



دانش و توسعه

مجله دانشکده علوم اداری و اقتصادی

(علمی-پژوهشی)

ISSN: 2008-1456

بهار ۱۳۸۸

شماره ۲۶، سال شانزدهم

فهرست مندرجات

صفحه	نویسنده	عنوان
۱	دکتر حمید آماده محمود جعفری‌بور	تبیین موضع و راهکارهای توسعه بانکداری الکترونیکی در چارچوب سند چشم‌انداز "ایران ۱۴۰۴"
۴۴	دکتر حمید ابریشمی دکتر محسن مهرآرا علیرضا تمدن نژاد	بررسی رابطه تجارت خارجی و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه: روش گشتاورهای تعیین یافته
۶۳	دکتر مصطفی سلیمانی‌فر محمد علی شعبانی اعظم ذی‌بی‌سی	نقش سرمایه انسانی در تولید صنایع استان خراسان شمالی (با تأکید بر صنایع بزرگ)
۸۶	دکتر فریانه نصیرزاده دانیال بهبودی‌زاده	بهای تمام شده تولید برق در واحدهای گازی و سیکل ترکیبی نیروگاه شریعتی مشهد
۱۰۴	دکتر حسن قلی‌باف اصل سلما امیرزدی	مطالعه تجربی توزیع توازنی ایستاد در بورس اوراق بهادار تهران
۱۲۲	دکتر مهناز نوآوری	اثر نوآوری و سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ایران
۱۴۳	دکتر محسن مهرآرا حسین طلاکش نایینی	بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای منتخب با روش داده‌های تلفیقی پویا (۱۹۷۹-۲۰۰۳)
۱۷۰	دکتر ناصر فقهی فرهمند	اولویت‌های اقتصادی و اجتماعی عوامل کلیدی کیفی مسکن
۱۹۰	دکتر مهین دخت کاظمی	بررسی اثر یارانه صادراتی روی خارجی بر صادرات فولاد خام ایران در چارچوب مدل راهبردی تجاری و ساختار بازار استاکلبرگ
۲۱۴	دکتر جعفر خیر خواهان	آشنایی با اقتصاددانان معروف جهان

این نشریه هر سه ماه یک بار به وسیله دانشکده علوم اداری و اقتصادی

دانشگاه فردوسی مشهد، چاپ و منتشر می‌شود.

دانش و توسعه

مجله دانشکده علوم اداری و اقتصاد

صاحب امتیاز: دانشگاه فردوسی مشهد

مدیر مسئول: دکتر محمد حسین مهدوی عادلی

سردیر: دکتر محمود هوشمند

هیأت تحریریه:

نام و نام خانوادگی	رشته تحصیلی	درجه علمی	محل خدمت
دکتر حمید ابریشمی	اقتصاد	استاد	دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران
دکتر صادق بختیاری	اقتصاد	استاد	دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان
دکتر علی جهانخانی	امورمالی	استاد	دانشکده حسابداری و مدیریت دانشگاه شهید بهشتی
دکتر احمد جعفری صمیمی	اقتصاد	استاد	دانشکده اقتصاد دانشگاه مازندران
دکتر حبیب... دعایی	مدیریت	داناشیار	دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر سیاوش دهقانیان	اقتصاد کشاورزی	استاد	دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر مصطفی سلیمانی فر	اقتصاد	داناشیار	دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر رامپور صدر نبوی	اقتصاد	استاد	دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر عبدالرضا رکن الدین افخاری	توسعه روستایی	داناشیار	دانشکده علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس اهواز
دکتر منصور زرآزاد	اقتصاد	داناشیار	دانشکده مدیریت دانشگاه تهران
دکتر غلامرضا طلاقانی	مدیریت	داناشیار	دانشکده علوم تربیتی دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر حسینعلی کوهستانی	مدیریت رفتاری	استاد	دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران
دکتر ابراهیم گرجی	اقتصاد	داناشیار	دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر محمد رضا لطفعلی پور	اقتصاد	داناشیار	دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی
دکتر احمد مجتبه	اقتصاد	استاد	دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر سعید مرتضوی	مدیریت رفتابارازمانی	داناشیار	دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر محمدحسین مهدوی عادلی	اقتصاد صنعتی	داناشیار	دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر محمد نهاوندیان	اقتصاد	استادیار	پژوهشگاه علوم انسانی ایران
دکتر محمود هوشمند	اقتصاد	داناشیار	دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

ویراستوار: دکتر جعفر خیرخواهان

مدیر اجرایی: محمد بیانی

صفحه آرایی: رحمان اسدی

شماره گان: ۵۰۰ نسخه

شماره پروانه: ۱۳۵۲ - ۱۴۴/۱۰/۸ - ۷۷

قیمت: ۳۰۰۰ ریال (برای دانشجویان ۱۰۰۰ ریال)

تلفن: ۰۵۱ - ۸۸۲۹۵۸۶

پست الکترونیکی: danesh24@um.ac.ir

آدرس اینترنتی: <http://jm.um.ac.ir>

(دریافت مقالات فقط بصورت الکترونیکی امکان پذیر است)

براساس نامه شماره ۱۸۴/۳/۲۹۱۰ مورخ ۱۳۹۳/۳ کمیسیون نشریات علمی کشور،

مجله دانش و توسعه دارای درجه علمی - پژوهشی است.

فهرست مندرجات

عنوان	نويسنده	صفحة
تبیین موانع و راهکارهای توسعه بانکداری الکترونیکی در چارچوب سند چشم‌انداز "ایران ۱۴۰۴"	دکتر حمید آماده محمد جعفرپور	۱
بررسی رابطه تجارت خارجی و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه: روش گشتاورهای تعمیم یافته	دکتر حمید ابریشمی دکتر محسن مهرآرا علیرضا تمدن نژاد	۴۴
نقش سرمایه انسانی در تولید صنایع استان خراسان شمالی (با تأکید بر صنایع بزرگ)	دکتر مصطفی سلیمانی فر محمد علی شعبانی اعظم ذبیحی	۶۳
بهای تمام شده تولید برق در واحدهای گازی و سیکل ترکیبی نیروگاه شریعتی مشهد	دکتر فرزانه نصیرزاده دانیال بیهودی‌زاده	۸۶
مطالعه تجربی تئوری توازنی ایستا در بورس اوراق بهادار تهران	دکتر حسن قالیباف اصل سلما ایزدی	۱۰۴
اثر نوآوری و سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ایران	دکتر مهناز ربیعی	۱۲۲
بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای منتخب با روش داده‌های تلفیقی پویا (۱۹۷۹-۲۰۰۳)	دکتر محسن مهرآرا حسین طلاکش نایینی	۱۴۳
اولویت‌های اقتصادی و اجتماعی عوامل کلیدی کیفی مسکن	دکتر ناصر فقهی فرهمند	۱۷۰
بررسی اثر یارانه صادراتی رقیب خارجی بر صادرات فولاد خام ایران در چارچوب مدل راهبردی تجاری و ساختار بازار استاکلبرگ	دکتر مهین دخت کاظمی	۱۹۰
آشنایی با اقتصاددانان معروف جهان	دکتر جعفر خیر خواهان	۲۱۴

