

بسم الله الرحمن الرحيم

## نموذج تحليل العلاقة بين ربحية المشروع وإنتاجيته مع التطبيق على إحدى الشركات الصناعية

د. نهال فريد مصطفى\*

مقدمة:

في ظل ظروف المنافسة الحادة في الأسواق الخارجية وفي ظل الأعباء الاقتصادية والاجتماعية المتزايدة في الداخل نجد أن الفرصة الوحيدة المتاحة لزيادة الناتج القومي تتمثل بصفة أساسية في رفع مستوي الإنتاجية. أما علي مستوي الوحدة الاقتصادية فإن بقاء المشروع وقدرته علي تحقيق مزايا تنافسية يتوقف علي تحسين مستوي الإنتاجية (Kendrick, 1984) هذا بالإضافة إلي وجود علاقة ارتباط قوية ما بين ارتفاع مستوي الأداء المالي للمشروع وما بين إنتاجيته (Kaplan, 1983). لذلك تحظي دراسة الإنتاجية باهتمام العديد من الكتاب والباحثين الذين يعتقدون بأن مستوي الإنتاجية يؤثر علي درجة تقدم كل من الاقتصاد القومي والوحدات الاقتصادية في آن واحد (Johnson, 1990).

ويعتبر قياس الإنتاجية أحد أهم الأهداف التي تسعى إليها جميع الوحدات الاقتصادية حيث تمثل محصلة تفاعل مجموعة من العناصر بعضها ذات طابع فني مثل نوعية وجودة المواد الخام المستخدمة في الإنتاج أو مستوي التكنولوجيا والبعض الآخر يرتبط بمستوي أداء العنصر البشري (Gale 1980, Greenberg 1973).

ويشير مقياس الإنتاجية - عادة - إلي نسبة المخرجات التي تحققت بواسطة النظام التشغيلي إلي المدخلات التي تم استخدامها للتوصل إلي هذا الحجم من المخرجات ويرى ميسون (Mason, 1974) أن إدارة الوحدة الاقتصادية مسؤولة عن قياس كل من قيمة وكمية المخرجات والمدخلات والتحكم في العلاقة التي تربط بينهما حيث اتفق كل من هاكس ومننزبرج (Hax 1981, Mintzberg 1974) علي أهمية قياس أداء النظام التشغيلي باستخدام مقاييس الإنتاجية.

وعلي الرغم من الأهمية الاقتصادية لمفهوم الإنتاجية إلا أن الدراسات والأبحاث كثيراً ما أهملت حاجة الإدارة إلي مقياس شامل لإنتاجية المشروع ككل بحيث يتميز هذا المقياس بالدقة والقدرة علي توجيه جهود الإدارة في مجالات التخطيط والرقابة

واتخاذ القرارات علي أن تتوفر في هذا المقياس الخصائص التالية:- (Balke 1983)

- ١ - أن يقدم المقياس تفسيراً واضحاً لطبيعة التغيرات في مستويات الإنتاجية وأسبابها.
- ٢ - أن يوضح المقياس تأثير التغيرات في مستويات الإنتاجية علي الأداء المالي للمشروع وبصفة خاصة علي مستويات الربحية.
- ٣ - أن يساعد المقياس علي التخطيط الاستراتيجي لمستقبل المشروع.

### هدف البحث:

يتحدد نجاح الوحدة الاقتصادية في المدى الطويل بمجموعة كبيرة من العوامل وتعتبر الإنتاجية أهم هذه العوامل (Miller, 1984). يرجع ذلك إلي أن التغيرات في الإنتاجية هي المحدد الرئيسي للتغيرات في كل من التكلفة والطاقة الإنتاجية والمزيج الإنتاجي وكلها عناصر تساهم بشكل مباشر في ربحية المشروع (Wait, 1980). وحتى يمكن الاستفادة من أي تحسن يطرأ علي مستويات الإنتاجية لابد من وجود أساليب للمقياس تساعد علي توجيه أداء الإنتاجية وتساعد أيضاً علي تحديد فرص ومجالات رفع إنتاجية المشروع.

معني ما سبق أن أساليب المقياس المستخدمة يجب أن تقوم بعملية ربط واضحة فيما بين التغيرات في مستوي الإنتاجية الكلية للمشروع وما بين التغيرات في الربحية وبما يسمح بترتيب مجالات تحسين الإنتاجية وفقاً لمدي إسهامها في تحقيق الأرباح بحيث يستطيع القائم بالتحليل أن يفرق ما بين التغيرات في الأرباح التي ترجع إلي تغيرات نسبية في السعر وتلك التي ترجع إلي ارتفاع الكفاءة الإنتاجية للوحدة الاقتصادية (Kaplan 1983)،

ونظراً لعلاقة الارتباط القوية ما بين الإنتاجية والربحية (Barlev and Callen 1984) فإن الهدف من هذا البحث هو تقديم نموذج كمي يصلح لقياس وتحليل التغير في مستويات الإنتاجية من حيث مدي مساهمتها في معدل نمو ربحية الوحدة الاقتصادية مع تطبيق المقياس المقترح علي البيانات المالية لإحدى الشركات. والأسلوب المقترح في

البحث يمكن استخدامه كأداة لتقييم فعالية وكفاءة عمليات التشغيل واستخدام الموارد من ناحية واستراتيجيات التسعير من ناحية أخرى. حيث يؤدي استخدام هذا المقياس إلى إدارة الإنتاجية على مستوى المشروع ككل بكفاءة وفعالية لأن الأداء الكلي يقاس في هذه الحالة بمعايير الربحية بدلا من استخدام بعض النسب غير المباشرة (مثل نسبة المخرجات إلى عدد ساعات العمل) والتي قد تؤدي إلى نتائج مضللة: فقد أظهرت إحدى الدراسات (Gale 1980) أن زيادة حجم الاستثمار الرأسمالي قد تؤدي إلى زيادة الإنتاجية وعلى الرغم من ذلك تتناقص الربحية.

ويتميز أسلوب قياس الإنتاجية/ الربحية المقترح باعتماده على القوائم المالية التقليدية وعلى معايير الربحية المقبولة والمتعارف عليها من قبل جميع الأطراف التي تتعامل مع الوحدة الاقتصادية كما أن النتائج التي يتم التوصل إليها تكون في متناول جميع أعضاء الإدارة أي كانت مجالات تخصصاتهم الوظيفية. فقد تبين في دراسة استطلاعية شملت حوالي ٢٠٠ شركة صناعية أن فشل الإدارة في التعامل مع مقاييس الإنتاجية واستخدامها لأغراض رفع كفاءة المشروع ككل هو السبب الرئيسي في تدهور مستوى الإنتاجية (Jusdon, 1988).

### خطة البحث:

ينقسم هذا البحث إلى ثلاثة أجزاء رئيسية حيث ينطوي الجزء الأول على تحليل مجموعة من الدراسات الحديثة التي اهتمت بالعلاقة بين الربحية والإنتاجية أما الجزء الثاني فيشير إلى النموذج المقترح من حيث العناصر المكونة له وأسلوب بناؤه ويظهر الجزء الثالث والأخير نتائج تطبيق هذا النموذج على إحدى الشركات العاملة في مجال صناعة الدواء.

