگر نتایج برآورد تقاضای گاز مایع برای خانوارهای شهری نتایج مشابه از نظر کشش‌های قیمتی و درآمدی و نیز ضرایب متغیرهای کمکی به دست می‌دهد که از ارایه‌ی نتایج خودداری کرده‌ایم. برای نفت سفید نیز فقط نتایج برآورد بخش روسایی گزارش شده است، نتیجه‌ی برآورد بخش شهری نیز مشابه بخش روسایی است.

جدول ۲-۳: نتایج برآورد تقاضای گاز مایع و نفت سفید روسایی

نفت سفید	گاز مایع	
۸۸۱۹۰	۱۴۹۹۹۲	تعداد نمونه
۰/۱۶	۰/۲۳	R^2 تعديل شده
۰/۴۰	۰/۲۷	کشش درآمدی
-۰/۶۹	-۰/۸۴	کشش قیمتی
۰/۳۴		کشش متقابل قیمتی گاز طبیعی
-۰/۵۹		متغیر مجازی دسترسی به گاز طبیعی
	۰/۰۳	بعد خانوار
-۰/۱۲	-۰/۰۷	جنسيت سرپرست خانوار
۰/۰۲	-۰/۰۲	سوانح سرپرست خانوار
۰/۰۵	۰/۰۲	تأهل سرپرست خانوار
۰/۰۵		ضریب مغایر زمان

در برآورد تقاضای گاز مایع ضریب دسترسی به گاز طبیعی بی‌معنی به دست آمده و این نشانگر این است که گاز لوله‌کشی جانشین گاز مایع نبوده است از سوی دیگر نتایج نشانگر آن هستند که گاز طبیعی و نفت سفید جانشین یکدیگرند. درواقع معنی دار بودن کشش متقابل تقاضای نفت سفید در مقابل تغییرات قیمت گاز طبیعی و نیز ضریب منفی و معنی دار متغیر مجازی دسترسی به گاز طبیعی نشان از این نکته دارند که با دستیابی خانوارهای روسایی به گاز طبیعی، مصرف آن‌ها از نفت سفید به سمت گاز طبیعی انتقال می‌یابد. با توجه به این نکته می‌توان پیش‌بینی کرد با گسترش شبکه‌ی گاز روسایی، نفت سفید از سبد مصرفی خانوار روسایی نیز خارج شود.

۵-۹-۳ برآورد تقاضای بنزین خانوارها

می‌دانیم تقاضای بنزین یک تقاضای مشتق است. بدین معنی که خانوار مستقیماً از مصرف بنزین مطلوبیت به دست نمی‌آورد بلکه بنزین به عنوان یکی از عوامل تولید در تولید خدمات جابجایی محسوب می‌شود و درواقع خانوار با مصرف بنزین و فراهم آوردن خدمات حمل و نقل برای خود نقش بنگاه را بازی می‌کند. از سوی دیگر مصرف بنزین نه تنها به میزان خدمات حمل و نقل تولید شده توسط خانوار وابسته است، بلکه نوع اتومبیل و میزان مصرف سوخت آن نیز در مصرف بنزین تاثیرگذار است. درواقع تقاضای بنزین و تقاضای اتومبیل دو تقاضای وابسته به هم هستند که برای برآورد تقاضای بنزین تأثیر قیمت بنزین را ابتدا بر تقاضای اتومبیل بررسی و سپس با در نظر گرفتن نتیجه‌ی آن با استفاده از مدل لوچیت برآورده از تابع تقاضای بنزین به دست می‌آورند. چرا که میزان مصرف بنزین فقط برای خانوارهای مشاهده می‌شود که اتومبیل (یا موتورسیکلت) دارند و تقاضای بالقوه خانوارهای بدون اتومبیل دیده نمی‌شود.^{۲۶}

به علت نبود داده‌های مربوط به نوع اتومبیل در اختیار خانوار نمی‌توان از مدل ذکر شده برای برآورد تقاضای بنزین استفاده نمود. البته به نظر می‌رسد به دلیل قیمت بسیار پایین بنزین از یک سو و قیمت بسیار بالای اتومبیل در کشور ما از سویی دیگر، قیمت بنزین تأثیر چندانی در تصمیم‌گیری جهت خرید اتومبیل نداشته باشد و در نتیجه می‌توان این دو تقاضا را مستقل از یکدیگر نیز بررسی نمود. ما برای دقیق‌تر شدن نتایج فقط خانوارهایی را در برآورد تقاضا دخالت می‌دهیم که دارای اتومبیل (یا موتورسیکلت یا هر دو) باشند.

نتایج به دست آمده حاکی از آن است که تقاضای بنزین کم‌کشش است. و در نتیجه به ازای افزایش قیمت بنزین تقاضای آن به نسبت چندان کاهش نخواهد یافت. البته محاسبات و نتایج ارایه شده بر اساس تغییرات قیمت کوچکی است که در سال‌های ۷۰ تا ۸۶ به وقوع پیوسته است. در این بازه‌ی زمانی بیشترین افزایش قیمت حقیقی (سال ۱۳۷۸) ۴۶٪ بوده است. در حالی که در سناریو پیش‌بینی شده^{۲۷} قیمت بدون احتساب تورم باید ۷۰٪ درصد افزایش یابد. در نتیجه اگر افزایش قیمت بنزین آنی باشد رفتار عوامل اقتصادی متفاوت از نتایج به دست آمده خواهد بود و ممکن است کمکش‌هایی به دست آمده کمتر از واکنش آحاد مردم باشد.

^{۲۶} کایسر (۰۰۲۰) را بینند.

^{۲۷} افزایش قیمت‌ها در ۵ مرحله‌ی یکسان.

جدول ۴-۳ : نتایج برآورد تقاضای بنزین روستایی

خانوارهای دارای اتومبیل و موتورسیکلت	فقط اتومبیل	فقط موتورسیکلت	۳۵۵۶
تعداد نمونه	۷۷۰۵	۳۱۴۵۱	۰/۱۴
R^2 تعديل شده	۰/۱۴	۰/۰۷	۰/۴۱
کشش درآمدی	۰/۴۲	۰/۱۹	-۰/۳۵
کشش قیمتی	-۰/۱۸	-۰/۳۰	-۰/۱۲
تأثیر مشخصات اجتماعی خانوار و دیگر متغیرها			
جنسيت سرپرست خانوار	-۰/۰۷	-۰/۱۶	-۰/۰۴
سواد سرپرست خانوار	-۰/۰۲	-	-۰/۰۲
ضریب متغیر زمان			

جدول ۵-۳ : نتایج تقاضای بنزین شهری

خانوارهای دارای اتومبیل و موتورسیکلت	فقط اتومبیل	فقط موتورسیکلت	۴۲۶۷
تعداد نمونه	۲۸۴۸۵	۲۱۳۳۷	۰/۱۱
R^2 تعديل شده	۰/۱۲	۰/۰۵	۰/۳۹
کشش درآمدی	۰/۳۷	۰/۲۰	-۰/۱۷
کشش قیمتی	-۰/۳۰	-۰/۱۹	-۰/۰۹
تأثیر مشخصات اجتماعی خانوار و دیگر متغیرها			
جنسيت سرپرست خانوار	-۰/۱۷	-۰/۰۹	-۰/۰۹
سواد سرپرست خانوار	-۰/۰۵	-۰/۰۴	-
ضریب متغیر زمان	۰/۰۰	۰/۰۱	

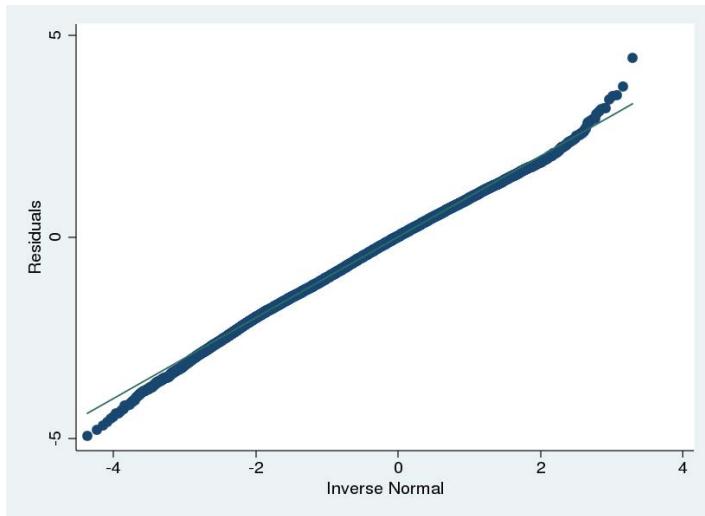
۱۰-۳ اعتبار نتایج

۱-۱۰-۳ بحث متدلوزی و دقت آماری

همانگونه که قبلاً اشاره شد برخی از برآوردها به دلیل کمبود داده از مدل‌های بهروز استفاده نکرده‌اند به طور مثال در برآورد بنزین به دلیل نبود اطلاعات اتومبیل از برآورد همزمان تقاضای اتومبیل و بنزین صرف نظر کرده‌ایم. همچنین در برآورد برق مصرفی خانوار اطلاعات همگن^{۲۸} دستگاه‌های الکتریکی خانوار در «آمارگیری از درآمد و هزینه‌ی خانوار» بسیار ناقص است. از سوی دیگر در اغلب برآوردها مقدار R^* برآورد پایین است که الیه در مدلی با این حجم داده این امر طبیعی است. غیر از موارد ذکر شده برآوردهای صورت‌گرفته با محدودیتی مواجه نیستند. از جمله اینکه فرض نرمال بودن برای جملات خطأ (و نتیجه اعتبار معنی‌داری ضرایب) برقرار است. به طور مثال شکل ۵۷ نمودار q-q جملات پسماند برآورد تقاضا برای بنزین خانوارهای شهری دارای اتومبیل را نشان می‌دهد که تطابق بسیار خوبی با خط راست رسم شده دارد و این نشان از نرمال بودن این جملات پسماند است. برآوردهای دیگر نیز شرط نرمال بودن و عدم هم خطی متغیرها را به خوبی احراز می‌کنند.

۲۸ - یعنی به طور مثال در برخی سال‌ها انواع کولر آبی و گازی متحرک و ثابت جدا شده است ولی در برخی سال‌ها نه و در نتیجه حتی با تعریف متغیر جدیدی برای کولر شامل انواع آن به دلیل تفاوت نوع داده نتایج معنی‌دار به دست نمی‌آید.

شکل ۴-۵۶: نمودار q-q جملات پسمند برآورد تقاضای بنزین شهری (خانوار دارای اتومبیل)



۲-۱۰-۳ بازه‌ی تغییرات

بزرگترین مشکلی که در پیش‌بینی رفتار خانوارها در مقابل افزایش قیمت حامل‌های انرژی وجود دارد بحث بازه‌ی تغییرات قیمتی است. همانگونه که در جدول ۶-۳ مشاهده می‌شود درصد تغییرات قیمت در سال اول تحت سناریو پیش‌بینی شده^{۲۹} برای تمام حامل‌های انرژی به جز برق بیش از بیشترین درصد افزایش قیمت طی سال‌های ۷۰ تا ۸۶ است. البته بیشترین افزایش قیمت حقیقی برق نیز طی سال‌های ۸۰ تا ۸۶ که داده‌های آن برای بخش خانوار موجود است ۲٪ است و عدد ۷۴٪ درواقع افزایش قیمت حقیقی قیمت متوسط کلیه بخش‌ها در سال ۱۳۷۳ است که ممکن است به دلیل افزایش قابل توجه قیمت برق برای سایر بخش‌ها (صنعت، کشاورزی و ...) باشد نه افزایش قیمت برق بخش خانوار.

جدول ۶-۳: مقایسه‌ی تغییرات قیمت حامل‌های انرژی به وقوع پیوسته و تغییرات پیش‌بینی شده

بنزین	برق	گاز طبیعی	نفت سفید	
۴۵٪	۳۸٪	۵۲٪	۷۴٪	بیشترین درصد نوسان قیمت حقیقی
۷۰٪	۱۴۴٪	۲۰۹٪	۸۲٪	درصد رشد قیمت در سناریو پیش‌بینی شده

۲۹- سازگار با سناریوی درنظرگرفته شده در فصل دو (صنعت) و فصل چهار (بودجه دولت)

به دلیل اینکه برآوردهای انجام گرفته ناظر بر نوسانات قیمتی در بازه تغییرات نشان داده هستند از آن‌ها به صورت کمی نمی‌توان برای پیش‌بینی عکس‌العمل خانوارها در مقابل تغییرات قیمت بسیار بزرگی که در پیش روی ماست استفاده کرد. ولی این برآوردها نشان‌دهنده‌ی این است که در اکثر موارد خانوارها در مقابل افزایش قیمت حامل‌های انرژی از مصرف خود خواهد کاست. و در نتیجه محاسبات حسابداری افزایش هزینه‌ی خانوارها معتبر نخواهد بود. از سوی دیگر درصد رشد قیمت در سناریوی پیش‌بینی شده فقط برای سال اول و با فرض پخش افزایش قیمت لایحه به صورت مساوی بین ۵ سال پیاپی است و برآورد کاهش تقاضای انرژی در اثر کل برنامه‌ی هدفمندکردن یارانه‌ها به دلیل بسیار بزرگ بودن تغییرات مورد انتظار، قابل بررسی و مدل‌سازی کامل بر اساس داده‌های گذشته نیست.

در کل می‌توان نتیجه گرفت با اینکه قیمت حامل‌های انرژی و برخی کالاها و خدمات دیگر (از جمله حمل و نقل) افزایش خواهد یافت به دلیل واکنش خانوار به این افزایش بخشی از تقاضا کمتر شده و در نتیجه افزایش هزینه خانوار به میزان افزایش قیمت‌ها نخواهد بود. در مورد برخی کالاها و خدمات که قدر مطلق کشش قیمتی آن‌ها بزرگ‌تر از یک است (همچون برق برای دهکهای پایین روستاوی و شهری) حتی کاهش تقاضا آنچنان بزرگ خواهد بود که هزینه‌ی خانوار برای این کالاها و خدمات کاهش خواهد یافت. هر جند این امر خود به معنی کاهش مصرف و در نتیجه کاهش رفاه حاصل از آن است، ولی در صورت جبران نقدی منجر به انتخاب سبد بهینه و افزایش رفاه خواهد شد.

۱۱-۳ بررسی سناریوهای پرداخت نقدی و اثر آن بر رفاه خانوار

۱۱-۳-۱ صورت مسئله

مسئله‌ای که در بی‌پاسخ دادن به آن هستیم عبارت است از این که «تفاوت دو پیشنهاد ۲۰ هزار و ۴۰ هزار میلیارد ریالی برای درآمد طرح هدفمندکردن یارانه‌ها از نظر وضع رفاهی خانوارها چیست؟». به عبارت دقیق‌تر، چه درصدی از خانوارها با اجرای این طرح وضعشان نسبت به گذشته بهتر می‌شود و چه درصدی با کاهش رفاه روبرو می‌شوند؟ که منظور دقیق خود را از «رفاه» در ادامه توضیح می‌دهیم. برای مقایسه رفاه خانوارها در دو حالت ذکر شده از شاخص «درآمد حقیقی» استفاده می‌کنیم. منظور از درآمد حقیقی، درآمد اسمی خانوار (در طی سال اجرای طرح) تقسیم بر شاخص قیمت‌ها در آن سال است. این شاخص را یک بار برای حالتی که طرح اجرا گردد و یک بار برای وضعیت بدون اجرای طرح برای خانوارها به تفکیک دهک و به تفکیک شهری/روستایی محاسبه می‌کنیم. با مقایسه شاخص در دو حالت، می‌توان وضعیت رفاهی خانوارهای دهک‌های مختلف شهری و روستایی را برای دو وضعیت با یا بدون اجرای طرح مقایسه کرد.

۱۱-۳-۲ شاخص رفاه و تغییرات آن

با توجه به مطالب فوق، شاخص رفاه (یا درآمد حقیقی) را به صورت تقسیم درآمد اسمی خانوار (P) بر شاخص قیمت‌ها (Y) تعریف می‌کنیم:

$$\text{welfare indicator} \equiv \text{real income} = \frac{Y}{P}$$

فرض می‌کنیم که درآمد خانوار در حالت عدم اجرای طرح Y_0 باشد و در حالت اجرای طرح علاوه بر درآمد سابق مبلغ m نیز به عنوان جبران از طرف دولت به خانوار پرداخت شود. به این ترتیب شاخص رفاه قبل از اجرای طرح به صورت $\frac{Y_0 + m}{P_0}$ و پس از اجرای طرح به صورت $\frac{Y_0}{P_1}$ قابل نمایش خواهد

بود. آن چه ما بدان علاقهمندیم این است که این شاخص با اجرای طرح دچار چه تغییراتی خواهد شد؟ و آیا کاهش خواهد یافت یا افزایش؟ که این تغییرات را با تقسیم این دو شاخص به دست می‌آوریم:

$$\Delta = \frac{(Y_0 + m)/P_1}{Y_0/P_0} = \frac{Y_0 + m}{Y_0} \frac{1}{P_1/P_0}$$

اگر کسر بالا برای خانوارهای یک دهک بزرگتر از ۱ باشد به معنای افزایش رفاه خانوارهای آن دهک با اجرای طرح است، و بر عکس.

۳-۱۱-۳ درآمد اسمی

برای درآمد اسمی از متغیر جای‌گزین «هزینه مصرف خانوار» استفاده می‌کنیم. البته واضح است که تمام درآمد خانوار صرف مصرف نمی‌گردد. اما از آنجایی که این مصرف است که ایجاد مطلوبیت می‌کند و بازه زمانی بررسی ما یک ساله است به نظر می‌رسد که استفاده از متغیر مصرف به جای همه درآمد انتخاب مناسبی است. اما محدودیت این روش آن است که این امکان که پس از افزایش قیمت‌ها آن بخش از درآمدهایی که پس انداز می‌شود به مصرف اختصاص یابد در نظر گرفته نمی‌شود و در واقع میزان مصرف در سال اول اجرای طرح (و در نتیجه وضع رفاهی آن‌ها) کمپرآورد می‌شود.^{۳۰}.

۴-۱۱-۳ شاخص قیمت

شاخص قیمت مورد استفاده به این صورت ساخته می‌شود که تنها دو دسته کالا را در نظر می‌گیریم: دسته اول شامل کالای انرژی و دسته دوم کالاهای غیرانرژی. قیمت و میزان مصرف انرژی را با p_E و x_E که حرف E در آن نماینده کلمه *Energy* است، و قیمت و میزان مصرف سایر کالاهای خدمات را با p_N و x_N که حرف N در آن نماینده *Non-Energy* است، نشان می‌دهیم. شاخص قیمت در حالت اجرا نشدن طرح را P^0 و در حالت اجرا شدن طرح P^1 می‌نامیم. شاخص قیمت را نرمال می‌کنیم به طوری که در حالت اجرا نشدن طرح این شاخص برابر ۱ باشد؛ به این ترتیب شاخص قیمت در حالت پس از اجرا شدن طرح برابر است با:

$$P^1 = \frac{p_E^1 x_E + p_N^1 x_N}{p_E^0 x_E + p_N^0 x_N}$$

که نمای ۰ یا ۱ بیان‌گر قیمت‌ها در حالت اجرا نشدن طرح (۰) و اجرا شدن طرح (۱) هستند. نکته‌ای که در تعریف این شاخص باید در نظر گرفته شود آن است که فرض می‌شود سبد مصرفی در حالت اجرای طرح تغییر نخواهد کرد. یعنی در روش مورد استفاده در اینجا، واکنش خانوار به قیمت‌ها و کاهش مصرف کالاهای در نظر گرفته نمی‌شود. به این ترتیب این شاخص بیان‌گر نسبت هزینه‌های است با این

^{۳۰} متساقنه داده‌های درآمدی همانگونه قبل از اشاره شد، خود دچار خطای کم‌گویی هستند و در نتیجه نمی‌توان از آن در این تحلیل استفاده نمود.

فرض که خانوار بخواهد همان سبد سابق را مصرف کند. پس در تعبیر شاخص رفاه ساخته شده با این شاخص قیمت، باید این نکته را منظور داشت.

با توجه به ثابت ماندن سبد مصرفی، و با فرض این که قیمت انرژی با اجرای طرح به میزان γ_E و قیمت کالاهای غیرانرژی به میزان γ_N رشد کند، شاخص قیمت پس از اجرای طرح به صورت زیر قابل بازنویسی است:

$$P^1 = \frac{p_E^1 x_E + p_N^1 x_N}{p_E^0 x_E + p_N^0 x_N} = \frac{(1+\gamma_E) p_E^0 x_E + (1+\gamma_N) p_N^0 x_N}{p_E^0 x_E + p_N^0 x_N} = (1+\gamma_E) S_E + (1+\gamma_N) S_N$$

که S_E و S_N به ترتیب سهم انرژی و کالاهای غیر انرژی از هزینه‌های مصرف در حالت اجرا نشدن طرح هستند.

۳-۱۱-۳ فرض‌ها و نحوه محاسبات

در محاسبه شاخص‌های فوق فرض‌هایی به کار رفته است که در اینجا مطرح خواهد شد. در مورد درآمد اسمی، از آنجایی که تنها داده‌های مربوط به سال ۱۳۸۷ از بودجه خانوار در دسترس است، هزینه‌های مصرف سال ۱۳۸۹ با استفاده از هزینه‌های مصرف سال ۱۳۸۷ ساخته می‌شود. به این ترتیب که فرض می‌شود که میزان مصرف حقیقی خانوار به اندازه رشد اقتصادی افزایش می‌یابد که در نتیجه رشد هزینه‌ها برابر خواهد بود با جمع رشد قیمت‌ها (تورم) و رشد اقتصادی. به این ترتیب از روی عدد هزینه مصرف سال ۱۳۸۷، عدد سال ۱۳۸۸ و مجدداً از روی آن عدد سال ۱۳۸۹ ساخته می‌شود. در بررسی حاضر، برای تورم سال ۱۳۸۸ از عدد اعلام شده رسمی (۱۰/۸ درصد) استفاده شده اما در مورد سایر متغیرها (تورم ۱۳۸۹ و رشد اقتصادی ۸۸ و ۸۹) با توجه به مشخص نبودن این ارقام از ارقام پیش‌بینی شده استفاده می‌شود؛ به این ترتیب که تورم پایه سال ۱۳۸۹ (بدون اجرای طرح هدفمندکردن یارانه‌ها) ۱۰ درصد، و رشد اقتصادی سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ به ترتیب ۲/۵ و ۱/۵ درصد در نظر گرفته می‌شوند.

با استفاده از روش فوق برای محاسبه میزان هزینه خانوارها در سال ۱۳۸۹ فرض دیگری نیز صورت گرفته که عبارت از آن است که توزیع درآمد در این سال مشابه سال ۱۳۸۷ باقی خواهد ماند و توزیع درآمد طی این دو سال تغییری نکرده است. سایر متغیرها و شاخص‌ها با توجه به سناریوی درآمدی مورد بررسی محاسبه می‌شوند. پرداخت جبرانی دولت (m) به تقسیم ۵۰ درصد از درآمدهای آزاد شده در سناریو میان تعداد خانوارهای تحت پوشش محاسبه می‌شود. به عنوان مثال، در سناریوی درآمد ۲۰۰ هزارمیلیارد ریالی،

سهم خانوارها ۱۰۰ هزار میلیارد ریال است، که با فرض پوشش ۷ دهک از خانوارها، این مبلغ میان خانوارهای این دهک‌ها تقسیم می‌شود.

با توجه به سهم هر یک از حامل‌های انرژی در سبد انرژی خانوار (جدول ۷-۳) و نیز در نظر گرفتن ساریوی افزایش قیمت‌ها برای درآمد ۲۰۰ هزار میلیارد ریالی (جدول ۶-۳) و در نظر گرفتن حساسیت تقاضا به قیمت برای ساریوهای درآمدی دیگر نیز رشد قیمت‌های مطابق جدول ۸-۳ فرض می‌شوند.

جدول ۷-۳: سهم هر یک از حامل‌های انرژی در سبد انرژی خانوار

شهری	روستایی	گاز مایع	نفت سفید	بنزین	برق
۳۴	۳۰	۲۷	۳۲	۳	۳
۶	۱۳	۱۰	۲۴	۲۲	۱۳

جدول ۸-۳ - رشد قیمت‌های انرژی در ساریوهای درآمدی مختلف

ساریوی درآمدی (هزار میلیارد ریال)	رشد قیمت انرژی (درصد)
۲۰۰	۱۰۰
۳۵۰	۱۹۰
۴۰۰	۲۱۰

برای سهم هزینه انرژی و کالاهای غیر انرژی از سهم‌های محاسبه شده با استفاده از داده‌های بودجه خانوار در سال ۱۳۸۷ برای هر دهک برای سال ۱۳۸۹ نیز استفاده می‌شود. زیرا همان طور که در قسمت محاسبه شاخص قیمت به دست آمد، با توجه به تغییر نکردن سبد مصرفی خانوار، این سهم در هزینه‌های مصرف ثابت می‌مانند. در نهایت، با کنار هم قرار دادن مراحل فوق، تغییرات رفاهی خانوارها، به تفکیک دهک و به تفکیک شهری یا روستایی بودن قابل برای ساریوهای مختلف درآمد آزاد شده و تورمی قابل محاسبه است.

۱۱-۳ نتایج محاسبات

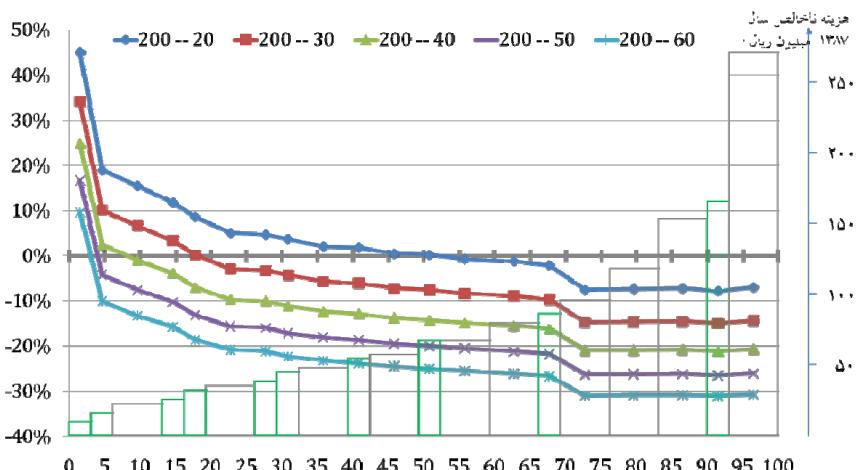
محاسبات برای سه ساریو برای درآمدهای اجرای طرح انجام می‌شود:

- ۱) ساریوی درآمد ۲۰۰ هزار میلیارد ریالی
- ۲) ساریوی درآمد ۳۵۰ هزار میلیارد ریالی
- ۳) ساریوی درآمد ۴۰۰ هزار میلیارد ریالی

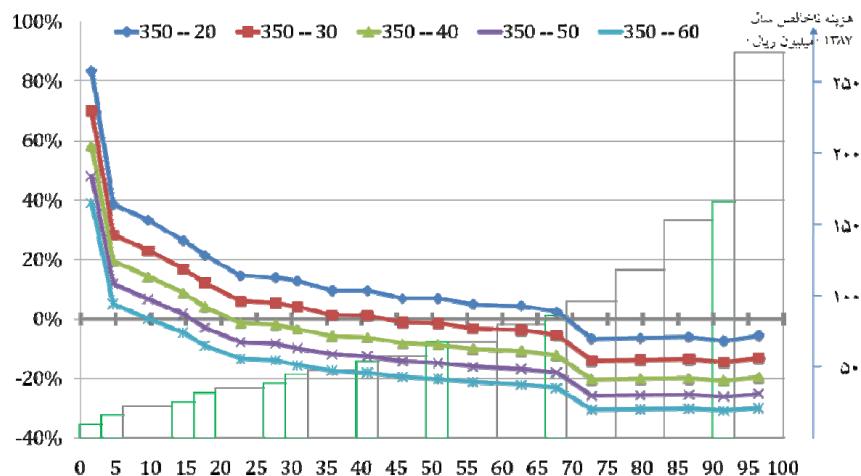
در هر سناریوی درآمدی، پنج سناریوی تورمی برای تورم‌های ۲۰، ۳۰، ۴۰، ۵۰ و ۶۰ درصدی در نظر گرفته می‌شود.

نتایج تغییرات رفاهی در سناریوی‌های فوق، به صورت درصد تغییر شاخص رفاهی (درآمد حقیقی) در حالتی که طرح اجرا شود نسبت به حالتی که طرح اجرا نشود، و برای هر یک از دهک‌های شهری و روستایی در نمودارهای شکل ۵۷-۳ تا شکل ۵۹-۳ آمده است. دهک‌های شهری و روستایی بر حسب درآمد اسمی (یا در واقع میزان هزینه مصرفی پیش‌بینی شده برای سال ۱۳۸۹) مرتب شده‌اند. مستطیل‌های خاکستری رنگ نماینده دهک‌های شهری و مستطیل‌های سبز رنگ نماینده دهک‌های روستایی هستند. از آنجایی که در حال حاضر حدود ۶۹ درصد از جمعیت کشور را جمعیت شهری و ۳۱ درصد را جمعیت روستایی تشکیل می‌دهد، این تفاوت جمعیت نیز در عرض مستطیل‌های متناظر با دهک‌های شهری و روستایی منعکس شده است. طول این مستطیل‌ها نیز نشان‌گر درآمد اسمی خانوارهای هر دهک در سال ۸۷ است که در محور عمودی سمت راست نمایش داده شده است.

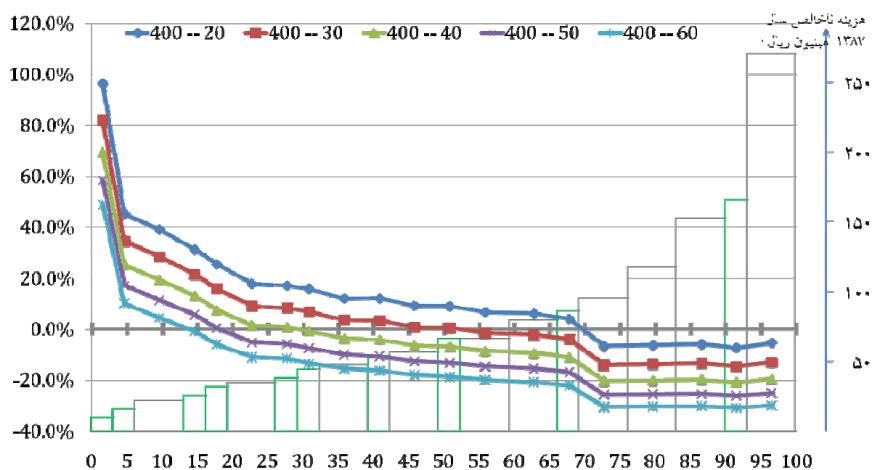
شکل ۵۷-۳ - تاثیر سناریوی درآمد ۲۰۰ هزار میلیارد ریالی بر رفاه دهک‌های مختلف



شکل ۵۸-۳ - تاثیر سناریوی درآمد ۲۵۰ هزار میلیارد ریالی بر رفاه دهکهای مختلف



شکل ۵۹-۳ - تاثیر سناریوی ۴۰۰ هزار میلیارد ریالی بر رفاه دهکهای مختلف



۷-۱۱-۳ نتایج اولیه بررسی نمودارها

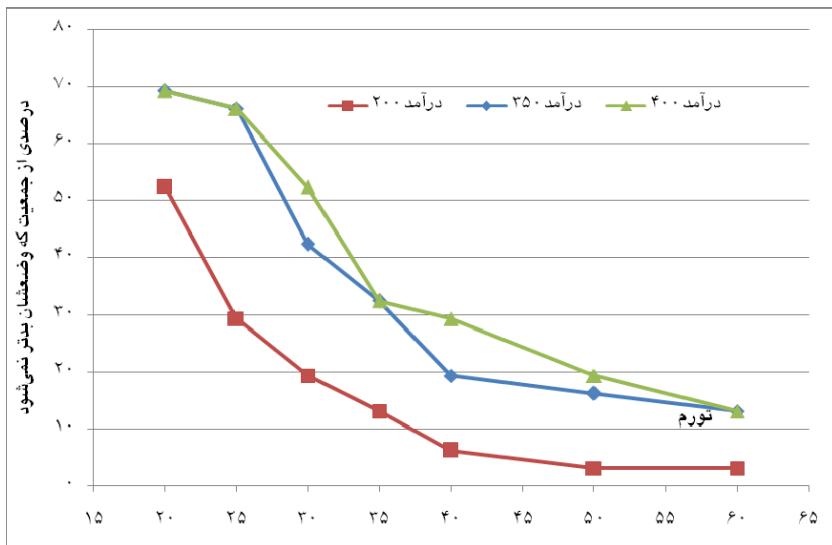
با مقایسه نمودارهای فوق می‌توان در مورد برخی الگوها نتیجه‌گیری کرد. یک نتیجه آن که در هر سه سناریو، دهک اول روستایی از اجرای طرح منتفع می‌شود و این بهره‌مندی در مقایسه با سایر دهک‌ها، از نظر درصد تغییر رفاهی، بسیار قابل توجه است. اما از دهک اول روستایی به دهک‌های بعدی، درصد تغییر رفاه ناگهان افت می‌کند.

پس از آن، برای هفتاد درصد جمعیت که جبران می‌شوند (از دهک دوم روستایی و دهک اول شهری تا دهک نهم روستایی و دهک ششم شهری) درصد تغییرات رفاه کاهشی است؛ به این معنی که با افزایش درآمد خانوارها، درصد بهبود وضع رفاهی آن‌ها نسبت به دهک‌های پایین‌تر کاهش می‌یابد (و در مواردی منفی می‌شود). اما برای ۳۰ درصد جمعیت که جبران نمی‌شوند (دهک دهم روستایی و دهک‌های هفتم تا دهم شهری) افت رفاه نسبت به جمعیت تحت پوشش جبران قابل توجه‌تر است و یک شکستگی در تغییرات رفاهی در دهک هفتم شهری نسبت به دهک نهم روستایی قابل مشاهده است. اما برای این سی درصد از جمعیت، تغییرات رفاهی بر اثر اجرای طرح تقریباً یکسان و منفی است.

۸-۱۱-۳ تحلیل حساسیت نتایج

در نمودار زیر، درصدی از جمعیت که با اجرای طرح وضعشان بدتر نمی‌شود بر حسب تورم‌های مختلف و برای سه سناریوی درآمدی ارائه شده است. به عنوان مثال، این نمودار نشان می‌دهد که در سناریوی ایجاد ۲۰۰ هزار میلیارد درآمد از اجرای طرح (منحنی قرمز رنگ)، در صورتی که تورم پس از اجرای طرح ۲۰ درصد باشد، وضع حدود ۵۲ درصد از خانوارها بدتر نمی‌شود (یا، با اغماس، بهتر می‌شود). و اگر تورم ۴۰ درصد باشد، وضع حدود تنها ۶ درصد از جمعیت بهتر می‌شود.

شکل ۳-۶۰ - آستانه تغییر رفاه در برابر تورم برای سناریوهای مختلف



۹-۱۱-۳ حساسیت به تورم در هر سناریویی درآمدی

با بررسی نمودار بالا می‌توان مشاهده کرد که آستانه تغییر رفاه (درصدی از جمعیت که با اجرای طرح وضعشان بدتر نمی‌شود) در تورم‌های پایین (۲۰ تا ۴۰ درصد) نسبت به مقدار تورم حساس است. به این معنی که تغییرات کوچک در تورم ناشی از اجرای طرح می‌تواند باعث تغییرات بزرگی در آستانه تغییر رفاه شود. به عنوان مثال، در سناریوی ۲۰۰ هزار میلیاردی، اگر تورم تنها ۲۰ درصد باشد، حدود ۵۰ درصد جمعیت وضعشان بهتر می‌شود، اما اگر تورم تنها ۵ درصد بیشتر باشد و به ۲۵ درصد برسد، جمعیتی که وضعشان بهتر می‌شود تنها حدود ۳۰ درصد از کل جمعیت را تشکیل می‌دهند؛ یعنی ۲۰ درصد تغییر در آستانه تغییر رفاه به ازای تنها ۵ درصد تغییر در تورم. مشابه این مسئله، به عنوان مثال، در سناریوی ۳۵۰ هزار میلیاردی و بین تورم‌های ۲۵ و ۳۰ درصدی قابل مشاهده است.

حساس بودن آستانه تغییر رفاه نسبت به تورم این نتیجه را برای سیاستگذار دارد که نشان می‌دهد پیش‌بینی هر چه دقیق‌تر تورم ناشی از اجرای طرح حائز اهمیت بوده و اگر این تورم حتی اندکی از پیش‌بینی سیاستگذار بالاتر باشد می‌تواند تقاضاهای بزرگی را در این که درصدی از جمعیت از اجرای طرح در سال اول منتفع می‌شوند ایجاد کند.

۱۱-۳ مقایسه سناریوهای درآمدی با یکدیگر

مقایسه منحنی‌های مربوط به هر یک از سناریوهای درآمدی در نمودار بالا نشان می‌دهد که منحنی متناظر با سناریوی ۴۰۰ هزار میلیاردی اکیداً در سمت راست منحنی ۲۰۰ هزار میلیاردی قرار دارد. اما منحنی سناریوی ۴۰۰ هزار میلیاردی در برخی نقاط منطبق بر منحنی سناریوی ۳۵۰ هزار میلیاردی بوده و در نقاط دیگر در سمت راست آن قرار دارد. هنگامی که یک منحنی در سمت راست منحنی دیگر قرار دارد به این معناست که برای ایجاد همان آستانه رفاهی، تورم‌های بالاتر نیز مجاز است.

اگر آستانه تغییر رفاه را داده شده و ثابت بر روی محور عمودی در نظر بگیریم، می‌توانیم حداکثر تورم مجاز برای ایجاد این آستانه را در هر سناریو به دست آوریم. به این ترتیب می‌توان سناریوهای مختلف را از نظر وضعیت رفاهی که برای خانوارها ایجاد می‌کنند مقایسه کرد. به عنوان مثال، برای رسیدن به آستانه تغییر رفاه ۵۰ درصدی (یعنی ۵۰ درصد از جمعیت وضعشان با اجرای طرح بدتر نشود)، در سناریوی ۲۰۰ هزار میلیاردی تورم مجاز برابر ۲۰ درصد، در سناریوی ۳۵۰ هزار میلیاردی برابر ۲۸ درصد و در سناریوی ۴۰۰ هزار میلیاردی برابر ۳۰ درصد است.

به این ترتیب، می‌توانیم یک سناریو را به عنوان سناریوی پایه در نظر گرفته و شرایط تورمی لازم برای اجرای سناریوهای بالاتر با همان آستانه تغییر رفاهی را به دست می‌آوریم. سیاست‌گذار باید مطمئن باشد که برای رسیدن به همان آستانه رفاهی در سناریوهای بالاتر، تورمی بالاتر از آن حداکثر تورم مجاز ایجاد نمی‌شود. بنابراین، هر چقدر حداکثر تورم مجاز در سناریوهای بالاتر برای همان آستانه رفاهی کوچک‌تر باشد، به این معنی است که ریسک اجرای سناریوهای بالاتر نیز بزرگ‌تر است. اما اگر این حداکثر تورم مجاز بسیار بزرگ و با فاصله باشد، سیاست‌گذار می‌تواند با اطمینان بیشتری سناریوهای بالاتر را اجرایی کند.

برای روشن‌تر شدن موضوع مثال را در نظر می‌گیریم. فرض کنید هدف سیاست‌گذار این باشد که وضع یک سوم از خانوارها با اجرای طرح بهتر شود. در هر دو سناریوهای ۳۵۰ و ۴۰۰ هزار میلیاردی، این آستانه با تورم ۳۵ درصدی قابل حصول است. نتیجه‌ای که بلاfacله می‌توان با این مقایسه گرفت آن است که در این حالت، سناریوی ۳۵۰ هزار میلیاردی اکیداً به سناریوی ۴۰۰ هزار میلیاردی ترجیح دارد، چرا که حداکثر تورم مجاز در این آستانه رفاهی برای هر دو سناریو یکسان است، در حالی که احتمال ماندن در مرز این حداکثر تورم در سناریوی ۴۰۰ هزار میلیاردی به دلیل نیاز افزایش شدیدتر قیمت‌ها مشکل‌تر و با ریسک بیشتری همراه است. به عبارت دیگر، رفتن به سناریوی ۴۰۰ هزار میلیاردی از

سناریوی ۳۵۰ هزار میلیاردی برای کسب همان آستانه رفاهی، نفعی برای سیاستگذار از نظر سقف تورم مجاز ندارد.

بنابراین، به عنوان یک منطق کلی برای تحلیل، می‌توان گفت که برای هر آستانه رفاهی داده شده، هر قدر فاصله افقی منحنی‌های سناریوها کمتر باشد، رفتن به سناریوی بالاتر پر ریسک‌تر و هر چه این فاصله بیش‌تر باشد، این ریسک کوچک‌تر است.

۱۱-۳ نتیجه‌گیری

به عنوان یک نتیجه‌گیری کلی و مهم از بررسی صورت گرفته، می‌توان به مسئله حساسیت به تورم در اجرای طرح و در مقایسه سناریوهای مختلف اشاره کرد. همان‌طور که مشاهده شد، با افزایش تورم، آستانه تغییر رفاهی در همه سناریوها با سرعت کاهش پیدا می‌کند. هم‌چنین، در مقایسه سناریوهای مختلف با یک‌دیگر، سیاستگذار باید در نظر داشته باشد که منفعت اجرای سناریوهای با درآمد بالاتر از نظر آستانه رفاهی چیست و آیا سقف تورم مجاز در سناریوهای بالاتر به اندازه‌ای بالا هست که اجرای سناریوی بالاتر را توجیه‌پذیر کند یا خیر. و آیا ریسک پذیرفتن تورم بالاتر در سناریوهای بالاتر معقول و قابل توجیه است یا خیر.

۱۲-۳ بررسی اثر افزایش قیمت انرژی بر تقاضای خانوارها از کالاهای و خدمات

دیگر

بررسی اثر تغییر قیمت حامل‌های انرژی بر میزان مصرف آن‌ها و نیز اثر اجرای طرح بر رفاه خانوارها که موضوع بخش‌های پیشین بود، موضوعی است در خور توجه مسئولین دولتی و بخش‌های تولید و توزیع انرژی. ولی آنچه برای صاحبان صنایع دیگر مهم است اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر تقاضای خانوارها از کالاهای دیگر است. از جمله نگرانی‌های موجود این است که به دلیل افزایش قیمت حامل‌های انرژی و در نتیجه افزایش هزینه‌های انرژی خانوار، قدرت خرید خانوارها کاهش یافته و تقاضای ایشان از کالاهای و خدمات اقتصادی کاهش یابد. در این حالت صنایع تولیدی کشور نه تنها مواجه با افزایش هزینه‌ی تمام شده‌ی تولید هستند بلکه نگران کاهش تقاضای محصول خود نیز می‌باشند.

تقاضای کالاهای دیگر از طریق دو کanal مختلف از افزایش قیمت حامل‌های انرژی تأثیر خواهد پذیرفت. اول کanal جانشینی، بدین معنی که با تغییر قیمت‌های نسبی کالاهای و خدمات دیگر نسبت به قیمت حامل‌های انرژی، تصمیم بهینه‌ی خانوار در تغییر سبد مصرفی خود در جهت کاهش مصارف انرژی به نفع افزایش مصرف کالاهای و خدمات خواهد بود. کanal دوم اثر درآمدی است، یعنی با افزایش هزینه‌های انرژی خانوار آنچه برای خریداری دیگر کالاهای و خدمات از درآمد خانوار باقی می‌ماند کاهش می‌باید. در نتیجه تقاضای این کالاهای و خدمات کاهش می‌باید. مجموع این دو اثر بیانگر اثر کل افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر تقاضای خانوار از دیگر کالاهای و خدمات است.

از سوی دیگر با توجه به ارائه‌ی نظراتی در مورد پرداخت نقدی این سوال همچنان برای صاحبان صنایع وجود دارد که آیا پرداخت نقدی به خانوارهای دهک‌های پایین جبران‌کننده‌ی کاهش درآمد حقیقی تمامی اقسام کشور در اثر افزایش قیمت‌ها خواهد بود یا خیر. به عبارتی دیگر، با اینکه شاید مجموع اثرات جانشینی و درآمدی منجر به کاهش تقاضای کالایی شود ولی از سوی دیگر بناست دولت با پرداخت نقدی به جبران افزایش هزینه‌های خانوارهای دهک‌های پایین‌تر بپردازد که در نتیجه ممکن است تقاضای این خانوارها به دلیل افزایش درآمد حقیقی افزایشی (شاید بزرگ) داشته باشد. این افزایش قدرت خرید برای خانوارهای فقیرتر گرچه از نظر اهداف اجتماعی (مانند عدالت) در قانون هدفمندسازی یارانه‌ها و در کل طرح تحول بسیار مهم است ولی باید بررسی شود که آیا افزایش تقاضای گروه‌های کم‌درآمد، باعث جبران کاهش تقاضای گروه‌های پردرآمد خواهد شد یا در کل تقاضای خانوار از کالا یا خدمات مورد نظر کاهش خواهد یافت.

برای پاسخگویی به این سوالات، ابتدا تقاضای خانوار از گروههای مختلف کالایی را به صورت همزمان برآورد کرده و کشش‌های درآمدی و قیمتی را که شامل کشش‌های قیمتی در مقابل قیمت خود گروه کالا و نیز کشش قیمتی گروههای دیگر نسبت به حامل‌های انرژی می‌شود، می‌سنجیم. در ادامه با طراحی سناریوهای مختلفی در مورد افزایش قیمت‌ها و نیز پرداخت‌های نقدی به بررسی اثر کلی اجرای لایحه‌ی هدفمندکردن یارانه‌ها در سال اول اجرای آن می‌پردازیم.

۱-۱۲-۳ برآورد تقاضای همزمان خانوارهای ایرانی از کالاهای و خدمات

برای بررسی تقاضای خانوارها از همگی کالاهای و خدمات و بررسی آثار متقابل قیمتی بین گروههای مختلف کالایی، باید تقاضای خانوارها را از گروههای مختلف کالا و خدمات به صورت همزمان برآورد کنیم. بدین منظور ابتدا خانوارها در هر بخش روستایی و شهری به چند گروه تقسیم شده و با میانگین‌گیری برای هر دهک طی سال‌های متوالی که داده‌های آن موجود باشد شبه‌پانل^{۳۱} از داده‌ها فراهم می‌کنیم. در این مطالعه برای به دست آوردن ضرایب معنی‌دار آماری خانوارهای روستایی به ده گروه (دهک) تقسیم و پانلی در ابعاد 10×13 برای بخش روستایی آماده شده است. خانوارهای شهری بر اساس استان تقسیم‌بندی شده و هر یک از استان‌ها به نسبت جمعیت خود در سال ۱۳۸۵ به گروههای مختلف بر اساس مخارج کل تقسیم شده‌اند. در نتیجه برای بخش روستایی از شبه‌پانلی در ابعاد 98×13 استفاده شده است^{۳۲}. داده‌های مخارج خانوار به ۵ گروه اصلی تقسیم شده‌اند:

- گروه کالاهای غذایی: شامل مخارج خوراکی و آشامیدنی، دخانیات و خدمات رستوران
- گروه کالاهای مصرفی غیر غذایی: شامل پوشاسکی، لوازم خانگی کم‌دoram و دیگر مخارج کالاهای کم‌دoram خانوار
- گروه کالاهای بادوم: شامل لوازم خانگی بادوم، خودرو و لوازم و ادوات وسایل نقلیه و دیگر کالاهای بادوم خانوار
- گروه خدمات: شامل خدمات مربوط به مسکن، بهداشت، حمل و نقل، ارتباطات، آموزش و خدمات فرهنگی
- انرژی: شامل برق، گاز لوله‌کشی، گاز مایع، نفت سفید و بترين

^{۳۱} Pseudo panel

^{۳۲} جهت برآورد سیستمی نیاز به مجموع داده‌ای همگن داریم به همین منظور و به دلیل حفظ هماهنگی در تعریف اجزای هزینه‌ای از داده‌های سال‌های ۷۰ تا ۸۲ استفاده شده است. از آنجایی که استفاده از این داده‌ها به منظور بررسی رفتار مصرف‌کننده در مقابل عوامل مختلف است و برای توصیف وضعیت فعلی استفاده نشده است، اعتبار نتایج به دلیل به روز نبودن داده‌ها خدشه‌دار نمی‌شود.

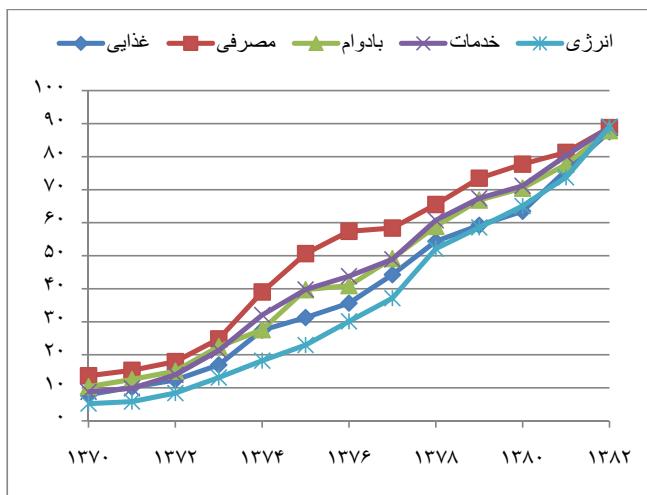
سهم مخارج هر یک از این گروه‌ها برای خانوارهای روستایی و شهری در طی سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۲ در جدول ۹-۳ گزارش شده‌اند.

جدول ۹-۳ - سهم (به درصد) گروه‌های کالا و خدمات از مخارج خانوارهای شهری و روستایی

روستایی	شهری	غذایی	خدمات	بادوام	کم‌دوم	انرژی
۴۲/۸۸	۴۱/۸۱	۱۶/۱۰	۲۲/۴۰	۱۲/۶۷	۵/۹۵	۵/۳۸
۶۰	۵۷	۴۲	۳۷	۲۳/۶۵	۱۴/۷۴	۱۴/۴۲

در مرحله بعد با استفاده از داده‌های شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI) طی سال‌های ۷۰ تا ۸۲ و با توجه به مخارج هر یک از دهک‌ها از این گروه‌ها شاخص قیمتی برای هر یک از این گروه‌ها محاسبه شده است. شاخص قیمت انرژی برای بخش روستایی و شهری با توجه به قیمت اجزای حامل‌های انرژی و سهم آن‌ها در مصرف انرژی خانوار (جدول ۷-۳) محاسبه شده‌اند.

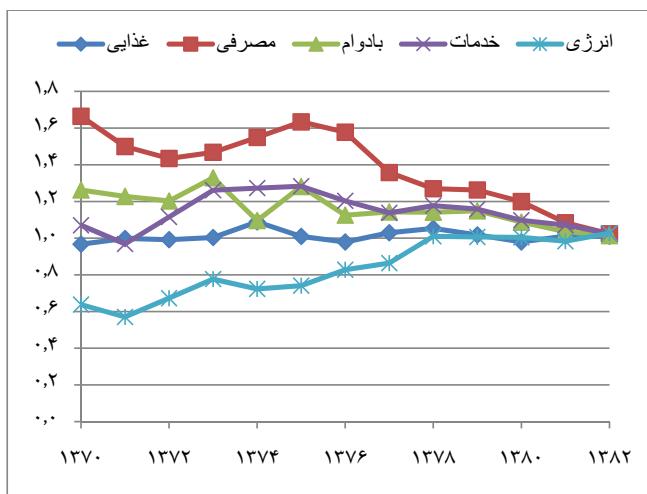
شکل ۶۱-۳: شاخص قیمت اسمی گروه‌های مختلف کالا و خدمات



با توجه به اینکه هر یک از شاخص قیمت‌ها با توجه به مخارج خانوار نمونه محاسبه شده‌اند این قیمت‌ها برای تمامی خانوارها در یک سال برابر نیستند. برای حقیقی کردن قیمت گروه‌های کالاها و

خدمات ذکر شده، اعداد به دست آمده تقسیم بر شاخص کل شده‌اند. شاخص قیمت‌های اسمی و حقیقی در شکل ۶۲-۳ و شکل ۶۱-۳ ارائه شده‌اند.

شکل ۶۲-۳: شاخص قیمت حقیقی گروه‌های مختلف کالا و خدمات



برآوردها بر اساس مدل «تقاضای تقریباً ایده‌آل»^{۳۳} (AIDS) که بر پایه‌ی نظریات اقتصاد خرد بنا شده است انجام گرفته‌اند و کشش‌های درآمدی و قیمتی مستقیم و متقابل به دست آمده‌اند. کشش‌های قیمتی در مقابل قیمت انرژی و کشش‌های درآمدی در جدول ۱۰-۳ گزارش شده‌اند.

^{۳۳} Almost Ideal Demand System

جدول ۱۰-۳: کشش‌های درآمدی و قیمتی گروههای مختلف مخارج خانوارهای روستایی و شهری در برابر تغییرات قیمت انرژی

کشش قیمتی در مقابل قیمت انرژی		کشش درآمدی		انرژی
روستایی	شهری	روستایی	شهری	
۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۷۰	۰/۷۹	غذایی
-۰/۰۱	-۰/۱۵	۱/۲۳	۱/۳۵	صرفی
-۰/۰۳	۰/۰۰	۱/۶۰	۱/۱۱	بادوام
۰	۰/۱۶	۱/۰۶	۱/۱۸	خدمات
-۰/۹۸	-۱/۱۸	۰/۸۱	۰/۷۵	انرژی

از آنجایی که با بالاتر رفتن قیمت حامل‌های انرژی تقاضای گروههای کالا و خدمات دیگر از طریق دو جزء دستخوش تغییر می‌شوند با طراحی سناریوهای مختلف افزایش قیمت حامل‌های انرژی به بررسی تغییرات تقاضای گروههای کالا و خدمات می‌پردازیم. ابتدا باید بدانیم با افزایش قیمت کالاهای و خدمات دیگر درآمد حقیقی خانوار کاهش می‌یابد. این کاهش درآمد حقیقی با توجه به کشش‌های درآمدی (که همگی مثبت هستند) باعث کاهش تقاضای خانوار از تمامی گروههای کالا و خدمات می‌شود. از طرف دیگر همانگونه که دیدیم برخی از گروههای کالا و خدمات دارای کشش مقابل قیمتی مثبت در برابر قیمت حامل‌های انرژی هستند و به دلیل تصمیم جانشینی خانوار تقاضای آنها افزایش می‌یابد. برای بررسی این امر که قدرت کدام یک از آثار جانشینی یا درآمدی بیشتر است باید به طراحی سناریوهای قیمتی بپردازیم.

۲-۱۲-۳ سناریوهای افزایش قیمت و پرداخت نقدی و بررسی نتایج

سناریوهای افزایش قیمت و پرداخت نقدی مطابق فرض بخش ۱۱-۳ انتخاب شده‌اند. بر اساس برآوردهای کشش محاسبه شده و بر اساس سهم هر یک از دهک‌ها از تقاضای کالا و خدمات، تغییرات تقاضای هر یک از گروههای کالا و خدمات در هر یک از سناریوهای مطرح شده در بخش ۱۱-۳ محاسبه شده‌اند. این نتایج در شکل ۶۳-۳، شکل ۶۴-۳ و شکل ۶۵-۳ ارائه شده‌اند. به طور مثال شکل ۶۳-۳ نشان‌دهنده‌ی آن است که در سناریوی ۲۰۰ هزار میلیارد ریالی در صورتی که تورم در حد ۲۰ درصد باشد، تقاضای خدمات افزایش اندکی خواهد داشت؛ تقاضای مواد غذایی تغییری نمی‌کند و تقاضای دیگر کالاهای اندکی کاهش می‌یابد. در حالی که در تورم‌های بالاتر از ۲۵ درصد تقاضای تمامی کالاهای خدمات کاهش خواهد یافت. در حالی که در سناریوی ۴۰۰ هزار میلیاردی تغییرات تقاضای خدمات در تورم ۳۰ درصد نیز همچنان مثبت است.

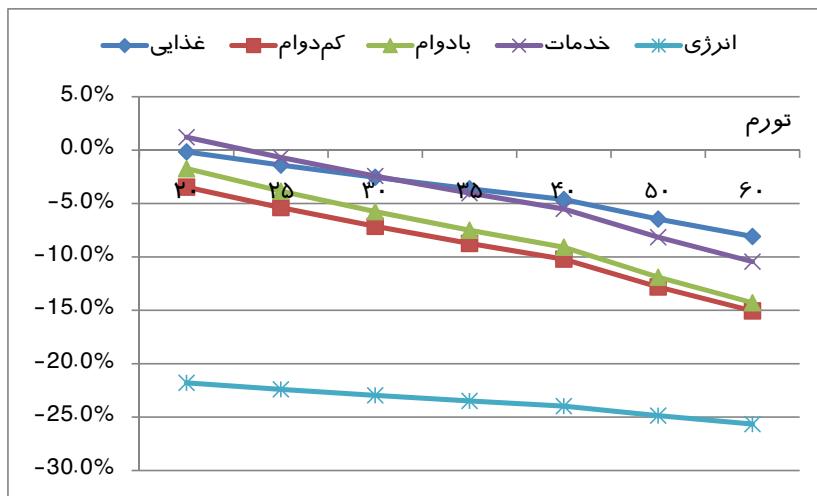
خلاصه‌ی نتایج به دست آمده در قالب دو حالت محتمل سناریوهای ذکر شده در جدول ۱۱-۳ گزارش شده است.

