

اصلاح روش حسابداری قیمت تمام شده قرارداد توسعه و احداث

در شرکت توزیع نیروی برق شیراز

علی آغولی

شرکت توزیع نیروی برق شیراز

چکیده

هدف اصلی این تحقیق «بررسی و تعیین قیمت تمام شده پروژه های قرارداد توسعه و احداث در شرکت توزیع نیروی برق شیراز» می باشد. فرضیه تحقیق نیز به این صورت عنوان گردیده است که "در شرکت های توزیع نیروی برق، روش فعلی قیمت تمام شده پروژه های قرارداد توسعه و احداث صحیح انجام نمی گیرد". بمنظور آزمون این فرضیه، ۹۰ پروژه قرارداد توسعه و احداث در مدیریت ۲ برق شیراز انتخاب گردید و یکدفعه با بهای تمام شده به روش سنتی و دفعه دیگر با روش پیشنهادی طبق موارد علمی حسابداری صنعتی و مدیریت دنبال شد. یافته های تحقیق نشان داد که تفاوت با اهمیتی بین روش پیشنهادی و روش سنتی وجود دارد. به منظور تعیین این اهمیت بر اساس آمار، از "t" تست استفاده شد و تفاوت بهای تمام شده پروژه ها با اهمیت گزارش گردید.

واژه های کلیدی:

دستور کار، قرارداد توسعه و احداث، حسابداری بهای تمام شده، صورت وضعیت، تجزیه و تحلیل انحرافات، فرضیه تحقیق.

مقدمه

شرکت های توزیع نیروی برق که بر اساس مصوبه ها و مجوزهای وزارت نیرو در قالب شرکت های مستقل و غیر دولتی از سال ۱۳۷۲ تشکیل گردیدند، موظف به انجام کلیه عملیات تامین و پشتیبانی نیروی برق در محدوده جغرافیایی تحت پوشش خود شدند. این عملیات در قالب پنج نمونه قرارداد تنظیم شد. در آمد حاصل از انجام این قراردادها منبع اصلی تامین منابع درآمد شرکت های توزیع گردید که از این محل اقدام به صرف هزینه های جاری و سرمایه ای خود نمایند. مدیریت عالی سازمان، هنگام عقد قرارداد بر اساس تحلیل هزینه ها باید اطلاعات صحیحی از هزینه ها و بهای تمام شده قراردادها داشته باشد تا در صورتیکه بهای تمام شده قرارداد بیش از درآمد حاصل از انجام قرارداد برای شرکت هزینه داشته باشد، در مبلغ قرارداد تجدید نظر نماید. بر این اساس عنوان این تحقیق "اصلاح روش حسابداری قیمت تمام شده قرارداد توسعه و احداث در شرکت توزیع نیروی برق شیراز" انتخاب گردید.

پیشینه تحقیق

می گردد. هدف اصلی این تحقیق آن است که با توجه به مطالب علمی و دانشگاهی نواقص و اشتباهات در انجام عملیات حسابداری، که منجر به عدم محاسبه صحیح بهای تمام شده پروژه می شود، مطرح گردد و در پایان روشهای تکمیلی و اصلاحی بهای تمام شده پروژه ها ارائه شود. در صورت استفاده از الگوی ارائه شده، شرکتها می توانند برق در آینده می توانند در هنگام عقد قرارداد با پیمانکار خود و همچنین کارفرما با دقت نظر بیشتری اقدام نمایند تا منجر به سود گردد و وضعیت مالی آنها نیز بهبود یابد.

روش تحقیق

این تحقیق از دیدگاه اهداف تحقیقی کاربردی^۱ است و از جهت جمع آوری داده ها و آزمون فرضیه ها از نوع استنباطی^۲ می باشد. با توجه به اینکه یکی از محققین خودمستقما در عملیات حسابداری محاسبه بهای تمام شده فعالیت می نماید. بیان وضع موجود و ارائه اشکالات و پیشنهادها جهت رفع آن می تواند یک تحقیق "اقدام پژوهشی"^۳ باشد.