### أهمية الدراسة:-

لا توجد صيغة نمطية متعارف عليها لقياس الإنتاجية لذلك توصل الباحثون إلى مقاييس مختلفة لقياس وتحليل العلاقة ما بين المخرجات والمدخلات (Miller and Rao, 1989, Bitran and Chang, 1984; Eilon, 1985; Bhattacharya, 1986.) وهذه المقاييس يمكن تقسيمها إلى

مقاييس أو مؤشرات كلية ومقاييس أو مؤشرات جزئية. ومن أقدم الدراسات التي اهتمت بقياس الإنتاجية الكلية دراسة كندريك، وكريم (Kendrick and Creamer, 1985) والتي قدمت نموذج لقياس الإنتاجية علي مستوى الوحدة الاقتصادية من خلال ثلاثة مؤشرات: مؤشر قياس الإنتاجية الكلية ومؤشر قياس انتاجية العوامل الكلية ومؤشر قياس الإنتاجية الجزئية أما دراسة كريج وهاريس (Craig and Harris, 1973) فقد قدمت نموذج لقياس الإنتاجية الكلية علي مستوى الوحدة الاقتصادية يأخذ في الاعتبار نسبة إجمالي قيمة المخرجات إلي إجمالي تكلفة عناصر المدخلات. أما نماذج الإنتاجية الجزئية والتي تقيس نسبة إجمالي المخرجات إلي أحد المدخلات فقد اهتم معظمها بقياس الإنتاجية الجزئية لعنصر العمالة (Mackenzie, 1980) مثل دراسة موندل (Mundel, 1976) ودراسة جرينبرج (Greenberg, 1973).

ولقد توصلت إحدى الدراسات الاستطلاعية (Armitage and Atkinson, 1990) إلي أن الرحادات الاقتصادية نادراً ما تستخدم المقاييس الكلية أو الإجمالية للإنتاجية علي الرغم من أهميتها في مجالات التخطيط والرقابة علي مستوى التنظيم ككل (Sumanth, 1985) وإنما يتم استخدام المقاييس الجزئية ذات الطبيعة التشغيلية. ويرجع ذلك - كما أظهرت دراسة أرمتياج وأتكينسون - إلي أن المقاييس الكلية لا ترتبط في الواقع العملي بالظروف الفعلية للتشغيل كما أنها شديدة التعقيد بحيث يصعب قياسها واستخدامها.

ولقد أشارت بعض الدراسات التي اهتمت بالإنتاجية إلي وجود علاقة قوية ما بين إنتاجية المشروع وما بين ربحيته (Mason 1979, Militzer 1980, Kendrick and Vaccara 1980) إلا أن هذه الدراسات لم تقدم أساساً قوياً يمكن الاعتماد عليه لتفسير العلاقة ما بين مستوى إنتاجية المشروع وما بين مستوى الربحية التي يحققها (Richardson and Gordon 1980). ثم ظهرت مجموعة من الدراسات اهتمت أساساً بالربط ما بين مقاييس الإنتاجية وما بين الربحية وذلك لأن سياسات الحوافز والأجور كما أن سياسات الترتيبات ترتبط جميعاً بالربحية. إن الإدارة العليا للوحدة الاقتصادية تهتم أساساً بالربحية إلا أن الأرقام والبيانات والقوائم المالية لا تعكس تأثير التغيرات في مستويات الإنتاجية بشكل مباشر لذلك ظهر الاهتمام بالتعرف علي تأثير الإنتاجية الكلية للمشروع علي الأداء

الاستراتيجي للوحدة الاقتصادية والذي يقاس عادة بالربحية.

ومن النماذج الرائدة في مجال الربط ما بين الإنتاجية والربحية نموذج مركز الإنتاجية الأمريكي (Ruch, 1981; Belcher, 1984) والذي يهدف إلى تحليل مؤشر ربحية فترة القياس إلى شقين هما مؤشر الإنتاجية ومؤشر استرداد التكلفة حيث يمثل مؤشر الإنتاجية مدى كفاءة الوحدة الاقتصادية في تحويل عناصر مدخلاتها إلى مخرجات بينما يدل مؤشر استرداد التكلفة على قدرة أسعار بيع المنتجات على تغطية تكاليف عناصر المدخلات التي تشترك في تحقيقها. إلا أن المقياس المقترح بواسطة مركز الإنتاجية الأمريكي يؤدي إلى التوصل إلى مجموعة من النسب والمؤشرات التي تربط بين عناصر المدخلات والمخرجات على مستوى المشروع ككل ولكنها لا تنعكس في شكل مالي هذا بالإضافة إلى تعقد العمليات الحسابية المرتبطة بتطبيق النموذج. كما قدم جولد (Gold 1980, 1974) نموذج يهدف إلى تحليل العلاقة المتبادلة بين ثلاث مجموعات : مجموعة تشير إلى العلاقة بين عناصر المدخلات التي تشترك في العملية الإنتاجية ومجموعة تظهر العلاقة بين تكلفة الوحدة المنتجة من كل عنصر من عناصر المدخلات إلى إجمالي تكلفة الوحدة المنتجة أما المجموعة الثالثة فتشير إلى العلاقة بين صافي الربح إلى إجمالي الأصول. وقد قدم جولد هذا النموذج في شكل شبكة من النسب مزج خلالها ما بين العناصر المادية للأداء والعناصر المالية إلا أنه لم يظهر تأثير المجموعة الأولى من العناصر (أي عناصر الإنتاجية) على المجموعة الثانية من العناصر (أي عناصر الربحية) ومع ذلك فقد تميز هذا النموذج بالبساطة لذلك تم تطبيقه على مجموعة متنوعة من القطاعات الصناعية (Balke 1983, Gold and Soesan 1976).

أما برايتون (Brayton, 1983) فقد قدم نموذجاً يعتبر امتداداً لنموذج مركز الإنتاجية الأمريكي الذي سبق الإشارة إليه حيث اهتم بدراسة العلاقة بين الربحية من ناحية وكل من مؤشر الإنتاجية واسترداد التكلفة من ناحية أخرى. ولقد كان الهدف من هذه الدراسة هو تحليل التغير في الربحية بين فترتين والنتائج عن تغير تكلفة أي نوع من المدخلات إلى جزئين: جزء يرجع إلى التغير في مؤشر الإنتاجية وجزء يرجع إلى التغير في مؤشر استرداد التكلفة. وبالإضافة إلى مجموعة الدراسات السابقة التي اهتمت

بالعلاقة بين الربحية والانتاجية قدم ميلر (Miller, 1984) نموذجاً يقوم علي تجزئة التغيير في الربحية بين فترتي الأساس والقياس إلي جزئين : الأول يشير إلي أثر التغيير في الانتاجية بينما يشير الثاني إلي أثر التغيير في مؤشر استرداد التكلفة. ويتميز هذا النموذج باعتماده علي البيانات المتاحة في القوائم المالية التقليدية وعلي مجموعة بسيطة من المعادلات. أما دراسة هامر وآخرون (Hammer et al., 1981) فكان الهدف منها هو قياس أثر التغيير في الانتاجية علي ربحية المشروع. حيث قام الباحثون بتقسيم التغيير في الربحية ما بين فترتي الأساس والقياس إلي شقين يتمثل الشق الأول في التغيير في المخرجات مقاسة بقيمة المبيعات (علي أن يقسم التغيير في المبيعات إلي تغيير في الحجم وتغير في القيمة) أما الشق الثاني فيتمثل في التغيير في تكلفة عناصر المدخلات من عمالة ومواد أولية وأجزاء مشتراة ورأس مال ومصروفات أخري (علي أن يتم تحليل التغيير في إجمالي تكلفة المدخلات إلي تغيير في الكمية وتغير في التكلفة) لذلك يمكن القول بأن هذا النموذج يتصف بشموله لكافة عناصر المخرجات والمدخلات. كما قدم بانكر وآخرون (Banker et al, 1989) مقياساً للإنتاجية يرتبط بنظام التكاليف المعيارية للوحدة الاقتصادية حيث يقيس تأثير الانتاجية علي ربحية المشروع من خلال مقارنة الكميات والأسعار الفعلية والمعيارية لجميع عناصر المدخلات والمخرجات ما بين فترتي الأساس والقياس. وتوصلت دراسة هان (Han, 1982) إلي مقياس يشمل كل من الانتاجية المادية والانتاجية المالية علي مستوي المشروع ككل مع إظهار علاقة هذا المقياس بربحية الوحدة الاقتصادية. وأخيراً قدم هانسن وآخرون (Hansen et al., 1992) نموذج لقياس أثر الانتاجية علي الربحية من خلال مقارنة نسبة المدخلات إلي المخرجات في كل من فترتي الأساس والمقارنة ولكن باستخدام أسعار سنة المقارنة.

