

# تعیین نرخ‌های صحیح برای تسهیم هزینه‌های سربار<sup>۱</sup>

نویسنده: محمد رضا پژوهی

عضو هیئت علمی و دانشگاه علامه طباطبائی

## هزینه‌یابی براساس فعالیت<sup>۲</sup>

### چکیده

بررسی‌های انجام شده در سال‌های اخیر نشان داده که استفاده‌کنندگان از اطلاعات حسابداری از روش‌های متداول هزینه‌یابی محصولات (هزینه‌یابی جذبی و هزینه‌یابی متغیر) رضایت ندارند و علل اصلی این عدم رضایت، تخصیص نامناسب هزینه‌ها به محصولات و سفارشات است.

آقایان کاپلن و کوپر، پس از انجام تحقیقات فراوان روش جدیدی تحت عنوان «هزینه‌یابی بر اساس فعالیت» ارائه کرده‌اند. این روش هزینه‌یابی بر اینکه هزینه‌ها از کجا می‌آیند و علل اصلی ایجاد هزینه‌ها چیست، تأکید دارد و در این روش عوامل موجد هزینه‌ها شناسایی و سپس هزینه‌ها را بر اساس عوامل شناسایی شده (موجد هزینه‌ها) بر مبنای مناسبی بین محصولات و سفارشات تسهیم می‌کنند. در این مقاله سعی گردیده که با استفاده از روش‌های آماری (رگرسیون)<sup>۳</sup> و با بهره‌گیری از نرم‌افزارهای صفحه‌گسترده<sup>۴</sup> نحوه استفاده از این روش در تسهیم هزینه‌ها ارائه شود.

۱ - این مقاله با راهنمایی آقای دکتر عادل محمدزاده نوین استاد حسابداری در دانشگاه کنت تهیه گردیده است.

2 - Activity base costing.

3 - Regression.

4 - Spread sheet's.

## □ مقدمه

هزینه یابی عبارت است از طبقه بندی و تسهیم صحیح هزینه ها به منظور تعیین بهای تمام شده محصولات و خدمات واحدهای تجاری<sup>۱</sup>. هدف هزینه یابی تهیه و ارائه اطلاعات بهای تمام شده به نحو مناسب برای استفاده مدیران و صاحبان واحد تجاری به منظور کنترل و ارزیابی عملکرد آنها است.

مفهوم هزینه یابی عبارت است از:

الف - تعیین بهای تمام شده ساخت یک محصول یا

ب - تعیین بهای تمام شده ارائه یک خدمت یا

ج - تعیین روشی که به وسیله آن بتوان هزینه ها را کنترل کرد.

حسابداران روش های گوناگونی را برای محاسبه بهای تمام شده محصولات بکار می گیرند متداولترین این روش ها روش هزینه یابی متغیر (مستقیم) و روش هزینه یابی کامل (جذبی) است.

بررسی های انجام شده در انگلستان و آمریکا در سال ۱۹۸۸ نشان داد که مدیران از بکارگیری روش هزینه یابی کامل (جذبی) برای تعیین محاسبه بهای تمام شده محصولات رضایت ندارند و علت این عدم رضایت، تسهیم نامناسب هزینه ها بین محصولات است.

تحقیقاتی که آقایان کاپلن و کوپر اساتید دانشگاه هاروارد انجام دادند نشان داد که اکثر حسابداران واحدهای تولیدی نرخ جذب سربار را بر مبنای دستمزد مستقیم تعیین می کنند در صورتی که محصولات تولیدی این واحدها توسط ماشین آلات خودکار ساخته می شود بنابراین تسهیم هزینه های سربار بر مبنای دستمزد مستقیم مبنای مناسبی برای تسهیم هزینه های سربار اینگونه واحدها نمی باشد.

کاپلن و کوپر پس از بررسی روش های مختلف هزینه یابی، روش جدیدی تحت عنوان هزینه یابی بر اساس فعالیت ارائه کردند و در این زمینه کتابی را تحت عنوان "Design of Cost Management System" تدوین و ارائه نمودند.

۱ - اصطلاح واحد تجاری به مفهوم جامع آن است و شامل واحدهای تولیدی، خدماتی و بازرگانی می باشد.