جامعه آماری تحقیق شرکت توزیع نیروی برق شیراز می باشد. این شرکت در مهرماه سال ۱۳۷۴ تاسیس گردید و از لحاظ ساختار سازمانی به ۸ مدیریت تقسیم می گردد که عبارت است از: مدیریت ۱ برق شیراز، مدیریت ۲ برق شیراز، مدیریت ۳ برق شیراز، مدیریت ۴ برق شیراز، مدیریت ۵ برق شیراز و مدیریت برق شهرستان مرودشت، ارسنجان، و سپیدان. جامعه آماری ما در این تحقیق کلیه قراردادهای توسعه و احداثی است که مدیریت ۲ برق شیراز در سال ۸۰ اجرا نموده است، که شامل ۹۰ پروژه بوده است.

مدیریت ۲ برق شیراز در مرکز شهر شیراز قرار دارد، شامل ۷۸,۰۰۰ مشترک و یکصد نفر پرسنل می باشد رسالت اصلی مدیریت ۲ برق شیراز، برق رسانی به

اگر چه بحث قیمت تمام شده در کتب حسابداری صنعتی (به عنوان نمونه نمازی، ۱۳۸۴) عنوان می گردد، اما تا کنون هیچگونه تحقیق تجربی در زمینه قیمت تمام شده قرارداد توسعه واحداث در شرکت های برق شیراز و فارس انجام نشده است. فقط یک تحقیق تا حدی مرتبط در مورد بهای تمام شده در ایران انجام شده است که به گونه ای اختصار به شرح آن می پردازیم:

«بررسی عوامل موثر در محاسبه بهای تمام شده برق در نیروگاههای استان تهران از دیدگاه مدیران مالی»^۱.

طرح تحقیق فوق به این صورت عنوان گردیده است که عوامل موثر در محاسبات بهای تمام شده برق در نیروگاه استان تهران مطالعه موردی (نیروگاه شهید رجایی) از دیدگاه مدیران مالی چگونه است. و سوال تحقیق نیز به این صورت است که: آیا سیستم بهای تمام شده مورد استفاده در صنعت برق پوشش دهنده تمام هزینه های تولید در صنعت می باشد؟

یافته های تحقیق عبارتند از: (۱) رابطه معنی داری بین طبقه بندی صحیح و متناسب هزینه ها و سیستم بهای تمام شده وجود دارد. (۲) همبستگی معنی داری بین تعیین و تفکیک مراکز هزینه در صنعت برق با سیستم بهای تمام شده وجود دارد.

اهداف پژوهش:

در این تحقیق بصورت کاملا روشن، عملیات حسابداری محاسبه بهای تمام شده پروژه های قرارداد توسعه واحداث در شرکت توزیع نیروی برق شیراز تعیین

۱. محمود هراسانی، «بررسی عوامل موثر در محاسبه بهای تمام شده برق در نیروگاههای استان تهران از دیدگاه مدیران مالی» زمستان ۱۳۸۱، پایان نامه کارشناسی ارشد، موسسه تحقیقات و آموزش مدیریت.

^۱ practical research
^۲ Inferential research
^۳ Action research

روش تحلیل آماری داده ها جهت آزمون

فرضیه

فرضیه اصلی این تحقیق این است که بهای تمام شده پروژه های قرارداد توسعه و احداث در شرکتهای توزیع برق به گونه صحیح محاسبه نمی گردد. بنابراین، در این تحقیق ابتدا براساس روش فعلی بهای تمام شده پروژه ها محاسبه گردید. " بر اساس این روش هزینه های فوق در سیستم حقوق و دستمزد به حساب هزینه های سرباری (۱۸۴) منظور میگردند و با ضریب سربار بطور یکسان بر کلیه پروژه ها تقسیم می گردد. که این روش از لحاظ اصول حسابداری صنعتی صحیح نمی باشد و باید دقیقاً مشخص گردد که یک پروژه به چه مقدار توانسته است کار مستقیم را به خود اختصاص دهد."