وقد أظهر التحليل الشامل لمجموعة الدراسات السابقة أنها لم تقدم مقياس استراتيجي يتميز بالبساطة والوضوح ويساعد علي إظهار علاقة الارتباط ما بين الجوانب التشغيلية وما بين مستوي الأداء المالي للوحدة الاقتصادية. وعلي الرغم من أن دراسة هارل وبراسر (Harl and Brassier, 1984) شملت محاولة لإيجاد معاملات الارتباط ما بين بعض مقياس الانتاجية وبعض مقياس الربحية إلا أن الإدارة العليا للمشروع

تحتاج إلي التعرف علي أسباب تحقيق الأرباح والخسائر بشكل مباشر وباستخدام البيانات المتوفرة فعلا في القوائم المالية التقليدية ودون الحاجة إلي تجهيز وإعداد بيانات خاصة لتطبيق مفايس الانتاجية التقليدية (Chew, 1984).

إن مفايس الانتاجية المرتبطة بالربحية تتميز عن مفايس الانتاجية التقليدية وذلك لأن كل من المستويات الإدارية الوسطي والعليا اعتادت التعامل مع مفايس الأداء المالي وبالتالي فإن هذه المفايس تصبح أكثر قابلية للفهم ومن ثم للاستخدام. ولقد أشار روس وبالوك في الدراسة الخاصة بهما (Boss and Bullock, 1980) إلي أهمية التفرقة ما بين إنتاجية الأداء - أي نسبة المخرجات المادية إلي المدخلات - وما بين الإنتاجية المالية التي يتم التعبير في ظلها عن كل من المخرجات والمدخلات في صورة وحدات نقدية. كما أشار الباحثان إلي أن استخدام إنتاجية الأداء ينتشر في المستويات الإدارية الدنيا بينما يغلب استخدام الإنتاجية المالية في المستويات الإدارية العليا نظراً لارتباطها بربحية الوحدة الاقتصادية.

نما سبق يمكن القول بأن الإدارة العليا للمشروع تتعامل عادة مع بنود القوائم المالية حيث تعتمد علي البيانات التي توفرها هذه القوائم لاتخاذ القرارات الإدارية علي مستوي المشروع ككل. وتقترح الدراسة الحالية مقياساً كمياً يساعد علي توضيح العلاقة ما بين الانتاجية والربحية وذلك من خلال:

أولا - قياس التغيرات في الربحية.

ثانياً - تحليل هذه التغيرات وذلك بهدف تقسيمها إلي جزئين :

الجزء الأول: يمثل التغيرات في مستوي الانتاجية.

الجزء الثاني: يقيس التغيرات في الأسعار.

ولا يؤدي استخدام هذا المقياس إلي التوصل إلي نسبة أو مؤشر معين وإنما يؤدي إلي قياس مدى تأثير التغير في مستويات الإنتاجية علي كل جنيه ربحية. أي أن المقياس المقترح في هذه الدراسة يساعد علي تقسيم التغيرات في الأرباح من فترة إلي أخرى إلي جزئين : جزء يرجع إلي التغيرات في أسعار عناصر المدخلات والمخرجات

(تأثير التضخم) وجزء يرجع إلي التغييرات النسبية في أحجام عناصر المدخلات والمخرجات (تأثير الانتاجية). وبالتالي فإن استخدام المقياس المقترح يمكن أن يساعد الإدارة العليا للمشروع علي اتخاذ القرارات المناسبة سواء بالعمل علي رفع مستويات الإنتاجية أو بالعمل علي تغيير استراتيجيات التسعير حيث أن كلا العنصرين يؤثر علي الربحية بشكل مباشر.

ولقد تم الاعتماد علي دراستي ميلر (Miller, 1984, 1987) للتوصل إلي النموذج المقترح والذي يتميز - بالمقارنة بجميع نماذج الانتاجية/ الربحية - بأنه يعتمد أساساً علي البيانات المتاحة في القوائم المالية للمشروع ويتميز في نفس الوقت بالبساطة والوضوح خاصة وأن المديرين في المستويات الإدارية العليا والوسطي يميلون نحو استخدام مقاييس الأداء المالي بدلا من مقاييس الإنتاجية ذات الطبيعة التشغيلية وذلك للأسباب التالية (Armitage and Arkinson, 1990):

- ١ - إن المقاييس أو المعايير المالية التي تستخدم لتقييم الأداء الكلي للمشروع هي نفس المعايير التي تستخدم بواسطة الأطراف الخارجية التي تتعامل مع الوحدة الاقتصادية.
- ٢ - يميل أعضاء المستويات الإدارية العليا والوسطي إلي استخدام المقاييس المالية لأنهم ينتمون إلي خلفيات متنوعة وبالتالي فإن البعض منهم قد لا يمتلك المعرفة الكافية بالاعتبارات التشغيلية التي تعتمد عليها مقاييس الانتاجية.

### نموذج الدراسة:

إن مقياس تحليل الربحية المقترح في هذه الدراسة يمكن من قياس مقدار التغير في ربحية المشروع من سنة إلي أخرى وذلك في ضوء معدل عائد معياري علي إجمالي استثمارات المشروع. ويلاحظ أن الاعتماد علي معدل العائد علي الاستثمار (Return on Investment) كمعيار لقياس الربحية يرجع إلي أن هذا المعدل هو المعيار الذي يستخدم عادة وبواسطة جميع الأطراف - سواء الأطراف الداخلية أو الأطراف الخارجية - التي تهتم بتقييم الأداء المالي للمشروع.

ووفقاً لنموذج تحليل الربحية المقترح فإن قياس التغير في الربحية يمثل المرحلة الأولى للتحليل حيث يتم في مرحلة تالية تحليل التغييرات في الربحية وذلك بهدف



تفسيرها وتحديد ذلك الجزء الذي يرجع إلي تغيرات في مستوى إنتاجية المشروع (أي مقدار الزيادة أو النقص في الأرباح والتي ترجع إلي كفاءة استخدام موارد المشروع) والجزء الآخر الذي يرجع أساساً إلي التغيرات في مستويات الأسعار وبالتالي فهو لا يرتبط بكفاءة إدارة المشروع.

يبدأ النموذج بتحليل المتغير في ربحية المشروع حيث يشير التغير في الربحية إلي مقدار الزيادة في الأرباح من سنة لأخرى حيث تشير السنة الأولى إلي سنة الأساس في حين تشير السنة التالية إلي سنة القياس. ويتم قياس التغير في الربحية بالفرق ما بين الأرباح الفعلية التي حققها المشروع في نهاية سنة القياس (الفترة الجارية) وما بين الأرباح التي كان يمكن تحقيقها لو أن معدل العائد علي الاستثمار الخاص بفترة الأساس (العام السابق مباشرة) هو نفسه معدل العائد علي الاستثمار في فترة القياس حيث يعتبر معدل العائد علي الاستثمار الخاص بفترة الأساس هو مقياس الربحية المستهدف أو المعياري.