Computing the Power Generation Cost in Gas and Combine Cycle Stations in Mashhad Shariati's Power Plants

Farzaneh Nassirzadeh*

Assistant Professor in Accounting,

Ferdowsi University of Mashhad

Daniel Bihoodizadeh

M.A. in Accounting

Power generation is one of the fundamental industries in the process of Economic development and have a valuable and essential role in planning. Diversifying the power generation's production sources is one of the important planning in this industry. This paper compute the power cost in gas and combine cycle stations in Mashhad Shariati's power plants. The necessary information gathered for 3 years, till 13 March 2005, through library studies and existing documents' research in Shariati's power plants, Khorasan regional electric company, Khorasan Gas Power station Co., and Khorasan's Power Technical Office. Expenses after assessing, were classified into 6 categories including fuel cost, depreciation of plants, repair, technical support, exploitation and other expenses. Then the computing method of the cost of power generation in each of the two mentioned generating sites was chosen by technical and financial staff's interviewing and also by consulting the plan's supervisor and guiding professor. The result of studied years shows that the cost of power generation in gas stations is more than the cost of power in combine cycle stations.

Key words: Cost Accounting, Cost of power generation, Mashhad Shariati's power plant

JEL: M41, L94, L95

برق به عنوان صنعت زیربنایی در فرایند توسعه اقتصادی کشور و ایجاد زیرساخت های توسعه نقشی ارزنده و اساسی دارد که بستر لازم را برای پویایی و رشد کشور در زمینه های گوناگون اقتصادی، صنعتی، فرهنگی و اجتماعی فراهم می سازد. از اینروز حركت مستمر کشور در مسیر توسعه اقتصادی و ارتقاء سطح رفاه اجتماعی، تلاش مداومی در افزایش ظرفیت های تولید، انتقال و توزیع انرژی برق را طلب می کند. پیشرفت سریع و شگرف فن آوری ها همراه با افزایش

بهای تمام شده تولید برق در واحدهای گازی و سیکل ترکیبی نیروگاه شریعتی مشهد

فرزانه نصیرزاده*

استادیار گروه حسابداری دانشگاه فردوسی مشهد

دانیال بیهودوزاده

کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

برق به عنوان صنعت زیربنایی در فرایند توسعه اقتصادی کشور، نقشی ارزنده و اساسی دارد که بستر لازم را برای پویایی کشور در زمینه های مختلف فراهم می سازد. تنوع بخشی به منابع تولید برق نیز از برنامه های اولوت دار این صنعت است. از اینروز تحقیق حاضر در صدد تعیین بهای تمام شده تولید برق در واحدهای گازی و سیکل ترکیبی در نیروگاه شریعتی، شرکت برق منطقه ای، شرکت مدیریت کابخانه ای و برسی اسناد و مدارک موجود در نیروگاه شریعتی، شرکت برق خراسان برای سال های ۱۳۸۲-۱۳۸۳ جمع آوری گردید. پس از برسی های نیروگاهی گازی و دفتر فنی برق خراسان برای سال های ۱۳۸۲-۱۳۸۳ گردید که شامل هزینه های سوخت، به عمل آمده، هزینه های این نیروگاه در شش گروه طبقه بندی گردید، واحد پشتیبانی فنی، بهروداری و مفرقه است. سپس از طریق مصالحة و استهلاک تأثیسات تولید، تعمیرات، واحد پشتیبانی فنی، بهروداری و روش مناسب استفاده از نظر کارشناسان، تحقیقات کابخانه ای، استفاده از اطلاعات مالی و غیر مالی نیروگاه، روش مناسب جهت محاسبه بهای تمام شده تولید برق در هر یک از دو ساختمان تولیدی فوق الذکر تعیین گردید. نتایج حاصله مولید این مطلب است که طی سال های مورد بررسی، بهای تمام شده برق تولیدی در واحدهای گازی نسبت به بلوک سیکل ترکیبی بیشتر بوده است.

مقادیر

واژه های کلیدی: حسابداری بهای تمام شده، بهای تمام شده برق، نیروگاه شریعتی

طبقه بندی JEL: M41, L94, M41

برق تولیدی توسط منابع مختلف انرژی تعیین گرد تا بنواد به عنوان ابزار تضمیم‌گیری مدیران برای برنامه‌ریزی در جهت رسیدن به اهداف از پیش تعیین شده و نظرات و کترل بر آنها استفاده می‌کند. بدین ترتیب مدیران با تجهیزه و تحلیل بهای تمام شده تولید برق می‌توانند در مورد بهای فروش، میزان تولید، کیفیت تولید، ایجاد تغییر در خطوط تولید، بکارگیری روش‌های جدید تولید و ... تضمیم‌گیری نمایند. بدین‌جهت است اثربخشی چنین تضمیماتی به صحت، دقت و کارایی نظام حسابداری بهای تمام شده وابسته است.

هدف تحقیق

از التراز صنعت برق در اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی در خصوص و اگذاری بخش عده‌های از فعالیت‌ها به بخش غیردولتی و ایجاد فضای مناسب برای حضور فعال ترجیح خصوصی، انجام تحقیقات در مورد بهای تمام شده تولید برق در نیروگاه‌ها را توجیه می‌نماید. هدف اصلی این تحقیق تعیین بهای تمام شده هر مگاوات ساعت برق تولیدی در واحدهای نیروگاهی گازی و سیکل ترکیبی است که به صورت موردنیزه به بررسی نیروگاه شرکتی مشهود طی سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۱ اختصاص دارد. عملیات نصب این نیروگاه از سال ۱۳۶۱ شروع و بتدریج در اوایل سال ۱۳۶۲ با یک واحد گازی ۵۰ مگاواتی (F5) راهاندازی و موردنیزه برداری فرار گرفت. عملیات نصب بخش توربین‌های گازی واحد سیکل ترکیبی از سال ۱۳۷۱ شروع و نهايًا در سال ۱۳۷۳ به برداری رسید.

