

ارتباط بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص‌های بهره‌وری شرکت‌های نفتی

دکتر عباس طالب بیدختی*

حسن غیاثی**

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۰۱/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۳/۲۳

چکیده

تکیه بر شاخص‌های سود و زیانی در مورد ارزیابی عملکرد واحد انتفاعی به تنهایی کافی نیست. از آنجا که بهره‌وری یکی از مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی عملکرد مدیریت می‌باشد و ارتقاء و بهبود آن از جمله وظایف مهم مدیران در سازمان‌ها بوده و رشد و بهبود سازمان‌ها در گرو توجه به بهره‌وری می‌باشد، لازم است ارتباط بین شاخص‌های بهره‌وری و سود و زیان تبیین گردد. این تحقیق به دنبال این موضوع است که آیا در شرکت‌های نفتی، بین شاخص‌های بهره‌وری نیروی کار و سرمایه، که از شاخص‌های مهم بهره‌وری می‌باشند و اقلام صورت سود زیان رابطه معنی‌داری وجود دارد یا خیر؟ مطالعه انجام شده بر مبنای هدف کاربردی و بر اساس روش پیمایشی و همبستگی می‌باشد. در این راستا با استفاده از تحلیل رگرسیونی و آزمون‌های نرمال بودن، آزمون برازش منحنی، رگرسیون تک متغیره (آزمون فرضیات) و چندمتغیره (روش قدم به قدم)، نوع رابطه بین اقلام صورت سود و زیان (متغیرهای مستقل) و شاخص‌های بهره‌وری کار و سرمایه (متغیر وابسته)، میزان تأثیر هر کدام از این عوامل بر شاخص‌های بهره‌وری کار و سرمایه و تعیین اولویت‌بندی تأثیر این عوامل مورد بررسی قرار گرفته است. نتیجه این آزمون‌ها بیانگر این است که بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص‌های بهره‌وری کار و سرمایه رابطه معناداری وجود دارد؛ اما ارتباط بهره‌وری کار با هر یک از اقلام صورت سود و زیان به صورت جداگانه یا در حالت کلی و با استفاده از رگرسیون چند متغیره، نسبت به بهره‌وری سرمایه، نتایج قوی‌تری را نشان می‌دهد.

واژگان کلیدی: بهره‌وری، شاخص بهره‌وری نیروی کار، شاخص بهره‌وری سرمایه، اقلام صورت سود و زیان و شرکت‌های نفتی.

*استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد گچساران، نویسنده اصلی و مسئول مکاتبات. beydokhti@iaug.ac.ir

**دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس.

۱- مقدمه

از اوایل دهه ۱۹۷۰ بهره‌وری یکی از موضوعاتی بوده است که در سطح سازمان‌ها و در سطح کشورها، توجه ویژه‌ای را به خود جلب کرده است. مقدار و نرخ رشد بهره‌وری در هر کشور، تأثیر بسزایی بر سطح زندگی، تورم، بیکاری، وضعیت اقتصادی جامعه و رقابت‌پذیری در سطح جهانی دارد. در نظرسنجی صورت گرفته از مدیران صنایع آمریکا، بیش از ۹۰ درصد مدیران بر این باور بوده‌اند که ارتقاء بهره‌وری یکی از دو یا سه موضوع مهم و جدی است که کشور ایالات متحده آمریکا با آن روبروست (طاهری، ۱۳۸۴: ۱۹).

بهبود بهره‌وری وظیفه اصلی مدیران است (بلوم^۱، ۲۰۱۰) و آنان باید بیشترین نقش را در این خصوص ایفا کنند؛ چنانکه دراکر^۲ در زمینه نقش مدیران در خصوص بهبود بهره‌وری تأکید داشته و معتقد است بهره‌ور ساختن منابع در اختیار سازمان به‌عنوان یک مدیر، یک وظیفه متمایز از سایر وظایف مدیران، شامل کارآفرینی و اداره امور مؤسسه، است (دراکر، ۱۹۸۰: ۱۴). همچنین شتی^۳ می‌گوید: بهبود بهره‌وری مسئولیت و وظیفه اصلی مدیران است (شتی، ۱۹۹۵: ۳۳).

با وجود اهمیت بهره‌وری، متأسفانه اغلب مدیران سازمان‌ها در بخش‌های مختلف از دانش کافی در خصوص مفاهیم بهره‌وری و روش‌های اندازه‌گیری آن برخوردار نیستند (باقری، ۱۳۸۶: ۴۹). همان‌گونه که سینک^۴ اعتقاد دارد، با اینکه بهره‌وری بیشترین مباحث محافل مدیریتی عصر حاضر را به خود اختصاص داده، متأسفانه کمتر از هر موضوع دیگری به معنای واقعی آن پی برده شده است (سینک، ۱۹۸۵: ۵۴).

بررسی رشد بهره‌وری و رشد اقتصادی کشورها نشان می‌دهد که تقریباً در تمامی کشورهای پیشرفته، رشد بهره‌وری و رشد اقتصادی رابطه تنگاتنگی با یکدیگر دارند.

-
1. Bloom
 2. Drucker
 3. Shetty
 4. Sink

ارتباط بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص های بهره وری شرکت های نفتی ۱۳۷

تجربیات کشورهای اروپایی، ژاپن و کشورهای تازه صنعتی شده شرق آسیا نشان می‌دهد که رشد و توسعه اقتصادی آن‌ها در درجه اول در اثر بالا بودن بهره‌وری کار و در سایه مدیریت مجرب، احساس مسئولیت و تلاش فوق‌العاده مردم بدست آمده است (مدنی، ۱۳۷۸: ۶۳).

بررسی‌های بعمل آمده نشان از آن دارد که کشورهای صنعتی جهان و تعدادی از کشورهای در حال توسعه، طی دو دهه گذشته، تلاش کرده‌اند سهم بیشتری از رشد اقتصادی خود را از طریق بهره‌وری کل عوامل تأمین کنند (کیم^۱، ۲۰۰۷: ۱۹). به‌عنوان مثال طی دو دهه گذشته تولید ناخالص داخلی کشور ژاپن دارای متوسط رشد سالانه ۵/۳ درصد بوده که از این میزان، سهم رشد نیروی کار و موجودی سرمایه به ترتیب ۱۹ و ۲۸ درصد و سهم رشد بهره‌وری کل عوامل ۵۳ درصد بوده است. سهم رشد بهره‌وری کل عوامل در تولید ناخالص داخلی در کشورهای هند، کره جنوبی، سنگاپور، تایوان، مالزی و تایلند در دو دهه گذشته به ترتیب ۲۴/۷، ۴۴/۵، ۳۴/۸، ۳۲/۷، ۲۴ و ۲۱ درصد بوده است (سازمان بهره‌وری آسیا، ۲۰۰۶: ۶۸). شایان توجه است که بر اساس بررسی‌های بعمل آمده، بهره‌وری کل عوامل، طی دو دهه گذشته، در رشد تولید ناخالص داخلی ایران نقش مهمی نداشته است. بنابراین حرکت به سوی بهره‌وری یک اختیار نیست بلکه یک ضرورت اجباری و اقدامی اجتناب‌ناپذیر است و تنها با ارتقاء بهره‌وری و استفاده بهتر از امکانات موجود، تحقق اهداف این برنامه میسر خواهد شد.

این تحقیق به دنبال بررسی این مسأله است که آیا در شرکت‌های نفتی بین شاخص‌های بهره‌وری نیروی کار و سرمایه، که از شاخص‌های مهم بهره‌وری می‌باشند، و اقلام صورت سود و زیان، شامل فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته، هزینه‌های عملیاتی و سود ناخالص رابطه معنی‌داری وجود دارد یا خیر؟

1. Kim

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

اگرچه بهره‌وری عمری به قدمت طول تاریخ بشر دارد اما مفهوم بهره‌وری نخستین بار در عقاید و نوشته‌های دانشمندان اقتصادی مکتب مرکانتیلیسم مطرح گردیده است به گونه‌ای که ژان فوراستیه^۱ می‌نویسد: اولین بار این واژه در کتابی از آگری کولا^۲، بنام متالیکا^۳، مطرح شده است. اما در قرن ۱۸ واژه بهره‌وری توسط یکی از فیزیوکرات بنام فرانسوا کنه^۴ (۱۷۷۴-۱۶۹۴)، ریاضی‌دان و اقتصاددان، بکار برده شد. او با جدول اقتصادی، اقتدار هر دولتی را منوط به افزایش بهره‌وری در بخش کشاورزی می‌دانست (بوکارت^۵، ۱۹۹۰: ۷۹). در سال ۱۸۸۳ میلادی، لیتره^۶ بهره‌وری را در مقاله‌ای تحت عنوان «علاقه به تولید» بکار برده است. آدام اسمیت^۷ نیز در کتاب معروف ثروت ملل خود به این مهم توجه داشته و دارایی یک ملت را نه در اندوخته طلا و جواهر بلکه در دستاوردهای آنان می‌داند. آلبرت آفتالیون^۸ در اوایل قرن بیستم، در مقاله‌ای بهره‌وری را در مفهوم فعلی آن بکار برده است. آلبرت آفتالیون در سال ۱۹۱۱ بهره‌وری را به مفهوم رابطه میان مقدار محصولی که در مدت معینی به دست می‌آید و مقدار عوامل مصرف شده در جریان تولید آن محصول تعریف کرد (خاکی، ۱۳۸۴: ۲۷).