ويتم قياس التغير في الربحية وفقاً للمعادلة التالية:

$$R_n = (M_n - T_n) - [(M_s - T_s) / (T_n - T_s)] \quad (1)$$

حيث

$R_n$  = مقدار التغير في الربحية في سنة القياس

$M_n$  = مبيعات سنة القياس

$T_n$  = إجمالي التكاليف في سنة القياس

$M_s$  = مبيعات سنة الأساس

$T_s$  = إجمالي التكاليف في سنة الأساس

$T_n$  = إجمالي الاستثمار في سنة القياس

$T_s$  = إجمالي الاستثمار في سنة الأساس

وتشير المعادلة السابقة إلى أن مقدار التغير في الربحية (بالزيادة أو بالنقص) هو الفرق بين صافي الربح الذي تحقق فعلاً في سنة القياس (الفترة الجارية) وما بين صافي الربح المستهدف وهو صافي الربح الذي كان يمكن تحقيقه في ضوء معدل العائد على الاستثمار المستهدف (وهو المعدل الخاص بفترة الأساس).

وبالتالي فإن :

$$\left( \begin{array}{l} \text{إجمالي الاستثمار} \\ \text{في سنة القياس} \end{array} \right) \text{ معدل العائد على الاستثمار في سنة القياس} = \text{صافي الربح في سنة القياس} = \text{التغير في ربحية سنة القياس}$$

$$= \text{الربحية الفعلية} - \text{الربحية المستهدفة}$$

ومن المعادلة رقم (١) يمكن التوصل إلى مقدار التغير في ربحية المشروع فيما بين فترتي الأساس والقياس.

ووفقاً للنموذج المقترح فإن المرحلة التالية تتمثل في تحليل أسباب هذا التغير وذلك كالتالي:-

$$(٢) \quad \text{ري} = \text{ج} + \text{س}$$

حيث

$$\text{ري} = \text{التغير في الربحية في سنة القياس}$$

$$\text{ج} = \text{التغير في الربحية الناتج عن التغير في الإنتاجية (أي كفاءة استخدام موارد المشروع)}$$

$$\text{س} = \text{التغير في الربحية الناتج عن التغير في مستويات الأسعار (أي أثر التضخم)}$$

وتشير المعادلة رقم (٢) إلى أن التغير في الربحية هو محصلة التغير في كل من الإنتاجية والأسعار. أي أن مقدار التغير في الأرباح من سنة الأساس إلى سنة القياس هو حاصل جمع الزيادة (أو النقص) في الإنتاجية مع الارتفاع (أو الانخفاض) في مستويات الأسعار.

ويمكن تقسيم تأثير التغير في الإنتاجية علي التغير في الربحية إلي جزئين:

الجزء الأول: ويعبر عن إنتاجية عناصر الإنتاج (العمالة والمواد الخام والطاقة...)

أما الجزء الثاني فيعبر عن إنتاجية رأس المال المستثمر (أي إنتاجية الأصول).

$$ج = جص + جث \quad (٣)$$

حيث

جص = مقدار التغير في الربحية في سنة القياس والناتج عن التغير في إنتاجية عناصر الإنتاج

جث = مقدار التغير في الربحية في سنة القياس والناتج عن التغير في إنتاجية رأس المال المستثمر

ويمكن التوصل إلي ذلك الجزء من أرباح سنة القياس والذي يرجع إلي التغير في

إنتاجية عناصر الإنتاج كالتالي:

$$(٤) \quad جص = \left( \frac{م_{س} - م_{ت}}{م_{س}} \right) \left( \frac{س}{ت} \right)$$

س = مبيعات سنة القياس بأسعار سنة الأساس

ت = إجمالي تكاليف سنة القياس بأسعار سنة الأساس

م<sub>س</sub> = مبيعات سنة الأساس

م<sub>ت</sub> = تكاليف سنة الأساس

وبلاحظ أننا استخدمنا أسعار سنة الأساس لتعديل قيمة كل من مبيعات

وتكاليف سنة القياس وذلك بهدف إلغاء عنصر التضخم أي بهدف إلغاء أي تأثير

للأسعار وإظهار تأثير الكفاءة في استخدام عناصر الإنتاج.

وتشير هذه المعادلة إلي أن مقدار التغير في الأرباح والذي يرجع إلي التغير في

إنتاجية عناصر الإنتاج هو عبارة عن الفرق بين الأرباح التي تحققت فعلا في سنة

القياس بعد استبعاد عنصر التضخم وبين الأرباح التي كان يمكن تحقيقها لو أن هامش ربح سنة الأساس كان هو نفسه هامش الربح المحقق في سنة القياس لأن :

$\left( \begin{array}{c} \text{مبيعات سنة القياس} \\ \text{معدلة بأسعار سنة} \\ \text{الأساس} \end{array} \right)$	-	هامش ربح سنة الأساس	=	صافي ربح سنة القياس معدل بأسعار سنة الأساس	التغير في الربح الناتج عن إنتاج عناصر الإنتاج
--	---	---------------------	---	--	---

أي أن المعادلة السابقة تفترض أن هامش ربح سنة الأساس هو هامش ربح معياري (أي مستهدف) وبالتالي فإن الهدف هنا هو تحديد ذلك الجزء من الأرباح المستهدفة والذي تحقق كنتيجة لكفاءة استغلال عناصر المدخلات (باستثناء عنصر رأس المال فقط) واللازمة للتوصل إلي المخرجات (أي المبيعات) وذلك بعد استبعاد تأثير التضخم أي تأثير التغير في الأسعار ويلاحظ هنا أن المعادلة السابقة تعكس تأثير التغيرات في كمية كل من المدخلات والمخرجات (أي الإنتاجية بمفهومها التقليدي) وذلك لأننا استبعدنا تأثير الأسعار.

أما بالنسبة لذلك الجزء من أرباح سنة القياس والذي يرجع إلي التغير في إنتاجية رأس المال المستثمر فيتم التوصل إليه كالتالي:

$$(5) \quad \left[ \left( \frac{م_{س}}{م_{ت}} - \frac{م_{س}}{م_{ث}} \right) - 1 \right] \left( \frac{م_{س}}{م_{ق}} \right) = \text{تت}$$

م<sub>س</sub> = مبيعات سنة الأساس

ت<sub>س</sub> = إجمالي تكاليف سنة الأساس

م<sub>ق</sub> = مبيعات سنة المقارنة بأسعار سنة الأساس

ث<sub>س</sub> = إجمالي الاستثمار في سنة الأساس

ت<sub>ق</sub> = إجمالي الاستثمار في سنة القياس بأسعار سنة الأساس

ولقد استخدمنا أسعار سنة الأساس لتعديل قيمة كل من مبيعات سنة القياس وإجمالي المال المستثمر في الأصول خلال سنة القياس وذلك بهدف إلغاء تأثير التغيرات في الأسعار وإظهار تأثير الإنتاجية أي كفاءة استخدام كل من رأس المال العامل ورأس المال الثابت.

كما يلاحظ أنه في حين تركز المعادلة رقم (٤) - والخاصة بقياس أثر إنتاجية عناصر الإنتاج علي الربحية - علي هامش الربح نجد أن المعادلة رقم (٥) والتي تستخدم لقياس أثر إنتاجية الأصول علي الربحية تتركز علي معدل دوران الأصول بحيث يمكن التوصل إلي التأثير المجمع لإنتاجية الموارد علي الربحية مقاسة بمعدل العائد علي الاستثمار وهو محصلة تفاعل عنصري هامش الربح ومعدل الدوران.