## □ هزینه‌یابی بر اساس فعالیت

در این روش به نحوه رفتار هزینه‌ها در کوتاه‌مدت و بلندمدت توجه شده و با تجزیه و تحلیل رفتار هزینه‌ها می‌توان عوامل موجد هزینه‌ها را شناسایی کرد و سپس مبنای مناسب را برای تسهیم هزینه‌های سربار بین تولیدات و سفارشات بدست آورد.

طرفداران این روش معتقدند که روش‌های متداول هزینه‌یابی، اطلاعات و ارقام صحیحی را برای تصمیم‌گیری در اختیار مدیران قرار نمی‌دهند و روش‌های متداول را از لحاظ نحوه تسهیم هزینه‌های سربار بین تولیدات و سفارشات مورد انتقاد قرار می‌دهند. آنها معتقدند که اقلام متغیر بهای تمام شده به اقلام متغیر بلندمدت و کوتاه‌مدت دسته‌بندی می‌شوند.

اقلام متغیر کوتاه‌مدت اقلامی هستند که در سطوح مختلف تولید تغییر می‌کنند اما اقلام متغیر بلندمدت در سطوح مختلف تولید تغییر نمی‌کنند. (هزینه‌ها «اقلام» متغیر بلندمدت در واقع منظور همان هزینه‌های ثابت در روش‌های متداول هزینه‌یابی است). طرفداران روش هزینه‌یابی بر اساس فعالیت معتقدند که می‌توان هزینه‌های متغیر کوتاه‌مدت را با استفاده از شناسایی عوامل موجد آنها به محصولات و سفارشات تخصیص داد مثلاً هزینه برق مصرفی ماشین‌آلات با ساعت کارکرد آنها مرتبط است فرضاً اگر تولید محصولات ۲۰ درصد افزایش داده شود به همان میزان هزینه برق مصرفی و ساعت کارکرد ماشین‌آلات نیز افزایش پیدا خواهد کرد، بنابراین به راحتی هزینه‌ها بین محصولات قابل تقسیم‌اند. از طرف دیگر آنها معتقدند که نمی‌توان هزینه‌های متغیر بلندمدت را از طریق شناسایی عوامل موجد هزینه‌ها به محصولات تخصیص داد زیرا هزینه‌های متغیر بلندمدت در سطوح مختلف تولید تغییر نمی‌کنند. در روش هزینه‌یابی بر اساس فعالیت ممکن است عوامل متعددی موجب ایجاد هزینه‌های سربار شوند در چنین صورتی مبنای نرخ‌های متفاوتی نیز برای تسهیم هزینه‌های سربار بین محصولات ایجاد می‌شود. در ادامه مبحث مثالی از نحوه تسهیم هزینه‌ها در روش هزینه‌یابی بر اساس فعالیت با استفاده از تجزیه و تحلیل‌های آماری (رگرسیون) ارائه می‌شود. امروزه اکثر شرکت‌ها، امور مالی و حسابداری را توسط کامپیوتر و نرم‌افزارهای کامپیوتری انجام می‌دهند. بنابراین مثال مذکور نیز با استفاده

از نرم افزار صفحه گسترده Lotus حل می شود.

### □ تعیین نرخ های صحیح برای تسهیم هزینه های سربار

چگونه با استفاده از تجزیه و تحلیل های رگرسیون ارتباط بین هزینه های سربار و عوامل موجد آنها را بدست آورید؟ در روش های هزینه یابی متداول معمولاً هزینه های سربار بر مبنای کار مستقیم بین تولیدات و سفارشات تسهیم می گردند در صورتی که روش های هزینه یابی جدید و پیشرفته نشان داده اند که بین کار مستقیم و هزینه های سربار رابطه مستقیم و مستحکمی وجود ندارد بنابراین تسهیم هزینه های سربار بر مبنای کار مستقیم مبنای چندان مناسبی نیست. نتایج حاصله از روش های هزینه یابی جدید نشان داده که بین هزینه های سربار با ساعت کار ماشین آلات و یا مقدار مواد مصرفی ارتباط مستحکمتری در مقایسه با ساعت کار مستقیم یا هزینه کار مستقیم وجود دارد. به همین دلیل امروزه بسیاری از واحدهای تجاری به منظور یافتن مبنای مناسبتر از روش هزینه یابی بر اساس فعالیت استفاده می کنند.