جدول ۱۱-۳ - نتایج بررسی اثر هدفمندسازی یارانه‌ها بر تقاضای کالاهای خدمات

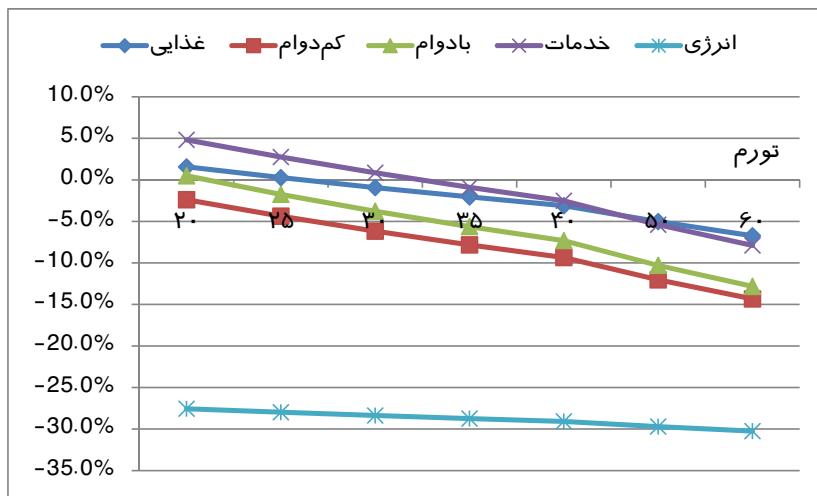
انرژی	خدمات	بادوام	کم‌دوام	غذایی
سناریوی ۲۰۰ هزار میلیارد ریالی - تورم ۲۵ درصد	▼ ۱/۴	▼ ۵/۴	▼ ۳/۸	▼ ۰/۷
سناریوی ۴۰۰ هزار میلیارد ریالی - تورم ۳۵ درصد	▼ ۱/۶	▼ ۷/۴	▼ ۵/۰	▼ ۲۹/۴

همانطور که مشاهده می‌شود کمترین آسیب مربوط به تقاضای خدمات است. مواد غذایی در مرتبه دوم کمترین آسیب قرار دارند و در حالی که در سناریوی ۴۰۰ هزار میلیارد ریالی با فرض ۳۵ درصد تورم کاهش تقاضای کالاهای کم‌دوام و با دوام بیش از ۵ درصد است تقاضای مواد غذایی کمتر از ۲ درصد کاهش می‌یابد. در همه‌ی سناریوها کاهش تقاضای انرژی قابل توجه است.

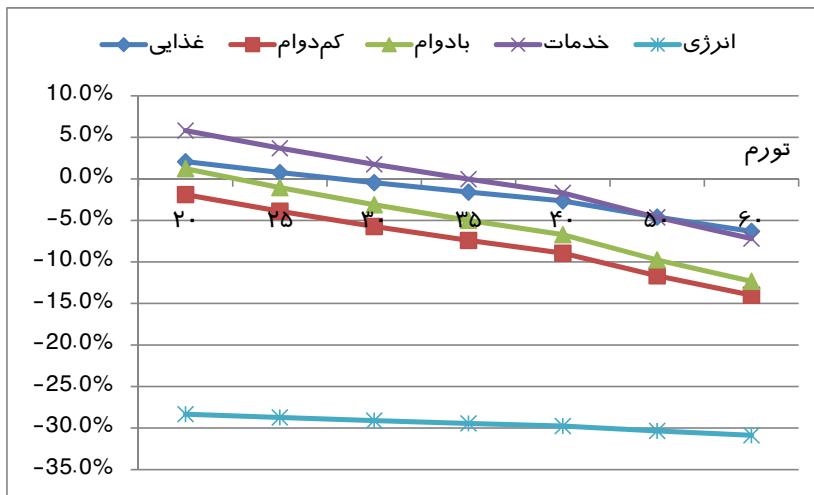
شکل ۶۳-۲ - تغییرات تقاضا در سناریوی ۲۰۰ هزار میلیارد ریالی به ازای مقادیر مختلف تورم



شکل ۶۴-۲ - تغییرات تقاضا در سناریوی ۳۵۰ هزار میلیارد ریالی به ازای مقادیر مختلف تورم



شکل ۶۵-۳ - تغییرات تقاضا در سناریوی ۴۰۰ هزار میلیارد ریالی به ازای مقادیر مختلف تورم



جمع‌بندی

در این فصل با بررسی آخرین داده‌های موجود وضعیت مصرف انرژی در بخش خانوار را بررسی کردیم. در ابتدا با بررسی روش‌های مختلف دهک‌بندی و مشاهده‌ی نتایج حاصل از ۶ روش دهک‌بندی که بر اساس ادبیات موضوع انتخاب شده بودند مشاهده شد که موضوع انتخاب معیار مرتب‌سازی جهت دهک‌بندی موضوعی بسیار حساس است و نیاز به توجه ویژه دارد چرا که با تغییر اندکی در تعریف معیار مرتب‌سازی خانوارها موقعیت خانوارها به طور متوسط یک دهک جایجا می‌شود. با تغییر روش از هزینه‌های کل به هزینه‌های سرانه این جایجا می‌باشد. نکته‌ی جالب توجه جایجا می‌باشد که هزینه‌های خانوارها از دهک اول به دهک دهم و بالعکس است. دلیل اصلی این امر در واقع این است که رفاه خانوارها به سادگی کمیت‌پذیر نیست و در واقع این سوال همچنان مطرح است که آیا می‌توان رفاه خانوارها را با هم مقایسه کرد یا نه. از سوی دیگر می‌توان نتیجه‌گیری نمود در صورتی که بناست کمک‌های نقدی متفاوت به خانوارها ارائه شود بهتر است معیار مرتب‌سازی ترکیبی با استفاده از حداقل اطلاعات موجود و بر اساس مطالعات گسترده و با بالاترین دقت انتخاب شود تا بهترین نتیجه به دست آید.

در ادامه با دهک‌بندی اطلاعات خانوارهای ایرانی بر اساس داده‌های سال ۱۳۸۶ الگوی مخارج خانوارهای شهری و روستایی را بررسی کردیم. طی این بررسی دریافتیم مخارج مواد غذایی خانوارهای ایرانی به نسبت رشد هزینه‌های کل رشد کمتری دارد و در نتیجه در دهک‌های پایین مهم‌ترین بخش هزینه‌ها (با بیش از ۵۰ درصد از هزینه‌های ناخالص دهک اول روستایی) متعلق به مواد غذایی است. این نتیجه لزوم توجه به یارانه‌های مواد غذایی را بیش از پیش مشخص می‌کند. در نتیجه سیاست‌گذار نباید در اتخاذ هرگونه تصمیمی در مورد یارانه‌های مواد غذایی شتاب‌زده عمل نماید.^{۳۴}

بررسی هزینه‌های خانوارهای ایرانی نشانگر این است که روند افزایش هزینه‌ی ناخالص خانوار از صدک ششم تا صدک نود و پنجم خطی است و جداسازی و مرزبندی بین دهک ششم و هفتم و یا دهک هفتم و هشتم به گونه‌ای که تاثیر بسیار زیادی بر مقدار کمک نقدی داشته باشد چندان منطقی به نظر نمی‌رسد. بهتر است میزان پرداخت نقدی بر اساس معیار مرتب‌سازی تعریف شده به صورت تدریجی کاهش

^{۳۴} البته نکته‌ی ذکر شده بدین معنی نیست که یارانه‌های مواد غذایی نباید هیچ‌گاه حذف شوند. چرا که در هر حال یارانه قیمت‌های نسبی را بر هم زده و علامت‌دهی اقتصادی را دچار مشکل می‌نماید. بلکه نشانگر لزوم توجه و مطالعه‌ی بیشتر در این مورد است. چرا که به نظر می‌رسد به دلیل مخارج بالای یارانه‌های انرژی بیشترین توان کارشناسی کشور صرف یارانه‌های انرژی می‌شود در حالی که طبق قانون هدف‌مندسازی یارانه‌ها بناست یارانه‌های مواد غذایی نیز تا پایان برنامه‌ی پنجم توسعه هدفمند شوند. از سوی دیگر همانطور که در این فصل دیدیم بخش مهمی از یارانه‌های انرژی به خانوارهای دهک‌های متوسط به بالای شهری اختصاص می‌یابد که اعتراضاتشان از طریق رسانه‌ها مورد توجه واقع می‌شود در حالی که نیازها و مشکلات دهک‌های پایین شهری و روستایی اغلب مورد بحث و بررسی قرار نمی‌گیرد.

یابد تا به صفر برسد. همچنین مطالعه‌ی وضعیت خانوارها نشان می‌دهد وضعیت بیستک اول جامعه (۵ درصد پایین درآمدی) به شکلی متفاوت با دیگر خانوارها ناسامان بوده و نیاز به حمایت ویژه از این خانوارها به شدت احساس می‌شود.

داده‌های خرد بخش خانوار نشانگر دسترسی بسیار بالای خانوارهای شهری و روستایی به آب لولهکشی و برق است. در حالی که دسترسی خانوارهای شهری به گاز طبیعی همچنان در حال رشد است و در مورد خانوارهای روستایی نیز چندسالی بیش نیست که دسترسی قابل توجهی به گاز طبیعی فراهم شده است و این آمار هنوز در حد زیر ۳۰ درصد است. از سوی دیگر بررسی دسترسی خانوارهای دهکه‌های مختلف نشانگر این است که دسترسی خانوارهای دهکه‌های پایین به شبکه‌ی گاز کمتر از دهکه‌های بالاست. به گونه‌ای که بیش از ۸۰ درصد خانوارهای دهکه‌های نهم و دهم شهری به شبکه‌ی گاز طبیعی دسترسی دارند در حالی که این نسبت در دهک اول شهری به زیر ۶۰ درصد، در دهکه‌های بالای روستایی به زیر ۴۰ درصد و در دو دهک پایین روستایی به زیر ۲۰ درصد می‌رسد. لذا حتی با کنترل میزان مصرف دهکه‌های بالاتر با کمک روش‌های قیمت‌گذاری تصاعدی نیز نابرابری موجود در پرداخت یارانه‌های انرژی در مورد این حامل انرژی پایرجاست. این موضوع در مورد بتزین نیز به شکل تفاوت گسترده در نسبت تصاحب اتومبیل در بین دهکه‌های مختلف شهری و روستایی مطرح است. بدین معنی که حتی با سهمیه‌بندی بتزین یارانه‌ای بزرگی از این یارانه به دهکه‌های بالای شهری اختصاص می‌یابد چرا که درصد تصاحب اتومبیل در دو دهک بالای شهری به طور متوسط ۵ برابر دو دهک پایین شهری و بیش از ۲۲ برابر دو دهک پایین روستایی است. این آمار با صرف نظر کردن از تعدد اتومبیل در اختیار خانوارهای توانمند است و در نتیجه وضعیت نابرابری یارانه‌ی اختصاص یافته به کمک کارت سوخت بیشتر از آمار ارائه شده است.

در ادامه‌ی این فصل دیدیم با اینکه دهکه‌های پایین‌تر کمتر از دهکه‌های بالا انرژی مصرف می‌کنند سهم انرژی در هزینه‌های خانوارهای دهکه‌های پایین بیشتر از دهکه‌های بالاست یعنی در حالت کلی افزایش قیمت حامل‌های انرژی فشار بیشتری را بر هزینه‌های دهکه‌های پایین وارد می‌آورد. هزینه‌های انرژی بالاترین سهم را در دهک اول روستایی با بیش از ۵ درصد هزینه‌های ناخالص دارد در حالی که هزینه‌های انرژی سهمی کمتر از ۲ درصد هزینه‌های ناخالص دهک دهم شهری را به خود اختصاص می‌دهد. درنتیجه همانطور که در قانون نیز پیش‌بینی شده است رسیدگی به خانوارهای دهکه‌های پایین‌تر اولویت بالاتری دارد.

بررسی سهم هر یک از دهک‌ها از مصرف هر یک از حامل‌های انرژی و نیز سهم خانوارهای شهری و روستایی از مصرف کل کشور نیز نتایج قابل توجهی ارائه می‌کند. با توجه به اینکه با افزایش درآمد، تقاضای انرژی افزایش می‌باید و نیز چون دسترسی خانوارهای با درآمد بالاتر به شبکه‌های توزیع انرژی (در عمل شبکه‌ی توزیع گاز طبیعی) بالاتر است خانوارهای دهک‌های بالای شهری سهم عمدہ‌ای از مخارج کل انرژی بخش خانگی کشور را به خود اختصاص می‌دهند. این الگو برای برق، گاز طبیعی، بنzin و حتی آب لوله‌کشی یکسان است با اینکه طبق سرشماری سال ۱۳۸۵ جمعیت روستایی بیش از ۳۱ درصد جمعیت کشور را تشکیل می‌دهد، تنها ۱۹ درصد مصرف آب لوله‌کشی، ۱۳ درصد مصرف گاز طبیعی و ۲۶ درصد مصرف برق بخش خانوار و در نهایت ۲۱ درصد مصرف بنzin را به خود اختصاص می‌دهد. در توزیع سهم هر یک از بخش‌های روستایی و شهری در بین دهک‌ها نیز در اغلب موارد ۳ دهک بالا بیش از ۴۰ درصد مصرف را به خود اختصاص می‌دهند در حالی معمولاً کمتر از ۲۰ درصد مصرف متعلق به سه دهک اول است.^{۳۵}.

بالاتر بودن مصرف حامل‌های انرژی توسط خانوارهای دهک‌های بالاتر امری است عادی چرا که انرژی از دسته‌ی کالاهای و خدماتی محسوب نمی‌شود که با افزایش درآمد مصرف آن کمتر شود. آنچه در مورد سهم نامساوی دهک‌های مختلف از مصرف حامل‌های انرژی نگران کننده است اختصاص بیشترین یارانه‌ها به ثروتمندترین و مرغه‌ترین افراد جامعه است.

تنها گاز مایع و نفت سفید از حامل‌های انرژی مهمی هستند که بخش مهمی از آن‌ها در خانوارهای روستایی مصرف می‌شود (بیش از ۶۰ درصد). در میان دهک‌های شهری نیز سهم اصلی مصرف این حامل‌ها متعلق به دهک‌های پایین است. در واقع گاز مایع و نفت سفید از حامل‌های انرژی مهم برای خانوارهای کمدرآمد شهری و روستایی هستند و در هنگام سیاست‌گذاری نباید به دلیل توجه به خواسته‌های خانوارهای متسط شهری مورد غفلت واقع شوند. بمویزه اینکه با توجه به نتایج مطالعات تحلیلی که در انتهای فصل ارائه شده است متغیر مجازی دسترسی به گاز طبیعی در برآورد تقاضای نفت سفید دارای ضریب منفی معنی‌داری است یعنی بخش مهمی از خانوارها به دلیل عدم دسترسی به شبکه‌ی گاز طبیعی از نفت سفید استفاده می‌کنند.

بررسی روندهای قیمت حامل‌های انرژی طی سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۰ نشانگر این است که به طور کلی قیمت حقیقی این حامل‌ها در ابتدای دهه‌ی هفتاد افزایش یافته در نیمه‌ی دوم دهه‌ی هفتاد ثابت مانده و طی سال‌های دهه‌ی ۸۰ کاهش یافته است به گونه‌ای که قیمت حقیقی هر یک از حامل‌های انرژی در سال

^{۳۵} جزئیات سهم هر یک از دهک‌ها از مصارف به تفصیل در متن و شکل‌های فصل گرادرش شده است.

۱۳۸۶ بین ۱۰ تا ۲۵ درصد بیش از قیمت حقیقی سال ۱۳۷۰ بوده است البته مورد استثنای این امر نفت سفید است که افزایش قابل توجه قیمت آن طی سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۸ باعث شده است علی‌رغم کاهش قیمت حقیقی در طی سال‌های بعد، قیمت سال ۱۳۸۶ تقریباً دو برابر قیمت سال ۱۳۷۰ باشد. بررسی روندهای مصرف حامل‌های انرژی در خانوارها همگی نشان از افزایش میانگین مصرف انرژی در طی این سال‌ها دارد که البته بیشتر این افزایش که در مورد گاز طبیعی و بنzin بسیار مشهود است مربوط به افزایش دسترسی به شبکه‌ی گاز طبیعی و افزایش نسبت تصاحب اتمبیل طی این سال‌ها بوده است. یعنی هر چند تقاضای خانوارهای دارای دسترسی به واسطه‌ی افزایش قیمت اندکی کاهش می‌یابد با توسعه‌ی شبکه‌ی گازرسانی کشور و نیز افزایش خودروهای در حال تردد در کشور می‌توان انتظار داشت تقاضای کل بخش خانوار از هر یک از این حامل‌های انرژی افزایش یابد.

پس از بررسی توصیفی آمار وضعیت موجود و روندهای زمانی به بحث تحلیلی آثار افزایش قیمت حامل‌های انرژی پرداختیم. در این بخش ابتدا برآورده از تک‌تک حامل‌های انرژی ارائه نمودیم که نتایج آن‌ها از این جهت حائز اهمیت است که محاسبات انجام شده نشان‌گر تفاوت عکس‌العمل خانوارهای دهک‌های مختلف نسبت به افزایش قیمت حامل‌های انرژی است. در واقع اگر بر اساس نتایج توصیفی ارائه شده در نیمه‌ی ابتدایی فصل بخواهیم برآورده از افزایش هزینه‌های خانوار نماییم چهار مشکل محاسبه‌ی حسابداری به جای تحلیل اقتصادی شده‌ایم. یعنی اگر بر اساس نتایج به این نتیجه رسیده‌ایم که حامل‌های انرژی به طور مثال ۵ درصد از هزینه‌های خانوار را به خود اختصاص می‌دهند و نیز اگر فرض کنیم به طور مثال بناست قیمت این حامل‌ها به طور متوسط ۲۰۰ درصد افزایش یابد، ارائه‌ی این نتیجه که هزینه‌ی کل خانوار ۱۰ درصد افزایش خواهد یافت نتیجه‌ای اشتباه است چرا که در این نوع تحلیل، خانوار یک عنصر اقتصادی منفعل محاسبه شده و بدیهی‌ترین اصول تحلیل اقتصادی یعنی بهینه‌سازی خانوار نقض می‌شود. در عمل خانوارها به افزایش قیمت به صورت تغییرات در قیمت‌های نسبی واکنش نشان می‌دهند و در نتیجه در مثال ذکر شده، با کاهش تقاضای انرژی توسط خانوار سهم، هزینه‌ی کل خانوار کمتر از ۱۰ درصد افزایش پیدا می‌کند. مقدار این تفاوت نیاز به محاسبه‌ی کشش‌های قیمتی و درآمدی دارد. از آنجایی که با توجه به برآوردهای انجام شده مشخص می‌شود که کشش درآمدی و قیمتی انرژی برای هر یک از دهک‌ها متفاوت است آثار وارد بر خانوارها نیز بسته به سطح رفاه آن‌ها متفاوت خواهد بود. برآوردهای ارائه شده نشان‌گر کشش بالای قیمتی برق بهویژه در دهک‌های پایین دارد. این نتیجه بدین معنی است که فشار ناشی از افزایش قیمت حامل‌های انرژی که سهم قابل توجهی در هزینه‌های خانوارهای دهک‌های پایین دارد تا حد زیادی از طریق کاهش مصرف جبران خواهد شد. البته به دلیل

پایین بودن نسبی کشش قیمتی برای دهک‌های بالا (برای شش دهک بالای شهری و دهک دهم روستایی، برق کالایی کم‌کشش محسوب می‌شود) و سهم بالای این دهک‌ها در مصرف کل، تقاضای کل چندان متاثر از افزایش قیمت نخواهد بود. از سوی دیگر با اینکه کشش درآمدی تقاضای برق در دهک‌های بالا (به‌ویژه دهک دهم) بسیار بزرگ‌تر از دهک‌های پایین‌تر است، به دلیل تاثیر اندک درآمدی (به واسطه‌ی کم بودن سهم انرژی در سبد هزینه‌های خانوارهای مرffe) تاثیر بسیار زیادی بر مصرف کل برق بخش خانوار نخواهد داشت.

البته باید توجه داشت محاسبات انجام گرفته بر پایه‌ی رفتار آحاد اقتصادی در مقابل تغییرات کوچک قیمتی بوده است و نتایج به دست آمده به صورت کمی در مورد تغییرات بزرگ قیمتی پیش رو ممکن است دقیق نباشد.

نتایج حاصل از برآورد گاز طبیعی نیز حاکی از کشش پایین قیمتی آن است و همانطور که قبل^{۳۶} دیدیم بخش مهمی از افزایش تقاضای گاز طبیعی نه مربوط به کاهش قیمت آن بلکه مربوط به افزایش دسترسی خانوارهای ایرانی به شبکه‌ی گازرسانی است. یعنی اگر چه می‌دانیم با توجه به کشش منفی قیمتی و کشش مثبت درآمدی گاز طبیعی، با افزایش قیمت گاز، تقاضای هر یک از خانوارها کاهش خواهد یافت ولی اگر میزان توسعه‌ی شبکه‌ی گازرسانی همچون سال‌های گذشته باشد مصرف کل گاز کشور توسط بخش خانوار می‌تواند افزایش نیز داشته باشد. البته باید توجه داشت کلیه کالاها در قیمت‌های پایین از خود خصوصیت کم‌کشش بودن نشان می‌دهند و کشش پایین به دست آمده لزوماً در قیمت‌های بالای طرح تحول^{۳۶} معتبر نخواهد بود. در هر صورت به نظر می‌رسد این محاسبات حداقل در مورد سال اول می‌تواند مورد استناد قرار گرفته و در نتیجه نباید انتظار داشت مصرف کل گاز بخش خانوار در سال ۱۳۸۹ کاهش یابد. این نتیجه برای سیاست‌گذاری‌های کلی انرژی قابل توجه است.

نتایج به دست آمده از برآورد تقاضای نفت سفید و گاز مایع نیز حاکی از کم‌کشش بودن آن‌ها دارند. با توجه به اینکه ضریب متغیر مجازی دسترسی به گاز لوله‌کشی در برآورد نفت سفید عددی منفی، معنی‌دار و مقدار آن نیز قابل توجه است می‌توان نتیجه گرفت افزایش قیمت حامل‌های انرژی با گسترش شبکه‌ی گازرسانی دست در دست هم خواهد نهاد تا میزان مصرف کل نفت سفید در طول سال‌های اجرای قانون هدفمندکردن قیمت‌ها کاهش یابد. از سوی دیگر به دلیل پایین بودن کشش درآمدی نیز به نظر نمی‌رسد پرداخت‌های نقدی بتواند باعث افزایش تقاضای این حامل انرژی گردد.

^{۳۶} به‌ویژه در سال‌های انتهایی اجرای طرح که قیمت حامل‌های انرژی به سطح قیمت‌های منطقه‌ای برسد.

نتایج برآوردهای تقاضای بنزین برای ۶ گروه از خانوارهای کشور که به ترتیب شامل ۳ گروه خانوارهای «دارای فقط اتومبیل»، «دارای فقط موتورسیکلت» و «دارای هم اتومبیل و هم موتورسیکلت» در بخش روستایی و شهری هستند همگی نشانگر کشش پایین قیمتی (کمتر از $۰/۳$) و درآمدی (نزدیک به $۰/۳$) بنزین هستند. در نتیجه به ازای افزایش قیمت بنزین تقاضای آن به نسبت چندان کاهش نخواهد یافت. با توجه به روند رشد تعداد اتومبیل در کشور پیش‌بینی می‌شود میزان مصرف بنزین کل کشور حداقل در سال اول اجرای قانون هدفمندکردن یارانه‌ها همچنان افزایش یابد.

البته تمام نتایج ارائه شده مربوط به برآورد تک معادله‌ی تقاضای هر یک از حامل‌های انرژی و نیز برآورد دستگاه معادلات همزمان تقاضای کل خانوار در بخش انتهایی فصل در محدوده‌ی داده‌های تاریخی استفاده شده معتبر است که در تمامی حامل‌ها بیشترین درصد تغییرات قیمت حقیقی آن‌ها کمتر از درصد رشد قیمت در سناریوی پیش‌بینی شده برای سال اول اجرای قانون هدفمندکردن یارانه‌هاست. در سناریوی پیش‌بینی شده، بر اساس فرض ثبات قیمت‌های منطقه‌ای حامل‌های انرژی در سال‌های آینده رشد قیمت مورد نظر به ۵ سال تقسیم شده است که در نتیجه برای سال اول رشد ۸۲ درصد قیمت برق، ۲۰۹ درصد قیمت گاز طبیعی، ۱۴۴ درصد قیمت نفت سفید و ۷۰ درصد قیمت بنزین به دست آمده است. تمامی این اعداد بین ۱۱ درصد تا ۳۰۰ درصد بیش از بیشترین تغییرات قیمت حقیقی موجود در داده‌های تاریخی مورد استفاده هستند.

در ادامه به بررسی اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی به همراه پرداخت یارانه‌ی نقدي بر درآمد حقیقی خانوارهای ایرانی پرداختیم. نتایج به دست آمده نشان‌دهنده‌ی حساسیت بسیار زیاد درصد خانوارهایی که از هدفمندسازی متضرر نمی‌شوند به تورم سال ۱۳۸۹ دارد. به گونه‌ای که با ۵ درصد افزایش تورم از ۳۰ درصد به ۳۵ درصد در سناریوی ۴۰۰ هزار میلیارد آزادسازی یارانه‌ها ۲۰ درصد به ۵۰ درصد خانوارهایی که از اجرای هدفمندسازی متضرر شده‌اند افزوده می‌شود.

در انتهای فصل به کanal اتصال بخش خانوار به بخش تولید کشور پرداختیم. در این بخش سعی نمودیم با برآورد معادلات همزمان تقاضای کل خانوار برای گروههای مختلف کالا و خدمات اثرات افزایش قیمت حامل‌های انرژی را بر تقاضای دیگر کالا و خدمات مشخص کنیم. برای این کار ابتدا مخارج ناخالص خانوار به پنج گروه «مواد غذایی»، «کالاهای کم‌دوماً»، «کالاهای بادوماً»، «خدمات» و «انرژی» تقسیم‌بندی شده و با آماده‌سازی شبکه‌پانل‌هایی مجزا برای بخش‌های روستایی و شهری در ابعاد ۱۰×۱۳ و ۹۸×۱۳ میانگین مصرف هریک از این گروه کالاها و خدمات را برای هر یک از نمونه‌ها محاسبه شده است. قیمت هر یک از این گروههای کالا و خدمات از شاخص‌های قیمت مصرف‌کننده‌ی

بانک مرکزی محاسبه شده و برای گروه انرژی با توجه به سهم هر یک از حامل‌های انرژی در سبد انرژی خانوار شاخص قیمت انرژی برای خانوار محاسبه شده است. برآوردها بر اساس مدل سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل انجام شده و کشش‌های قیمتی مستقیم، کشش‌های درآمدی و کشش‌های قیمتی متقابل در مقابل افزایش قیمت انرژی محاسبه شدند.

با استفاده از کشش‌های محاسبه شده، میزان تغییر تقاضا برای هر یک از گروه‌های کالا و خدمات محاسبه شده و به این نتیجه رسیدیم که در اثر اجرای هدفمندسازی یارانه‌ها خدمات و مواد غذایی کمترین کاهش تقاضا را تجربه خواهند کرد. گروه‌های کالاهای مصرفی بادوام و کم‌دوام به ترتیب کاهش تقاضای بیشتری خواهند داشت و بیشترین کاهش تقاضا همانگونه که انتظار می‌رود مربوط به گروه انرژی است.

فهرست مراجع

مراجع فارسی

۱. ابریشمی، حمید و حمید فقیهی کاشانی، «نگرشی بر سویسید و سهمیه‌بندی در ارتباط با مصرف و توزیع، مطالعه موردی: ایران» مجله تحقیقات اقتصادی، شماره‌ی ۴۷، صفحات ۹۹-۴۸ (۱۳۷۲)
۲. خلاصه‌ی نتایج «آمارگیری از هزینه‌ها و درآمد خانوارهای شهری و روستایی ۱۳۸۷»، مرکز آمار ایران
۳. خلاصه‌ی نتایج سرشماری سال ۱۳۸۵، مرکز آمار ایران
۴. داده‌های خام «آمارگیری از هزینه‌ها و درآمد خانوارهای شهری و روستایی» سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۲، ۱۳۸۳، ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ مرکز آمار ایران
۵. خلجمی، علیرضا، حسین راغفر و تیمور محمدی «الگوهای اندازه‌گیری مقیاس معادل خانوار و محاسبه آن در ایران» فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، سال ششم، شماره ۲۴ (۱۳۸۶) سال‌نامه انرژی ۱۳۸۶
۷. قانون اصلاح موادی از قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران و اجراء سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم قانون اساسی

مراجع لاتین

1. Adelman, Irma, and Sherman Robinson, "Income Distribution and Development", in *Handbook of Development Economics*, Volume II, Edited by H. Chenery and T.N. Srinivasan , Elsevier Science Publishers B.V., 1989
2. Bhattacharyya and Timilsina, "Energy Demand Models for Policy Formulation : A Comparative Study of Energy Demand Models " *World Bank Policy Research Working Papers*, No. 4866, 2009
3. Bradly, A. A., and Kraft, "Simulation of National Energy Demand", *Econometric Dimensions of Energy Demand and Supply*, Lexington Books. D.C. Health and Company, 1996
4. Freund, Caroline L., and Christine I. Wallich, "Raising Household Energy Prices in Poland, Who Gains? Who Loses?" *The World Bank Policy Research Working Paper* No. 1495, August 1995
5. Kayser, H. A. Gasoline demand and car choice: estimating gasoline demand using household information. *Energy Economics*, 22, 331-348. (2000)
6. Nili, Masoud, and Rahman Khakban. 2003. "Demand Estimates for Agricultural, Manufacturing and Service Products." *Quarterly Iranian*

- Economic Research* 14: 27-38.
7. Reiss P.C., White M.W. "Household Electricity Demand, Revisited" *The Review of Economic Studies*. 2005; 72(3):853-883. Available at: <http://www.jstor.org/stable/3700676>.

۴



فصل چهارم: اثرات اصلاح نظام یارانه انرژی بر بودجه دولت

مقدمه

اجرای طرح تحول اقتصادی و بهطور خاص هدفمندکردن یارانه‌ها چه تأثیری بر روی منابع و مصارف بودجه، و در نهایت کسری یا مازاد بودجه خواهد داشت؟ در این فصل بهتفصیل به این سؤال پرداخته خواهد شد. اما اهمیت مسئله تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر تراز بودجه دولت از کجا ناشی می‌شود؟ این مسئله از چند جهت حائز اهمیت است. جهت اول، مسئله سیاستگذار برای اطمینان از تأمین منابع مورد نیاز بودجه است و این که دولت برای اجرای تعهدات بودجه‌ای خود با کسری مواجه نگردد. اهمیت دیگر این مسئله، که می‌تواند از مسئله اول جدی‌تر باشد، پیامدهای اقتصاد کلان ناشی از کسری منابع بودجه است. هر چه کسری منابع بودجه بزرگ‌تر باشد، دولت مجبور خواهد بود تا برای جبران این کسری از منابع پولی بیش‌تری استفاده کند که نتیجه آن افزایش رشد حجم پول و تورم بالاتر خواهد بود. این تورم بالاتر، همه بخش‌های اقتصاد، از جمله صنایع و خانوارها را متأثر خواهد کرد. بنابراین، مسئله تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر تأمین منابع بودجه می‌تواند بهطور غیرمستقیم بر رفاه خانوار یا سودآوری بنگاه‌ها نیز مؤثر باشد.

با اجرای طرح هدفمندکردن یارانه‌ها، منابع جدیدی از محل فروش حامل‌های انرژی با قیمت‌های بالاتر فراهم می‌شود که بر اساس قانون موجود، قسمتی از این منابع در بودجه دولت وارد می‌شود. بنابراین، معمولاً تصور بر آن است که با هدفمندکردن یارانه‌ها، تراز بودجه بهبود خواهد یافت. اما نکته‌ای که معمولاً از نظر سیاستگذار دور می‌ماند، ارزیابی دقیق تأثیر اجرای این طرح بر منابع و مصارف دولت است. با افزایش قیمت حامل‌های انرژی، بهوضوح هزینه مصرف انرژی در بودجه دولت افزایش خواهد یافت. اما سایر هزینه‌های دولت، نظیر هزینه سایر کالاهای و خدمات مصرفی، نیز ممکن است بهطور غیرمستقیم با افزایش رو به رو گردد که نیازمند بررسی‌های دقیق‌تری هستند. بعلاوه، در سایر منابع بودجه نیز ممکن است تغییراتی رخ دهد. به عنوان مثال، درآمدهای مالیاتی ممکن است بهطور غیرمستقیم از اجرای این طرح تأثیر پذیرفته و دچار افزایش یا کاهش شوند. در صورت نداشتن برآورد دقیقی از میزان این تغییرات در هزینه‌ها و درآمدهای دولت بر اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی، ممکن است دولت با کسری پیش‌بینی نشده منابع مواجه گردد و مجبور به صرف مقادیر بیش‌تری از میزان مشخص شده از محل منابع آزادشده از هدفمندکردن یارانه‌ها در بودجه خود گردد. به این ترتیب، منابع باقی‌مانده برای جبران صنایع و خانوارها با کاهش رو به رو خواهد شد که این بر وضعیت صنایع و رفاه خانوارها تأثیرگذار خواهد بود. بنابراین، بررسی دقیق چگونگی تأثیر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر منابع و مصارف دولت حائز اهمیت است.

هدف فصل حاضر آن است تا با توجه به اهمیت موضوع، چارچوبی تحلیلی برای پرداختن به آن ارائه کند و به سؤال میزان تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر تراز بودجه دولت پاسخ دهد. بدین منظور، ابتدا در بخش ۱-۴، با نگاهی کلی به اجزای بودجه عمومی دولت، شامل منابع و مصارف، و سهم هر یک از اجزا از کل، بخش‌های مختلف بودجه معرفی و اهمیت نسبی هر یک از آن‌ها تبیین می‌گردد. در بخش ۲-۴، نحوه ممکن تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر هر یک از اجزای بودجه معرفی و شرح داده می‌شود. در این قسمت چارچوب تحلیلی مورد استفاده معرفی می‌گردد، اما تحلیل‌ها به صورت کمی و عددی نخواهد بود. در بخش ۳-۴، به توصیف وضعیت فعلی کشور از جهت مصرف حامل‌های مختلف انرژی پرداخته خواهد شد و چارچوبی برای نحوه محاسبه منابع آزادشده از محل هدفمندکردن یارانه‌ها معرفی می‌گردد. بخش ۴-۴ نمونه‌ای از یک تحلیل کمی از تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر اجزای بودجه و تراز بودجه را با استفاده از چارچوب تحلیلی معرفی شده در بخش‌های قبلی و در نظر گرفتن فرض‌ها و سناریوهایی خاص ارائه می‌دهد.

۱-۴ نگاهی به اجزای بودجه عمومی دولت

در یک معرفی کلی، بودجه عمومی دولت به دو بخش منابع و مصارف تقسیم می‌شود. بخش منابع خود از سه جزء تشکیل می‌شود:

۱. درآمدها

۲. واگذاری دارایی‌های سرمایه‌ای

۳. واگذاری دارایی‌های مالی

درآمدها شامل درآمدهای جاری دولت هستند که درآمدهای مالیاتی قسمت عمدۀ آن‌ها را تشکیل می‌دهد. قسمت دیگر منابع بودجه تحت عنوان «منابع حاصل از واگذاری دارایی‌های سرمایه‌ای» از محل فروش اقلام سرمایه‌ای دولت حاصل می‌شود که قسمت عمدۀ آن از محل فروش نفت و فرآورده‌های نفتی تأمین می‌شود. منابع حاصل از واگذاری دارایی‌های مالی نیز شامل درآمدهایی است که به طور عمدۀ از محل برداشت از حساب ذخیره ارزی به دست می‌آید. درآمد حاصل از واگذاری شرکت‌های دولتی (خصوصی‌سازی) نیز ذیل این جزء از منابع بودجه قرار می‌گیرد.

بخش مصارف از سه بخش تشکیل می‌شود:

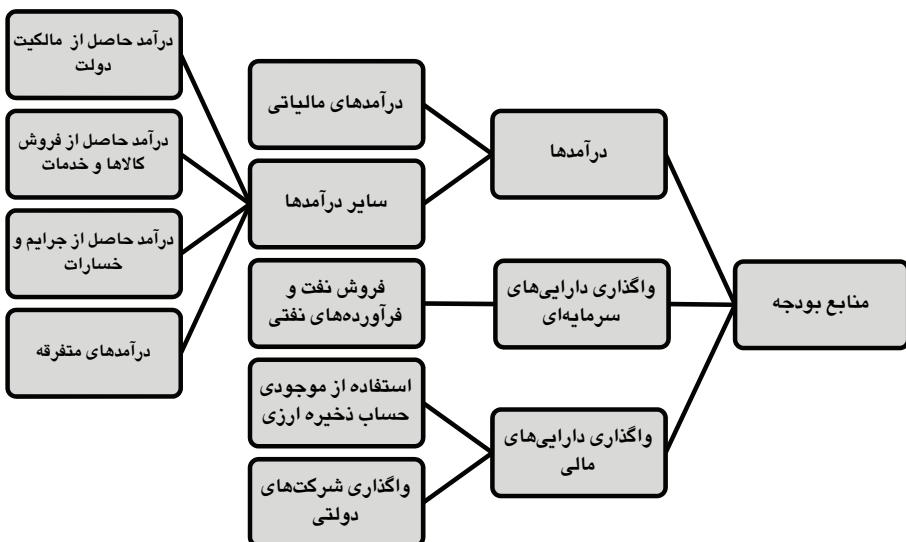
۱. هزینه‌ها

۲. تملک دارایی‌های سرمایه‌ای

۳. تملک دارایی‌های مالی

بخش هزینه‌ها شامل هزینه‌های جاری است و از اقلامی مانند پرداخت حقوق کارکنان دولت، بارانه‌های مستقیم و هزینه کالاها و خدمات مصرفی دولت تشکیل می‌شود. تملک دارایی‌های سرمایه‌ای شامل مخارج سرمایه‌گذاری دولت است که طرح‌های عمرانی و خرید ماشین‌آلات و تجهیزات قسمت عده این مخارج است. تملک دارایی‌های مالی شامل بازپرداخت تعهدات و دیون مالی دولت است. مانند بازپرداخت اصل وام‌های خارجی، اصل تسهیلات بانکی یا اصل اوراق مشارکت. این طبقه‌بندی‌ها در شکل ۱-۴ و شکل ۲-۴ نشان داده شده‌اند. در ادامه این بخش، با نگاهی دقیق‌تر و جزئی‌تر، سهم و روند زمانی هر یک از این اجزای منابع و مصارف در بودجه‌های دولتی بررسی خواهد شد.

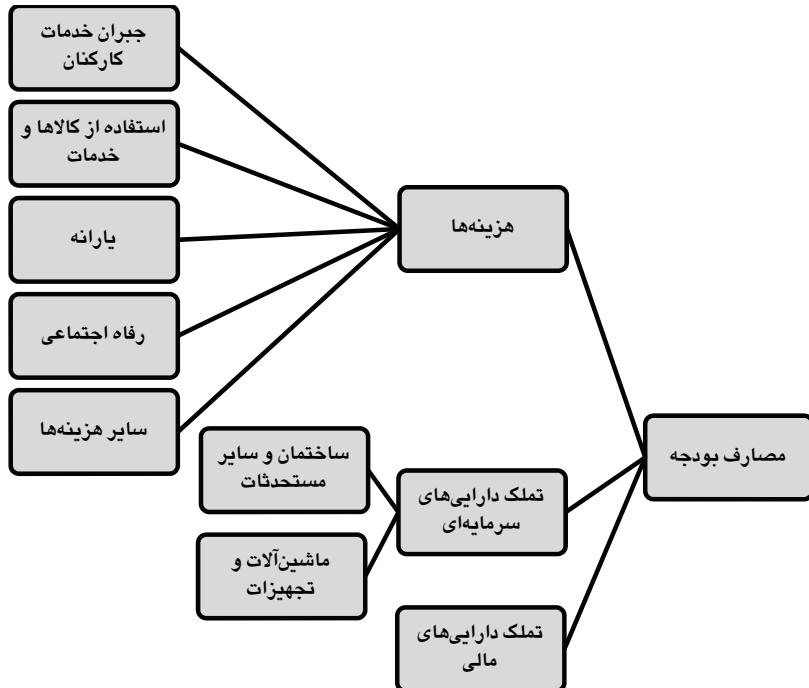
شکل ۱-۴: اجزای عده تشکیل‌دهنده منابع بودجه



۱-۱-۴ مصارف بودجه

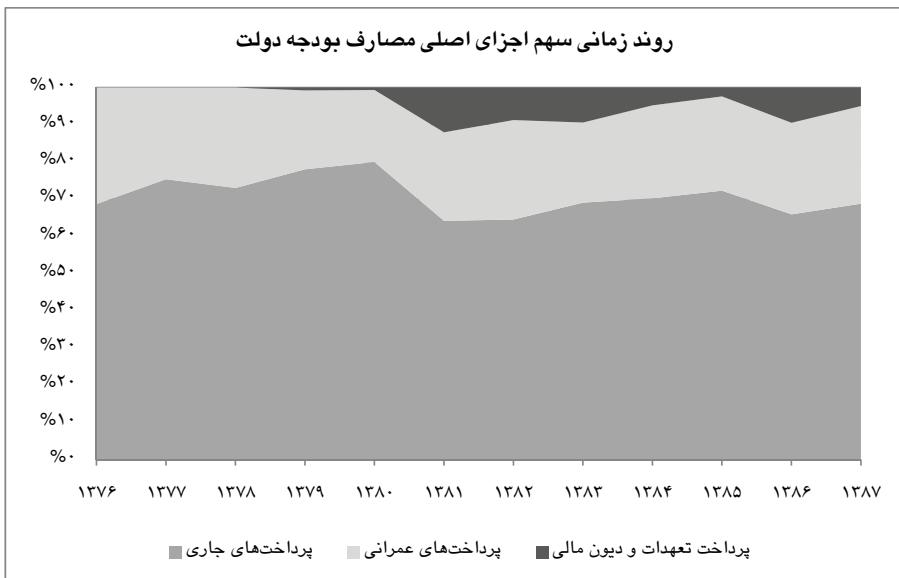
همان‌طور که در قسمت قبل اشاره شد، مصارف بودجه از سه قسمت تشکیل می‌شوند: ۱ - مصارف هزینه‌ای (یا هزینه‌های جاری) - ۲ - تملک دارایی‌های سرمایه‌ای (یا مخارج سرمایه‌گذاری) - ۳ - تملک دارایی‌های مالی (یا پرداخت تعهدات و دیون مالی). برای پی‌بردن به روند زمانی تغییرات هر یک از این اجزا و وزن نسبی هر یک در بودجه دولت، سهم آن‌ها از مصارف بودجه برای سال‌های ۷۶ تا ۸۷ در شکل ۳-۴ رسم شده است.

شکل ۴-۴: اجزای عمدۀ تشکیل‌دهنده مصارف بودجه



بخش تعهدات مالی (شامل بازپرداخت اصل اوراق مشارکت، تسهیلات بانکی و وام‌های خارجی از گذشته) قسمت محدودی را از کل مصارف بودجه تشکیل می‌دهند، به نحوی که سهم آن‌ها از مصارف بودجه سال ۸۷ و قانون بودجه سال ۸۸ حدوداً ۵ درصد بوده است. به همین دلیل و با توجه به این که اجرای طرح هدفمندکردن یارانه‌ها احتمالاً اثر قابل توجهی بر میزان این تعهدات نخواهد گذاشت، در ادامه بحث مصارف بودجه از این جزء صرف نظر خواهد شد. بنابراین، دامنه بررسی به دو جزء اصلی مصارف، یعنی هزینه‌های جاری و مخارج سرمایه‌گذاری محدود می‌شود.

شکل ۳-۴

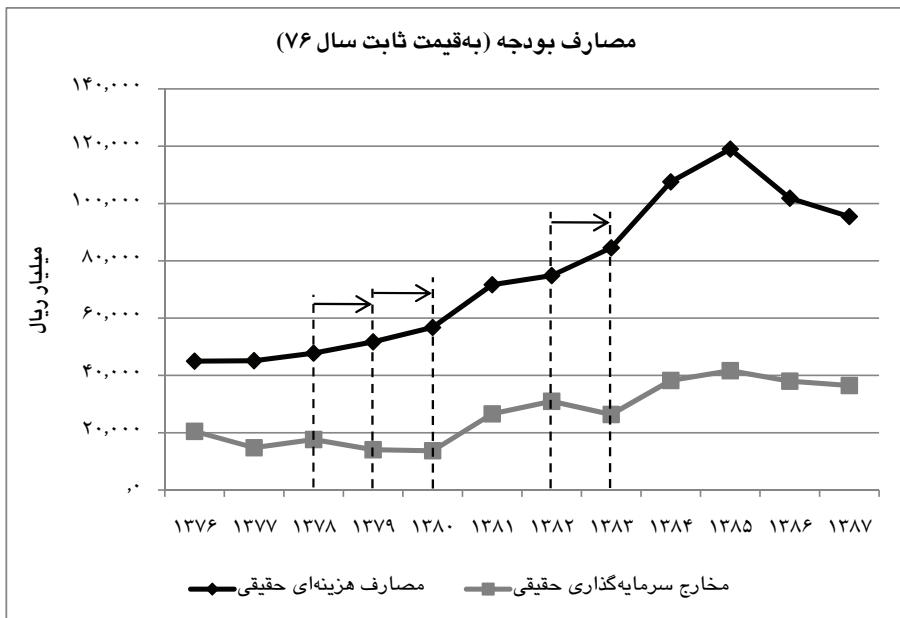


(منبع: پایگاه اطلاعاتی سری زمانی بانک مرکزی)

با توجه به شکل ۳-۴ مشاهده می‌گردد که طی سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۷، سهم هزینه‌های جاری بین ۶۰ تا ۸۰ درصد در نوسان بوده و به طور میانگین ۷۱ درصد از مصارف بودجه را تشکیل داده است. روند زمانی تغییرات حقیقی (تورم‌زدایی شده) این دو جزء در طول دوره در شکل ۴-۴ نشان داده شده است.^۱ در واقع برای بررسی دقیق روندهای زمانی، مشاهدات براساس مقادیر حقیقی (Real) نسبت به اعداد و ارقام اسمی (Nominal) که حاوی تورم نیز هستند، اطلاعات دقیق‌تر و روشن‌تری را در اختیار سیاست‌گذار قرار می‌دهند؛ چراکه هنگامی که اثر تورم از این ارقام زدوده می‌شود، ارقام سال‌های مختلف با یکدیگر قابل مقایسه خواهند بود و روندهای زمانی معنا خواهند داشت. اما ارقام اسمی میان سال‌های مختلف با یکدیگر قابل مقایسه نیستند، زیرا رشد دائمی قیمت‌ها بر اثر تورم باعث می‌شود تا رقم یک سال حتی تا چند ده برابر رقم سال‌های قبل از آن باشد، در حالی که در حقیقت (از نظر قدرت خرید در هر سال) این ارقام چنین تفاوت فاحشی در مقیاس با یکدیگر ندارند.

^۱ منظور از حقیقی آن است که اثر تورم بر افزایش اسمی مقادیر بودجه در نظر گرفته شده و از مقادیر خارج شده است. برای این کار، هزینه‌ها با قیمت‌های ثابت سال ۷۶ محاسبه شده است تا بتوان به‌این ترتیب مقادیر هزینه در سال‌های مختلف را با یکدیگر مقایسه کرد.

شکل ۴-۴



بر این اساس می‌توان مشاهده کرد که هزینه‌های جاری حقیقی روند کلی صعودی و کم‌نوسانی داشته‌اند، در حالی‌که مخارج سرمایه‌گذاری با وجود رشد با شیوه ملایم در این مدت، دارای نوسانات بیشتری بوده است. به عبارت دیگر، باید توجه داشت که در صورت اعمال طرح تحول و ایجاد منابع جدید برای دولت، همواره این امکان وجود دارد که بدون ایجاد ضوابط و قوانین لازم پیش‌گیرانه، منابع بهجای صرف در مخارج سرمایه‌گذاری بیشتر به سمت هزینه‌های جاری هدایت شود. ضمن آن که نشان داده خواهد شد که دولت باید توجه داشته باشد که در صورت اجرای طرح و افزایش نسبی برخی قیمت‌ها تا چه میزان به هزینه‌های جاری آن اضافه خواهد شد. چراکه به طور بدیهی، هزینه‌های جاری دولت خود تابع قیمت‌های جدید کالاها و خدمات در بازار است. بنابراین، در اجرای طرح هدفمند کردن یارانه‌ها، ضروری است که دولت نه تنها افزایش منابع حاصل از اصلاح یارانه‌ها در طرف درآمدها را مورد توجه قرار دهد، بلکه به طور هم‌زمان رشد هزینه‌های جاری ناشی از اجرای این طرح را نیز تحت مراقبت داشته باشد.

سال‌های مشخص شده در شکل ۴-۴، یعنی سال‌های ۷۹ نسبت به ۷۸، ۸۰ نسبت به ۷۹ و ۸۳ نسبت به ۸۲ مؤید این مسئله هستند که هزینه‌های جاری، به طور طبیعی میل به افزایش دارند و به واسطه

اقلامی که این هزینه‌ها را تشکیل می‌دهند از چسبندگی به سمت صعود برخوردار هستند. بنابراین حتی در سال‌هایی که فشار بودجه باعث شده است تا مقدار حقیقی مخارج سرمایه‌گذاری کاهش یابد، ملاحظه می‌گردد که رشد ملایمی در هزینه‌های جاری برقرار بوده است.

۴-۱-۱-۱ اجزای هزینه‌های جاری (مصالحه هزینه‌ای)

بر اساس دسته‌بندی استاندارد^۴ GFS تهیه شده توسط صندوق بین‌المللی پول، هزینه‌های جاری بودجه دولت بر اساس نوع هزینه به چند دسته اصلی و چند زیر‌دسته تقسیم می‌شود. در قانون بودجه سنواتی دولت جمهوری اسلامی ایران نیز از سال ۱۳۸۱ به بعد، هزینه‌ها بر اساس دسته‌بندی فوق طبقه‌بندی می‌شوند که عبارتند از:

۱. جبران خدمات کارکنان

۲. استفاده از کالاها و خدمات

۳. بارانه

۴. کمک‌های بلاعوض

۵. رفاه اجتماعی

۶. سایر هزینه‌ها

جبران خدمات کارکنان شامل حقوق و دستمزد پرداختی به کارکنان دولت و پرداختی دولت به بیمه‌های اجتماعی به عنوان حق بیمه کارمندان؛ بارانه شامل بارانه‌های صریح^۵ پرداختی توسط دولت؛ کمک‌های بلاعوض شامل پرداخت‌های انتقالی جاری یا سرمایه‌ای به واحدهای دولتی دیگر یا به دولت کشورهای دیگر یا مؤسسات بین‌المللی؛ رفاه اجتماعی شامل پرداخت‌های انتقالی برای محافظت تمام یا بخشی از جمعیت در برابر مخاطرات اجتماعی؛ و سایر هزینه‌ها شامل هزینه دارایی‌ها (مانند اجاره یا سود تقسیمی) و هزینه‌های متفرقه هستند. به عنوان مثال‌هایی از هزینه‌های رفاه اجتماعی می‌توان فراهم کردن خدمات بهداشتی، جبران بیکاری و حقوق بازنیستگی را نام برد.

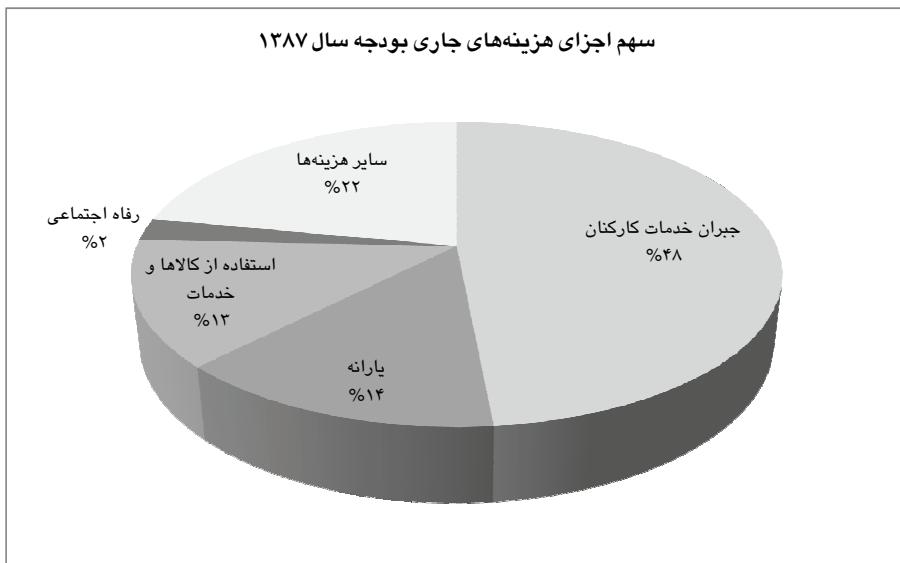
با توجه به این‌که اجرای هدفمندکردن بارانه‌ها اثری متفاوت بر هر یک از این اقلام بر جای خواهد گذاشت، ارزیابی ابعاد این تأثیر نیازمند اشراف بر سهم هر یک از این اجزاء در هزینه‌های جاری خواهد

^۴ Government Financial Statistics

^۵ ر.ک. فصل اول، انواع بارانه‌ها

بود. برای این کار، داده‌های مربوط به این اقلام از پایگاه داده برخط آمارهای مالی دولتی^۴ صندوق بین‌المللی پول بازیابی شده است. البته ریز داده‌های مربوط به برخی اجزا در برخی سال‌ها (مانند سال‌های ۸۵، ۸۶ و ۸۷) در این بانک اطلاعاتی موجود نیست، که برای آن سال‌ها، اقلام مذکور در ردیف سایر هزینه‌ها طبقه‌بندی شده‌اند.

شکل ۵-۴

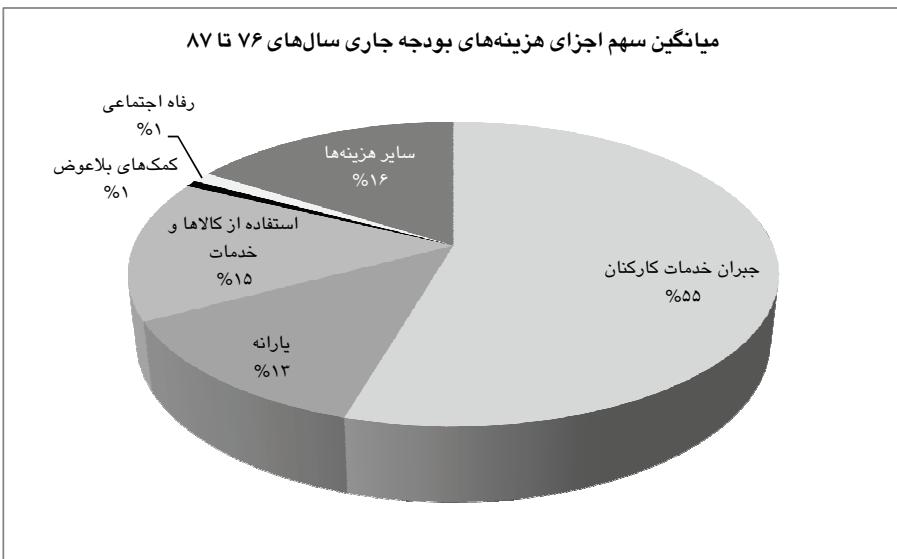


(منبع: IMF GFS Database)

در شکل ۵-۴ سهم این اجزا در بودجه سال ۸۷ ارائه شده است. این شکل نشان می‌دهد که سهم جزء رفاه اجتماعی از هزینه‌ها در سال ۱۳۸۷ برابر ۲ درصد بوده است که در مقایسه با رقم ارائه شده در بودجه مصوب سال ۱۳۸۷ (که سهمی برابر ۲۴ درصد از هزینه‌های مصرفی داشته است) تفاوت قابل توجهی در این ارقام مشاهده می‌شود. از طرف دیگر، اجزای جبران خدمات کارکنان، یارانه و سایر هزینه‌ها سهمی بیشتر از مقدار مشخص شده در بودجه را به خود اختصاص داده‌اند. علت این ناهمخوانی، تفاوت در نحوه طبقه‌بندی و محاسبه هزینه‌ها در روش GFS با بودجه دولت است. برخی اقلام هزینه‌ای که در بودجه تحت ردیف رفاه اجتماعی قرار می‌گیرند، بر اساس استاندارد GFS جزو هزینه استفاده از کالاها و خدمات و سایر هزینه‌ها طبقه‌بندی می‌شوند. به همین دلیل ارقام مربوط به رفاه اجتماعی بازیابی شده از پایگاه داده GFS کوچک‌تر از مقادیر متناظر در بودجه هستند. از طرف دیگر، داده‌های در دسترس از این پایگاه داده

مریوط به مقادیر محقق شده و عملکرد هستند و نه ارقام مصوب و همواره این امکان وجود دارد که ارقام محقق و مصوب بودجه کاملاً بر هم منطبق نباشند.