بهره‌وری معیاری برای ارزیابی عملکرد نظام‌ها و تعیین میزان موفقیت یا ناکامی در رسیدن به اهداف نظام، با توجه به مصرف منابع، است (سیدیک^۹، ۲۰۱۰: ۳). از واژه بهره‌وری تعریف و تعبیرهای متفاوت و متنوعی از طرف کارشناسان و سازمان‌های مختلف، از جمله سازمان بین‌المللی کار^{۱۰} سال ۱۹۱۹ میلادی، سازمان اقتصادی اروپا^{۱۱}

1. Jean Fouraste
2. Agricol a
3. Metalica
4. Francois Quesney
5. Bouckart
6. Litte
7. Adaam Smith
8. Albert Aftalion
9. Siddik
10. International Labour Organization
11. Organization for European Economic

ارتباط بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص های بهره وری شرکت های نفتی ۱۳۹

سال ۱۹۵۰، مرکز بهره‌وری ژاپن^۱ سال ۱۹۵۵، آژانس بهره‌وری اروپا^۲ سال ۱۹۵۸، سازمان بهره‌وری آسیایی^۳ سال ۱۹۶۱ و مرکز بهره‌وری ایران، ارائه گردیده است که کاربردی‌ترین آن‌ها تعریف مرکز بهره‌وری ایران است:

بهره‌وری یک فرهنگ، یک نگرش عقلایی به کار و زندگی است که هدف آن هوشمندانه‌تر کردن فعالیت‌ها، برای دستیابی به زندگی بهتر و فعال‌تر، است (سازمان ملی بهره‌وری ایران، ۱۳۷۶: ۱۵).

نیروی کار مهم‌ترین داده (ورودی) در تولید کالاها و خدمات محسوب می‌شود. بهره‌وری کار^۴ از تقسیم ارزش افزوده بر متوسط تعداد شاغلین یا نفر ساعت کار یک کارگاه صنعتی، در طول یک دوره مالی، حاصل می‌شود. این شاخص نشان می‌دهد که به‌طور متوسط هر نفر نیروی انسانی شاغل چه میزان ارزش افزوده ایجاد کرده است (سازمان ملی بهره‌وری ایران، ۱۳۷۶: ۲۴) (خاکی، ۱۳۷۹: ۵۳).

بهره‌وری سرمایه^۵ از تقسیم ارزش افزوده ایجاد شده در یک واحد صنعتی در طول یک سال مالی، بر مجموع ارزش‌داری‌های ثابت در آن سال حاصل می‌شود. با وجود مشکلات موجود برای شناسایی‌های ثابت و ارزش‌یابی آن‌ها به قیمت‌های روز، محاسبه این شاخص اهمیت زیادی دارد. نتیجه محاسبه این شاخص نشان می‌دهد که در ازای هر واحد سرمایه ثابت، کارگاه چه میزان ارزش افزوده ایجاد نموده است (همان منبع).

نبایستی به بهره‌وری صرفاً به‌عنوان یک پدیده فنی نگریست. بهره‌وری نتیجه روابط محکم بین فعالیت‌های تولیدی، نظیر فناوری، مدیریت صحیح بر نیروی کار، کیفیت محصول، روابط نیروهای کار و ابداعات، می‌باشد. ارتقاء واقعی بهره‌وری از طریق کاهش دستمزدهای نیروی کار حاصل نمی‌شود، بلکه با کل ساختار تولید مرتبط می‌باشد. افزایش بهره‌وری نه تنها باعث می‌شود که قیمت‌ها در بازار قابل رقابت باشد،

1. Japan Productivity Center
2. Productivity Agency European
3. Asian Productivity Organization
4. Labour Productivity
5. Capital Productivity

بلکه استانداردهای بالای زندگی را نیز ارائه می‌دهد (کراینس^۱، ۲۰۰۱: ۵۴).
محتوای اطلاعاتی صورت سود و زیان و اجزای آن، همچنین موارد افشا شده در صورت سود و زیان، به‌طور گسترده‌ای در ادبیات حسابداری و مالی بارها مورد آزمون قرار گرفته است. از آنجایی که در اغلب موارد، از جمله گزارشگری مالی، قراردادهای مدل‌های ارزیابی، سود و زیان نقش اساسی دارد (بلکویی، ۱۹۹۳: ۱۱۷)، تعیین ارقام و متغیرهایی که ارتباط معنی‌داری با اجزای صورت سود و زیان داشته و بر اساس آن بتوان در صورت امکان سود شرکت‌ها را پیش‌بینی نمود، دارای اهمیت زیادی است. یکی از این ارقام، ارزش افزوده در ارتباط با شاخص‌های بهره‌وری است که ظهور آن به سال‌های ۱۹۹۱ و قبل‌تر از آن می‌گردد (نوروش، ۱۳۸۳: ۹۶).

جان کندریک^۲ یکی از نویسندگان معاصر و مشهور در زمینه بهره‌وری در بیان اهمیت بهره‌وری چنین اظهار داشته است: "در شرکت‌ها و سازمان‌هایی که بهره‌وری آن‌ها از متوسط بهره‌وری صنعت بالاتر باشد، معمولاً از حاشیه سود بالاتری برخوردارند؛ همچنین اگر بهره‌وری شرکتی سریع‌تر از بهره‌وری رقیب‌هایش افزایش یابد، حاشیه سود آن شرکت نیز افزایش خواهد یافت. برعکس، سازمان‌هایی که بهره‌وری‌شان پایین‌تر از متوسط شاخص بهره‌وری در صنعت باشد و نرخ بهره‌وری‌شان کمتر از شرکت‌های رقیب رشد یابد، نهایتاً در بلندمدت ورشکست خواهند شد" (کندریک، ۱۹۹۳: ۲۵۳).

در تحقیق حاضر سعی شده است که با استفاده از ارزش افزوده و محاسبه بهره‌وری، ارتباط بین بهره‌وری و ارقام مندرج در صورت سود و زیان، شامل فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته، هزینه‌های عملیاتی و سود ناخالص در شرکت‌های نفتی، مورد بررسی قرار گیرد.

در ایران در خصوص ارقام صورت سود و زیان و در زمینه بهره‌وری، تحقیقات زیادی صورت پذیرفته است اما تحقیقی در خصوص ارتباط ارقام صورت سود و زیان

1. Kraines
2. Kendrick

ارتباط بین ارقام صورت سود و زیان و شاخص های بهره وری شرکت های نفتی ۱۴۱

و بهره‌وری مشاهده نشده است. تحقیقات صورت گرفته در ایران بیشتر از دید مهندسی صنایع و مدیریت صنعتی می‌باشند و از دیدگاه حسابداری و مالی کمتر مورد توجه بوده‌اند. اینک برخی از تحقیقات صورت گرفته، که در زمینه حسابداری و مالی بوده و به موضوع این تحقیق نزدیک است، ذکر می‌گردد.

چیرانی (۱۳۷۵) بهره‌وری شرکت نساجی ایران برک را بررسی نموده است. نتایج حاکی از آن است که بهره‌وری کل برک رشد نداشته است. این بهره‌وری با بهره‌وری کار و سودآوری رابطه مستقیم داشته ولی با بهره‌وری سرمایه و بهره‌وری مواد چنین رابطه‌ای دیده نشده است.

زارعی (۱۳۷۷) نقش مکانیزه کردن سیستم‌های مالی در ارتقاء بهره‌وری شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران را بررسی نموده است. نتایج بیانگر تأثیر مکانیزه کردن سیستم‌های مالی در ارتقاء بهره‌وری شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران بوده است. مسعودی (۱۳۷۸) اقدام به اندازه‌گیری و تحلیل بهره‌وری در پتروشیمی شیراز نموده است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که سیر نزولی بهره‌وری مواد و انرژی، به علت عدم تناسب قیمت فروش محصولات با مواد و انرژی خریداری شده، در کاهش بهره‌وری نقش مؤثری ایفا کرده است.

نرج آبادیان (۱۳۷۸) به بررسی و تحلیل بهره‌وری در کارخانه لاستیک دنا پرداخته است که نتیجه آن بیانگر رابطه خطی بین شاخص‌های بهره‌وری نیروی کار، سرمایه و انرژی با شاخص کل بوده است.

طالقانی (۱۳۸۳) به بررسی و تحلیل افزایش بهره‌وری در شرکت‌های موجود در بازار بورس اوراق بهادار ایران پرداخته و بهره‌وری از بعد نیروی انسانی و روش‌های بهبود آن را ارزیابی نموده است. نتایج نشان می‌دهد بین آموزش و بهره‌وری نیروی انسانی و انگیزش و بهره‌وری نیروی انسانی ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

سایر تحقیقات صورت گرفته دیگر در ایران به عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار پرداخته‌اند. نتایج بدست آمده ناشی از آن تحقیقات نشان می‌دهد که عواملی نظیر

۱۴۲ پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، سال چهارم، شماره چهاردهم، تابستان ۱۳۹۱

رضایت‌مندی شغلی، کیفیت زندگی کاری، حمایت سازمانی، سازگاری محیطی، مشارکت کارکنان، ایجاد انگیزه و... بر بهره‌وری مؤثر می‌باشند.