در روش هزینه یابی بر اساس فعالیت هزینه های سربار بر اساس مبنای متعددی بین فعالیت های مختلف تولیدی و محصولات تسهیم می شوند. بنابراین یافتن مبنای صحیح برای تسهیم هزینه های سربار در تعیین بهای تمام شده واقعی تولیدات و محصولات اهمیت فراوانی دارد.

### □ نحوه یافتن مبنای صحیح برای تسهیم هزینه های سربار

روش هزینه یابی بر اساس فعالیت از دیدگاه تئوری بر تسهیم هزینه های سربار بین فعالیت ها و سفارشات بر اساس عوامل اصلی موجد آنها تأکید دارد، به عبارت دیگر باید هزینه های سربار و مبنای تسهیم آنها رابطه مستقیم و مستحکمی با هم داشته باشند.

در روش های متداول هزینه یابی برای تسهیم هزینه های سربار می توان از مبنای مختلفی مثل ساعت کار ماشین آلات، ساعت کار مستقیم، هزینه کار مستقیم، فضای اشغال شده (مساحت)، تعداد صورتحساب های فروش، تعداد مرتبه تنظیم ماشین آلات، تعداد واحدهای ساخته شده، هزینه مواد مصرفی و مقدار مواد مصرفی

استفاده کرد اما در روش هزینه‌یابی بر اساس فعالیت تعیین مبنای اساس عوامل موجد هزینه‌های سربار صورت می‌گیرد.

یکی از تکنیک‌های مناسب برای یافتن مبناهای تسهیم هزینه‌های سربار استفاده از تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون است. تعیین مبناهای تسهیم با استفاده از رگرسیون به مراتب از روش‌های تجربی و مشاهده‌ای مطلوبتر است.

نرم‌افزارهای کامپیوتری مثل Lotus و Quattropro امکان انجام تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون را برای همگان فراهم آورده‌اند. تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون در موارد زیر می‌تواند به حسابداران کمک کند:

۱ - تجزیه و تحلیل روند هزینه‌ها و تعیین ارتباط بین هزینه‌های سربار و عوامل موجد ارقام متغیر آنها.

۲ - برآورد رابطه خطی بین هزینه‌های سربار و عوامل موجد آنها.

در تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون می‌توان ضریب همبستگی، مقدار ضریب تعیین<sup>۱</sup>، میزان ارتباط بین دو متغیر و میزان تغییرپذیری متغیر وابسته (هزینه‌های سربار) را بدست آورد.

به وسیله تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون به سادگی می‌توان ارتباط بین هزینه‌های سربار و عوامل موجد ارقام متغیر آنها را بدست آورد، بدین منظور ابتدا باید عوامل موجد ارقام متغیر هزینه سربار را شناسایی کرد برای مثال ما به بررسی ساعت کار مستقیم، ساعت کار ماشین‌آلات و تعداد مرتبه تنظیم ماشین‌آلات شرکت اهواز که برای ۱۲ ماه متوالی در جدول شماره ۱ ارائه شده می‌پردازیم<sup>۲</sup>. در جدول شماره ۲ به ترتیب مراحل اجرای کار را ارائه کرده‌ایم و در جدول شماره ۳ نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون نشان داده‌ایم.

نتایج نشان می‌دهد که مقدار ضریب تعیین بر مبنای ساعت کار ماشین‌آلات تقریباً ۷۷ درصد ارقام متغیر هزینه سربار و مقدار ضریب تعیین بر مبنای تعداد مرتبه تنظیم

۱ - مقدار ضریب تعیین بین صفر تا صد است. ضریب تعیین با مقدار صد درصد ارتباط بسیار قوی دو متغیر را نشان می‌دهد.

۲ - اطلاعات مندرج در جدول شماره ۱، از صفحه گسترده Lotus، کپی شده است.