سپس، بر اساس روش پیشنهادی نیز نسبت به محاسبه قیمت تمام شده همان پروژه ها اقدام شد. "روش پیشنهادی به این صورت است که اول باید سیستمی طراحی گردد تا بتواند کلیه حقوق و دستمزد پرسنلی که جهت اجرای پروژه ها مستقیماً از آنها استفاده میگردند را به تفکیک در یک مرکز هزینه خاص نگهداری نماید و پس از آن بر اساس متون زمان سنجی روشی ارائه گردد و گردش کار آن به صورتی باشد که هنگام تکمیل هر پروژه کاملاً تعداد ساعات کار مستقیم انجام گرفته در هر پروژه و همچنین افرادی که در اجرای آن پروژه دخالت داشته اند را به گونه ای دقیق مشخص کند. پس از اینکه تعداد ساعات کار مستقیم انجام گرفته در هر پروژه مشخص گردید بر اساس سیستم حقوق و دستمزد مبلغ ریالی کار انجام گرفته محاسبه گردد و در دستمزد مستقیم آن پروژه اعمال شود."

در پایان تفاوت این دو روش نشان داده شد و به منظور آزمون اهمیت آماری این یافته ها، از آزمون تی استیوننت استفاده بعمل آمد.

با توجه به اینکه جمعاً ۹۰ فقره دستورکار قرارداد توسعه و احداث مدیریت ۲ برق شیراز بود، کل تعداد ۹۰ فقره انتخاب گردید بنا براین هیچگونه نمونه گیری بعمل نیامد.

فرضیه تحقیق

فرضیه اصلی تحقیق این است که در شرکت توزیع نیروی برق، روش فعلی محاسبه قیمت تمام شده پروژه ها در قرارداد توسعه و احداث صحیح انجام نمی گیرد.

روش جمع آوری داده های اولیه و ثانویه

داده های اولیه این تحقیق شامل کلیه گزارشات مالی، ترازهای آزمایشی و نمونه های اسناد و قرارداد و فرم های مورد استفاده در سیستم مالی می باشد، که اطلاعات آن مستقیمانه و جمع آوری گردیده است. داده های ثانویه تحقیق شامل گزارشات، مجلات مختلف حسابداری، گزارشات آماری و کتابهای مختلف در زمینه تحقیق می باشد که از مکانهای مختلف تهیه گردیده و لیست آنها در فهرست منابع درج گردیده است.

روش سنجش پایایی ابزار جمع آوری داده ها

در این تحقیق از پرسشنامه استفاده نشده است که بتوان پایایی^۱ ابزار جمع آوری داده ها را آزمون نمود. ولی جهت سنجش پایایی در این تحقیق به انتخاب تعداد زیاد نمونه اقدام شده است و مسئله و فرضیه تحقیق مورد آزمون قرار گرفته است.

جهت سنجش روایی^۲ به اساتید حسابداری و سایر متخصصین حسابداری مراجعه و نحوه انجام تحقیق بیان گردید و مورد تایید آنها قرار گرفت.

یافته ها

Reliability measurement^۱
Validity measurement^۲

جدول شماره ۱، قیمت تمام شده ۲۱ پروژه قرارداد توسعه و احداث را با استفاده از روش فعلی و روش پیشنهادی نشان می دهد و با مراجعه به ستون اختلاف تفاوت بین این دو روش نمایان است .

تحلیل داده ها

جهت تحلیل یافته ها (جدول شماره ۱)، به ستون اختلاف جدول مراجعه گردد. این ستون تفاوت با اهمیتی را نشان می دهد. به منظور بررسی بیشتر و دقیق تر این مورد، ابتدا اطلاعات آماری مربوط به پروژه ها جمع آوری شد.

جدول شماره ۲ حداقل، حداکثر، میانگین، انحراف معیار، مجموع قیمت تمام شده پروژه ها را به دو روش فعلی و پیشنهادی نشان می دهد.

اطلاعات جدول شماره ۲ نشان می دهد که تفاوت قابل ملاحظه ای بین روش فعلی و روش پیشنهادی وجود دارد سپس بمنظور تعیین اینکه آیا اختلاف بین بهای تمام شده پروژه ها با استفاده از روش جدید و روش فعلی از نظر آماری با اهمیت است یا خیر، اقدام به آزمون فرضیه گردید.

