

## مقایسه هزینه تمام شده هر کیلووات ساعت برق در شیوه‌های مختلف قیمت‌گذاری

حسن لاجوردی<sup>۱</sup>، نسریین محدث<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت مقاله:

۸۸/۶/۲۸

تاریخ پذیرش مقاله:

۸۸/۸/۵

چکیده:

این مقاله با هدف محاسبه قیمت تمام شده هر کیلووات ساعت برق با سناریوهای مختلف (بر اساس بهای تمام شده به روش سازمان ملل و محاسبه هزینه نهایی بلندمدت) تهیه شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که قیمت هر کیلووات ساعت برق بر اساس هزینه جاری در سال ۱۳۸۷ برابر ۲۶۶ ریال و بر اساس مجموع هزینه جاری و سرمایه‌ای در سال ۱۳۸۷ برابر ۳۹۷/۶ ریال است. همچنین قیمت هر کیلووات ساعت برق در روش سازمان ملل تا ۷۰۸/۷ ریال در سال ۱۳۸۷ محاسبه شده است. بنابراین، با در نظر گرفتن هزینه فرصت، قیمت تمام شده هر کیلووات ساعت برق تا چهار برابر نسبت به قیمت تمام شده هر کیلووات ساعت برق در روش حسابداری افزایش می‌یابد.

کلمات کلیدی:

صنعت برق، قیمت‌گذاری  
صنعت برق، هزینه تمام شده

## مقدمه

قیمت از یک نقش محوری در فعالیتهای اقتصادی برخوردار است. در واقع قیمت، یک کمیت عددی است که ارزش مبادله کالایی را در مقابل کالاهای دیگر مشخص می‌نماید. در یک سیستم اقتصادی قیمت وظایف متعددی از جمله: هدایت مصرف کنندگان، ایجاد انگیزه برای تولید کنندگان و سرمایه‌گذاران را بر عهده دارد [۱].

قیمت گذاری برق همواره یک مسئله بحث انگیز بوده است. در مورد قیمت‌گذاری برق دو استدلال وجود دارد: گروهی معتقدند که قیمت‌گذاری هزینه نهایی (MCP)<sup>۱</sup> بر مبنای اصول کارایی اقتصادی منجر به بهینه سازی می‌شود و گروه دیگر معتقدند که چون صنعت برق از شرایط انحصار برخوردار است نمی‌توان انتظار داشت که قیمت‌ها را بر مبنای هزینه نهایی برقرار نمود. زیرا انحصارگر در مقایسه با وضعیت رقابتی، تولید کمتر و قیمت بالاتری برای خدمات خود از مصرف کنندگان دریافت می‌نماید. بنابراین، این گروه معتقدند بایستی در حالت انحصار صنعت برق، دولت در قیمت‌گذاری مداخله نماید [۹].

با توجه به تغییرات عمده در ساختار اقتصادی صنعت برق از جمله ایجاد و توسعه برق و گسترش رقابت در بازار، سیاست‌های بازار رقابتی جایگزین بازار انحصاری برق خواهد شد. که در این میان بحث قیمت گذاری اهمیت ویژه ای پیدا خواهد کرد. در نظام اقتصادی جدید و در صورت پیاده سازی اصل ۴۴، مسئله قیمت گذاری نیاز به توجه خاص و بررسی‌های بسیار گسترده خواهد داشت.

در این مقاله ابتدا شیوه‌های مختلف قیمت گذاری بحث شده و سپس قیمت برق در روش‌های مختلف مورد مقایسه قرار می‌گیرد و در نهایت نتیجه گیری ارائه خواهد شد.

## روش‌های مختلف قیمت گذاری

در زمینه قیمت گذاری کالاهای سه دیدگاه، مکانیزم بازار (یا قیمت اقتصادی)، هزینه تمام شده (یا قیمت حسابداری) و قیمت بر پایه میزان کار اجتماعی وجود دارد [۱].