پيشينه تحقيق

تاکنون در زمينه تعیین بهای تمام شده تولید برق در محدوده برق منطقه‌ای خراسان پژوهشی انجام نشده و پژوهش‌هایی که به طور غير مستقيم با این موضوع در ارتباط هستند با توجه به تقدم زمانی به شرح زیر است:

در سال ۱۳۷۹ تحقیق تحت عنوان "قیمت تمام شده یک کیلووات ساعت انرژی در نیروگاه فارس و کازرون" توسط گروهی از متخصصین شرکت برق منطقه‌ای فارس انجام شد که چهار

روزافروزن رقابت در بازارهای مختلف اقتصادی جهانی، مدیران را ناگزیر به تولید محصولات با کیفیت و در عین حال با بهای تمام شده کمتر به منظور رقابت در بازار نموده است. حسابداری یکی از ابزارهای کارآمدی است که رسیدن به اهداف فوق را ممکن ساخته و در خدمت پیشرفت فن آوری و توسعه اقتصادی و اجتماعی جوامع مختلف قرار گرفته است. امروزه پیشرفت‌های علمی و فنی در قالب واحدهای گسترشده و پیچیده اقتصادی همراه با تنوع روزافروزن محصولات، نیاز به اطلاعات مالی را در مراحل مختلف تضمیم‌گیری افزایش داده است. در صنعت برق، با توجه به عدم امکان ذخیره‌سازی انرژی الکتریکی در سطح وسیع و همچنین وجود روش‌های مختلف تولید، وظیفه تعیین بهای تمام شده تولید برق در هر یک از این روش‌ها یکی از مهمترین نیازهای اطلاعاتی جهت برنامه-

ریزی تولید است. در ایران با عنایت به وجود بازار رقابتی عرضه برق، حضور رقابه در بازارهای داخلی و خارجی و همچنین سیاست وزارت نیرو در ایجاد بازار برق جهت خرید برق به کمترین قیمت، ممکن ضرورت تعیین بهای تمام شده برق را توجیه می‌نماید. از این‌رو تعیین بهای تمام شده برق، یکی از ضروری ترین اهداف مدیران وزارت نیرو گشته است. گام اول در تعیین بهای تمام شده برق مصرفی، محاسبه بهای تمام شده برق تولیدی در نیروگاه‌ها است. بدین منظور بکارگیری تکنیک‌های حسابداری مدیریت، حسابداری صنعتی و سیستم مدیریت هزینه جهت شرکت‌های مدیریت تولید برق ضروری است.

اهمیت موضوع

تاریخچه صنعت برق نمایانگر یک قرن تلاش دست اندرکاران در جهت توسعه کمی و کیفی این صنعت است که از جمله می‌توان به ریزی بازار برق، خصوصی سازی و ایجاد فضای رقابتی، تنوع در سبد تولید، بهره‌گیری از انرژی‌های جدید و توجه به مسایل زیست محیطی، افزایش بهره‌وری، مدیریت مصرف، مهندسی ارزش، بهینه‌سازی تاسیسات موجود و ... را نام برد. در این بین تنوع بخشی به منابع تولید انرژی الکتریکی و توسعه بهره‌برداری از انرژی‌های تجدیدپذیر از اقدامات مهمی است که در راس امور قرار دارد. از این‌رو لازم است بهای تمام شده

آن نشان دهنده عدم مطابقت سیستم حسابداری فعلی قیمت تمام شده در شرکت‌های برق منطقه‌ای در رابطه با محاسبات هزینه‌های مستقیم، تسهیم هزینه‌های غیرمستقیم در نظام حسابداری موجود و طبقه‌بندی هزینه‌های غیرتولیدی با اصول حسابداری و همچنین عدم مطابقت نظام هزینه‌پایابی در صنعت برق با فرآیند تولید و ساختار شرکت‌های برق است.

تحقیقی تحت عنوان "تعیین قیمت تمام شده یک کیلووات برق بهر برداری از نیروگاه سیکل ترکیبی فارس" توسط حسین شناوری شیرازی انجام شد (Shenavari Shirazi, Hosseini, 2004). در این تحقیق طراحی نظام محاسبه قیمت تمام شده برق برای نیروگاه فارس بود که در نهایت هدف این تحقیق طراحی نظام محاسبه قیمت تمام شده برق برای نیروگاه هزار سیکل ترکیبی تمام شده استاندارد طراحی گردید.

تحقیقی دیگری تحت عنوان "مطالعه عوامل تشكیل دهنده قیمت تمام شده انرژی برق و راهکارهای مناسب جهت کاهش آن در نیروگاه تبریز توسط فرخ حیدری انجام شد (Heidari, 2004). در این تحقیق هزینه‌های بهره‌برداری و عوامل مختلف مطالعه و چگونگی رابطه آنها از جهت مستقیم یا معکوس بود تعیین گردید.

فلمرو تحقیق

موضوع این تحقیق تعیین بهای تمام شده تولید برق در واحدهای نیروگاهی گازی و سیکل ترکیبی است که به صورت مورد پژوهشی به بررسی نیروگاه شریعتی مشهد اختصاص دارد. در نیروگاه گازی، گاز تحت فشار حاصل از احتراق مواد سوختی، باعث چرخش پرهای توربین گاز و در نهایت فعالیت ژئاتور می‌گردد. در نیروگاه سیکل ترکیبی از حرارت زیاد گازهای بدون تعیین و تدقیق هزینه‌ها در جایزه‌بود هر دیدهای عملیاتی تعیین و تدقیق هزینه‌های عملیاتی در نیروگاهها می‌شود. در حقیقت نیروگاه سیکل ترکیبی از دو واحد نیروگاه گازی و یک واحد نیروگاه بخاری تشکیل شده است.

از آنجا که در نیروگاه شریعتی مشهد واحد بخار بلوك سیکل ترکیبی در ابتدای سال ۱۳۸۲ راه اندازی شده و قبل از آن نیروگاه مذکور به صورت گازی مورد بهره‌برداری قرار می‌گرفته، سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۴ به عنوان زمان تحقیق انتخاب گردید.

سال به طول انجامید و نهایتاً قیمت تمام شده هر کیلووات ساعت برق تولیدی با توجه به نوع سوخت آن (گاز طبیعی یا گازوئیل) به تفکیک هزینه‌های ثابت و متغیر به شرح جدول زیر تعیین گردید.

جدول (۱) قیمت تمام شده یک کیلووات ساعت برق تولیدی - دیال

هزینه‌ها	سوخت (گاز طبیعی)	سوخت (گازوئیل)
هزینه‌های مستثمر	۸/۸	۱/۷
هزینه‌های ثابت	۵/۷	۱/۴۵
	۲۲/۲	۲۲/۲

منبع: محاسبات تحقیق

پایان‌نامه‌ای تحت عنوان "بررسی عوامل موثر در محاسبه بهای تمام شده برق در نیروگاه‌های استان تهران از دید گاه مدیران مالی" توسط محمود هراسانی انجام گردید (Harasani, 2001). نتایج این تحقیق به شرح زیر است:

جدول (۲) عوامل موثر در محاسبه بهای تمام شده برق

میزان همبستگی	عوامل موثر در بهای تمام شده برق
۰/۱۵٪	طبقه‌بندی صحیح و متناسب هزینه‌ها
۰/۸۸٪	تفصیل مراکز هزینه در سنت بت
۰/۷۳٪	تعیین و تدقیق هزینه‌ها در جایزه‌بود هر دیدهای عملیاتی
۰/۱۷٪	تعیین و تدقیق هزینه‌های عملیاتی در نیروگاهها

منبع: محاسبات تحقیق

پایان‌نامه‌ای تحت عنوان "بررسی تطبیقی قیمت تمام شاهه تولید یک کیلووات ساعت برق در شرکت برق منطقه‌ای تهران" توسط الهه سیف الهی بازجانی انجام شد (Seyfollahi Barejzani, 2003). نتایج این تحقیق نشان‌گر عدم وجود تفاوت معنی دار بین بهای تمام شده برق تولیدی در سه روش گازی، بخاری و سیکل ترکیبی است.