أما بالنسبة لتحليل تأثير التغير في مستويات الأسعار يلاحظ إن التغيرات في أسعار بيع المخرجات وأسعار شراء المدخلات تلعب دوراً مؤثراً علي الربحية حيث يرجع جزء من التغير في الربحية (بالزيادة أو النقص) إلي التغيرات في مستويات الأسعار ويمكن قياس ذلك بالمعادلة التالية:

$$(٦) \quad \left[ \left( \frac{\Delta_{\text{م}}}{\Delta_{\text{ق}}} = \frac{\text{م}}{\text{ت}} \right) \right] \left( \Delta_{\text{م}} \right) \left( \frac{\text{ت} - \text{س}}{\text{س}} \right) - \left( \Delta_{\text{ق}} - \Delta_{\text{ت}} \right) = \text{س}$$

حيث

س = التغير في الأرباح الناتج عن تغير في مستويات الأسعار

$\Delta_{\text{م}} =$  مقدار التغير في قيمة مبيعات فترة القياس والناتج عن تغير أسعار بيع المخرجات

$\Delta_{\text{ق}} =$  مقدار التغير في إجمالي تكاليف فترة القياس والناتج عن تغير أسعار شراء المدخلات

م = مبيعات سنة الأساس

ت = إجمالي التكاليف في سنة الأساس

$\Delta_{\text{ق}} =$  التغير في إجمالي الاستثمار في سنة القياس والناتج عن التغيرات في الأسعار

أي أن المعادلة السابقة تشير إلي ذلك الجزء من الأرباح الناتج عن التغيرات في

الأسعار وهو الفرق بين الأرباح الناتجة عن التغيرات في الأسعار والتي تحققت فعلا في سنة القياس وبين حاصل ضرب هامش الربح في معدل الدوران وذلك باستخدام قيم تعكس فقط التغيرات في الأسعار بعد استبعاد القيم المعدلة بأسعار سنة الأساس والتي كانت تعكس أثر التغيرات في الإنتاجية .

وفي ضوء النموذج المقترح لتحليل الربحية يمكن القول بأن :

$$\begin{array}{rcccc} \text{التغير في} & = & \text{التغير في} & + & \text{التغير في} \\ \text{الربحية} & & \text{إنتاجية عناصر} & + & \text{إنتاجية رأس} \\ & & \text{الإنتاج} & + & \text{المال المستثمر} \\ & & & + & \text{الأسعار} \\ & & & & \text{التغير في} \end{array}$$

#### تطبيق نموذج الدراسة :

يتضمن هذا الجزء من البحث تطبيقاً للنموذج المقترح علي إحدي الشركات الصناعية العاملة في مجال صناعة الدواء والتي تظهر قوائمها المالية في ملحق البحث.

حققت الشركة محل الدراسة مبيعات قدرها ٤١١٨٧ ألف جنيه في السنة الأولى (سنة الأساس) ارتفعت إلي ٥٣٠٦٠ ألف جنيه في السنة التالية (سنة القياس) أما إجمالي التكلفة فقد ارتفع أيضاً من ٣٦١٣٤ ألف جنيه في السنة الأولى إلي ٤٦٦٥٤ ألف جنيه أما متوسط استثمارات المشروع (صافي رأس المال العامل + صافي الأصول الثابتة) فقد بلغ ٤٥٧٣٤ ألف جنيه في سنة الأساس كما بلغ ٤٨٢٤٠ ألف جنيه في سنة القياس حيث حقق المشروع معدل عائد علي الاستثمار ١١٪ في السنة الأولى و ١٣٪ في السنة الثانية.

وتتمثل الخطوة الأولى في النموذج المقترح في إيجاد الفرق بين الربحية الفعلية في السنة محل التقييم (سنة القياس) وبين الربحية المستهدفة في هذه السنة والتي تتمثل في مقدار الربح الذي كان يمكن تحقيقه لو أن معدل الربحية (معدل العائد علي الاستثمار) الخاص بسنة المقارنة أو الأساس قد تحقق في السنة محل التقييم.

ويمكن إيجاد الفرق بين الربحية الفعلية وبين الربحية المستهدفة باستخدام المعادلة

رقم (١) وذلك كالتالي:

- ١.٣ -

التغير في الربحية (الفرق بين  
الربحية الفعلية والربحية المستهدفة) = (م - ت) - [(م - ت) / س] [ ت ]  
الربحية الفعلية والربحية المستهدفة

$$(٤٨٢٤٠) \frac{٣٦١٣٤ - ٤١١٨٨}{٤٥٧٣٤} - (٤٦٦٥٤ - ٥٣٠٦٠) =$$

$$= ٦٤٠٦ - ٥٣٣١ = ١٠٧٥ \text{ ألف جنيه}$$

وتشير النتيجة التي تم التوصل إليها إلي أن الربحية الفعلية في سنة التقييم (سنة القياس) تفوق الربحية المستهدفة لنفر ١١ سنة بما قيمته ١٠٧٥ ألف جنيه.

أما الخطوة الثانية فتتمثل في تحديد مساهمة كل من الإنتاجية وسياسات التسعير في زيادة الربح الفعلي عن الربح المستهدف.

وللوقوف علي مدي مساهمة الإنتاجية في زيادة الأرباح لابد من استبعاد آثار التضخم أي أثار التغير في الأسعار بين السنة محل التقييم (سنة القياس) وبين سنة المقارنة (سنة الأساس) وذلك بالنسبة لجميع العناصر المستخدمة في التقييم.

ولقد أمكن تحقيق ذلك باستخدام الأرقام القياسية للأسعار والتي يقوم الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء بنشرها بصفة دورية.

وتظهر الأرقام القياسية التي تم الاعتماد عليها لغرض عزل أثر التغيرات في الأسعار في الجدول التالي:

الأرقام القياسية	سنة الأساس	سنة القياس	معدل التغير
الرقم القياسي لأسعار الدواء	٦٤٠,٩	٧١٦,٦	٪١١,٨
الرقم القياسي لأسعار المواد الكيماوية	٩٤٠,٩	٩٩٩,٨	٪٦,٤
الرقم القياسي العام للأسعار	١٥٦٢,٣	١٦٦١,٣	٪٦,٣

ولقد تم استخدام الرقم القياسي الخاص بأسعار الدواء لمعالجة أثر التضخم بالنسبة للمبيعات كالتالي:

مبيعات سنة القياس (معدلة بأسعار سنة الأساس)

$$= 53.60 \div 1,118 = 47.460 \text{ ألف جنيه}$$

أما الجزء من الزيادة في قيمة المبيعات والذي يرجع إلى ارتفاع الأسعار فيمكن حسابه كالتالي:

$$53.60 - 47.460 = 6.140 \text{ ألف جنيه}$$

وبالنسبة لإجمالي التكاليف تم استخدام الرقم القياسي العام للأسعار لتعديل قيمتها وذلك كالتالي:

إجمالي تكاليف سنة القياس (معدلة بأسعار سنة القياس)

$$= 46654 \div 1,063 = 43889 \text{ ألف جنيه}$$

أما الجزء من الزيادة في التكاليف الذي يرجع إلى ارتفاع الأسعار فقد تم التوصل إليه كالتالي:

$$46654 - 43889 = 2765 \text{ ألف جنيه}$$

وبالنسبة لقيمة استثمارات المشروع فقد تم استخدام متوسط مرجع بالأوزان يأخذ في الاعتبار كل من الوزن النسبي للأصول ومعدل التضخم المناسب لكل منها (Miller, 1987)، وذلك كالتالي:



عناصر الأصول	القيمة في سنة القياس	معامل معالجة التضخم
الأصول الثابتة	٣٧١٣٠	تكلفة الاقتراض ١٤٪
المخزون (بالتكلفة)	١٨٠٨٠	الرقم القياسي العام للأسعار ٦,٣٪
الذمم	١٦٣٣٩	الرقم القياسي للدواء ١١,٨٪
الدائنون	(٢٩٢٩٤)	الرقم القياسي للمواد الكيماوية ٦,٤٪
النقدية	٥٩٨٥	تكلفة الاقتراض ١٤٪
	٤٨٢٤٠	١٤,٩٪