## قیمت‌گذاری از طریق مکانیسم یا سازوکار بازار

در این دیدگاه فقط یک قیمت مبادله‌ای وجود دارد و آن قیمتی است که در بازار تعیین می‌شود. در واقع عرضه و تقاضا در بازار است که سطح قیمت‌های تعادلی را تعیین می‌کند. ذکر این نکته ضروری است که سطح تولید و به تبع آن سطح قیمت در هر بازار با توجه به شرایط حاکم بر آن بازار و نوع آن تعیین می‌شود [۱].

## قیمت گذاری به روش هزینه تمام شده (قیمت حسابداری)

قیمت گذاری بر پایه هزینه تمام شده محصول، به دلیل آن که بر اساس اصول حسابداری صورت می‌گیرد به قیمت حسابداری معروف است. قیمت حسابداری بر پایه هزینه عوامل و نهاده‌های مورد استفاده در فرآیند تولید، به علاوه

۱) Marginal Cost Pricing

هزینه‌های فروش و اداری، همچنین درصدی بابت سود محاسبه می‌شود. بنابراین، در این روش، میزان تقاضای جامعه برای کالاها، نقشی در تعیین قیمت‌ها ندارد. همچنین در قیمت‌های حسابداری هزینه‌های فرصت عوامل تولید در محاسبات منظور نمی‌شود [۱].

### قیمت‌گذاری بر پایه میزان کار اجتماعی

در این روش، قیمت کالاها متأثر از میزان کار اجتماعی است که برای تولید آنها صرف می‌شود. یعنی قیمت هر کالا به وسیله میزان کار اجتماعی لازم برای تولید آن کالا مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و تمام عوامل تولید را می‌توان بر حسب مقدار میانگین واحد کار اجتماعی لازم اندازه‌گیری کرد. پس با توجه به قیمتی که برای واحد کار در نظر گرفته می‌شود، می‌توان ارزش کالا را تعیین نمود. در این روش قیمت‌گذاری نظام بازار به طور کل مردود شناخته می‌شود و نظام قیمت‌گذاری به طور کلی در اختیار دولت قرار می‌گیرد. نمونه بارز این نوع قیمت‌گذاری در کشورهای سوسیالیستی به کار گرفته می‌شد که تجربه‌ای ناموفق بوده است [۳].

در ادامه با استفاده از شیوه‌های متداول قیمت‌گذاری، قیمت تمام شده هر کیلووات ساعت برق در کشور ایران محاسبه می‌شود.

### محاسبه قیمت تمام شده هر کیلووات ساعت برق (بر اساس بهای تمام شده)

بهای تمام شده کالا و خدمات مفهومی مالی است که برای دستیابی به آن با استفاده از روش‌های مرسوم و بر اساس اطلاعات متداول مالی مبادرت به شناسایی، بررسی، مقایسه و تجزیه و تحلیل عناصر هزینه، رفتار هزینه و علل آن نموده و نتایج حاصل می‌تواند مبنای مناسبی برای تصمیم‌گیری در خصوص تولید، فروش و ... در اقتصاد باشد [۸، ۷، ۱۲].

برای بررسی بهای تمام شده برق ابتدا اطلاعات موثق مالی در زمینه تولید، انتقال، دیسپاچینگ، توزیع، خدمات، هزینه‌های اداری و فروش، هزینه‌های ناشی از اجرای مقررات، هزینه‌های مالی و ... جمع‌آوری و سپس بر اساس این اطلاعات بهای تمام شده هر کیلووات ساعت برای سال‌های ۸۷-۱۳۸۱ محاسبه گردید که نتایج در جدول (۱) آورده شده است [۱۲].