۳- روش‌شناسی تحقیق

۳-۱- فرضیه‌های تحقیق

باتوجه به اقلام موجود در صورت سود و زیان، چهار قلم از این اقلام، شامل فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته، سود ناخالص و هزینه‌های عملیاتی، را به‌عنوان شاخص‌های سود و زیان در نظر گرفته شد و ارتباط آن با شاخص‌های بهره‌وری، شامل بهره‌وری کار و سرمایه، سنجیده می‌شود. بهره‌وری کار بر اساس تعداد پرسنل و بهره‌وری سرمایه نیز بر حسب دارایی‌های ثابت محاسبه می‌گردد. بنابر آنچه گفته شد، فرضیه اصلی و فرضیه‌های فرعی این تحقیق به شرح زیر می‌باشد:

فرضیه اصلی:

در شرکت‌های نفتی بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص‌های بهره‌وری رابطه وجود دارد.

فرضیه‌های فرعی:

- ۱- بین فروش و بهره‌وری کار رابطه وجود دارد.
- ۲- بین بهای تمام شده کالای فروش رفته و بهره‌وری کار رابطه وجود دارد.
- ۳- بین سود ناخالص و بهره‌وری کار رابطه وجود دارد.
- ۴- بین هزینه‌های عملیاتی و بهره‌وری کار رابطه وجود دارد.
- ۵- بین فروش و بهره‌وری سرمایه رابطه وجود دارد.
- ۶- بین بهای تمام شده کالای فروش رفته و بهره‌وری سرمایه رابطه وجود دارد.
- ۷- بین سود ناخالص و بهره‌وری سرمایه رابطه وجود دارد.
- ۸- بین هزینه‌های عملیاتی و بهره‌وری سرمایه رابطه وجود دارد.

ارتباط بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص های بهره وری شرکت های نفتی ۱۴۳

۳-۲- جامعه آماری و نمونه آماری

جامعه آماری این تحقیق، کلیه شرکت های نفتی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، به تعداد ۴۹ شرکت، می باشد که از سال ۱۳۸۱ تا پایان سال ۱۳۸۶ در بورس فعالیت داشته اند. برای اینکه در نتایج تحقیق، تورش های ناشی از نوسانات غیرعادی یا اطلاعات نادرست حذف گردند، متغیرها برای شرکت های منتخب در یک دوره ۶ ساله (۸۶ - ۸۱) محاسبه و جمع آوری شده اند. باتوجه به جامعه آماری، ۴۰ شرکت با استفاده از روش نمونه گیری حذفی با در نظر گرفتن شرایط زیر انتخاب شده است:

۱. شرکت هایی که تا پایان اسفند ماه سال ۱۳۸۰ در بورس پذیرفته شده باشند.
۲. اطلاعات صورت های مالی ۶ ساله مورد بررسی (۸۶ - ۸۱) موجود باشد.
۳. تولیدی باشد.
۴. به لحاظ افزایش قابلیت مقایسه، شرکت هایی در نظر گرفته شده اند که پایان سال مالی آن ها منتهی به پایان اسفند ماه هر سال باشد.
۵. شرکت هایی که طی دوره مورد مطالعه، سال مالی آن ها تغییر نکرده باشد.
۶. برای یکنواخت سازی متغیرها، شرکت های واسطه ای حذف شده اند.
۷. به منظور انتخاب شرکت های فعال در بورس، سهام آن ها در بورس اوراق بهادار تهران، حداقل هر شش ماه یکبار مبادله شده باشد.
۸. اطلاعات مورد نیاز آن ها در بخش تعریف متغیرها در دسترس باشد.
۹. صورت های مالی حسابرسی شده و گزارش مشروط یا مقبول بدون بند اساسی مؤثر بر متغیرهای تحقیق داشته باشد.
۱۰. دارای سود ناخالص و ارزش افزوده مثبت باشند.

۳-۳- روش تحقیق

از نظر دسته بندی تحقیقات بر مبنای هدف، این تحقیق نوعی پژوهش کاربردی به شمار می آید که نتایج بدست آمده از آن به صورت مستقیم، قابل استفاده برای تصمیم گیری در

ارزیابی نحوه عملکرد مدیریت در یک واحد تجاری در مقایسه با شاخص‌های بهره‌وری می‌باشد.

از نظر دسته‌بندی تحقیقات بر حسب نحوه اجرا، این پژوهش توصیفی از نوع پیمایشی و همبستگی محسوب می‌شود که به تشریح رابطه میان متغیرهای موجود در صورت سود و زیان، شامل فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته، سود ناخالص و هزینه‌های عملیاتی و بهره‌وری کار و سرمایه، با استفاده از آزمون ضریب همبستگی و رگرسیون می‌پردازد. در روش همبستگی، محقق به دنبال تحلیل و تعیین ارتباط بین متغیرهای مختلف بر اساس هدف تحقیق است. همچنین روش‌شناسی تحقیق از نوع پس‌رویدادی (با استفاده از اطلاعات گذشته) می‌باشد.

نظر به ماهیت موضوع و اطلاعات مورد نیاز آن، تحقیق حاضر از نوع رویکرد تجزیه و تحلیل مقطعی می‌باشد. مطالعات مقطعی معمولاً روی نمونه‌ای از جمعیت انجام می‌گیرد. هدف بررسی‌های مقطعی، تعیین توزیع فراوانی متغیرهای مختلف در یک جمعیت و در یک مقطع از زمان است. این تحقیق به بررسی وجود رابطه و درجه همبستگی بین متغیرهای وابسته و مستقل تحقیق، از طریق تحلیل همبستگی، پرداخته است.

۳-۴- قلمرو تحقیق

موضوع این تحقیق "بررسی ارتباط بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص‌های بهره‌وری شرکت‌های نفتی (نفت، گاز، پتروشیمی) پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران" می‌باشد. در این تحقیق، صورت‌های مالی و یادداشت‌های پیوست مربوط به شرکت‌های مذکور، برای یک دوره شش ساله از سال مالی ۱۳۸۱ الی ۱۳۸۶، مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این تحقیق، کلیه شرکت‌های نفتی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، که از سال مالی ۱۳۸۱ الی ۱۳۸۶ در عضویت بورس تهران بوده‌اند، مورد بررسی قرار می‌گیرد.

ارتباط بین ارقام صورت سود و زیان و شاخص های بهره وری شرکت های نفتی ۱۴۵

۳-۵- نحوه جمع آوری اطلاعات و داده‌ها

اطلاعات مورد نیاز بخش ادبیات تحقیق از کتاب‌ها، مجله‌های تخصصی فارسی و لاتین و مقاله‌های استخراج شده از اینترنت، گردآوری شده است (روش کتابخانه‌ای). داده‌های مورد نیاز برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از بانک اطلاعاتی سازمان بورس اوراق بهادار تهران - واحد مدیریت پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی و استفاده از صورت‌های مالی و یادداشت‌های پیوست و در مواردی گزارش فعالیت هیئت مدیره مربوط به شرکت‌های نفتی و نرم‌افزارهای تلخیص کننده اطلاعات مالی شرکت‌ها، برای دوره زمانی شش ساله از سال مالی ۱۳۸۱ الی ۱۳۸۶، گردآوری و برای محاسبه متغیرهای تحقیق در یک بانک اطلاعاتی ذخیره شده است (روش میدانی). علاوه بر منابع اشاره شده، برای تعدیل داده‌ها از قیمت‌های جاری به قیمت‌های ثابت، از شاخص‌های اقتصادی اداره بررسی‌ها و سیاست‌های اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران استفاده شده است.

۳-۶- ابزار پژوهش و گردآوری داده‌ها

با توجه به اینکه داده‌های مورد استفاده در تحقیق حاضر، داده‌های ثانوی هستند که از منابع و به شرح بخش قبلی بدست یند، طبق تعریف، جزء روش اسنادی می‌باشند، لذا از این ابزار برای گردآوری داده‌ها استفاده شده است.

۳-۷- شیوه تجزیه و تحلیل داده‌ها

پس از جمع آوری داده‌ها، با ورود اطلاعات به نرم‌افزار Excel، از توابع این نرم‌افزار برای محاسبه متغیرهای تحقیق استفاده شده است. سپس نتایج حاصله از اندازه‌گیری متغیرها، به منظور محاسبات آماری، وارد نرم‌افزار SPSS^۱ نسخه ۱۱ شد و با استفاده از این نرم‌افزار همبستگی بین متغیرها مورد بررسی قرار گرفت. خلاصه مراحل تجزیه و تحلیل داده‌ها به شرح زیر است که به تحلیل آن پرداخته می‌شود.

الف) برای نرمال بودن متغیرهای این پژوهش از آزمون کولموگوروف-

1. Statistical Package for the Social Science

اسمیرنوف (KS) استفاده شده است. از آنجا که داده‌ها غیرنرمال بود، برای نرمال نمودن داده‌ها از LN استفاده شده است.

ب) در مرحله بعد دو گام دیگر برداشته شده است:

۱- ابتدا نمودارهای پراکنش متغیرهای نرمال شده در مقابل تک تک متغیرهای مستقل به تفکیک کشیده شده و مناسب بودن توابع خطی، لگاریتمی، درجه دوم، سوم و... با استفاده از برازش منحنی^۱ آزمون شده است.