تحقيقی تحت عنوان "بررسی تکنیک‌های ساختاری نظام قیمت تمام شده برق در شرکت‌های برق تولیدی و ارائه راهکارهای بهبود" توسط علی سلیمان انجام شد (Salimian, Ali, 2003) که نتایج منطقه‌ای و ارائه راهکارهای بهبود

روش تحقیق

در این تحقیق اطلاعات از طریق مصاحبه و نظرخواهی (از کارشناسان مالی و فنی نیروگاه)، تحقیقات کارباخته‌ای، اطلاعات مالی و غیرمالی سال‌های گذشته نیروگاه شریعتی، شرکت برق منطقه‌ای خراسان و شرکت مدیریت نیروگاه‌های گازی خراسان جمع آوری شده است و نهایتاً با استفاده از روش تحلیلی و استنتاجی نحوه تخصیص هزینه‌ها به بهای تمام شده بر قب تولیدی در واحدهای گازی و بلوک سیکل ترکیبی تعیین گردید، برای تعزیره و تحلیل داده‌ها و انجام محاسبات از نرم افزار Excel استفاده و تحلیل های لازمه انجام شد.

قیمت تمام شده و طبقه‌بندی هزینه‌ها

قیمت تمام شده معمولاً از سه جزء مواد اولیه، دستمزد مستقیم و سربار تشکیل می‌شود. در این تحقیق هزینه سوخت به عنوان مواد اولیه در نظر گرفته شده است و با توجه به نوع استفاده پرسنل، هزینه دستمزد مستقیم وجود ندارد. سایر هزینه‌ها از جمله هزینه استهلاک تاسیسات، هزینه تعمیرات بلند مدت، هزینه‌های واحد پشتیبانی فنی، هزینه‌های پوره‌برداری و هزینه‌های متفرقه به عنوان هزینه سربار طبقه‌بندی شده‌اند. در مجموع هزینه تولید برق علاوه بر سوخت شامل هزینه‌های دیگری است که تماماً به عنوان سربار طبقه‌بندی شده‌اند. در مجموع هزینه تولید برق را می‌توان به صورت زیر طبقه‌بندی نمود:

۱- هزینه سوخت

هزینه سوخت کی از عمله‌ترین هزینه‌های جاری نیروگاه است و از آنجایی که بین مقدار مصرف سوخت و مقدار تولید واحدها رابطه مستقیم وجود دارد، هزینه سوخت به عنوان هزینه سوخت در نظر گفته شد. میزان مصرف سوخت به عواملی از جمله سطح تولید، راندمان نیروگاه و ارزش حرارتی سوخت بستگی دارد.

با استفاده از اطلاعات دریافتی از نیروگاه، سهم هزینه سوخت در بهای تمام شده هر مگاوات برق تولیدی واحدهای گازی ۵ F و بلوک سیکل ترکیبی به شرح جدول ۳ محاسبه گردید.

جدول (۳) هزینه سوخت در بهای تمام شده تولید برق (ریال/امکاوات)

	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۱	سال ۱۳۸۰	سال ۱۳۷۹
تولید در سیکل ترکیبی با سوخت گازوپل	۵۶۷۴۴۴۶	۵۶۷۴۴۴۶	۵۶۷۴۴۴۶	۵۶۷۴۴۴۶	۵۶۷۴۴۴۶	۵۶۷۴۴۴۶
تولید در سیکل ترکیبی با سوخت گازوپل	۱۲۰۰۰۱۶۰	۱۲۰۰۰۱۶۰	۱۲۰۰۰۱۶۰	۱۲۰۰۰۱۶۰	۱۲۰۰۰۱۶۰	۱۲۰۰۰۱۶۰
تولید در واحدهای گازی ۵ F با سوخت گاز	۱۳۰۸۰۷۶	۱۳۰۸۰۷۶	۱۳۰۸۰۷۶	۱۳۰۸۰۷۶	۱۳۰۸۰۷۶	۱۳۰۸۰۷۶
تولید در واحدهای گازی ۵ F با سوخت گازوپل	۲۵۰۹۰۷۰	۲۵۰۹۰۷۰	۲۵۰۹۰۷۰	۲۵۰۹۰۷۰	۲۵۰۹۰۷۰	۲۵۰۹۰۷۰

منبع: محاسبات تحقیق

همان طور که ملاحظه می‌شود تولید برق با گازوپل در هر یک از روش‌های گازی و سیکل ترکیبی موجب افزایش هزینه سوخت می‌گردد. علت این امور پیشتر بودن نسبت قیمت گازوپل بر ارزش حرارتی آن در مقایسه با همین نسبت برای گاز است. علاوه بر این‌بله هزینه سوخت برای تولید برق در واحدهای گازی ۵ F بسیار پیشتر از هزینه سوخت در بلوک سیکل ترکیبی است.

۱- هزینه‌های واحد پشتیبانی فنی
۲- هزینه‌های پوره‌برداری

۳- هزینه‌های بهر و برداری

۴- هزینه‌های متفرقه تولید

۵- هزینه‌های مفترقه تولید
پس از بررسی های بعمل آمده گرایشات هر یک از هزینه‌ها از لحاظ ثابت یا متغیر بودن نسبت

۳- هزینه سوار

در صفت بر قلم هزینه سوار از پنج هزینه تشکیل شده است که به شرح ذیل می باشد:

جدول (۴) سهم هزینه استهلاک در بهای تمام شده تولید برق - واحدهای گازی F5 (ریال)	
واحدهای گازی F5	شرح
سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳
هزینه استهلاک تاسیسات تولیدی	هزینه استهلاک سایر تاسیسات و دارایی های
هزینه از هزینه استهلاک سایر تاسیسات و دارایی های	هزینه از هزینه استهلاک سایر تاسیسات و دارایی های
مشترک نیرو گاه	مشترک نیرو گاه
جمع کل	جمع کل
تقریباً برابر تولید واقعی (مکاوات)	تقریباً برابر تولید واقعی (مکاوات)
سهم هزینه استهلاک در بهای تمام شده یک مکاوات	سهم هزینه استهلاک در بهای تمام شده یک مکاوات
منبع: محاسبات تحقیق	منبع: محاسبات تحقیق

جدول (۵) سهم هزینه استهلاک در بهای تمام شده تولید برق - بلوک سیکل ترکیبی (ریال)