شکل ۶-۴

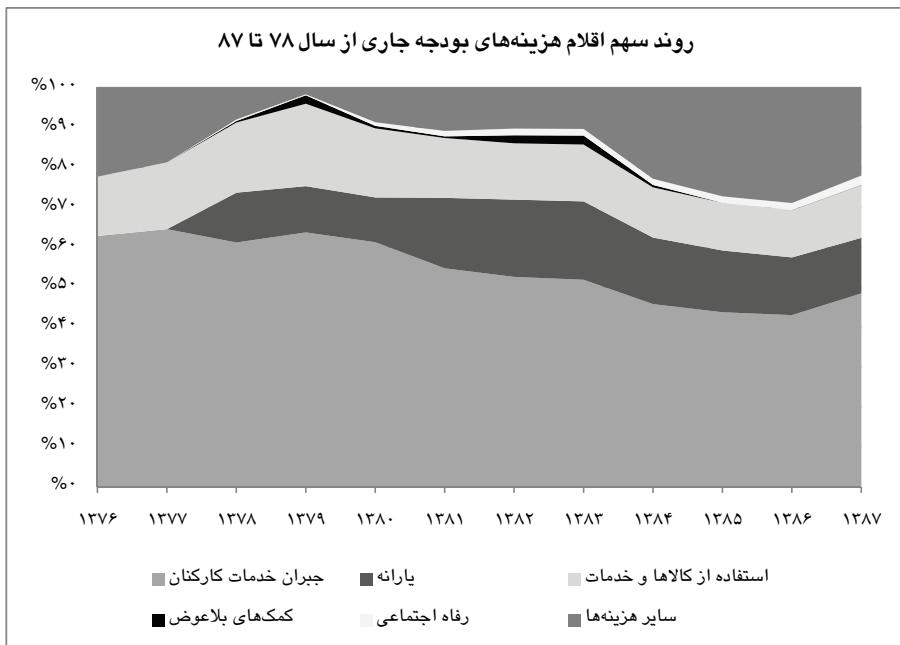


(منبع: IMF GFS Database)

شکل ۶-۴ میانگین مقادیر اجزای هزینه‌ای بودجه را برای سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۷ نشان می‌دهد. همان‌طور که از این شکل مشخص است، قسمت بزرگ هزینه‌های جاری در تمام سال‌ها مریوط به جبران خدمات کارکنان بوده است که با میانگین ۵۴ درصد بین سال‌های ۷۶ تا ۸۷ تکرار شده است. استفاده از کالاها و خدمات با میانگین ۱۵ درصد، یارانه‌ها (یارانه‌های مستقیم) با میانگین ۱۳ درصد، و سایر هزینه‌ها با میانگین ۱۶ درصد بیشترین سهم را از هزینه‌های جاری داشته‌اند. این درصدها بیان‌گر اهمیت نسبی بالای هزینه‌های مریوط به جبران خدمات کارکنان دولت نسبت به سایر اجزای هزینه‌ای هستند تا جایی که بطور میانگین بیش از ۵۰ درصد این هزینه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند.

همچنین در شکل ۶-۴ روند زمانی این سهم‌ها از سال ۷۶ تا ۸۷ رسم شده است. با توجه به این شکل، روند کاهشی سهم جبران خدمات کارکنان از یک طرف، و سهم افزایشی سایر هزینه‌ها از طرف دیگر قابل مشاهده است. البته افزایش سهم سایر هزینه‌ها را می‌توان به در دسترس نبودن داده‌ها و در نتیجه دسته‌بندی هزینه‌های طبقه‌بندی نشده در سایر هزینه‌ها نسبت داد. سهم سایر اجزای هزینه‌ای روندی نوسانی داشته است و در سال‌های مختلف شاهد افزایش و کاهش بوده است.

شکل ۷-۴



(منبع: IMF GFS Database)

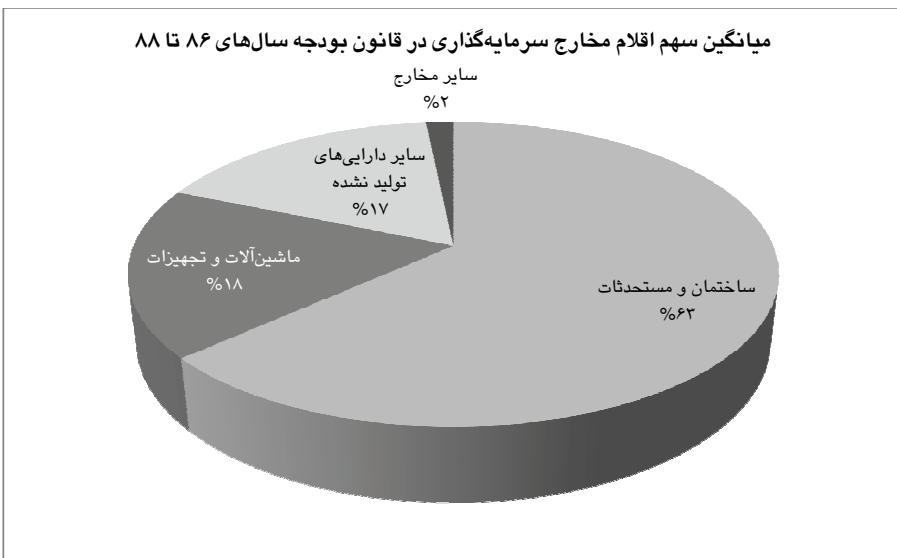
۲-۱-۱-۴ اقلام مخارج سرمایه‌گذاری

بر اساس دسته‌بندی قوانین بودجه، مخارج سرمایه‌گذاری به هفت دسته اصلی تقسیم می‌شوند. قسمت عمده این مخارج را سه دسته ۱- ساختمان و سایر مستحداثات، ۲- ماشین‌آلات و تجهیزات و ۳- سایر دارایی‌های تولید نشده^۵، تشکیل می‌دهند. در شکل ۷-۴ میانگین سهم هر یک از این اقلام در بودجه‌های سنتوای طی سال‌های ۸۶ تا ۸۸ آورده شده است. در این سه سال، بهطور متوسط ۶۳ درصد مخارج سرمایه‌گذاری برای ساختمان و سایر مستحداثات (طرح‌های عمرانی)، ۱۸ درصد برای ماشین‌آلات و تجهیزات و ۱۷ درصد برای سایر دارایی‌های تولید نشده صرف شده است. این نمودار بیان‌گر اهمیت نسبی بالای طرح‌های عمرانی، شامل احداث ساختمان و سایر مستحداثات، در مخارج سرمایه‌گذاری است؛ چراکه بیش از نیمی از مخارج سرمایه‌گذاری دولت در این طرح‌ها هزینه می‌شود.

^۵ سایر دارایی‌های تولید نشده شامل دارایی‌های مانند زمین هستند که دارایی محسوب می‌شوند اما تولید نمی‌شوند.

در بودجه سال ۱۳۸۸، ۷۲ درصد مخارج سرمایه‌گذاری به ساختمان و سایر مستحداثات، ۱۸ درصد به ماشین‌آلات و تجهیزات، ۹ درصد به سایر دارایی‌های تولید نشده، و ۱ درصد به سایر اقلام تعلق گرفته است.

شکل ۸-۴



(منبع: قوانین و لوایح بودجه سال‌های ۸۶ تا ۸۸)

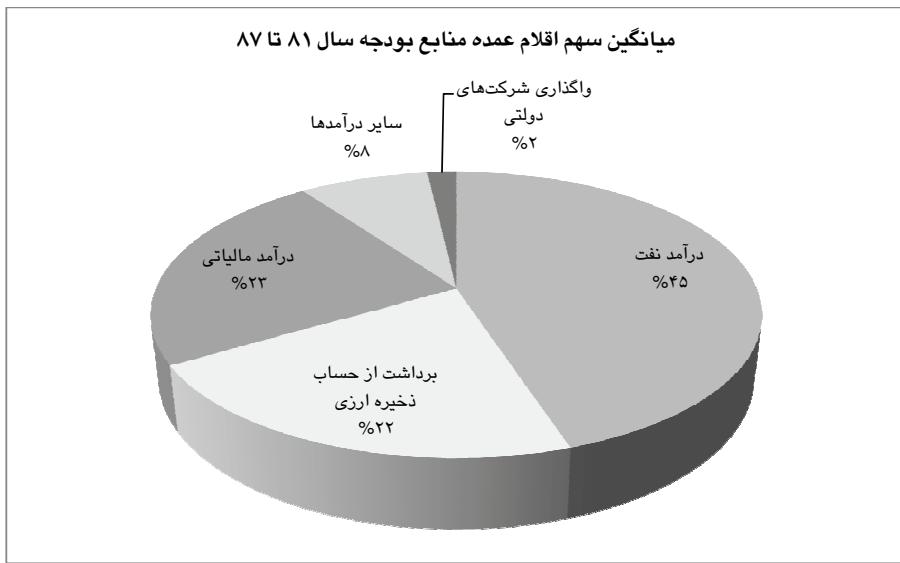
۲-۱-۴ منابع بودجه

همان‌طور که در بخش‌های قبل نیز اشاره شد، در بودجه‌های سنتی، منابع بودجه از سه بخش تشکیل می‌شوند: ۱- درآمدها - ۲- واگذاری دارایی‌های سرمایه‌ای - ۳- واگذاری دارایی‌های مالی. درآمدهای جاری مانند درآمدهای مالیاتی و درآمد حاصل از فروش کالاهای و خدمات یا سود شرکت‌های دولتی در دسته اول جای می‌گیرند. منابع حاصل از فروش نفت (که فروش سرمایه به حساب می‌آید) در دسته دوم، و منابع حاصل از برداشت از حساب ذخیره ارزی و واگذاری شرکت‌های دولتی در دسته سوم طبقه‌بندی می‌شوند. در بررسی منابع بودجه، بر روی این اقلام، که بخش عمده منابع بودجه دولت را تشکیل می‌دهند تمرکز خواهد شد.

داده‌های مربوط به منابع بودجه از فصلنامه نماگرهای بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران استخراج شده است. البته بهجهت دقت و وضوح بیشتر، در ارائه این داده‌ها در این گزارش تغییراتی اعمال شده است. این تغییرات عبارت از آن است که اقلام درآمدی مالیات عملکرد نفت و سود علی‌الحساب سهم

دولت از ارزش نفت خام تولیدی، که از سال ۱۳۸۴ به ترتیب جزء درآمدهای مالیاتی و سایر درآمدها طبقه‌بندی شده‌اند، مجدداً به مجموعه درآمدهای نفتی انتقال پیدا کرده‌اند تا به‌این‌ترتیب سهم واقعی نفت از درآمدهای دولت مشخص باشد. بر این اساس، منابع نفتی بودجه نه تنها شامل درآمدهای حاصل از فروش نفت و فرآوردهای نفتی و برداشت از حساب ذخیره ارزی است، بلکه سود علی‌الحساب و مالیات عملکرد شرکت نفت نیز، با این‌که در بودجه تحت ردیف سایر درآمدها و درآمدهای مالیاتی طبقه‌بندی می‌شوند، جزئی از منابع نفتی بودجه محسوب شده‌اند.

شکل ۹-۴

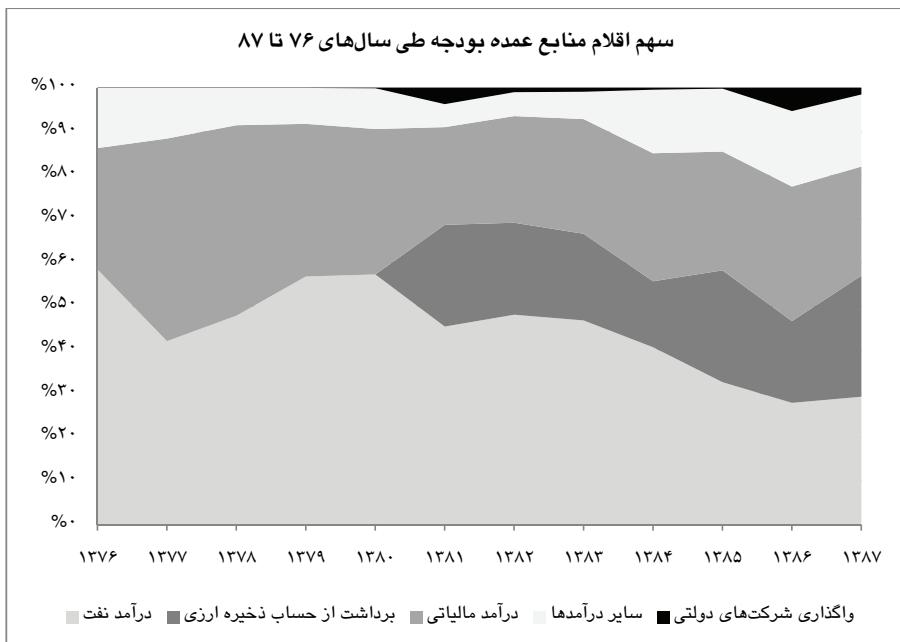


(منبع: نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی)

در شکل ۹-۴ میانگین سهم هر یک از اقلام منابع بودجه از سال ۱۳۸۱ تا سال ۱۳۸۷ رسم شده‌است. با توجه به شکل مشاهده می‌شود که منابع نفتی (شامل کل درآمدهای نفتی در بودجه و برداشت از حساب ذخیره ارزی) به‌طور متوسط حدود ۶۵ درصد از کل منابع بودجه را در طی این سال‌ها تشکیل داده‌اند. درآمدهای مالیاتی با میانگین ۲۵ درصد در طول شش سال گذشته، سایر درآمدها با میانگین ۸ درصد و درآمد حاصل از واگذاری شرکت‌های دولتی با میانگین ۲ درصد در این دوره زمانی در مرتبه‌های بعدی قرار دارند. همچنان در شکل ۱۰-۴ روند زمانی سهم اقلام منابع بودجه برای سال‌های ۷۶ تا ۸۷ شده‌است. همان‌طور که در این شکل نیز قابل مشاهده است، طی این سال‌ها نیز منابع نفتی سهم عده را رسم شده‌است.

از منابع بودجه به خود اختصاص داده‌اند و پس از آن درآمدهای مالیاتی بیشترین سهم را در منابع بودجه داشته‌است. در سال‌های انتهایی دهه ۱۳۷۰، به علت پایین بودن قیمت نفت، درآمدهای نفتی سهم کمتری را از منابع بودجه را از آن خود کردند، اما در دهه ۱۳۸۰، با افزایش تدریجی قیمت نفت، درآمدهای نفتی دولت نیز افزایش یافت و به تبع آن سهم این درآمدها در بودجه دولت نیز با افزایش رو به رو شد.

شکل ۱۰-۴



(منبع: بانک اطلاعات سری زمانی بانک مرکزی)

۱-۲-۱-۴ درآمدهای مالیاتی

درآمدهای مالیاتی در بودجه بهنوبه خود از پنج جزء اصلی تشکیل می‌شوند که عبارتند از:

۱. مالیات اشخاص حقوقی: شامل مالیات بر اشخاص حقوقی دولتی و مالیات بر اشخاص حقوقی غیردولتی است. تا سال ۱۳۸۳ به این مالیات، مالیات بر شرکت‌ها اطلاق می‌شد.
۲. مالیات بر درآمد: این مالیات شامل مالیات حقوق، مالیات مشاغل، مالیات مستغلات و مالیات متفرقه است.

۳. مالیات بر ثروت: شامل مالیات‌های اتفاقی، ارث، سایر مالیات‌بُر ثروت، اراضی بایر، تعاون،

املاک، مستغلات، حق تمیر (سهام شرکت‌ها)، بارنامه و سایر موارد دیگر است.

۴. مالیات بر واردات: تا سال ۱۳۸۱ شامل حقوق گمرکی و سود بازرگانی کالاهای واردہ به کشور

است. از سال ۱۳۸۲ معادل حقوق ورودی است.

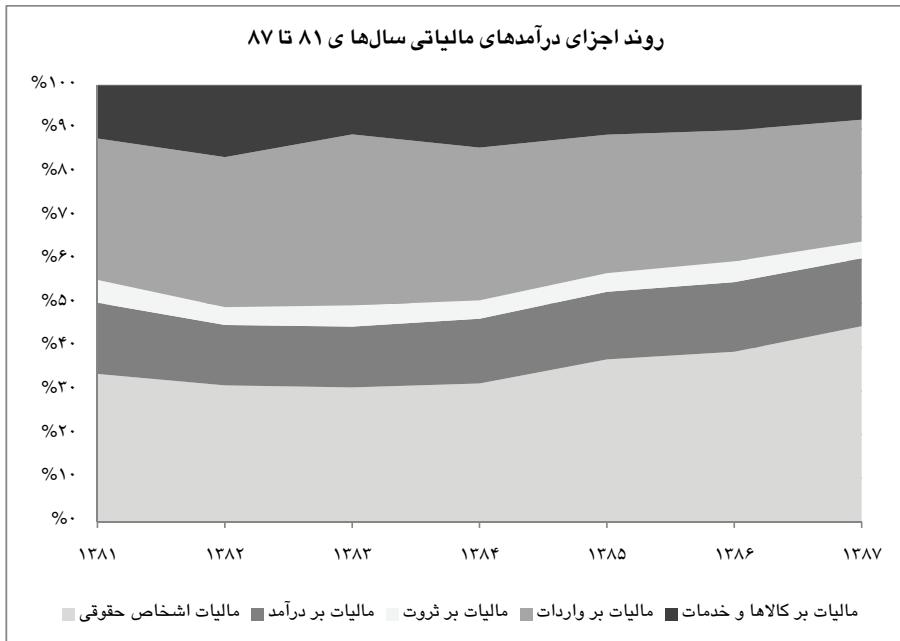
۵. مالیات بر کالاهای خدمات: شامل مالیات بر فروش فرآورده‌های نفتی، مالیات بر فروش

فرآورده‌های الکلی، صنعتی، مالیات بر فروش نوشابه‌های غیرالکلی، مالیات اتومبیل، مالیات بر

نوارضبط صوت و تصویر، مالیات بر فروش سیگار و ... است.

سه دسته اول مالیاتی (اشخاص حقوقی، درآمد و ثروت) به عنوان مالیات‌های مستقیم و دو دسته آخر (مالیات بر واردات و مالیات بر مصرف و فروش) به عنوان مالیات‌های غیرمستقیم شناخته می‌شوند. در شکل ۱۱-۴ روند سهم هر یک از این اجزای مالیات طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۱ رسم شده است. در این نمودار، مالیات عملکرد شرکت نفت از جزء مالیاتی مالیات بر اشخاص حقیقی خارج شده است و همان‌طور که پیش از این ذکر شد، این مالیات به علت ماهیت وابسته‌بودن آن به منابع نفتی، جزء منابع نفتی طبقه‌بندی شده است.

شکل ۱۱-۴



(منبع: بانک اطلاعات سری زمانی بانک مرکزی)

مشاهده می شود که مالیات اشخاص حقوقی با میانگین ۳۵ درصد و مالیات بر واردات با میانگین ۱۲ درصد بیشترین سهم را از درآمدهای مالیاتی داشته اند. مالیات بر کالاها و خدمات به طور میانگین ۱۲ درصد، مالیات بر درآمد به طور میانگین ۱۵ درصد و مالیات بر ثروت به طور میانگین ۵ درصد از این درآمدها را تشکیل داده اند. همچنین مشاهده می شود که مالیات اشخاص حقوقی در طول این مدت روندی صعودی را طی کرده و از حدود ۳۴ درصد در سال ۸۱ به حدود ۴۷ درصد در سال ۸۷ افزایش یافته است. این به معنای آن است که اهمیت نسبی این جزء مالیاتی در طی سال های اخیر افزایش یافته است. از طرف دیگر، در طول همین مدت سهم مالیات بر کالاها و خدمات از حدود ۱۲ درصد در سال ۸۱ به حدود ۷ درصد در سال ۸۷، و مالیات بر واردات نیز از حدود ۳۲ درصد در سال ۸۱ به حدود ۲۷ درصد در سال ۸۷ کاهش یافته که نشانگر کاهش سهم این اجزای مالیاتی از درآمدهای مالیاتی است.

۱-۴-۲-۲-۱-۴ سایر درآمدها

جزء سایر درآمدها ذیل ردیف درآمدهای جاری بودجه دولت قرار می گیرد و شامل درآمدهایی است که در درآمدهای مالیاتی طبقه بندی نمی شوند. این درآمدها شامل درآمدهای حاصل از مالکیت دولت،

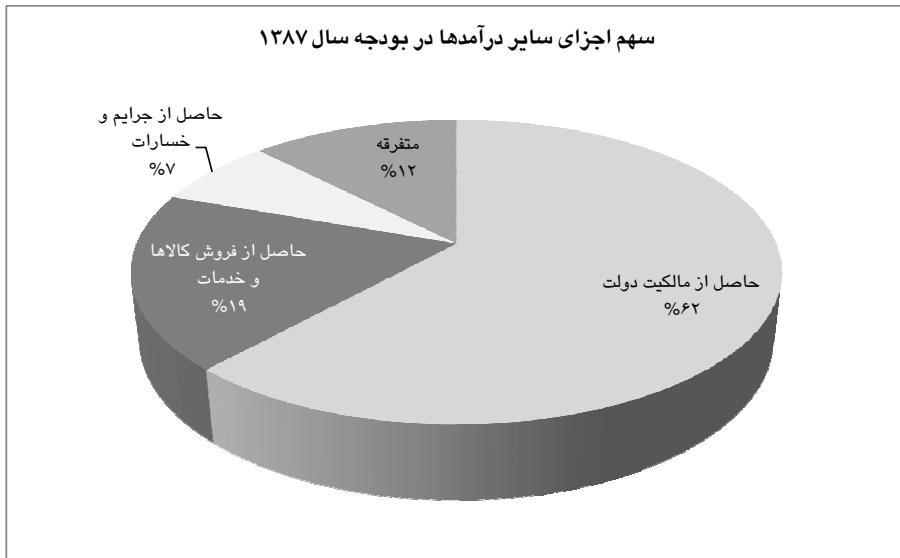
درآمدهای حاصل از فروش کالاهای خدمات، درآمدهای حاصل از جرایم و خسارات، و درآمدهای متفرقه هستند. درآمدهای حاصل از مالکیت دولت که قسمت عمده این درآمدها را تشکیل می‌دهند شامل درآمدهای دولت در قالب سود شرکت‌های دولتی است. سود علی‌الحساب عملکرد شرکت نفت نیز در این قلم درآمدی طبقه‌بندی می‌شود که بدلیل وابسته بودن آن به نفت، در گزارش حاضر این قلم درآمدی از سایر درآمدها خارج و جزء منابع نفتی طبقه‌بندی شده است.

سهم هو یک از این اجزای درآمدی در شکل ۱۲-۴ نمایش داده شده است. با وجود خارج کردن سود علی‌الحساب شرکت نفت از درآمدهای حاصل از مالکیت دولت، این درآمدها حدود ۶۰ درصد از سایر درآمدها را در بودجه سال ۸۷ به خود اختصاص داده‌اند. درآمد حاصل از فروش کالاهای خدمات نیز حدود ۲۰ درصد، درآمد حاصل از جرایم ۷ درصد و درآمدهای متفرقه ۱۲ درصد این درآمدها را در بودجه سال ۸۷ تشکیل داده‌اند.

۱-۳-۴ یارانه‌های انرژی و بودجه دولت

پس از بررسی ریز اجزای منابع و مصارف بودجه دولت و سهم و روند تغییرات آن‌ها در سال‌های گذشته، در این قسمت به بررسی رابطه و نسبت یارانه‌های انرژی و بودجه دولت پرداخته می‌شود و بزرگی این یارانه‌ها با اجزای مهم بودجه دولت ارائه و مقایسه می‌گردد. بدین ترتیب، قبل از ورود به بحث اثر طرح هدفمندکردن یارانه‌ها بر بودجه دولت، معیاری از میزان اهمیت این یارانه‌ها و بزرگی تأثیر آن‌ها بر بودجه دولت به دست داده می‌شود. به این ترتیب، در بخش بعدی و با توجه به مشخص شدن بزرگی و اهمیت یارانه‌های انرژی در بودجه دولت، به بررسی تأثیر هدفمندکردن این یارانه‌ها بر بودجه دولت پرداخته خواهد شد.

شکل ۱۲-۴



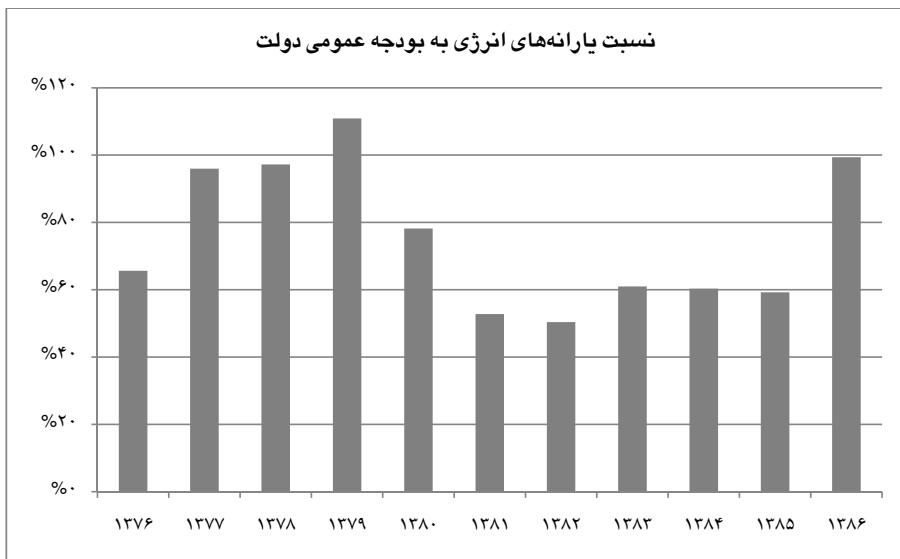
(منبع: قانون بودجه سال ۱۳۸۷)

همان‌طور که در فصل اول ذکر شد، یارانه‌های انرژی عمدتاً از نوع یارانه‌های ضمنی (یا غیرمستقیم) هستند. این بدان معناست که در بودجه دولت صریحاً ردیفی برای این نوع یارانه‌ها دنظرگرفته‌نمی‌شود. بلکه این یارانه‌ها بهصورت فروش حامل‌های انرژی به قیمت‌هایی کمتر از قیمت‌های منطقه‌ای اعمال می‌گردند. در این نوع یارانه‌ها، در واقع دولت از درآمد بالقوه‌ای که از فروش داخلی یا صادرات این حامل‌های انرژی به قیمت آزاد منطقه‌ای بهدست می‌آورد چشم‌پوشی کرده و آن را به صورت یارانه قیمتی به خانوارها و بنگاه‌های اقتصادی پرداخت می‌کند. بنابراین، این یارانه‌ها برخلاف یارانه‌های صریح (یا مستقیم) که ردیفی را در بودجه دولت به خود اختصاص می‌دهند، در بودجه دولت ذکر نمی‌شوند، اما بهصورت ضمنی و در قالب فروش انرژی با قیمت‌های پایین به نفع مصرف‌کنندگان انرژی اعمال می‌گردند.

سؤالی که در این بخش بدان پرداخته خواهد شد آن است که میزان این یارانه‌ها چقدر است و بزرگی آن‌ها چه نسبتی با بودجه دولت دارد. برخورداری از داده‌های مربوط به میزان این نوع یارانه‌ها برای پاسخ به این سوال ضروری است. در این گزارش، داده‌های مربوط به میزان یارانه‌های ضمنی پرداختی به حامل‌های انرژی از ترازنامه هیدروکربوری کشور سال ۱۳۸۶ اقتباس شده که آخرین و بهروزترین گزارش موجود در کشور در این زمینه محسوب می‌شود. در شکل ۱۲-۴ نسبت یارانه‌های انرژی به کل بودجه دولت طی سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۶ رسم شده‌است. بزرگی یارانه‌های غیرمستقیم انرژی به طور متوسط حدود ۷۵

درصد بودجه دولت بوده است و در برخی سال‌ها مانند سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۷۷ این نسبت به حدود ۱۰۰ درصد نیز رسیده است.

شکل ۱۲-۴



(منبع: ترازنامه انرژی سال ۸۶ و بانک اطلاعاتی سری زمانی بانک مرکزی)

این نسبت‌ها به تهایی بیان‌گر هزینه‌فرستی هستند که دولت با بت تأمین این یارانه‌ها در طرف تأمین منابع بودجه می‌پردازد و این که بدون پرداخت این‌گونه یارانه‌ها تا چه حد این امکان فراهم می‌شود تا مصارف بودجه دولت را بدون اتکا به درآمدهای نفتی تأمین کرد. برای مشخص‌تر شدن این موضوع، نسبت یارانه‌های انرژی به درآمدهای حاصل از فروش نفت و گاز در بودجه دولت در محاسبه منابع آزادشده باید به این نکته توجه داشت که فرض شده است که قسمت عمدات از منابع از طریق صادرات حاصل خواهد شد، در حالی که در مورد حامل‌هایی مانند گاز طبیعی و برق، به دلیل نیازمند بودن به نصب تاسیسات و بستن قراردادهای جدید، حداقل در کوتاه‌مدت امکان صادرات تمام منابع آزادشده وجود نخواهد داشت. بنابراین ارقام درنظر گرفته شده برای منابع آزادشده در این قسمت را باید یک سقف برای میزان این منابع آزادشده در نظر گرفت.

شکل ۱۴-۴ آورده شده است. در این شکل مشاهده می‌شود که این نسبت طی سال‌های ۷۶ تا ۸۶ همواره بیشتر از ۱ و به طور میانگین ۱/۷ بوده است. حداقل این نسبت در سال ۱۳۷۷ بوده است که

یارانه‌های ضمنی پرداختی به انرژی حدود سه برابر درآمدهای نفتی دولت بوده‌اند. یک شاخص مناسب دیگر برای ارزیابی میزان تأثیر یارانه‌های انرژی بر بودجه دولت و تبعات کلان ناشی از عدم ترازهای بودجه‌ای، شاخص نسبت یارانه‌های انرژی به کسری تراز عملیاتی بودجه (یا همان کسری بودجه) است. این نسبت برای سال‌های ۸۱ تا ۸۶ در شکل ۵-۴ رسم شده‌است. میانگین این نسبت در طی این سال‌ها برابر ۳/۹ بوده‌است.

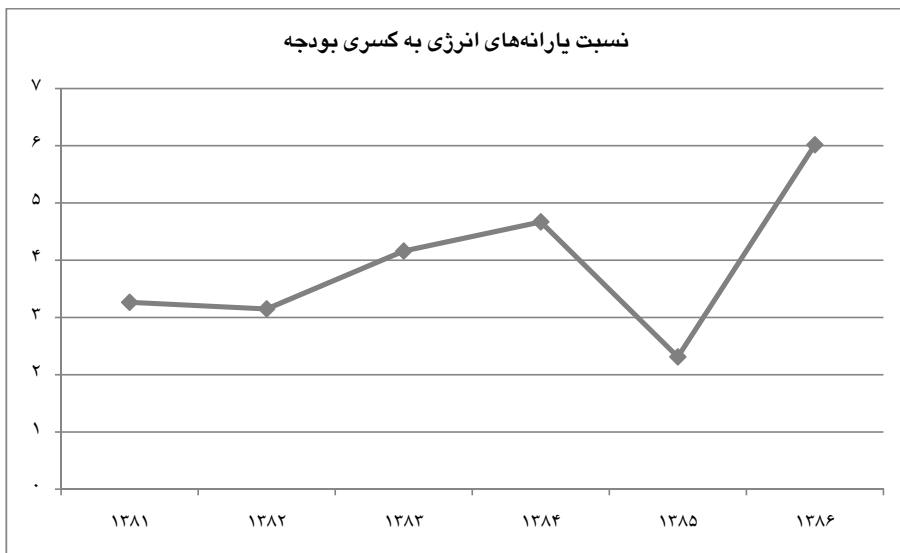
برداشت اولیه‌ای که می‌توان از بررسی این نسبت‌ها داشت آن است که با پرداخت نکردن یارانه‌های انرژی و با فرض ثبات باقی شرایط، دولت می‌تواند با منابع آزادشده از محل حذف این یارانه‌ها، کسری بودجه خود را کاملاً پوشش داده و بهاین ترتیب برای تأمین تراز عملیاتی خود نیازی به استفاده از درآمدهای نفتی یا برداشت از حساب ذخیره ارزی نخواهد داشت. البته در محاسبه منابع آزادشده باید به این نکته توجه داشت که فرض شده است که قسمت عمده‌ای از منابع از طریق صادرات حاصل خواهد شد، در حالی که در مورد حامل‌هایی مانند گاز طبیعی و برق، به دلیل نیازمند بودن به نصب تاسیسات و بستن قراردادهای جدید، حداقل در کوتاه‌مدت امکان صادرات تمام منابع آزادشده وجود نخواهد داشت. بنابراین ارقام درنظر گرفته شده برای منابع آزادشده در این قسمت را باید یک سقف برای میزان این منابع آزادشده در نظر گرفت.

شکل ۱۴-۴



(منبع: ترازname انرژی سال ۸۶ و بانک اطلاعاتی سری زمانی بانک مرکزی)

شکل ۱۵-۴



(منبع: ترازname انرژی سال ۸۶ و بانک اطلاعاتی سری زمانی بانک مرکزی)

۲-۴ ارزیابی تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر اجزای بودجه دولت

سؤال محوری که در این بخش به آن پرداخته می‌شود آن است که با اجرای طرح تحول اقتصادی و در نتیجه افزایش قیمت حامل‌های انرژی، اجزای منابع و مصارف بودجه دولت با چه مکانیزمی و در چه جهتی تغییر خواهد کرد و این تغییرات چه اثری بر تراز بودجه خواهد گذاشت؟ برای این منظور، منابع و مصارف دولت به اجزای آن تفکیک و اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هر یک از آن‌ها به طور جداگانه بررسی می‌شود. قابل ذکر است که در این بخش تأکید بر جهت و مکانیزم این تأثیرات است و نه مقدار کمی این تأثیرات. با این حال، نمونه‌ای از برآوردهای کمی از میزان ممکن این تأثیرات، با درنظرگرفتن فرض‌ها و سناریوهایی خاص، به صورت کمی در بخش ۴-۴ این گزارش ارائه خواهد شد.

تفکیک منابع و مصارف بودجه به اجزای آن‌ها برای بررسی اثر اجرای طرح تحول بر اساس دسته‌بندی مشابه ارائه شده در بخش قبل انجام می‌شود. البته دسته‌بندی‌های دیگری از منابع و مصارف نیز قابل تصور است. مانند دسته‌بندی مصارف بر اساس کارکرد^۶ که نوع دیگری از دسته‌بندی است که در استاندارد GFS ارائه می‌شود. در دسته‌بندی مصارف بر اساس کارکرد، بهجای نوع اقتصادی هزینه، هدف و کارکرد هزینه در نظر گرفته می‌شود. به عنوان مثال، در این دسته‌بندی مصارف به دسته‌هایی چون دفاع، نظام و امنیت عمومی، بهداشت، آموزش، حفظ محیط زیست و ... تقسیم می‌شوند. اما دسته‌بندی مورد استفاده در این گزارش بر اساس دسته‌بندی ارائه شده در بخش ۱-۱-۴ این فصل یعنی بر اساس نوع اقتصادی^۷ است. علت انتخاب این نوع دسته‌بندی آن است که در طبقه‌بندی بر اساس نوع اقتصادی، هزینه‌هایی که از نظر اقتصادی از یک جنس هستند در یک دسته قرار می‌گیرند. حال آن‌که در دسته‌بندی بر اساس کارکرد، ممکن است هزینه‌هایی با گوناگونی بسیار که در راستای برآورد یک کارکرد یا هدف صورت می‌گیرند در یک مجموعه قرار گیرند. به عنوان مثال، هزینه‌هایی که با هدف آموزش انجام می‌شوند شامل انواع گوناگونی از جمله پرداخت حقوق معلمان، هزینه‌های جاری مدارس، هزینه‌های عمرانی ساخت مدارس جدید و ... هستند که این گوناگونی، بررسی اثر عاملی بیرونی مانند افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر این هزینه‌ها را با مشکل مواجه می‌سازد.

در این فصل، به طور خاص تأثیر دو عامل افزایش قیمت حامل‌های انرژی و منابع آزاد شده از آن محل بر منابع و مصارف بودجه در نظر گرفته می‌شود. عامل اول، یعنی افزایش قیمت حامل‌های انرژی، بر مصارف بودجه تأثیر گذاشته و احتمالاً باعث افزایش آن‌ها خواهد شد اما اثر آن بر منابع بودجه پیچیده‌تر بوده و در جهت‌های مختلفی عمل می‌کند. عامل دوم، منابع آزادشده از محل هدفمندکردن یارانه‌ها است که

^۶ functional classification

^۷ classification by economic type

قسمتی از آن در منابع بودجه وارد شده و اثری افزایشی بر منابع خواهد داشت. البته این منابع آزادشده به صورت کاهش هزینه‌ها (مانند کاهش هزینه واردات بنزین و گازویل) نیز ظاهر می‌شوند.

در مورد منابع آزادشده در بودجه به تفصیل در بخش ۴-۳ بحث خواهد شد. قسمتی از این منابع آزاد شده به عنوان درآمدهای دولت در بودجه وارد خواهد شد و قسمت دیگر که برای جبران خانوارها و صنایع به کار خواهد رفت ممکن است در مصارف بودجه دولت و ذیل اقلام هزینه‌ای «رفاه اجتماعی» یا «یارانه» درج شوند. در این بخش فرض می‌شود که میزان هزینه جبران خانوارها و صنایع دقیقاً برابر با میزان در نظر گرفته شده از محل هدفمندکردن یارانه‌ها برای این منظور خواهد بود و بنابراین جبران‌ها تأثیری مثبت یا منفی بر تراز بودجه نخواهند داشت. اگرچه ممکن است در عمل این مسئله صورت نپذیرد و هزینه‌های دولت برای جبران خانوارها و صنایع (به علت محقق نشدن درآمدها یا فشار برای افزایش جبران) بیشتر از منابع تخصیص یافته برای جبران باشد که در آن صورت دولت با کسری منابع رو به رو خواهد شد. اما در اینجا از این مسئله چشم‌پوشی می‌شود. در ادامه این بخش اثرات هدفمندکردن یارانه‌ها بر منابع و مصارف بودجه به تفکیک مورد بحث و بررسی قرار خواهد گرفت.

۱-۲-۴ اثر هدفمندکردن یارانه‌ها بر مصارف بودجه

برای بررسی آثار افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر مصارف بودجه، می‌توان این اثرات را به دو گروه اثرات مستقیم و غیرمستقیم تقسیم کرد. منظور از اثرات مستقیم، افزایش مستقیم هزینه‌های انرژی دولت است؛ هزینه‌هایی چون هزینه‌های جاری مصرف برق یا گاز طبیعی در ادارات و سازمان‌های دولتی، یا افزایش هزینه حمل و نقل در طرح‌های عمرانی بر اثر افزایش قیمت بنزین. اثرات غیرمستقیم، افزایش هزینه‌های کالاها و خدماتی را شامل می‌شود که بهطور غیرمستقیم و بر اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی افزایش یافته‌اند. مانند افزایش قیمت سیمان و آهن‌آلات مورد استفاده در طرح‌های عمرانی بر اثر افزایش قیمت انرژی. در جدول ۱-۴ خلاصه‌ای از نحوه اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی (مستقیم/غیرمستقیم) بر مصارف بودجه و جهت این اثر ارائه شده است. در ادامه این بخش در مورد جهت و چگونگی این اثرات برای هر یک از این اجزا توضیح داده شده است.

جدول ۱-۴: اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر اجزای مصارف بودجه

عنوان جزء	جهت اثر	بودجه	خدمات کارکنان	استفاده از کالاها و خدمات	یارانه و رفاه سایر هزینه‌ها	سایر هزینه‌ها	مصارف هزینه‌ای	مخارج سرمایه‌گذاری
اثر مستقیم	•	•	•	•	•	•	•	ماشین‌آلات و تجهیزات مستحبثات
اثر غیرمستقیم	•	•	•	•	•	•	•	ساختمان و سایر اجتماعی
جهت اثر	↑	↑	↑	↑	?	↑	↑	↑

روش کلی تحلیل در ارزیابی اثر طرح بر مصارف بودجه بر این فرض استوار است که مدیریت دولتی، بر اساس عقلانیت اقتصادی، در مواجهه با قیمت کالاها و خدمات مورد استفاده در مصارف هزینه‌ای یا سرمایه‌گذاری، از خود واکنش نشان می‌دهد. به این معنی که براساس قیدی که بودجه بر دولت تحمیل می‌کند و با توجه به قیمت‌های موجود و با هدف اجرای اهداف ذکر شده در ردیف‌های بودجه، منابع بودجه به بهترین نحو اختصاص می‌یابند. در صورت افزایش قیمت یک کالا، دولت تلاش خواهد کرد تا با کاهش مصرف کالایی که قیمت آن افزایش یافته و جاشین کردن آن کالا با کالایی دیگر، ترکیب بهینه‌ای برای مصارف و مخراج خود انتخاب کند. به عنوان مثال انتظار می‌رود در مواجهه با افزایش قیمت سیمان، مصرف سیمان در پروژه‌های عمرانی دولتی کاهش و در مقابل مصرف آهن‌آلات افزایش یابد. اگر چه درنظرگرفتن این مشکل بر پیچیدگی محاسبات و پیش‌بینی می‌افزاید، در مقایسه با رویکرد حسابداری که بدون درنظرگرفتن واکنش دولت در بازبینی مصارف تنها به صورت مکانیکی اثر افزایش قیمت‌ها و افزایش هزینه‌های ناشی از آن را محاسبه و جمع می‌کند، واقع‌بینانه‌تر و دقیق‌تر است. اما، در عین حال، این روش با این مشکل مواجه است که پارامترهای رفتاری دولت (یعنی میزان واکنش به تغییر قیمت‌ها) بسادگی در دسترس نیستند. در این فصل سعی شده است تا حتی‌المقدور این پارامترهای رفتاری به صورت کمی برآورد و در محاسبات وارد گرددند، و در مواردی که داشتن برآورد کمی از این پارامترها، با توجه به دسترسی محدود به داده‌ها ممکن نباشد، مقادیری فرضی و در عین حال منطقی برای آن‌ها لحاظ شود تا کلیتی از میزان این تأثیرات به دست آید. در ادامه، اثر هدفمندکردن بارانه‌ها در قالب افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هر یک از اجزای مصارف بودجه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۱-۲-۴ هدفمندکردن بارانه‌ها و مخراج سرمایه‌گذاری

با اجرای هدفمندکردن بارانه‌ها و افزایش قیمت حامل‌های انرژی، مخراج سرمایه‌گذاری دولت چگونه و به چه میزان افزایش خواهد یافت؟ برای پاسخ به این سؤال لازم است تا اقسام متدرج در سرفصل

مخارج سرمایه‌گذاری که بیشترین تأثیر را از افزایش قیمت می‌پذیرند تعیین گردد. در بخش ۱-۱-۴ ترکیب اقلام مخارج سرمایه‌گذاری مورد بررسی قرار گرفت. اقلام عمدۀ این مخارج شامل ساختمان و سایر مستحبات، ماشین‌آلات و تجهیزات، و سایر دارایی‌های تولیدشده هستند که در بودجه سال ۱۳۸۸ بیش از ۹۸ درصد مخارج سرمایه‌گذاری را تشکیل می‌دهند.

در مورد اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه ماشین‌آلات و تجهیزات که ۱۸/۵ درصد از مخارج سرمایه‌گذاری بودجه مصوب سال ۱۳۸۸ را به خود اختصاص می‌دهند، می‌توان گفت که با افزایش قیمت انرژی، ممکن است قیمت نهایی کالاهای تولیدی صنعت از جمله ماشین‌آلات با افزایش روبرو شود و در نتیجه از این طریق دولت نیازمند تخصیص بودجه بیشتری به این ردیف باشد. اما چنان‌چه قیمت این محصولات صنعتی بر اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی افزایش قابل ملاحظه‌ای نیاپد، و یا دولت نیاز خود به این ماشین‌آلات را از طریق واردات تأمین کند، آن‌گاه تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر این قلم هزینه‌ای قابل توجه نخواهد بود. بنابراین تنها اثر ممکن هدفمندکردن یارانه‌ها بر مخارج سرمایه‌گذاری بر ماشین‌آلات و سایر تجهیزات از نوع غیرمستقیم و از طریق افزایش قیمت این تجهیزات خواهد بود.

جزء مهم دیگر از مخارج سرمایه‌گذاری، «ساختمان و سایر مستحبات» یا به اختصار «طرح‌های عمرانی» است که در بودجه سال ۱۳۸۸ سهم قابل توجه ۷۲ درصد از مخارج سرمایه‌گذاری را به خود اختصاص داده است. برای تحلیل اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه‌های عمرانی در این قسمت تلاش شده است تا مدلی ساده از نحوه بروز این تأثیرات ارائه شود. این مدل بر اساس فروض اقتصادی در مورد رفتار دولت که در ابتدای این بخش (۱-۲-۴) به آن اشاره شد بنا شده است و معادلاتی را برای مخارج طرح‌های عمرانی، نحوه رفتار دولت در مواجهه با تغییر قیمت‌ها و در نتیجه اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر این مخارج پیش‌نهاد می‌کند.

کالاهای و خدمات مورد استفاده در هزینه‌های عمرانی (مخارج ساختمان و سایر مستحبات) به طور عمدۀ شامل سیمان، آهن‌آلات، حمل و نقل، و نیروی کار هستند که برآورد می‌شود حدود ۶۵ درصد از کل هزینه‌های تمام‌شده طرح‌های عمرانی را تشکیل می‌دهند.^۸ برخی از این اقلام به طور مستقیم یا غیرمستقیم از افزایش قیمت حامل‌های انرژی تأثیر می‌پذیرند. به عنوان مثال، هزینه حمل و نقل، مستقیماً با افزایش قیمت سوخت افزایش می‌یابد. در مورد سیمان و آهن‌آلات، به دلیل انرژی‌بر بودن تولید آن‌ها، ممکن است با افزایش قیمت انرژی، قیمت آن‌ها افزایش یافته و به این ترتیب هزینه این کالاهای در طرح‌های عمرانی نیز

^۸ مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی - درباره لایحه هدفمندکردن یارانه‌ها: تأثیر لایحه بر قیمت تمام‌شده طرح‌های عمرانی

افزایش باید. در مورد نیروی کار، این تأثیر مستقیم نخواهد بود، و تنها ممکن است به صورت غیرمستقیم و از طریق افزایش سطح عمومی دستمزدها وارد شود. به این ترتیب رابطه زیر برای بیان میزان هزینه‌های عمرانی بر حسب قیمت و میزان مصرف چهار قلم آهن‌آلات، سیمان، حمل و نقل و نیروی کار قابل ارائه است:

$$DE = S.P_S + C.P_C + T.P_T + L.P_L + OE \quad (1-4)$$

در رابطه بالا، DE هزینه طرح‌های عمرانی، S میزان آهن‌آلات مصرفی و P_S قیمت آن، C میزان سیمان مصرفی و P_C قیمت آن، T میزان استفاده از خدمات حمل و نقل و P_T شاخص قیمت حمل و نقل، L نیروی کار و P_L شاخص دست‌مزد نیروی کار است و OE سایر مخارج عمرانی هستند. در این تحلیل از مابقی مخارج (OE)، به دلیل کوچک بودن سهم آن‌ها و پراکنده بودن و در نتیجه مشکل بودن روایابی آن‌ها، صرف نظر شده است.

حال سؤال این است که با افزایش قیمت حامل‌های انرژی مهم شامل بنزین، نفت‌گاز، برق و گاز طبیعی به میزان داده شده، هزینه‌های عمرانی چه میزان تغییر خواهند کرد؟ یا به عبارت دقیق‌تر، به ازای یک درصد تغییر در قیمت این حامل‌های انرژی، هزینه‌های عمرانی چند درصد افزایش خواهند یافت؟ اگر قیمت بنزین را با P_g ، قیمت نفت‌گاز را با P_d ، قیمت برق را با P_e و قیمت گاز طبیعی را P_n نمایش دهیم، این درصد تغییر برابر خواهد بود با:

$$\frac{\Delta DE}{DE} = \mathcal{E}_{DE,P_g} \frac{\Delta P_g}{P_g} + \mathcal{E}_{DE,P_d} \frac{\Delta P_d}{P_d} + \mathcal{E}_{DE,P_e} \frac{\Delta P_e}{P_e} + \mathcal{E}_{DE,P_n} \frac{\Delta P_n}{P_n} \quad (2-4)$$

که در آن $\frac{\Delta P_x}{P_x}$ درصد تغییر قیمت حامل انرژی x و \mathcal{E}_{DE,P_x} درصد تغییر هزینه‌های عمرانی

به ازای تغییر قیمت حامل انرژی x (به‌نهایی) و $\frac{\Delta DE}{DE}$ کل درصد تغییر هزینه‌های عمرانی است. به عبارت دیگر، کل درصد تغییرات هزینه‌های عمرانی به چهار جزء درصد تغییرات بر اثر تغییر قیمت بنزین، نفت‌گاز، برق و گاز طبیعی تفکیک، و در نهایت این درصد تغییرات جزئی با یک‌دیگر جمع می‌شود. اما برای محاسبه درصد تغییر هزینه‌های عمرانی بر اثر تغییر قیمت یک حامل انرژی به‌نهایی (و با فرض ثبات قیمت سایر حامل‌های انرژی) خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{DE,P_x} = & \sigma(S)(\mathcal{E}_{S,P_x} + \mathcal{E}_{P_S,P_x}) + \sigma(C)(\mathcal{E}_{C,P_x} + \mathcal{E}_{P_C,P_x}) \\ & + \sigma(T)(\mathcal{E}_{T,P_x} + \mathcal{E}_{P_T,P_x}) + \sigma(L)(\mathcal{E}_{L,P_x} + \mathcal{E}_{P_L,P_x}) \end{aligned} \quad \text{رابطه (۳-۴)}$$

در رابطه (۳-۴)، $\sigma(Y)$ سهم قلم نمونه Y از کل هزینه‌های عمرانی است؛ \mathcal{E}_{Y,P_x} کشش^۹ قلم Y به قیمت حامل انرژی x است؛ و \mathcal{E}_{P_Y,P_x} کشش قیمت قلم Y به قیمت حامل انرژی x است. این قلم‌ها می‌توانند سیمان (C)، آهن‌آلات (S)، حمل و نقل (T) یا نیروی کار (L) باشند، و حامل‌های انرژی می‌توانند بتزین (g)، نفت‌گاز (d)، برق (e) یا گاز طبیعی (n) باشند.

حال می‌توان برآورده از درصد تغییرات هزینه‌های عمرانی براثر اجرای طرح تحول به دست آورد. البته باید بهیاد داشت که طرح‌های عمرانی در بودجه سال ۸۸ حدود ۷۲ درصد از کل مخارج سرمایه‌گذاری، و در طرح‌های عمرانی، هزینه‌های مربوط به اقلام سیمان، آهن‌آلات، حمل و نقل و نیروی کار، ۶۵ درصد از کل هزینه‌های عمرانی را تشکیل می‌دهند. بنابراین، درصد تغییری که از این محاسبات به دست می‌آید، تغییراتی است که تنها در ۴۷ (۷۰٪ × ۶۵٪) درصد از کل مخارج سرمایه‌گذاری رخ می‌دهد.

اما برای انجام محاسبات مربوط به درصد تغییر هزینه‌های عمرانی بر اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی، نیازمند داشتن مقادیر هر یک از پارامترها (ع، س، ه) و درصد تغییر قیمت هر یک از حامل‌های انرژی هستیم. با داشتن این پارامترها و همچنین درصد تغییرات شاخص‌های قیمت اقلام تشکیل‌دهنده مخارج سرمایه‌گذاری، می‌توان درصد تغییرات در مخارج سرمایه‌گذاری را محاسبه کرد.

۲-۱-۲-۴ هدفمند کردن یارانه‌ها و هزینه استفاده از کالاهای خدمات

در بخش ۱-۱-۱-۴ ذکر شد که استفاده از کالاهای خدمات به طور میانگین طی سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۷ حدود ۱۵ درصد از هزینه‌های جاری بودجه دولت را تشکیل داده‌اند. در بودجه مصوب سال ۱۳۸۸، این هزینه‌ها ۱۲ درصد از هزینه‌های جاری را تشکیل می‌دهند.

روش مورد استفاده در این بخش برای ارزیابی اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه استفاده از کالاهای خدمات دولت مشابه روش مورد استفاده برای مخارج سرمایه‌گذاری است. هزینه استفاده از کالاهای خدمات به اقلام اصلی آن تقسیم و اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هر یک از این اجزا برآورد شده و با جمع آثار این اجزاء، اثر کل به دست می‌آید. هزینه استفاده از کالاهای خدمات را می‌توان به سه جزء اصلی تقسیم کرد: مصرف انرژی (E)، حمل و نقل (T)، و سایر کالاهای خدمات (X). مصرف

^۹ کشش متغیر x به متغیر y عبارت است از درصد تغییر متغیر x به ازای یک درصد تغییر در متغیر y.

انرژی شامل انواع مصرف انرژی در ادارات و سازمان‌های دولتی شامل مصرف برق و گاز طبیعی است. حمل و نقل شامل مصرف بنزین و نفت‌گاز خودروهای دولتی (جدای از هزینه حمل و نقل در پروژه‌ها و طرح‌های عمرانی) می‌شود. این اقلام مستقیماً از افزایش قیمت حامل‌های انرژی تأثیر می‌پذیرند. به این ترتیب کل هزینه کالاها و خدمات ($GSE^{(1)}$) به صورت زیر قابل بیان است:

$$GSE = P_E E + P_T T + P_X X \quad (4-4)$$

که در آن P_E ، P_T و P_X به ترتیب شاخص‌های قیمت انرژی، حمل و نقل و سایر کالاها و خدمات هستند. جمله $P_E E$ اثرات مستقیم افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه کالاها و خدمات مصرفی دولت و جملات $P_X X$ و $P_T T$ اثرات غیرمستقیم آن را منعکس می‌کنند. حامل‌های انرژی مورد بررسی که قیمت آن‌ها افزایش می‌یابند عبارت‌اند از: بنزین، نفت‌گاز، گاز طبیعی و برق. به این ترتیب اثر افزایش قیمت یک حامل انرژی مانند بنزین بر هزینه کالاها و خدمات مصرفی از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\frac{\Delta GSE}{GSE} = \mathcal{E}_{GSE, P_g} \frac{\Delta P_g}{P_g} + \mathcal{E}_{GSE, P_d} \frac{\Delta P_d}{P_d} + \mathcal{E}_{GSE, P_e} \frac{\Delta P_e}{P_e} + \mathcal{E}_{GSE, P_n} \frac{\Delta P_n}{P_n} \quad (5-4)$$

تعییر اجزای این رابطه مشابه رابطه (۲-۴) است با این تفاوت که در اینجا درصد تغییرات هزینه کالاها و خدمات مصرفی ($\frac{\Delta GSE}{GSE}$) مدنظر است. بنابراین از توضیح بیشتر آن در اینجا صرف نظر می‌شود. به طریقی مشابه با روش مورد استفاده برای هزینه‌های عمرانی در بخش ۲-۱-۱-۴، درصد تغییرات هزینه‌های کالاها و خدمات مصرفی به ازای درصد تغییر داده شده یک حامل انرژی نیز از رابطه زیر حاصل می‌شود:

$$\mathcal{E}_{GSE, P_z} = \sigma(E)(\mathcal{E}_{E, P_z} + \mathcal{E}_{P_E, P_z}) + \sigma(T)(\mathcal{E}_{T, P_z} + \mathcal{E}_{P_T, P_z}) + \sigma(X)(\mathcal{E}_{X, P_z} + \mathcal{E}_{P_X, P_z}) \quad (6-4)$$

در این رابطه، مشابه رابطه (۳-۴)، برای قلم نمونه Y ، $(Y)\sigma$ بیانگر سهم Y در هزینه کالاها و خدمات مصرفی، \mathcal{E}_{Y, P_z} کشش مصرف قلم Y به قیمت حامل انرژی دلخواه Z ، و \mathcal{E}_{P_Y, P_z} کشش قیمت قلم Y به قیمت حامل انرژی Z است. در نهایت با داشتن هر یک از این پارامترها و درصدهای تغییر داده شده برای قیمت حامل‌های انرژی، می‌توان برآورده از اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه کالاها و خدمات مصرفی به دست آورد. به طور کلی انتظار می‌رود که با افزایش قیمت حامل‌های انرژی، هزینه استفاده از کالاها و خدمات در دولت با افزایش رو به رو شود. اما در مورد میزان این افزایش بدون داشتن برآورده از

پارامترهای رابطه‌های فوق و همچنین سناریوهایی برای میزان افزایش قیمت حامل‌های انرژی، نمی‌توان به طور کمی و دقیق بحث کرد. در بخش ۴-۴، با استفاده از سناریوهایی فرضی برای قیمت‌های جدید و مقادیر فرضی برای این پارامترها، نمونه‌ای از نحوه محاسبه کمی این تأثیرات ارائه خواهد شد.