۲- در ادامه مدلی مناسب تشخیص داده شده است که اولاً تا حد امکان ساده باشد؛ یعنی مدل خطی بر سایر مدل‌ها ارجحیت دارد. ثانیاً، مقدار R^2 یا F بالا داشته باشد که R^2 ضریب تعیین می‌باشد و بیانگر این است که چند درصد تغییرات متغیر وابسته توسط متغیر یا متغیرهای مستقل قابل بیان است و مقدار F هم معنی‌دار بودن مدل را آزمون می‌کند. با توجه به آزمون برازش منحنی؛ مدلی که آماره F بیشتری دارد برازنده‌تر است (مؤمنی، ۱۳۸۶: ۱۳۷).

۳- بعد از تشخیص مدل‌های مناسب، به صورت تک تک، مدل چندگانه معنی‌دار بین متغیرها، با استفاده از روش گام به گام^۲، برآورد شده است.

۴- تحلیل نتایج آزمون فرضیه‌ها

۴-۱- آزمون فرضیه اول: بین فروش و بهره‌وری کار رابطه وجود دارد.

۴-۱-۱- بدون تعدیل

برای آزمون فرضیه اول، در حالتی که شاخص بهره‌وری کار تعدیل نشده است، ابتدا نمودار پراکنش آن را رسم کردیم. در ادامه طبق آزمون برازش منحنی، مدل خطی به عنوان مدل مناسب تشخیص داده شد. مدل خطی برای متغیرهای فروش و بهره‌وری کار در جدول شماره ۱ آورده شده است.

1. Curve Fit
2. Stepwise

ارتباط بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص های بهره وری شرکت های نفتی ۱۴۷

جدول ۱- رابطه فروش و بهره‌وری کار- قیمت جاری

معادله	سطح معنی داری	نسبت F	مقدار R ²	نوع ارتباط
$\ln(y) = 4.999 + 691 \cdot 10^{-9} x$	۰/۰۰۰	۱۲۵/۸۰۵	۰/۳۴۶	خطی

*منبع: یافته‌های پژوهشگر

با توجه به مقادیر بدست آمده جدول شماره ۱، این نتیجه حاصل می‌شود که بین فروش و بهره‌وری کار رابطه معنی دار وجود دارد، یعنی فرضیه H1 تأیید و فرض مقابل آن رد می‌شود.

۴-۱-۲- تعدیل با شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی (کل)

برای آزمون فرضیه اول با تعدیل متغیر وابسته بر حسب شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی (کل) طبق آزمون برازش منحنی، مدل خطی به‌عنوان مدل مناسب تشخیص داده شد. همان‌طور که در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود، با توجه به سطح معناداری و مقدار R²، فرض H1 تأیید می‌شود؛ یعنی بین فروش و بهره‌وری کار رابطه معنی داری وجود دارد.

جدول ۲- رابطه فروش و بهره‌وری کار- قیمت ثابت

معادله	سطح معنی داری	نسبت F	مقدار R ²	نوع ارتباط
$\ln(y) = 4.702 + 642 \cdot 10^{-9} x$	۰/۰۰۰	۱۱۲/۵۴۸	۰/۳۲۱	خطی

*منبع: یافته‌های پژوهشگر

۴-۲- آزمون فرضیه دوم: بین بهای تمام شده کالای فروش رفته و بهره‌وری کار رابطه وجود دارد.

۴-۲-۱- بدون تعدیل

برای آزمون فرضیه دوم، در حالتی که شاخص بهره‌وری کار تعدیل نشده است، طبق آزمون برازش منحنی، مدل خطی به‌عنوان مدل مناسب تشخیص داده شد. مدل

۱۴۸ پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، سال چهارم، شماره چهاردهم، تابستان ۱۳۹۱

خطی برازش شده در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. همان‌طور که از جدول شماره ۳ بر می‌آید، مدل خطی بدست آمده بیانگر رابطه معنی‌دار بین بهای تمام شده کالای فروش رفته و بهره‌وری کار می‌باشد.

جدول ۳ - رابطه بهای تمام شده کالای فروش رفته و بهره‌وری کار - قیمت جاری

معادله	سطح معنی‌داری	نسبت F	مقدار R ²	نوع ارتباط
$\ln(y) = 5.072 + 835 * 10^{-9} x$	۰/۰۰۰	۵۲/۵۴۱	۰/۱۸۱	خطی

*منبع: یافته‌های پژوهشگر

۴-۲-۲- تعدیل با شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی (کل)

برای آزمون فرضیه دوم با تعدیل بهره‌وری کار، مدل خطی به‌عنوان مدل مناسب تشخیص داده شد. مدل خطی برازش شده در جدول شماره ۴ نشان داده شده است. با توجه به سطح معناداری و مقدار R²، فرض H1 تأیید می‌شود؛ یعنی بین بهای تمام شده کالای فروش رفته و بهره‌وری کار رابطه معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۴ - رابطه بهای تمام شده کالای فروش رفته و بهره‌وری کار - قیمت ثابت

معادله	سطح معنی‌داری	نسبت F	مقدار R ²	نوع ارتباط
$\ln(y) = 4.781 + 744 * 10^{-9} x$	۰/۰۰۰	۴۳/۴۶۸	۰/۱۵۴	خطی

*منبع: یافته‌های پژوهشگر

۴-۳-۳- آزمون فرضیه سوم: بین سود ناخالص و بهره‌وری کار رابطه وجود دارد.

۴-۳-۱- بدون تعدیل

برای آزمون فرضیه سوم، در حالتی که شاخص بهره‌وری کار تعدیل نشده است، طبق آزمون برازش منحنی، مدل لگاریتمی به‌عنوان مدل مناسب تشخیص داده شد. لازم به ذکر است که طبق نتایج آزمون برازش منحنی، بین متغیرهای سود ناخالص و

ارتباط بین ارقام صورت سود و زیان و شاخص های بهره وری شرکت های نفتی ۱۴۹

بهره‌وری کار رابطه خطی نیز وجود دارد، اما برازندگی مدل خطی از مدل لگاریتمی کمتر است. مدل لگاریتمی بدست آمده برای متغیرهای سود ناخالص و بهره‌وری کار در جدول شماره ۵ آورده شده است.

جدول ۵- رابطه سود ناخالص و بهره‌وری کار- قیمت جاری

معادله	سطح معنی داری	نسبت F	مقدار R ²	نوع ارتباط
$\ln(y) = 0/989 + 0/412 \ln(x)$	۰/۰۰۰	۲۰۸/۸۷۱	۰/۴۶۷	لگاریتمی

*منبع: یافته‌های پژوهشگر

سطح معنی داری و نسبت F و ضریب تعیین بدست آمده در این حالت نیز بیانگر وجود ارتباط بین سود ناخالص و بهره‌وری کار است.

۴-۳-۲- تعدیل با شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی (کل)

برای آزمون حالت دیگر فرضیه سوم، یعنی با تعدیل متغیر وابسته، طبق آزمون برازش منحنی، برازندگی مدل لگاریتمی از مدل‌های خطی و غیرخطی دیگر، نظیر معکوس، درجه دوم و...، بیشتر است. مدل لگاریتمی بدست آمده برای متغیرهای سود ناخالص و بهره‌وری کار در جدول شماره ۶ آورده شده است. همان‌طور که از جدول شماره ۶ بر می‌آید، فرض H1 تأیید می‌شود. لازم به ذکر است که طبق نتایج آزمون برازش منحنی، بین متغیرهای سود ناخالص و بهره‌وری کار در این حالت نیز رابطه خطی وجود دارد اما نسبت F آن کمتر است؛ یعنی برازندگی مدل خطی از مدل لگاریتمی کمتر است.

جدول ۶- رابطه سود ناخالص و بهره‌وری کار- قیمت ثابت

معادله	سطح معنی داری	نسبت F	مقدار R ²	نوع ارتباط
$\ln(y) = 0/868 + /393 \ln(x)$	۰/۰۰۰	۲۰۰/۴۵۴	۰/۴۵۷	لگاریتمی

*منبع: یافته‌های پژوهشگر

ارتباط بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص های بهره وری شرکت های نفتی ۱۵۱

گاهی دو یا چند متغیر تأثیر عمده‌ای روی متغیر وابسته دارند. در این وضعیت از رگرسیون چندگانه برای پیش‌بینی متغیر وابسته استفاده می‌شود. در رگرسیون چندگانه نیز فرض خطی بودن رابطه بین متغیرها برقرار می‌باشد.

همان‌گونه که پیش‌تر آمد، با توجه به سطح معنی‌داری و نسبت F و ضریب تعیین بدست آمده در هر یک از فرضیه‌های گفته شده، بین شاخص بهره‌وری کار و یکی از اقلام صورت سود و زیان، شامل فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته، سود ناخالص و هزینه‌های عملیاتی، ارتباط خطی وجود داشت. حال مدل چندگانه معنی‌دار بین متغیرها را با استفاده از رگرسیون چندگانه برآورد می‌نماییم. از آنجا که فرضیه‌های قبلی را در دو حالت آزمون نمودیم، رگرسیون چندگانه را نیز در دو حالت زیر برای متغیر وابسته بهره‌وری کار برآورد می‌نماییم:

الف) رگرسیون چندگانه بدون تعدیل بهره‌وری کار

در بررسی ارتباط بین اقلام صورت سود و زیان بر شاخص بهره‌وری، از روش تحلیل رگرسیون استفاده شد. حال به برآورد رگرسیون چندگانه برای آزمون بررسی ارتباط بین اقلام صورت سود و زیان بر شاخص بهره‌وری کار در حالت کلی می‌پردازیم.