جدول (۵) سهم هزینه استهلاک در بهای تمام شده تولید برق - بلوک سیکل ترکیبی (ریال)	
واحدهای سیکل ترکیبی	شرح
سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳
هزینه استهلاک تاسیسات تولیدی	هزینه استهلاک سایر تاسیسات و دارایی های
سهم از هزینه استهلاک سایر تاسیسات و دارایی های	سهم از هزینه استهلاک سایر تاسیسات و دارایی های
مشترک نیرو گاه	مشترک نیرو گاه
جمع کل	جمع کل
تقریباً برابر تولید واقعی (مکاوات)	تقریباً برابر تولید واقعی (مکاوات)
سهم هزینه استهلاک در بهای تمام شده یک مکاوات	سهم هزینه استهلاک در بهای تمام شده یک مکاوات
منبع: محاسبات تحقیق	منبع: محاسبات تحقیق

۴- هزینه تعمیرات بلندمدت

هزینه تعمیرات بلندمدت نیرو گاهها عمولاً در طی فعالیت خود به جمله دسته تعمیرات نیاز دارد. دسته اول تعمیرات و نگهداری جاری و روزمره واحدهای استهلاک در بلوک سیکل ترکیبی بوده است. هزینه استهلاک در واحدهای شریعی تعمیرات جاری توسط پرستنل نیرو گاه انجام می شود تعمیرات اساسی به پیمانکاران و اگذار می گردد. با توجه به اینکه دوره تعمیرات بلندمدت بیش از یک سال است، هزینه این تعمیرات با توجه به ساعت کار واحدهای سال های مورد بررسی تخصیص داده شده است که نتایج حاصله به شرح جداول زیر است.

۱- هزینه استهلاک تاسیسات تولید تاسیسات تولید نیرو گاه شریعی معنی به شرکت برق منطقه ای خراسان است و همه ساله بهره برداری از آن طی فرادرادی به شرکت مدیریت نیرو گاههای گازی خراسان و اگذار می گردد. هزینه استهلاک این تاسیسات بکی از اجزای اصلی بهای تمام شده تولید برق در نیرو گاه است. از آنجایی که شرکت مدیریت نیرو گاههای گازی خراسان مالک نیرو گاه نیست، هزینه استهلاک را در محاسبات بهای تمام شده برق تولیدی نیرو گاه شریعی لحظه نمی کنند و در عمل این هزینه به عنوان جزئی از هزینه های شرکت برق منطقه ای خراسان ثبت می گردد. به همین دلیل نقش آن در بهای تمام شده برق تولیدی نیرو گاه نادیده گرفته می شود. برای اصلاح این نقصه، لیست هزینه استهلاک تاسیسات تولید و سایر دارایی های نیرو گاه شریعی از شرکت برق منطقه ای خراسان اخذ و پس از بررسی های به عمل آمده، هزینه استهلاک دارایی ها و تاسیسات تولید نیرو گاه شریعی به سه دسته تقسیم گردید که شامل تاسیسات تولیدی واحدهای گازی، تاسیسات تولیدی بلوک سیکل ترکیبی و سایر تاسیسات و دارایی های مشترک نیرو گاه است.

استهلاک تاسیسات تولیدی در واحدهای گازی و سیکل ترکیبی بطور دقیق تعیین شده هزینه استهلاک تاسیسات تولیدی در واحدهای گازی و سیکل ترکیبی بطور دقیق تعیین شده است ولی برای سایر تاسیسات و دارایی های مشترک نیرو گاه از روشن تخصیص به نسبت تولید اسما و واحدها استفاده گردید، زیرا این بعض از هزینه استهلاک نسبت به تغیرات مقدار تولید ثابت است. سهم هزینه استهلاک در بهای تمام شده هر مکاوات ساعت برق تولید در نیرو گاههای گازی F5 و سیکل ترکیبی با توجه به تولید واقعی به شرح زیر تعیین گردید.

بر اساس نتایج حاصله مشخص گردید که هزینه استهلاک در بلوک سیکل ترکیبی بوده است. هزینه استهلاک در واحدهای گازی F5 برای سال های ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ بیش از دو برابر واحدهای سیکل ترکیبی بوده است ولی در سال ۱۳۸۴ به گازی F5 برای این اختلاف کاهش یافته و به ۱/۱ رسیده است. علت افزایش میزان تولید در واحدهای گازی این این کاهش یافته و به ۱/۱ رسیده است.

بررسی، سهم هر مگاوات ساعت برق توپلید از هزینه‌های واحد پشتیانی فنی به شرح جداول ۹ و ۱۰ محسوبه گردید.

جدول (۹) سهم هزینه‌های واحد پشتیبانی فنی در بهای تمام شده توپلید برق- واحدهای گازی F5(ریال)

واحدهای گازی F5	شرح
سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۳
۲,۵,۱۷,۳,۳,۴۵	۲,۰۰,۰۰,۰۰,۰۵
۳۲۱۸۷۸/۷۱	۱۷۶۲۶۱/۱۴
۷,۸۸,۲۱۹۷	۱۲۸۲۶۷/۹۷

منبع: محاسبات تحقیق

جدول (۱۰)- سهم هزینه‌های واحد پشتیبانی فنی در بهای تمام شده توپلید برق- بلوک سیکل ترکیبی(ریال)

بلوک سیکل ترکیبی	شرح
سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۳
۳,۸۸,۸۷,۵۳,۶۷	۱,۰۰,۰۰,۰۰,۰۰
۱,۹۸,۱۱۳۴	۱,۷۷,۷۸/۷۸
۱,۹۸,۱۱۳۴	۱,۷۷,۷۸/۷۸

منبع: محاسبات تحقیق

بلین ترتیب سهم هزینه‌های واحد پشتیانی فنی در بهای تمام شده برق توپلید واحدهای گازی F5 بسیار پیشر از بلوک سیکل ترکیبی است.

جدول (۱۱) سهم ساختارهای توپلید از هزینه‌های واحد پشتیبانی فنی(ریال)

ساختار تولید	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۵
دیال	۳۹/۳	۴۵/۲	۴۷/۳	۴۵/۲
درصد	۳۹/۳	۴۵/۲	۴۷/۳	۴۵/۲
دیال	۶۰/۷	۶۰/۷	۶۰/۷	۶۰/۷
دیال	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

منبع: محاسبات تحقیق
با توجه به مقادیر بدست آمده در جدول فوق و توپلید واقعی هر یک از ساختارهای مورد بلوک سیکل ترکیبی به شرح جداول ذیل محاسبه گردید.