۳-۱-۲-۴ هدفمندکردن یارانه‌ها و هزینه جبران خدمات کارکنان و رفاه اجتماعی

جبران خدمات کارکنان شامل حقوق، دستمزد و مزایای پرداختی به کارکنان دولت و رفاه اجتماعی شامل هزینه‌های تأمین اجتماعی مانند پرداخت حقوق بازنیستگان و خدمات بهداشتی است. افزایش قیمت حامل‌های انرژی مستقیماً بر روی این اجزای هزینه‌ای اثری نخواهد داشت. از طرف دیگر در طرح هدفمندکردن یارانه‌ها برای جبران و حمایت از خانوارهای آسیب‌پذیر از افزایش این قیمت‌ها مکانیزم جداگانه‌ای در نظر گرفته شده است. بنابراین انتظار نمی‌رود که هدفمندکردن یارانه‌ها مستلزم افزایش این اجزای هزینه‌ای باشد و یا به آن منتهی شود.

اما دو مسئله را باید در مورد هدفمندکردن یارانه‌ها و اثر آن‌ها بر جبران خدمات کارکنان و رفاه اجتماعی مدنظر قرار داد. مسئله اول بحث اجرای همزمان قانون خدمات کشوری با طرح هدفمندکردن یارانه‌ها است. بر اساس قانون مدیریت خدمات کشوری، دولت موظف است تا هزینه‌ای معادل ۹۰ هزار میلیارد ریال برای اجرای نظام پرداخت هماهنگ به کارکنان و بازنیستگان دولت هزینه کند. از این رقم، حدود ۵۰ هزار میلیارد ریال برای حقوق کارکنان دولت و ذیل ردیف جبران خدمات کارکنان، و ۴۰ هزار میلیارد ریال صرف حقوق بازنیستگان و تحت ردیف رفاه اجتماعی تخصیص داده خواهد شد. بر همین اساس در بودجه مصوب سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۸۷ رقم جبران خدمات حدود ۴۳ درصد و رقم رفاه اجتماعی حدود ۵۴ درصد افزایش یافته است که رشدی قابل توجه به حساب می‌آید. برای داشتن درک بهتری از بزرگی رقم ۹۰ هزار میلیارد ریال تخصیص یافته برای اجرای این قانون، کافی است توجه شود که این رقم بنهایی حدود ۱۵ درصد از کل مصارف هزینه‌ای مصوب سال ۱۳۸۸ را تشکیل می‌دهد و همچنین این رقم برابر است با ۴۰ درصد از درآمدهای مالیاتی سال ۱۳۸۷ و برابر است با ۴۵ درصد از ۲۰۰ هزار میلیارد ریال سقف درآمدهای مجاز از اجرای قانون هدفمندکردن یارانه‌ها در سال ۱۳۸۹. بنابراین، با توجه به مبهم بودن منابع تأمین هزینه‌های این قانون در بودجه سال ۱۳۸۸، این امکان وجود دارد که دولت برای تأمین منابع آن با مشکل رو به رو شود و این کسری منابع بر اهداف تعیین شده در طرح هدفمندکردن یارانه‌ها نیز اثرگذار باشد، به نحوی که دولت نتواند تعهدات خود در این طرح را به طور کامل به انجام برساند.

مسئله دیگر، بحث اقتصاد سیاسی مرتبط با هدفمندکردن یارانه‌ها و رابطه آن با جبران خدمات کارکنان دولت است. این امکان وجود دارد که با توجه به افزایش قیمت حامل‌های انرژی و قدرت چانهزنی بالای وزارت‌خانه‌ها و کارکنان دولت، فشار سیاسی برای افزایش حقوق کارکنان دولت بر دولت تحمیل شود. به این ترتیب هزینه‌های غیرمستقیم هدفمندکردن یارانه‌ها باز هم افزایش خواهد یافت و بر تراز بودجه دولت اثری منفی خواهد گذاشت.

۴-۱-۲-۴ هدفمندکردن یارانه‌ها و هزینه یارانه‌های صریح^{۱۱}

رقم اختصاص یافته به ردیف «یارانه» در هزینه‌های جاری دولت در بودجه سال ۱۳۸۸ (حدود ۶۷ هزار میلیارد ریال) در مقایسه با رقم متناظر در بودجه سال ۱۳۸۷ (حدود ۲۱۴ هزار میلیارد ریال) کاهشی ۶۹ درصدی را تجربه کرده است. اما علت اصلی این کاهش را باید به حذف یارانه شفافسازی حامل‌های انرژی^{۱۲} (معادل ۱۲۲ هزار میلیارد ریال) و یارانه واردات بنزین و نفتگاز (معادل ۳۰ هزار میلیارد ریال) نسبت داد. بدون درنظر گرفتن این دو جزء در یارانه سال ۱۳۸۷، رقم مصوب سال ۸۸ نسبت به سال ۸۷ از رشدی ۸ درصدی برخوردار است.

یکی از مهم‌ترین پیامدهای هدفمندکردن یارانه‌ها بر مصارف بودجه دولت عبارت از حذف بودجه واردات بنزین و نفتگاز است که با مقدار مصوب ۳۰ هزار میلیارد ریالی در بودجه سال ۱۳۸۷، ۶ درصد از مصارف هزینه‌ای سال ۱۳۸۷ را به خود اختصاص داده است. حذف یارانه واردات بنزین و گازویل، که در دسته یارانه‌های صریح قرار می‌گیرد، را می‌توان به عنوان کاهش هزینه‌ها، یا از دیدی دیگر، منابع آزادشده برای دولت در بودجه در نظر گرفت. در این گزارش، کاهش هزینه‌های واردات بنزین و نفتگاز جزو منابع آزادشده از محل هدفمندکردن یارانه‌ها محسوب شده و در بخش ۳-۴ در مورد آن بحث شده است.

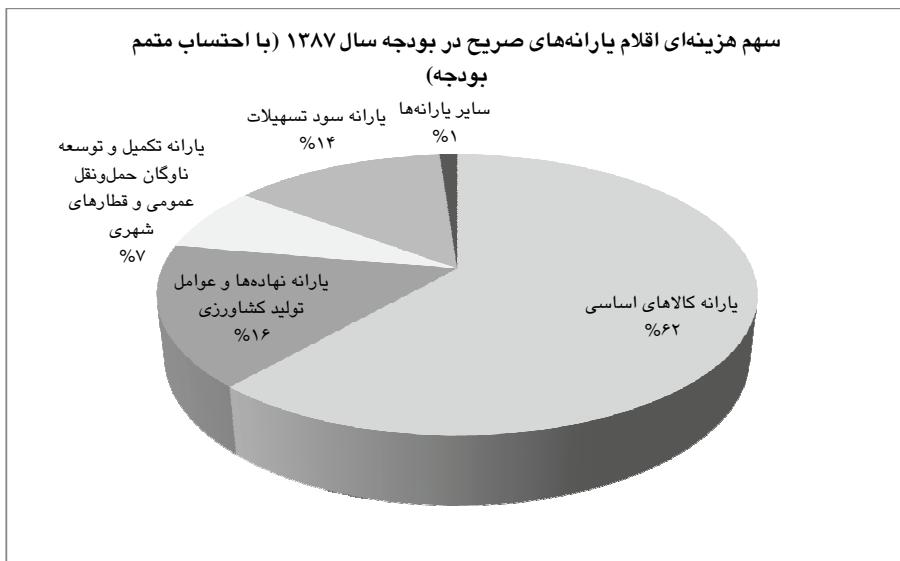
سایر اقلام یارانه‌های صریح در بودجه دولت شامل یارانه کالاهای اساسی، یارانه نهاده‌ها و عوامل تولید کشاورزی، یارانه تکمیل و توسعه ناوگان حمل و نقل عمومی و قطارهای شهری، یارانه سود تسهیلات و سایر یارانه‌ها هستند. در شکل ۱۶-۴ سهم هر یک از این اقلام از کل یارانه‌ها در بودجه سال ۱۳۸۷ (با احتساب متمم قانون بودجه و بدون احتساب یارانه واردات بنزین و نفتگاز و یارانه شفافسازی حامل‌های

^{۱۱} آمار و ارقام ارائه شده در این زیربخش بطور عمده از گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس با عنوان «بررسی یارانه‌های آشکار بودجه» با شماره مسلسل ۲۲۰۹۵۱۱ اقتباس شده است.

^{۱۲} یارانه شفافسازی حامل‌های انرژی که در سالهای ۸۲، ۸۳، ۸۴، ۸۵ و ۸۷ در بودجه دولت معکوس می‌شد، بهنحوی بیانگر میزان یارانه‌های ضمنی فروش داخلی حامل‌های انرژی با قیست‌هایی پایین‌تر از قیمت‌های مotenقیای بوده است. اما این جزء هزینه‌های اثری بر تراز بودجه نداشته است. چراکه معادل همین هزینه در قسمت سایر درآمدهای بودجه هم وارد می‌شده است. هدف اصلی در این قلم در هزینه‌ها شفاف کردن میزان یارانه‌های ضمنی یارانه‌های حامل‌های انرژی بوده است.

انرژی) نمایش داده شده است. البته برخی اقلام این یارانه ها مانند طرح های توسعه ناوگان حمل و نقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت (که در گروه یارانه تکمیل و توسعه ناوگان حمل و نقل عمومی و قطارهای شهری قرار می گیرد) جزء مخارج تملک دارایی های سرمایه ای بودجه قرار محسوب می شوند و نه هزینه های جاری. اما به دلیل آن که همه این اقلام جزء یارانه ها محسوب شده و در اینجا هدف مقایسه بزرگی آن ها است، همگی در یک نمودار رسم شده اند.

شکل ۱۶-۴



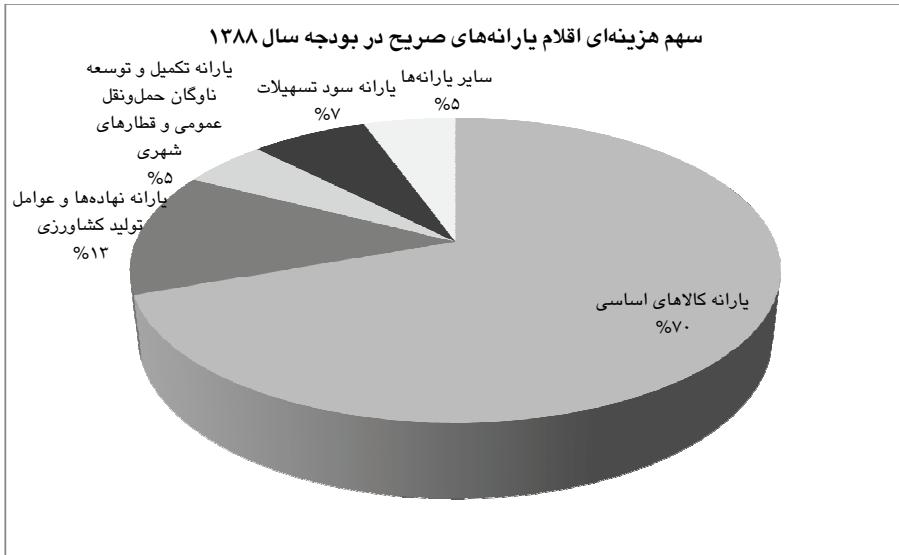
(منبع: گزارش مرکز پژوهش های مجلس)

همان طور که مشاهده می شود، یارانه کالاهای اساسی با حدود ۶۲ درصد قسمت عمده هزینه یارانه ها در بودجه سال ۱۳۸۷ را به خود اختصاص داده اند. یارانه نهاده ها و عوامل تولید کشاورزی با ۱۶ درصد و یارانه سود تسهیلات با ۱۴ درصد در مرتبه های بعدی قرار دارند. در شکل ۱۷-۴ همین سهم ها برای بودجه مصوب سال ۱۳۸۸ رسم شده است. با توجه به شکل، مشاهده می شود که سهم یارانه کالاهای اساسی از هزینه ها تا ۷۰ درصد افزایش یافته و یارانه نهاده ها و عوامل تولید کشاورزی با ۱۳ درصد از هزینه یارانه ها همچنان سهم قابل توجهی را از آن خود کرده است.

با توجه به این نمودارها می توان به اهمیت یارانه کالاهای اساسی و یارانه نهاده ها و عوامل تولید کشاورزی در هزینه یارانه ها پی برد. ضمن آن که قسمت مهمی از یارانه کالاهای اساسی (حدود ۷۰ درصد در سال ۱۳۸۷) به یارانه گندم و آرد اختصاص می یابد. بنابراین می توان نتیجه گرفت که بحث یارانه های

پرداختی به گندم و آرد و به طور کلی محصولات و بخش کشاورزی در ردیف یارانه‌ها پراهمیت بوده و لازم است تا اثرات مستقیم و غیرمستقیم افزایش قیمت حامل‌های انرژی در راستای هدفمندکردن یارانه‌ها در مورد آن‌ها مدنظر قرار گیرد.

شکل ۱۷-۴



(منبع: گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس)

این تأثیرات از چند طریق قابل رویابی هستند. از یک جهت، با افزایش قیمت حامل‌های انرژی، احتمالاً هزینه تولید سوموم و کودهای شیمیایی در صنعت افزایش یافته و در نتیجه قیمت نهایی آن‌ها نیز با افزایش رویه رو خواهد شد. در نتیجه چنان‌چه دولت با پرداخت یارانه بابت فروش کود شیمیایی و سوموم با قیمت ثابت به کشاورزان (که تحت گروه یارانه نهادهای و عوامل تولید کشاورزی قرار می‌گیرند) هم‌چنان به حمایت از آنان ادامه دهد، با افزایش هزینه یارانه نهادهای و عوامل تولید کشاورزی رویه رو خواهد شد. چراکه مبالغ تفاوت قیمت خرید کود و سوموم شیمیایی از صنعت و فروش آن‌ها به کشاورزان با قیمت پیشین، افزایش خواهد یافت.

از طرف دیگر، با افزایش قیمت حامل‌های انرژی، از جمله بتزین و نفت‌گاز، به طور عمومی هزینه‌های حمل و نقل افزایش خواهد یافت. در نتیجه، هزینه حمل و نقل کالاهای اساسی (مانند آرد از مناطق روستایی به مناطق شهری) نیز با افزایش رویه رو شده و در صورت تصمیم بر تثبیت قیمت این کالاهای با هدف حمایت از مصرف‌کنندگان، دولت با افزایش هزینه یارانه‌ها مواجه خواهد شد. افزایش هزینه سوخت

ماشین‌آلات کشاورزی و هزینه پمپ برق چاههای کشاورزی نیز به معنای افزایش هزینه‌های تمام شده کالاهای کشاورزی مشمول یارانه (مانند گندم) خواهد بود. در این صورت، چنان‌چه دولت با هدف پوشش هزینه کشاورزان، گندم را با قیمت بالاتر از آنان خریداری کرده و با قیمت ثابت قبلی به مصرف‌کنندگان بفروشد، باز هم با افزایش بیشتر هزینه‌های اختصاصی‌یافته به کالاهای اساسی مواجه خواهد شد.

۲-۲-۴ اثر هدفمندکردن یارانه‌ها بر منابع بودجه

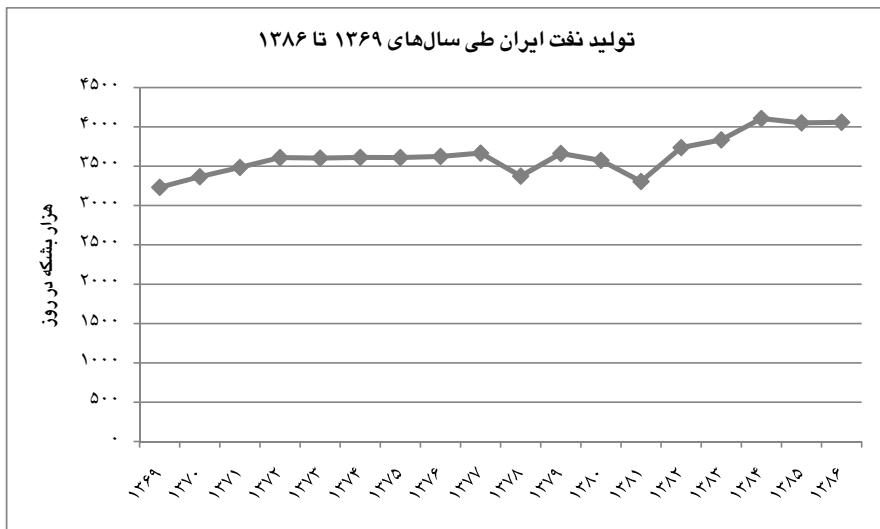
همان‌طور که در بخش ۲-۱ اشاره شد، منابع بودجه از منابع نفتی، درآمدهای مالیاتی و سایر درآمدها تشکیل شده است. بخش عده این منابع را منابع نفتی و درآمدهای مالیاتی تشکیل می‌دهند که به طور میانگین ۹۰ درصد این منابع را طی سالهای ۸۱ تا ۸۷ به خود اختصاص داده‌اند، در حالی که سایر درآمدها در طی این مدت به طور میانگین ۱۰ درصد از منابع را به خود اختصاص داده‌اند. در این بخش به بررسی اثر اجرای طرح هدفمندکردن یارانه‌ها بر این سه جزء اصلی منابع بودجه پرداخته می‌شود.

۱-۲-۲-۴ هدفمندکردن یارانه‌ها و منابع نفتی

طبق تعریف مورد استفاده در این فصل، که در بخش ۱-۲ عنوان شد، منابع نفتی از جمع چهار جزء درآمدهای نفتی در بودجه، برداشت از حساب ذخیره ارزی، مالیات عملکرد شرکت نفت و سود علی‌حساب عملکرد شرکت نفت تشکیل می‌شود و همان‌طور که در آن بخش توضیح داده شد، میزان این منابع به متغیرهایی چون میزان تولید، میزان صادرات و قیمت جهانی نفت خام و همچنین نرخ ارز بستگی دارد. تمرکز این قسمت بر تأثیر اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها بر هر یک از این چهار جزء منابع نفتی خواهد بود.

میزان تولید نفت خام طی سالهای پس از جنگ تحمیلی از رشد قابل توجهی برخوردار نبوده است و متوسط رشد سالانه آن طی سالهای ۱۳۸۶ تا ۱۳۶۹ تنها ۱/۵ درصد بوده است؛ به طوری که تولید نفت خام از حدود ۳/۲ میلیون بشکه در سال ۱۳۶۹ به حدود ۴ میلیون بشکه در سال ۱۳۸۶ رسیده است. اما انتظار نمی‌رود که با اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها، تحولی در میزان تولید نفت خام رخ دهد، چراکه در این طرح، برنامه‌ای برای تجاری‌سازی شرکت ملی نفت ایران، که لازمه سودآوری تولید نفت برای این شرکت و در نتیجه انگیزه افزایش تولید است، ارائه نشده است. بهمین ترتیب، انتظار نمی‌رود که با اجرای این طرح، در میزان سود علی‌حساب و مالیات شرکت نفت که (درصدی ثابت از ارزش نفت خام تولیدی هستند) از بابت افزایش تولید نفت خام تغییر عمده‌ای صورت گیرد.

شکل ۱۸-۴



(منبع: بانک اطلاعات سری‌های زمانی بانک مرکزی)

متغیر دیگر در تعیین منابع نفتی بودجه، قیمت جهانی نفت خام و فرآورده‌های نفتی صادراتی است که برای درآمدهای نفتی دولت برونزای به حساب می‌آیند. بهین معنا که این قیمت‌ها در سطح جهانی تعیین می‌شوند و دولت ایران می‌تواند تنها نقش اندکی را در تعیین این قیمت‌ها از طریق سازمان اوپک ایفا کند. به طریق اولی، هدفمندکردن یارانه‌ها به خودی خود اثری بر قیمت‌های جهانی نخواهد گذاشت. در این گزارش نیز این قیمت‌ها به صورت برونزای و در قالب سناریوهایی در تحلیل‌ها وارد می‌شوند.

نرخ ارز متغیر دیگری است که میزان ریالی درآمدهای حاصل از صادرات نفت و فرآورده‌های نفتی را تعیین می‌کند. هر چه نرخ ارز بزرگتر باشد، میزان ریالی منابع حاصل از این صادرات بیشتر خواهد بود. یکی از بندهای اصلی در طرح تحول اقتصادی بحث ارزش‌گذاری پول ملی است. اما تا به حال هدف و چگونگی اجرای این بند از طرح تحول اقتصادی از سوی کارگروه طرح تحول اعلام نشده است. چنان‌چه هدف یا نتیجه اجرای این بند افزایش نرخ ارز باشد، شاهد افزایش میزان ریالی منابع حاصل از صادرات نفت و گاز خواهیم بود و اگر اجرای این بند به کاهش نرخ ارز منجر شود، این درآمدها کاهش خواهند یافت. اما با محدود کردن توجه بر اثر طرح هدفمندکردن یارانه‌ها (زیرمجموعه طرح تحول اقتصادی) می‌توان گفت که این طرح مستقیماً اثری بر نرخ ارز نخواهد داشت. چرا که نرخ ارز به طور عمدۀ توسط بانک مرکزی کنترل می‌شود و تنها رهگذر اثر هدفمندکردن یارانه‌ها بر نرخ ارز (با این فرض که دولت و بانک مرکزی همچنان سیاست ثبات نسبی نرخ ارز را در پیش گیرند) آن است که طرح بهگونه‌ای اجرا گردد.

که پیامدهای آن دولت و بانک مرکزی را ناگزیر از پذیرش افزایش نرخ ارز گرداند. بنابراین، در این بخش فرض می‌شود که طرح تحول از طریق نرخ ارز اثربخش بر منابع نفتی بودجه خواهد گذاشت. البته بحث نرخ ارز و سیاست مناسب در قبال آن از اهمیت بسیاری برخوردار است که در فصل‌های دوم و پنجم به‌طور مجزا به آن پرداخته شده است.

در نهایت، اثر هدفمندکردن یارانه‌ها بر میزان صادرات نفت خام نیز مد نظر قرار می‌گیرد. در حال حاضر حدود ۱/۶ میلیون بشکه از ۴ میلیون بشکه نفت تولیدی در روز در داخل کشور مصرف می‌شود. به‌این‌ترتیب که بخشی از نفت خام تولیدی برای تبدیل به فرآورده‌های نفتی مورد نیاز در داخل کشور مانند بنزین، نفت‌گاز و ... در اختیار پالایشگاه‌ها قرار می‌گیرد. اما فرآورده‌های نفتی تولیدشده در پالایشگاه‌ها تماماً در داخل کشور مصرف می‌شوند، به‌طوری که دولت برای تأمین نیاز داخلی ناگزیر از واردات این فرآورده‌ها به داخل کشور است. با اجرای طرح هدفمندکردن یارانه‌ها و افزایش قیمت حامل‌های انرژی، می‌توان انتظار داشت که مصرف داخلی فرآورده‌های نفتی کاهش یافته و در نتیجه میزان و هزینه واردات بنزین و نفت‌گاز کاهش یابد، که به این مسئله در بخش ۳-۴ پرداخته و توضیح داده شده است که با کاهش مصرف داخلی و کاهش واردات فرآورده‌های نفتی، قسمتی از هزینه‌های دولت کاهش خواهد یافت. این کاهش هزینه واردات فرآورده‌های نفتی معادل است با آزادشدن آن بخش از درآمدهای صادرات نفت که صرف واردات این فرآورده‌ها می‌شوند. به عبارت دیگر، از آنجایی که درآمد حاصل از صادرات نفت منع تأمین واردات فرآورده‌های نفتی بوده است، کاهش هزینه واردات این فرآورده‌ها به‌معنای افزایش خالص صادرات نفت خام خواهد بود. بنابراین، مسئله میزان درآمد آزاد شده از محل افزایش خالص صادرات نفت بر اثر کاهش مصرف داخلی فرآورده‌های نفتی (که به نوبه خود از افزایش قیمت حامل‌های انرژی حاصل شده است) با مسئله کاهش هزینه واردات فرآورده‌های نفتی که در بخش ۳-۴ معادل است که در آن بخش به‌طور کامل به این مسئله پرداخته شده است.

۲-۲-۲-۴ هدفمندکردن یارانه‌ها و درآمدهای مالیاتی

اثر اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها بر هر یک از اجزاء درآمدهای مالیاتی به‌طور جداگانه قابل بررسی است. این اجزا، که در بخش ۱-۲-۱ معرفی شدند، شامل مالیات اشخاص حقوقی، مالیات بر درآمد، مالیات بر ثروت، مالیات بر واردات و مالیات بر کالاهای و خدمات هستند. در این میان، مالیات بر ثروت سهم کوچکی از درآمدهای مالیاتی را به‌خود اختصاص می‌دهد (میانگین ۴/۵ درصد طی سال‌های ۸۰ تا ۸۷). از این رو در تحلیل پیش‌رو از این جزء مالیاتی صرف‌نظر شده است.

مالیات بر واردات (که به طور میانگین ۳۲ درصد از درآمدهای مالیاتی را طی سال‌های ۸۰ تا ۸۷ تشکیل داده) شامل حقوق گمرکی و سود بازرگانی کالاهای واردہ به کشور است. بنابراین اثری که این جزء مالیاتی از اجرای هدفمندکردن بارانه‌ها خواهد پذیرفت، تابع اثری است که میزان واردات از این طرح خواهد پذیرفت. واردات خود از سه جزء اصلی واردات کالاهای مصرفی نهایی، واردات کالاهای واسطه‌ای واردات کالاهای سرمایه‌ای تشکیل می‌شود. کالاهای وارداتی مصرفی به طور عمده توسط خانوارها و واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای توسط بخش‌های تولیدی مورد استفاده قرار می‌گیرند. بنابراین، اثری که افزایش قیمت حامل‌های انرژی در قالب هدفمندکردن بارانه‌ها بر مالیات واردات خواهد گذاشت، وابسته خواهد بود به میزان افزایش یا کاهش آن بخش از تقاضای مصرفی خانوار که از محل واردات تأمین می‌گردد و همچنین میزان تقاضای بخش صنایع و معادن و کشاورزی برای کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای پس از افزایش قیمت حامل‌های انرژی.

مالیات بر درآمد، که شامل مالیات بر حقوق کارکنان و مالیات بر مشاغل است، و مالیات بر اشخاص حقوقی که از مالیات بر شرکت‌های خصوصی و دولتی تشکیل شده است نیز، به طور کلی تابعی از میزان درآمد ناخالص داخلی هستند. این دو جزء مالیاتی به طور میانگین ۵۱ درصد از درآمدهای مالیاتی را از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۷ تشکیل داده‌اند. افزایش درآمد ناخالص داخلی به معنای افزایش درآمد شرکت‌ها، درآمد مشاغل و حقوق کارکنان خواهد بود. بنابراین، اثری که هدفمندکردن بارانه‌ها می‌تواند بر این دو جزء مالیاتی بر جای گذارد، از رهگذر متغیر درآمد ناخالص داخلی قابل توضیح خواهد بود. چنان‌چه اجرای این طرح به افزایش (کاهش) رشد درآمد ناخالص داخلی منجر شود، افزایش (کاهش) درآمد مالیاتی حاصل از مالیات بر درآمد و مالیات بر اشخاص حقوقی نیز مورد انتظار خواهد بود. اما، رشد اقتصادی پایین اعلام شده در شش ماهه نخست سال ۸۷، و پیش‌بینی رشد پایین برای سال ۱۳۸۸ و رکود کم سابقه صنعت در این مدت، چشم‌انداز مناسبی از رشد اقتصادی در سال ۱۳۸۹ ترسیم نمی‌کند. همچنین، همان‌طور که در فصل ۲ نیز اشاره شده است، با اجرای هدفمندکردن بارانه‌ها بخش صنعت با افزایش ناگهانی هزینه‌ها روبرو خواهد شد که می‌تواند (لااقل در سال‌های ابتدایی اجرای طرح و تا زمانی که صنایع با شرایط جدید تطبیق پیدا کنند) به شرایط رکودی دامن بزند. از این جهت، پیش‌بینی کاهش درآمدهای مالیاتی از محل مالیات بر درآمد و مالیات بر اشخاص حقوقی در سال‌های ابتدایی طرح دور از انتظار نخواهد بود.

مالیات بر کالاهای خدمات مصرفی که به طور میانگین ۱۲ درصد از درآمدهای مالیاتی را طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۷ تشکیل داده است، شامل مالیاتی است که از فروش کالاهای اخذ می‌شود. هر چه میزان مصرف کالاهای مشمول این مالیات بیشتر باشد، درآمدهای مالیاتی از آن محل نیز بیشتر خواهد

بود. چنان‌چه اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها به کاهش مصرف کل خانوارها از کالاهای مشمول این نوع مالیات منتهی گردد، انتظار می‌رود تا درآمدهای مالیاتی حاصل از این طریق نیز کاهش یابد.

ارزیابی جهت و میزان این تغییرات نیازمند در اختیار داشتن مدل‌های اقتصادی جامع و دقیقی از جنس مدل‌های تعادل عمومی است تا بتوان با قطعیت بیشتری در مورد این آثار اظهارنظر کرد و بدون داشتن چنین مدل‌هایی، این تحلیل‌ها ناقص یا کم‌دقیق خواهد بود. بنابراین، در این بررسی از ورود کامل به این بحث اجتناب می‌گردد و تنها تحلیلی کیفی به عنوان یک سناریوی محتمل ارائه می‌شود. یک سناریوی محتمل در مورد اثر هدفمندکردن یارانه‌ها بر درآمدهای مالیاتی می‌تواند به این صورت باشد که با افزایش قیمت حامل‌های انرژی، قسمت بیشتری از بودجه خانوار صرف کالاهای انرژی شده و میزان کمتری از درآمد خانوار برای مصرف کالاهای مصرفی دیگر باقی می‌ماند، که با توجه به کم‌کشش بودن کالای انرژی این فرضی قابل قبول است. به عبارت دیگر، اثر جانشینی حاصل از تغییر قیمت‌های نسبی باعث خواهد شد تا خانوار سهم بیشتری از درآمد خود را نسبت به گذشته برای حامل‌های انرژی مصرف کند. از طرف دیگر البته، جبران نقدی خانوارها توسط دولت باعث افزایش کلی تقاضای مصرف کالاهای از جمله کالاهای مصرفی غیرانرژی می‌گردد که به آن اثر درآمدی گفته می‌شود. جمع این دو اثر جانشینی و درآمدی است که تعیین می‌کند در کل میزان مصرف خانوار از کالاهای مصرفی غیرانرژی به چه میزان تغییر خواهد کرد. با فرض آن‌که جبران نقدی خانوارها توسط دولت برای پوشش هزینه‌های جدید انرژی کافی نباشد (که تحلیل‌های ارائه شده در فصل سوم نیز چنین نتیجه‌ای را به دست داده است)، اثر جانشینی بر اثر درآمدی غلبه کرده و در نتیجه مصرف کالاهای غیرانرژی کاهش می‌یابد. به این ترتیب، مصرف کالاهای وارداتی غیرانرژی نیز کاهش یافته و در نتیجه میزان واردات این کالاهای و به تبع آن درآمد مالیات بر واردات کاهش خواهد یافت. در مورد مالیات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای، اگر افزایش قیمت حامل‌های انرژی به تولید ضریب وارد کند، به نحوی که بنگاه‌های صنعتی به دلیل افزایش هزینه‌های انرژی نتوانند به فعالیت خود ادامه دهنند، آن‌گاه می‌توان انتظار داشت که میزان تقاضا برای این کالاهای و در نتیجه واردات آن‌ها کاهش یابد. به این ترتیب درآمد مالیاتی دولت از این محل نیز کاهش خواهد یافت. بهمین ترتیب اگر اجرای این طرح اثر منفی بر رشد اقتصادی داشته باشد، به نحوی که میزان حقیقی درآمد کسب‌وکارها و دستمزد کارکنان آن‌ها کاهش یابد، مالیات بر اشخاص حقیقی و مالیات بر درآمد نیز با کاهش رو به رو خواهد شد.

مسئله دیگری که در مورد اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها و اثر آن بر درآمدهای مالیاتی حائز اهمیت است، آن است که آیا دولت در نظر دارد تا با توجه به حذف یارانه‌های انرژی بنگاه‌ها، با بخسودگی‌های مالیاتی به کمک و حمایت از بنگاه‌های در معرض آسیب بپردازد یا خیر؟ چنان‌چه دولت تصمیم بگیرد تا

در ازای حذف یارانه‌های انرژی بنگاه‌ها، با اقدامات تشویقی نظیر بخشدگی‌های خاص مالیاتی به صنایع در معرض آسیب کمک کند، این به معنای کاهش درآمدهای مالیاتی دولت (با فرض ثبات باقی شرایط) خواهد بود. بنابراین، یک رهگذر تأثیر اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها بر منابع بودجه می‌تواند کاهش درآمدهای مالیاتی دولت به دلیل افزایش بخشدگی‌های مالیاتی با هدف حمایت از بنگاه‌های اقتصادی آسیب‌پذیر باشد. البته در مورد سیاست‌هایی مانند کاهش نرخ مالیات باید در نظر داشت که این‌گونه بخشدگی‌های مالیاتی خود می‌توانند به رونق بیشتر تولید کمک کنند و به این ترتیب، با وجود کاهش نرخ مالیات، درآمدهای مالیاتی دولت از آن محل افزایش پیدا کند. این که کدامیک از این دو نیرو غالب خواهند بود بستگی خواهد داشت به میزان کاهش نرخ مالیات.

همچنین، مسئله قانون «مالیات بر ارزش افزوده» که مورد تصویب قرار گرفته اما تنها به صورت جزئی به‌اجرا درآمده است و رابطه آن با طرح هدفمندکردن یارانه‌ها باید مورد توجه قرار گیرد. هم‌زمان شدن اجرای این قانون، که تا بهحال اجرای آن با مشکل موافقه‌بوده است، با طرح هدفمندکردن یارانه‌ها می‌تواند چالش‌های دولت را برای اجرای آن‌ها بیشتر کند و توفیق دولت برای کسب درآمدهای پیش‌بینی شده از محل مالیات بر ارزش افزوده را کاهش دهد. به‌این ترتیب، با محقق نشدن این درآمدهای مالیاتی، مشکل کسری بودجه دولت و خامت یافته و دولت ناگزیر از صرف بخشی از منابع آزادشده از محل هدفمندکردن یارانه‌ها برای پوشش کسری بودجه خواهد بود.

در نهایت، مسئله‌ای که باید مورد توجه قرار گیرد افق زمانی در نظر گرفتن همه اثرات است. از آنجایی که اثرات یادشده در بالا، مانند اثر بر تقاضای صنعتی انرژی و تولید بنگاه‌ها، تنها در بلندمدت به‌طور کامل رخ می‌دهد، می‌توان گفت که احتمالاً درآمدهای مالیاتی هم‌زمان با و در همان دوره‌ای که هدفمندکردن یارانه‌ها به اجرا درخواهد آمد از اجرای این طرح تأثیر نمی‌پذیرند. به علاوه، ممکن است میزان اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت این طرح متفاوت بوده و حتی جهت‌های متضادی داشته باشد. از همین رو است که، همان‌طور که پیش‌از این ذکر شد، قضایت در این مورد پیچیده و نیازمند مدل‌سازی‌های دقیق اقتصادی است.

۳-۲-۴ هدفمندکردن یارانه‌ها و سایر درآمدها

سهیم عمدۀ سایر درآمدها در بودجه دولت را درآمد حاصل از مالکیت دولت (شامل سود شرکت‌های دولتی) و درآمد حاصل از فروش کالاهای خدمات تشکیل می‌دهند (حدود ۹۰ درصد در بودجه‌های مصوب سال‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸). با افزایش قیمت حامل‌های انرژی، انتظار می‌رود که قیمت کالاهای خدمات با افزایش مواجه شود و در نتیجه درآمد حاصل از فروش کالاهای خدمات افزایش یابد. اما قضایت در

مورد میزان این افزایش نیازمند چهارچوب تحلیلی جامعتر و داده‌های بیشتری است. در بودجه سال ۱۳۸۸، دولت درآمد حاصل از فروش کالاهای خدمات را حدود ۵۶ درصد بیشتر از رقم متاظر در بودجه سال ۱۳۸۷ تصویب کرده است که این افزایش را می‌توان در راستای انتظار دولت مبنی بر افزایش درآمد حاصل از فروش کالاهای خدمات دولتی ارزیابی کرد.

اما جهت اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر سود شرکت‌های دولتی (که در درآمدهای حاصل از مالکیت قرار می‌گیرند) چندان مشخص نیست. چراکه از یک طرف عده‌ای از کارخانجات و شرکت‌های دولتی (به خصوص صنایع دولتی که بهشت از این طبقه می‌باشد) از هستند فولاد و سیمان) با افزایش هزینه‌ها رو به رو می‌شوند، و از طرف دیگر، ممکن است برخی دیگر از شرکت‌های دولتی، بهدلیل افزایش قیمت محصولات نهایی‌شان، شاهد افزایش سود خود باشند. بنابراین، قضاوت قطعی در مورد این که با هدفمند کردن یارانه‌ها، سایر درآمدهای دولت شاهد افزایش یا کاهش خواهد بود، نیازمند داشتن داده‌های دقیق‌تر و چهارچوب‌های تحلیلی جامع‌تری است که در حوصله این گزارش نمی‌گنجد.

۳-۴ منابع آزاد شده از محل هدفمند کردن یارانه‌ها

با این که منابعی که از محل هدفمند کردن یارانه‌ها برای دولت حاصل می‌شود در حقیقت جزء منابعی محسوب می‌شود که با اجرای این طرح به منابع بودجه دولت اضافه می‌گردد، اما بهجهت اهمیت بالای این منابع و این که طرح هدفمند کردن یارانه‌ها تماماً به این مستانه اختصاص دارد، اثر اجرای این طرح بر منابع آزاد شده از محل یارانه‌ها در این بخش و تحت سرفصلی جداگانه مورد بررسی قرار می‌گیرد. یارانه‌های پرداختی به حامل‌های انرژی را می‌توان به دو دسته کلی تقسیم کرد:

۱. یارانه صریح تعلق گرفته به فروش انرژی با قیمتی پایین‌تر از قیمت تمام‌شده در داخل، یا پایین‌تر از قیمت خرید آن از خارج کشور (در مورد واردات برخی حامل‌های انرژی)

۲. یارانه ضمنی تعلق گرفته به فروش داخلی انرژی با قیمتی پایین‌تر از قیمت منطقه‌ای یارانه نوع اول از آن جهت صریح به حساب می‌آید که ردیفی مشخص در بودجه به آن اختصاص می‌یابد. در ایران این یارانه در حال حاضر به واردات بنزین و نفتگاز تعلق می‌گیرد تا به این ترتیب واردات این دو فرآورده با قیمت بنزین و نفتگاز تولید داخل در اختیار مصرف‌کنندگان قرار گیرد. مابه التفاوت ناشی از تفاوت قیمت این دو فرآورده در داخل کشور و در منطقه به صورت یارانه و توسط دولت پرداخت می‌شود که این رقم پرداختی دارای ردیف مشخصی در بودجه است. البته لازم به ذکر است که طبق قانون بودجه سال ۱۳۸۸ دولت مکلف به حذف این نوع یارانه و فروش داخلی بنزین و نفتگاز وارداتی بدون

پرداخت یارانه بوده است. اما در سال ۱۳۸۸ این قانون به طور کامل اجرا نشده و دولت همچنان به فروش بنزین و نفتگاز وارداتی با قیمت‌های یارانه‌ای داخلی مبادرت کرده است.

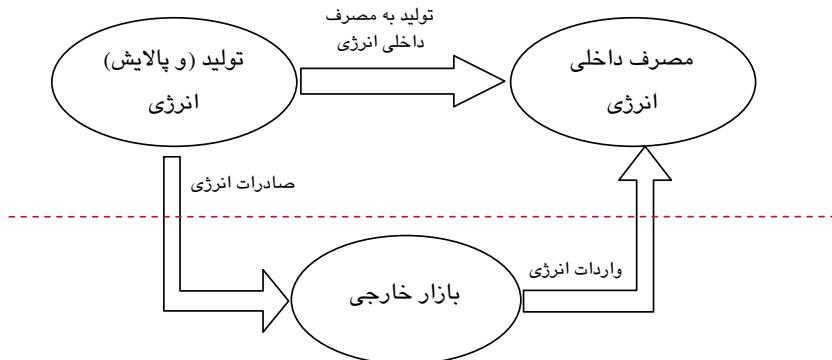
نوع دوم یارانه‌ها، یارانه‌های ضمنی هستند که دولت با فروش داخلی حامل‌های انرژی با قیمت‌های پایین‌تر از قیمت‌های منطقه‌ای، به مصرف کنندگان انرژی پرداخت می‌کند. این نوع یارانه‌ها از آن جهت ضمنی هستند که دولت ظاهراً هزینه‌ای ریالی بابت آن‌ها نمی‌پردازد، بلکه هزینه این نوع یارانه‌ها در واقع از نوع «هزینه‌فرصت» و عدم النفع ناشی از فروش این حامل‌ها با قیمت‌های پایین‌تر از قیمت منطقه‌ای به حساب می‌آید. همان‌طور که در فصل چهارم از گزارش اول همین مجموعه شرح داده شد، حامل‌های انرژی مهم از جمله برق، گاز طبیعی و فرآورده‌های نفتی مانند بنزین و نفتگاز مشمول این نوع یارانه‌ها هستند. هدف نهایی طرح هدفمندکردن یارانه‌ها، فروش حامل‌های انرژی با قیمت‌های منطقه‌ای (فوب خلیج فارس) است بدگونه‌ای که منابع تعلق گرفته به این نوع یارانه‌ها آزاد شده و به نسبتی میان دولت، خانوارها و بنگاه‌ها تقسیم شود.

در ادامه بحث به این مسئله پرداخته خواهد شد که هر یک از این انواع یارانه‌ها به چه شکل در هزینه‌های دولت وارد می‌شوند و چه میزان منابع از محل حذف آن‌ها حاصل خواهد شد.

۱-۳-۴ وضعیت فعلی چرخه عرضه/صرف انرژی در ایران

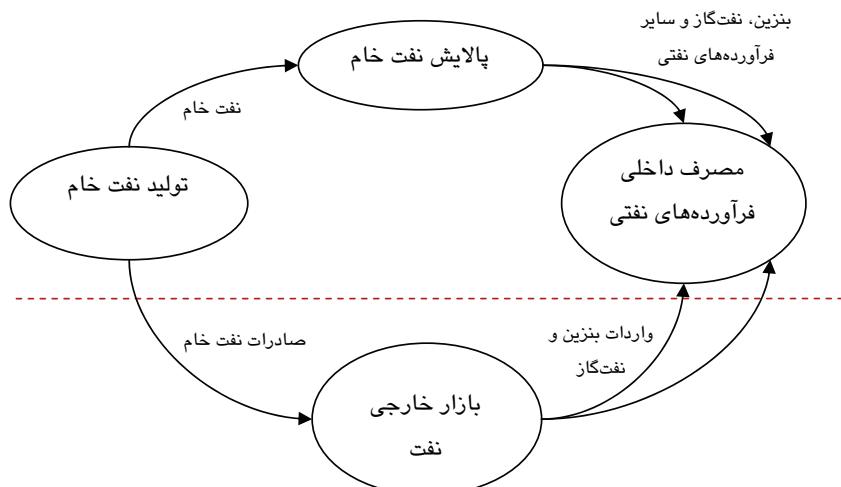
چرخه عرضه و مصرف انرژی شامل دو بخش داخلی و خارجی است. بخش داخلی از تولید داخلی انرژی و مصرف داخلی انرژی تشکیل شده که ارتباط آن‌ها با بخش خارجی از طریق صادرات و واردات انرژی برقرار می‌شود. در شکل ۱۹-۴ این روابط به صورت شماتیک نمایش داده شده است. قسمتی از تولید داخلی انرژی مستقیماً یا پس از پالایش در داخل کشور مصرف می‌شود. باقی‌مانده تولید (در صورت باقی‌ماندن) صرف صادرات می‌گردد. همچنین قسمتی از مصرف داخلی انرژی نیز از محل واردات تأمین می‌شود.

شکل ۱۹-۴



این روابط به شکلی دقیق‌تر برای نفت و فرآورده‌های نفتی در شکل ۲۰-۴ رسم شده‌است. نفت خام تولیدی در داخل، قسمتی صادرات و قسمتی به پالایشگاه‌های نفتی هدایت می‌شود. محصول این پالایشگاه‌ها عمدتاً در داخل کشور مصرف می‌شود. هم‌چنین قسمتی از مصرف داخلی فرآورده‌های نفتی، به‌ویژه بنزین و نفت‌گاز، از محل واردات این فرآورده‌ها تأمین می‌شود.

شکل ۲۰-۴

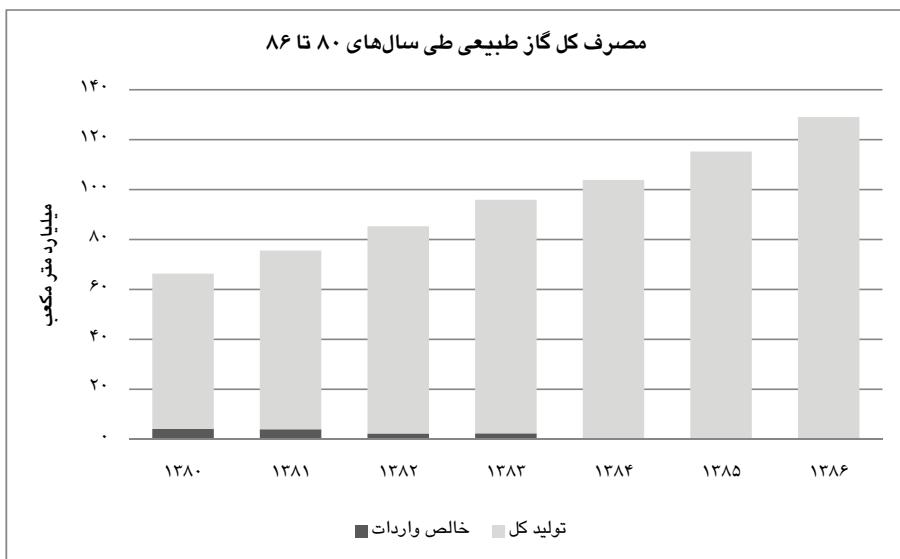


در ادامه، تلاش بر آن است تا مقادیر جریان‌های مشخص شده بر روی شکل‌های فوق برای حامل‌های انرژی اصلی گاز طبیعی، برق، بتین، نفت‌گاز، نفت سفید و نفت کوره به صورت کمی ارائه شود و بهاین ترتیب میزان صادرات یا واردات خالص هر یک از این حامل‌ها و نسبت آن‌ها به تولید یا مصرف کل داخلی مشخص گردد.

۱-۱-۳-۴ گاز طبیعی

روند مصرف داخلی گاز طبیعی طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ در شکل ۲۱-۴ نمایش داده شده است. مصرف داخلی کل گاز طبیعی از دو محل تولید داخلی و واردات تأمین می‌شود که این دو جزء نیز در شکل مشخص شده‌اند.

۲۱-۴ شکل

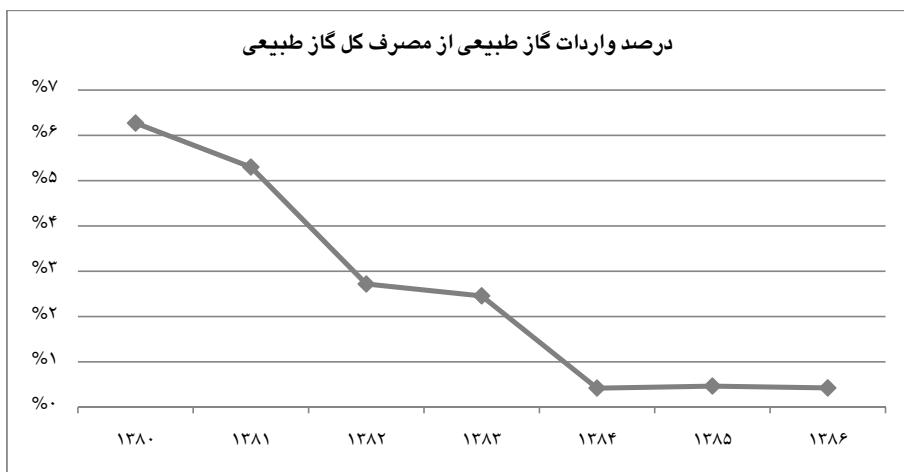


(منبع: ترازنانه انرژی سال ۱۳۸۶)

نکته مهمی که با توجه به شکل مشخص می‌گردد آن است که با وجود آن‌که ایران دومین تولیدکننده بزرگ گاز طبیعی است، اما یک واردکننده خالص گاز طبیعی نیز هست. یعنی تقاضای داخلی به میزانی است که تمام تولید داخلی برای پاسخگویی به تقاضای داخلی مصرف می‌شود و علاوه بر آن نیاز به واردات نیز وجود دارد. نکته دیگر، روند رشد مصرف داخلی گاز طبیعی است. همان‌طور که در شکل قابل مشاهده است، مصرف داخلی طی شش سال (سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶) از حدود ۶۶ میلیارد مترمکعب به حدود ۱۳۰ میلیارد، یعنی نزدیک به دو برابر افزایش یافته است.

البته واردات گاز طبیعی قسمت قابل توجهی از مصرف داخلی را تشکیل نمی‌دهد. همان‌طور که در شکل ۲۲-۴ می‌توان مشاهده کرد، سهم واردات گاز طبیعی از مصرف داخلی طی دوره مشابه ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ روندی کاهشی را طی کرده و از حدود ۰/۵ درصد به حدود ۰/۰ درصد کاهش یافته است. بنابراین، از منظر یارانه‌های پرداختی به گاز طبیعی، قسمت اعظم این یارانه‌ها را یارانه‌های ضمنی تشکیل می‌دهند و نه یارانه‌های صریح پرداختی به گاز طبیعی وارداتی.

شکل ۲۲-۴



(منبع: ترازتname انرژی سال ۱۳۸۶)

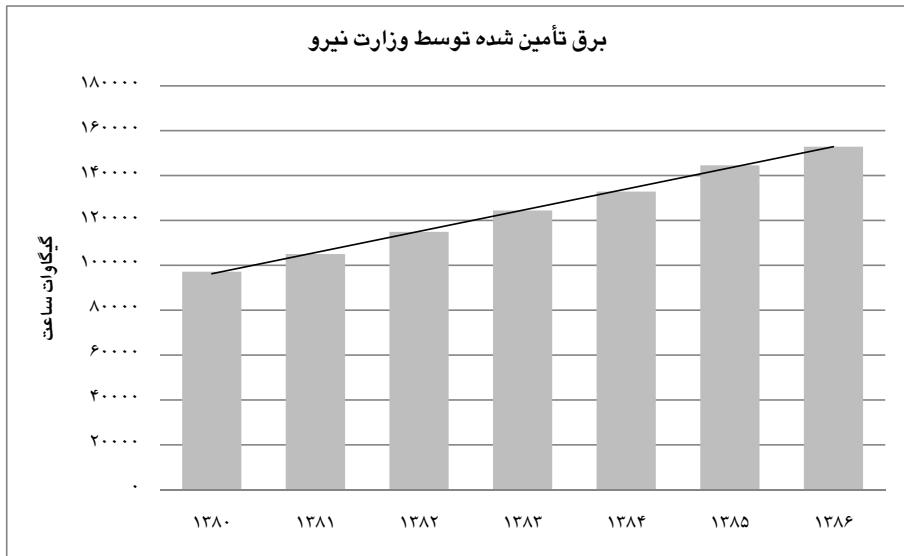
۲-۱-۳-۴ برق

در مورد برق در شکل ۲۳-۴ میزان برق تأمین شده داخلی توسط وزارت نیرو^{۱۳} طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ نمایش داده شده است که بیانگر میزان تولید داخلی این حامل انرژی طی این دوره است. رشد ملایم و تقریباً خطی تولید طی این سال‌ها در این شکل قابل مشاهده است. درصد صادرات خالص برق از کل تولید داخلی طی دوره مشابه نیز در شکل ۲۴-۴ آورده شده است. دو مطلب از این شکل قابل برداشت است. اول آن که خالص صادرات برق طی این دوره گاه مثبت و گاه منفی بوده است. یعنی در سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۳ ایران واردکننده خالص برق بوده است، درحالی که در سال ۱۳۸۰ و سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۶ صادرکننده خالص برق بوده است. نکته دیگر، نسبت بسیار کوچک میزان خالص صادرات/واردات برق به تولید داخلی است. همان‌طور که در شکل قابل مشاهده است، حداکثر این نسبت طی این دوره تنها

^{۱۳} از سال ۸۶ تا ۸۴ شامل برق تولیدی توسط بخش خصوصی نیز می‌گردد.

حدود ۰/۵ درصد از تولید داخلی برق بوده است. نتیجه این دو نکته آن است که عملاً یارانه صریحی بابت واردات برق پرداخت نمی شود و چنانچه در سال هایی که ایران واردکننده برق بوده این یارانه پرداخت می شده است، نسبت این یارانه به یارانه ضمنی پرداختی بسیار ناچیز و قابل اغماض است.

شکل ۲۳-۴



(منبع: تراز نامه انرژی سال ۱۳۸۶)

شکل ۲۴-۴



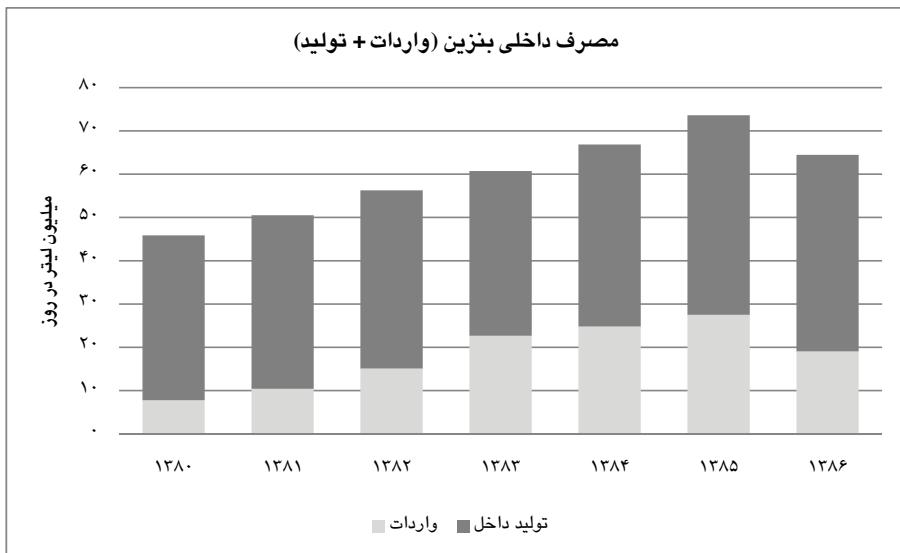
(منبع: تراز نامه انرژی سال ۱۳۸۶)

۳-۱-۳-۴ بنزین و نفتگاز

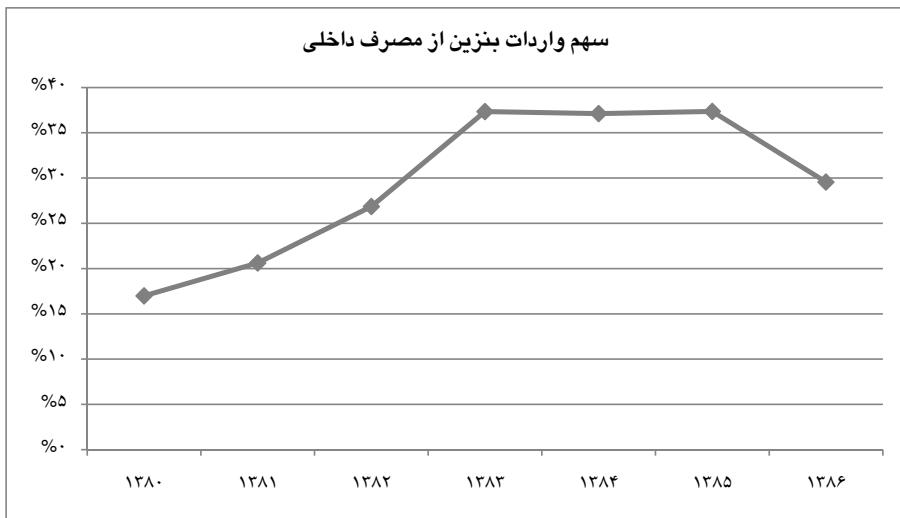
بررسی‌های مشابهی در مورد بنزین و نفتگاز (دو فرآورده نفتی عمده و مهم که طی طرح تحول با افزایش قیمت رو به رو خواهد شد) قابل انجام است. در شکل ۲۵-۴ کل مصرف داخلی بنزین طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ ارائه شده است. همچنین بر روی شکل قسمت‌هایی از مصرف که از محل واردات و تولید داخلی تأمین می‌شود متمایز شده‌اند. این شکل گویای آن است که ایران طی سال‌های گذشته همواره واردکننده خالص بنزین بوده است و این بنزین وارداتی سهم قابل توجهی از مصرف داخل را تشکیل می‌دهد. این سهم به عنوان درصدی از مصرف در شکل ۲۶-۴ نمایش داده شده است.