ماشین آلات ۳۹ درصد و بر مبنای ساعت کار مستقیم ۲۹ درصد است. بنابراین، بهترین مبنا برای تسهیم هزینه‌های سربار شرکت اهواز، ساعت کار ماشین آلات است زیرا بین هزینه‌های سربار و ساعت کار ماشین آلات رابطه بسیار قوی و مستحکمی وجود دارد. (ضریب تعیین بر مبنای ساعت کار ماشین آلات در مقایسه با ضریب‌های تعیین محاسبه شده، بیشتر است)

### □ تعیین نرخ برای تسهیم هزینه‌های سربار

در جدول شماره ۳ نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون ارائه شده برای ارقام ثابت هزینه‌های سربار یک جداگانه و نرخ ارقام متغیر به صورت ضریبی از X محاسبه شده است.

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون بر مبنای ساعت کار ماشین آلات نشان می‌دهد که بین هزینه‌های سربار ماهیانه (OH) و ساعت کار ماشین آلات (MH) رابطه خطی وجود دارد.

معادله  $MH = 74/72 + 72794$  معادله خط رگرسیون است، ۷۲۷۹۴ ریال نرخ ارقام ثابت سربار و نرخ ارقام متغیر سربار  $74/72$  ریال برای هر ساعت کار ماشین آلات (MH) است.

شاید این پرسش پیش آید که آیا می‌توان برای ارقام ثابت سربار نیز نرخ جداگانه‌ای بدست آورد؟

بلی، برای محاسبه نرخ ارقام ثابت سربار دو روش وجود دارد: در روش اول برای تسهیم ارقام ثابت هزینه‌های سربار بین تولیدات و سفارشات یک نرخ تعیین می‌شود و این نرخ بر اساس روش‌های مهندسی همچون روش مطالعه حرکت و زمان محاسبه می‌شود. در این روش برای تسهیم ارقام ثابت سربار یک نرخ و برای تسهیم ارقام متغیر سربار نرخ دیگری بدست می‌آید.

در واحدهای تجاری که بخش عمده‌ای از کل هزینه‌های سربار را هزینه‌های ثابت تشکیل می‌دهد، اعمال این روش مناسب است.

روش دوم:

در روش دوم نرخ‌های جداگانه‌ای برای ارقام ثابت و متغیر سربار وجود ندارد بلکه

هر دو (اقلام متغیر و ثابت) بر مبنای یک نرخ مشترک بین تولیدات و سفارشات تسهیم می‌شوند.

در جدول شماره ۲ مراحل تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون بر مبنای ساعت کار ماشین آلات ارائه شده است. برای اجرای این روش، ابتدا فرمان Intercept را انتخاب کرده و کلید Enter را فشار دهید و آنگاه فرمان Zero را انتخاب کنید و کلید Enter را فشار دهید، آنگاه نتایج حاصله روی صفحه مانیتور کامپیوتر نشان داده می‌شود. (جدول شماره ۴ نتایج حاصله را نشان می‌دهد) همانگونه که مشاهده می‌کنید در این روش برای تسهیم هزینه‌های سربار بین تولیدات و سفارشات فقط یک نرخ خواهیم داشت و در مثال شرکت اهواز نرخ تسهیم هزینه‌های سربار به ازاء هر ساعت کار ماشین آلات ۱۳۰/۴۸ ریال است.

در واحدهای تجاری که اقلام ثابت سربار بخش اندکی از کل هزینه‌های سربار را تشکیل می‌دهد، اعمال این روش مناسب است.

در واحدهای بزرگ تولیدی عوامل متعددی در ایجاد اقلام متغیر سربار دخیلند بنابراین استفاده از نرخ‌های متعددی برای تسهیم هزینه‌های سربار بین تولیدات و سفارشات مناسب است. مثلاً می‌توان هزینه‌های سربار را بر مبنای دفعات سفارش مواد و همچنین بر مبنای میزان مصرف مواد بین تولیدات و سفارشات تسهیم کرد. نرم‌افزار Lotus امکان محاسبه متغیرهای مستقل توسط رگرسیون چند متغیره را فراهم آورده است؛ توسط رگرسیون چند متغیره می‌توان برای تسهیم هزینه‌های سربار مبناهای متعددی بدست آورد. با در نظر گرفتن اطلاعات مثال قبل، فرض کنید بین هزینه‌های سربار با ساعت کار ماشین آلات و تعداد مرتبه تنظیم ماشین آلات ارتباط بسیار قوی وجود دارد.