منبع: محاسبات تحقیق	شروع	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۵
هزینه تعمیرات بلندمدت (میلیون ریال)	۳,۰۳	۳,۰۰	۴,۰۰	۴,۰۰	۴,۰۰
توپلید واقعی واحدها (مگاوات)	۱۷۴,۱۴۹,۷۲۱	۱۸۷,۶۲۴,۱۱۴	۱۸۷,۸۸۷۱	۱۸۷,۸۵۷۵	۱۸۷,۸۵۷۱
سهم هزینه تعمیرات در بهای تمام شده هر مگاوات برق توپلید (ریال)	۱۹۰,۰۰	۲۱,۵۵۹,۷۵	۲۱,۰۰	۱۷,۵۷۹,۵۹	۱۷,۵۷۹,۵۹

منبع: محاسبات تحقیق	شروع	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۵
هزینه تعمیرات بلندمدت (میلیون ریال)	۱۱۴	۱۱۴	۱۱۴	۱۱۴
هزینه تعمیرات بلندمدت (میلیون ریال)	۱۱۴	۱۱۴	۱۱۴	۱۱۴
توپلید واقعی واحدها (مگاوات)	۱,۹۷۹,۶۷۸	۱,۹۶۳,۶۲۸	۱,۹۶۳,۶۲۸	۱,۹۶۳,۶۲۸
سهم هزینه تعمیرات در بهای تمام شده هر مگاوات برق توپلید (ریال)	۵,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰	۵,۰۰

۲-۳- هزینه‌های واحد پشتیبانی فنی
هزینه‌های واحد پشتیبانی فنی از هزینه‌های پرسنلی، لوازم پد کی، خرید ابزار و سایر هزینه‌ها تشکیل شده است. با توجه به این که رقم قابل توجهی از این هزینه‌ها مربوط به حقوق، مزايا و سایر هزینه‌های پرسنلی است بهترین مبنای تخصیص این هزینه‌ها به واحدهای گازی و بلوک سیکل ترکیبی هزینه‌های پرسنلی ازت بهترین مبنای تخصیص این هزینه‌ها به واحدهای گازی و واحدهای گازی و بلورهای توپلید است. بر این اساس، سهم توکیبی شاخص نفر- ساعت خدمت رسانی پرسنل به واحدهای توپلید است. بر این اساس، سهم هر یک از ساختارهای توپلید از هزینه‌های واحد پشتیبانی فنی به شرح جدول ذیل محاسبه گردید.

جدول (۷) سهم هزینه تعمیرات بلندمدت در بهای تمام شده توپلید برق- واحدهای گازی F5(ریال)

منبع: محاسبات تحقیق	شروع	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۵
هزینه تعمیرات بلندمدت (میلیون ریال)	۱۱۴	۱۱۴	۱۱۴	۱۱۴	۱۱۴
توپلید واقعی واحدها (مگاوات)	۱,۹۷۹,۶۷۸	۱,۹۶۳,۶۲۸	۱,۹۶۳,۶۲۸	۱,۹۶۳,۶۲۸	۱,۹۶۳,۶۲۸
سهم هزینه تعمیرات بلندمدت (میلیون ریال)	۱,۹۷۹,۶۷۸	۱,۹۶۳,۶۲۸	۱,۹۶۳,۶۲۸	۱,۹۶۳,۶۲۸	۱,۹۶۳,۶۲۸
سهم هزینه تعمیرات بلندمدت (میلیون ریال)	۱,۹۷۹,۶۷۸	۱,۹۶۳,۶۲۸	۱,۹۶۳,۶۲۸	۱,۹۶۳,۶۲۸	۱,۹۶۳,۶۲۸

با توجه به مقادیر بدست آمده در جدول فوق و توپلید واقعی هر یک از ساختارهای مورد بلوک سیکل ترکیبی به شرح جداول ذیل محاسبه گردید.

جدول (۱۱) سهم هزینه‌های بلوک برداری در بهای تفام شده تولید برق - واحدهای کازی ۵MF (ریال)

F5 واحدهای گازی		شرح	
سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۲
۱,۸۳۰,۱۳۰,۵۶۷,۸۸	۱,۸۳۵,۱۵۷,۱۹	۱,۷۱۹,۱۱۱,۵۶۱	۱,۷۱۹,۱۱۱,۹۱۹
۳۲۱,۸۷۸,۱۷۷	۳۲۱,۸۷۸,۱۷۷	۱۷۷,۱۴۲,۷۱۴	۱۷۷,۱۴۲,۷۱۴
۵,۶۹۶,۱	۵,۶۹۶,۱	۹/۹۲	۹/۹۲
۰,۱			

جدول (۱۳) سهم سایر هزینه‌های تولید در بهای تمام شده تولید برق - واحدهای گازی F5

مشتبه: محاسبات تحقیقی	سهم سایر هزینه‌های تولید در بهای تمام شده برق	تولید واقعی واحدها (میلیوات)	سهم از سایر هزینه‌های تولید	شروع
۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۰۵۵،۴۵	سال ۱۳۸۲
۱۳۶۷،۶۷	۱۳۶۶،۷۷	۱۳۶۵،۷۷	۱۰۳۰،۵۸	سال ۱۳۸۳
۱۳۴۳،۶۷	۱۳۴۲،۷۷	۱۳۴۱،۷۷	۱۰۰۰،۵۸	سال ۱۳۸۴
۱۳۲۲،۶۷	۱۳۲۱،۷۷	۱۳۲۰،۷۷	۹۴۰،۵۸	سال ۱۳۶۷
۱۳۰۷،۶۷	۱۳۰۶،۷۷	۱۳۰۵،۷۷	۹۰۰،۵۸	سال ۱۳۴۳
۱۲۸۷،۶۷	۱۲۸۶،۷۷	۱۲۸۵،۷۷	۸۶۰،۵۸	سال ۱۳۲۲
۱۲۶۷،۶۷	۱۲۶۶،۷۷	۱۲۶۵،۷۷	۸۲۰،۵۸	سال ۱۳۰۷
۱۲۴۷،۶۷	۱۲۴۶،۷۷	۱۲۴۵،۷۷	۷۸۰،۵۸	سال ۱۲۸۷
۱۲۲۷،۶۷	۱۲۲۶،۷۷	۱۲۲۵،۷۷	۷۴۰،۵۸	سال ۱۲۶۷
۱۲۰۷،۶۷	۱۲۰۶،۷۷	۱۲۰۵،۷۷	۷۰۰،۵۸	سال ۱۲۴۷
۱۱۸۷،۶۷	۱۱۸۶،۷۷	۱۱۸۵،۷۷	۶۶۰،۵۸	سال ۱۲۲۷
۱۱۶۷،۶۷	۱۱۶۶،۷۷	۱۱۶۵،۷۷	۶۲۰،۵۸	سال ۱۲۰۷
۱۱۴۷،۶۷	۱۱۴۶،۷۷	۱۱۴۵،۷۷	۵۸۰،۵۸	سال ۱۱۸۷
۱۱۲۷،۶۷	۱۱۲۶،۷۷	۱۱۲۵،۷۷	۵۴۰،۵۸	سال ۱۱۶۷
۱۱۰۷،۶۷	۱۱۰۶،۷۷	۱۱۰۵،۷۷	۵۰۰،۵۸	سال ۱۱۴۷
۱۰۸۷،۶۷	۱۰۸۶،۷۷	۱۰۸۵،۷۷	۴۶۰،۵۸	سال ۱۱۲۷
۱۰۶۷،۶۷	۱۰۶۶،۷۷	۱۰۶۵،۷۷	۴۲۰،۵۸	سال ۱۱۰۷
۱۰۴۷،۶۷	۱۰۴۶،۷۷	۱۰۴۵،۷۷	۳۸۰،۵۸	سال ۱۰۸۷
۱۰۲۷،۶۷	۱۰۲۶،۷۷	۱۰۲۵،۷۷	۳۴۰،۵۸	سال ۱۰۶۷
۱۰۰۷،۶۷	۱۰۰۶،۷۷	۱۰۰۵،۷۷	۳۰۰،۵۸	سال ۱۰۴۷
۹۸۷۷،۶۷	۹۸۶۷،۷۷	۹۸۵۷،۷۷	۲۶۰،۵۸	سال ۱۰۲۷
۹۶۷۷،۶۷	۹۶۶۷،۷۷	۹۶۵۷،۷۷	۲۲۰،۵۸	سال ۱۰۰۷
۹۴۷۷،۶۷	۹۴۶۷،۷۷	۹۴۵۷،۷۷	۱۸۰،۵۸	سال ۹۸۷۷
۹۲۷۷،۶۷	۹۲۶۷،۷۷	۹۲۵۷،۷۷	۱۴۰،۵۸	سال ۹۶۷۷
۹۰۷۷،۶۷	۹۰۶۷،۷۷	۹۰۵۷،۷۷	۱۰۰،۵۸	سال ۹۴۷۷
۸۸۷۷،۶۷	۸۸۶۷،۷۷	۸۸۵۷،۷۷	۶۰،۵۸	سال ۹۰۷۷
۸۶۷۷،۶۷	۸۶۶۷،۷۷	۸۶۵۷،۷۷	۲۰،۵۸	سال ۸۸۷۷