مشاهده می‌گردد که سهم واردات از مصرف داخل در سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۵ در اوچ خود قرار داشت که حدود ۳۷ درصد مصرف داخل را تشکیل می‌داد. از سال ۱۳۸۶ با آغاز سهمیه‌بندی بنزین، میزان کل مصرف، میزان واردات و همچنین سهم واردات از مصرف داخلی کاهش یافت و به حدود ۳۰ درصد رسید. درصد بالای واردات از مصرف داخلی در مورد بنزین (در مقایسه با سایر حامل‌های انرژی) بیانگر قابل مقایسه بودن اثر یارانه صریح تعلق گرفته به واردات بنزین با یارانه ضمنی فروش داخلی آن بوده و در نظر گرفتن آن را ضروری می‌نماید.

۲۵-۴ شکل



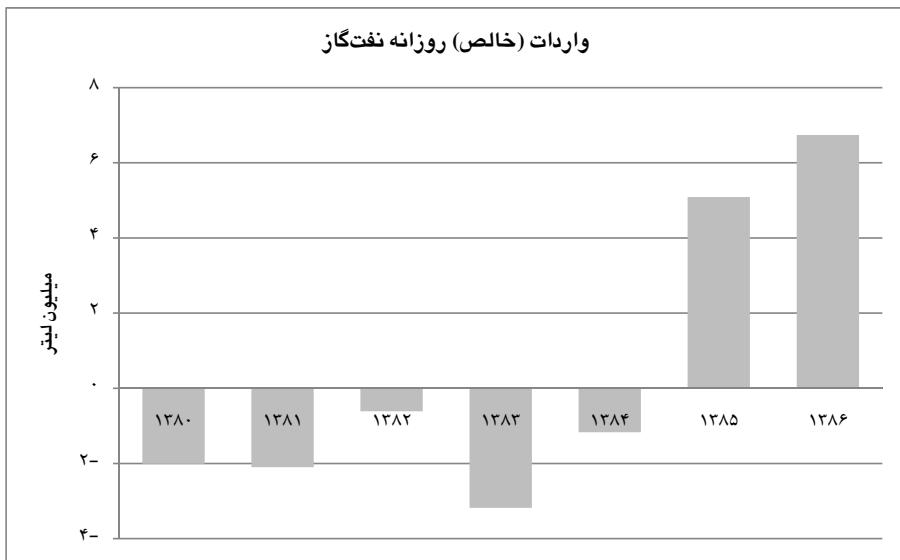
شکل ۲۶-۴



(منبع: ترازنانه انرژی سال ۱۳۸۶)

اما در مورد نفتگاز، تا سال ۱۳۸۴ ایران صادرکننده این فرآورده بوده است، اما از سال ۱۳۸۵ به واردکننده خالص آن تبدیل شده است و این واردات با سرعت قابل توجهی افزایش یافته است. این مطلب در شکل ۲۷-۴ در قالب خالص واردات روزانه نفتگاز طی سالهای ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ نشان داده شده است.

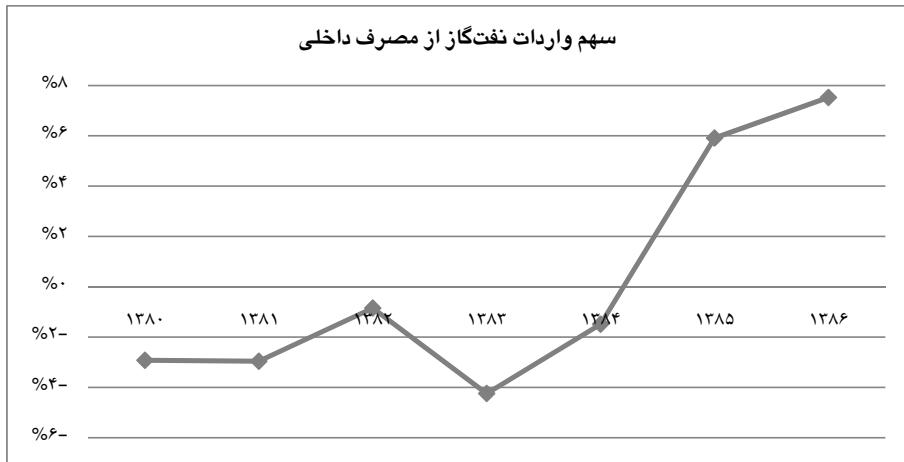
شکل ۲۷-۴



(منبع: ترازname انرژی سال ۱۳۸۶)

با این حال و با وجود رشد فزاینده واردات نفتگاز، همان‌طور که در شکل ۲۸-۴ نیز نمایش داده شده است، واردات نفتگاز سهم کوچکی را از مصرف کل طی این سال‌ها تشکیل داده است و در سال ۱۳۸۶ به حد اکثر خود یعنی نزدیک به ۸ درصد رسیده است. اما رشد بالای این میزان واردات می‌تواند به این معنا باشد که در صورت ادامه این روند، سهم واردات نفتگاز از مصرف داخلی آن به میزانی قابل توجه افزایش خواهد یافت. علت اصلی تبدیل شدن ایران به واردکننده نفتگاز از سال ۱۳۸۵ و رشد بالای واردات (۳۲ درصد رشد در سال ۸۶ نسبت به سال ۸۵) را می‌توان به رشد سریع‌تر مصرف داخلی نفتگاز نسبت به تولید داخلی آن نسبت داد. روند تولید و مصرف نفتگاز در این دوره زمانی در شکل ۲۹-۴ قابل مشاهده است.

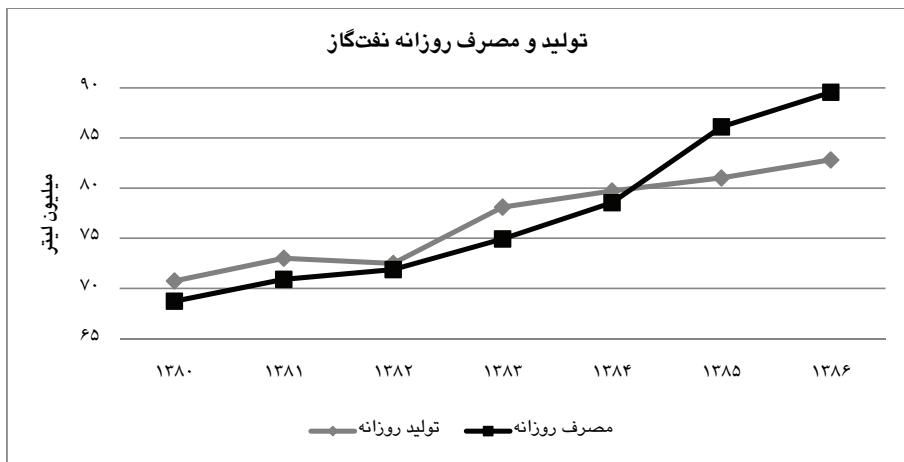
شکل ۲۸-۴



(منبع: ترازname انرژی سال ۱۳۸۶)

به هر حال سهم واردات نفتگاز از مصرف داخلی، با وجود کوچک بودن آن تا سال ۱۳۸۶، به دلیل رشد سریع آن قابل صرفنظر کردن نیست و در بررسی منابع آزاد شده از حذف یارانه های نفتگاز، در نظر گرفتن یارانه واردات نیز ضروری است.

شکل ۲۹-۴



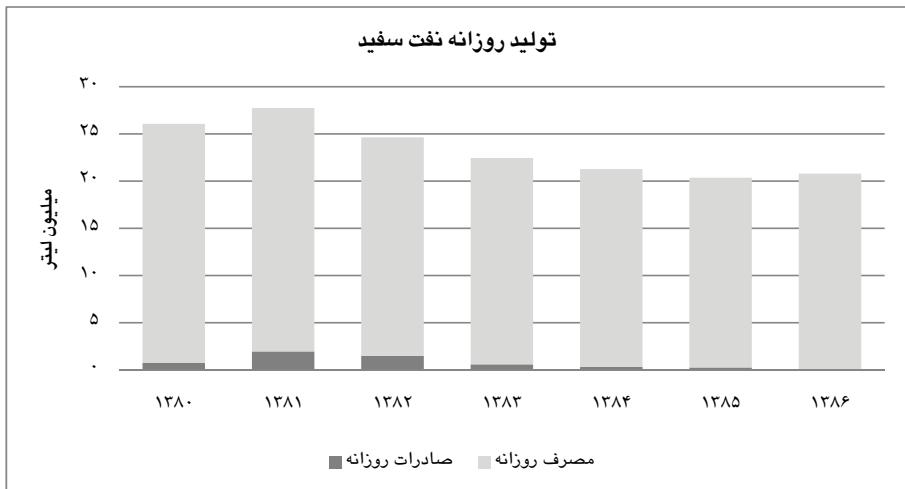
(منبع: ترازname انرژی سال ۱۳۸۶)

۴-۱-۳-۴ نفت کوره و نفت سفید

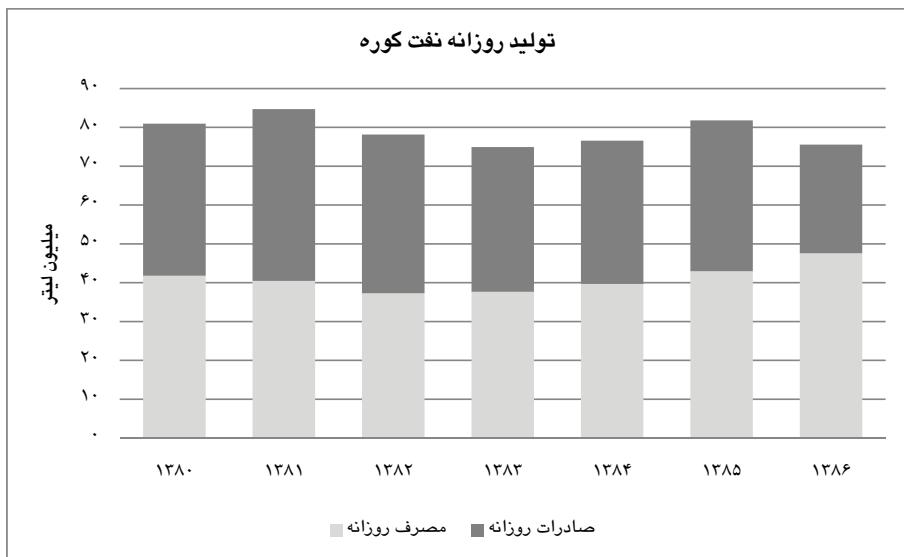
نفت کوره و نفت سفید نیز دو فرآورده نفتی دیگر مشمول یارانه‌های انرژی هستند. ایران طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ همواره صادرکننده این دو فرآورده بوده است، اگرچه میزان صادرات نفت سفید به عنوان درصدی از تولید داخلی این فرآورده‌ها بسیار کوچک‌تر از میزان صادرات نفت کوره بوده است. در شکل ۳۰-۴ میزان تولید کل روزانه نفت سفید در کشور طی این سال‌ها نمایش داده شده است. در این شکل تمام تولید داخلی در داخل مصرف می‌شود. نکته دیگری که در این شکل قابل مشاهده است، عبارت است از روند کاهشی تولید نفت سفید طی این سال‌ها که از حدود $25/3$ میلیون بشکه/روز در سال ۱۳۸۰ به حدود $20/6$ میلیون بشکه/روز در سال ۱۳۸۶ کاهش پیدا کرده است.

در شکل ۳۱-۴ تولید کل روزانه نفت کوره طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ رسم شده است. با توجه به این شکل، سهم قابل توجه تولید نفت کوره صرف صادرات می‌گردد؛ اگرچه سهم صادرات از تولید طی این سال‌ها روندی کاهشی را طی کرده و از 52 درصد در سال ۱۳۸۰ به 37 درصد در سال ۱۳۸۶ کاهش پیدا کرده است. علاوه بر این، میزان تولید کل نفت کوره نیز طی این سال‌ها روندی کاهشی را طی کرده به طوری که از حدود 9 میلیون بشکه/روز در سال ۱۳۸۰ به حدود $75/5$ میلیون بشکه/روز در سال ۱۳۸۶ کاهش پیدا کرده است.

شکل ۳۰-۴



شکل ۲۱-۴



(منبع: تراز نامه انرژی سال ۱۳۸۶)

شکل ۲۲-۴



(منبع: تراز نامه انرژی سال ۱۳۸۶)

در شکل ۳۲-۴، سهم صادرات از کل تولید برای دو فرآورده نفت سفید و نفت کوره طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ رسم و مقایسه شده است. تفاوت عمدۀ سهم صادرات این دو فرآورده و روند کاهشی این سهم‌ها در این شکل به خوبی مشخص است.

۴-۳-۴ چهارچوب نظری محاسبه منابع آزاد شده از محل حذف یارانه‌های انرژی

با کاهش یارانه ضمی فروش داخلی حامل‌های انرژی یا یارانه صریح واردات انرژی چه منابعی و به چه میزان آزاد می‌شود؟ در این بخش به این سؤال از دیدگاه نظری پرداخته خواهد شد. برای این کار، ابتدا فرض‌های بهکار رفته در مورد ویژگی‌های بازار داخلی و خارجی انرژی بیان می‌شود. سپس رهگذرهاي ایجاد منابع جدید از محل حذف یارانه‌های انرژی شناسایی و معرفی می‌گردد. در نهایت با توجه به فروض یادشده، نحوه محاسبه منابع آزادشده از هر رهگذر شرح داده می‌شود.

۴-۲-۳-۱ فروض مورد استفاده در مورد بازار داخلی و خارجی انرژی

برای محاسبه منابع آزادشده از محل حذف یارانه‌های صریح و ضمی انرژی، لازم است تا ویژگی‌های بازار داخلی و خارجی انرژی از نظر عرضه و تقاضا کاملاً روشن باشد. در این بخش فرض‌هایی در مورد ویژگی‌های عرضه و تقاضای داخلی و خارجی انرژی که در محاسبات انجامشده در بخش بعدی مورد استفاده قرار گرفته است بیان می‌شود. بدکمک این فرض‌ها، علاوه‌بر روشن شدن مبنای محاسبات انجامشده، از واردشدن پیچیدگی‌های غیرضروری در انجام این محاسبات خودداری می‌شود.

فرض اول آن است که عرضه حامل‌های انرژی در ایران نسبت به قیمت آن‌ها بی‌کشش هستند. این بدان معناست که تولید حامل‌های انرژی به قیمت آن‌ها واکنش نشان نمی‌دهد و بر اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی تولید آن‌ها افزایش نمی‌یابد. توجیه این فرض آن است که تولید انرژی در ایران به طور عمدۀ دولتی است و دولت در عرضه انرژی سود اقتصادی را در نظر نمی‌گیرد، بلکه تأمین تقاضای داخلی هدف اصلی تولید انرژی است. همچنین، تا جایی که تقاضای داخلی وجود داشته باشد، تولید داخلی صرف پاسخ‌گویی به این تقاضا شده و دولت اقدام به صادرات انرژی نخواهد کرد. البته این فرض به آن معنا نیست که تولید و عرضه داخلی انرژی دارای رشد نبوده و افزایش نمی‌یابد، بلکه میزان عرضه به قیمت واکنش نشان نمی‌دهد. بنابراین ممکن است تولید و عرضه انرژی در یک دوره نسبت به دوره قبل از رشد برخوردار باشد.

در مورد تقاضای انرژی در داخل ایران فرض بر آن است که تقاضا نسبت به قیمت بی‌کشش نیست. منظور از بی‌کشش نبودن آن است که با افزایش قیمت انرژی مصرف داخلی آن کاهش پیدا می‌کند. البته در

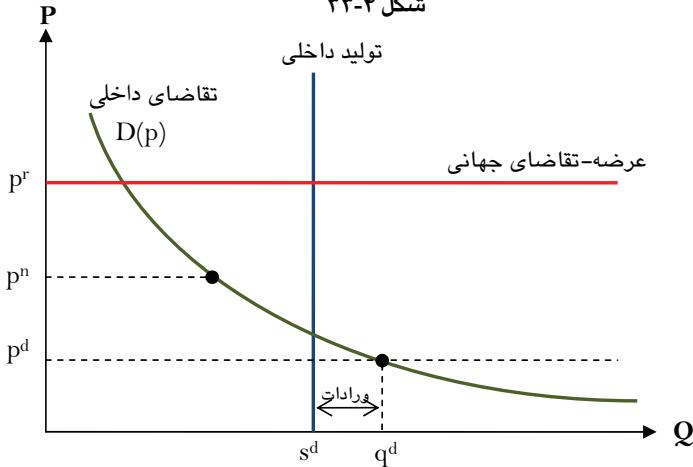
مورد میزان این کاهش و حساسیت مصرف نسبت به قیمت در این بخش فرضی صورت نمی‌گیرد و
حالات‌های مختلف بررسی می‌شود.

فرض دیگر در مورد بازار عرضه و تقاضای خارجی است. بر اساس این فرض قیمت منطقه‌ای (یا
جهانی) انرژی برای اقتصاد ایران داده شده و برونز است و عرضه/تقاضای انرژی ایران به‌از بازار خارجی
انرژی بر قیمت‌های منطقه‌ای نخواهد داشت. این فرض معادل آن است که عرضه و تقاضای انرژی جهانی
کاملاً پرکشش هستند. یعنی ایران می‌تواند تمام مازاد تقاضای خود را که از تولید داخلی تأمین نمی‌شود از
 محل واردات تأمین کند، بدون این که باعث افزایش قیمت جهانی شود. و همچنین می‌تواند تمام مازاد
 عرضه انرژی خود را صادر کند، بدون این که باعث کاهش قیمت جهانی انرژی گردد.

در نهایت در مورد قیمت داخلی فعلی حامل‌های انرژی (پیش از اصلاح قیمت‌ها) فرض می‌شود که
 این قیمت را دولت تعیین می‌کند که برابر است با قیمت تمام‌شده تولید انرژی در داخل. اگرچه این فرض
 ممکن است دقیق نبوده و قیمت فروش داخلی انرژی اندکی از قیمت تمام شده آن بالاتر باشد، اما برای
 کاهش پیچیدگی مسئله و با توجه به این که این تفاوت، در صورت وجود قابل توجه نیست، از این مسئله
 صرف‌نظر می‌شود. در مورد قیمت حامل‌های انرژی پس از اجرای طرح، فرض می‌شود که این قیمت‌های
 جدید از قیمت‌های فعلی بالاتر هستند، اما با توجه به تدریجی بودن اجرای طرح، این قیمت‌ها لزوماً در سال
 اول اجرای طرح با قیمت‌های منطقه‌ای برابر نبوده و کمتر از این قیمت‌ها فرض می‌شوند.

فرض‌های فوق بر روی شکل ۳۳-۴ مشخص شده‌اند. در این شکل، محور عمودی بیانگر قیمت
 انرژی و محور افقی نشان‌دهنده میزان عرضه یا تقاضای انرژی در هر قیمت داده شده است. عرضه داخلی
 انرژی به میزان ثابت s^d (supply^{domestic}) انجام می‌شود. قیمت منطقه‌ای انرژی ثابت و برابر p^r
 (price^{regional}) است که در این قیمت عرضه و تقاضای انرژی بین‌المللی کاملاً پرکشش بوده و هر میزان
 عرضه یا تقاضای جهانی در این قیمت، بدون تأثیرگذاری بر روی قیمت منطقه‌ای، وجود دارد. قیمت داخلی
 فعلی انرژی نیز p^d است که فرض شده است با قیمت تمام‌شده تولید انرژی در داخل برابر است. قیمت
 داخلی انرژی پس از اصلاح (p^n) نیز بر روی این نمودار مشخص شده است. این قیمت از قیمت‌های فعلی
 انرژی بالاتر است اما لزوماً با قیمت‌های منطقه‌ای برابر نیست و در سال‌های ابتدایی اجرای طرح کمتر از
 قیمت‌های منطقه‌ای خواهد بود. تقاضای داخلی انرژی نیز تابع (Demand(price) $D(p)$ یا
 مشخص شده است که تابعی نزولی بر حسب قیمت انرژی است.

شکل ۲۳-۴



۲-۲-۳-۴ رهگذرهای ممکن برای منابع آزادشده

همان‌طور که در ابتدای این بخش ذکر شد، یارانه‌های انرژی در ایران را می‌توان در دو دسته کلی یارانه‌های ضمنی و صریح دسته‌بندی کرد. بر همین اساس، منابع آزادشده نیز با توجه به این‌که از محل حذف کدام نوع از یارانه‌های انرژی حاصل می‌شوند، از یک‌دیگر قابل تفکیک خواهد بود. به این ترتیب، برای منابع آزادشده از محل حذف یارانه یک حامل انرژی، سه رهگذر زیر قابل تصور است:

۱. کاهش هزینه از محل کاهش یارانه صریح واردات حامل انرژی

۲. افزایش درآمد از محل افزایش صادرات حامل انرژی

۳. افزایش درآمد از محل فروش داخلی حامل انرژی با قیمت‌های جدید داخلی

از رهگذر اول، با حذف یارانه انرژی وارداتی، منابع هزینه‌شده برای پرداخت این یارانه‌ها آزاد می‌شود. به این معنا که دولت سوت خوارداتی را با قیمت‌های جدید و بالاتر به فروش خواهد رساند و هزینه‌ای کمتری را بابت مابه التفاوت خرید سوت با قیمت منطقه‌ای و فروش داخلی آن با قیمت پایین‌تر پرداخت خواهد کرد. میزان این منابع آزادشده برابر خواهد بود با میزان فعلی واردات حامل انرژی مورد نظر (که مشمول قیمت‌های یارانه‌ای می‌شود) ضرب در تفاوت قیمت جدید (پس از اصلاح) و قیمت فعلی (پیش از اصلاح) داخلی آن حامل انرژی. البته در صورتی که دولت تصمیم بگیرد که از سال اول اجرای

طرح، بارانه انرژی وارداتی را کاملاً حذف کند، این منابع آزادشده بزرگ‌تر خواهد بود و تفاوت قیمت‌های داخلی فعلی با قیمت‌های منطقه‌ای تعیین کننده میزان این منابع خواهد بود.

رهگذر دوم، شامل منابعی است که با افزایش صادرات حامل انرژی مورد نظر بر اثر کاهش مصرف داخلی حاصل می‌شود. اگر کشور قبل از افزایش قیمت یک حامل انرژی واردکننده آن حامل انرژی بوده و پس از اصلاح قیمت به صادرکننده آن حامل انرژی بدل شود، منابع جدیدی از محل صادرات این حامل انرژی با قیمت‌های منطقه‌ای حاصل می‌شود. به همین ترتیب، اگر قبل از افزایش قیمت یک حامل انرژی صادرکننده آن حامل انرژی بوده و پس از اصلاح قیمت، به دلیل کاهش مصرف داخلی، میزان باقی‌مانده آن حامل انرژی برای صادرات افزایش یابد، منابع جدیدی از محل صادرات بیش‌تر آن حامل انرژی و فروش آن با قیمت‌های بالاتر منطقه‌ای حاصل خواهد شد.

دو رهگذر اول (کاهش هزینه بارانه واردات) و دوم (افزایش درآمد صادرات) در صورتی که بارانه واردات انرژی کاملاً حذف شود و انرژی وارداتی با قیمت منطقه‌ای به فروش برسد، تحت یک عنوان قابل محاسبه خواهد بود. چراکه در این حالت کاهش واردات یا افزایش صادرات از یک سنتخ بوده و به معنای افزایش خالص صادرات یا کاهش خالص واردات می‌باشد و بنابراین منابع حاصل از این محل نیز تحت عنوان مشترک «منابع حاصل از افزایش خالص صادرات انرژی» قرار می‌گیرند. برای محاسبه درآمد آزاد شده از این دو رهگذر هنگامی که قیمت‌های جدید برابر قیمت‌های منطقه‌ای باشند حالت‌های زیر را درنظر می‌گیریم: حالت اول آن است که کشور قبل و بعد از افزایش قیمت‌ها، واردکننده حامل انرژی مورد نظر باقی بماند. در این حالت پس از اصلاح قیمت‌ها دیگر بارانه‌ای به واردات حامل انرژی تعلق نمی‌گیرد و درآمد آزادشده از این رهگذر برابر خواهد بود با میزان واردات این حامل انرژی ضرب در تفاوت قیمت منطقه‌ای با قیمت داخلی آن پیش از اصلاح. حالت دوم آن است که کشور قبل از اصلاح قیمت‌ها واردکننده حامل انرژی بوده اما پس از آن به صادرکننده حامل انرژی مورد نظر بدل شود. در این حالت کل افزایش خالص صادرات (یا کاهش خالص واردات) برابر است با میزان واردات قبل از اصلاح قیمت‌ها به علاوه میزان صادرات پس از اصلاح آن‌ها که این میزان برابر است با میزان کاهش مصرف حامل انرژی بر اثر افزایش قیمت آن. بنابراین درآمد آزادشده در این حالت برابر خواهد بود با این افزایش خالص صادرات (یا کاهش مصرف داخلی) ضرب در تفاوت قیمت منطقه‌ای و قیمت داخلی پیش از اصلاح حامل انرژی مورد نظر. حالت سوم و آخر حالتی است که کشور پیش و پس از اصلاح قیمت‌ها، صادرکننده حامل انرژی مورد نظر باشد (مانند مورد نفت کوره). در این حالت نیز محاسبه درآمد آزادشده مانند حالت دوم است و مقدار آن

برابر است با میزان افزایش صادرات (یا کاهش مصرف داخلی بر اثر افزایش قیمت حامل انرژی) ضربدر تفاوت قیمت منطقه‌ای و قیمت داخلی پیش از اصلاح حامل انرژی.

رهگذر سوم، منابع را تشکیل می‌دهد که از محل فروش داخلی حامل‌های انرژی با قیمت‌های بالاتر از قیمت‌های فعلی حاصل می‌شود. با فروش داخلی حامل‌های انرژی با قیمت‌هایی بالاتر از قیمت‌های فعلی، می‌توان انتظار داشت که درآمدهای حاصل از محل فروش داخلی این حامل‌ها افزایش یابد. اما در محاسبه منابع حاصل از این رهگذر باید دقت شود که با وجود این که قیمت‌های جدید فروش داخلی حامل‌های انرژی بالاتر از قیمت‌های فعلی خواهد بود، اما بر اثر افزایش قیمت‌ها مصرف داخلی نیز کاهش می‌یابد. بنابراین، برای محاسبه این درآمدها پس از افزایش قیمت‌ها، باید میزان جدید مصرف حامل‌های انرژی (که با فرض ثبات باقی شرایط از میزان فعلی مصرف کمتر خواهد بود) در نظر گرفته شود و نحوه واکنش مصرف داخلی به قیمت‌های جدید و پیش‌بینی این واکنش در محاسبه درست درآمدهای حاصل از افزایش قیمت حامل‌های انرژی دارای اهمیت خواهد بود.

۳-۲-۳-۴ پیش‌بینی کاهش مصرف انرژی بر اثر افزایش قیمت انرژی

در بخش پیشین مشاهده شد که میزان واکنش مصرف داخلی به قیمت‌های جدید در محاسبه منابع آزادشده از محل افزایش قیمت حامل‌های انرژی مهم و مؤثر هستند. در این بخش این مسئله مورد بررسی قرار می‌گیرد تا با توجه به آن، نحوه واردشدن آن در محاسبه درآمدهای آزادشده در بخش‌های بعدی مشخص باشد. کاهش مصرف داخلی انرژی بر اثر افزایش قیمت آن از دو مسیر بر منابع آزادشده تأثیرگذار خواهد بود:

- ۱- کاهش مصرف داخلی و در نتیجه کاهش میزان فروش داخلی و درآمدهای حاصل از آن محل.
- ۲- کاهش مصرف داخلی و در نتیجه افزایش امکان صادرات حامل انرژی و افزایش درآمدها از آن محل.

بنابراین لازم است تا پیش‌بینی‌های تا حد امکان دقیق در مورد میزان کاهش مصرف هر حامل انرژی بر اثر افزایش قیمت آن صورت گیرد چراکه در غیر این صورت، محاسبات مربوط به منابع آزادشده با خطأ همراه خواهد بود.

آن چه در پیش‌بینی میزان واکنش مصرف انرژی به افزایش قیمت آن حائز اهمیت است، عبارت است از میزان حساسیت مصرف داخلی انرژی به قیمت‌ها یا کشش قیمتی مصرف هر حامل‌های انرژی. کشش قیمتی مصرف (یا به اختصار کشش مصرف) یک حامل انرژی این اطلاع را به دست می‌دهد که با یک درصد افزایش قیمت آن حامل انرژی، میزان مصرف آن چند درصد کاهش می‌یابد. کشش مصرف، یک پارامتر رفتاری مصرف‌کننده است که شاخصی کمی برای میزان واکنش مصرف‌کننده به افزایش قیمت‌ها محسوب می‌شود. روش رایج به دست آوردن کشش مصرف، برآورد آن به وسیله رویه‌های

اقتصاد سنجی بر روی داده‌های تاریخی قیمت و مصرف یک کالا است. اما در این فصل با توجه به محدودیت‌های موجود در دسترسی به داده‌ها، برای کشش‌های مصرف حامل‌های انرژی از مقادیر فرضی استفاده می‌شود که از نظر مقدار با کشش‌های به‌دست‌آمده در مطالعات تجربی کشورهای مختلف سازگار باشد.

در مرحله بعد، با داشتن میزان فعلی مصرف (بیش از اصلاح قیمت‌ها)، قیمت فعلی، قیمت جدید و کشش مصرف هر حامل انرژی، به‌سادگی می‌توان میزان مصرف آن را پس از اصلاح قیمت پیش‌بینی کرد. برای این منظور، و با توجه به تعریف کشش مصرف، می‌توان مشاهده کرد که میزان کاهش مصرف هر حامل انرژی از رابطه زیر به‌دست می‌آید:

$$\frac{\Delta Q}{Q} = \varepsilon \frac{\Delta P}{P}$$

در رابطه بالا، Q مقدار مصرف فعلی، P قیمت فعلی و ε کشش قیمتی مصرف است. رابطه بالا درصد تغییر مصرف $(\frac{\Delta Q}{Q})$ را بر حسب درصد تغییر قیمت $(\frac{\Delta P}{P})$ و کشش مصرف (ε) به‌دست می‌دهد. کشش مصرف در رابطه بالا عددی منفی است، چراکه با افزایش قیمت یک حامل انرژی، میزان مصرف آن کاهش خواهد یافت. با استفاده از رابطه بالا و با داشتن درصد افزایش قیمت، میزان مصرف فعلی و کشش مصرف، درصد کاهش مصرف و درنتیجه میزان مصرف جدید (پس از اصلاح قیمت‌ها) قابل محاسبه است. با توجه به همین رابطه می‌توان مشاهده کرد که هر چه درصد افزایش قیمت و کشش مصرفی یک حامل انرژی بزرگ‌تر باشد، درصد کاهش مصرف آن نیز بزرگ‌تر خواهد بود.

البته محدودیت‌هایی نیز در استفاده از این روش برای پیش‌بینی کاهش مصرف وجود دارد که جا دارد به آن پرداخته شود. یک محدودیت این روش، فرض مستقل بودن مصرف حامل‌های انرژی از یکدیگر است. به عبارت دیگر، فرض بر آن است که با افزایش قیمت یک حامل انرژی، مصرف آن با حامل‌های انرژی‌های دیگر جای‌گزین نمی‌شود و مصرف سایر حامل‌های انرژی با افزایش قیمت این حامل انرژی افزایش نمی‌یابد. در واقع فرض می‌شود که بازارهای حامل‌های انرژی جدا و مستقل از یکدیگر هستند و تحلیل‌ها در چهارچوب مدل تعادل جزئی انجام می‌شوند. به عنوان مثال، فرض می‌شود که افزایش قیمت بنزین، باعث جای‌گزین شدن آن با نفت‌گاز و در نتیجه افزایش مصرف نفت‌گاز نخواهد شد. اگر چه در نظر گرفتن این اثرات متقابل (که به صورت کمی در کشش‌های جانشینی مصرف برآورد می‌شود) باعث داشتن تخمین‌های دقیق‌تری از واکنش مصرف به تغییر قیمت خواهد شد، اما در اینجا برای پرهیز از

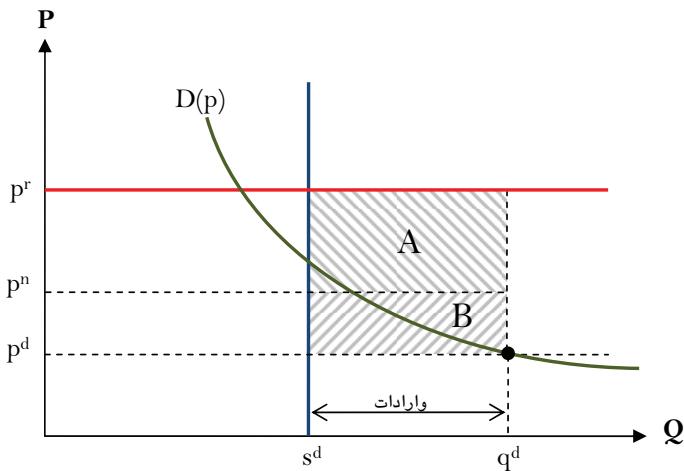
پیچیده شدن بیش از حد تحلیل‌ها، این اثرات ناچیز فرض شده‌اند. البته در یک مطالعه دقیق‌تر و جامع‌تر مبتنی بر تعادل عمومی، همه این اثرات جانشینی و میزان آن‌ها به دقت درنظرگرفته می‌شوند. محدودیت دیگر این روش، ثابت فرض کردن کشش و مستقل فرض کردن آن از قیمت است. دلیل وجود ندارد که میزان واکنش مصرف‌کنندگان به درصد مشخصی از افزایش قیمت‌ها، در همه قیمت‌ها یکسان باشد. بلکه این امکان وجود دارد که در قیمت‌های خیلی پایین واکنش مصرف به یک درصد افزایش قیمت ناچیز اما در قیمت‌های بالاتر این واکنش شدیدتر باشد. به عنوان مثال، در مورد بزرگ، اگر قیمت بزرگ تنها ۱۰ تومان/لیتر بوده و سپس با افزایش ۳۰۰ درصدی به ۴۰ تومان/لیتر افزایش یابد، انتظار واکنش قابل توجهی در سمت مصرف وجود ندارد. اما چنان‌چه این قیمت از ۱۰۰ تومان/لیتر با همان درصد رشد به ۴۰۰ تومان/لیتر افزایش یابد، احتمالاً درصد واکنش مصرف قابل توجه خواهد بود. بنابراین فرض کشش ثابت مصرف فرض دقیقی نیست. اما از آنجایی که در اینجا تأکید اصلی بر درنظر گرفتن این اثر کاهشی مصرف است، برای سادگی کشش‌ها ثابت فرض می‌شوند.

۴-۲-۳-۴ منابع آزادشده از رهگذر کاهش یارانه انرژی وارداتی

در شکل ۳۴-۴ مجدداً وضعیت بازار داخلی یک حامل انرژی رسم شده‌است که مشمول یارانه واردات می‌شود. در حال حاضر بزرگ و نفت‌گاز در این دسته از حامل‌های انرژی قرار می‌گیرند. میزان یارانه انرژی که در حال حاضر به این حامل‌ها پرداخته می‌شود برابر است با میزان واردات ($p^d - p^s$)^d بر روی شکل) ضرب در تفاوت قیمت منطقه‌ای و فروش داخلی آن ($p^n - p^d$)^d بر روی شکل) که برابر است با جمع مساحت مستطیل‌های A و B بر روی شکل. چنان‌چه یارانه انرژی وارداتی کاملاً حذف شود، بهنحوی که انرژی وارداتی در داخل کشور با قیمت‌های منطقه‌ای به فروش برسد، منابع آزادشده از محل حذف این یارانه‌ها برابر خواهد بود با همه یارانه‌ای که در حال حاضر به انرژی وارداتی پرداخت می‌شود، یعنی جمع مساحت ناحیه‌های A و B. اما اگر یارانه انرژی وارداتی کاملاً حذف نشود، یعنی انرژی وارداتی با قیمت‌های جدید داخلی (p^n) که بیشتر از قیمت‌های فعلی اما کمتر از قیمت‌های منطقه‌ای هستند به فروش برسد، میزان منابع آزادشده از این محل تنها برابر خواهد بود با مساحت ناحیه B. چراکه در این حالت نیز هم‌چنان بابت تفاوت قیمت منطقه‌ای و قیمت‌های جدید داخلی ($p^n - p^d$) یارانه پرداخت می‌شود. میزان منابع آزادشده در حالت کلی با رابطه زیر قابل بیان است:

$$\Delta R = (p^n - p^d) \times (q^d - s^d)$$

شکل ۴-۴: منابع آزادشده از محل کاهش یا حذف یارانه انرژی وارداتی



۵-۲-۳-۴ منابع آزادشده از رهگذر افزایش صادرات انرژی

برای محاسبه منابع آزادشده از رهگذر افزایش صادرات یک حامل انرژی، دو حالت مختلف قابل تصور است:

۱. حالتی که قبل از افزایش قیمت، اقتصاد کشور، صادرکننده حامل انرژی مورد نظر باشد (شکل ۳۵-۴).

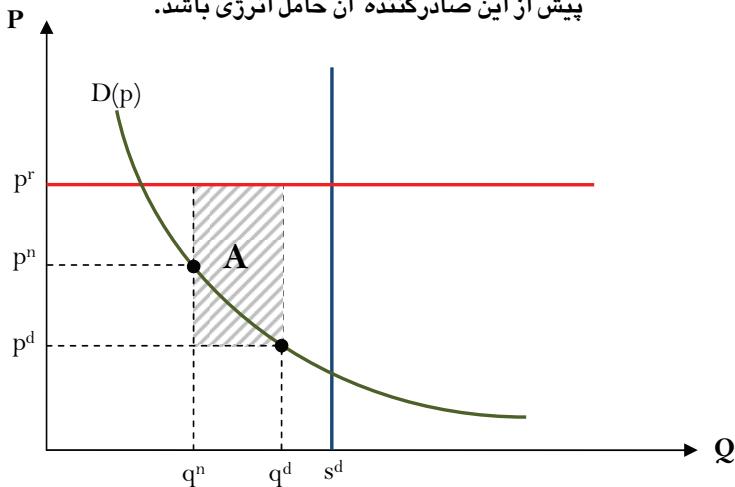
۲. حالتی که قبل از افزایش قیمت، اقتصاد کشور، واردکننده حامل انرژی مورد نظر باشد، اما پس از افزایش قیمت‌ها، به صادرکننده آن حامل انرژی تبدیل شود (شکل ۳۶-۴).

در هر دو حالت، افزایش قیمت حامل انرژی (از p^d به p^n) باعث کاهش مصرف داخلی آن (از q^d به q^n) می‌شود که در نتیجه آن، در حالت اول مقدار حامل انرژی باقی‌مانده برای صادرات افزایش می‌باید (به اندازه $q^n - q^d$) و در حالت دوم، صادراتی که پیش از این موجود نبوده بوجود می‌آید (به اندازه $s^d - q^n$).

در حالت اول، مقدار افزایش صادرات با قیمت منطقه‌ای به فروش می‌رسد. در نتیجه، مقدار منابع آزادشده برابر خواهد بود با تفاوت قیمت فعلی و قیمت منطقه‌ای حامل انرژی ($p^r - p^d$) ضرب در میزان افزایش صادرات (یا کاهش مصرف داخلی) آن حامل انرژی ناشی از افزایش قیمت ($q^n - q^d$). این مقدار منابع آزادشده بر روی شکل ۳۶-۴ توسط مساحت مستطیل A مشخص شده است و میزان آن برابر است با:

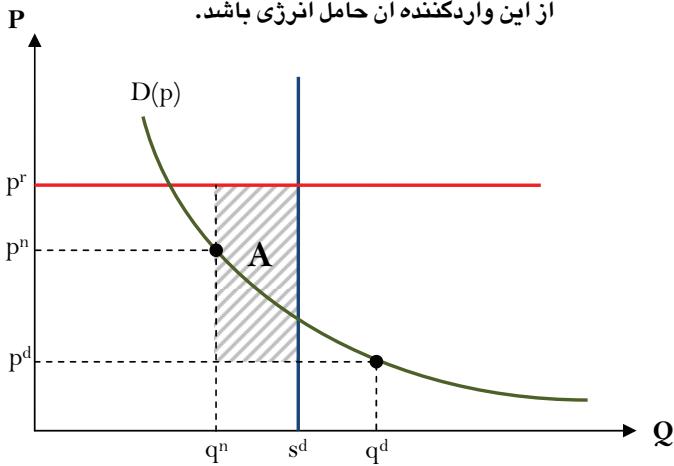
شکل ۳۶-۴: منابع آزادشده از محل افزایش صادرات حامل انرژی در حالتی که کشور

پیش از این صادرکننده آن حامل انرژی باشد.



$$\Delta R = (p^r - p^d) \times (q^d - q^n)$$

شکل ۳۶-۴: منابع آزادشده از محل صادرات حامل انرژی در حالتی که کشور پیش از این واردکننده آن حامل انرژی باشد.



در حالت دوم، از آنجایی که پیش از افزایش قیمت انرژی، کشور واردکننده آن حامل انرژی است و پس از آن به صادرکننده تبدیل می‌شود، میزان صادرات جدید حاصل شده برابر خواهد بود با تفاوت تولید داخلی و میزان مصرف آن حامل انرژی پس از افزایش قیمت ($s^d - q^n$). این صادرات جدید با قیمت‌های منطقه‌ای به فروش می‌رسند، بنابراین منابع آزادشده در این حالت برابر خواهد بود با میزان صادرات جدید ($s^d - q^n$) ضرب در تفاوت قیمت فعلی و قیمت منطقه‌ای حامل انرژی ($p^r - p^d$). بر روی شکل ۳۶-۴ این مقدار برابر است با مساحت مستطیل A و میزان آن برابر است با:

$$\Delta R = (p^r - p^d) \times (s^d - q^n)$$

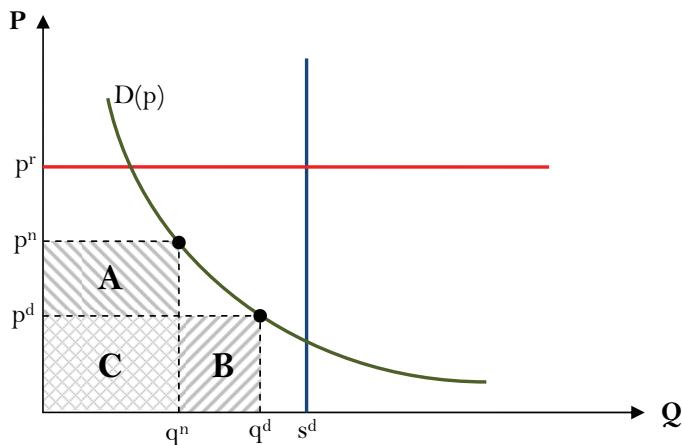
۳-۶-۲-۳-۴ منابع آزادشده از رهگذر فروش داخلی انرژی با قیمت‌های بالاتر

درنهایت، منابع آزادشده از محل فروش داخلی حامل‌های انرژی با قیمت‌های بالاتر، برابر است با تفاوت درآمد حاصل از فروش آن‌ها قبل از افزایش قیمت‌ها با درآمد حاصل از فروش آن‌ها پس از اصلاح قیمت‌ها. درآمد فروش داخلی یک حامل انرژی پیش از اصلاح قیمت آن برابر است با میزان مصرف داخلی ضرب در قیمت آن پیش از این اصلاح که با استفاده از نمادهای استفاده شده در شکل ۳۷-۴ این مقدار برابر است با: $R^d = p^d \times q^d$. که در آن $R^d = p^d \times q^d$ قیمت فعلی و q^d مصرف فعلی هستند. اما پس از

افزایش قیمت به قیمت جدید p^n ، میزان مصرف به مقدار جدید q^n کاهش پیدا می‌کند و درآمد جدید در این حالت برابر خواهد بود با: $R^n = p^n \times q^n$. بنابراین برای کل درآمدهای آزادشده از این محل می‌توان نوشت:

$$\Delta R = p^n \times q^n - p^d \times q^d$$

شکل ۳۷-۴: منابع آزادشده از محل فروش داخلی حاملهای انرژی با قیمت‌های بالاتر



بر روی شکل، درآمد فروش قبل از اصلاح قیمت برابر است با جمع مساحت‌های دو مستطیل B و C. پس از اصلاح قیمت، این درآمد برابر خواهد بود با جمع مساحت‌های دو مستطیل A و C. بنابراین، تغییر در میزان این درآمدها برابر است با: $(B + C) - (A + C) = A - B$. این تغییر در درآمدها می‌تواند مثبت یا منفی باشد. یعنی با افزایش قیمت یک حامل انرژی، حتی ممکن است درآمد حاصل از فروش داخلی آن کاهش پیدا کند. این وضعیت در صورتی رخ می‌دهد که میزان کاهش مصرف بر اثر افزایش قیمت به حدی شدید باشد که در مجموع درآمدها در حالت جدید کمتر از حالت فعلی باشد. به زبان کشندها، این حالت در شرایطی رخ می‌دهد که کشش قیمتی مصرف یک حامل انرژی عددی بزرگ‌تر از ۱ باشد، که نشان‌دهنده آن است که در برابر x درصد افزایش قیمت یک حامل انرژی، میزان مصرف آن بیشتر از x درصد کاهش پیدا می‌کند. البته حاملهای انرژی به طور کلی کالاهایی کم‌کشش به حساب می‌آیند که میزان واکنش آنها به تغییرات قیمت نمی‌تواند بسیار بزرگ باشد. بنابراین انتظار می‌رود که با افزایش

قیمت حامل‌های انرژی، درآمدهای حاصل از فروش داخلی آن‌ها با قیمت‌های جدید (و بالاتر) افزایش پیدا کند.

۷-۲-۳-۴ مقایسه آثار کلان منابع آزادشده از رهگذرهای مختلف

با وجود این که منابع آزادشده از رهگذرهای مختلف همگی از جنس منابع مالی هستند، اما آثار واردشدن آن‌ها به اقتصاد کشور می‌تواند کاملاً متفاوت باشد. در بخش‌های قبلی در مورد سه رهگذر ممکن برای آزادشدن منابع از محل هدفمندکردن بارانه‌ها بحث شد. منابع حاصل از دو رهگذر کاهش بارانه انرژی وارداتی و افزایش صادرات انرژی از نظر آثار درآمدی مشابه یک‌دیگر هستند. اما آثار درآمدی این دو رهگذر با رهگذر سوم، یعنی افزایش درآمد از محل فروش داخلی انرژی با قیمت‌های بالاتر متفاوت است. بنابراین، بسیار مهم است که سیاست‌گذار از این تفاوت‌ها در آثار اقتصادی مصرف این منابع آگاه بوده و آن‌ها را در تصمیم خود راجع به نحوه مصرف این منابع لحاظ کند.

در دو رهگذر کاهش بارانه انرژی وارداتی و افزایش صادرات (که از این پس به دلیل تشابه آثار یک‌جا فرض می‌شوند)، درآمدهای حاصل شده به صورت ارزی هستند و نه ریالی. با کاهش بارانه انرژی وارداتی، هزینه‌های ارزی دولت برای واردات انرژی (به طور عمدۀ بنزین و نفت‌گاز) کاهش می‌یابد و از این محل منابع ارزی بیشتری نزد دولت باقی خواهد ماند. با افزایش صادرات حامل‌های انرژی نیز منابع جدید حاصل شده به صورت ارزی خواهند بود که از محل فروش این حامل‌های انرژی در بازارهای خارجی تأمین می‌شوند؛ در حالی که در رهگذر فروش داخلی حامل‌های انرژی با قیمت‌های بالاتر، منابع حاصل به صورت ریال در اختیار دولت قرار می‌گیرد.

از آنجایی که منابع حاصل از کاهش بارانه واردات/افزایش صادرات انرژی به صورت ارزی هستند، در صورتی که دولت بخواهد این منابع را به اقتصاد کشور وارد کند، ناگزیر از تبدیل این منابع ارزی به ریال خواهد بود. برای این کار، دولت می‌تواند این درآمدهای ارزی را در بازار ارز به فروش برساند یا با فروش این منابع ارزی به بانک مرکزی، در مقابل ریال دریافت کند. فروش مستقیم این منابع ارزی در بازار ارز باعث افزایش عرضه ارز و در نتیجه کاهش نرخ ارز خواهد شد که آثار اقتصاد کلان مختص به خود را به دنبال خواهد داشت. اما فروش این منابع به بانک مرکزی و دریافت ریال در ازای آن، به معنای ورود ریال جدید به اقتصاد و رشد پایه پولی خواهد بود. اما هر میزان که پایه پولی از این رهگذر افزایش یابد، به نوبه‌ی خود به معنای افزایش حجم نفیینگی است که می‌تواند اثرات تورمی در پی داشته باشد. (البته این رشد پایه پولی، تا جایی که بانک مرکزی دلالهای خریداری شده را به بازار عرضه کند و در ازای آن ریال دریافت کند خشی شده و از آن طریق بر نرخ ارز و در بازار ارز تأثیر خواهد گذاشت.)

نتیجه هردو تصمیم فوق راجع به نحوه واردکردن منابع ارزی به اقتصاد کشور (عرضه ارز به بازار یا فروش آن به بانک مرکزی)، از این نظر که باعث کاهش نرخ ارز حقیقی می‌شوند و اثرات متعاقب آن بر رقابت‌پذیری تولید داخلی در بازارهای جهانی مشابه خواهد بود. منظور از نرخ ارز حقیقی (در مقابل نرخ ارز اسما) نرخ ارزی است که با تقسیم بر شاخص قیمت، تورم از آن خارج شده است و بیان‌گر قدرت خرید ارز در داخل کشور است. چه در حالتی که تورم ثابت باشد اما نرخ ارز به دلیل افزایش عرضه ارز کاهش یابد، و چه در حالتی که نرخ ارز ثابت باشد اما به دلیل تورم سطح قیمت‌ها افزایش یابد، نرخ ارز حقیقی کاهش می‌یابد، که نتیجه آن ارزان شدن نسبی کالاهای وارداتی در داخل و گران شدن نسبی کالاهای صادراتی در خارج، یا کاهش قدرت رقابت تولیدکنندگان داخلی در مقابل تولیدکنندگان خارجی است. بنابراین، در وارد کردن منابع ارزی آزاد شده از اجرای طرح هدفمندکردن یارانه‌ها به اقتصاد کشور، سیاست‌گذار باید کاملاً نسبت به آثار اقتصاد کلان آن بر متغیرهایی همچون نرخ ارز، حجم پول، تورم و پیامدهای آن برای بخش‌های مختلف اقتصاد هشیار و واقف باشد.

یک راه جایگزین برای تخصیص منابع ارزی آزادشده از این محل آن است که این منابع مستقیماً وارد اقتصاد کشور نشده و به ریال تبدیل نشوند. بلکه به صندوق ذخیره ارزی واریز شده و برای سرمایه‌گذاری‌های خارجی مورد استفاده قرار گیرند. در این روش، برخلاف دو روش قبلی، به دلیل واردنشدن منابع ارزی به اقتصاد کشور، کاهش نرخ ارز حقیقی و در نتیجه کاهش رقابت‌پذیری تولید از این رهگذر اتفاق نخواهد افتاد.

منابع حاصل از رهگذر فروش داخلی حامل‌های انرژی با قیمت‌های بالاتر اما به صورت ریالی هستند. بنابراین اثرات یادشده در بالا در مورد تبدیل ارز به ریال که در مورد دو رهگذر اول و دوم مطرح شد در این رهگذر برقرار نیست و حجم پول از این رهگذر افزایش نخواهد یافت. اما مهم‌ترین اثر در این رهگذر اثر «بازتوزیعی» است که این بازنمایی از عوامل اقتصادی که در حال حاضر بهره بیشتری از یارانه‌های انرژی می‌برند به سایر عوامل صورت می‌گیرد.

۴-۴ برآورد کمی اثر اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها بر بودجه دولت

در این بخش تلاش برآن است تا با کنار هم نهادن نتایج به دست آمده در بخش‌های پیشین، برآوردی کمی از اثر هدفمندکردن یارانه‌ها بر منابع، مصارف و تراز بودجه دولت ارائه شود. در این برآورد فرض می‌شود که طرح در سال ۱۳۸۹ به‌اجرا درخواهد آمد و آثار آن بر بودجه سال ۱۳۸۹ بررسی خواهد شد. البته با توجه به مشکلات انجام پیش‌بینی‌های دقیق کمی در این موضوع و با توجه به محدودیت‌های موجود در دسترسی به داده‌ها و ابهام‌های موجود پیرامون نحوه و زمان اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها، تأکید این بخش

بر روی اعداد و ارقام به دست آمده از پیش‌بینی‌ها نیست. بلکه هدف این بخش ارائه نمونه‌ای است از کاربرد چارچوب تحلیلی معرفی شده در این گزارش جهت ارزیابی آثار هدفمندکردن یارانه‌ها بر تراز بودجه دولت و پیامدهای اقتصاد کلان ناشی از آن با این امید که بتواند به عنوان الگویی در انجام مطالعات تفصیلی‌تر مورد استفاده قرار گیرد.

برآوردهای ارائه شده در این بخش در چند قدم به اجرا درمی‌آید. در قدم اول، سناریویی برای متغیرهای برونز و متغیرهای سیاست‌گذاری، از جمله قیمت‌های جدید حامل‌های انرژی پس از اصلاح قیمت‌ها و قیمت‌های منطقه‌ای آن‌ها در نظر گرفته‌می‌شود. حامل‌های انرژی مورد بررسی شامل شش حامل انرژی برق، گاز طبیعی، بنزین، نفت‌گاز، نفت سفید و نفت کوره هستند که قسمت عمده یارانه‌های ضمنی انرژی را به خود اختصاص می‌دهند. در مرحله بعدی، با در نظر گرفتن سناریوی پیش‌گفته و با به‌کارگیری چارچوب نظری معرفی شده در بخش ۲-۳-۴، میزان منابع آزادشده از محل هدفمندکردن یارانه‌ها محاسبه‌می‌شود. سپس، با استفاده از روابط و نتایج ارائه شده در بخش‌های پیشین، برآورده از اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر منابع و مصارف بودجه و در نتیجه اثر آن بر تراز بودجه به دست می‌آید. در نهایت با محاسبه مجموع آثار مختلف بر تراز بودجه، اثر حذف یارانه‌های انرژی بر تراز بودجه (در قالب کسری یا مازاد) مشخص می‌گردد. در این تحلیل تنها یک سناریو به عنوان نمونه انجام این محاسبات در نظر گرفته می‌شود. اما با توجه به مشخص بودن پارامترهای به‌کارگرفته و نحوه محاسبات انجام‌شده و با اعمال تغییرات مقتضی در مقادیر متغیرها یا پارامترها، به راحتی می‌توان سناریوهای قابل تصور دیگر را نیز بررسی و نتایج حاصل از آن‌ها را با نتایج فعلی مقایسه کرد.

آن‌چه در مورد تحلیل کمی ارائه شده در این بخش باید مورد تأکید مجدد قرار گیرد آن است که در مدل‌های مورد استفاده از پارامترهایی استفاده می‌شود که برآورد دقیق آن‌ها با توجه به داده‌های در دسترس در طول انجام این پژوهه ممکن نبوده است و در این موارد به مقادیر فرضی (و در عین حال منطقی) برای این پارامترها اکتفا شده است. بنابراین، در ارائه نتایج کمی این بخش به هیچ وجه ادعای دقیق بودن این نتایج یا احتمال بالای تحقق پیش‌بینی‌های انجام‌شده مطرح نیست. بدیهی است که در صورت در دسترس بودن داده‌های جزئی‌تر و دقیق‌تر از ارقام مصوب و محقق بودجه دولت می‌توان مدل‌هایی با دقت بالاتر ایجاد کرد و با داشتن برآوردهایی بهتر از پارامترها نتایج کمی محتمل‌تر و با دقت پیش‌بینی بالاتری به دست آورد.

۱-۴-۴ یک سناریو برای متغیرهای سیاست‌گذاری و برونز در زمان اجرای طرح

در این بخش سناریویی از متغیرهای سیاست‌گذاری (شامل قیمت‌های حامل‌های انرژی) و متغیرهای برونز (شامل قیمت‌های منطقه‌ای حامل‌های انرژی) معرفی می‌شود و محاسبات بخش‌های بعدی

با توجه به این سناریو انجام خواهد شد. در قانون مصوب هدفمند کردن یارانه‌ها، قیمت‌های جدید حامل‌های انرژی پس از اجرای طرح معین نشده است، بلکه کف و سقف درآمدهای حاصل از این محل تعیین گشته است (کفی برابر ۱۰۰ هزار میلیارد ریال و سقفی برابر ۲۰۰ هزار میلیارد طبق پیشنهاد کمیسیون). بنابراین، تا زمان نگارش این گزارش، دقیقاً مشخص نیست که دولت چه قیمت‌هایی را به عنوان قیمت حامل‌های انرژی پس از اجرای طرح تعیین خواهد کرد. از این رو، در انتخاب این سناریو تلاش شده است تا قیمت حامل‌های انرژی پس از اصلاح به گونه‌ای در نظر گرفته شود که آخرین تحولات و پیشنهادات در مراحل تصویب طرح هدفمند کردن یارانه‌ها هم خوانی داشته باشد و درآمد آزادشده محاسبه شده (در بخش بعدی) از آن محل در محدوده کف و سقف پیشنهادی لایحه قرار گیرد. در مورد قیمت‌های منطقه‌ای حامل‌های انرژی نیز فرض می‌شود که قیمت‌های منطقه‌ای در سال اجرای طرح (۱۳۸۹) با قیمت‌های فعلی تفاوت چشمگیری نداشته و از قیمت‌های جاری برای محاسبات استفاده می‌شود. البته این فرض لزوماً برقرار نیست و قیمت‌های سال ۱۳۸۹ می‌توانند تفاوت‌های قابل توجهی با قیمت‌های فعلی داشته باشند. اما با توجه به مشخص بودن نحوه محاسبات، با تغییر مقدار این متغیرها، نتایج محاسبات با متغیرهای جدید به سادگی قابل بازتولید است.