برای انجام تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون چند متغیره باید  $X - \text{Range}$  را ثابت بگیرد و سایر مراحل را همانند رگرسیون ساده اجرا کنید. در نرم‌افزار Lotus ابتدا  $(\text{Range})$  محدوده ساعت کار ماشین آلات و تعداد مرتبه تنظیم ماشین آلات را روی صفحه گسترده به وسیله اشاره گر تعیین کنید و کلید Enter را فشار دهید آنگاه نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون چند متغیره روی صفحه مانیتور نشان داده می‌شود. (در جدول شماره ۵ نتایج ارائه شده) در آن جدول، Constant نمایانگر



اقلام ثابت سر بار و X Coefficient نمایانگر نرخ اقلام متغیر سر بار است.  
معادله  $NS \ 322/21 + MH \ 65/44 + 19796/43$  معادله خط رگرسیون چند متغیره است.

در این معادله اقلام ثابت سر بار  $19796/43$  ریال و نرخ اقلام متغیر سر بار به ازاء هر ساعت کار ماشین آلات  $65/44$  ریال و نرخ اقلام متغیر سر بار به ازاء تعداد مرتبه تنظیم ماشین آلات  $322/21$  ریال است. نتایج نشان می دهد که مقدار ضریب تعیین خط رگرسیون چند متغیره از ضریب تعیین خط رگرسیون ساده بیشتر است، مقدار ضریب تعیین در خط رگرسیون چند متغیره  $95$  درصد است، و این بدین معناست که تسهیم هزینه های سر بار بر مبنای چند نرخی باعث تسهیم صحیح تر و مناسبتر هزینه های سر بار بین تولیدات و سفارشات می گردد. از طرف دیگر هزینه های سر بار ثابت را نیز می توان بر اساس مبناهای متعددی بین تولیدات و سفارشات تسهیم کرد برای مثال با استفاده از روش های مهندسی مثل روش مشاهده عینی و تجربی می توان مبناهای متعددی برای تسهیم اقلام ثابت سر بار بدست آورد. اگر بخواهیم برای تسهیم اقلام ثابت سر بار نیز نرخ داشته باشیم باید از رگرسیون چند متغیره از مبدأ صفر استفاده کنیم. برای انجام رگرسیون چند متغیره از مبدأ صفر همانند رگرسیون ساده عمل می کنیم ولی به جای فرمان Intercept از فرمان Intercept equal to zero استفاده می شود (در جدول شماره ۶ نتایج حاصل از رگرسیون چند متغیره از مبدأ صفر ارائه شده است).

معادله  $NS \ 390/72 + MH \ 69/99$  معادله خط رگرسیون چند متغیره از مبدأ صفر است. در این معادله نرخ  $69/99$  ریال به ازاء هر ساعت کار ماشین آلات و نرخ  $390/72$  ریال به ازاء تعداد مرتبه تنظیم ماشین آلات است. بنابراین کل هزینه های سر بار بر مبنای این دو نرخ بین تولیدات و سفارشات تسهیم می شوند.

نرخ اقلام متغیر سر بار بر آوردی از عوامل موجد هزینه های یکساله (۱۲ ماهه) شرکت اهواز است (از طریق تجزیه و تحلیل های رگرسیون محاسبه شده) صحت این نرخ باید از طریق آزمون  $t$  - test تأیید گردد.

قاعده کلی این است که اگر مقدار  $t$  - test بدست آمده از عدد  $2$  بیشتر باشد نرخ سر بار متغیر مبنای برای تسهیم هزینه های سر بار خواهد بود.