بے (۷۱) میں اسکا عکسی کیا تھا؟

شرح	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۴
سهم از سایر میراثهای تولید	۴,۰۷۷,۹۸۷,۰۱۵	۲,۰۲۵,۰۳۷,۴۰۷	۰,۷۵۷,۰۲۸,۰۶۴
تولید واقعی واحدها (میلیون)	۱,۹۷۹,۱۱۴,۰۷۷	۰,۲۵۱,۰۱۴,۰۷۶	۱,۹۶۰,۰۳۷,۰۷۳
سهم سایر هزینه‌های تولید در بهای تمام شده برق	۱,۳۸۲	۱,۳۸۳	۱,۳۸۴

مَنْبَعٌ: مَحَاسِبَاتٌ تَحْقِيقٌ

برای تولید برف در نیروگاه علاوه بر هزینه‌های

منبئ: محاسبات تحقيق

۳-۵- هزینه‌های متفرقه تولید برق در نیروگاه برای تولید برق در نیروگاه علاوه بر هزینه‌های سوخت، استهلاک، تعمیرات و بهره‌برداری، هزینه‌های دیگری تحت عنوان "سایر هزینه‌های تولید" نیز وجود دارد که از لحاظ مبلغ نسبت به چهار گروه مذکور بسیار کم اهمیت است. بررسی سایر "هزینه‌های تولید" غیر غم کم اهمیت

ومن آن، صرفاً به جهت دقیق‌تر بودن محاسبات بهای نمایم شده صورت گرفته است. سایر

نَبِيُّهُمْ مُحَمَّدٌ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ

جمع	اداره شیفت شصتی	اداره خدمات مالی و اداری	مدیریت نیروگاه شریعتی	سازمان هزینه
۳۰,۶۰,۲۵,۷۵	۴,۲۶,۷۱,۷۳	۸۲,۷۲,۳۷,۳۴	۱۲۰,۲۶,۲۲,۲۱	۱۰,۹۱,۷۹,۶۶
۳۰,۶۰,۲۵,۷۵	۴,۲۶,۷۱,۷۳	۸۲,۷۲,۳۷,۳۴	۱۲۰,۲۶,۲۲,۲۱	۱۰,۹۱,۷۹,۶۶
۳۰,۶۰,۲۵,۷۵	۴,۲۶,۷۱,۷۳	۸۲,۷۲,۳۷,۳۴	۱۲۰,۲۶,۲۲,۲۱	۱۰,۹۱,۷۹,۶۶
۳۰,۶۰,۲۵,۷۵	۴,۲۶,۷۱,۷۳	۸۲,۷۲,۳۷,۳۴	۱۲۰,۲۶,۲۲,۲۱	۱۰,۹۱,۷۹,۶۶

منبع: محاسبات تحقیق

بنای تخصصی به ساختارهای تولیدی مورد بررسی مورد استفاده قرار گرفت که شایع حاصل از با توجه به اینکه با تغییرات مقدار تولید مبلغ آنها ثابت است، تولید اسی ب عنوان مناسب ترین

آن به شه و حد اول زن است:

نتیجه گیری
تنوع بخشی به منابع تولید انرژی الکتریکی از جمله تالشها دست اندر کاران صنعت برق در جهت توسعه کمی و کیفی این صنعت است. از نیرو تعبیین بهای تمام شده برق تولیدی توسط منابع مختلف انرژی از اهمیت خاصی برخوردار است پایه های این تحقیق در مورد بهای تمام شده هر مگاوات برق تولیدی در هر یکی از ساختمان های گازی و سیکل ترکیبی در نیرو گاه شریعتی مشهود به نظر کنکن عوامل هزینه به شرکت حداatel نزد است.

جدول (۱۶) هزینه‌های تولید یک مکاوات برق در واحدهای گازی F5 (دیال/مکاوات)

F5	واحدهای گازی	شرح
سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲
هزینه مواد اولیه:		
هزینه سوخت:		
هزینه‌های سرباز:		
هزینه استهلاک:		
هزینه تعمیرات بلندمدت:		
هزینه‌ای واحد پشتیبانی فنی:		
هزینه‌ای بهربرداری:		
سایر هزینه‌های تولید:		
جمع:	۱۱۷/۵۰۸۰۰	۱۱۷/۵۰۸۰۰
منبع: محاسبات تحقیق		

پیشنهادات برای تحقیقات آتی

الف- از آنجایی که این پژوهش بر تعیین قیمت تمام شده تولید در نیروگاه گازی و سیکل ترکیبی تأکید دارد، پیشنهاد می شود قیمت تمام شده در سایر ساختارهای تولید نیز مشخص گردد و مراحل انتقال و توزیع نیز مورد بررسی قرار گیرد.

ب- با توجه به اینکه هزینه سوخت بکی از اقلام مهم تشکیل دهنده قیمت تمام شده برق است، پیشنهاد می گردد تحقیقاتی در حصوص تعیین شاخص مصرف سوخت در نیروگاههای مختلف انجام شود و انحرافات آن (نرخ و مصرف) برای گاز طبیعی و نفت گاز محاسبه و تحلیل گردد. ج- در این تحقیق بر قیمت تمام شده در چهار چوب حسابداری صنعتی تأکید شده و از بهای تمام شده تاریخی استفاده گردید. از اینرو پیشنهاد می گردد قیمت تمام شده مبتنی بر مقاومت اقتصادی و خارج از چارچوب مدیریت دولتی با ساختار کاملاً خصوصی در زمینه ساختار سازمانی، هزینه‌های سوخت، قطعات و سایر هزینه‌ها با نرخ بدلون بارانه دولتی تحت عنوان تعیین قیمت تمام شده بهربرداری در بعض خصوصی نیز مورد بررسی قرار گیرد.