آزمون فرض آماری

در مدیریت، تحقیقات اغلب با سوال و فرضیه شروع می شوند. فنون آمار استنباطی برای پاسخ به سوالات تحقیق، همان فنون آماری هستند. بسیاری از تحقیقات مدیریتی از مرحله سوال گذر کرده، به مرحله فرضیه می رسند. فنون آماری مناسب برای بررسی صحت یا سقم فرضیه ها فنون "آزمون فرضیه آماری" هستند.

به طور کلی هدف از آزمون فرضیه آماری، تعیین این موضوع است که با توجه به اطلاعات به دست آمده از داده های نمونه، حدسی که در باره خصوصیتی از جامعه می زنیم به طور قوی تایید می شود یا خیر. در واقع هر

حکمی در باره جامعه را یک فرضیه آماری می نامند که قابل قبول بودن آن باید بر مبنای اطلاعات حاصل از نمونه گیری از جامعه بررسی شود.^۲

وقتی که نمونه ای از جامعه نرمال با انحراف معیار معلوم انتخاب شود، توزیع X صرف نظر از حجم نمونه نرمال است و در نتیجه آماره آزمون Z خواهد بود که چنین تعریف می شود.

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_{\bar{X}}}{\sigma_{\bar{X}}}$$

\bar{X} = میانگین نمونه، $\mu_{\bar{X}}$ = میانگین، $\sigma_{\bar{X}}$ = انحراف معیار، می باشد.

فرضیه تحقیق

محاسبه قیمت تمام شده پروژه های قرارداد توسعه واحداث در روش فعلی صحیح انجام می گیرد.

$$H_0 \quad Z = Z_0 \quad \text{ادعا}$$

محاسبه قیمت تمام شده پروژه های قرارداد توسعه و

احداث در روش فعلی صحیح انجام نمی گیرد.

$$H_1 \quad Z \neq Z_0 \quad \text{نقیض ادعا}$$

نتایج آزمون

فرضیه H_0 با استفاده از t-test مورد آزمون قرار گرفت. نتایج حاصل از آزمون نشان می دهد که تفاوت موجود بین دو میانگین در روش فعلی و پیشنهادی که ۳,۲۵۲,۸۶۱ ریال است در سطح ۹۵ درصد معنی دار است

^۲ عادل آذر و منصور مومنی، آمار و کاربرد آن در مدیریت،

۱۳۸۱، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی

دانشگاه ها (سمت)، صفحه ۸۸.

بطوری که میزان t بدست آمده برابر با ۶/۲۲۸- است که از میزان t جدول (رقم ۱/۹۶۰) بزرگتر است. بنابراین فرضیه صفر رد و فرضیه مقابل آن پذیرفته می شود. از آنجا می توان نتیجه گرفت که محاسبه بهای تمام شده به روش پیشنهادی تفاوت معنی داری با روش فعلی دارد یا به عبارت دیگر محاسبه قیمت تمام شده پروژه های قرارداد توسعه و احداث در روش فعلی صحیح انجام نمی گیرد.

تجزیه و تحلیل انحرافات پروژه

نظر به اینکه اختلاف بهای تمام شده پروژه ها معنی دار بودند، سوال جدید این بود که : انحرافات پروژه ها چقدر است؟

برای تجزیه و تحلیل انحرافات پروژه، دستورکار شماره ۰۱۱-۲-۶۷-۱۴-۱۳۰ صرفاً به عنوان نمونه انتخاب گردید.

قیمت تمام شده در روش پیشنهادی ۹۰,۹۸۰,۷۲ ریال
 قیمت تمام شده در روش فعلی (۸۶,۴۲۷,۴۰۶) ریال

انحراف ۴,۵۵۳,۳۲۳ ریال

این پروژه طبق اطلاعات بالا، انحرافی معادل مبلغ ۴,۵۵۳,۳۲۳ ریال نشان می دهد. اطلاعات ریز این دستور کار نشان دهنده آن است که دستمزد روش پیشنهادی مبلغ ۲,۰۳۰,۰۶۵ ریال بیش از روش فعلی است. یعنی انحراف نا مساعد دستمزد وجود دارد. دلیل پیدایش این انحراف را می توان در محاسبه انحراف نرخ دستمزد و انحراف کارایی کار مستقیم جستجو نمود. اما با توجه به اینکه در این پروژه اطلاعات وجود ندارد، انجام این کار مقدور نمی باشد. اما در مورد تجزیه و تحلیل سربار، با توجه به اینکه در روش فعلی سربار در این عدد منظور گردیده است، لذا تجزیه و تحلیل کامل این بحث منوط به بررسی سربار نیز می گردد.