وبالتالي فإن قيمة استثمارات سنة القياس - معدلة بأسعار سنة الأساس - تبلغ :

$$٤٨٢٤٠ \div ١,١٤٩ = ٤١٩٨٤ \text{ ألف جنيه}$$

أما مقدار التغيير في استثمارات المشروع والنتائج عن التغيير في مستويات الأسعار فيبلغ :

$$٤٨٢٤٠ - ٤١٩٨٤ = ٦٢٥٦ \text{ ألف جنيه}$$

وتوافر المعلومات عن المتغيرات اللازمة لتحليل الربحية يمكن التوصل إلي ذلك الجزء من أرباح سنة القياس والذي يرجع إلي التغيير في إنتاجية عناصر الإنتاج باستخدام المعادلة رقم (٤) :

$$\text{التغيير في الربحية الناتج عن} = (م_{ق٢} - م_{ق١}) - (م_{ت٢} - م_{ت١}) - (م_{س٢} - م_{س١}) \left[ \frac{م_{ق١}}{م_{ق١}} \right]$$

إرتفاع إنتاجية عناصر الإنتاج

$$= (٤٧٤٦٠ - ٣٨٨٨٩) - (٤١١٨٨ - ٣٦١٣٤) \left[ \frac{٤١١٨٨}{٣٦١٣٤} \right] - (٤٧٤٦٠ - ٣٨٨٨٩)$$

$$= (٣٥٧١) - (٥٠٥٤) \left[ \frac{٤١١٨٨}{٣٦١٣٤} \right] - (٤٧٤٦٠ - ٣٨٨٨٩)$$

$$= (٣٥٧١ - ٥٨٢٤) = ٢٢٥٣ \text{ ألف جنيه}$$

ومعني هذا أن إنتاجية عناصر الإنتاج في سنة القياس أي السنة محل التقييم قد انخفضت مما ترتب عليه ضباغ أرباح مقدارها ٢٢٢٠ ألف جنيه.

أما بالنسبة للتغير في الربحية والناتج عن إنتاجية رأس المال المستثمر (أي كفاءة استخدام كل من رأس المال العامل ورأس المال الثابت) فيمكن التوصل إليها باستخدام المعادلة رقم (٥) كالتالي:

$$\left[ \frac{\frac{م\text{س}}{م\text{ق}} \div \frac{م\text{س}}{م\text{ق}} - ١ \right] \left( \frac{م\text{س}}{م\text{ق}} \right) \left( \frac{م\text{س} - م\text{س}}{م\text{س}} \right) = \text{التغير في الربحية الناتج عن إرتفاع إنتاجية رأس المال المستثمر}$$
$$\left[ \frac{٤٧٤٦٠}{٤١٩٨٤} \div \frac{٤١١٨٨}{٤٥٧٣٤} - ١ \right] \left( \frac{٤٧٤٦٠}{٤١٩٨٤} \right) \left( \frac{٣٦١٣٤ - ٤١١٨٨}{٤١١٨٨} \right) =$$

$$= ( [ ١,١٣ \div ٠,٩٠ ] - ١ ) ٥٨٢٤ =$$

$$= ( ٠,٧٩٦ - ١ ) ٥٨٢٤ =$$

$$= ( ٠,٢٠٤ ) ٥٨٢٤ =$$

$$= ١١٨٨ \text{ ألف جنيه}$$

ومن النتيجة السابقة يمكن القول بأن معدل دوران الأصول في الشركة محل الدراسة كان في سنة القياس أفضل منه في سنة الأساس مما أدى إلي زيادة أرباح المشروع بمقدار ١١٨٨ ألف جنيه وذلك كنتيجة لكفاءة استخدام الأموال الموظفة في الأصول المختلفة.

أما بالنسبة لمساهمة قرارات التسعير في زيادة ربحية سنة القياس بالمقارنة بالعام السابق لها فيمكن التوصل إليها من خلال المعادلة رقم (٦)

$$\left[ \frac{م\text{س} \Delta}{م\text{ق} \Delta} \div \frac{م\text{س}}{م\text{ق}} \right] \left( \frac{م\text{س}}{م\text{ق}} \right) \left( \frac{م\text{س} - م\text{س}}{م\text{س}} \right) - \left( \frac{م\text{س} \Delta - م\text{س}}{م\text{ق}} \right) = \text{مساهمة قرارات التسعير في ربحية الشركة}$$

$$\left[ \frac{5600}{6256} \div \frac{41188}{45334} \right] \left( 5600 \right) \left( \frac{36124-41188}{41188} \right) - \left( 2765 - 5600 \right) =$$

$$(0,89 \div 0,90) \quad 687 \quad - \quad 2835 \quad =$$

$$(1,011) \quad 687 \quad - \quad 2835 \quad =$$

$$2140 \text{ ألف جنيه} = 695 \quad - \quad 2835 \quad =$$

وهذا يعني أن قرارات التسعير قد أدت إلي زيادة أرباح سنة القياس بحوالي ٢١٤٠ ألف جنيه.

ويظهر مما سبق بأن الأثر الإيجابي لكل من الكفاءة في استخدام رأس المال المستثمر وقرارات التسعير الفعالة كان كبيراً ويفوق الأثر السلبي لانخفاض إنتاجية عوامل الإنتاج.

ومن خلال تجميع تأثير كل من إنتاجية عوامل الإنتاج وإنتاجية الاستثمار وقرارات التسعير معاً تم التوصل إلي نفس مقدار التغيير في الربحية الذي أظهرته المعادلة رقم (١) في نموذج تحليل الربحية المقترح وذلك كما يلي :

التغير في الربحية = إنتاجية عوامل الإنتاج + إنتاجية الاستثمار + قرارات التسعير

$$1075 \text{ ألف جنيه} = (2253) \text{ ألف جنيه} + 1188 \text{ ألف جنيه} + 2140 \text{ ألف جنيه}$$

يمكن القول إذن أن التغيير في الربحية الكلية للمشروع من سنة لأخري كما تعكسها القوائم المالية لا يعتبر دليلاً علي كفاءة الإدارة في استخدام موارد المشروع. فعلي الرغم من أن معدل الربحية أي معدل العائد علي الاستثمار كان أعلي من مثيلة في العام السابق إلا أن تحليل الربحية أظهر انخفاض كفاءة الإدارة في استخدام عناصر الإنتاج والتشغيل لأن الزيادة في أرباح سنة ما بالمقارنة مع سنة سابقة لها قد لا ترجع فقط إلي ارتفاع مستوي الانتاجية بل قد ترجع أيضاً إلي كفاءة قرارات التسعير.

وقد ساعد كل من الارتفاع في إنتاجية الأصول والكفاءة في سياسات التسعير علي تعويض الانخفاض في إنتاجية التشغيل وبالتالي فإن المحصلة النهائية كانت زيادة مقدارها ١٠٧٥ ألف جنيه في الأرباح.

وفي ضوء النتائج السابقة أمكن التوصل إلي مقدار مساهمة الإنتاجية في الربحية وذلك من خلال تخليص كافة العناصر التي تم الاستعانة بها للتوصل إلي الأرباح المستهدفة من التغيرات في الأسعار بما أدي إلي استبعاد أثر التضخم وثبات قيمة الوحدة النقدية. وبالتالي يمكن أن نعتبر أن أي زيادة في الأرباح الفعلية عن الربح المستهدف هي مقياس للإنتاجية الكلية للمشروع لأن الزيادة في الأرباح تعكس في الواقع التغير النسبي في الكميات المباعة (أي المخرجات) بالمقارنة بالتغير النسبي في كميات عناصر تكلفة المبيعات (أي المدخلات). وقد تبين أنه فيما يتعلق بالشركة محل الدراسة فإنه بسبب تناقص إنتاجية عناصر الإنتاج والتشغيل وانخفاضها عن مستواها في العام السابق فإن الشركة قد فقدت فرصة تحقيق ما يوازي ٢٢٥٣ ألف جنيه زيادة في الأرباح. ولكنها حققت زيادة في الأرباح مقدارها ١١٨٨ ألف جنيه نتيجة لكفاءة استخدام الأصول.