د- نظر به محدودیت‌هایی که نظام متحده‌الشكل حسابداری برق که برای شرکت‌های تابعه وزارت نیرو در بخش قیمت تمام شده بوجود آورده است و همچنین نیاز بر وجود استقرار نظام قیمت تمام شده در شرکت‌های مذکور، پیشنهاد می گردد نظری و مقایسه مراکز هزینه‌های روش متحده‌الشكل حسابداری و کفایت آن با مراکز هزینه‌های موجود موضوع تحقیق دیگری قرار گیرد. ه- به منظور سهولت کار شرکت مادر تخصصی که وظیفه آن تلفیق حسابهای تولید، توزیع و شرکت‌های برق منطقه‌ای است، پیشنهاد می گردد تحقیق در زمینه بازنگری سیستم متحده‌الشكل حسابداری برق و طراحی کدهای مورد لزوم نظام های هزینه‌یابی و حسابداری صنعتی انجام گردد.

جدول (۱۷) هزینه‌های تولید یک مکاوات برق در بلوک سیکل ترکیبی (دیال/مکاوات)

بلوک سیکل ترکیبی	شرح	
سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲
هزینه مواد اولیه:		
هزینه سوخت:		
هزینه‌ای سرباز:		
هزینه استهلاک:		
هزینه تعمیرات بلندمدت:		
هزینه‌ای واحد پشتیبانی فنی:		
هزینه‌ای بهربرداری:		
سایر هزینه‌های تولید:		
جمع:	۳۹,۰۷۵/۰	۳۹,۰۷۵/۰
منبع: محاسبات تحقیق		

منبع: محاسبات تحقیق

همانطور که در جداول ۱۶ و ۱۷ مشاهده می شود بهای تمام شده برق تولیدی در واحدهای همان‌شده تولید برق در واحدهای گازی به بهای تمام شده تولید برق در بلوک سیکل ترکیبی ایست. نسبت بهای شرکت‌های برق بین تولید برق در واحدهای گازی به بهای تمام شده تولید برق در بلوک سیکل ترکیبی طی تغییرات بهای تمام شده در واحدهای گازی در سال‌های مورد تحقیق ناشی از تغییرات جسم

تولید و افزایش جمع هزینه‌های تولید طی این سال‌ها است. به طوری که تولید واقعی واحدهای گازی F5 در سال ۱۳۸۴ نسبت به سال ۱۳۸۳ ۱۱٪ از ۷۱ درصد رشد داشته و منجر به کاهش ۳۲ درصدی بهای تمام شده تولید برق در این واحدهای شده است. علاوه بر این، با توجه به اینکه اکثر هزینه‌های تولید برق جزو هزینه‌های ثابت هستند، طبیعی است که عدم استفاده از ظرفیت کامل واحدهای گازی موجب افزایش بهای تمام شده تولید برق می گردد.

- Vol.1, Center of professional research in accounting and auditing , Auditing Co. (In Persian)
- 13- Sadrosadzadeh, Mohammad(1995), **Young Accountant-Young Engineer , Periodical of Power Accounting**, Vol.5. (In Persian)
- 14- Savalani, Gholamreza; H. N. Baghdar; A. Ghorbani(2005), **hundred-year history of Khorasan Power Industry**, research and planning assistant of Khorasan Power Co. (In Persian)
- 15- Seyfollahi Barejani, Elahe(2003); **Cost competition of power generation in Tehran power plants-related to power**. (In Persian)
- 16- Shabahang, Reza(1999); **Management Accounting**, Center of professional research in accounting and auditing , Auditing Co. (In Persian)
- 17- Shoai, Fereidun,(1995); **Young Accountant-Young Engineer , periodical of Power Accounting**, Vol.3. (In Persian)
- 18- Tasnimazan Niroo Co.(2006), **Comprehensive Statistics of Iran power (especially for managers)**. (In Persian)
- 19- Tasnimazan Niroo Co.(2005), **Comprehensive Statistics of Iran power (especially for managers)**. (In Persian)

**Received: 14.May.2008
Accepted: 1.Nov.2008**

ط- تعمیرات اساسی در نیروگاهها به عهده مالک نیروگاه می باشد و با نظارت بهربردار انجام می شود. این تعمیرات اساسی طبق دستور العمل های سازنده معمولاً هر پنج سال یکبار انجام می گردد و کل هزینه تعمیرات اعم از قیمت قطعات تعویضی، بازسازی شده و دستمزد در حساب عملکرد همان سال منظور می شود که این امر مغایر اصل تطابق است و هیچ مکانیزم کنترلی وجود ندارد که مشخص نماید هزینه تعمیرات اساسی در اثر کارکرد و در شرایط عادی تولید ایجاد شده و یا به علت عدم بهره برداری صحیح رخ داده است بدین ترتیب پیشنهاد می گردد مالک، سیستم متناسب با ماهیت نیروگاههای مختلف را تدوین نماید که در برگیرنده نوع تعمیرات، نحوه قیمت-گذاری و نحوه محاسبه سهم هر سال از تعمیرات اساسی باشد.

References:

- 1- Abnoos, Soom (2000); **Cost Accounting**, Vol.1, Termeh Publication (In Persian)
- 2- Akhyani, Mahmoud (2003); **Young Accountant-Young Engineer , periodical of Power Accounting**, Vol.38. (In Persian)
- 3- Alivar, Aziz (2002), **Cost Accounting**, Center of professional research in Accounting and Auditing, Auditing Co. Vol.1. (In Persian)
- 4- Anvarzadeh Naeeni, Hossein(1995); **Review on Accounting Unique Method , Periodical of Power Accounting**, vol.5. (In Persian)
- 5- Bankian, Mohammad Ismail(2005); **hundred-years of Iran Power Industry**, first edition, Public and international relationships of Power Co. (In Persian)
- 6- Harasani, Mahmoud (2001);**The effective elements in power energy cost in Tehran power plants**, M.A. Thesis, Institute of Management Education & Research -Related to power industry. (In Persian)
- 7- Heidari, Farokh(2004); **Study of power energy cost factors and proper procedures for its decreasing**, (Tabriz power station) Institute of Management Education & Research-related to power. industry (In Persian)
- 8- Kakui Nejad, Mohammad Hosseini (1993); **Management Accounting, past, present and future, Accounting review**, Vol.2. (In Persian)
- 9- Khansefid, Manuchehr(2000); **Young Accountant-Young Engineer , periodical of Power Accounting**, Vol.23. (In Persian)
- 10- Mir Mohammad, Sadra (1988); **Cost Accounting**, Center of Education Management publication.(In Persian)
- 11- Namazi, Mohammad (2005); **Development Agreement's Cost computing in Shiraz power Distribution Co., Management and Development Journal**, Vol.26.
- 12- Nevisi, Farshid and etal (2001); **Cost Accounting (planning and control)**,