تجزیه و تحلیل سربار

سربار در روش پیشنهادی ۲,۵۲۳,۲۵۸ ریال
 سربار در روش فعلی (۰) ریال

 انحراف سربار کارخانه ۲,۵۲۳,۲۵۸ ریال

محاسبه انحراف سربار نشان می دهد که در روش فعلی، سربار به مبلغ ۲,۵۲۳,۲۵۸ ریال نا مساعد می باشد. این اطلاعات و همچنین اطلاعات مربوط به هزینه کار مستقیم می تواند به مدیریت در برنامه ریزی و کنترل پروژه یاری نماید. در حالی که در روش فعلی چون اطلاعات مربوط به کار مستقیم، سربار بصورت تجمعی ارائه گردیده، کنترل هزینه های کار مستقیم و سربار بصورت جداگانه و مشخص امکان پذیر نمی باشد. بنابراین تصمیم گیری صحیح مدیریت و کنترل آن روی هزینه های کار مستقیم و سربار که دو جزء اصلی بهای تمام شده هستند، امکان پذیر نمی باشند.

نتیجه گیری

همانطور که در بخشهای گذشته بیان گردید، شرکت های توزیع نیروی برق فعالیت های خود را در قالب قراردادهای پنجگانه انجام می دهند و مهمترین منبع درآمد و تامین مالی آنها درآمد حاصل از انجام قراردادها می باشد. در صورتیکه بهای تمام شده قراردادها صحیح محاسبه نشده باشد، برای تصمیم گیری مدیران ارشد سازمان بسیار گمراه کننده خواهد بود و صورتهای مالی سازمان نادرست تهیه خواهد گردید. در این صورت، مدیران سازمان وضعیت مالی را مطلوب و قراردادها را سودآور تصور می کنند، در حالی که ممکن است انجام قراردادها برای شرکت زیان آور باشد.

با توجه به اطلاعات دقیق هر پروژه مشخص گردید که نحوه محاسبه قیمت تمام شده دستمزد مستقیم پروژه ها صحیح نمی باشد و در صورتیکه این جزء از عوامل تشکیل دهنده بهای تمام شده درست محاسبه نشده باشد، جمع بهای تمام شده نیز ناصحیح خواهد بود. مقایسه انحرافات قیمت تمام شده در روش فعلی و روش پیشنهادی و آزمون t استیودنت مبین آن است که اختلاف بین قیمت تمام شده پروژه ها به روش فعلی و روش پیشنهادی با اهمیت است و نمی توان از آن صرف نظر کرد. محاسبه انحرافات نیز مبین این مطلب بود. بنابراین مدیران ارشد شرکتهای برق باید هنگام عقد قرارداد و نرخ گذاری خدمات دقت بیشتری به عمل آورند و از اطلاعات ریز هزینه های مربوط به کار مستقیم و سربار نیز استفاده نمایند.

اهم یافته های این تحقیق به شرح زیر می باشد:

- ۱- بهای تمام شده دفتری قرارداد توسعه و احداث بسیار پایین تر از بهای تمام شده حاصل از محاسبه به روشهای پیشنهادی می باشد.
- ۲- هزینه های دستمزد مستقیم هر پروژه توسعه و احداث کاملاً مشخص و قابل اندازه گیری می باشد.
- ۳- بر اساس مطالب بند ۱ و ۲، می توان نتیجه گرفت که روش ارائه شده در این تحقیق جهت هزینه ها، باید جایگزین روش فعلی گردد تا بهای تمام شده دفتری اصلاح شود. و مبلغ سود که در صورتهای مالی نشان داده می شود، واقعی گردد.