برای ورود متغیرها در رگرسیون، از روش گام به گام استفاده شده است. در این روش متغیرهای مستقل یکی یکی به معادله رگرسیون اضافه می‌شوند و اگر نقش معنی‌داری در رگرسیون نداشته باشند (با توجه به سطح معنی‌داری آزمون خطی بودن رابطه متغیرها) از آن حذف می‌شوند.

با توجه به مطالب فوق متغیر مستقل فروش (X_1) نقش معنی‌داری در مدل نهایی نداشته، پس از آن حذف می‌شود. بنابراین معادله رگرسیون به صورت رابطه (۱) می‌باشد.

۱۵۲ پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، سال چهارم، شماره چهاردهم، تابستان ۱۳۹۱

$$\ln(y) = 5.114 + 322 * 10^{-9} x_2 + 186 * 10^{-8} x_3 - 553 * 10^{-8} x_4 \quad (1)$$

Y= شاخص بهره‌وری کار (قیمت جاری)

X2= بهای تمام شده کالای فروش رفته

X3= سود ناخالص

X4= هزینه‌های عملیاتی

نتایج ناشی از آزمون به شرح زیر می‌باشد:

الف) مقدار ضریب همبستگی چندگانه و ضریب تعیین به ترتیب ۰/۶۴۹ و ۰/۴۲۱ می‌باشد. مقادیر فوق نشان می‌دهند که بین اقلام صورت سود و زیان و بهره‌وری کار رابطه معناداری وجود دارد و متغیرهای گفته شده حدود ۴۲ درصد از واقعیت شاخص بهره‌وری کار را توسط مدل پوشش می‌دهند.

ب) با توجه به خروجی ناشی از تحلیل واریانس رگرسیون، سطح معنی‌داری کمتر از ۵ درصد بوده که نشان می‌دهد مدل واقعی است؛ پس فرض خطی بودن مدل تأیید می‌شود.

ج) بر اساس آزمون تساوی ضرایب رگرسیون و مقدار ثابت با صفر، تمامی ضرایب کوچکتر از ۵ درصد است، بنابراین فرض تساوی ضرایب رگرسیون و مقدار ثابت با صفر تمامی عوامل رد می‌شود و نیازی به خارج کردن آن‌ها از معادله رگرسیون نخواهد بود.

د) ستون ضرایب استاندارد شده نشان می‌دهد که متغیر سود ناخالص دارای بیشترین اثر می‌باشد.

سطح معنی‌داری و ضریب تعیین بدست آمده در این حالت، بیانگر وجود ارتباط بین اقلام صورت سود و زیان و بهره‌وری کار است. لذا، فرض H1 تأیید می‌شود؛ یعنی در شرکت‌های نفتی بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص بهره‌وری کار رابطه معنی‌داری وجود دارد.

ارتباط بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص های بهره وری شرکت های نفتی ۱۵۳

(ب) رگرسیون چندگانه با تعدیل بهره وری کار بر حسب شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی

برای آزمون فرضیه با تعدیل متغیر وابسته بر حسب شاخص بهای کالا و خدمات نیز مراحل ذکر شده انجام گردید. در این حالت نیز متغیر مستقل فروش (X_1) نقش معنی داری در رگرسیون نداشته، پس از آن حذف می شود. معادله رگرسیون چندگانه با تعدیل بهره وری کار بر حسب شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی، به صورت رابطه (۲) می باشد.

$$\ln(y) = 4829 + 252 * 10^{-9} x_2 + 194 * 10^{-8} x_3 - 635 * 10^{-8} x_4 \quad (2)$$

Y= شاخص بهره وری کار (قیمت ثابت)

X2= بهای تمام شده کالای فروش رفته

X3= سود ناخالص

X4= هزینه های عملیاتی

با توجه به خروجی های ناشی از نتیجه آزمون، موارد زیر استخراج می گردد:

(الف) مقدار ضریب همبستگی چندگانه و ضریب تعیین به ترتیب ۰/۶۴۷ و ۰/۴۱۸ می باشد. مقادیر فوق نشان می دهند که بین اقلام صورت سود و زیان و بهره وری کار رابطه معناداری وجود دارد و متغیرهای گفته شده حدود ۴۲ درصد از واقعیت شاخص بهره وری کار را توسط مدل پوشش می دهند.

(ب) با توجه به خروجی ناشی از تحلیل واریانس رگرسیون، سطح معنی داری کمتر از ۵ درصد بوده که نشان می دهد مدل واقعی است؛ پس فرض خطی بودن مدل تأیید می شود.

(ج) بر اساس آزمون تساوی ضرایب رگرسیون و مقدار ثابت با صفر، تمامی ضرایب کوچکتر از ۵ درصد است، بنابراین فرض تساوی ضرایب رگرسیون و مقدار ثابت با صفر تمامی عوامل رد می شود و نیازی به خارج کردن آنها از معادله رگرسیون نخواهد بود.

د) ستون ضرایب استاندارد شده نشان می‌دهد که متغیر سود ناخالص دارای بیشترین اثر می‌باشد.

سطح معنی‌داری و ضریب تعیین بدست آمده در این حالت نیز بیانگر وجود ارتباط بین ارقام صورت سود و زیان و بهره‌وری کار است. لذا در شرکت‌های نفتی بین ارقام صورت سود و زیان و شاخص بهره‌وری کار رابطه معنی‌داری وجود دارد.

حال این سؤال پیش می‌آید که چرا رابطه هزینه‌های عملیاتی و بهره‌وری کار مثبت است در حالیکه در مدل چندگانه این رابطه منفی است؟ در پاسخ بایستی گفت که اولاً هدف این بوده است که فرض خطی بودن و واقعی بودن مدل تأیید شود نه اینکه رابطه بین آن‌ها نیز یکسان باشند. لازم به ذکر است که معادله رگرسیون چندگانه بایستی نزدیک به معادله رگرسیون یگانه بوده و بالطبع نیازی به یکسان بودن آن نیست و ممکن است مقدار ضرایب و همچنین رابطه آن‌ها در مدل چندگانه یکسان نباشند اما فرض خطی بودن و واقعیت مدل تأیید شود.

با توجه به نتایج آزمون فرضیه اول الی چهارم، ملاحظه می‌شود که بین بهره‌وری کار با هر یک از متغیرهای فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته، سود ناخالص و هزینه‌های عملیاتی، به صورت جداگانه یا در حالت کلی و با استفاده از رگرسیون چندمتغیره، ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

با توجه به ضرایب تعیین بدست آمده در آزمون ارتباط بین شاخص‌های سود و زیان با شاخص بهره‌وری کار، ملاحظه می‌شود که شدت ارتباط متفاوت است به طوری که ارتباط بین سود ناخالص با شاخص بهره‌وری کار، در بالاترین حد و پس از آن به ترتیب با شاخص‌های فروش، هزینه‌های عملیاتی و بهای تمام شده کالای فروش رفته ارتباط دارند. با توجه به مدل رگرسیون چندگانه برآورد شده نیز، ستون ضرایب استاندارد شده نشان می‌دهد که سود ناخالص دارای بیشترین اثر بر شاخص بهره‌وری کار می‌باشد.

ارتباط بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص های بهره وری شرکت های نفتی ۱۵۵

۴-۵- آزمون فرضیه پنجم: بین فروش و بهره‌وری سرمایه رابطه وجود دارد.

۴-۵-۱- بدون تعدیل

برای آزمون فرضیه پنجم، در حالت بدون تعدیل، مدل لگاریتمی به‌عنوان مدل مناسب تشخیص داده شد. مدل لگاریتمی بدست آمده برای متغیرهای فروش و بهره‌وری سرمایه در جدول شماره ۹ آورده شده است. سطح معنی‌داری و نسبت F و ضریب تعیین بدست آمده در این حالت، بیانگر وجود ارتباط بین فروش و بهره‌وری سرمایه است. لذا فرض H1 تأیید می‌شود اما شدت این ارتباط بسیار ناچیز است.

جدول ۹- رابطه فروش و بهره‌وری سرمایه - قیمت جاری

معادله	سطح معنی‌داری	نسبت F	مقدار R ²	نوع ارتباط
$\ln(y) = 1/484 - 0/108 \ln(x)$	۰/۰۱۰	۶/۷۰۸	۰/۰۲۷	لگاریتمی

*منبع: یافته‌های پژوهشگر

۴-۵-۲- تعدیل با شاخص بهای عمده فروشی (کل)

برای آزمون فرضیه پنجم، در این حالت، مدل لگاریتمی به‌عنوان مدل مناسب تشخیص داده شد. مدل لگاریتمی بدست آمده برای متغیرهای فروش و بهره‌وری سرمایه در جدول شماره ۱۰ آورده شده است.