در مثال شرکت اهواز مقدار آزمون  $t$ -test - بر مبنای ساعت کار ماشین آلات ۵/۸ است. (جدول شماره ۳). بنابراین نرخ سربار متغیر مبنای مناسبی برای تسهیم هزینه‌های سربار خواهد بود و تا زمانی که تغییرات عمده‌ای در روند هزینه‌ها و یا فرآیند تولیدی شرکت رخ ندهد این نرخ قابل استفاده می‌باشد.

در جدول شماره ۷ ضریب تعیین تعدادی از فعالیت‌ها و عوامل موجب هزینه‌ها ارائه شده است. در این جدول پنج نوع فعالیت بر مبنای ضریب تعیین آنها در دو مرکز هزینه دسته‌بندی شده‌اند. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون (ساده) نشان داده موجب اصلی هزینه فعالیت‌های بسته‌بندی، موجودی مواد خام و انبار کالا، مقدار کیلوگرم مواد خام مصرفی است. بنابراین باید هزینه‌های این فعالیت‌ها را بر مبنای مقدار کیلوگرم مواد خام مصرفی بین تولیدات و سفارشات تسهیم کرد نتایج رگرسیون نشان داده فعالیت‌های نگهداری و برنامه‌ریزی تولید با ساعت کار ماشین آلات ارتباط بسیار قوی دارند، بنابراین هزینه این دو فعالیت را بایستی بر مبنای ساعت کار ماشین آلات بین تولیدات و سفارشات سرشکن نمود.

بدین ترتیب کلیه هزینه‌های فعالیت‌های مذکور بر اساس عوامل موجب هزینه‌ها بین تولیدات و سفارشات تسهیم می‌شوند.

## جدول شماره ۱

## اطلاعات جهت انجام تجزیه و تحلیل های رگرسیون

	A	B	C	D
1	FOH	DIR LABOR	MACHINE	NO . OF
2	COSTS	HOURS	HOURS	SETUPS
3	155,000	985	1,060	200
4	160,000	1,068	1,080	225
5	170,000	1,095	1,100	250
6	165,000	1,105	1,200	202
7	185,000	1,200	1,600	210
8	135,000	1,160	1,100	150
9	145,000	1,145	1,080	165
10	150,000	1,025	1,090	180
11	180,000	1,115	1,300	204
12	175,000	1,136	1,400	206
13	190,000	1,185	1,500	208
14	200,000	1,220	1,700	212

## اطلاعات جهت انجام تجزیه و تحلیل های رگرسیون

تعداد مرتبه تنظیم ماشین آلات	ساعت کار ماشین آلات	ساعت کار مستقیم	هزینه سربرار
۲۰۰	۱۰۶۰	۹۸۵	۱۵۵/۰۰۰
۲۲۵	۱۰۸۰	۱۰۶۸	۱۶۰/۰۰۰
۲۵۰	۱۱۰۰	۱۰۹۵	۱۷۰/۰۰۰
۲۰۲	۱۲۰۰	۱۱۰۵	۱۶۵/۰۰۰
۲۱۰	۱۶۰۰	۱۲۰۰	۱۸۵/۰۰۰
۱۵۰	۱۱۰۰	۱۱۶۰	۱۳۵/۰۰۰
۱۶۵	۱۰۸۰	۱۱۴۵	۱۴۵/۰۰۰
۱۸۰	۱۰۹۰	۱۰۲۵	۱۵۰/۰۰۰
۲۰۴	۱۳۰۰	۱۱۱۵	۱۸۰/۰۰۰
۲۰۶	۱۴۰۰	۱۱۳۶	۱۷۵/۰۰۰
۲۰۸	۱۵۰۰	۱۱۸۵	۱۹۰/۰۰۰
۲۱۲	۱۷۰۰	۱۲۲۰	۲۰۰/۰۰۰

## جدول شماره ۲

## مراحل اجرای تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون توسط نرم‌افزار لوتوس

**TABLE 2 / STEPS TO PERFORM SIMPLE REGRESSION  
ANALYSIS**

- 1) Having the Lotus worksheet with data (i. e., Table 1) on the screen, type / DR to activate the regression analysis program.
- 2) Having the cursor on the "X - Range" option, press the return key, and type the range of observations for direct labor hours (e. g., B3.B14). press the return key.  
"X - Range" will always be used to denote the range for the cost driver (independent variable).
- 3) Move the cursor to the "Y - Range" option, press the return key, and then type the range of observations for overhead costs (e. g., A3. A14). press the return key.  
The "Y - Range" will always be used to denote the range for the costs (dependent variable).
- 4) Move the cursor to the "Output - Range" option, press the return key, and then type in the desired starting cell for the results (e. g., A20).
- 5) Move the cursor to the "Go" option, and press the return key to run the regression analysis. At this point the regression results will appear on the screen.