جدول ۱: هزینه هر کیلووات ساعت برق در طی سالهای ۸۷-۱۳۸۱

هزینه هر کیلووات ساعت (ریال)							سال	شرح
۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱		
۱۶۵/۱۳	۱۴۴/۴۲	۱۲۹/۲۲	۱۱۷/۶۶	۱۰۹/۹۴	۹۹/۷۷	۱۱۱/۳۸	بهای تمام شده برق فروخته شده	
۷۹/۴۹	۷۳/۷۹	۶۶/۵۱	۳۱/۵۲	۲۴/۳۸	۱۴/۸۳	۱۰/۲۱	هزینه‌های اداری، عمومی، توزیع و فروش	
۴/۶۳	۵/۰۲	۴/۴۸	۴/۴۵	۰/۵۰	۲۱/۱۱	۱۰/۷۹	هزینه مالی	
۱۷/۰۷	۱۸/۵۳	۱۶/۵۴	۱۲/۹۳	۱۲/۵۹	۵/۱۹	-	هزینه‌های ناشی از اجرای مقررات	
-	-	-	-	-	-	-	جمع هزینه‌ها	
۲۶۶/۳۲	۲۴۱/۷۶	۲۱۶/۷۵	۱۶۶/۵۶	۱۴۸/۲۱	۱۴۱/۲۰	۱۳۲/۳۸	هزینه تمام شده جاری	
۳۹۷/۶۵	۳۳۴/۱۱*	۳۶۵/۴۳	۳۱۶/۵۶	۳۰۰/۹۹	۳۰۷/۸۶	۳۱۳/۶۷	قیمت تمام شده جاری و سرمایه‌ای	

\* علت کاهش نسبت به سال ۱۳۸۵ کاهش نرخ بهره منطقه بود و از ۸ به ۲ درصد است.

## بر اساس روش سازمان ملل

در این روش بر اساس یکی از انتشارات بخش اقتصادی - اجتماعی سازمان ملل بنام هزینه برق و تعرفه، قیمت تمام شده هر کیلووات ساعت برق محاسبه می‌شود.

مطابق روش فوق هزینه‌ها به دو بخش جاری و سرمایه‌ای تقسیم می‌شود، هزینه‌های جاری به دو گروه متغیر و ثابت تقسیم شده و هزینه تمام شده در بخش‌های تولید، انتقال و توزیع با توجه به سرشکن سایر هزینه‌ها محاسبه شد.

با توجه به وضعیت مشترکین و برخی از خصوصیات مصرفی آنها از قبیل بار، مصرف انرژی و تعداد مشترکین، هزینه تمام شده برای هر یک از بخش‌های مصرفی نیز محاسبه گردید.

پس از محاسبه هزینه تمام شده جاری، هزینه تمام شده سرمایه‌ای نیز با احتساب بهره سرمایه و تعدیل نرخ ارز محاسبه شده است. میزان سرمایه‌گذاری در بخش تولید به منظور توسعه صنعت برق نیز بر اساس دو سناریو زیر انجام شده است [۱۱، ۵، ۴].

**سناریوی اول:** سرمایه‌گذاری جدید برای تولید به قیمت روز که در این سناریو هزینه‌های توسعه برای تولید به هزینه جاری اضافه می‌شود.

**سناریوی دوم:** بهره سرمایه با فرض نرخ ۱۲٪ بهره در سهم ریالی و ۸٪ بهره در سهم ارزی تاسیسات که تفاوت این روش با روش قبلی در آن است که امکان محاسبه هزینه تمام شده سرمایه‌ای تحت سناریوهای مختلف میسر است. به دلیل کاهش نرخ بهره در منطقه یورو به ۲٪ از سال ۸۶، ۲٪ بهره‌برداری سهم ارزی در نظر گرفته شده است.

می‌توان به جای قیمت خرید سوخت نیروگاه‌ها از وزارت نفت در روش قبلی، با توجه به ترکیب سوخت در هر سال و قیمت فوب خلیج فارس (هزینه فرصت سوخت) آن را نیز به قیمت تمام شده جاری و سرمایه‌ای اضافه کرد.

به عنوان مثال هزینه سوخت هر کیلووات ساعت برق در سال ۱۳۸۶ با توجه به ترکیب سوخت در سال فوق و قیمت فوب خلیج فارس برای گازوئیل و مازوت به میزان ۵۳۸ ریال برآورد شد که با اضافه کردن این عدد به متوسط هزینه تمام شده جاری و سرمایه‌ای در هر یک از دو سناریوی بالا قیمت تمام شده برق در سناریوی اول حدود ۹۰۸/۱۸ ریال و در سناریوی دوم به ۸۸۲/۱۱ ریال خواهد رسید. بنابراین، قیمت ۹۰۰ ریال هزینه فرصت استفاده از هر کیلووات ساعت برق است [۱۱].