جدول ۱۰- رابطه فروش و بهره‌وری سرمایه - قیمت ثابت

معادله	سطح معنی‌داری	نسبت F	مقدار R ²	نوع ارتباط
$\ln(y) = 1/491 - 0/125 \ln(x)$	۰/۰۰۳	۸/۷۱۲	۰/۰۳۵	لگاریتمی

*منبع: یافته‌های پژوهشگر

همان‌طور که در جدول شماره ۱۰ مشاهده می‌شود، با توجه به سطح معناداری و مقدار ضریب تعیین، فرض H1 تأیید می‌شود؛ یعنی بین فروش و بهره‌وری سرمایه رابطه معنی‌داری وجود دارد اما شدت این ارتباط بسیار ناچیز است.

ارتباط بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص های بهره وری شرکت های نفتی ۱۵۷

جدول ۱۲- رابطه بهای تمام شده کالای فروش رفته و بهره‌وری سرمایه - قیمت ثابت

معادله	سطح معنی‌داری	نسبت F	مقدار R ²	نوع ارتباط
$\ln(y) = 1/792 - 0/153 \ln(x)$	۰/۰۰۱	۱۲/۳۱۶	۰/۰۴۹	لگاریتمی

*منبع: یافته‌های پژوهشگر

۴-۷-۴- آزمون فرضیه هفتم: بین سود ناخالص و بهره‌وری سرمایه رابطه وجود دارد.

۴-۷-۱- بدون تعدیل

برای آزمون فرضیه هفتم، در حالتی که شاخص بهره‌وری سرمایه تعدیل نشده است، با استفاده از آزمون برازش منحنی، مدل سهمی یا درجه دوم، بر اساس آماره F، انتخاب گردیده است. لازم به ذکر است که طبق نتایج آزمون برازش منحنی، متغیرهای سود ناخالص و بهره‌وری کار فاقد رابطه خطی می‌باشند. با توجه به خروجی ناشی از تحلیل واریانس رگرسیون، سطح معنی‌داری بیشتر از ۵ درصد بوده که نشان می‌دهد مدل غیرواقعی است؛ پس هیچ‌گونه رابطه خطی یا غیرخطی معنی‌دار بین سود ناخالص و بهره‌وری سرمایه وجود ندارد.

جدول ۱۳- رابطه سود ناخالص رفته و بهره‌وری سرمایه - قیمت جاری

معادله	سطح معنی‌داری	نسبت F	مقدار R ²	نوع ارتباط
معادله خطی یا غیرخطی معنی‌دار وجود ندارد.	۰/۱۹۱	۱/۶۶۹	۰/۰۱۴	وجود ندارد.

*منبع: یافته‌های پژوهشگر

۴-۷-۲- تعدیل با شاخص بهای عمده فروشی (کل)

برای آزمون فرضیه هفتم با تعدیل متغیر بهره‌وری سرمایه بر حسب شاخص بهای عمده فروشی (کل) در ایران، با استفاده از برازش منحنی، مدل سهمی یا درجه دوم، بر اساس آماره

۱۵۸ پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، سال چهارم، شماره چهاردهم، تابستان ۱۳۹۱

F، انتخاب گردیده است. لازم به ذکر است که طبق نتایج آزمون برازش منحنی، متغیرهای سود ناخالص و بهره‌وری کار در این حالت فاقد رابطه خطی می‌باشند.

با توجه به خروجی ناشی از تحلیل واریانس رگرسیون، سطح معنی‌داری بیشتر از ۵ درصد بوده که نشان می‌دهد مدل غیرواقعی است؛ پس هیچ‌گونه رابطه خطی یا غیرخطی معنی‌دار بین سود ناخالص و بهره‌وری سرمایه وجود ندارد.

جدول ۱۴ - رابطه سود ناخالص رفته و بهره‌وری سرمایه - قیمت ثابت

معادله	سطح معنی‌داری	نسبت F	مقدار R ²	نوع ارتباط
معادله خطی یا غیرخطی معنی‌دار وجود ندارد.	۰/۱۸۶	۱/۶۹۶	۰/۰۱۴	وجود ندارد.

*منبع: یافته‌های پژوهشگر

۸-۴- آزمون فرضیه هشتم: بین هزینه‌های عملیاتی و بهره‌وری سرمایه رابطه وجود دارد.

۸-۴-۱- بدون تعدیل

برای آزمون فرضیه هشتم، در حالتی که شاخص بهره‌وری سرمایه تعدیل نشده است، طبق آزمون برازش منحنی، مدل لگاریتمی به‌عنوان مدل مناسب تشخیص داده شد. مدل لگاریتمی بدست آمده برای متغیرهای هزینه‌های عملیاتی و بهره‌وری سرمایه در جدول شماره ۱۵ آورده شده است. با توجه به مقادیر بدست آمده، بین هزینه‌های عملیاتی و بهره‌وری سرمایه رابطه معنی‌دار وجود دارد اما شدت این ارتباط ناچیز است.

جدول ۱۵ - رابطه هزینه‌های عملیاتی و بهره‌وری سرمایه - قیمت جاری

معادله	سطح معنی‌داری	نسبت F	مقدار R ²	نوع ارتباط
$\ln(y) = 1/879 - 0/182 \ln(x)$	۰/۰۰۰	۱۸/۹۰۵	۰/۰۷۴	لگاریتمی

*منبع: یافته‌های پژوهشگر

ارتباط بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص های بهره وری شرکت های نفتی ۱۵۹

۴-۸-۲- تعدیل با شاخص بهای عمده فروشی (کل)

برای آزمون فرضیه هشتم با تعدیل متغیر هزینه های عملیاتی بر حسب شاخص بهای عمده فروشی (کل)، طبق آزمون برازش منحنی، مدل لگاریتمی به عنوان مدل مناسب تشخیص داده شد. مدل لگاریتمی بدست آمده برای متغیرهای هزینه های عملیاتی و بهره وری سرمایه در جدول شماره ۱۶ آورده شده است.

جدول ۱۶- رابطه هزینه های عملیاتی و بهره وری سرمایه - قیمت ثابت

معادله	سطح معنی داری	نسبت F	مقدار R^2	نوع ارتباط
$\ln(y) = 1/830 - 0/197 \ln(x)$	۰/۰۰۰	۲۱/۸۵۲	۰/۰۸۴	لگاریتمی

*منبع: یافته های پژوهشگر

همان طور که در جدول شماره ۱۶ مشاهده می شود، بین هزینه های عملیاتی و بهره وری سرمایه رابطه وجود دارد اما شدت این ارتباط ناچیز است.

در بخش های قبلی مدل های مناسب، به صورت تک تک بین شاخص بهره وری سرمایه و یکی از اقلام صورت سود و زیان، شامل فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته، سود ناخالص و هزینه های عملیاتی، تشخیص داده شد.

همان گونه که پیش تر آمد، با توجه به سطح معنی داری و نسبت F و ضریب تعیین بدست آمده در هر یک از فرضیه های گفته شده، بین شاخص بهره وری سرمایه و اقلام صورت سود و زیان، شامل فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه های عملیاتی، ارتباط لگاریتمی وجود داشت؛ اما بین شاخص بهره وری سرمایه و سود ناخالص هیچ گونه رابطه خطی و غیرخطی معنی دار وجود نداشت. حال مدل چندگانه معنی دار بین متغیرها را، با استفاده از رگرسیون چندگانه، برآورد می نمایم. از آنجا که فرضیه های قبلی را در دو حالت آزمون نمودیم، رگرسیون چندگانه برای متغیر وابسته بهره وری سرمایه را نیز در دو حالت زیر برآورد می نمایم:

الف) رگرسیون چندگانه بدون تعدیل بهره‌وری سرمایه

در این حالت، برای ورود متغیرها در رگرسیون، از روش گام به گام استفاده شده است. در این روش متغیرهای مستقل یکی یکی به معادله رگرسیون اضافه می‌شوند و اگر نقش معنی‌داری در رگرسیون نداشته باشند (با توجه به سطح معنی‌داری آزمون خطی بودن رابطه متغیرها) از آن حذف می‌شوند. با توجه به مطالب فوق متغیر مستقل سود ناخالص (X3) نقش معنی‌داری در رگرسیون نداشته، پس از آن حذف می‌شود. بنابراین معادله رگرسیون به صورت رابطه (۳) می‌باشد.

$$\ln(y) = 0.343 + 152 * 10^{-8} X_1 - 168 * 10^{-8} X_2 - 119 * 10^{-7} X_4 \quad (3)$$

Y= شاخص بهره‌وری سرمایه (قیمت جاری)

X1= فروش

X2= بهای تمام شده کالای فروش رفته

X4= هزینه‌های عملیاتی

با توجه به خروجی‌های ناشی از نتیجه آزمون، موارد زیر استخراج می‌گردد:

الف) مقادیر ضریب همبستگی چندگانه و ضریب تعیین نشان می‌دهد که بین ارقام صورت سود و زیان و بهره‌وری سرمایه رابطه معناداری وجود دارد و متغیرهای اشاره شده حدود ۱۴ درصد از واقعیت شاخص بهره‌وری سرمایه را توسط مدل پوشش می‌دهند.

ب) با توجه به خروجی ناشی از تحلیل واریانس رگرسیون، سطح معنی‌داری کمتر از ۵ درصد بوده که نشان می‌دهد مدل واقعی است؛ پس فرض خطی بودن مدل تأیید می‌شود.