## جدول شماره ۳

نتایج تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون با استفاده از نرم‌افزار لوتوس

الف) نتایج تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون برای هزینه‌های سربار و ساعات کار مستقیم

Constant	919.02
Std Err of Y Est	17,267.60
R Squared	0.29
No. of Observations	12
Degrees of Freedom	10
X Coefficient (s)	148.74
Std Err of Coef.	74.35

ب) نتایج تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون برای هزینه‌های سربار و سرعت کار ماشین‌آلات

Regression Output	
Constant	72,793.81
Std Err of Y Est	9,799.08
R Squared	0.77
No. of Observations	12
Degrees of Freedom	10
X Coefficient (s)	74.72
Std Err of Coef.	12.91

ج) نتایج تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون برای هزینه‌های سربار و تعداد مرتبه تنظیم ماشین‌آلات

Regression Output	
Constant	74,033.14
Std Err of Y Est	15,909.72
R Squared	0.39
No. of Observations	12
Degrees of Freedom	10
X Coefficient (s)	465.00
Std Err of Coef.	182.47

## جدول شماره ۴

نتایج تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون (از مبدأ صفر) برای هزینه‌های سربار و ساعت کار ماشین‌آلات

Regression Output	
Constant	00.00
Std Err of Y Est	15,966.99
R Squared	0.33
No. of Observations	12
Degrees of Freedom	11
X Coefficient (s)	130.48
Std Err of Coef.	3.58

## جدول شماره ۵

نتایج تجزیه و تحلیل‌های رگرسیون چند متغیره برای هزینه‌های سربار و ساعت کار ماشین‌آلات و تعداد مرتبه تنظیم ماشین‌آلات

Regression Output		
Constant		19,796.43
Std Err of Y Est		4,951.11
R Squared		0.95
No. of Observations		12
Degrees of Freedom		9
X Coefficient (s)	65.44	322.21
Std Err of Coef.	6.74	58.66

## جدول شماره ۶

نتایج تجزیه و تحلیل های رگرسیون چند متغیره (از مبدأ صفر) برای هزینه های سربار و سرعت کار ماشین آلات و تعداد مرتبه تنظیم ماشین آلات

Regression Output		
Constant		00.00
Std Err of Y Est		5,285.53
R Squared		0.93
No. of Observations		12
Degrees of Freedom		10
X Coefficient (s)	69.99	390.72
Std Err of Coef.	6.47	41.10

## جدول شماره ۷

ضریب تعیین برای تعدادی از فعالیت ها و عوامل موجد هزینه آنها

	Maintenance	Packaging	Materials Handling	Storage	Production Scheduling
Machine Hours	.85	.46	.68	.45	.82
Pounds of Material	.38	.88	.90	.75	.43
Labor Hours	.30	.28	.38	.22	.43



## □ فهرست منابع

- 1 - *Edward B. Deakin, Michael W. Maher, "Cost Accounting", Third Ed, IRWIN, 1991. PP 41 - 45.*
- 2 - *Adelm. Novin, "How to find the right bases and rates", Management Accounting, March 1992, PP. 40 - 43.*
- 3 - *Michael. Cornick, William D. Cooper, Susan B. Wilson, "How do companies analyze their overhead," Management Accounting, June 1988, PP. 41-43.*
- 4 - *Robin. Cooper, Robert S. Kaplan, "The current status of activity - based costing", Management Accounting, September 1991, PP 22-26.*
- 5 - *Sharp & Christensen, "A new view of activity - based costing", Management Accounting, September 1991, PP. 32 - 35.*