جدول ۲: محاسبه هزینه تمام شده برق طی سال‌های ۸۷-۱۳۸۵ مطابق سناریوی اول

سال	شرح	متوسط هزینه تمام شده جاری برای هر کیلووات ساعت برق	متوسط هزینه سرمایه گذاری تولید برای هر کیلووات ساعت برق	متوسط هزینه تمام شده جاری و سرمایه گذاری تولید	متوسط نرخ فروش ریال / کیلووات ساعت	یارانه پرداختی به هر مشترک ریال / کیلووات ساعت
۱۳۸۵		۲۱۶/۷۵	۹۴/۱۶	۳۱۰/۹۱	۱۵۵/۰۵	۱۵۵/۸۶
۱۳۸۶		۲۴۱/۷۶	۱۲۸/۴۲	۳۷۰/۱۸	۱۶۳/۵۹	۲۰۶/۵۹
۱۳۸۷*		۲۶۶/۳۲	۴۴۲/۴۲	۷۰۸/۷۴	۱۶۳/۵۹	۵۴۵/۱۵

\* محاسبات انجام شده در سال ۱۳۸۷ پیش‌بینی شده است.

جدول ۳: محاسبه هزینه تمام شده برق طی سال‌های ۸۷-۱۳۸۵ مطابق سناریوی دوم

سال	شرح	متوسط هزینه تمام شده جاری و سرمایه‌ای	متوسط بهره سرمایه ارزی و ریال به ازای یک کیلووات ساعت	متوسط نرخ فروش ریال / کیلووات ساعت	یارانه پرداختی به هر مشترک ریال / کیلووات ساعت
۱۳۸۵		۳۶۵/۴۳	۱۴۸/۶۸	۱۵۵/۰۵	۲۱۰/۳۸
۱۳۸۶		۳۴۴/۱۱	۱۰۲/۳۵	۱۶۳/۵۹	۱۸۰/۵۲
۱۳۸۷*		۳۹۷/۶۵	۱۳۱/۳۳	۱۶۳/۵۹	۲۳۴/۰۶

\* محاسبات انجام شده در سال ۱۳۸۷ پیش‌بینی شده است

### بر اساس روش LRMC<sup>۱</sup>

برای هزینه نهایی در مکاتب مختلف فکری تعاریف متفاوتی ارائه شده است و همچنین در بازارهای برق به ویژه بازارهای لحظه‌ای برق از مفهوم هزینه نهایی کوتاه مدت<sup>۲</sup> (SRMC) به جای مفهوم هزینه نهایی بلند مدت بهره می‌گیرند که به طور عمده بر هزینه های سوخت و بهره‌برداری متمرکز گردیده است. در این مقاله هزینه نهایی بلند مدت (LRMC)، هزینه یک کیلووات ساعت برق مصرفی یک مشترک جدید است که به شبکه برق کشور می‌پیوندد. این هزینه در شاخه‌های تولید، انتقال و توزیع به شرح ذیل محاسبه می‌شود. برای محاسبه این هزینه در سال مورد نظر (به طور مثال سال ۱۳۸۶) فرض می‌شود که یک مصرف کننده جدید به شبکه برق کشور پیوسته و در طول یک دوره بلند مدت (بطور مثال ۱۵ سال) به عنوان یک مصرف کننده باقی بماند. کلیه هزینه‌های مربوط به تولید، انتقال و توزیع مربوط به اضافه شدن این مصرف کننده در سال ۸۶ به شبکه برق کشور در طول ۱۵ سال آینده محاسبه و به عنوان LRMC، ملاک محاسبه هزینه برق مصرفی برای مصرف کننده مذکور در نظر گرفته می‌شود. گفتنی است که LRMC به صورت هزینه تحمیل شده به سیستم در اثر یک کیلووات مصرف جدید نیز تعریف شده که با توجه به ضریب بار مصرف کننده، در نهایت به صورت هزینه یک کیلووات ساعت انرژی مصرفی بیان می‌شود [۱۰].