ج) بر اساس آزمون تساوی ضرایب رگرسیون و مقدار ثابت با صفر، تمامی ضرایب کوچکتر از ۵ درصد است، بنابراین فرض تساوی ضرایب رگرسیون و مقدار ثابت با صفر تمامی عوامل رد می‌شود و نیازی به خارج کردن آن‌ها از معادله رگرسیون نخواهد بود.

د) ستون ضرایب استاندارد شده نشان می‌دهد که متغیرهای بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های عملیاتی دارای بیشترین اثر می‌باشند.

سطح معنی‌داری و ضریب تعیین بدست آمده در این حالت، بیانگر وجود ارتباط

ارتباط بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص های بهره وری شرکت های نفتی ۱۶۱

بین اقلام صورت سود و زیان و بهره‌وری سرمایه است. لذا در شرکت‌های نفتی بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص بهره‌وری سرمایه رابطه معنی‌داری وجود دارد.

ب) رگرسیون چندگانه با تعدیل بهره‌وری سرمایه بر حسب شاخص بهای عمده فروشی برای آزمون فرضیه با تعدیل متغیر وابسته بر حسب شاخص بهای عمده فروشی نیز مراحل ذکر شده انجام گردید. در این حالت نیز متغیر مستقل سود ناخالص (X3) نقش معنی‌داری در معادله رگرسیون نداشته، پس از آن حذف می‌شود. بنابراین این معادله رگرسیون به صورت رابطه (۴) می‌باشد:

$$\ln(y) = 0.161 + 153 * 10^{-8} X_1 - 173 * 10^{-8} X_2 - 119 * 10^{-7} X_4 \quad (4)$$

Y= شاخص بهره‌وری سرمایه (قیمت ثابت)

X1= فروش

X2= بهای تمام شده کالای فروش رفته

X4= هزینه‌های عملیاتی

با توجه به خروجی‌های ناشی از نتیجه آزمون، موارد زیر استخراج می‌گردد:

الف) مقادیر ضریب همبستگی چندگانه و ضریب تعیین نشان می‌دهد که بین اقلام صورت سود و زیان و بهره‌وری سرمایه رابطه معناداری وجود دارد و متغیرهای مذکور حدود ۱۴ درصد از واقعیت شاخص بهره‌وری سرمایه را توسط مدل پوشش می‌دهند.

ب) با توجه به خروجی ناشی از تحلیل واریانس رگرسیون، سطح معنی‌داری کمتر از ۵ درصد بوده که نشان می‌دهد مدل واقعی است؛ پس فرض خطی بودن مدل تأیید می‌شود.

ج) بر اساس آزمون تساوی ضرایب رگرسیون و مقدار ثابت با صفر، تمامی ضرایب کوچکتر از ۵ درصد است، بنابراین فرض تساوی ضرایب رگرسیون و مقدار ثابت با صفر تمامی عوامل رد می‌شود و نیازی به خارج کردن آن‌ها از معادله رگرسیون نخواهد بود.

د) ستون ضرایب استاندارد شده نشان می‌دهد که متغیرهای بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های عملیاتی دارای بیشترین اثر می‌باشند.

سطح معنی‌داری و ضریب تعیین بدست آمده در این حالت نیز، بیانگر وجود ارتباط

بین اقلام صورت سود و زیان و بهره‌وری سرمایه است. لذا در شرکت‌های نفتی بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص بهره‌وری سرمایه رابطه معنی‌داری وجود دارد.

با توجه به نتایج آزمون فرضیه پنجم الی هشتم ملاحظه می‌شود که بین بهره‌وری سرمایه با هر یک از متغیرهای فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های عملیاتی به صورت جداگانه یا در حالت کلی و با استفاده از رگرسیون چند متغیره، ارتباط معنی‌داری وجود دارد اما بین بهره‌وری سرمایه و سود ناخالص هیچ‌گونه رابطه خطی و غیرخطی وجود ندارد.

با توجه به ضرایب تعیین بدست آمده در آزمون ارتباط بین شاخص‌های سود و زیان با شاخص بهره‌وری سرمایه، ملاحظه می‌شود که شدت ارتباط متفاوت است؛ به طوری که ارتباط بین هزینه‌های عملیاتی با شاخص بهره‌وری سرمایه، در بالاترین حد و پس از آن بهای تمام شده کالای فروش رفته و فروش به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند. با توجه به مدل رگرسیون چندگانه برآورد شده، ستون ضرایب استاندارد شده نشان می‌دهد که متغیرهای بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های عملیاتی دارای بیشترین اثر بر شاخص بهره‌وری سرمایه می‌باشند.

در آزمون فرضیه اول و پنجم، که ارتباط بین فروش و بهره‌وری را مورد آزمون قرار می‌دهد، وجود رابطه بین آن‌ها تأیید گردید. رابطه بین فروش و بهره‌وری کار ناقص و مستقیم بوده اما رابطه بین فروش و بهره‌وری سرمایه ناقص و معکوس می‌باشد. هر چند که رابطه بین فروش و بهره‌وری کار در هر دو حالت بدون تعدیل یا تعدیل با شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی (کل) تأیید شده است، اما با توجه به ضریب تعیین در حالت بدون تعدیل، شدت این ارتباط بیشتر است.

در آزمون فرضیه دوم و ششم، که ارتباط بین بهای تمام شده کالای فروش رفته و بهره‌وری را مورد آزمون قرار می‌دهد، وجود رابطه بین آن‌ها تأیید گردید. رابطه بین بهای تمام شده کالای فروش رفته و بهره‌وری کار ناقص و مستقیم بوده اما رابطه بین بهای تمام شده کالای فروش رفته و بهره‌وری سرمایه ناقص و معکوس می‌باشد.

ارتباط بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص های بهره وری شرکت های نفتی ۱۶۳

در آزمون فرضیه سوم و هفتم، که ارتباط بین سود ناخالص و بهره‌وری را مورد آزمون قرار می‌دهد، وجود رابطه بین سود ناخالص و بهره‌وری کار تأیید گردید اما رابطه بین سود ناخالص و بهره‌وری سرمایه رد شده است. رابطه بین سود ناخالص و بهره‌وری کار ناقص و مستقیم می‌باشد.

در آزمون فرضیه چهارم و هشتم، که ارتباط بین هزینه‌های عملیاتی و بهره‌وری را مورد آزمون قرار می‌دهد، وجود رابطه بین آن‌ها تأیید گردید؛ اما رابطه بین هزینه‌های عملیاتی و بهره‌وری کار ناقص و مستقیم بوده و رابطه بین هزینه‌های عملیاتی و بهره‌وری سرمایه ناقص و معکوس می‌باشد.

در بررسی کلی فرضیه‌های تحقیق، ارتباط بین شاخص‌های سود و زیان با شاخص‌های بهره‌وری تأیید می‌شود، اما ارتباط بهره‌وری کار نسبت به بهره‌وری سرمایه بیشتر است.

ارتباط بهره‌وری کار با هر یک از متغیرهای فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته، سود ناخالص و هزینه‌های عملیاتی، به صورت جداگانه یا در حالت کلی، و با استفاده از رگرسیون چند متغیره، نسبت به بهره‌وری سرمایه، نتایج قوی‌تری را نشان می‌دهد. به نظر می‌رسد که یکی از عوامل مهم در این رابطه این است که سود و زیان شرکت‌ها با ترازنامه و میزان سرمایه، تناسب و همخوانی ندارد.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

اگرچه در گزارشگری مالی، سود و زیان نقش اساسی داشته اما تکیه بر این اقلام به تنهایی کافی نیست. هدف اصلی این مطالعه بررسی این امر است که آیا صورت سود و زیان، که بر اساس اطلاعات تاریخی تهیه می‌شود، می‌تواند بیانگر عملکرد مدیریت باشد یا خیر؟ برای آزمون این امر آن را با ملاک بهره‌وری کار و سرمایه، که تداوم سودآوری را تضمین می‌کند، سنجیده و ارتباط بین آن مورد سنجش قرار گرفته است. در این تحقیق ارتباط اقلام صورت سود و زیان و شاخص‌های بهره‌وری نیروی کار و سرمایه، که از شاخص‌های مهم بهره‌وری می‌باشند، در شرکت‌های نفتی مورد آزمون

قرار گرفته است.

این پژوهش توصیفی از نوع پیمایشی محسوب می‌گردد که در آن، فرضیه‌ها بر اساس تفسیر مدل‌های استخراج شده با استفاده از تحلیل رگرسیونی داده‌ها، مورد آزمون قرار گرفته است. جامعه آماری این تحقیق را شرکت‌های نفتی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، تشکیل می‌دهند به گونه‌ای که در قلمرو زمانی تحقیق، یعنی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۶ دارای آمار و اطلاعات لازم برای محاسبه متغیرهای تحقیق باشند؛ که در این میان ۴۰ شرکت، با توجه به معیارهای روش تحقیق و محدودیت‌های موجود در جامعه آماری، انتخاب شده است.