پیشنهادها

برای اینکه، روش های پیشنهادی در این تحقیق را بتوان در شرکتهای توزیع برق پیاده نمود و اثرات مطلوب تحقیق نمایان گردد، نیاز است که بر اساس نظر مدیریت سازمان در ابتدا اقداماتی به شرح ذیل صورت پذیرد:

۱. تفکیک هزینه های کار مستقیم از سربار کارخانه به گونه ای دقیق و روشن.
۲. مشخص بودن دستور کارهای اجرایی در ابتدای سال.
۳. دستور اکید در خصوص عدم اجرای پروژه های غیر مصوب.
۴. دقت کافی در انتخاب مواد و مصالح با کیفیت و قیمت مناسب.
۵. دقت کافی در انتخاب پیمانکار با کیفیت کاری و توانایی مالی مناسب.
۶. تقویت واحدهای نظارت فنی و مالی در جهت کنترل پروژه ها.
۷. کنترل بیشتر واحد مالی در جهت ثبت صحیح اطلاعات بهای تمام شده با استفاده از روشهای مناسب.
۸. ثبات نمودار سازمانی و جلوگیری از تغییرات عمده سازمانی در یک دوره مالی.
۹. مشخص بودن ضریب تسهیم هزینه های واحدها و فعالیت کارکنان.
۱۰. استفاده از روش " هزینه یابی بر مبنای فعالیت" یا ABC^۱ (نمازی، ۱۳۷۷، ۱۳۷۸) جهت محاسبه بهای تمام شده.

^۱ Activity based costing

جدول شماره ۱: محاسبه قیمت تمام شده به روش فعلی و روش پیشنهادی

ردیف	شماره دستور کار	قیمت تمام شده در روش فعلی	قیمت تمام شده به روش پیشنهادی	اختلاف
۱	۱۳۰-۱۴-۱۴-۲-۰۱۴	۷۱۴۲۴۰۸	۷۵۶۲۶۶۴	۷۲۰۲۵۶
۲	۱۳۰-۱۴-۱۴-۲-۰۲۱	۳۹۴۱۷۱۰۳	۴۴۰۹۹۳۴۶	۴۶۸۲۲۴۳
۳	۱۳۰-۱۴-۱۴-۲-۰۰۱	۱۰۹۴۳۲۴۹	۱۲۲۰۰۶۸۶	۱۲۵۷۴۳۷
۴	۱۳۰-۱۴-۱۴-۲-۰۰۵	۲۵۳۶۵۷۸۳	۴۸۵۲۷۹۸۳	۲۳۱۶۲۲۰۰
۵	۱۳۰-۱۴-۱۴-۲-۰۰۶	۲۰۴۸۳۶۹۹	۲۲۸۷۹۵۵۹	۲۳۹۵۸۶۰
۶	۱۳۰-۱۴-۱۴-۲-۰۱۱	۱۸۰۹۸۵۲۱	۲۰۷۲۳۹۳۱	۲۶۲۵۴۱۰
۷	۱۳۰-۱۴-۱۴-۲-۰۱۵	۱۸۸۲۷۶۵۳	۲۱۰۶۸۸۷۶	۲۲۴۱۲۲۳
۸	۱۳۰-۱۴-۱۴-۲-۰۲۵	۲۹۶۱۸۵۵۸	۳۵۰۹۲۰۰۳	۵۴۷۳۴۴۵
۹	۱۳۰-۱۴-۸۷-۲-۰۱۵	۴۳۳۸۰۲۳۰	۴۸۵۴۴۱۶۵	۵۱۶۳۹۳۵
۱۰	۱۴۰-۱۴-۱۴-۲-۰۰۱	۶۷۴۷۳۱۷	۷۳۶۹۴۹۱	۶۲۲۱۷۴
۱۱	۱۴۰-۱۴-۱۴-۲-۰۰۲	۱۶۶۳۲۳۵۳	۱۸۰۲۱۸۱۷	۱۳۸۹۴۶۴
۱۲	۱۴۰-۱۴-۱۴-۲-۰۰۴	۲۳۱۰۱۹۹۴	۲۶۶۴۰۹۳۵	۳۵۳۸۹۴۱
۱۳	۱۴۰-۱۴-۱۴-۲-۰۱۷	۱۲۳۲۹۵۳۹	۱۳۷۹۷۲۳۳	۱۴۶۷۶۹۴
۱۴	۱۴۰-۱۴-۶۷-۲-۰۱۴	۷۴۳۲۴۸۴	۷۶۳۳۵۲۱	۲۰۱۰۳۷
۱۵	۱۴۰-۱۴-۸۷-۲-۰۱۳	۳۱۲۶۳۸۷۰	۶۵۰۱۹۷۴۰	۳۳۷۵۵۸۷۰
۱۶	۱۵۰-۱۴-۱۴-۲-۰۰۶	۲۶۲۱۴۴۳۴	۳۱۱۱۱۶۷۲	۴۸۹۷۲۳۸
۱۷	۱۵۰-۱۴-۱۴-۲-۰۰۷	۳۷۱۲۷۲۰۸	۴۱۰۲۹۹۵۱	۳۹۰۲۷۴۳
۱۸	۱۵۰-۱۴-۱۴-۲-۰۱۲	۲۲۳۶۲۳۰۳	۲۶۳۷۷۵۲۴	۴۰۱۵۲۲۱
۱۹	۱۵۰-۱۴-۱۴-۲-۰۱۸	۲۳۹۷۷۸۵۲	۲۶۸۶۷۰۸۲	۲۸۸۹۲۳۰
۲۰	۱۵۰-۱۴-۱۴-۲-۰۲۱	۲۵۷۲۷۶۲۴	۲۹۵۰۶۴۱۷	۳۷۷۸۷۹۳
۲۱	۱۵۰-۱۴-۱۴-۲-۰۲۲	۲۸۲۲۲۴۹۳	۳۲۴۶۷۴۰۲	۴۲۴۴۹۰۹