جهت محاسبه قیمت تمام شده هر کیلووات ساعت برق بر اساس روش LRMC فروض زیر مدنظر قرار گرفت و با کمک نرم افزار WASP تخمین قیمت در سال ۱۳۸۱ بدست آمد [۱۰].

### فروض:

- دوره مطالعه از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۰
- سال مبنا ۱۳۸۱ و هزینه‌های بهره‌برداری بر مبنای این سال است.

۱) Long Run Marginal Cost

۲) Short Run Marginal Cost

- در هر سال ۴ پریود (فصل) در نظر گرفته شد.
- محاسبات قیمت سوخت بر مبنای نرخ‌های بین‌المللی است.
- نرخ تبدیل ریال به دلار معادل ۹۰۰۰ ریال فرض شده است.
- نرخ تنزیل سالانه در بخش داخلی ۱۹ درصد و در بخش خارجی ۱۰ درصد منظور شد.
- در محاسبات نرخ تعدیل سالانه هزینه‌های احداث و تعمیرات و نگهداری در بخش ارزی ۳ درصد و در بخش ریالی ۱۱/۲ درصد در نظر گرفته شد.
- ارزش حرارتی برای هر نوع سوخت طبق جداول وزارت نفت است و با توجه به گزارش اطلاعات فنی و اقتصادی نیروگاه‌های کشور تهیه شده توسط دفتر برنامه‌ریزی تولید توانیر در مردادماه ۸۱ برای سوخت‌های مختلف به شرح ذیل در نظر گرفته می‌شود:

- ارزش حرارتی گاز برابر با ۸۲۹۷ کیلوکالری بر متر مکعب
- ارزش حرارتی گازوئیل برابر با ۹۲۳۲ کیلوکالری بر لیتر
- ارزش حرارتی مازوت برابر ۹۷۹۰ کیلوکالری بر لیتر

- میزان ذخیره در سال ۱۳۸۴ معادل ۲۰ درصد روی بار فرض شد و با افزایش ۲/۵ درصد در هر سال، ذخیره در سال ۱۳۹۰ به ۳۵ درصد رسید به طوری که ذخیره در سال ۱۳۹۰ برابر ۲۶ درصد روی تولید و یا ۳۵ درصد روی بار فرض شد. (این عدد از مفروضات دفتر برنامه‌ریزی تولید توانیر است)
- هزینه خاموشی از سال ۱۳۸۴ معادل ۱/۱ دلار برای هر کیلووات ساعت منظور گردید. این رقم جزو مفروضات دفتر برنامه‌ریزی تولید توانیر است.

روش محاسبه هزینه نهایی بلندمدت ضمن توجه به هزینه استهلاک، سرمایه‌گذاری‌های انجام شده طی سال‌های آتی برای تولید هر کیلووات ساعت برق را نیز در نظر می‌گیرد، به همین دلیل از لحاظ پوشش دهی هزینه‌های مربوط به صنعت برق از درجه اهمیت زیادی برخوردار است.

با توجه به این که صنعت برق از سه بخش اصلی تولید، انتقال و توزیع تشکیل شده است، هزینه نهایی بلند مدت برای هر سه بخش و برای هر دو گروه هزینه‌های سرمایه‌گذاری و هزینه‌های جاری محاسبه گردید.

در بخش تولید هزینه نهایی بلند مدت تولید از طریق برنامه WASP با در نظر گرفتن یک دوره ۱۰ ساله (۱۳۸۱ تا ۱۳۹۰) هزینه نهایی بلند مدت هر کیلووات ساعت برق تولیدی در سال ۱۳۸۱ محاسبه شد. در بخش انتقال و توزیع نیز طی همین دوره ۱۰ ساله، شبکه مورد نیاز طراحی گردید و از این طریق با در نظر گرفتن هزینه‌های سرمایه‌گذاری لازم تا ۱۰ سال آینده، هزینه نهایی بلندمدت انتقال و توزیع در سال ۱۳۸۱ برای کل کشور مطابق جدول (۴) معادل ۳۹۵/۱ ریال به ازای هر کیلووات ساعت برق مصرفی تعیین گردید [۲].