در این تحقیق ارتباط بین شاخص‌های سود و زیان با شاخص‌های بهره‌وری کار و سرمایه تأیید می‌شود، اما شدت ارتباط بهره‌وری کار نسبت به بهره‌وری سرمایه بیشتر است. لازم به ذکر است که طبق تحقیق چیرانی (۱۳۷۵) در شرکت نساجی ایران برک، بهره‌وری کار و سودآوری رابطه مستقیم داشته، ولی با بهره‌وری سرمایه و بهره‌وری مواد چنین رابطه‌ای دیده نشده است. در اینجا نیز ارتباط بین سود ناخالص با شاخص بهره‌وری کار، در بالاترین حد و پس از آن فروش، هزینه‌های عملیاتی و بهای تمام شده کالای فروش رفته به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

ارتباط بهره‌وری کار با هر یک از متغیرهای فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته، سود ناخالص و هزینه‌های عملیاتی، به صورت جداگانه یا در حالت کلی، و با استفاده از رگرسیون چند متغیره، نسبت به بهره‌وری سرمایه، نتایج قوی‌تری را نشان می‌دهد. به نظر می‌رسد که یکی از عوامل مهم در این رابطه این است که سود و زیان شرکت‌ها با ترازنامه و میزان سرمایه، تناسب و همخوانی ندارد. عدم تناسب و همخوانی سود و زیان شرکت‌ها با ترازنامه و میزان سرمایه ممکن است ناشی از عدم تناسب قیمت فروش محصولات با مواد و انرژی خریداری شده باشد. لازم به ذکر است که به این موضوع در بررسی، اندازه‌گیری و تحلیل بهره‌وری مسعودی (۱۳۷۸)، در پتروشیمی شیراز، اشاره شده است.

ارتباط بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص های بهره وری شرکت های نفتی ۱۶۵

با عنایت به نتایج تحقیق، اقلام سود و زیان و بهره وری کار و سرمایه می تواند با هم مرتبط باشد، لذا افشای بهره وری، برای ارزیابی عملکرد مدیریت در صورت های مالی شرکت ها، را می توان مد نظر قرار داد.

با توجه به اینکه، طبق استانداردهای حسابداری و مفاهیم نظری، گزارشگری مالی اطلاعاتی مفید تلقی می شود که بتواند بر تصمیم گیری استفاده کنندگان از صورت های مالی تأثیر بگذارد، لذا به نظر می رسد که صورت های مالی باید طوری تدوین شود که بتوان به وسیله آنها حداقل معیارهای ارزیابی یک شرکت را استخراج کرد. به طور مثال برای محاسبه مناسب بهره وری کار، داشتن نفر ساعت کار پرسنل از تعداد پرسنل در پایان سال مالی مناسب تر است، لذا توجه به چنین مواردی در شفاف سازی افشاء در صورت های مالی لازم به نظر می رسد.

لازم به ذکر است نرم افزارهای مالی، که اطلاعات موجود در آنها از صورت های مالی شرکت ها تلخیص شده و به صورت نرم افزار درآمدی است، فاقد اطلاعاتی چون تعداد پرسنل، هزینه های پرسنلی، هزینه استهلاک و... می باشد. با توجه به اینکه این اطلاعات در محاسبه بهره وری شرکت مورد استفاده قرار می گیرند و اطلاعات مربوط و قابل استفاده ای هستند، بنابراین درج آن اطلاعات در این نرم افزارها توصیه می شود.

منابع

- آذر، عادل و منصور مؤمنی، (۱۳۸۳)، *آمار و کاربرد آن در مدیریت*، چاپ هفتم، تهران، انتشارات سمت.
- ابطحی، حسن و بابک کاظمی، (۱۳۷۹)، *بهره‌وری*، چاپ دوم، تهران، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- اعتمادی، بهزاد، (۱۳۸۸)، *بررسی زیرساخت‌های توسعه، بهره‌وری و نوآوری در کاهش هزینه‌های بنگاه‌ها*، مقاله ارائه شده در کنفرانس بین‌المللی مدیریت بهره‌وری و کیفیت در نگرش جهانی شدن.
- امامی میبدی، علی، (۱۳۸۴)، *اصول اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری*، چاپ سوم، تهران، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- ایران نژاد پاریزی، مهدی، (۱۳۸۲)، *مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی*، چاپ ششم، تهران، نشر مدیران.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، *گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران*، سال‌های مختلف.
- باقری، افسانه، (۱۳۸۶)، *مفاهیم مبهم بهره‌وری*، مجله تدبیر، شماره ۱۷۳: ۵۱-۴۲.
- خاکی، غلامرضا، (۱۳۷۹)، *ارزش افزوده راهی برای اندازه‌گیری بهره‌وری*، چاپ سوم، تهران، مؤسسه مطالعات و برنامه‌ریزی آموزشی.
- خاکی، غلامرضا، (۱۳۸۴)، *مدیریت بهره‌وری (تجزیه و تحلیل آن در سازمان)*، چاپ سوم، تهران، مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی.
- دوست محمدیان، حمید، (۱۳۸۷)، *بررسی مدل‌های اندازه‌گیری بهره‌وری و ارائه مدل مناسب برای شرکت نفت و گاز پارس*، ماهنامه تازه‌های انرژی، شماره ۳، سال اول، نیمه دوم آبان: ۶۵-۶۱.
- دلاور، علی، (۱۳۷۶)، *مبانی نظری و علمی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی*،

ارتباط بین اقلام صورت سود و زیان و شاخص های بهره وری شرکت های نفتی ۱۶۷

چاپ چهارم، تهران، انتشارات ارسباران.

سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، (۱۳۸۳)، قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، تهران.

سازمان ملی بهره وری ایران، (۱۳۷۶)، راهنمای اندازه گیری و تحلیل بهره وری در واحد های صنعتی، چاپ یازدهم، تهران، انتشارات بصیر.

طاهری، شهنام، (۱۳۸۴)، بهره وری و تجزیه و تحلیل آن در سازمان ها، چاپ دوم، تهران، نشر هستان.

گروه ای، بهرام، (۱۳۸۰)، تأملی بر بهره وری و مباحث نظری مرتبط با آن، چاپ دوم، تهران، نشر رمز.

مدنی، باقر، (۱۳۷۸)، موانع توسعه اقتصادی ایران در مقایسه با ژاپن، چاپ دوم، تهران، نشر نی.

مسعودی، قاسم، (۱۳۷۸)، اندازه گیری و تحلیل بهره وری در مجتمع پتروشیمی شیراز، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت. مؤمنی، منصور، (۱۳۸۶)، تحلیل های آماری با استفاده از SPSS، چاپ اول، تهران، انتشارات کتاب نو.

میرترابی، سعید، (۱۳۸۶)، مسائل نفت ایران، چاپ سوم، تهران، نشر قومس.

نرج آبادیان، غلامحسین، (۱۳۷۸)، بررسی و تحلیل بهره وری در صنعت لاستیک، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مهندسی صنایع، دانشگاه علوم و فنون مازندران.

نوروش، ایرج و بیتا مشایخی، (۱۳۸۳)، سودمندی ارزش افزوده در پیش بینی سود حسابداری، بررسی های حسابداری و حسابرسی، شماره ۳۶، سال چهارم: ۱۰۸-۹۵.

APO(2006), "Asia _ Pacific Productivity Data & Analysis" ,Belkaoui.

Ahmed, Riahi(1993), "Accounting Theory", Thirth Edition

Bloom, nick(2010), "Work Wife Balance, Management and Productivity", The Economic and Social Research Council and the Advanced Institute of Management Research, PP. 48-69.

Bouckart, Geert(2003), "Measurement and Meaningful Management" ,

Public Productivity & Management Review, Vol. XVII, NO. 1, Fall, PP. 71-87.

Bouckart, Geert(1990), "The History of the Productivity Movement", Public Productivity & Management Review, PP. 53-89.

Department of Energy(2005), "How to Measure Performance-A Handbook of Techniques and Tool`s", U.S. Department of Energy, Oct.

Drucker, Peter(1980), "The Practice of Management", Harper & Row, Newyork, PP. 14.

Halachmi, Arie(2000), "Strategic Management for Productivity". Handbook of Strategic Management. New York: Marcell Dekker, PP. 1-47.

Kendrick, James(1993), "Productivity Trends, Capital and Labour", Review of Economics and Statistics, PP. 248-257.

Kim, Eil,(2007), "The Impact of Family Ownership and Capital Structures on Productivity Performance of Korean Manufacturing Firms", Journal of the Japanese and International Economies, 29, PP. 1-25.

Kraines, Gerald(2001), "How to Strengthen Productivity through Sound Managerial Leadership", Accountability Leadership , Franklin Lakes, NJ, USA, Career Press, Incorporated , 21, PP. 48-61.

Michael, Quinna and Stephen Rubb(2009), "The importance of Education-Occupation Matching on Wages and Productivity in Developing Countries, Mexico", S Labor Market, PP.83-96.

Prokopenko, Joseph (2004), "Productivity Management", A Practical Handbook, ILO.

Siddik, Rabiath(2010), "General Concepts and Computation Methods of Efficiency, Centre for Economic Studies and Planning", Jawaharlal Nehru University, September , Available at SSRN: <http://ssrn.com>

Sink, Scot(1985), "Productivity Management", John Willy & Sons, PP. 54.

Shetty, vk(1995), "Managements Role in Declining Productivity", California Management Review, Vol.25, No.1, PP.33.