در جدول ۲-۴ یک سناریو برای قیمت حامل‌های انرژی شامل قیمت‌های فعلی (پیش از اجرای طرح)، قیمت‌های جدید پس از اصلاح (در سال اول اجرای طرح) و قیمت‌های منطقه‌ای (در سال اول اجرای طرح) ارائه شده است.

جدول ۲-۴: یک سناریوی قیمتی برای قیمت فعلی، جدید و منطقه‌ای حامل‌های انرژی

واحد	برق	گاز طبیعی	نفت کوره	بنزین	نفت گاز	نفت سفید	لیتر
قیمت منطقه‌ای (سنت)							
قیمت پیش از اصلاح (ریال)							
قیمت پس از اصلاح (ریال)							
درصد رشد قیمت							

در مورد برق و گاز طبیعی که با قیمت یکسانی عرضه نمی‌شود، قیمت متوسط کل بخش‌ها در نظر گرفته می‌شود. نحوه انتخاب قیمت‌های جدید به این صورت است که با توجه به تصویب افزایش تدریجی

قیمت‌ها طی پنج سال تا رسیدن به درصد مشخصی از قیمت‌های منطقه‌ای (۷۵ درصد در مورد گاز طبیعی و ۹۰ درصد در مورد فرآوردهای نفتی) فرض شده است که افزایش قیمت در سال اول، بهاندازه یک پنجم تفاوت قیمت فعلی با قیمت هدف (پس از ۵ سال) خواهد بود. همچنین برای قابل مقایسه بودن قیمت‌های منطقه‌ای با قیمت‌های داخلی، نرخ ارز برابر ۱۰,۰۰۰ ریال/دلار در نظر گرفته شده و قیمت‌های منطقه‌ای به ریال تبدیل شده‌اند.

۲-۴-۳ محاسبه منابع آزادشده از محل افزایش قیمت حامل‌های انرژی

در این بخش، با استفاده از چارچوب معروفی شده در بخش ۲-۳-۴ و سناریوی درنظرگرفته شده در بخش قبل، منابع آزادشده از محل افزایش قیمت حامل‌های انرژی محاسبه می‌شوند. برای انجام این محاسبات، نیازمند داشتن مقادیر مربوط به میزان مصرف فعلی، توان تولید فعلی حامل‌های انرژی مورد بررسی و همچنین میزان مصرف آن‌ها پس از افزایش قیمت‌ها خواهیم بود. به این ترتیب و با استفاده از تغییرات میزان مصرف و قیمت داخلی، تغییرات درآمد فروش داخلی حامل‌های انرژی قابل محاسبه خواهد بود. علاوه بر این، کاهش مصرف داخلی، ممکن است منابعی را از محل افزایش صادرات یا کاهش واردات برخی حامل‌های انرژی آزاد کند که این درآمدها نیز در محاسبات وارد می‌شوند.

۲-۴-۴ محاسبه مصرف حامل‌های انرژی پس از افزایش قیمت‌ها

در جدول ۳-۴ میزان تولید و مصرف پیش‌بینی شده برای سال ۱۳۸۹ با توجه به روند رشد این مقادیر در سال‌های گذشته آورده شده است. همچنین پارامترهای مفروض در مورد کشش قیمتی مصرف این حامل‌ها در این جدول ذکر شده است. همان‌طور که در بخش ۲-۳-۴ توضیح داده شد، با داشتن کشش مصرف و همچنین درصد تغییر قیمت هر یک از حامل‌های انرژی، و همچنین با فرض ثابت بودن این کشش‌ها، درصد تغییر مصرف این حامل‌ها قابل محاسبه است. این درصد کاهش مصرف و همچنین میزان مصرف پس از اصلاح قیمت‌ها (مصرف جدید) در جدول ۳-۴ ذکر شده است.

مقادیر فرض شده برای کشش‌های مصرف در این جدول، معرف کشش‌های کوتاه‌مدت هستند. به این معنی که این کشش‌ها نشان‌دهنده واکنش مصرف‌کننده به افزایش قیمت در کوتاه‌مدت (سال اول اجرای طرح) هستند. در کوتاه‌مدت، بهعلت محدودیت‌هایی که مصرف‌کننده با آن روبرو است، نمی‌تواند مصرف خود را بهاندازه کافی کاهش دهد. به عنوان مثال، فردی که صاحب خودرو یا وسیله بر قی مصرفی است نمی‌تواند بلا فاصله با افزایش قیمت‌ها خودرو یا وسیله الکترونیکی خود را با مشابه کم مصرف‌تر آن تعویض کند و تنها در بلندمدت‌تر است که می‌تواند با جای‌گزین کردن وسیله پر مصرف خود، مصرف خود را باز هم کاهش دهد. استدلال مشابه در مورد بنگاه‌ها نیز برقرار است که در کوتاه‌مدت تنها توانایی محدودی برای

کاهش مصرف حامل‌های انرژی به عنوان نهاده‌های تولید دارند و تنها در بلندمدت و با بهروزرسانی تکنولوژی تولید است که می‌تواند مصرف حامل‌های انرژی خود را باز هم کاهش دهد^{۱۴}. نتیجه این بحث آن است که با توجه به کوتاه‌مدت بودن تحلیل پیش رو (که تنها اثرات هدفمندکردن یارانه‌ها بر بودجه را در سال اجرای آن بررسی می‌کند) برای کشش‌های فرض شده در این تحلیل مقادیر بهنسبت کوچکی انتخاب شده است.

به علاوه، در این تحلیل به دو دلیل از کشش‌های به دست آمده در فصل‌های دوم و سوم مربوط به مصرف انرژی در بخش صنعت و خانوار استفاده نشده است. دلیل اول آن است که بخش‌های صنعت و خانوار مصرف‌کننده همه انرژی کشور نیستند و بخش‌های دیگری نظیر خدمات، کشاورزی و حمل و نقل نیز در مصرف انرژی سهم عمده‌ای دارند. در اینجا نیز ما به دنبال تاثیر افزایش قیمت انرژی بر مصرف آن در کل اقتصاد هستیم و نه در دو بخش صنعت و خانوار به تنهایی. به همین دلیل، استفاده از کشش‌های این دو بخش و تعمیم آن به کل اقتصاد صحیح نیست. دلیل دیگر آن است که کشش‌های به دست آمده برای مصرف انرژی صنعت و خانوار در فصل‌های دوم و سوم عمدتاً کشش‌های بلندمدت هستند. کشش‌های بلندمدت، به این دلیل که در بلندمدت فرصت تطبیق بیشتری در مصرف با توجه به قیمت‌های جدید وجود دارد، نسبت به کشش‌های کوتاه‌مدت (از نظر قدر مطلق) بزرگ‌تر هستند. اما آن چه در اینجا اهمیت دارد کشش‌های کوتاه‌مدت (سال اول اجرای طرح) است. به همین دلیل کشش‌های مورد استفاده در اینجا کوچک‌تر از کشش‌های به دست آمده در بخش صنعت و خانوار انتخاب شده‌اند.

^{۱۴} در این مورد بهتفصیل در فصل دوم بحث شده است.

جدول ۲-۴: تغییرات مصرف و وضعیت صادرات/واردات پس از افزایش قیمت حاملهای انرژی

واحد تولید/صرف	برق	گاز طبیعی	بنزین	نفت گاز	نفت سفید	نفت کوره
	تراوات ساعت	میلیارد مترمکعب	میلیون مترمکعب	میلیون مترمکعب	میلیون مترمکعب	میلیون مترمکعب
تولید	۱۸۷/۰	۱۸۵/۰	۱۶/۴	۳۰/۷	۹/۱	۲۷/۴
صرف پیش از اصلاح	۱۸۵/۰	۱۸۰/۰	۲۵/۶	۳۴/۷	۹/۰۵	۲۰/۱
وضعیت پیش از اصلاح	صادرکننده	صادرکننده	واردکننده	واردکننده	واردکننده	صادرکننده
کشش قیمتی	-۰،۲	-۰،۱	-۰،۱	-۰،۱	-۰،۱	-۰،۰۵
درصد کاهش مصرف	%۱۶	%۲۱	%۷	%۴۷	%۱۴	%۱۰
صرف پس از اصلاح	۱۵۴/۷	۱۴۲/۴	۲۳/۸	۲۷/۷	۷/۸	۱۸/۰
وضعیت پس از اصلاح	صادرکننده	صادرکننده	واردکننده	صادرکننده	صادرکننده	صادرکننده

علاوه بر تغییرات مصرف، در این جدول وضعیت فعلی هر یک از حاملهای انرژی از نظر صادرکننده/واردکننده بودن آن حامل انرژی و همچنین پیش‌بینی این وضعیت پس از اصلاح قیمت‌ها با توجه به میزان مصرف جدید و میزان تولید ذکر شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، پیش‌بینی می‌شود که با رشد ۸۲ درصدی قیمت برق، مصرف آن ۷ درصد، با افزایش حدود ۲۰ درصدی قیمت گاز طبیعی (از ۹۸ ریال/مترمکعب به ۳۰۴ ریال/مترمکعب) مصرف آن حدود ۲۰ درصد، با افزایش ۷۰ درصدی قیمت بنزین (از ۱۰۰ ریال/لیتر به ۱۷۰ ریال/لیتر) مصرف آن ۷ درصد، با افزایش حدود ۱۴۵ درصدی درصدی نفت سفید مصرف آن ۱۴ درصد، و با افزایش ۲۰۰ درصدی قیمت نفت‌کوره، مصرف آن حدود ۱۰ درصد کاهش پیدا کند. تنها در مورد نفت‌گاز، به دلیل اختلاف فاحش قیمت‌های داخلی با قیمت‌های منطقه‌ای (از ۱۶۵ ریال/لیتر در داخل در ازای حدود ۴۵۰۰ ریال/لیتر در منطقه، یعنی حدود ۳/۵ درصد قیمت منطقه‌ای)، برای رسیدن به قیمت‌های مشخص شده در قانون طی ۵ سال، لازم است تا قیمت این فرآورده سالانه حدود ۴۷۰ درصد رشد داشته باشد. بنابراین، با وجود فرض کشش مصرف کوچک ۰/۱ برای این فرآورده، میزان کاهش مصرفی حدود ۴۵ درصد در سال اول برای این فرآورده محاسبه می‌شود که کاهش مصرف بسیار بالای طی یک سال محسوب می‌شود و احتمال تحقق آن پایین است. اما برای حفظ یک‌نواختی روش محاسبه، این عدد به همان صورت فوق در محاسبات وارد می‌شود.

با کاهش مصرف حاملهای انرژی، این امکان وجود دارد که کشور تبدیل به صادرکننده فرآوردهای شود که پیش از اصلاح قیمت‌ها واردکننده آن بوده است. براساس پیش‌بینی‌های این قسمت تنها در مورد

نفتگاز چنین اتفاقی رخ خواهد داد و به علت کاهش مصرف، پس از اصلاح قیمت‌ها، کشور ما تبدیل به صادرکننده این فرآورده خواهد شد.

۲-۴-۴-۴ محاسبه منابع آزادشده از محل افزایش قیمت حامل‌های انرژی

برای محاسبه منابع آزادشده از محل افزایش قیمت حامل‌های انرژی، از چهارچوب نظری معرفی شده در بخش ۲-۳-۴ استفاده می‌شود. به این ترتیب که با افزایش قیمت حامل‌های انرژی، منابع آزادشده ممکن است از سه رهگذر زیر حاصل شود:

۱. کاهش هزینه از محل حذف یارانه واردات حامل انرژی
۲. افزایش درآمد از محل افزایش صادرات حامل انرژی
۳. افزایش درآمد از محل فروش داخلی حامل انرژی با قیمت‌های جدید داخلی

در مورد این رهگذرها و نحوه محاسبه منابع آزادشده از هر یک، به تفصیل در بخش ۲-۳-۴ بحث شد. در این قسمت، در جدول ۴-۴ نتایج حاصل از محاسبات مربوط به منابع آزادشده از هر یک از سه رهگذر فوق بهتفکیک آورده شده‌است. همچنین جمع کل درآمدهای حاصل از رهگذرها مختلف برای هر یک از حامل‌های انرژی در این جدول ذکر شده‌است.

جدول ۴-۴: منابع آزادشده از محل افزایش قیمت حامل‌های انرژی (هزار میلیارد ریال)

جمع	نفت کوره	نفت سفید	نفتگاز	بنزین	گاز طبیعی	برق	فروش داخلی با قیمت جدید
۷۸/۹۷	۳/۳	۱/۶	۲۱/۱	۱۱/۵	۲۵/۵	۱۵/۹	فروش داخلی با قیمت جدید
۵۳/۹۱	۰/۰	۰/۰	۱۷/۴	۳۶/۵	۰/۰	۰/۰	کاهش یارانه واردات
۷۹/۶۲	۲/۳	۱/۷	۱۲/۷	۰/۰	۵۲/۸	۱۰/۱	افزایش درآمد صادرات
۲۱۲/۴۹	۵/۷	۳/۴	۵۱/۱	۴۸/۰	۷۸/۳	۲۶/۰	کل درآمد آزاد شده

درآمد حاصل از فروش داخلی حامل‌های انرژی با قیمت‌های بالاتر در ردیف اول این جدول گزارش شده است. پیش‌بینی می‌شود که بیشترین این درآمدها از محل فروش گاز طبیعی و نفتگاز با مقادیر ۲۵/۵ و ۲۱/۱ هزار میلیارد ریال، بیشترین درآمدها را از این محل ایجاد کنند. در رتبه بعدی، درآمد حاصل از فروش داخلی بنزین حدود ۱۱/۵ هزار میلیارد ریال پیش‌بینی می‌شود که مقدار آن حدود تنها نیمی از درآمد ایجادشده از محل فروش نفتگاز و گاز طبیعی است.

در مورد بتزین و نفتگاز که در قیمت‌های فعلی، کشور ما واردکننده این حامل‌های انرژی است، درآمد آزادشده بهطور عمده از محل حذف یارانه واردات این فرآورده‌هاست که مقدار آن برابر $36/5$ هزار میلیارد ریال برای بتزین و $17/4$ هزار میلیارد ریال برای نفتگاز پیش‌بینی شده‌است. در مورد سایر حامل‌های انرژی که میزان واردات یا صادرات به عنوان درصدی از مصرف داخلی قابل صرف‌نظر کردن است (برق، گاز طبیعی، نفت سفید) یا کشور در حال حاضر صادرکننده این فرآورده‌ها است (نفت کوره)، با افزایش قیمت این حامل‌ها و در نتیجه کاهش مصرف داخلی، کشور به صادرکننده آن‌ها تبدیل می‌شود و یا میزان صادرات آن‌ها افزایش می‌یابد. مقدار پیش‌بینی شده میزان درآمد حاصل از افزایش خالص صادرات این فرآورده‌ها برای این حامل‌های انرژی در جدول گزارش شده‌است. بیشترین مقدار درآمد پیش‌بینی شده از این رهگذر مربوط به گاز طبیعی است که با حدود 53 هزار میلیارد ریال درآمد صادرات گازی، درآمدی بیش از 2 برابر مجموع درآمد حاصل از صادرات سایر حامل‌های انرژی ایجاد می‌کند. البته همان‌طور که پیش از این در قسمت ۴-۳-۱-۲-۳ راجع به فرض مورد استفاده برای این محاسبات ذکر شد، فرض این محاسبات بر این است که کشور می‌تواند همه مازاد تولید خود را با قیمت‌های منطقه‌ای به فروش برساند و محدودیتی از این منظر وجود ندارد. در حالی که این امکان وجود دارد که محدودیت کشور برای صادرات همه مازاد تولید گاز طبیعی در سال اول، باعث شود تا همه درآمد پیش‌بینی شده از صادرات که در اینجا محاسبه شد محقق نگردد.

جمع درآمد ایجاد شده از هر یک از سه رهگذر فوق نیز در ستون انتهایی جدول ۴-۴ درج شده‌است. بر اساس پیش‌بینی‌های حاضر، منابع آزادشده از هر سه رهگذر فوق تقریباً برابر و قابل مقایسه بوده (بین 50 تا 80 هزار میلیارد ریال) و کل منابع آزادشده از هدفمندکردن یارانه‌ها (جمع سه رهگذر فوق) درآمدی نزدیک به 200 هزار میلیارد ریال را ایجاد خواهند کرد.

۳-۴-۴ محاسبه تغییر در مصارف بودجه پس از افزایش قیمت حامل‌های انرژی

در بخش ۱-۲-۴ و ۲-۲-۴ از این فصل، چارچوبی برای برآورد اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر منابع و مصارف بودجه معروفی شد. در این قسمت، با استفاده از ستاریوی قیمتی معروفی شده در جدول ۲-۴، و با بهکارگیری فروض مقتضی در مورد مقدار کمی برخی پارامترهای مورد استفاده (که داده‌های کافی برای برآورد مقدار عددی دقیق آن‌ها موجود نیست) تلاش می‌شود تا تخمینی از میزان تغییرات در منابع و مصارف دولت بر اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی ارائه شود.

۱-۳-۴-۴ تغییر در هزینه طرح‌های عمرانی

برای محاسبه تغییرات در هزینه طرح‌های عمرانی در این بخش، از روابط عنوانشده در بخش ۱-۱-۲-۴ استفاده می‌شود. بر اساس این روابط می‌توان پیش‌بینی کرد که بر اثر افزایش داده شده در قیمت حامل‌های انرژی، هزینه اقلام اصلی هزینه‌های عمرانی (آهن‌آلات، سیمان، حمل و نقل، نیروی کار) به چه میزان افزایش خواهد یافت. برای انجام این محاسبات لازم است تا درصد تغییر قیمت هر یک از این اقلام و همچنین سهم مصرف و کشش‌های مربوطه در اختیار باشد. برای درصد افزایش هر یک از حامل‌های انرژی پیش از این یک سناریو در جدول ۲-۴ ذکر شد. در مدل مورد استفاده در اینجا، تنها تغییرات قیمت چهار حامل انرژی برق، گاز طبیعی، بنزین و گازویل در محاسبه تغییرات هزینه‌های عمرانی وارد می‌شوند. سایر پارامترهای مورد استفاده در این محاسبات (سهم‌ها و کشش‌ها) نیز در جدول ۵-۴ گزارش شده‌اند.

جدول ۵-۴: سهم‌ها و کشش‌ها در اقلام هزینه‌های عمرانی

سهم (σ)	کشش قیمت به قیمت بنزین \mathcal{E}_{Y, P_g}	کشش قیمت به قیمت نفت‌گاز \mathcal{E}_{Y, P_d}	کشش قیمت به قیمت برق \mathcal{E}_{Y, P_e}	کشش قیمت به قیمت گاز طبیعی \mathcal{E}_{Y, P_n}	کشش مصرف به قیمت بنزین \mathcal{E}_{P_g, P_g}	کشش مصرف به قیمت نفت‌گاز \mathcal{E}_{P_d, P_d}	کشش مصرف به قیمت برق \mathcal{E}_{P_e, P_e}	کشش مصرف به قیمت گاز طبیعی \mathcal{E}_{P_n, P_n}	آهن‌آلات (S)	سیمان (C)	حمل و نقل (T)	نیروی کار (L)
۳۱					۱۷	۶	۱۲	۰/۱				
۰	۰				۰	-۰/۱	۰	-۰/۱				
۰		۰			۰/۰۵	۰	۰	۰				
۰		۰			۰	۰	۰	۰				
۰		۰			۰	۰/۵	۰	۰/۵				
۰		۰			۰	۰/۸	۰	۰/۸				
۰/۱		۰/۰۵	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۱	۰/۱	۰/۰۵	۰/۰۵
۰/۱		۰/۰۲	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۱	۰/۱	۰/۰۲	۰/۰۲

برای پارامترهای مربوط به سهم‌ها، از مقادیر گزارش شده در یکی از گزارش‌های مرکز پژوهش‌های مجلس درباره تأثیر لایحه هدفمندکردن یارانه‌ها بر قیمت تمام‌شده طرح‌های عمرانی استفاده شده است.^{۱۵} بر اساس این گزارش، سهم هزینه آهن‌آلات از کل هزینه طرح‌های عمرانی ۳۱ درصد، سیمان ۱۲ درصد، کارگر

^{۱۵} مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی – درباره لایحه هدفمندکردن یارانه‌ها: تأثیر لایحه بر قیمت تمام‌شده طرح‌های عمرانی

۱۷ درصد و حمل مصالح ۶ درصد است. این چهار قلم اصلی که در اینجا مورد بررسی قرار می‌گیرند حدود ۶۶ درصد هزینه‌های عمرانی را تشکیل می‌دهند. برای سایر پارامترها، با توجه به دردسترس نبودن داده‌های لازم برای تخمین این پارامترها، مقادیری فرضی برای آن‌ها درنظر گرفته شده است که در عین حال از نظر علامت و بزرگی با پیش‌بینی‌های نظریه اقتصادی سازگار باشد. با استفاده از این اطلاعات، نتایج اثر افزایش قیمت هر یک از حامل‌های انرژی به طور جداگانه و جمع آثار افزایش قیمت آن‌ها در جدول ۶-۴ گزارش شده است.

جدول ۶-۴: پیش‌بینی تغییر در هزینه‌های عمرانی بر اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی

هزینه کل	افزایش هزینه	درصد افزایش هزینه به ازای ۱٪ افزایش قیمت	درصد افزایش	
		آهن آلات	قیمت	
% ۱/۶۸	% ۰	% ۲	% ۰	% ۷۰ بنزین
% ۱۹/۷۸	% ۰	% ۴	% ۰	% ۴۷۰ نفت‌گاز
% ۱/۵۷	% ۱	% ۰	% ۱	% ۳۵ برق
% ۱۱/۵	% ۰	% ۰	% ۲	% ۲۰۹ گاز طبیعی
% ۳۴/۵۳	-	-	-	جمع

محاسبات انجام شده در این جدول نشان می‌دهد که با افزایش‌های داده شده از قیمت‌های چهار حامل انرژی بنزین، نفت‌گاز، برق و گاز طبیعی، هزینه‌های عمرانی حدود ۳۵ درصد افزایش پیدا می‌کند. و با توجه به این که هزینه‌های عمرانی حدود ۷۰ درصد از مخارج سرمایه‌گذاری را تشکیل می‌دهند، انتظار می‌رود که اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر مخارج سرمایه‌گذاری از طریق هزینه‌های عمرانی حدود $\approx ۷۰\% \times ۳۵\% = ۲۵\%$ باشد.

۴-۳-۴-۴ تغییر در هزینه کالاها و خدمات مصرفی

چارچوب نظری پیشنهادی برای محاسبه تغییرات در هزینه کالاها و خدمات مصرفی دولت بر اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی در بخش ۲-۱-۲-۴ توضیح داده شد و بیان شد که کالاها و خدمات مصرفی دولت از سه قلم اصلی انرژی، حمل و نقل و سایر هزینه‌ها تشکیل می‌شود. با داشتن درصد افزایش قیمت حامل‌های انرژی در سناریوی ذکر شده در جدول ۲-۴ و سهم‌های هر یک از این اقلام از هزینه کالاها و خدمات مصرفی و همچنین کشش‌های مورد نیاز، می‌توان درصد و میزان تغییر در هزینه کالاها و خدمات مصرفی را محاسبه کرد. در جدول ۷-۴ مقادیر فرض شده برای سهم‌ها و کشش‌های مورد استفاده در این محاسبات گزارش شده است.

نتایج به دست آمده از محاسبات مربوط به افزایش هزینه کالاها و خدمات مصرفی نیز در جدول ۸-۴ خلاصه شده است. در این جدول مشاهده می شود که بر اثر افزایش قیمت حاملهای انرژی انتظار می رود که هزینه کالاها و خدمات مصرفی دولت مجموعاً حدود ۶۰ درصد افزایش پیدا کند. بیشترین درصد افزایش هزینهها با ۲۴/۵ درصد مربوط به افزایش قیمت گازویل است که بیشترین رشد قیمت (۴۷۰ درصد) برای آن درنظر گرفته شده است. افزایش قیمت گاز طبیعی (حدود ۲۰۰ درصد) نیز باعث افزایش حدود ۲۱ درصدی هزینهها خواهد شد. افزایش هزینههای ناشی از افزایش قیمت برق و بنزین به ترتیب حدود ۷ درصد و ۸ درصد پیش‌بینی شده است.

جدول ۷-۴: سهمها و کنششها در اقلام هزینه کالاها و خدمات مصرفی دولت

سایر (X)	حمل و نقل (T)	انرژی (E)	سهم (σ)
۹۲	۳	۵	
۰/۰	-۰/۱	۰/۰	کشن مصرف به قیمت بنزین \mathcal{E}_{Y, P_g}
۰/۰	-۰/۱	۰/۰	کشن مصرف به قیمت نفت گاز \mathcal{E}_{Y, P_d}
۰/۰	۰/۰	-۰/۱	کشن مصرف به قیمت برق \mathcal{E}_{Y, P_e}
۰/۰	۰/۰	-۰/۱	کشن مصرف به قیمت گاز طبیعی \mathcal{E}_{Y, P_n}
۰/۱	۰/۸	۰/۰	کشن قیمت به قیمت بنزین \mathcal{E}_{P_g, P_g}
۰/۱	۰/۳	۰/۰	کشن قیمت به قیمت نفت گاز \mathcal{E}_{P_d, P_d}
۰/۲	۰/۰	۰/۳	کشن قیمت به قیمت برق \mathcal{E}_{P_e, P_e}
۰/۱	۰/۰	۰/۳	کشن قیمت به قیمت گاز طبیعی \mathcal{E}_{P_n, P_n}

جدول ۸-۴: پیش‌بینی تغییر در هزینه کالاها و خدمات مصرفی دولت بر اثر افزایش قیمت حاملهای انرژی

افزایش هزینه کل	درصد افزایش هزینه به ازای ۱٪ افزایش قیمت سایر	حمل و نقل	انرژی	درصد افزایش قیمت	
%۷/۹۱	%۹	%۲	%۰	%۷۰	بنزین
%۲۴/۴۹	%۵	%۱	%۰	%۴۷۰	نفت گاز
%۶/۷	%۱۸	%۰	%۱	%۳۵	برق
%۲۱/۳۳	%۹	%۰	%۱	%۲۰۹	گاز طبیعی
%۶۰/۴۳	-	-	-	-	جمع

۴-۴-۴ برآیند تغییرات در منابع/مصارف بودجه عمومی دولت

با کنار هم قراردادن نتایج بدست آمده از دو بخش قبلی ۲-۴-۴ و ۳-۴-۴) درباره تأثیر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر منابع و مصارف دولت و جمع این آثار می‌توان محاسبه کرد که اثر کلی این افزایش قیمت‌ها بر تراز بودجه دولت در چه جهتی و به چه میزان خواهد بود. برای این کار به مقایسه میزان درآمد ایجادشده برای ورود در بودجه دولت از یک طرف و هزینه‌های القا شده بر بودجه دولت بر اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی از طرف دیگر پرداخته می‌شود.

بر اساس محاسبه انجامشده در بخش ۲-۴-۴، مقدار پیش‌بینی شده برای منابع آزادشده از محل افزایش قیمت حامل‌های انرژی، با فرض سناریوی معرفی شده در بخش ۱-۴-۴ برای قیمت‌های جدید، برابر با ۲۰۰ هزار میلیارد ریال است. از این میزان، بر اساس لایحه هدفمندکردن یارانه‌ها، ۲۰ درصد برای جبران هزینه‌ها به عنوان درآمد دولت در بودجه وارد می‌شود که مبلغی برابر ۴۰ هزار میلیارد ریال را تشکیل می‌دهد.

در طرف مصارف بودجه، بر اساس محاسبات انجامشده در بخش ۳-۴-۴ پیش‌بینی شد که بر اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی، هزینه‌های عمرانی به میزان ۳۵ درصد و هزینه کالاهای و خدمات مصرفی دولت به میزان ۶۰ درصد افزایش خواهد یافت. با توجه به سهم حدود ۷۰ درصدی هزینه‌های عمرانی از مخارج سرمایه‌گذاری و سهم حدود ۱۵ درصدی هزینه کالاهای و خدمات مصرفی از مصارف هزینه‌ای بودجه، این افزایش هزینه‌ها به معنای افزایشی ۲۵ درصدی در مخارج سرمایه‌گذاری و افزایشی ۹ درصدی در مصارف هزینه‌ای بودجه خواهد بود.

برای تبدیل درصدهای بدست آمده در بالا به مقادیر ریالی، لازم است تا ابتدا مقادیر ریالی مخارج سرمایه‌گذاری و مصارف هزینه‌ای دولت در سال ۱۳۸۹ بدون درنظر گرفتن افزایش قیمت حامل‌های انرژی پیش‌بینی شود و سپس تأثیر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر افزایش این هزینه‌ها با استفاده از درصدهای بدست آمده در بالا محاسبه گردد. برای این منظور فرض می‌شود که میزان رشد مخارج سرمایه‌گذاری و مصارف هزینه‌ای حقیقی (ر.ک. بخش ۱-۱-۴ شکل ۴-۴) در سال ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ برابر متوسط رشد این متغیرها طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۲ خواهد بود.^{۱۶} طی این سال‌ها، میانگین رشد مصارف هزینه‌ای برابر ۵/۸ درصد و میانگین رشد مخارج سرمایه‌گذاری برابر ۷/۱ درصد بوده است. بر این اساس، با در نظر

^{۱۶} علت درنظر گرفتن سال ۱۳۸۲ به عنوان سال شروع محاسبه میانگین آن است که تا قبل از آن (تا سال ۱۳۸۱) نحوه طبقه‌بندی بودجه مصارف بودجه متفاوت بود و بنابراین محاسبه میانگین رشد سال‌های قبل از ۱۳۸۲ همراه با سال‌های بعد از آن با خطای همراه خواهد بود.

گرفتن تورم پایه‌ای^{۱۷} معادل ۲۰ درصد و ۱۷ درصد برای سال‌های ۸۸ و ۸۹، پیش‌بینی می‌شود که در سال ۱۳۸۹ مقدار ریالی مخارج سرمایه‌گذاری و مصارف هزینه‌ای بهترتب برابر ۳۵۶ هزار میلیارد ریال و ۷۳۱ هزار میلیارد ریال باشد. با توجه به این مقادیر و درصدهای بهدست آمده در بالا برای افزایش مخارج سرمایه‌گذاری و مصارف هزینه‌ای (به ترتیب ۲۵ درصد و ۹ درصد) بر اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی، پیش‌بینی می‌شود که میزان افزایش مخارج سرمایه‌گذاری و مصارف هزینه‌ای از این رهگذر بهترتب برابر ۶۶ هزار میلیارد ریال و ۸۹ هزار میلیارد ریال باشد که در مجموع باعث افزایش مصارف بودجه بهمیزان ۱۵۵ هزار میلیارد ریال خواهد شد. این میزان افزایش هزینه‌ها از درآمدهای آزادشده برای بودجه که برابر ۴۰ هزار میلیارد ریال پیش‌بینی شد بزرگ‌تر است که به معنای افزایش کسری بودجه دولت خواهد بود. نتایج بهدست آمده در این بخش‌ها مجدداً در جدول ۹-۴ خلاصه شده‌است.

جدول ۹-۴: برآیند تأثیر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر تراز بودجه دولت

میزان (هزار میلیارد ریال)	نوع تأثیر
۵۳	درآمدهای آزادشده از محل هدفمندکردن یارانه‌های انرژی
۶۶	افزایش هزینه طرح‌های عمرانی
۸۹	افزایش هزینه کالاهای و خدمات مصرفی دولت
- ۱۰۲	مجموع (تغییر در تراز بودجه)

به این ترتیب، پیش‌بینی می‌شود که با افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر اساس سناریوی قیمتی بخش ۴-۱ و با درنظرگرفتن فروض و روش محاسبه بهکاررفته در بخش‌های ۴-۲ و ۴-۳ برای محاسبه میزان منابع آزادشده و هزینه‌های افزایش یافته بر اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی، بودجه دولت با کسری ای معادل ۱۰۲ هزار میلیارد ریال مواجه شود.

البته همان‌طور که پیش از این نیز مورد تأکید قرار گرفت، اعداد و ارقام بهدست آمده در این قسمت بر اساس فرض‌هایی مشخص بهدست آمده‌اند که این فرض‌ها لزوماً برقرار نیستند. هدف این بخش تنها ارائه نحوه محاسبات تأثیر هدفمندکردن یارانه‌ها بر بودجه دولت با فرض دردسترس بودن داده‌های کافی برای داشتن برآوردهای دقیق از پارامترهای مختلف مسئله است. در این بخش، اما، بهدلیل دردسترس نبودن داده‌های کافی، برای بسیاری از پارامترها از مقادیر فرضی استفاده شده‌است که در صورت دراختیار داشتن این داده‌ها می‌توان برآوردهایی دقیق‌تر و نزدیک‌تر به واقعیت از مقادیر هدف پیش‌بینی بهدست آورد. همچنین در برآوردهای کمی این بخش، آثار افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر برخی دیگر از اجزای

^{۱۷} منظور از تورم پایه، تورمی است که بر اثر رشد حجم پول در اقتصاد موجود خواهد بود، بدون در نظر گرفتن جهش احتمالی قیمت‌ها بر اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی.

بودجه دولت مانند درآمدهای مالیاتی و سایر درآمدها در نظر گرفته نشده است. چراکه برآورد این آثار به صورت کمی نیازمند مدل‌های اقتصادی کامل‌تری است که بخش‌های مختلف اقتصاد و روابط میان آن‌ها به دقت مدل شود، که ایجاد چنین مدل‌های بزرگ و پیچیده‌ای خارج از حوصله گزارش پیش رو است.

جمع‌بندی

در این فصل به شرح و بررسی اجزای بودجه عمومی دولت، اعم از منابع و مصارف پرداخته شد و ریز اقلام هر یک از منابع و مصارف به صورت سهم آنها از کل (اهمیت نسبی) و روند زمانی تغییرات نسبی آنها ارائه شد. همچنین، در مورد اثرات ممکن اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها بر یک از اجزای منابع و مصارف دولت به صورت توصیفی و تحلیلی بحث شد. وضعیت فعلی کشور از نظر تولید، مصرف داخلی و صادرات حامل‌های انرژی و نحوه محاسبه منابع آزادشده از محل هدفمندکردن یارانه‌های حامل‌های انرژی از دیگر مطالب عنوان شده در این فصل بوده است. سپس، برآیند آثار مختلف هدفمندکردن یارانه‌ها بر اجزای بودجه و تراز کل بودجه بررسی شد. در همین راستا، سناریویی عددی به عنوان نمونه‌ای از نحوه کاربرد روش‌های معرفی شده در این فصل برای بررسی اثر هدفمندکردن یارانه‌ها بر تراز بودجه در نظر گرفته شد و مورد استفاده قرار گرفت. نتیجه محاسبات این سناریویی عددی، با استفاده از فرض‌ها و مدل‌های به کار رفته (مانند در مورد مدل هزینه‌های دولت و کشش‌ها) حاکی از آن است که این امکان وجود دارد که با افزایش قیمت حامل‌های انرژی با کسری‌های بزرگ بودجه مواجه شود.

مطلوب عنوان شده در این فصل درباره اثر هدفمندکردن یارانه‌ها بر تراز بودجه دولت از جهت تاثیر آن بر اقتصاد کلان حائز اهمیت است. اهمیت این تاثیر از آنجا ناشی می‌شود که کسری بودجه احتمالی و پیش‌بینی نشده دولت ناشی از اجرای این طرح خود می‌تواند منشا تورم‌های بالا در دوره‌های بعدی اجرای طرح شده و ادامه اجرای آن را با مشکلات اساسی رو به رو کند. برای روشن‌تر شدن موضوع، لازم است تا منشاًهای اصلی تورم را شناسایی کنیم. در یک طبقه‌بندی کلی می‌توان چهار رهگذر را برای تورم پس از اجرای این طرح نظر گرفت:

۱. تورم پایه موجود در اقتصاد،
۲. تورم ناشی از افزایش قیمت حامل‌های انرژی
۳. انتظارات تورمزا به وجود آمده پیش از اجرای طرح
۴. تورم‌های آتی ناشی از کسری بودجه پدید آمده بر اثر اجرای این طرح

رهگذر اول، تورمی است که به طور معمول در اقتصاد ایران وجود داشته است که سیاست‌های انساطی پولی را می‌توان مهم‌ترین دلیل آن دانست. رهگذر دوم، اما یک افزایش یک باره در سطح قیمت‌ها ناشی از افزایش قیمت‌های انرژی است. این افزایش قیمت‌ها از آن جهت که به صورت جهش یک یا چند مرحله‌ای است با تورم به معنای اقتصادی آن (افزایش دائمی سطح عمومی قیمت‌ها) متفاوت است. در رهگذر سوم، انتظارات تورمزا به این صورت عمل می‌کنند که انتظار آحاد اقتصادی از افزایش قیمت‌ها در آینده ممکن

است باعث هجوم آن‌ها برای خرید کالاها قبل از افزایش قیمت‌ها شده و این افزایش ناگهانی تقاضاً خود باعث افزایش قیمت‌ها حتی پیش از شروع اجرای طرح شود. در نهایت، و در رهگذر چهارم، افزایش کسری بودجه دولت ناشی از افزایش سطح قیمت حامل‌های انرژی منجر به نیاز دولت برای بسط پول به منظور پوشش این کسری بودجه می‌شود. این افزایش حجم پول در سطح کل اقتصاد، منجر به افزایش سطح عمومی قیمت‌ها شده و می‌تواند به یک عامل جدید ایجاد تورم در کنار تورم پایه موجود در اقتصاد تبدیل شود.

در میان رهگذرها یاد شده در بالا، رهگذر اول، تورم پایه و مزمن موجود در اقتصاد ایران بوده است. این کاتال تورمی، با وجود اهمیت بسیار آن، مستقیماً از هدفمندکردن یارانه‌ها تاثیر نمی‌پذیرد و بررسی و درمان آن مبحث مستقلی است که مطالعات گوناگی نیز در مورد آن صورت گرفته و مقاله‌های بسیاری در این باره نگاشته شده است (به عنوان نمونه رجوع کنید به [1]. [2]. [3] و [4]). در مورد رهگذر دوم نیز، به دلیل احتمال بالای ایجاد شوک در قیمت‌ها با اجرای طرح و تبعات ناشی از این شوک قیمتی، بحث‌های زیادی صورت گرفته و نظرات مختلفی مطرح شده است. دامنه افزایش قیمت‌ها بیش‌بینی شده از این رهگذر گستره و بسیار متفاوت است (از ۱۵ درصد تا ۶۰ درصد). اما هیچ یک از این پیش‌بینی‌ها از قطعیت بالایی برخوردار نیستند و اساساً پیش‌بینی دقیق در مورد تورم ایجاد شده از این رهگذر، با توجه به این که افزایش قیمت‌های انرژی شدید خواهد بود و مشابه آن در اقتصاد ایران تجربه نشده است، ممکن نیست. اما تورم ناشی از این رهگذر از آن جهت که تنها در طول مدت اجرای طرح مطرح است و پس از رسیدن قیمت‌های انرژی به قیمت‌های هدف طرح متوقف می‌گردد، عاملی جدید برای تورم پایه و مزمن در اقتصاد محسوب نمی‌شود. تورم ناشی از انتظارات تورمی نیز تنها مربوط به زمان اعلام افزایش قیمت‌ها و قبل از افزایش اجرای افزایش قیمت‌ها بوده و تنها می‌تواند عاملی در جهت تسريع، و نه افزایش تورم ناشی از اجرای طرح باشد.

اما تورم ناشی از رهگذر چهارم (تورم آتی ناشی از کسری بودجه ناشی از اجرای طرح) معمولاً از دید تحلیلگران اقتصادی و سیاست‌گذاران به دور می‌ماند. در حالی که تورم ناشی از کسری بودجه دولت بر اثر اجرای این طرح، از آن جهت دارای اهمیت است که می‌تواند عاملی پایدار در ایجاد تورم در کشور باشد. چرا که پوشش این کسری بودجه با افزایش حجم پول خود عاملی برای ادامه تورم در آینده خواهد بود که این تورم به نوبه خود می‌تواند باعث افزایش هزینه‌های دولت و ادامه کسری بودجه دولت می‌شود. به این ترتیب امکان ایجاد یک «دور تورمی» به عنوان یک عامل ماندگار و مزمن تورم پس از اجرای این طرح دور از ذهن نیست و باید پیش از پیش مورد توجه سیاست‌گذاران قرار گیرد.

در این فصل نیز تلاش شده است تا با بررسی اجزای تشکیل دهنده منابع و مصارف بودجه و پیش‌بینی جهت اثر طرح هدفمندکردن یارانه‌ها بر بودجه دولت، تصویری از شرایط ممکن تراز بودجه پس از اجرای طرح به دست داده شود تا به این ترتیب اهمیت موضوع برای سیاست‌گذار، و همچنین خانوارها و بنگاهها به عنوان آحاد اقتصادی که از این منشا جدید تورم لطمه خواهند دید بیش از پیش روشن گردد. در همین راستا، یک سناریوی کمی نیز نحوه ممکن اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر تراز بودجه دولت ارائه شد که نشان می‌دهد اجرای طرح هدفمندکردن یارانه‌ها می‌تواند به کسری‌های بزرگ بودجه منتهی شود که لازم است این مسئله، با وجود اهمیت پیش‌گفته آن، مورد توجه جدی سیاست‌گذاران قرار گیرد.

در پایان لازم است تا محدودیت‌های روش‌های تحلیلی به کار رفته در این فصل مورد تأکید و مرور مجدد قرار گیرد. با توجه به محدوده تعریف شده برای مطالعه حاضر، هدف این فصل ارائه تحلیلی همه جانبه و عمیق از بودجه دولت و تاثیر افزایش قیمت حامل‌های انرژی با اجرای طرح هدفمندکردن یارانه‌ها بر آن نبوده است؛ بلکه هدف ارائه تصویری حتی الامکان دقیق با توجه به داده‌های موجود و در دسترس و محدودیت منابع این مطالعه بوده است. به طور مشخص، می‌توان به محدودیت‌های زیر در گزارش مربوط به فصل جاری اشاره کرد:

۱. محدودیت در دسترسی به داده‌های عملکرد بودجه، در جریان این

مطالعه در دسترس نبوده و به جای آن از داده‌های در دسترس‌تر، مانند داده‌های صندوق بین‌الملی پول استفاده شده است که از نظر جزئی بودن طبقه‌بندی منابع و مصارف بودجه دولت محدود به طبقه‌بندی‌های کلی بودجه بوده و ریز اقلام منابع و مصارف در آن موجود نیست.

۲. همه اجزای منابع و مصارف دولت، به دلیل محدودیت دسترسی به داده‌ها مدل‌سازی ریاضی نشده‌اند و در مورد منابعی مانند درآمدهای مالیاتی به تحلیل‌های کیفی بسته شده است.

۳. در مورد اجزایی از بودجه دولت که مدل‌سازی برای آن‌ها صورت گرفته است، مدل ارائه شده مدلی ساده و بر مبنای تعادل جزئی بوده و از جنبه‌هایی مانند امکان جانشینی کالاها و خدمات مصرفی دولت با یک‌دیگر برای سادگی صرف نظر شده است.

۴. کشش‌های قیمتی مورد استفاده در این مدل‌ها ثابت فرض شده و مقادیر آن‌ها به صورت فرضی و در عین حال سازگار در نظر گرفته شده است و این کشش‌ها برآورده نشده‌اند.

۵. در محاسبه منابع آزادشده از محل هدفمندکردن یارانه‌ها، از جنبه‌هایی مانند محدودیت در صادرات برخی حامل‌های انرژی مانند گاز و برق، تاثیر پذیری قیمت جهانی حامل‌های انرژی بر اثر تغییر احتمالی در میزان صادرات و واردات انرژی در ایران صرف نظر شده است.

وجود این محدودیت‌ها، با وجود کاهش دادن دقت اعداد و ارقام به دست آمده در تحلیل ارائه شده در این فصل، از نتیجه کلی فصل که همان اهمیت ارزیابی و پیش‌بینی تاثیر اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها بر تراز بودجه دولت باشد، نمی‌کاهد. در عین حال، تاکید این فصل نیز بر دقت بالای مدل‌سازی‌های انجام شده و اعداد و ارقام به دست آمده نبوده، بلکه هدف به طور عمده ارائه روش و چارچوبی تحلیلی برای پرداختن به مسئله و تاکید بر اهمیت موضوع بوده است. البته با مطالعات جامع‌تر و تفصیلی در این موضوع می‌توان محدودیت‌های بیشتری از مطالعه حاضر را بر طرف کرد و به نتایجی با دقت‌های بالاتر دست پیدا کرد.

فهرست مراجع

مراجع فارسی

۱. بانک مرکزی، بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی، <http://tsd.cbi.ir/>
۲. بانک مرکزی، نماگرهای اقتصادی، شماره‌های ۲۴ تا ۵۴
۳. صندوق بین‌المللی پول، بانک اطلاعاتی برخط GFS، <http://www.imfstatistics.org/gfs/>
۴. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی – دفتر مطالعات اقتصادی، درباره لایحه بودجه سال ۱۳۸۷ کل کشور: بررسی یارانه‌های آشکار بودجه، شماره مسلسل ۱۱۹۵۰۲، بهمن ۱۳۸۸
۵. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی – دفتر مطالعات برنامه و بودجه، درباره لایحه هدفمندکردن یارانه‌ها: تأثیر لایحه بر قیمت تمام‌شده طرح‌های عمرانی، شماره مسلسل ۹۴۴۵، دی ۱۳۸۷
۶. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی – دفتر مطالعات اقتصادی، درباره لایحه بودجه سال ۱۳۸۸ کل کشور: نکاتی در رابطه با قانون مدیریت خدمات کشوری، شماره مسلسل ۹۵۰۲، بهمن ۱۳۸۷
۷. معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری، قانون بودجه سال ۱۳۸۷ کل کشور، ۱۳۸۷
۸. معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری، قانون بودجه سال ۱۳۸۸ کل کشور، ۱۳۸۸
۹. مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، ترازنامه هیدروکربوری کشور سال ۱۳۸۶، ۱۳۸۷، ۱۳۸۸
۱۰. وزارت نیرو – دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی، ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۶، ۱۳۸۷، ۱۳۸۸

مراجع لاتین

1. Leo Bonato, "Money and Inflation in the Islamic Republic of Iran," *SSRN eLibrary* (May 2007), http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=995620.
2. Mohsen Bahmani-Oskooee, "Source Of Inflation In Post-Revolutionary Iran," *International Economic Journal* 9, no. 2, International Economic Journal (1995): 61-72.
3. Olin Liu and Olumuyiwa Adedeji, "Determinants of Inflation in the Islamic Republic of Iran: A Macroeconomic Analysis," *SSRN eLibrary* (July 2000), http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=879891.
4. Vitaliy Kramarenko, Leo Bonato, and Roman Ztyek, "Islamic Republic of Iran: Selected Issues," *IMF*, Country Report No. 08/285 (August 14, 2008).



فصل پنجم:

ضرورت رویکرد جامع به اصلاح قیمت انرژی

مقدمه

امروزه مسئله‌ای به نام یارانه‌های انرژی در کشور به مرحله‌ای غیرقابل ادامه رسیده است و می‌توان اذعان داشت که جز در سایه تامین مالی ثروت بادآوردهای مانند نفت، استمرار چنین نظام ناکارآمد و حجیمی از یارانه‌های متتنوع در ایران میسر نبوده است. به عبارت ساده، اگرچه پرداخت انواع یارانه‌ها یا همان توزیع درآمد نفت، برای دولتها در طول دوران همواره میسر و ممکن بوده است اما هم اکنون با افزایش هزینه‌ها، دیگر درآمدهای نفتی نیز کفاف چنین ناکارآیی‌هایی را نمی‌دهد. این در حالی است که در دیگر کشورها و اقتصادهای متکی بر تولید که یارانه‌ها از محل مالیات عمومی که حاصل تلاش دیگران است، پرداخت می‌شود، استمرار یا افزایش یارانه‌ها به طور خودکار با مقاومت روپرورد شده و راهکارهایی نیز برای آن ترتیب داده شده است که یکی از مهمترین نتایج تطبیقی آن ضرورت رویکرد جامع‌نگر در اصلاح بازار انرژی است.

در کشور ما نیز از آنجا اصلاح نظام معیوب یارانه‌ها بهویژه در بخش انرژی یک مأموریت بسیار مهم محسوب می‌شود که تمامی ارکان اقتصاد را در بر می‌گیرد لذا توجه و دقت بسیاری نیز متوجه جامعیت رویکرد و دقت برنامه‌های «هدفمندکردن یارانه‌ها» شده است. در این راستا و در فضول قبول با بهره‌گیری از مدل‌های آماری و تحلیل‌های کمی تلاش شد تا بهویژه در سطح اقتصاد خرد به مسائل بنگاههای صنعتی و خانوار پرداخته شود. طی آن مشخص شد که در داخل هر بخش تا چه میزان موارد و نکات مهمی وجود دارد که شایسته است تا در قانون مورد توجه باشد. در عین حال مشخص شد که برای تدوین یک برنامه دقیق اصلاح قیمت‌های انرژی ضروری است تا تمامی بخش‌های اقتصادی مانند خدمات و کشاورزی پیش‌پایش مورد مطالعه و آسیب‌شناسی قرار گرفته باشند.

در این فصل با استفاده از تحلیل‌های کیفی و نمایش روابط شماتیک و آشکارسازی ارتباطات علت و معلولی، نشان داده می‌شود که روابط داخل هر یک از زیربخش‌های اقتصادی چگونه می‌تواند تحت تاثیر برنامه‌های «هدفمندکردن یارانه‌ها» قرار گیرد و به طور توصیفی بازارهای سه گانه کار، سرمایه و کالا از چه مسیرهایی تحت تاثیر نتایج هدفمندسازی قرار خواهند گرفت. همچنین با استفاده از نتایج مطالعات بودجه در فصل چهارم، در این فصل نشان داده می‌شود که در سطح اقتصاد کلان، چه نکاتی ناشی از هدفمندسازی مطرح هستند که سیاست‌گذار فقط می‌تواند در یک بسته سیاستی جامع با آنها مواجه شود. زیرا به نظر می‌رسد حد تفصیل برنامه هدفمندکردن یارانه‌ها می‌تواند فراتر از مفاد فعلی باشد و ضروری است تا در یک بسته سیاستی اقتصاد کلان به آن پرداخته شود تا هم موجب ایجاد اطمینان و از بین بردن شرایط عدم قطعیت برای تصمیم‌گیری آحاد اقتصادی در دوران گذار شود و هم بهواسطه رابطه ویژه نفت و گاز با بودجه و سایر ارکان اقتصاد کشور، مانع پرداختن جزیره‌ای و مجرزا به موضوع یارانه حامل‌های انرژی شود. به طور

خلاصه، در این فصل تلاش خواهد شد یک متدولوژی کاربردی برای تدوین یک برنامه جامع اصلاح قیمت در بازار اژرثی از نگاه اقتصاد کلان و روابط بین بخشی مطرح شود.

ترتیب مطالب گزارش حاضر بدین صورت است که ابتدا مشخص می‌شود که ریشه اقتصادی دخالت دولت در بخش اژرثی از کجا سرچشمه گرفته تا همان میزان استدلال کافی هنگام خروج فراهم باشد. سپس توضیح داده می‌شود که نظمات یک برنامه اصلاح بازار اژرثی شامل چه بلوک‌هایی است و هدفمندکردن یارانه‌ها در آن قالب بهتر شکل می‌گیرد. در بخش بعدی نشان داده می‌شود که رابطه کلی علت و معلولی در اقتصاد چگونه است و چرا باید در هدفمندکردن یارانه‌ها به شاخص‌های اقتصاد کلان توجه بیشتری مبذول شود. در ادامه و براساس مبانی بیان شده، اقتصاد به سه سطح ۱- دولت، ۲- روابط بین بخش‌های اقتصادی و ۳- درون بخش‌های اقتصادی تقسیم‌بندی می‌شود و با استفاده از نتایج ذکر شده در فصول قبل، جمع‌بندی‌هایی به صورت شماتیک ارائه می‌گردد.

۱-۵ ظهور و افول مداخله دولت‌ها در بازار

از دیدگاه تئوری اقتصاد سیاسی، مداخلات دولت در حوزه اقتصاد صرفاً برای حل دو مسئله مهم اقتصادی تعريف و البته محدود شده است:

- تامین خدمات و کالاهای عمومی که بخش خصوصی امکان یا تعایل برای ورود به آن عرصه را ندارد (موارد کلاسیک شکست بازار)
- اعمال سیاست‌های بازتوزیعی از طریق کسب مالیات و ارائه آن در قالب کمک‌های شفاف (یارانه) به گروه‌های ناتوان جامعه.

با این تعاریف یارانه‌های انرژی نیز یکی از ابزارهای دخالت دولت‌ها محسوب می‌شد که در دوران گذشته دولت‌ها هم در عرضه و هم در طرف تقاضای آن وارد عمل شده‌اند. تا قبل از این بر اساس برخی تعاریف، انرژی یک کالای نیمه‌عمومی بسیار مهم برای تداوم رشد اقتصادی کشورها قلمداد می‌شد که از یک سو بنا به مسائل صرفه مقیاس و انحصارات طبیعی لازم بود دولت‌ها به عنوان عرضه‌کننده در تولید آن سرمایه‌گذاری و دخالت کنند و از سوی دیگر در طرف تقاضاً به گسترش دسترسی همگانی به انرژی و پوشش عمومی خانوارها و افزایش رفاه آنها بپردازند که مصدق دخالت بازتوزیعی بود. این هر دو عامل بنا به شرایطی که در مراحل اولیه توسعه حاکم بود، به طور سنتی سبب مشارکت دولت‌ها در بازار انرژی شدند. استمرار این مشارکت اما منافع و تبعات مختلفی در پی داشت که به تدریج وزن هریک به نفع یا ضرر دیگری تغییر کرد. در شکل ۱-۵ خلاصه‌ای از این مطلب را به صورت شماتیک نشان داده است.

شکل ۱-۵: حوزه دخالت دولت در بازار انرژی



این دخالت‌های همزمان در طرف عرضه و طرف تقاضاً، مستلزم صرف هزینه‌های مختلف دولتی در بودجه بود که بخشی از آن در طرف عرضه یا برای سرمایه‌گذاری دولتی در زیرساخت‌های تولید انرژی در مقیاس‌های بزرگ مصرف می‌شد و یا برای جبران هزینه‌های ایجاد شبکه‌های دسترسی و پوشش

غیرااقتصادی خانوارها مانند توزیع انرژی در روستاهای پرداخت می‌شد و بخش دیگر آن در طرف تقاضا در فروش انرژی به قیمت‌های پائین‌تر از قیمت تمام‌شده یا رقابتی برای کمک به تولید صنعتی و رشد اقتصادی کشور مصرف می‌گردید. ویژگی مهم و مشترک آن بود که سود محوری و محاسبه هزینه‌فایده از سوی دولت در این موارد چندان قابل اعمال نبود، لذا در بلندمدت در اکثر کشورهای در حال توسعه که نظام مدیریت اقتصادی دقیق و کارآئی نداشتند این عملیات نه تنها برای دولت‌ها درآمدزایی به همراه نداشت بلکه به تاریخ به مراکز هزینه در اقلام مصارف بودجه بدل شد. دلیل آن بود که هیچ شاخصی از پیش تعیین نشده بود که مشخص سازد دولت تا چه زمانی باید در عرصه تولید انرژی باقی بماند و تا چه حدی باید سطح پوشش را بالا ببرد تا پس از آن آستانه، معلوم شود که دیگر حمایت یارانه‌ای کافی است. در واقع انرژی در فصل مشترک هر دو گونه مداخلات که در بالا به آن اشاره شد، قرار می‌گیرد. لذا ورود به بحث تحلیلی «هدفمندکردن یارانه‌ها» از این منظر می‌تواند بسیاری از آرای مختلف درباره آن را ساماندهی نماید، به عبارت بهتر برای تدوین صحیح هدفمندکردن یارانه‌ها در سطح برنامه اصلاح بازار انرژی باید آن را حول همان دو محور فوق یعنی انرژی در کشور به عنوان یک کالا و خدمات نیمه عمومی و بازتوزیع یارانه‌های انرژی خلاصه‌سازی کرد.