جدول ۴: هزینه نهایی بلند مدت هر کیلووات ساعت برق

مولفه‌های هزینه نهایی	هر کیلووات ساعت به ریال	سهم از کل (درصد)
هزینه نهایی بلند مدت کل تولید	۲۴۶/۶	۶۲/۴
هزینه هر کیلووات ساعت افزایش در بخش:		
انتقال	۵۸/۶۷	۱۴/۸
فوق توزیع	۲۴/۶۹	۶/۲
توزیع	۶۵/۴۲	۱۶/۶
هزینه نهایی بلند مدت برق به طور متوسط	۳۹۵/۱	-

## نتیجه گیری

- تا برقراری یک سیستم مبادله از طریق بازار برای برق و تعیین قیمت آن از طریق بازار، مداخله دولت در قیمت گذاری سبب شده است تا اختلاف نظر فاحشی بین افراد در تعیین قیمت تمام شده برق وجود داشته باشد. این اختلاف نظر ناشی از تفاوت شیوه‌های قیمت گذاری و پیش فرض‌های در نظر گرفته شده برای تعیین قیمت هر کیلووات ساعت برق است به گونه‌ای که قیمت هر کیلووات ساعت برق بر اساس بهای تمام شده در سال ۱۳۸۱ برابر ۱۳۲/۳۸ ریال و بر اساس روش LRMC حدود ۳۹۵ ریال باشد. همچنین قیمت هر کیلووات ساعت برق بر اساس بهای تمام شده در سال ۱۳۸۵ برابر ۲۱۶/۷۵ ریال و بر اساس روش سازمان ملل و بر اساس سناریوهای مختلف بین ۳۱۰ تا ۳۶۵ ریال نوسان می‌کند که با در نظر گرفتن هزینه فرصت سوخت این مبلغ به دو برابر نیز افزایش خواهد یافت. این تفاوت دیدگاه‌ها سبب می‌شود که میزان یارانه پرداختی به مشترکین نیز با تردید مواجه شود.
- اگر تعرفه گذاری در صنعت برق را به عنوان یک ابزار سیاست گذاری تلقی نماییم، آنگاه اهداف تعرفه گذاری و دستاوردهای آن نیز باید مدنظر قرار گیرد به گونه‌ای که با عرضه مناسب برق بتوان پاسخگوی رشد شتابان مصرف برق بود.
- انتخاب هر شیوه قیمت‌گذاری دارای معایب و مزایایی است که در انتخاب این شیوه‌ها بایستی مجموعه معایب و مزایا مدنظر قرار گیرد. به عنوان مثال قیمت‌گذاری به روش حسابداری در تعیین قیمت‌ها می‌تواند اثرات منفی و مخربی را به بار آورد، که در زیر به برخی از آنها اشاره می‌شود:
  - ◀ عدم توانایی قیمت‌های حسابداری در هدایت عوامل اقتصادی
  - ◀ قیمت حسابداری انگیزه‌های فساد و رانت خواری را افزایش می‌دهد.
  - ◀ اعمال قیمت‌های حسابداری منجر به تنبیه تولید کنندگان کارا می‌شود.
  - ◀ اعمال قیمت‌های حسابداری در شرایط تورمی اثرات مخربی بر بنگاه‌ها می‌گذارد.
  - ◀ عدم حرکت سرمایه به بخش صنعت
  - ◀ با اعمال قیمت‌های حسابداری به طور معمول کیفیت کالاها تنزل پیدا می‌کنند.
- هم اکنون که بحث هدفمند کردن یارانه‌ها مطرح است، اجماع بر روی قیمت تمام شده هر کیلووات ساعت برق ضروری است و این میسر نخواهد شد مگر آنکه پیش فرض‌ها و شیوه قیمت گذاری شفاف شده و مبنایی برای محاسبه قیمت تمام شده برق در سال‌های گذشته، جاری و آینده قرار گیرد.