وبالنسبة لمدي كفاءة سياسات التسعير وقدرة أسعار البيع المحددة بواسطة إدارة الشركة علي استرداد أو تغطية الزيادة في أسعار شراء عناصر التكلفة والإسهام في الربح فقد تبين أن كفاءة سياسات التسعير قد أدت إلي تحقيق زيادة في الأرباح مقدارها ٢١٤٠ ألف جنيه ولكن بسبب انخفاض إنتاجية عناصر التشغيل فإن جزء من الزيادة في الأسعار وجزء من الزيادة في إنتاجية رأس المال المستثمر قد استخدمت لتغطية الانخفاض في إنتاجية عناصر الإنتاج.

أي أن أرباح سنة القياس كان يمكن أن تكون أفضل من المستوي الذي تحقق فعلا لو أن إنتاجية عناصر الإنتاج لم تتدهور.

يمكن القول إذن أن القوائم المالية للشركة محل الدراسة أظهرت زيادة في الأرباح علي الرغم من أنه كان هناك تدهوراً في الإنتاجية كلف المشروع ٢٢٥٣ ألف جنيه

أرباح مفقودة (أي خسائر). وقد استطاعت إدارة الشركة أن تعوض جزء من هذه الخسائر من خلال ارتفاع إنتاجية الأصول ومن خلال زيادة أسعار البيع حيث ساهم العنصران معاً بما مقداره ٣٣٢٨ ألف جنيه وبالتالي فإن الأثر الصافي هو زيادة مقدارها ١٠٧٥ ألف جنيه في الربح الفعلي عن المستهدف.

### النتائج والتوصيات:

كان الهدف من هذه الدراسة هو قياس وتحليل الربحية علي مستوي المشروع ككل، وقد تم الاعتماد علي مقياس يأخذ في الاعتبار التأثير المركب للعوامل المحددة للربح حيث توصلت الدراسة إلي الآتي:

١- ساعد النموذج المقترح علي توفير معلومات عن مقدار نمو أرباح المشروع وعن أسباب ومصادر الزيادة (أو النقص) في الربح.

٢- تبين أن الارتفاع في مستوي الإنتاجية سواء إنتاجية عوامل الإنتاج أو إنتاجية رأس المال المستثمر في الأصول يؤثر علي الإنتاجية الكلية للمشروع، وبالتالي فإنه يؤثر علي قدره المشروع علي تحقيق الأرباح.

٣- أظهرت الدراسة أن أرباح المشروع قد تتزايد (أو تتناقص) دون أن يدل ذلك علي ارتفاع (أو إنخفاض) كفاءة الإدارة في استخدام الموارد التشغيلية والمالية المتاحة لأن الزيادة (أو النقص) في الربحية هو محصلة تفاعل كل من الإنتاجية والتغيرات في الأسعار.

٤- أشارت الدراسة إلي أن الإرتفاع في أسعار البيع يمكن أن يساعد علي تعويض وتغطية الزيادة في تكاليف التشغيل الناتجة عن التضخم، وبالتالي فإن نجاح الإدارة في تحديد أسعار مناسبة للمخرجات يؤثر بشكل مباشر في قدره المشروع علي الاحتفاظ بأرباحه.

٥- أظهر النموذج المقترح طبيعة العلاقة بين الربحية والإنتاجية في شكل مالي متعارف عليه يمكن استخدامه بواسطة جميع الأطراف التي تتعامل مع المشروع وتهتم بتقييم أداؤه.

٦- ساعدت الدراسة علي التوصل إلي معلومات تختلف في طبيعتها عن المعلومات المالية التقليدية التي يتم التوصل إليها عادة عند القيام بتحليل القوائم المالية للمشروع.

٧- لاتقيس البيانات المالية تأثير التغيرات في مستويات الإنتاجية بشكل مباشر وقد ساعد هذا النموذج علي ربط مفهوم الإنتاجية بالقوائم المالية التقليدية، ودون الحاجة إلي إعداد بيانات إضافية قد تستغرق وقت وجهد وتكلفة.

وبناءً علي النتائج السابقة فإننا نوصي بضروره الاهتمام بدراسة تأثير الإنتاجية المالية علي الأداء الإستراتيجي للمشروع لأن الحكم علي كفاءة الإدارة في إستخدام الموارد المتاحة لايجب أن يقتصر علي الأداء في المستوي التشغيلي فقط وإنما يجب أن يشمل جميع المستويات الإدارية.

وبالإضافة إلي ذلك فإنه يتعين الربط بين مفاهيم الإنتاجية والربحية معاً عند تقييم جهود الإدارة في مجالات تحسين الإنتاجية لأن هذا الربط يتيح تقييم أداء الإدارة من حيث قدرتها علي إستغلال موارد المشروع من ناحية ومن حيث مهارتها في إتخاذ قرارات التسعير المناسبة من ناحية أخرى.

وقد أدي المقياس المقترح إلي إظهار نتائج تأثير كل من الانتاجية والتغيرات في الأسعار علي الربحية دون أن يوضح الأسباب التي أدت إلي هذه النتائج مما قد يتطلب المزيد من البحث في هذا المجال.

كما أن إلقاء الضوء علي علاقات الربحية/ الانتاجية لمشروعات الأعمال سوف يؤثر بالضروره علي تقييم المستثمرين لهذه المشروعات حيث يكتسب هذا الأمر أهمية كبيره في ظل برامج الإصلاح الإقتصادي التي تطبق في مصر في الوقت الحاضر وهذه النقطة تحتاج إلي مزيد من الدراسات في أبحاث قادمة.

## مراجع البحث

- 1- Armitage, H. M., and Atkinson A.A. , "The Choice of Productivity Measures in Organizations", in *Measures for Manufacturing Excellence*, ed. by R.S. Kaplan (Boston: Harvard Business School Press, 1990), pp. 91-126.
- 2- Balke, T., "Some Applications of Productivity Analysis in the Petroleum Industry", *OMEGA*, (Vol. 11, No., 1983), pp. 329-341.
- 3- Banker, R.D., Datar S. M., and R. S. Kaplan, "Productivity Measurement and management Accounting", *Journal of Accounting Auditing and Finance* (Vol. 4 No. 4, 1989), pp. 528-554.
- 4- Barlev, B. and Cailen, J.L., "Total factor productivity and cost variances: survey and analysis", *Journal of Accounting Literature* (Vol. 5, 1986), pp. 35-56.
- 5- Belcher, J.G., Jr., *The Productivity Management Process* (Houston: American Productivity Center, 1984). pp. 16-36.
- 6- Bhattacharya, K., "How should we Measure TFP", *Accounting* (August, 1986), pp. 90-93.
- 7- Bitran, G.R., and L. Chang, "Productivity Measurement at the Firm level," *Interfaces* (Vol. 14 No. 3, May-June 1984), pp. 29-40.
- 8- Boddy, D. and Buchanan, D., "Information Technology and Productivity : Myths and Realities", *OMEGA Int., J. of Mgmt Sci.*, (Vol. 12, No. 3, 1984), pp. 233-240.
- 9- Brayton, G.N., "Simplified Method of measuring Productivity Identifies opportunities for Increasing It", *Ind. Eng.*, (Feb 1983, Vol. 15, No. 2); pp. 49-56.
- 10- Chew, W.B., "No-Nonsense Guide to Measuring Productivity", *Harvard Business Review* (Vol. 66, No. 1, January-February 1988), pp. 110-118.
- 11- Graig, O.E. and harris R.L. "Total Productivity measurement at the firm level", *Sloan Management Review* (Vol 14, No. 3, 1973), pp. 13-29.