با این تفاسیر اموزه و پس از گذشت چندین دهه از اعمال این گونه سیاست‌ها، رویکردها در بخش یارانه انرژی در سطح جهانی تغییر یافته و البته عوامل متعددی باعث این تغییر شده است. در طرف عرضه با ظهور تکنولوژی‌های جدید در تولید انرژی و کاهش هزینه‌های ثابت در قیاس با هزینه‌های متغیر تولید، بخش مهمی از موانع قدیمی دستیابی به «صرفة مقیاس» برای تولید انرژی مرتفع گردید. لذا آنچه که تولید انرژی توسط بخش خصوصی را به لحاظ توان مالی دشوار می‌ساخت از بین رفته است، بنابراین در روند آزادسازی‌های اخیر نیز مشاهده می‌شود که از اهمیت نقش دولت در طرف عرضه تولید انرژی کاسته شده است. این مهم در ایران هنوز جنبه عملی پیدا نکرده است، تکنولوژی تولید انرژی در مجموع به روز نشده و بخش خصوصی با محدودیت‌های داخلی و خارجی رویه‌رو است. کما اینکه فرآیند خصوصی‌سازی در حوزه انرژی علی‌رغم اجراء قانونی و سهولت مقرراتی به کندی پیش می‌رود. لذا در ایران و از جنبه دخالت در بخش تولید انرژی، دولت درگیر تامین انرژی باقی مانده است و مسیر قابل اطمینان و ممکنی برای خروج از آن در پیش ندارد. در عین حال که در بخش مصرف نیز مانند سایر کشورهای درحال توسعه، ادامه مداخله یارانه‌ای تا حدود زیادی موضوعیت خود را از دست داده و غیر قابل توجیه است. به علاوه باید توجه داشت که در سایر کشورهای در حال توسعه و در توجیه پرداخت یارانه‌ها، فقط کمک به افزایش سطح پوشش خدمات انرژی و ایجاد دسترسی همگانی و امکان‌پذیری خرید^۱ و مصرف عمومی کما کان در حوزه دخالت دولت‌ها (از نوع بازتوزیعی) باقی مانده است. به عبارت بهتر، در میان انواع روش‌های بازتوزیعی دولت، پرداخت مستقیم یارانه به برنامه‌های افزایش سطح دسترسی اشاره ضعیف به انرژی در قیاس با

^۱ Affordability

کاهش دستوری قیمت انرژی برای مصرف‌کنندگان، شایع‌تر و رایج‌تر است. شکل ۲-۵ به طور خلاصه عواملی را که سبب شده‌اند تا به تدریج دامنه مداخله دولت در بازار انرژی محدود شود، به نمایش گذاشته است.

شکل ۲-۵: دلایل خروج دولت از دخالت در بازار انرژی



در مجموع روش‌های قبلی اجرای این بخش از مداخلات نیز به چند دلیل به تدریج با چالش روپرتو شده است:

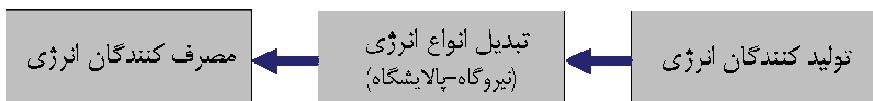
- اول آن که به واسطه مشاهدات آماری، در اکثر کشورها مشخص شد که در روش‌های کاهش تکلیفی قیمت، در توزیع یارانه‌های انرژی دولتی بین خانوارهای بهره‌مند و کم درآمد، عدم توازن به وجود می‌آید.
- دوم آن که به تدریج با پیشرفت اقتصاد، سطح پوشش در اقصا نقاط کشورها کامل شده و لذا هدف اصلی دخالت‌های بازتوزیعی محقق شده چون برخورداری خانوارها میسر و فراگیر شده است.
- سوم آن که در بنگاه‌های مصرف‌کننده انرژی نیز ناکارآیی‌های متعددی ناشی از قیمت‌های یارانه‌ای، در نوع محصول، فرایند تولید و سایر موارد شکل گرفته است. بنابراین نیروهای انگیزشی اصلاحات در بازار انرژی و تدبیر خروج دولت از الگوی سنتی تامین انرژی خاستگاه‌های اقتصادی شناخته شده‌ای را پیدا کردند.

۲-۵ هدفمند کردن یارانه‌ها برای اصلاح بخش انرژی یا بسته اصلاحات

اقتصاد کلان

مرور برخی تجارب جهانی نشان می‌دهد چگونگی اصلاحات در بخش انرژی معمولاً به سه بلوک جداگانه تقسیم می‌شود. بلوک اول اصلاح در وضعیت تولیدکنندگان و عرضه کنندگان، بلوک دوم ناظر بر اصلاح در بخش تبدیلکنندگان انرژی به یکدیگر^۲ و بلوک سوم مربوط به اصلاح در وضعیت مصرف کنندگان انرژی. شکل ۲-۵ روابط این سه بلوک را نشان داده است.

شکل ۲-۵: نمونه‌ای از بلوکهای سه گانه در یک بازار انرژی



در واقع در داخل هریک از این بلوک‌ها پیچیدگی و مشکلات خاصی حاکم است که باید از سایر بلوک‌ها تقسیک شده و برای هریک جداگانه راه حل جستجو شود. به عنوان مثال بهینه‌سازی در مصرف انرژی در ساختمان‌ها یک نمونه از این موارد است که انجام آن مستلزم اجبار در به کارگیری تکنولوژی‌های جدید در ساخت و ساز براساس اقلیم و اندازه و ترکیب خانوار است؛ در حالی که افزایش راندمان تولید و جلوگیری از اتلاف در خطوط در بخش نیروگاهی و پالایشگاهی بخشی از مسایل بلوک میانی است. بخشی از موارد نیز به صورت زنجیره‌ای در کل سه بلوک انرژی به هم متصل هستند و لذا باید کل روابط بین انواع انرژی‌ها در کشور تخمین زده شده باشد. برای مثال باید مد نظر باشد که تغییر قیمت یک نهاده مانند گاز که در بلوک تولید و عرضه آن ظرفیت‌های محدودی در استخراج و بهره‌برداری وجود دارد و عملاً یک منبع محدود محسوب می‌شود نمی‌توان بدون توجه به ایجاد ظرفیت اولیه، تقاضای اضافی را به سمت آن سوق داد. از طرف دیگر در بلوک تبدیل که گاز به تولید برق منجر می‌شود، تغییر قیمت گاز می‌تواند صرفه اقتصادی عملیات تبدیل در نیروگاه‌ها را تغییر دهد و نیز در بخش مصرف که گاز با سایر انرژی‌ها روابط جایگزینی یا تکمیلی دارد، تغییر قیمت می‌تواند منجر به تغییر الگو به سمت مصرف سایر انرژی‌ها مانند استفاده از چوب شود که اثرات زیست‌محیطی دارد و در آن صورت بار جدیدی را بر دوش سایر انرژی‌ها و یا هزینه‌های زیست‌محیطی وارد می‌آورد.

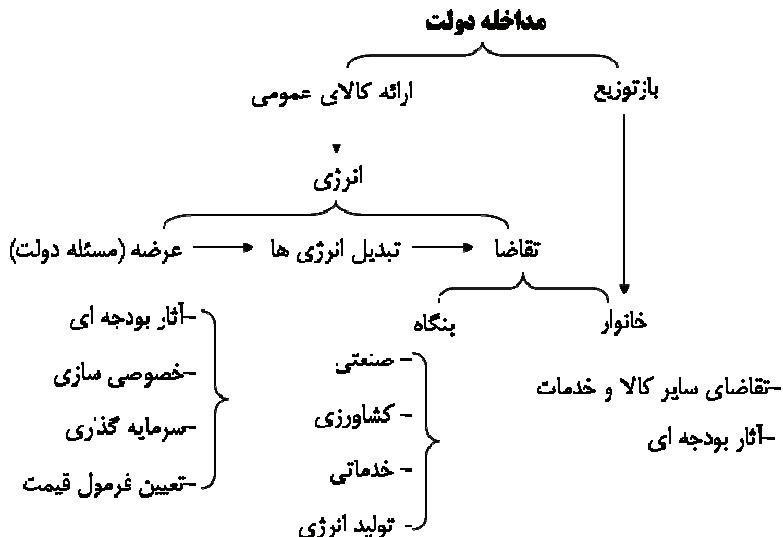
کنترل و حفظ قیمت انرژی در چند سال گذشته سبب شده تا از یک سو در بلوک مصرف رشد شدید تقاضا حاصل شود و از سوی دیگر در بلوک تولید، شرکت‌های بزرگ انرژی به تاریخ با کمبود منابع برای ایجاد ظرفیت‌های جدید مواجه شوند و یک شکاف بزرگ بین رشد تقاضا و ظرفیت عرضه در انواع

انرژی تشکیل شود. این یک موضوع مهم در ذات برنامه هدفمندکردن یارانه‌ها است که مبانی آن کاملاً در بخش انرژی محدود شده است؛ لکن با اصلاح یارانه‌ها مشخص نیست که بخشی از منابع مازاد ناشی از قیمت‌های جدید از چه مسیری مجدداً در اختیار بنگاه‌ها در دو بلوک اول قرار خواهد گرفت تا اصولاً توسعه زیرساختهای انرژی در کشور با وقفه روپرتو نشود. مسئولیتی که بنا به بخش قبل هنوز در مداخله دولتها در ایران باقی مانده است.

گرددآوری سازمان یافته موارد تحت پوشش هر بلوک و مشخص نمودن حد تفصیل و نحوه تغییرات در هریک، به ناچار پرداختن به موضوع اصلاح یارانه‌های انرژی را فقط در شکل یک بسته سیاستی قابل طرح و اجرا می‌سازد. به علاوه در آن بسته سیاستی مطلوب نمی‌توان به ابعاد مختلف موضوع انرژی فقط از دید مواردی که مستقیماً به اعمال تغییرات قیمتی در تامین انرژی و متناسب‌آ کاهش یارانه‌ها مرتبط می‌شود، پرداخته شود بلکه دولتها باید برآوردهای جامعی از آثار اقتصادی تغییر قیمت‌های انرژی در طرف تقاضا در دست داشته باشند تا از طریق برنامه‌ریزی متناسب، آثار منفی را به حداقل برسانند. بنابراین دامنه پوشش موضوعات در بسته سیاستی اصلاح یارانه انرژی از دو جهت عرضه و تقاضا گستردۀ می‌شود و چه پسا که هردو دارای محدوده بزرگ‌تر و حاوی مسایل مهم‌تری باشند که لازم است توسط دولتها، در بخش‌های اقتصادی، برنامه‌های مکملی برای آن پیش‌بینی شود. در هدفمندکردن یارانه‌ها، دولت تغییرات قیمت در انرژی را پیش‌بینی کرده است اما در باب تغییرات ناشی از آن در تقاضا مطلب دقیقی ارائه نشده و سیاست‌گذار در صدد اتخاذ تصمیم پس از مشاهده آثار است. به طور کلی حد گسترش موضوع انرژی بسته به ساختار اقتصاد ملی یک کشور، مشخص می‌شود و مشکلات هریک از بلوک‌های فوق در شرایط فعلی ایران اگرچه مابه ازا دارد، اما نمی‌توان مشخصاً نتیجه گرفت کمبودها و چالش‌های مستقیم ناشی از این موارد عامل اصلی طراحی لایحه جدید باشد، بلکه بیشتر به نظر می‌رسد انگیزه اصلی برای طراحی «هدفمندکردن یارانه‌ها» اول تمايل به سمت اقدامات بازتوزیعی و دوم تا حدودی از جانب قیود بودجه بوده است. عواملی در اقتصاد ایران وجود دارند که اندازه برنامه اصلاح بازار انرژی یا هدفمندکردن مطلوب یارانه‌ها و از همه مهمتر تبعات آن را به سمت دغدغه‌های یک برنامه بزرگ اصلاحات اقتصادی کلان سوق می‌دهند. عرضه انرژی در ایران برخلاف بسیاری از کشورها از گذشته در انحصار دولت بوده و به تدریج به واسطه رشد مصرف، مقدار یارانه انرژی رقم بزرگی از منابع کشور را به خود اختصاص داده است. همچنین نفت و گاز و فرآورده‌های آن، بخش اصلی درآمد کشور را تشکیل داده‌اند و هر مبحثی در مورد درآمدهای انرژی دارای مابه ازایی در حوزه اقتصاد کلان است. در اصلاح یارانه‌های انرژی، جوانب متعددی از اصول مستمر در بودجه و اقتصاد کلان با تغییر روپرتو می‌شود و لذا یک سوال اساسی پیش روی سیاست‌گذار آن است که موضوع هدفمندکردن یارانه‌ها فقط در حوزه انرژی محدود می‌ماند یا اصلاحات اقتصادی متناسب با آن باید عرصه فراتری را هدف قرار دهد.

هم اکنون در کشور چگونگی اصلاح یارانه‌های انرژی در محور موضوعات «هدفمندکردن یارانه‌ها» قرار گرفته است و آن هم بیشتر به چگونگی این اصلاح در قیمت فروش توجه شده است. باید واقع بود که کاهش، اصلاح و یا قطع یارانه موجب برهم خوردن تعادل‌های قبلی در بازارهایی می‌شود که به صورت مستمر شکل گرفته و البته در نقطه بهینه فعال نبوده‌اند و کاملاً بدیهی است که باید هرچه زودتر توسط نظام مدیریت کشور به سمت اوضاع بهینه هدایت شود. یارانه‌های انرژی موجب تغییر مصنوعی در قیمت‌های نسبی شده‌اند و تا به امروز نیز این قیمت‌های تکلیفی به صورت مزمن در اقتصاد کشور به اشتباہ اعمال شده است. لکن برهم زدن قیمت‌های نسبی قبلی و حرکت به سمت قیمت‌های بدون یارانه انرژی در بازار کالا، موجب بروز آثاری در سایر بازارها و بخش‌های اقتصادی خواهد شد. پس مهمترین تدبیر سیاست‌گذاری به این موضوع باز می‌گردد که چگونه اوضاع بازار به سوی نقطه تعادلی بهینه رهنمایی شود. در واقع چگونه سیاست‌هایی تنظیم و اعمال شوند تا دوره گذار نیز با حداقل هزینه و حداقل سرعت طی شود. ذکر و پوشش این تدبیر مهم در یک بسته سیاست‌گذاری الزامی است. شناسایی، پیش‌بینی و سناریوسازی برای این تدبیر که مانع انحراف از مسیر صحیح سیاست‌ها شود و در عین حال آثار جانبی منفی را حتی المقدور درست و به صورت جامع پیش‌بینی کرد به باشد یکی از سرفصلهای یک بسته سیاستی به شمار می‌رود که مبتنی بر الگوی رفتار سیستم‌های پویا (دینامیک) تهیی می‌شود. شکل ۴-۵ ترکیبی از موضوع مداخله دولت و اصلاحات قیمت انرژی را نمایش می‌دهد. ملاحظه می‌گردد که در بخش عرضه انرژی باید بین مسائل ناشی از قیمت‌گذاری متغیر در هر سال برای تولیدکنندگان و خصوصی‌سازی بنگاه‌های انرژی در شرایط فعلی کشور همخوانی و سازگاری وجود داشته باشد. طرح‌های امکان‌سنجی بنگاه‌های جدید الورود به این حوزه کاملاً به قیمت‌های فروش انرژی وابسته است و تصمیم به سرمایه‌گذاری در آنها نیز بسیار به تغییرات قیمت بستگی دارد و لذا در سطح کلان اقتصاد کشور بسته به نرخ رشد اقتصادی هدف نیز باید از ظرفیت آتی مورد نیاز انرژی (تقاضای خانوار و بنگاه) تخمین صحیحی در دست باشد تا شرایط برای سرمایه‌گذاری‌های به موقع، بهره‌برداری به موقع و ورود به موقع به چرخه عرضه در انواع انرژی فراهم باشد.

شکل ۴-۵: سرفصلهای بسته سیاستی اصلاحات انرژی در انطباق با مصادیق مداخله دولت



با این تفاسیر، اصلاح قیمت انرژی که در قانون هدفمندسازی یارانه‌ها مطرح می‌شود اگرچه به مسائل بودجه‌ای می‌پردازد اما در تفصیل خود را تا دقت یک برنامه کامل اصلاح بازار انرژی عمق نداده است و در حد تعیین قیمت در بلوک عرضه محدود باقی مانده و به سایر بلوک‌های ذکر شده در بالا توجه چندانی نکرده است. پس نه لزوماً ویژگی‌های برنامه‌های اصلاح بازار انرژی را دارا است و نه به سطح یک برنامه کلان اقتصادی ارتقا یافته است، ضمن آنکه برای طی دوران گذار نیز ستاریوهای قابل ارزیابی را مطرح نساخته است.

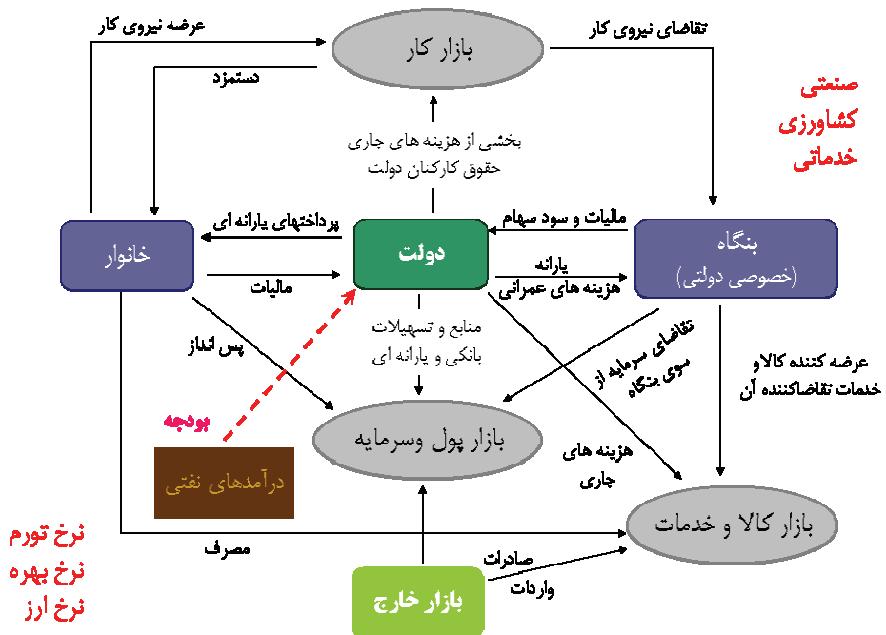
یک بسته اقتصادی در بخش ارائه کالای عمومی مانند انرژی غالباً با دو برش مجزا یعنی تقسیم‌بندی بر اساس عرضه و تقاضا به موضوع انرژی می‌پردازد و سپس آثار زنجیره‌ای اصلاح یارانه‌های انرژی را در هر دو طرف مورد سنجش قرار می‌دهد و در نهایت شکل‌گیری تعادل‌های جدید را در بازارهای سه گانه کار، سرمایه و کالا و خدمات ریابی و بررسی می‌نماید. برای این کار ضروری است تا ساختار تولید کشور به عنوان مصرف‌کننده نهاده مهم انرژی در یک برداشت کلان به بخش‌های صنعت، خدمات و کشاورزی تفکیک شود و آثار تغییر قیمت انرژی در هریک بررسی شود که این تفصیل در مستندات هدفمندکردن یارانه‌ها قابل شناسایی نیست (در فصل دوم از این مجموعه مطالعات آثار اصلاح قیمت انرژی در بخش صنعت حتی المقدور مورد بررسی قرار گرفته است). همچنین لازم است نقش دولت نیز به عنوان تولیدکننده و مصرف‌کننده همزمان انرژی بررسی شود و آثار متقابل بودجه دولت و قیمت انرژی در

مصادیق منابع و مصارف بودجه و کسری تراز آن و یا مسائل بانکی و ارزی مورد تحلیل قرار گیرد و نهایتاً ارتقای رفاه و تامین عدالت اجتماعی در سطح خانوار به عنوان مصرف کننده همزممان کالا و انرژی در نظر گرفته شود. آنگاه می‌توان ملاحظه نمود که آثار اصلاح یارانه‌های انرژی به کلیه بخش‌های اقتصادی سرایت خواهد کرد و لذا برای مواجهه با آثار منفی آن باید یک بسته عمومی سیاست‌گذاری تدوین شود.

۳-۵ کلیات روابط علی و معلوی در یک بسته اصلاحات

در بخش قبل چگونگی مداخله دولت از بالاترین سطح اقتصاد تا سطح خانوار و بنگاه تشریح شد و رابطه یارانه انرژی با دخالت دولت توضیح داده شد. لکن همانگونه که اشاره شد هدف اصلی آن بوده که بتوان آثار دخالت برای کاهش یارانه یا کاهش مداخله در انرژی را در کل اقتصاد و بازارها ردیابی کرد که بدین منظور شکل شماتیک زیر (شکل ۵-۵) نمایی از ارتباطات اقتصادی نهادهای اصلی تحت بررسی در مطالعه پیش رو را به نمایش گذاشته است. در این سازماندهی بازیگران اصلی شامل دولت، بنگاه و خانوار در سه بازار اصلی، یعنی کالا، سرمایه و کار با یکدیگر در تعامل قرار می‌گیرند که تصمیمات و رفتار این بازیگران اقتصادی در این سه بازار نمایان می‌شود. آن گاه از طریق ورود متغیر قیمت انرژی در این الگو می‌توان جهت تغییرات در بازارها را به صورت کمی و کیفی با اتکا بر آمار و اطلاعات در دسترس مورد سنجش قرار داد و آثار ورود یک شوک یا تکانه قیمتی روی انرژی را ردیابی کرد. در این الگو چگونگی مداخله دولت نشان داده شده است که از مسیر بودجه دولت و در چارچوب مخارج جاری و عمرانی در اقتصاد ظهور می‌باید و در بین بنگاه و خانوار گردش می‌نماید.

شکل ۵-۵: نمایی از روابط آحاد اقتصادی در بازارهای سه گانه کالا-کار-سرمایه



خانوار و بنگاه نیز در بازارها به تبادل می‌پردازنند: در بازار کار، خانوار در برابر دستمزد دریافتی از بنگاه به عرضه نیروی کار می‌پردازد و در بازار کالا و خدمات، محصولات تولیدی بنگاه را خریداری می‌کند. در بازار سرمایه پس‌انداز خانوار صرف تامین مالی بنگاه می‌شود. تغییر قیمت انرژی، تعادل فعلی در این بازارها را تغییر خواهد داد و در یک بسته سیاستی مطلوب «جهت و مقدار» این تغییرات باید حتی‌المقدور لحاظ شده و برای آن «دامنه مجاز» تعریف شده و الیه «نحوه و ابزار مدیریت» تغییرات نامطلوب نیز مشخص شده باشد. این همه در حالی است که بخش دیگری از ناکارآیی‌ها و نابسامانی‌ها در این بازارها وجود دارد که لزوماً از موضوع یارانه انرژی سرچشمه نمی‌گیرد و ناشی از سایر عوامل محیطی است. اما آن عوامل نیز با یارانه انرژی در ارتباط هستند. به عبارت بهتر، در همین قالب است که اهمیت نقش محیطی اقتصاد کلان مطرح می‌شود و لزوم توجه به آن برای ثبات یا عدم تعادل در این بازارها مطرح می‌شود. در شرایط فعلی، تنظیم قیمت نهاده یا کالا (انرژی) فقط برای مصرف کننده و بدون توجه به محدودیت‌ها، نیازها و ظرفیت‌های عرضه کنندگان انرژی، به تنهایی نمی‌تواند یک عامل علامت‌دهنده برای حرکت به سمت تعادل بهینه باشد. بدیهی است بخش عمده‌ای از مسئله اصلاح یارانه‌ها از مشکلات بودجه‌ای کشور برآمده که آثار اقتصاد کلان جدی بر جای گذاشته است. لذا در حال حاضر و در

هدف مندکردن یارانه‌ها نیز به طور ضمنی اکثر توجهات بر ایجاد درآمد البته نه لزوماً در قالب بودجه متمرکز شده است. اما صرف پرداختن به درآمدهای جدید از طریق ضرب و تقسیم سرجمع درآمد انرژی و یا بحث بر سر سرعت ۳ ساله و یا ۵ ساله رفع یارانه و رشد قیمت‌ها، مانند آنچه که در تبصره‌های ماده ۱ لایحه آمده، اگرچه بخش‌های مهمی از بودجه را پوشش می‌دهد اما هنوز فاقد توجه به شاخص‌های اقتصاد کلان مانند تورم، رشد، پسانداز و مانند آن می‌باشد، که مدیریت صحیح آنها سبب می‌شود اصلاحات در بازار انرژی به سرانجام مقصود برسد.

خانوارها نیز از چند زاویه با آثار تصمیمات در یارانه انرژی رویرو می‌شوند. در بازار کار، کاهش یارانه انرژی در تصمیمات تولیدی بنگاه (طرف تقاضای نیروی کار) تاثیر می‌گذارد. پویش این تغییر از دو جهت قابل مشاهده است. یکی فارغ از محصول، فقط به‌واسطه تغییر مزیت در بین نهاده‌ها است که موجب تعمیق کاربری یا انرژی و ... در تولید خواهد شد و دیگری ناشی از بازخورد تحولات در بازار کالا است که به‌واسطه صرفه اقتصادی جدید، جهت‌گیری بنگاه در مقدار تولید یا نوع کالای تولیدی را تغییر می‌دهد. لذا تصمیم در مورد ترکیب استفاده از نهاده‌ها، تکنولوژی تولید و تنوع محصول دستخوش تغییر می‌شود و در واقع از آن طریق مشخص می‌شود که پس از اصلاح قیمت انرژی، از بین نهاده‌های اصلی مانند سرمایه، نیروی کار و انرژی تمايل به کدام سمت خواهد رفت و به کارگیری نیروی کار بیشتر خواهد شد یا کاهش خواهد یافت.

بدیهی است تغییرات در بازار کار چه به لحاظ دستمزد و چه به لحاظ میزان اشتغال بر درآمد خانوارها تاثیر خواهد گذاشت که این تغییر درآمد مجدداً در بازارها آثار خود را نمایان می‌سازد. اول، در بازار کالا رفتار مصرف را تغییر می‌دهد. تغییرات گسترده در قیمت‌های نسبی و شکل‌گیری تعادل جدید در طرف عرضه در بازار کالا با واکنش خانوار در سمت تقاضا رویرو می‌شود که بسته به درآمد و انتظارات و رفتار عقلایی، ترکیب جدیدی از مصرف را انتخاب خواهد کرد. دوم، در بازار پول و سرمایه ناشی از تصمیمات پسانداز و سرمایه‌گذاری خانوارها تغییراتی ظاهر می‌شود. تا این مرحله، چرخه روابط به اثرات علی و معلولی در سطح خرد و بین بنگاه و خانوار اشاره دارد. لکن در این میان دولت نیز از طریق مخارج عمرانی و جاری نقش مداخلاتی اساسی را بر عهده دارد. بدین صورت که تا به حال دولت‌ها از طریق عرضه ارزان انرژی سبب ثبات یا کاهش برخی از اقلام در مخارج خانوار شده و از سوی دیگر به‌واسطه عرضه مستمر و طولانی مدت انرژی با قیمت یارانه‌ای به بنگاه‌ها سبب شکل‌گیری تعادلی در ترکیب نهاده‌ها و انواع محصول تولید به نفع مصرف بیشتر انرژی شده بودند. در بازار کار، دولت با پرداخت حقوق کارکنان خود به عنوان بزرگترین کارفرمای کشور تاثیرات مختلفی را بر جای می‌گذارد؛ بهویژه که اجرای همزمان

قانون مدیریت خدمات کشوری سطح دستمزدها در بازار کار را تغییر می‌دهد. همچنین دولت از طریق اعمال سیاست‌های دستوری در تسهیلات بانکی و خصوصی‌سازی اثرات گسترهای را در بازار پول و سرمایه بر جای می‌گذارد. بنابراین، با حضور دولت در چرخه مبادلات اقتصادی خانوار و بنگاه و بروز آثار حضور آن در بازارهای سه‌گانه، توجه به شاخص‌های کلان در برنامه‌ای با بزرگی هدفمندکردن یارانه‌ها را پر اهمیت می‌سازد. انطباق و التزام دولت در تنظیم نرخ تورم، نرخ ارز در بازار کالا و نرخ بهره در بازار سرمایه از جمله ابزارهای سیاست‌گذاری است که می‌توانست در هدفمندکردن یارانه‌ها در قالب جداولی در نظر گرفته شود. در واقع حلقه مفقوده را می‌توان در عدم برقراری ارتباط بین اقتصاد خرد با شاخص‌های محیطی اقتصاد کلان جستجو کرد که همانا یکی از ابعاد مهم آن تنظیم اقدامات هماهنگ دولت^۳ برای مهار نوسانات و تغییرات غیرتعادلی در بازارهای سه‌گانه خواهد بود. در یک نگاه مقدماتی انتظار می‌رود آثار به ترتیب در بازار کالا و سپس در بازار کار و سرانجام در بازار سرمایه بروز نماید. تخمین و پیش‌بینی جهت، مقدار و همزمانی بروز این آثار تها هنگامی میسر است که بررسی‌های علمی و مطالعات سری زمانی اقتصادسنجی مبتنی بر الگوها و تئوری‌های تعادل عمومی انجام شده باشد. با این مبنای می‌توان بازارهای سه‌گانه را اولویت‌بندی و زنجیره سرافیت آثار اصلاح یارانه‌ها را براساس سرعت در کوتاه‌مدت و بلندمدت بررسی کرد. در این کتاب نیز سه محور اصلی به عنوان موضوع انتخاب و گزارشات تفصیلی برای آن ارائه شده است:

- ۱- در سطح بنگاه به طور مفصل به ویژگی‌های مرتبط با انرژی فقط در بنگاه‌های صنعتی پرداخته شده و مبتنی بر آمار بنگاه‌های صنعتی کشور، تصویر روشنی از اوضاع صنعت با محوریت مصرف انرژی ارائه و آثار تغییرات قیمت انرژی در آن بخش تخمین زده است. (فصل دوم)
- ۲- در بخش خانوار نیز با بهره‌گیری از آخرین آمار بودجه خانوار، به طور مشخص ویژگی‌های هزینه‌ای خانوارها با استفاده از روش‌های مختلف دهک‌بندی، دسته‌بندی شده و سپس در دهک‌های مختلف نتایج بررسی گردیده و آثار احتمالی تغییر قیمت انرژی پیش‌بینی و تفکیک شده است. (فصل سوم)
- ۳- در سطح دولت نیز با نگاه دقیق به ساختار منابع و مصارف بودجه کشور و روند زمانی تغییرات بخش‌های عمرانی و جاری بودجه تلاش شده است تا آثار تغییر قیمت انرژی در دو ستون درآمد و هزینه‌های دولت رديابی، مشاهده و متمایز شود و سپس با تمرکز بر تورم به عنوان یک پدیده پولی امکان بروز کسری در تراز بودجه به عنوان یک گرانیگاه حساس در توفیق هدفمندکردن یارانه‌ها در سناریوهای مختلف بررسی شود. (فصل چهارم)

³ Concerted

با توجه به نتایج این گزارش‌ها و روابط علی و معلولی که در طرح شماتیک نمایان شده و همچنین به‌واسطه حوزه کاری تعریف شده در این مطالعه، محدودیت زمانی تعیین شده برای انجام مطالعه و سطح دسترسی به منابع و آمار قابل اتکا، مطالعات کمی حول سه نهاد اصلی بنگاه صنعتی، خانوار و دولت شکل گرفته و در سایر موارد با استفاده از نمای شماتیک فوق آثار علت و معلولی تغییر قیمت‌های انرژی صرفاً به لحاظ کیفی قابل تحلیل شده است. در ادامه، با تلفیق برخی از یافته‌های فضول قبل و با استفاده از متد شماتیک بالا برخی روابط در سطح دولت، بین دولت و بخش‌ها و بین بخشی تحلیل می‌شود.

۴-۵ لزوم تدوین هدفمندکردن یارانه‌ها در قالب یک بسته اولویت‌بندی شده

در سرفصل یک بسته اصلاحات اقتصادی، برای ورود به مباحث اصلاح یارانه‌ها و استفاده از ابزار بودجه‌ای مانند آنچه که در هدفمندکردن یارانه‌ها آمده است، باید پیش‌بیش اولویت سیاست‌گذار در سطح اقتصاد کلان در هریک از موارد زیر تعیین شده باشد:

- ۱- اگر هدف اصلی از اصلاحات اقتصادی، دستیابی به حفظ تراز بودجه باشد آنگاه محوریت کل هدفمندکردن یارانه‌ها باید بر اضباط در هزینه استوار باشد.
- ۲- اگر هدف اصلی از اصلاحات اقتصادی حفظ روند رشد اقتصادی باشد آنگاه باید محوریت بر بقای بنگاه، تولید و صادرات باشد.
- ۳- اگر دغدغه‌های عدالت اجتماعی و بازتوzیعی مهمترین هدف سیاست‌گذار باشد آنگاه باید شبکه تامین اجتماعی تقویت شده باشد و مکانیزم‌های اقتصاد سیاسی کنترل و نظارت^۴ برای ممانعت از انحراف تحت تاثیر گروه‌های نفوذ برقرار شده باشد.

بسته به محوریت هریک از این اولویت‌ها، برنامه‌های اجرایی ذیل اصلاحات اقتصادی دولت‌ها دستخوش تغییر می‌شود. از آنچه که در مقدمه توجیهی هدفمندکردن یارانه‌ها آمده و در سایر استناد مرتبط ذکر شده است، چنین بر می‌آید که دولت درصد است تا اهداف سه گانه فوق را به صورت یکجا در نتیجه اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها حاصل نماید (اگرچه رویکرد بازتوzیعی در آن مشهودتر است). اساساً باید توجه داشت که با محدودیت منابع و مواجهه با قید بودجه، امکان تحقق همزمان همه اهداف ذکر شده کمتر میسر و قابل دسترسی است و سیاست‌گذار باید برخی اهداف را به نفع سایر اهداف به تأخیر بیندازد. در واقع پذیرش این مهم یک گام اساسی در پیش‌بیش برنامه‌ریزی‌های اقتصادی کشور به شمار می‌رود و مانع ذکر همه اهداف دلخواه در صدر و ذیل برنامه‌ها و تشتت توان و منابع دولت‌ها می‌شود. پرداختن به غنای

⁴ Check & Balance

استاد پشتیبان طرح و متولوژی و حد تفصیل آنها و حتی خود طرح مصوب چندان نشانگر این مهم نیست، چرا که منطق تناسب ابزار با اهداف کاملاً تبیین نشده است. برای مثال موارد زیر به دقت مشخص نشده‌اند:

- نحوه تخصیص

روش استخراج توزیع منابع حاصله به صورت اختصاص ۵۰ درصد از خالص وجهه برای جبران خانوارها، ۳۰ درصد برای تولید و ۲۰ درصد برای بودجه و منطق حاکم بر آن مطرح نشده و مشخص نیست مبتنی بر چه مطالعات آسیب‌شناسی در سه گروه خانوار، بنگاه و دولت بیان شده است. در واقع فقط مستند به بررسی‌های اقتصادی می‌توان تخمین زد که در نتیجه اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها سه بخش هدف خانوار، بنگاه و دولت هریک چگونه و به چه میزان تحت تاثیر قرار می‌گیرند و کدامیک از این آثار نیازمند پرداخت‌های جبرانی و حمایتی است تا سپس تصمیم‌گیری کرد که مثلاً به بنگاه‌ها باید تا چه درصدی کمک کرد. تغییر سریع نسبت‌های مندرج در پیشنهاد اولیه و جابه‌جایی منابع از دو ردیف خانوار و دولت به سهم ۳۰ درصدی تولید صرفاً براساس مباحث شفاهی در صحن مجلس شورای اسلامی تا حدودی نشانگر فقدان پشتیبانی کارشناسی لازم براساس عینیات طرف تقاضا است و یا صدور مجوز جابه‌جایی ۱۰ درصد بین سه ردیف توسط دولت در آینده بنا به ماده ۱۵ نیز فضای تصمیم‌گیری‌های آتی را برای فعال شدن عوامل اقتصاد سیاسی در توزیع آزاد می‌گذارد.

- عدم توجه به بازارها به عنوان نماد رشد

ضروری بود تا برش اقتصاد در هدفمندکردن یارانه‌ها به اندازه کافی جامعنگر باشد. اگر شاخص‌های لازم برای نظارت بر اوضاع سه بازار کار، کالا و سرمایه و ارتباط متقابل آنها به درستی مشخص و برای مشاهده و ارزیابی آتی انتخاب می‌گردید آنگاه آثار اجرای طرح قابل سنجش و سرایت آثار بین بازارها از یکی به دیگری و سرعت و تاخیر زمانی بروز آنها قابل رویابی می‌شد. هم اکنون مشخص نیست در تحقق اهداف سیاست‌گذار در هر مورد جداگانه چه پیشرفتی رخ خواهد داد و [بدون](#) سنجش مراحل و ترتیب اقدامات از پیش نمی‌توان مشخص نمود که آثار تصحیح قیمت انرژی در بازار کالا چگونه به بازارهای کار و سرمایه سریز می‌شود؟

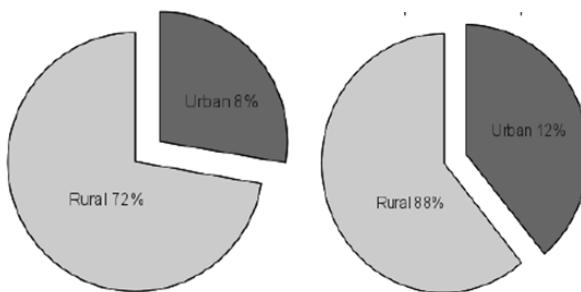
- توجه خاص به درآمدهای بودجه‌ای

در قانون مصوب، ابزار مطرح شده بیشتر شامل مداخله دولت در قیمت‌ها است و به ابزار تنظیم مقررات توجه ویژه نشده است. (با اصلاح قیمت‌ها ممکن است قدرت انحصاری در شرکت‌های زیرساخت دولتی بروز نماید که خود رقیب جدیدی برای خانوار و سایر بنگاه‌ها خواهد بود.) توصیه‌ها بر آن است که صرفاً بر ابزار مداخله قیمتی اتکا نشود و بر ابزار تنظیم مقررات و ایجاد فضای رقابت در هنگام اجرای طرح و پس از آن نیز تأکید شود.

- رابطه بودجه و عدالت

این سوال کماکان محل ابهام و نگرانی است که آیا به دنبال اصلاح یارانه‌های انرژی ممکن است برخی مشکلات بودجه‌ای تشید شود؟ نابرابری‌های اجتماعی یارانه‌ها در سایر اقلام غیر انرژی مانند گندم و ... چه قدر مورد توجه است و چرا بیشتر نگرانی‌های عدالتی فقط در بتزیین مطرح می‌شود؟ در حالی که در سایر یارانه‌های اقلام اساسی نیز عدم توازن قابل مشاهده است. برای مثال در مورد گاز مایع و نفت سفید الگو متفاوت با سایر حامل‌های انرژی است. اولاً بخش عمدۀ آن در روستاها مصرف می‌شود و ثانیاً در شهرها نیز بیشتر دهک‌های کم درآمد مصرف کننده آن هستند و به نسبت دارای سهم بزرگی در هزینه این خانوارها هستند. نمودارهای زیر برگرفته از فصل سوم مربوط به خانوار، سهم مصرف خانوارهای روستایی و شهری از دو حامل انرژی گاز مایع و نفت سفید را به نمایش گذاشته است که در آن مشاهده می‌شود لزوماً خانوارهای مرغه مصرف کننده اصلی نیستند و نمی‌توان در سیاست‌های اصلاح یارانه‌های انرژی درآمدزایی از این موارد را به مصادیق ایجاد عدالت ربط داد و تنظیم قیمت‌های جدید در آن باید با ظرافت و دقت ویژه‌ای انجام شود تا مانع آسیب جدید خانوارهای کم درآمد شود. بنابراین اگر روشن باشد که ریشه توجه به یارانه‌ها دقیقاً از کدام مشکلات دولت نشأت گرفته است، آنگاه در تدوین بسته سیاستی همواره باید حل همان مسئله نیز در اولویت و در صدر توجهات باشد.

سهم خانوار روستایی و شهری از مصرف گاز مایع (سمت راست) و از مصرف نفت سفید (سمت چپ)



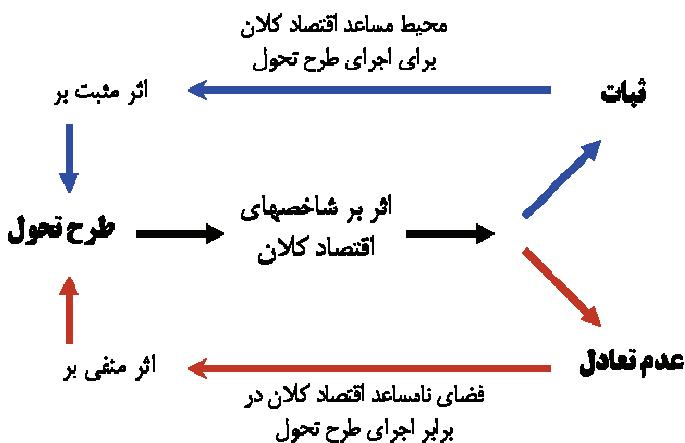
۵-۵ جایگاه مدیریت شاخصهای اقتصاد کلان در هدفمند کردن یارانه‌ها

اگر هدفمند کردن یارانه‌های فعلی در کاملترین حالت یک اصلاح قیمت در بازار انرژی در نظر گرفته شود که در صدد است از طریق اصلاح قیمت تحولات اساسی در مصرف و بازنمایی ایجاد نماید، همان‌گونه که اشاره شد باید در آن علل و روش مداخله دولت معین شده باشد و سپس در یک چرخه علت و

معلولی، محیط اقتصاد کلان و اولویت‌های آن در نظر گرفته شده باشد. با این نگرش و مبتنی بر ادبیات اقتصاد کلان، آثار اجرای هرگونه سیاستی را باید در تغییرات شاخص‌های اصلی ریدیابی و مشاهده کرد و سپس نسبت به جهت و سرعت تغییرات آن واکنش و بازخورد اصلاحی اتخاذ کرد. چگونگی مدیریت و برقراری روابط دقیق بین نرخ رشد اقتصادی، نرخ بهره، نرخ تورم، نرخ ارز و مانند آن به عنوان شاخص‌های اقتصاد کلان در طول اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها در واقع اهمیت هم‌zman دو موضوع را به صورت رفت و برگشت نشان می‌دهد (شکل ۶-۵):

- اول آن که اصلاح قیمت انرژی و هدفمندسازی یارانه در منطقی‌تر شدن یا برهم خوردن تعادل شاخص‌های برشمرده چگونه عمل می‌کند.
- دوم آن که چگونه باید این شاخص‌های متغیر را در یک دامنه منتخب، کنترل کرد تا در یک محیط با ثبات، آثار اصلاح یارانه‌ها به نحو دلخواه بروز نماید.

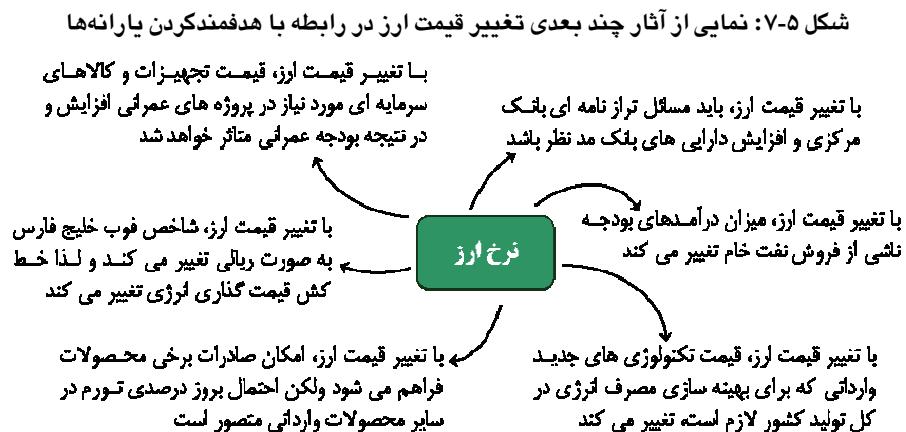
شکل ۶-۵: اثر متقابل شاخص‌های اقتصاد کلان و هدفمندسازی



مرور سابقه اصلاحات اقتصادی نشان می‌دهد که برنامه‌های مشابه هنگامی به توفيق می‌رسند که فضای حاکم بر اقتصاد در شریط منضبط و باثباتی قرار گرفته باشد و البته شناسایی این فضا فقط در ترکیب نرخ‌های تورم، ارز، بهره و بیکاری و مشابه آن قابل رویت و درک است. به همین سبب سکوت در قبال تورم یکی از مهم‌ترین دغدغه‌ها در مورد جامعیت طراحی در تحول اقتصادی را پدید آورده است. یکی از مهم‌ترین ارکان یک برنامه مهم اقتصادی مانند هدفمندکردن یارانه‌ها پیش‌بینی‌پذیر بودن فضای پس از اجرای آن است. ابهام در نرخ تورم یا نرخ بهره مانع تصمیم‌گیری برای مصرف یا سرمایه‌گذاری توسط آحاد

خانوار و بنگاه خواهد بود که پیامدهای حاصل از آن با بخش منفی آثار هدفمندکردن یارانه‌ها جمع خواهد شد و به حساب اجرای نادرست هدفمندکردن یارانه‌ها گذاشته می‌شود. برای مثال، در لزوم توجه به نرخ رشد اقتصادی و نرخ ارز، با ملاحظه احتمال کاهش قدرت خرید خانوار و شرایط فعلی رکود حاکم بر تقاضای داخلی (ناشی از پدیده بیماری هلندی) در قالب هدفمندکردن یارانه‌ها باید تصمیم‌گیری شود که تا چه میزان می‌توان بخش تولید شامل بنگاه‌های صنعتی را (و احتمالاً سایر بنگاه‌ها را) در دوران گذار در فشار مضاعف قرار داد؟ در پاسخ به چنین سوال مهمی، برای مثال لازم است که گشودن راه صادرات به بازارهای خارجی به عنوان یکی از راهکارهای نجات بخش صنعت، بهویژه در محصولات قابل مبادله^۵ طراحی شده باشد و در این صورت (نه به آن شکل کلی و مبهم که در بخش «ز» از ماده ۹ لایحه درج شده) باید در لایحه مشخص می‌شد که آیا بازنگری در قیمت ارز به نحوی که قیمت جهانی کالای ایرانی را در بازار بین‌المللی رقابت‌پذیر سازد یک الزام فوری است یا یک تصمیم سر فرصت، و اگر مقرر است در بازه زمانی اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها تغییر کند آنگاه حداقل و حداقل‌تر محدوده نوسان آن در ۵ سال آتی یا حداقل در بودجه سال ۱۳۸۹ چگونه در نظر گرفته شده و سیاست ارزی کشور چه خواهد بود، تا با ارسال این علامت، تصویر مشخص‌تری فراروی صنعتگران قرار می‌گرفت. کما اینکه در متن لایحه جز در تبصره شماره ۳ ماده ۱ که اشاره مبهمی به نرخ ارز دارد، دقیقاً به این ساخته پرداخته نشده است. برname هدفمندکردن یارانه‌ها در نظام بانکی و پولی نیز هنوز منتشر نشده است. بدیهی است در کنار تقویت صادرات باید سایر موارد و آثار تغییرات نرخ ارز نیز سنجیده شود و در یک محاسبه هزینه و فایده انتخاب انجام شود. شکل ۷-۵ نمایی از آثار متعدد تغییر نرخ ارز در مسائل مختلف مرتبط با هدفمندکردن یارانه‌ها را به نمایش گذاشته است که از آن جمله باید به بخش‌های «الف» و «ب» ماده ۹ اشاره کرد که ناظر بر بهینه‌سازی در مصرف انرژی و فناوری‌های تولیدی است و یا باید به ماده ۱۲ اشاره کرد که در آن به بودجه عمرانی نگاه شده است و این مواد به طور قطع خود تحت تاثیر نرخ ارز خواهند بود.

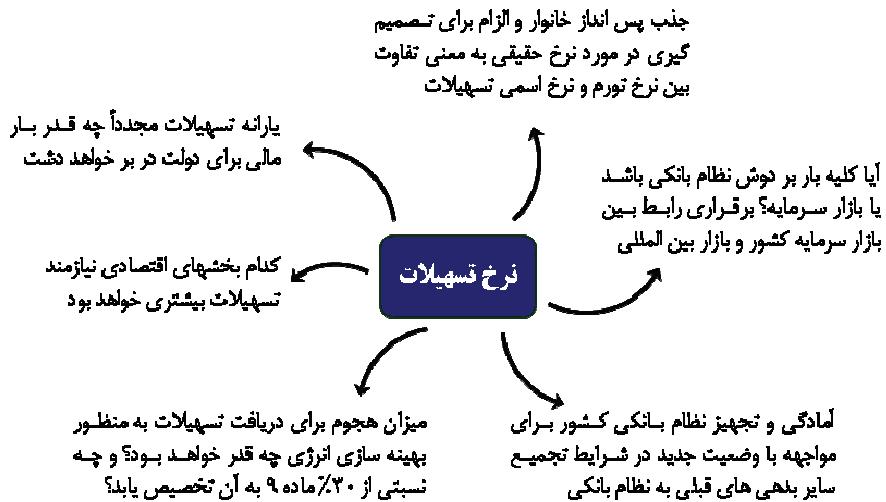
^۵ Tradable



در یک برنامه یا بسته سیاستی مانند قانون اصلاح قیمت بازار انرژی یا لایحه هدفمندکردن یارانه‌ها و یا برنامه پنجم توسعه به نظر می‌رسد پیش از هر اقدام جزیره‌ای باید هزینه-فایده هریک از آثار برشمرده ناشی از تغییر نرخ ارز یا تغییر سایر شاخص‌ها محاسبه شود و سپس سرجمع فایده آن مشخص و مبنای تصمیم‌گیری قرار بگیرد. به طور بدینه تصمیم در مورد این شاخص‌ها از جنبه‌های دیگر هم اثر می‌پذیرد، یعنی برای مثال، اگر اولویت سیاست‌گذار ایجاد رشد مستمر اقتصادی و خروج از رکود فعلی باشد آنگاه توجه ویژه به موتور محركه اقتصاد یعنی صنعت، سایر موارد را تحت الشاعع قرار خواهد داد و ممکن است به نفع تقویت صادرات تصمیم‌گیری شود. لکن اگر مسائل اجتماعی و حفظ سبد مصرفی خانوار اولویت خود را بیشتر بر سیاست‌گذار تحمیل نماید، آنگاه بخش عمده‌ای از لایحه مصوب به نحوه هزینه کردن درآمدها در بازتوزیع اختصاص می‌یابد.

روش تحلیلی فوق را برای نرخ تسهیلات بانکی نیز می‌توان به کار برد (شکل ۸-۵). مطابق ماده ۹ لایحه، دولت در نظر دارد بخشی از درآمدها را در شکل تسهیلات یارانه‌ای و یا وجهه اداره شده از طریق بانک‌ها و موسسات مالی توزیع نماید که این بند مستقیماً با نرخ تسهیلات مرتبط خواهد بود. درکشور هنوز در مورد نرخ بهره حقیقی اتفاق نظر حاصل نشده است. نظام بانکی تحت فشار مضاعف برخی نابسامانی‌ها در تسهیلات قبلی است و بازار سرمایه کشور نیز از توان کافی برای تجهیز مالی بنگاه‌ها برخوردار نیست. در این میان در مورد اثر اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها بر روند پسانداز خانوار در شکل سپرده بانکی و جابه‌جایی‌های احتمالی از سپرده به سمت کالاهای سرمایه‌ای تحت انتظارت تورمی پیش‌بینی‌ای مشاهده نمی‌شود.

شکل ۸-۵: نمایی از آثار چند بعدی اصلاح نرخ تسهیلات در اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها



از سوی دیگر نتایج تخمین‌های اقتصادستنجی در مطالعات بخش صنعت ارائه شده در فصل دوم نشان می‌دهد که در بنگاه‌های صنعتی نیروی کار و انرژی به عنوان مکمل یکدیگر و سرمایه و انرژی جانشین یکدیگر در تولید صنعتی هستند و با افزایش قیمت انرژی تقاضا متوجه سمت سرمایه خواهد شد. اطلاع از نتایج بررسی‌های مشابه در بخش‌های خدمات و کشاورزی نیز بسیار ضروری است تا براساس آن بتوان نسبت به هجوم احتمالی دیگر بخش‌های تولید برای جایگزینی انرژی با سرمایه اطلاع حاصل کرد و پیش‌بینی لازم را به عمل آورد. استاد و شواد حاکی از این نیستند که طرح هدفمندکردن یارانه‌ها تا این حد تفصیل، مسئله را بررسی و نتیجه گیری کرده باشد. از سوی دیگر، با اصلاح قیمت‌های انرژی هنگامی که تقاضای سرمایه در بنگاه‌های صنعتی افزایش یابد تزدید جدی وجود دارد که اختصاص ۳۰ درصد خالص وجوده درآمدی هدفمندکردن یارانه‌ها در قالب ماده ۹ بتواند به اندازه کافی موجب تجهیز و واکنش بازار سرمایه شود که در این صورت، پیش‌بینی مهام تامین مالی بنگاه‌ها برای بهبود ساختار تولید و انرژی بری، خود در شکل یک بسته سیاستی سازگار فراهم نخواهد شد. بدین منظور تنظیم نرخ معقول برای تسهیلات موجب جذب بیش از پیش پسانداز خانوارها در بانک‌ها برای ارائه به بنگاه‌ها خواهد شد که البته تعیین یک بازه تعییر برای آن نیز برابر تبصره ماده ۹ به آینده موكول شده است و مجدداً یک عدم قطعیت و یک وضعیت غیرقابل پیش‌بینی را پیش روی فعالان اقتصادی قرار داده است. درکل، عدم ارائه چشم‌انداز درباره شاخص‌های اقتصاد کلان در طول اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها و نحوه مدیریت آنها یک عدم قطعیت

فراگیر را برای آحاد اقتصادی ایجاد می‌کند که ضروری است حتی المقدور در برنامه پنجم یا بودجه سال ۸۹ این چشم‌انداز متناسب با هدفمندکردن یارانه‌ها ارائه شود.

۶-۵ لزوم سطح‌بندی در برنامه اصلاحات هدفمندکردن یارانه‌ها برای ایجاد حلقه بازخورد

پس از شناسایی و لحاظ نمودن شاخص‌های اقتصاد کلان در مدیریت صحیح برنامه هدفمندکردن یارانه‌ها به نظر می‌رسد سطوح مختلفی که در حوزه پوشش قرار می‌گیرند نیز باید مشخص شوند. در شکل ۹-۵ زیر نمایی از مفاد تحت پوشش یک روش تحقیق جامع برای تبیین آثار سیاستهای اصلاح یارانه نشان داده شده است بدین منظور موضوعات در سه سطح تقسیم‌بندی شده‌اند:

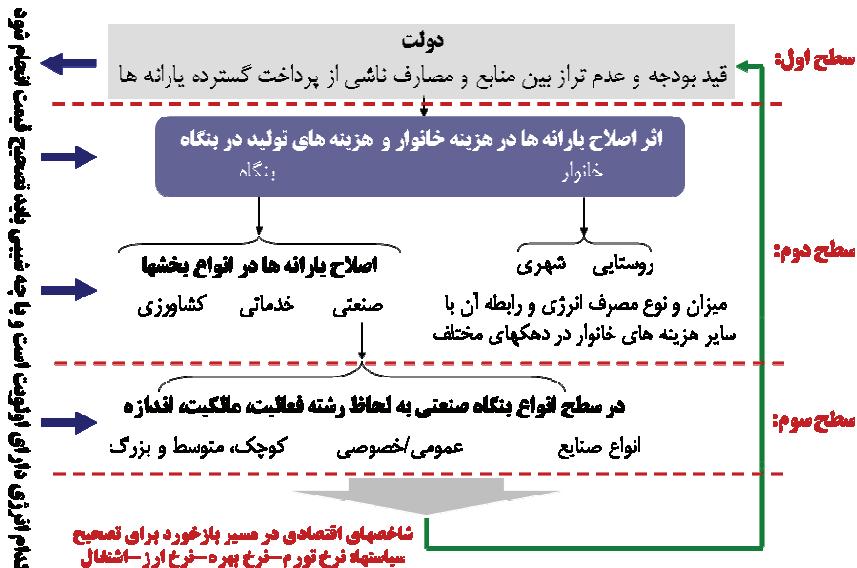
سطح اول: در سطح دولت

سطح دوم: در سطح بین خانوار و انواع رشته فعالیت‌های اقتصادی

سطح سوم: در سطح رشته فعالیت‌های تولیدی

سپس یک حرکت از بالا به پائین تبیین شده که از سطح نظارت بر الزامات و تصمیمات کلان آغاز می‌شود و تا سمت ارزیابی آثار خرد امتداد می‌یابد. مهمترین پیشنهاد، برقراری یک مسیر بازخورد برای اصلاح سیاست‌های اتخاذی است (شکل ۹-۵) که چنین مسیر بازخورده در مفاد فعلی هدفمندکردن یارانه‌ها چنان روش پیش‌بینی نشده و ضروری است حتی المقدور به طور دقیق در برنامه پنجم مد نظر باشد. به عبارت ساده در شرایطی که به دنبال افزایش قیمت انرژی، هزینه‌های عمومی تولید و قیمت تمام‌شده برخی محصولات صنعتی به طور کاملاً بارزی افزایش خواهد یافت و احتمالاً در بازار کالاهای و خدمات سایر فعالیت‌ها مانند کشاورزی و خدمات نیز چنین پدیده‌ای بروز خواهد کرد، تقریباً در هیچ‌یک از مواد لایحه طرح مشاهده نمی‌شود که در مورد تورم، چه در شاخص مصرف کننده و چه در شاخص تولیدکننده، تخمین عددی در طول زمان ارائه شده باشد، و یا برای کنترل آن در آینده تدبیر روش و غیرقابل تفسیر و الزام‌آوری تبیین شده باشد و مشخص باشد که علامت خطرهای اقتصادی باید در کجا نصب شده باشند تا به موقع در دید سیاست‌گذاران بوده و بر آن اساس بازنظمی انجام شود.