- تشکیل بانک اطلاعاتی از ریز محاسبات هزینه‌ای به تفکیک بخش‌های مختلف و به تفکیک هر شرکت برق منطقه‌ای و همچنین طراحی نرم افزارهای مناسب به منظور تعیین قیمت تمام شده برق ضروری است.
- این یک ضرورت فراروی صنعت برق است که سیستم حسابداری و نظام مالی خود را به تغییرات ساختاری که در اقتصاد کلان ایجاد شده، اصلاح و بازسازی نماید. سیستم مالی صنعت برق باید بتواند کلیه اطلاعات مورد نیاز جهت محاسبات مربوط به هزینه تمام شده را تولید و در دسترس قرار دهد. در این میان وضعیت مصرفی مشترکین و منحنی بار آنها نیز اهمیت ویژه‌ای پیدا خواهد کرد. جهت محاسبه هزینه تمام شده نیاز به اطلاعات دقیق است که بایستی برنامه ریزی برای تهیه آن انجام شود. با لزوم تعدیل قیمت‌ها در ساختار اقتصادی جدید کشور و صنعت برق و به خصوص با عنایت به طرح هدفمند سازی یارانه ها و حرکت به سمت تعدیل قیمت های انرژی از وضعیت فعلی به وضعیت واقعی، این گونه محاسبات نقش عمده ای پیدا خواهد کرد و نظام قیمت گذاری در صنعت برق نیازمند داده‌های وسیعی از اطلاعات مالی و فنی و نحوه مصرف مشترکین است.

## منابع

- [۱] به کیش، محمد مهدی، ۱۳۸۱، اقتصاد ایران در بستر جهانی شدن، نشر نی.
- [۲] دولو، گلناز، ۱۳۸۴، قیمت‌گذاری برق با استفاده از روش LRMC در سال ۱۳۸۱، پنجمین همایش انرژی، وزارت نیرو.
- [۳] دینی، علی، ۱۳۷۷، دیدگاهی در نظام قیمت‌گذاری در ایران، مجله بررسی‌های بازرگانی، شماره ۱۲۹.
- [۴] سازمان برنامه و بودجه ۱۳۷۸، سند برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۷۹-۱۳۸۳): پیوست شماره ۲ لایحه برنامه (جلد اول و دوم)، انتشارات سازمان برنامه و بودجه، چاپ اول، تهران.
- [۵] سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور ۱۳۷۹. قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۷۹-۱۳۸۳)، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، تهران، چاپ دوم.
- [۶] سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، راهکارهای اجرایی برنامه سوم توسعه، تهران.
- [۷] گروه تحلیل و انتشار آمار، مرکز اطلاع رسانی، معاونت برنامه‌ریزی، سازمان مدیریت توانیر، معاونت امور برق، وزارت نیرو. ۱۳۸۴. سی و هشت سال صنعت برق ایران در آیین آمار (۱۳۸۳-۱۳۴۶)، تهران.
- [۸] گروه تحلیل و انتشار آمار، مرکز اطلاع رسانی، معاونت برنامه‌ریزی، سازمان مدیریت توانیر، معاونت امور برق، وزارت نیرو، صنعت برق ایران سالهای مختلف. تهران.
- [۹] محمدی، تیمور، قیمت گذاری بهینه برق برای صنعت برق ایران، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی پابان نامه دکتری، ۱۳۷۹.
- [۱۰] مرکز توسعه فناوری نیرو (متن)، بخش مطالعات اقتصادی و اجتماعی، بررسی تبعات اقتصادی و اجتماعی حذف یارانه انرژی الکتریسیته از صنعت برق، ۱۳۸۲.
- [۱۱] مرکز توسعه فناوری نیرو (متن)، بخش مطالعات اقتصادی و اجتماعی، تحقیق پیرامون شناخت کانونهای هزینه برق و تحلیل حساسیت تغییرات قیمتی، ۱۳۸۶.
- [۱۲] مرکز توسعه فناوری نیرو (متن)، بخش مطالعات اقتصادی و اجتماعی، محاسبه هزینه تمام شده هر کیلووات ساعت انرژی برق بر اساس صورت‌های مالی سال ۱۳۸۶ و پیش‌بینی آن برای سال ۱۳۸۷ . .