جدول شماره ۲: اطلاعات آماری پروژه ها

ردیف	عنوان	روش فعلی	روش پیشنهادی
۱	میانگین	۲۱,۱۳۱,۸۹۱	۲۴,۴۸۴,۷۵۲
۲	انحراف معیار	۱۷,۴۹۷,۵۵۹	۲۰,۳۴۶,۴۶۰
۳	دامنه	۸۵,۸۷۳,۶۹۸	۹۰,۳۶۰,۲۰۰
۴	حد اقل	۵۵۳,۷۰۸	۶۲۰,۵۲۹
۵	حد اکثر	۸۶,۴۲۷,۴۰۶	۹۰,۹۸۰,۷۲۹
۶	جمع قیمت تمام شده پروژه ها	۱,۹۰۱,۸۷۰,۲۰۸	۲,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰

منابع و ماخذ

۱. آبتوس سورن, ۱۳۸۱, آمار و کاربرد آن در مدیریت, انتشارات ترمه, چاپ هشتم.
۲. آذر, عادل و منصور مومنی, ۱۳۸۱, آمار و کاربرد آن در مدیریت, انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی (سازمان سمت).
۳. سیگل, شیم, ۱۳۷۹, حسابداری مدیریت, سازمان مدیریت صنعتی.
۴. فصلنامه مدیریت و توسعه, ۱۳۸۱, انتشارات موسسه تحقیقات و آموزش مدیریت, شماره ۱۷, ۱۶, ۱۵.
۵. فصلنامه حسابداری برق, ۱۳۷۹, انتشارات معاونت مالی سازمان مدیریت توانیر.
۶. حسابداری صنعتی, ۱۳۷۲, انتشارات سازمان حسابرسی, جلد اول.
۷. نمازی, محمد, ۱۳۸۴, حسابداری صنعتی ۲: برنامه ریزی و کنترل, انتشارات سمت, تهران.
۸. نمازی, محمد, ۷۸-۱۳۷۷, بررسی سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت در حسابداری مدیریت و ملاحظات رفتاری آن, بررسی های حسابداری و حسابرسی, صفحات ۱۰۶-۷۱.
۹. هراسانی محمود, ۱۳۸۱, پایان نامه کارشناسی ارشد, موسسه تحقیقات و آموزش مدیریت وابسته به وزارت نیرو, استان تهران.

منابع لاتین

1- Horngren, C.T, G. Foster and S.Datar, 2003, **Cost Accounting: A Managerial Emphasis**, Prentice-Hall, New York.

2-Taylor, A.H. and H. Shevring, 1966, **Financial and Cost Accounting for Management**, London, Mac Donald.