شکل ۹-۵: نمایی از سطح بندی و برقراری رابطه بازخوردی بین سیاستها و شاخصها



در راستای سه سطح اشاره شده، با بهره‌گیری از نتایج و مستندات تفصیلی مندرج در سه فصل قبل، روابط علت و معلولی بین آثار اصلاح یارانه‌های انرژی در سه سطح جدید از کلان تا خرد بازچینی و توضیح داده می‌شود:

- سطح اقتصاد کلان با ساده‌ترین مصادق آن یعنی بودجه دولت شامل هزینه‌ها و درآمدها (با توجه به محدوده دسترسی به آمار و اطلاعات رسمی)،
- سطح بین بخشی شامل کشاورزی، صنعت و خدمات در طرف عرضه و خانوار در طرف تقاضا در حد ذکر کلیات و اعلام برخی شواهد،
- سطح بخشی فقط با تمرکز بر بخش صنعت (با توجه به محدوده شرح خدمات) در رویکرد هدفمندکردن یارانه‌ها حداقل به دو سطح اول و دوم توجه کافی نشده است.

۷-۵ سطح بودجه دولت (به عنوان یکی از مصادیق اقتصاد کلان)

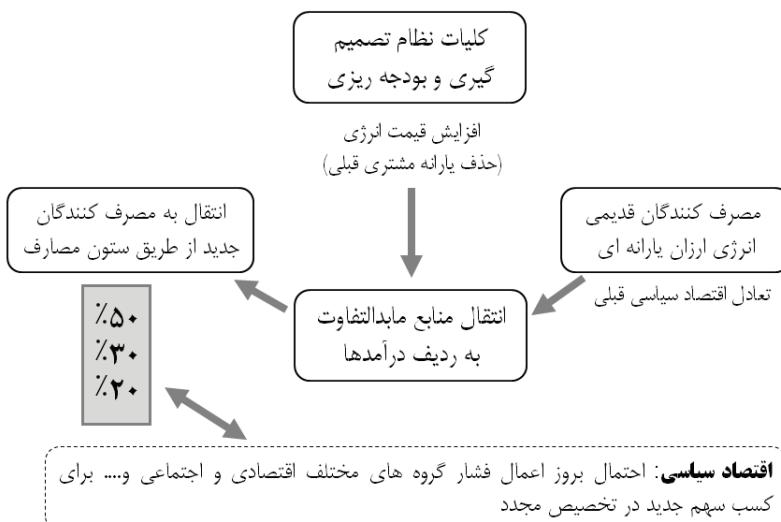
هم اکنون محور مصوبه هدفمندکردن یارانه‌ها تنها بر چگونگی اصلاح قیمت‌ها و تخمین درآمد ناشی از رفع یارانه‌ها و درصد توزیع آن معطوف و متمرکز شده است. یعنی از نگاه اعداد و ارقام حسابداری بودجه‌ای، موضوع در کل طرح هدفمندسازی بسیار موجز بیان شده است؛ اتخاذ ترکیبی از قیمت‌های جدید

انرژی توسط دولت به نحوی که بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ هزار میلیارد ریال درآمد در بودجه فراهم نماید و سپس آن درآمد به نسبت ۵۰، ۳۰ و ۲۰ بین آحاد اقتصادی و دولت توزیع مجدد شود به مفهوم ساده ایجاد درآمد و سپس بازتوزیع جدید. در این روش منابع تحت یک جابه‌جایی عمده از ستون مصارف قدیمی حذف به ستون درآمدها منتقل می‌شود و سپس در بودجه سال آتی محل مصارف جدیدی برای آن بنا به تشخیص دولت تعریف می‌شود. دقیقاً در همین جا است که باید شاخص‌هایی وجود داشته باشد که اثر این جابه‌جایی عظیم در بودجه کشور را در بهبود کارایی اقتصاد ملی به نمایش بگذارد و ضوابطی اندیشه‌شده باشد که در این جابه‌جایی، نظام قدرتمند نظارت و کنترل وجود داشته باشد تا مانع انحراف شود.

در واقع، تفاوت توزیع یارانه در یک اقتصاد متنکی بر نفت با بازتوزیع از طریق دریافت مالیات‌ها در یک اقتصاد تولیدی در همین نکه نهفته است. در اقتصادهایی که یارانه از طریق مالیات‌دهنگان تامین می‌شود ناگزیر یک مراقبت و دقت بر محل و کارایی مصارف یارانه‌ها اعمال می‌شود که غیرمستقیم توسط همان مالیات‌دهنگان است. لکن در اقتصادهایی که یارانه از محل درآمدی مانند نفت تامین و توزیع می‌شود مسئله فوق به شکل رقابت اشار و آحاد و گروه‌های مختلف برای کسب سهم بیشتر از محل درآمد نفتی تبدیل می‌شود. حال هدفمندکردن یارانه‌ها درصد است تا پس از ده‌ها سال، پرداخت‌های یارانه‌ای را که براساس تعادل‌های اقتصاد سیاسی آحاد و اشار رقیب شکل گرفته و در بودجه‌های سالانه تکرار شده است را دگرگون سازد. درجه دقت و مراقبت پس از این مرحله دارای اهمیت فراوان است تا جابه‌جایی‌های بودجه را از نفوذ نیروها و علائق جدید حفظ نماید و مانع برقراری یک تعادل غیر بهینه جدید شود. شکل ۱۰-۵ چگونگی این روابط جدید را به نمایش گذاشته است.

شکل ۱۰-۵: نمای ساده‌ای از جریان توزیع جدید یارانه

نمای ساده‌ای از جریان توزیع جدید یارانه

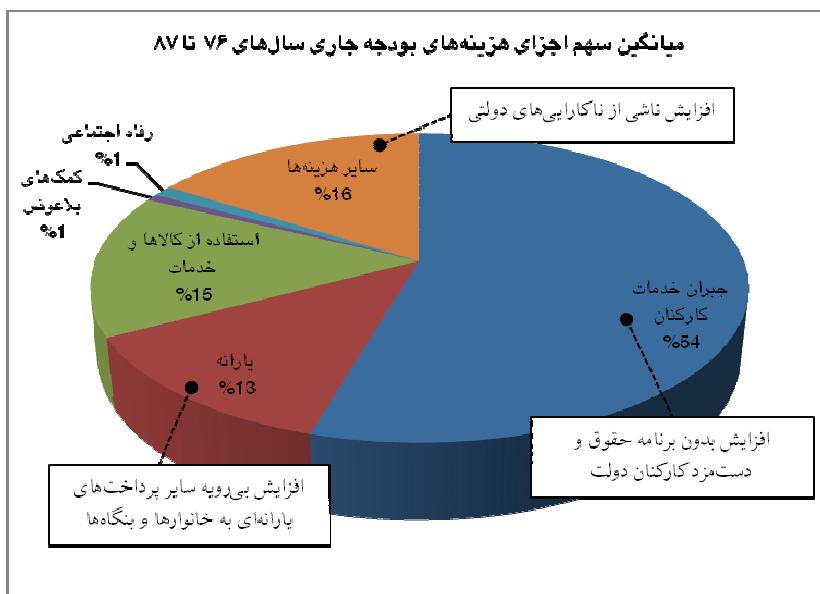


نکته مهم در این نقل و انتقال به ظاهر ساده آن است که در ستون مصارف و هم درستون درآمدهای دولت در نتیجه تغییر قیمت، تحولات گسترده‌ای رخ می‌دهد که لازم است از پیش دامنه آنها تخمین زده شده باشد. چرا که همواره باید به خاطر داشت یکی از دلایل اصلی چنین تصمیم بزرگی در اقتصاد کشور همانا حل مسئله کسری بودجه بوده است و لذا ذکر الزام به انضباط بودجه در متن مصوبه ضروری بود. مرور تجارب شرق اروپا در گذار از اقتصادهای متتمرکز به سمت اقتصاد بازار و تصحیح قیمت‌ها در انواع بازارها دارای درس‌های بسیار کاربردی و قابل الگوبرداری است. در اکثر موارد مشاهده شد که انضباط در بودجه و ممانعت از بروز تورم ناشی از کسری بودجه یک الزام بسیار مهم و یک سرفصل با اولویت بالا در تمامی برنامه‌های اعلام شده بوده است که در متن لایحه هیچ اشاره‌ای به آن نشده است. علاوه بر ابعاد فوق، در هنگام اصلاح یارانه‌ها و عبور از دوران گذار که با تغییرات قیمتی قبل از تعادل جدید همراه است، عدم رعایت اصل بودجه متوازن ممکن است مجموعه‌ای از فشارهای جدید برای تامین هزینه‌های جاری پیش‌بینی نشده و بودجه‌های عمرانی از محل درآمدهای جدید شکل بگیرد که موجبات تداخل بیشتری را فراهم سازد و با بی انضباطی مالی و اضافه شدن احتمالی بار تورمی جدید، کل پروژه اصلاح یارانه‌ها را

ناخواسته با مانع جدی اقتصادی و اجتماعی روپرتو سازد و اصل برنامه علی‌رغم هدف صحیح و بنیادین آن با ابهام روپرتو شود.

در اختیار قراردادن یک بازه یکصد هزار میلیارد ریالی برای مانور بودجه‌ای دولت فقط در سال پایه (که مقدار آن برای سال‌های بعد مسکوت مانده) و نامشخص ماندن ترتیب انرژی‌ها در اولویت اصلاح قیمت به عنوان منبع درآمد و نامعین ماندن سرفصل‌های پرداخت و مصارف به طور صریح و غیرقابل تفسیر، زمینه‌های عدم توازن احتمالی بودجه را فراهم می‌سازد. همان‌گونه که ذکر شد، تغییرات قیمت انرژی منجر به افزایش قیمت تمام‌شده برخی محصولات و خدمات در بازار کالا خواهد شد که بیش از آن که بتوان آن را تورم نامید باید به آن جابه‌جایی قیمت گفت. در طی مباحث در هنگام تصویب هدفمندکردن یارانه‌ها مشخص شد که درباره حدود جابه‌جایی قیمت‌ها هنوز اجماع نظر کارشناسی حاصل نشده و مبنای تکنیکی و فنی محاسبات و تخمین‌ها مورد ارزیابی دقیق کارشناسی قرار نگرفته است. اما در کنار این جابه‌جایی قیمت، در صورت عدم دقت در تغییرات ستون مصارف و درآمد دولت، یک متغیر پیش‌بینی‌شده دیگر نیز فرصت بروز می‌یابد و آن تورم ناشی از کسری بودجه جدید دولت است.

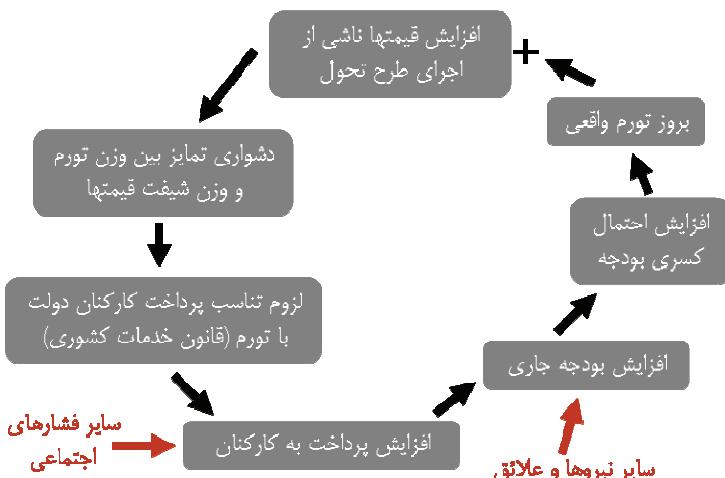
شکل ۱۱-۵: بخشی از ستون هزینه‌های جاری دولت که در صورت عدم کنترل و مدیریت در دوران گذار می‌تواند درآمدهای ناشی از اصلاح یارانه‌ها را خنثی نماید.



شکل ۱۱-۵ سهم مهم‌ترین بخش‌های هزینه‌های جاری دولت را در دهه گذشته به تصویر درآورده است. هریک از قطاع‌های آن در صورت اجرای بدون انضباط هدفمندکردن یارانه‌ها می‌توانند دستخوش تغییر شوند و هم به لحاظ سهم در بودجه و هم به لحاظ مقداری جابجا شوند. در بلوك‌های سفید رنگ شکل هریک ممکن است در نتیجه افزایش قیمت انرژی، به طور پنهان و پیش‌بینی‌نشده موجب افزایش مصارف جاری بودجه شوند که در صورت عدم مدیریت و نظارت دقیق بر آنها تحت برنامه‌های از پیش مشخص و بدون انحراف، تمایل به سمت افزایش را ایجاد می‌کنند. همزمان با اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها، اجرای قانون خدمات کشوری نیز در دستور کار قرار دارد که بار هزینه‌ای سنگینی را بر بودجه جاری فعلی خواهد افزود. نکته اساسی‌تر در آن است که طبق همان قانون پرداخت‌های سالانه به کارکنان دولت باید متناسب با تورم همان سال جبران شود. حال اگر در سال‌های اولیه اجرای اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها که تفسیر و تفکیک عوامل رشد قیمت و تخمین دامنه آن دشوار است، دولت ناچار به تنظیم دستمزدها بر همان اساس باشد آنگاه مشخص نیست که سهم بیش از ۵۰ درصدی جبران خدمات کارکنان (نمودار بالا) در بودجه سال‌های آتی چگونه افزایش خواهد یافت. مطالب ذکر شده در شکل ۱۲-۵ به صورت شماتیک چرخه معیوب امکان بروز تورم مدیریت‌نشده را نشان می‌دهد، مانند الزامات ماده ۴ و ۵ و تبصره ماده ۴ همزمان با احتمال افزایش مطلق یارانه کالاهای اساسی در اثر افزایش قیمت انرژی (که چگونگی آن در بخش ۵ این گزارش آمده است).

شکل ۱۲-۵: مثالی از چگونگی بروز چرخه معیوب در بودجه ناشی از عدم توجه به آثار تورمی

سایر اقدامات

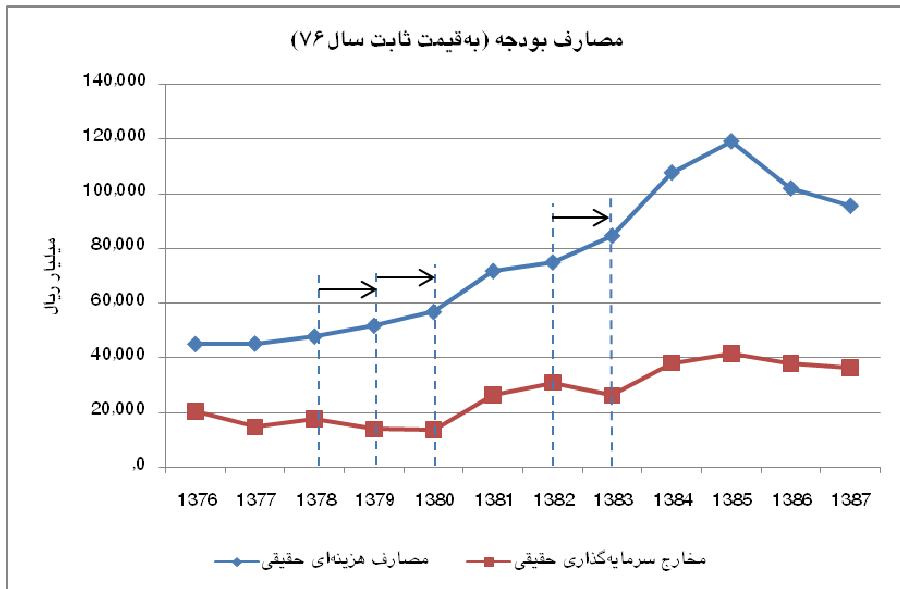


قابل ذکر است که از سوی دیگر مسئله تعیین حداقل دستمزد بر اساس تنظیم با تورم^۱ مورد مهم دیگری است که اگر با صحت و دقت لازم تبیین نشود، نه فقط به شیوه بالا در هزینه‌های جاری دولت اثر خواهد گذاشت بلکه سبب خواهد شد تا هزینه‌های نیروی انسانی نیز در صنعت و بنگاه افزایش یابد و در شرایطی که بنگاه با کمبود تقاضای محصول و افزایش هزینه تولید ناشی از قیمت جدید انرژی روبرو است، تعیین اشتباہ حداقل حقوق، آن هم با روش سنتی گذشته‌نگر^۲، یک محدودیت جدید را بر بنگاه تحمیل خواهد کرد. تفکیک جابه‌جایی قیمت از تورم، علاوه بر ابعاد فنی، یک بُعد ناپیدایی دیگر دارد و آن توان توضیح و تفسیر دقیق این پدیده در نزد افکار عمومی است تا مانع تشید رفتارها براساس انتظارات تورمی شود و در واقع مدافع دولت‌ها در برابر همراهی ناگزیر با امواج برداشت اولیه افکار عمومی شود.

همان‌گونه که در تمامی سال‌های گذشته و در تمامی فراز و نشیب‌های اقتصادی کشور، همواره هزینه‌های جاری بودجه روند صعودی خود را بدون توجه به عینیات و محدودیت‌ها طی کرده است. شکل ۱۳-۵ روند زمانی مصارف واقعی بودجه در دو بخش جاری و عمرانی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶ را نمایش می‌دهد. سهم هزینه جاری بین سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۷۶ شمسی از ۶۵ درصد تا ۸۰ درصد نوسان و میانگین ۷۱ درصد از کل مصارف بودجه بوده است. در سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۰ و سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۳^۳ که روند بودجه عمرانی کاهنده بوده، هزینه‌های جاری فزاینده بوده است. مشاهده می‌شود ظرف یک دهه، بودجه جاری ^۳ برابر شده در حالی که بودجه عمرانی فقط ۲ برابر شده است.

⁶ Indexation⁷ Backward Looking

شکل ۱۲-۵: نمودار آبی مربوط به هزینه‌های جاری و رنگ قرمز نشانگر هزینه‌های عمرانی



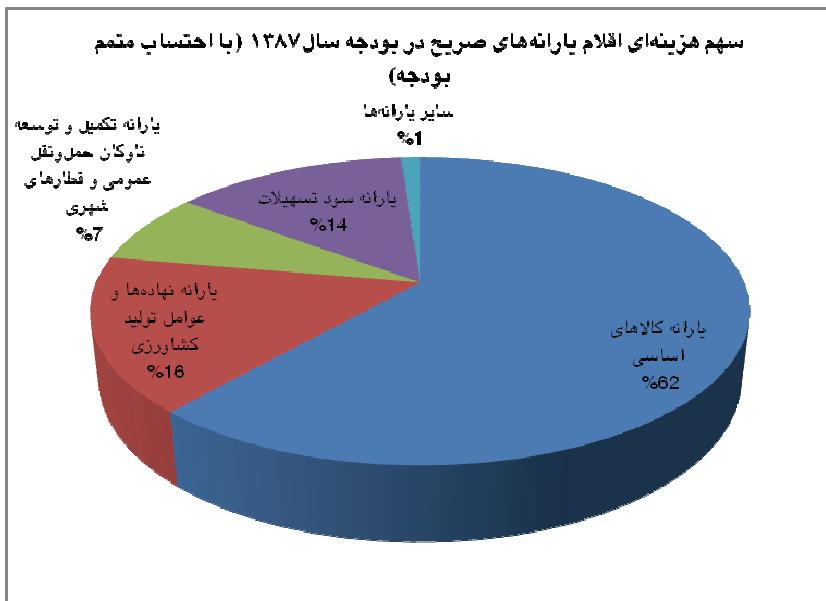
(مرجع: شکل ۴-۴ از فصل چهارم این گزارش)

در باب حل مسائل عدالت اجتماعی نیز در هدفمند کردن یارانه‌ها پیش اندختن تشکیل کارگروه‌های خاص برای تهیه آثین نامه و دستورالعمل‌های مربوط به چگونگی پوشش و شناسایی دهک‌های مختلف آسیب‌پذیر به زمان‌های آتی و موكول کردن بسیاری از جزئیات مهم عملیاتی در حمایت از صنایع (برای حفظ آهنج رشد اقتصادی کشور) و حمایت از خانوار (برای تحقق عدالت اجتماعی) بیانگر اولویت‌های ثانوی سازماندهی دقیق این هر دو مهم است که فضا را برای بازنمودن فراهم کرده است. به همین خاطر در متن هدفمند کردن یارانه‌ها مسئله درآمددها چنان پُر وزن است که تا سطح تعیین سقف و کف درآمدزایی برای بودجه با هر ترکیبی از اصلاح قیمهای انرژی برای یک بازه ۵ ساله دقیق شده است. در حالی که در مطالعات پشتیبان ارائه شده در فصل سوم از همین مجموعه نشان داده شده است که جدا از دشواری‌های عملیاتی در شناسایی خانوارهای هدف (که در تبصره ۱ ماده ۸ طرح نیز به نحوی به آینده موكول شده) یکی از دیگر مبنای ترین مسائل، به انتخاب معیارهای دهک‌بندی خانوار بازمی‌گردد که مثلاً براساس هزینه کل (شامل کالاهای بادوام) یا هزینه‌های اقلام مصرفی و یا هزینه‌های سرانه و عمومی انجام شده باشد که انتخاب هر روش می‌تواند با تعاریف خاص خود فردی را از یک دهک آسیب‌پذیر خارج سازد و در دهک مرffe قرار دهد و بالعکس. به نظر می‌رسد در این مورد در لایحه هدفمند کردن یارانه‌ها باید تصمیمات خاص و دقیقی اتخاذ شود. در ماده ۸ درباره معیار دهک‌بندی سکوت شده و در روش هدفمندسازی لایحه نیز یک رفتار استاتیک و مانا حاکم شده است. برای مثال، اگر برفرض برنامه‌های هدفمندسازی و شناسایی نیز

به درستی قابل انجام باشد، مشخص نشده که افراد یا خانوار مورد اصابت یارانه‌های جدید پس از دریافت کمک‌ها در بین کف و سقف دو دهک مجاور، بهویشه از دهک پنجم به ششم چگونه جابجا می‌شوند و چگونه باید ناظارت کرد.

همچنین در مورد اوضاع تامین اجتماعی و رفاهی خانوارها در دوران اجرای هدفمندکردن یارانه‌ها نیز باید به ترکیب فعلی پرداخت سایر یارانه‌های اقلام اساسی (غیر از انرژی) در بودجه دولت توجه مجددی را معطوف کرد و دقت نمود که ابهام بین بودجه جاری و منابع حاصل از هدفمندکردن یارانه‌ها رخ ندهد. شکل ۱۴-۵ که برگرفته از فصل چهارم نشان می‌دهد که تنها ۷ درصد از یارانه‌ها نصیب توسعه ناوگان حمل و نقل عمومی و قطارهای شهری می‌شود که از جمله عوامل رفاهی خانوارهای آسیب‌پذیر به شمار می‌رود.

شکل ۱۴-۵



(مرجع: شکل ۱۶-۴ از فصل چهارم همین گزارش)

حال بدیهی است که با افزایش قیمت انرژی، قیمت خدمات حمل و نقل شهری افزایش باید و آن گاه دولت در مواجهه با آثار نامطلوب چنین پدیده‌ای در برابر این تصمیم قرار می‌گیرد که کدامیک از سیاست‌های دوگانه را می‌تواند و یا به صلاح است تا اتخاذ نماید. برای مثال، دولت از یک سو می‌تواند با انتقال درصدی از منابع درآمدی حاصل از اصلاح یارانه‌های انرژی به سرفصل یارانه‌ها از طریق بند «د» ماده ۹ طرح به تقویت ناوگان حمل و نقل بپردازد و در یک کلام عرضه خدمات حمل و نقل عمومی را

توسعه و افزایش دهد و از سوی دیگر می‌تواند بررسی نماید که افزایش قیمت خدمات حمل و نقل تا چه میزان بر **تفاضل** رفت و آمد خانوار تاثیر کاهنده خواهد گذاشت. سپس متناسب با آن، پرداخت‌های جبرانی تحت سیاست‌های کمک به بودجه خانوار را از طریق ماده ۸ هدفمندکردن یارانه‌ها در پیش بگیرد که این روش نیز موجب تقویت قدرت خرید و تقویت طرف تقاضای خدمات حمل و نقل خواهد شد. لکن این موضوع منجر به یک دو راهی برای تصمیم‌هزینه از محل ۳۰ درصد بند «د» ماده ۹ و یا از محل ۵۰ درصد ماده ۸ لایحه هدفمندکردن یارانه‌ها خواهد شد که یک مجموعه از طریق پرداخت مستقیم به خانوار و دیگری از طریق تزریق منابع به طرف عرضه صورت می‌گیرد که هریک می‌تواند متعاقباً منجر به تفسیر جدیدی از بودجه جاری شود. شکل ۱۵-۵ مطلب را به نمایش گذاشته است.

شکل ۱۵-۵

احتمال تداخل پرداختها در یک موضوع پس از اجرای طرح تحول



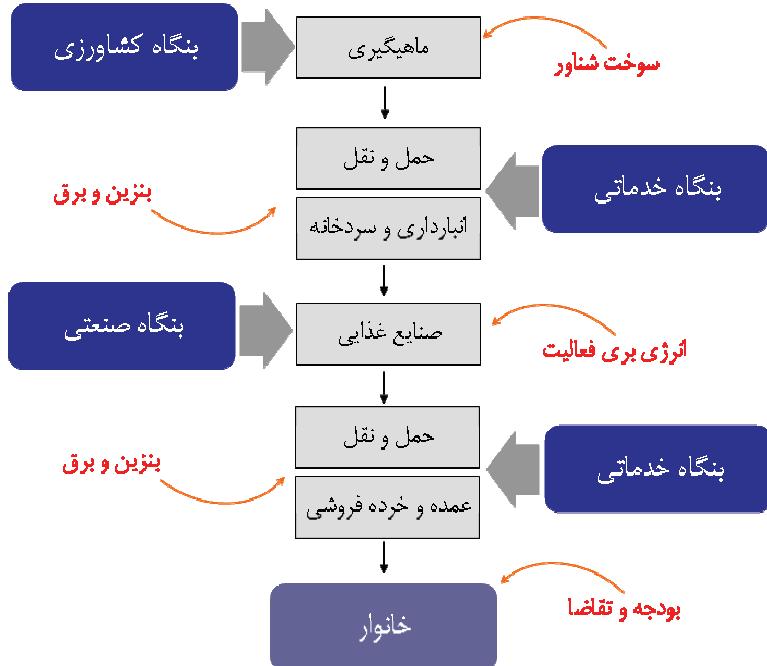
به علاوه در بررسی برخی تجربه‌جاتی در اجرای روش‌های اصلاح قیمت‌ها مشاهده می‌شود که پیش از اقدام به رفع یارانه‌ها در اکثر موارد، مقدمات و قوانین مربوط به الزام چنین اقدامات جبرانی پیش‌اپیش توسط نظام قانون‌گذاری تعیین شده است و به دقت مشخص شده که منابع جدید باید در کدام بخش‌ها و به چه صورتی صرف شوند. شاید بتوان از ماده ۸ و ۹ لایحه هدفمندکردن یارانه‌ها چنین استباط کرد که بدون ورود به تفصیل و الزام، تقریباً چنین فضایی فراهم شده است.

۸-۵ سطح بین بخشی شامل تولید و بنگاه

انرژی در تولید انواع خدمات و کالا به عنوان یک نهاده بسیار مهم مطرح است و لذا تغییر قیمت انرژی به سادگی هم موجب تغییر در محصول نهایی و هم تغییر در فرایندهای تولید خواهد شد و این سبب خواهد شد تا مزیت‌ها بین رشته فعالیت‌های صنعتی، خدماتی و کشاورزی نیز تا حدودی جابجا شود. بنابراین باید همواره رابطه متقابل این بخش‌های عمدۀ اقتصادی را در شکل ارتباطات داده-ستانده و همواره در قالب یک بسته بزرگ سیاستی در نظر گرفت. به عبارت دیگر سرایت آثار رکود و رونق از یکی به دیگری و مکانیزم‌های داده-ستانده حاکم بر این زنجیره کلان اقتصادی را نمی‌توان بدون توجه کافی و پیش‌بینی آثار قیمت و مصرف انرژی به حال خود رها کرد. بدیهی است هرگونه خلل در چرخه تولید صنعتی کشور به عنوان یکی از اصلی‌ترین متقاضیان بخش خدمات، می‌تواند عامل بروز رکود در بخش خدمات نیز بشود و یا به طور معکوس ظهور هرگونه وقفه در خدمات می‌تواند صنعت و کشاورزی را با مشکل روبه‌رو سازد. برای مثال بروز بیماری هلنی در کشور پس از دوران رونق شدید درآمدهای نفتی و رکود فعلی در بخش ساختمان قبل‌آثار خود را در صنعت نمایان کرده و تقاضای داخلی برای بخش مهمی از تولیدات صنایع فلزی و کانی کاهش یافته است. پیشنهادهای اصلی در تکمیل هدفمندکردن یارانه‌ها در زمینه روابط بین بخشی از این دفعه سرچشمه می‌گیرد که کاملاً مشخص نیست در لایحه هدفمندکردن یارانه‌ها با چه عمق و دقیقی به روابط بین بخش‌ها توجه شده است.

در واقع مطالب پشتیبان از سوی دولت یا مجلس به صورت کامل در این موارد تاکنون منتشر نشده و لایحه مصوب نیز بخش‌ها را بر اساس تعاریف متداول اقتصادی تقسیم‌بندی نکرده است تا مشخص شود که در اولویت و برنامه‌ریزی برای آنها چگونه است. در این مجموعه مطالعات نیز در فصل دوم فقط بخش صنعت مورد رصد و تحلیل قرار گرفته است. اما ضروری است تا مطابق روش تحقیق مشابهی، بخش‌های خدمات و کشاورزی نیز مورد مطالعه قرار گیرند تا نتایج آن در طرح هدفمندکردن یارانه‌ها به کار بrede شوند. از این طریق اولاً تحولات درون بخشی مشخص می‌شود و ثانیاً با استفاده از آن تحولات می‌توان سرایت آثار به دیگر بخش‌ها را نیز پیش‌بینی کرد. شکل ۱۶-۵ نمای شماتیکی را از یک مثال قابل لمس در یک زنجیره در بین انواعی از بخش‌های تولیدی، خدماتی و مصرف را به نمایش گذاشته است که در آن می‌توان نحوه سرایت تغییر قیمت انرژی را ردیابی کرد و نتیجه گرفت که چنین روندی می‌باشد در سطح کل بخش‌های تولیدی کشور مورد واکاوی قرار می‌گرفت تا سرجمع آثار تغییر قیمت انرژی در کل مشخص می‌شد. در شکل مشاهده می‌گردد که اگر رابطه بین بخش کشاورزی آغاز و به مصرف کننده نهایی در چرخه تولید و مصرف ختم شود، در گلوبگاه‌های متعددی تغییر قیمت انرژی آثار پیدا و پنهان خود را بر جای خواهد گذاشت.

شکل ۱۶-۵: نمونه‌ای از سوابیت زنجیره‌ای آثار تغییر قیمت انرژی در رشته فعالیتهای مختلف

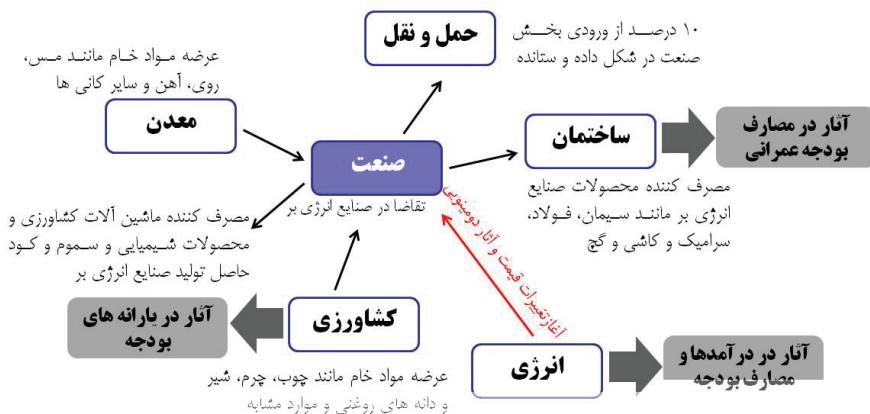


در تفسیر این نمونه، برای مثال با گرانتر شدن نفت کوره و یا سوخت شناورهای ماهیگیری، انتظار می‌رود تغییراتی در مزیت‌ها و ظرفیت‌های رشته فعالیت شیلات و ماهیگیری رخ دهد که تخمین جهت و مقدار آن مستلزم مطالعه است. همچنین به طور بدیهی با گرانتر شدن قیمت برق و سایر انرژی‌ها نیز انتظار می‌رود قیمت‌های خدمات انبارداری تغییر کند و خدمات حمل و نقل نیز که با مصرف ۹۹ درصد بنزین کشور رکورددار است نیز افزایش قیمت‌های جدید را تجربه نماید. حال در یک مثال ساده محصولات دریایی به عنوان مواد اولیه مورد استفاده در رشته فعالیت کنسروسازی در بخش صنعت غذایی ممکن است با ویژگی‌های مقداری و قیمتی جدید در بازار کالا به طرف صنعت عرضه شود. در داخل بخش صنعت نیز برخی صنایع غذایی به عنوان یک صنعت انرژی‌بر در معرض تاثیرپذیری فوری از ناحیه اصلاح یارانه انرژی قرار دارد. حال محصول نهایی تولیدشده مانند کنسرو ماهی باید مجدداً از طریق چرخه‌های خدماتی مانند کسب و کارهای عمده و خردۀ فروشی در اختیار مصرف کننده نهایی یعنی خانوارهایی قرار گیرد که میزان اثر افزایش قیمت انرژی بر روی میزان هزینه‌های ماهانه آنها و لذا تقاضای کنسرو ماهی در سبد مصرفی قابل برآورد است. باید توجه داشت پیام مهم این چنین نمونه‌هایی فقط در ضرورت مطالعه کمی و تخمین این گونه تاثیرپذیری‌ها در یک بسته کلان است که باید در سرعت اجرای هدفمند کردن یارانه‌ها مورد غفلت قرار

گیرد. در این سری از مطالعات از آنجا که محور بررسی‌ها بر موضوع صنعت استوار بوده است لذا اثرات بین بخشی نیز با مرکزیت صنعت تحلیل و به نمایش گذاشته شده است. شکل ۱۷-۵ این روابط ساده را نشان داده است.

شکل ۱۷-۵

روابط بین بخشی و صنایع انرژی بر



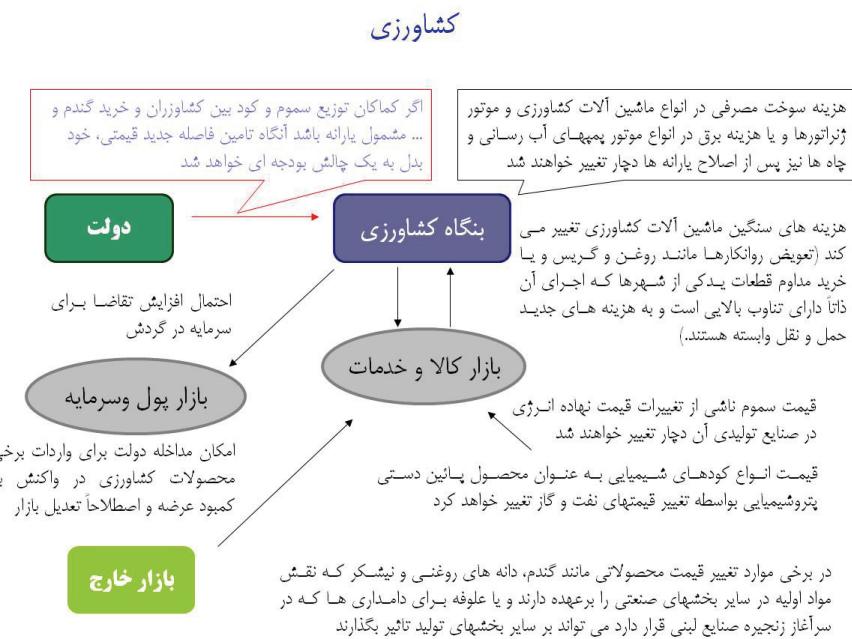
بخش عمده‌ای از صنایع انرژی بر خود در طرف تقاضای محصولات و مواد بخش معدنی کشور قرار دارد. هرگونه تغییر در توان تولید صنعتی مستقیماً بر عرضه موادی مانند مس، روی و سنگ آهن و مانند آنها تاثیر خواهد گذاشت و ممکن است در صورت کاهش تقاضای صنعتی در داخل کشور، گرایش بخش خصوصی در نشان دادن تمایل به واگذاری‌های دولتی تغییر کند یا کسب و کار آنها با رکود روپردازی شود. همچنین بخشی از محصولات صنعتی مانند سیمان، فولاد، سرامیک و کاشی و گچ که تحت فرایندهای انرژی بر تولید می‌شوند و در بخش ساختمانی و ساخت‌وساز کشور به عنوان مواد خام مورد استفاده قرار می‌گیرد، با افزایش احتمالی قیمت این گونه محصولات مشخص نیست تا چه حد رکود فعلی حاکم بر بخش ساختمان تقویت و استمرار خواهد یافت. ضمن آن که از دید دولت بخشی از بودجه عمرانی کشور در این بخش هزینه می‌شود و آثار فراینده قیمت محصول باید در بودجه لحاظ شده باشد. نباید از خاطر دور داشت که آثار رکودی بخش ساخت و ساز فقط در بازار محصول و خدمات محدود نمی‌ماند، بلکه در بازار کار نیز آثار آن نمایان می‌شود. بخش کشاورزی نیز در یک رابطه دو طرفه با صنعت در تعامل است. از یک سو خود مصرف کننده محصولات انرژی بر تولید شده در صنعت مانند ماشین‌آلات، کود و سموم است و از سوی دیگر خود عرضه کننده مواد خام مانند چوب و شیر و دانه‌های روغنی و مشابه آن برای صنایع

انرژی بری مانند صنایع غذایی و صنایع تولید کاغذ و تولید الواح فشرده چوبی است. لذا تحولات در صنایع می‌تواند از دو زاویه بخش کشاورزی را متاثر نماید. در بخش تولید انرژی مانند نیروگاهها، زیرساخت‌های انرژی مانند شبکه‌ها و خطوط لوله و نیز صنایع بزرگ مانند پتروشیمی و گاز نیز موضوع با پیچیدگی بیشتری روبرو می‌شود، بهویژه آن که دولت موظف به واگذاری این مجموعه‌ها در قالب برنامه خصوصی‌سازی است و عدم قطعیت در آینده فعالیت سودآور این مجموعه‌ها ممکن است باعث عدم تمایل بخش خصوصی برای ورود به عرصه سرمایه‌گذاری شود؛ یا در سوی دیگر طیف با عدم پیش‌بینی قوانین و مقررات لازم پس از آزادسازی قیمت، چنان سود پیش‌بینی نشده‌ای نصیب این گروه شود که شرایط انحصار فوق العاده‌ای ظهور نماید و خود بدل به چالش جدیدی شود.

۹-۵ سطح بخشی ۱-۹-۵ بخش کشاورزی

تغییر قیمت‌های انرژی به طور مستقیم بر زیربخش‌های مختلف کشاورزی تاثیر می‌گذارد. قیمت انواع کودهای شیمیایی به عنوان محصول پایین‌دستی پتروشیمیایی به‌واسطه تغییر قیمت‌های نفت و گاز تغییر خواهد کرد و نیز قیمت سومون ناشی از تغییرات قیمت نهاده انرژی در صنایع تولیدی آن دچار تغییر خواهد شد و اگر کماکان توزیع آنها بین کشاورزان مشمول یارانه باشد آنگاه تامین فاصله جدید قیمتی، خود بدل به یک چالش بودجه‌ای خواهد شد. ضمن آنکه برابر تصره ماده ۴، یارانه پرداختی به تولیدکنندگان بخش کشاورزی نباید در هر سال کمتر از سال قبل باشد. در این بخش همچنین موضوع «آب» نیز مطرح است، هم اکنون بیش از ۹۰ درصد از آب در کشور به مصرف بخش کشاورزی می‌رسد که اثر تغییرات قیمت در آن مشخص نیست. از سوی دیگر هزینه سوخت مصرفی در انواع ماشین‌آلات کشاورزی و موتور ژنراتورها و یا هزینه برق در انواع موتور پمپ‌های آبرسانی و چاههای نیز پس از اصلاح یارانه‌ها دچار تغییر خواهد شد. نکته قابل تأمل آن است که خالص هزینه‌های تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات کشاورزی که سهم بالایی هم دارند تغییر می‌کند؛ چراکه تعویض مواد روانکاری مانند روغن و گریس و یا خرید مدام قطعات یدکی از شهرها که اجرای آن ذاتاً دارای تناوب بالایی است، خود به شدت به هزینه‌های جدید حمل و نقل (ناشی از سیاستهای هدفمندی) وابسته هستند. به علاوه می‌توان چنین فرض کرد که با افزایش قیمت تمام‌شده برخی محصولات کشاورزی (که خود برابر ماده ۴ به تدریج مشمول حذف یارانه‌ها خواهد شد) ناشی از افزایش قیمت انرژی در ماشین‌آلات، سومون و کود، مشخص نیست که دولت برای واکنش مقطعی به تقاضای خانوار و صنعت در بازار کالاهای کشاورزی تا چه میزان به سیاست‌های تسهیل واردات و کاهش تعرفه‌ها متولّ شود که این خود می‌تواند آثار در بودجه و تراز تجاری کشور داشته باشد. شکل ۱۸-۵ کلیات این روابط را به صورت یکجا به نمایش گذاشته است.

شکل ۱۸-۵: نمایی از ابعاد مختلف آثار تغییر قیمت انرژی در بخش کشاورزی



- در صورت تغییر قیمت انواع انرژی، وضعیت نهایی ناشی از آثار جابه‌جایی یا تکمیلی بین انواع انرژی در سطح بنگاه‌های کشاورزی چگونه شکل خواهد گرفت و تقاضای مصرف به سمت کدام حامل‌های انرژی جابه‌جا خواهد شد.

- روابط بین عوامل تولید، شامل نیروی کار، سرمایه، انرژی در بخش کشاورزی چگونه است و انتظار می‌رود با تغییر قیمت نسبی، گرایش به سمت کدام نهاده بیشتر شود و چه آثاری بر بازار کار و سرمایه از خود بر جای بگذارد.

برای مثال اگر در استخراج کشش‌ها مشخص شود که با افزایش قیمت انرژی تقاضای سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی با کاهش رویه‌رو می‌شود آنگاه این مشاهده دارای دو اثر همزمان ولکن خلاف جهت خواهد بود. از یک سو فشار تقاضای مضاعف صنعت بر بازار سرمایه برای نوسازی تکنولوژیک تا حدودی جبران و متعادل خواهد شد، اما از سوی دیگر، کاهش تقاضا در بخش کشاورزی به عنوان بازار مصرف ماشین آلات صنعتی موجب کاهش فروش صنعت در بازار کالا خواهد شد.

۲-۹-۵ بخش خدمات

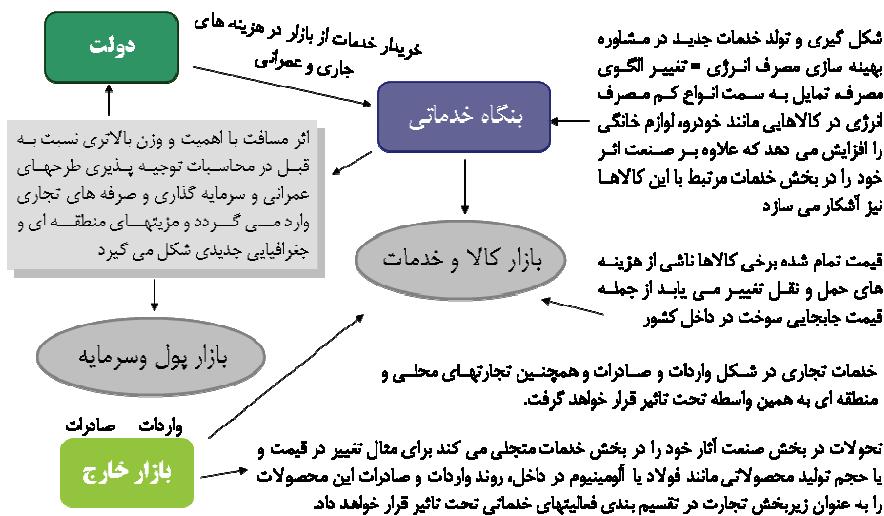
در بخش خدمات، زیربخش حمل و نقل به طور مستقیم تحت تاثیر قیمت‌های جدید انرژی به ویژه سوختهای فسیلی قرار خواهد گرفت. این مطلب در چند وجه قابلیت ظهور دارد:

- جابه‌جایی مسافر و کالا بین انواع امکانات حمل و نقل به صورت جدید توزیع خواهد شد.
- مقدار ترافیک کالا و مسافر دستخوش نوسان خواهد شد و برخی کاهش می‌یابد.
- قیمت تمام شده برخی کالاها ناشی از هزینه‌های حمل و نقل تغییر می‌یابد.
- اثر مسافت با اهمیت و وزن بالاتری نسبت به قبل در محاسبات توجیه‌پذیری طرح‌های عمرانی و سرمایه‌گذاری و صرفهای تجاری وارد می‌گردد و مزیت‌های منطقه‌ای و جغرافیایی جدیدی شکل می‌گیرد که تحت آن برخی مناطق جذابیت‌های خود را از دست می‌دهند.
- بخش خدمات تجاری نیز در شکل واردات و صادرات و همچنین تجارت‌های محلی و منطقه‌ای نیز به همین واسطه تحت تاثیر قرار خواهد گرفت. برای مثال، با تغییر الگوی مصرف، تمایل به سمت انواع کم‌صرف انرژی در کالاهایی مانند خودرو، لوازم خانگی مشاهده می‌شود که اثر خود را در بخش صنعت آشکار می‌سازد و یا بخش صنعت آثار خود را در بخش خدمات متجلی می‌کند. برای مثال، تغییر در قیمت و یا حجم تولید محصولاتی همچون فولاد یا آلومینیوم در داخل، روند واردات و صادرات این محصولات را تحت تاثیر قرار خواهد داد. شکل ۲۰-۶ کلیات این روابط را به صورت یکجا به نمایش گذاشته است.

شکل ۶-۲۰: نمایی از ابعاد مختلف آثار تغییر قیمت انرژی در بخش خدمات

خدمات

مقنای ترافیک و جابجایی مسافر و کالا بین انواع امکانات حمل و نقل به صورت جدید توزیع می شود (راه آهن - خطوط هواپی - جاده ای) و دستگوش نوسان خواهد شد



۳-۹-۵ بخش صنعت

با تغییر قیمت انرژی در صنعت و در بازار کالا و بخش عرضه ترکیب محصول و در بخش تقاضا قیمت محصول تغییر خواهد کرد. در فصل مربوط به آمار بنگاههای صنعتی در این مجموعه تحقیقاتی به

این موارد کاملاً پرداخته شده است که برخی از مهمترین نتایج آن در میان مدت به شرح زیر است.

- سرمایه و نیروی کار جانشین یکدیگر هستند.

• نیروی کار و انرژی مکمل یکدیگر هستند.

• سرمایه و انرژی جانشین یکدیگر هستند.

در بخش مصرف انرژی نیز مشاهده شده است که:

• برق و نفت کوره جانشین یکدیگر هستند.

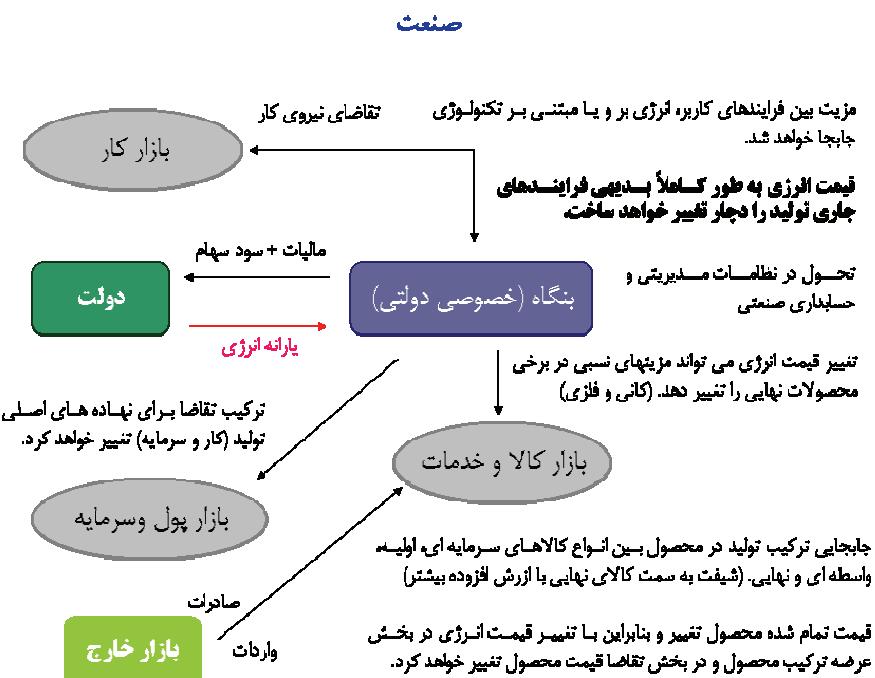
• برق و گاز مکمل یکدیگر هستند.

• گاز و نفت کوره جانشین یکدیگر هستند.

چنین نتایجی نشان می‌دهد که صرفاً نمی‌توان براساس سقف و کف درآمدزایی بودجه و جداول ۵ ساله مبتنی بر رشد تورم برای شبی افزایش قیمت انرژی تصمیم‌گیری کرد، بلکه همزمان باید به روابط و کشش‌های متقاطع بین انرژی‌های مصرفی در هر بخش (بهویژه در صنعت) نیز توجه داشت. تخمین و پیش‌بینی این روابط بسیار مهم حاکی از آن است که نحوه افزایش قیمت یک حامل می‌تواند به شدت بر تقاضای دیگر حامل‌های انرژی تاثیر کاوهنده یا فزاینده از خود بر جای بگذارد که لزوماً جداول پیش‌بینی شده برای درآمدهای بودجه‌ای را محقق نسازد یا عدم تعادل‌های جدیدی را در بازار انرژی سبب شود.

در فصل چهارم این مطالعات اشاره شده که در یک بسته سیاستی اقتصاد کلان برای بررسی کامل آثار تغییر قیمت یک عامل مهم مانند انرژی باید از الگوهای تعادل عمومی در تخمین‌های عددی استفاده کرد که این اقدام اساسی در پشتیبانی لایحه هدفمندکردن یارانه‌ها مورد اشاره نبوده است. لذا لزوماً در مورد افزایش هزینه‌های عمومی صنعت ناشی از افزایش قیمت انرژی نمی‌توان به قطعیت نظر داد. لکن مطالعات صنعت در این مجموعه تحقیقاتی به دقت نشان می‌دهد که با فرض ثابت ماندن قیمت سایر عوامل، به طور میانگین با افزایش ۱۰۰ درصدی همه حاملهای انرژی، هزینه کل در صنعت حداقل ۱۰ درصد افزایش می‌باید. فارغ از اوضاع حال حاضر حاشیه محدود سود در صنایع انرژی‌بر در کشور، باید در مورد آثار افزایش هزینه‌ها حساس‌تر بود، کما اینکه واکنش‌های فوری بازار بورس کشور در تغییرات قیمت ارزش سهام صنایع متکی بر انرژی قابل پیش‌بینی است. در یک بسته سیاستی، پیش‌بینی درباره چگونگی سرایت آثار افزایش هزینه صنعت به سایر بازارها ضروری است و به این مهم در بخش‌های ۵ و ۶ این فصل نیز اشاره شد. شکل ۱۹-۵ نمایی از روابط بنگاههای صنعتی و بازارهای سه‌گانه را به تصویر کشیده و در آن با ذکر مثال‌هایی نشان داده شده است که افزایش قیمت انرژی با چه مصادیقی در بازارها ظاهر خواهد شد.

شکل ۱۹-۵: نمایی از ابعاد مختلف آثار تغییر قیمت انرژی در بخش صنعت



از سوی دیگر برابر تبصره ماده ۹ هدفمندکردن یارانه‌ها دقیقاً مشخص نشده که دولت با چه راهکارهایی با انتکاء به بخشی از ۳۰ درصد از منابع حاصل از اصلاح یارانه‌ها می‌خواهد و می‌تواند به حمایت از صنعت بپردازد. اگرچه در نظر است تا یک کارگروه ویژه صنعت در آینده تشکیل شود تا با نظارت و مشاهده آثار طرح، نسبت به تحولات واکنش نشان دهد و تصمیمات لازم را اتخاذ نماید، لکن شاید اصلاح آن باشد که پیش‌پیش از ابعاد تحولات تخمین نسبی حاصل شده باشد تا با مسائل بیش‌ینی نشده رویرو نشود.

جمع‌بندی

حل مسائل ناشی از یارانه‌های انرژی یک الزام برای سیاست‌گذار است اما باید به خاطر داشت که فقط قسمتی از ناکارآیی‌های اقتصاد کشور به قیمت‌های یارانه‌ای انرژی باز می‌گردد و بخش عمده‌ای نیز به سایر اختلالات قدیمی در بازارها مرتبط است. ناکارآیی‌های ناشی از مدیریت، ایجاد قیمت‌های مصنوعی برای نهاده نیروی انسانی از طریق قوانین کار و سرمایه از طریق نرخ بهره و تسهیلات تکلیفی، و ثابت نگه داشتن نسبی نرخ ارز با وجود تورم بالا در کشو هر یک به شکلی سبب شده‌اند تا اصولاً فضای کسب و کار در ایران در شرایط رقابتی قرار نگیرد. لذا باید انتظار داشت که صرفاً با حل مسئله قیمت انرژی بخش عمده‌ای از مشکلات اقتصاد حل شود و ضروری است برای مثال در برنامه پنجم توسعه نسبت به اصلاح سایر عوامل بازدارنده تولید نیز اندیشید.

لذا در مجموع و فارغ از کلیه نظرات و مباحث غیر اقتصادی و صرفاً از دیدگاه اقتصادی، «هدفمندکردن یارانه‌ها» می‌تواند با بازخورد از پیشنهادهای مختلف وضعیت کامل‌تری یابد: همانگونه که شروع پرداخت یارانه‌های انرژی در ایران از گذشته مبتنی بر اصول اقتصادی نبوده و به همین دلیل ناکارآیی‌های بسیاری به دنبال داشته است، خروج دولتها از تعهد پرداخت نیز اگر برآمده از دلایل غیراقتصادی باشد، می‌تواند هزینه‌های سنگینی را به جامعه تحمل کند. این در شرایطی است که اصولاً یارانه انرژی با سایر یارانه‌ها دارای تفاوت‌هایی است و لذا در هنگام اصلاح آن باید یک نگاه جامعنگر حاکم باشد. این نگاه تنها در قالب برنامه‌های اصلاح بازار انرژی سازماندهی می‌شود و هدفمندکردن یارانه‌ها از قواعد این‌گونه برنامه‌ریزی‌ها کاملاً پیروی نکرده است. در اقتصاد ایران، بهویژه نفت و گاز و فرآورده‌های آن رکن اساسی اقتصاد است و ناگزیر ورود به موضوع انرژی برابر با ورود به حوزه اقتصاد کلان کشور است. اما هدفمندکردن یارانه‌ها حول دو محور سامان یافته، نگاه خرد در سطح بنگاه و خانوار و نگاه بازنمایی. ضروری است تا حلقه مفقوده‌ای به نام نظارت و مدیریت بر شاخصهای اقتصاد کلان به عنوان تنها لنگرگاه جلوگیری از خطا به برنامه هدفمندکردن یارانه‌ها اضافه شود. دولت در طول اجرای طرح می‌تواند جداولی را به عنوان نمونه در برنامه پنجم و یا بودجه‌های سنتوای پیش‌پایش اعلام نماید که با آن آحاد اقتصادی به چشم‌انداز مشخصی از آینده قابل پیش‌بینی دست پیدا کنند تا تصمیمات اقتصادی به صورت عقلایی اتخاذ شوند. هدفمندکردن یارانه‌ها با تهدیدات بالقوه‌ای نیز رویرو است: اول عدم رعایت اصل توازن بودجه و دوم فشارهای جدید در جهت تخصیص غیر بهینه منابع آزاد شده از اصلاح یارانه‌ها که لازم است برای آنها نیز پیش‌پایش سناریو و تدبیری اندیشیده شده باشد.