- 12- Eilon, S., "A Framework for Profitability and Productivity Measure", *Interfaces* (Vol. 15, No. 3, May-June 1985). pp. 31-40.
- 13- Gale, B., "Can More Capital Buy higher Productivity", *Harvard Business Review* (July-August, 1980), pp. 48-86.
- 14- Gold, B., "Productivity Analysis : Some New Analytical and Empirical perspectives", *Business Economics*, (Vol. 19, No. 3, 1974), pp. 64-72.
- 15- \_\_\_\_\_, "Practical Productivity Analysis for Management Accountants", *Management Accounting* (Vol. 61, No. 11, May 1980), pp. 31-38, 44.
- 16- \_\_\_\_\_, Eilon, S. and Soesan, J., *Applied Productivity Analysis for Industry*, Pergamon Press : Oxford, 1976, pp. 52-60.
- 17- Greenberg, L., *A practical Guide to Productivity Measurement*, Washington : Bureau of National Affairs, 1973, pp. 36-42.
- 18- Hammer, L. H., Hansen, D. R., and M. N., Mowen, "A Profit Based Productivity Measure" (unpublished working paper. Oklahoma State University, 1986) pp. 1-6.
- 19- Han, K. "A Productivity Measurement of Activities At The Micro level", *Management Accounting Research*, (1991, No. 2), pp. 249-261.
- 20- Hansen, D., Mowen, M. and Hammer, L., "Profit linked Productivity Measurement", *Journal of Management Accounting Research*, (Fall 1992), pp. 79-89.
- 21- Harl, J. and Bresser, R., "On the Assessment of Corporate Productivity Changes And Their Impact on Financial Performance", *Omega*, (Vol. 12 No. 4, 1984), pp. 363-370.
- 22- Hax, A.C., "Commentary on Production / Operations Management : Agenda for the 80's", *Decision Sciences*, (April, 1981), pp. 574-577.
- 23- Hayes, R. and Abernathy, W., "Managing our way to economic decline", *Harvard Business Review* (July-Aug. 1980), pp. 67-77.



- 24- Johnson, H.T., "Performance Measurement for Competitive Excellence", In *Measures for Manufacturing Excellence*, ed. by R.S. Kaplan (Boston: Harvard Business Scholl Press, 1990), pp. 72-78.
- 25- Judson, A., "The Awkward Truth About Productivity", *Harvard Business Review*, (Sep.-Oct. 1982), pp. 93-97.
- 26- Kaplan R., "Measuring Manufacturing Performance. A New Challenge for Managerial Accounting Research", *The Accounting Review*, (Oct. 1983), pp. 686-704.
- 27- Kendrick, J.W., *Improving Company Productivity*, Baltiomre, MD, The Johns Hopkins University Press, 1984, p. 102.
- 28- \_\_\_\_\_, and Creamer, D., *Improving Company Productivity : Handbook with case studies*. New York: The Conference Board, 1965, pp. 28-47.
- 29- \_\_\_\_\_, and Vaccara, B.N. *New Development in Productivity Measurement and Analysis*, University of Chicago Press, Chicago, 1980, pp. 102-112.
- 30- Mackenzie, K.D., "Concepts and Measures in Organizational Development", (*Houston, Texas: American Productivity Center, 1980*), pp. 233-300.
- 31- Mason, R.O. "A General systems theory of Productivity", *International Journal Gen. Syst.*, (January, 1979), pp. 17-30.
- 32- Militzer, V.H. "Macro vs Micro Output rations", *Management Review*, (June, 1980), pp. 8-15.
- 33- Mintzberg, H., *The Structuring of Organizations*, Prentice-Hall, Englewood cliffs, New Jersey, 1979, pp. 80-89.
- 34- Miller, D.M., "Profitability = Productivity + Price Recovery", *Harvard Business Review* (Vol. 62, No. 3, May-June 1984), pp. 145-153.

- 35- \_\_\_\_\_, "Analyzing Total Factor Productivity with ROI as a Criterion". *Management Science* (Vol. 33, No. 11, November 1987), pp. 1501-1505.
- 36- \_\_\_\_\_, and Rao, P.M. "Analysis of Profit-Linked Total-Factor Productivity Measurement Models at the Firm level." *Management Science* (Vol. 35, No. 6, June 1989), pp. 757-767.
- 37- Mundel M.E., "Measures of Productivity", *Ind. Eng.*, (May 1976, Vol. 8, No. 5), pp. 24-26.
- 38- Richardson, P.R. and Gordon J.R., "Measuring Total Manufacturing Performance", *Sloan Management Review*, (Vol. 21, No. 2, 1980), pp. 47-58.
- 39- Ruch, W.A.; "Your key to Planning Profits", *Production Brief 6*, (October 1981).
- 40- Ross, T.L. and Bullock, R.J., "Integrating Measurement of Productivity Into A Standard cost system", *Financial Executive*, (Oct. 1980), pp. 34-40.
- 41- Sumanth, D.J. *Productivity Engineering and Management*, New York Mc. Graw Hill Book Co., 1985, pp. 90-98, pp. 152-160.
- 42- Wait, D., "Productivity Measurement. A Management Accounting challenge", *Management Accounting*, (May 1980), pp. 24-30.

ملحق البحث

القوائم المالية للشركة محل الدراسة  
قائمة المركز المالي في نهاية سنة القياس  
(الأرقام بالآلف جنيه)

الخصوم ورأس المال			الأصول		
سنة الأساس		سنة الأساس			
٢٤٠٠٠	رأس المال المدفوع	٢٨١٥٠	٣٣٧٨٤	أصول ثابتة (صافي)	٣٧١٣٠
١٦٦٠	احتياطي قانوني	١٩١٣		الأصول المتداولة	
٥٣٣٦	أرباح محتجزة	٧٠١٦	١١٢٩٣	مخزون (بالتكلفة)	١٨٠٨٠
٣٦٠	مصاريف إصدار محصلة	٤١٢	١٤٠٠٩	مدينون وأوراق قبض	١٦٣٣٩
١٦٧٣	مخصص تقييم عملات أجنبية	١٥٤٦	٩٨٢٠	نقدية بالبنك والصندوق	٥٩٨٥
١٢٧٠٥	قروض طويلة الأجل	٩٢٠٣			
٢٣١٧٢	خصوم متداولة	٢٩٢٩٤			
٦٨٩٠٦		٧٧٥٣٤	٦٨٩٠٦		٧٧٥٣٤

حساب الأرباح والخسائر عن سنة القياس  
(الأرقام بالآلف جنيه)

الخصوم ورأس المال			الأصول		
سنة الأساس		سنة القياس	سنة الأساس		سنة القياس
٣٥٩٧٣	صافي مبيعات	٥٠٦٠٧	١٨٨٢٤	تكلفة المبيعات	٢٥٧٨٢
٥٢١٥	مبيعات تصدير	٢٤٥٣	٥٨٢٨	مصروفات بيع وتوزيع	٨٠٧٤
			١٦٥٣٦	مجمل الربح	١٩٢٠٤
٤١١٨٨		٥٣٠٦٠	٤١١٨٨		٥٣٠٦٠
١٦٥٣٦	مجمل الربح	١٩٢٠٤	٣٧٠٥	مصروفات إدارية	٤٢١٠
٢٤٢	إيرادات أخرى	١٧٣	٧٣٠١	مصروفات تمويلية	٧٨٩٨
			٤٨٠	نفقات إدارية مزجلة	٥٤٢
			١٤	تبرعات	٨٤
			٢٢٤	رواتب أعضاء مجلس الإدارة	٢٣٦
			٥٠٥٤	صافي الربح	٦٤٠٦
١٦٧٧٨		١٩٣٧٧	١٦٧٧٨		١٩٣٧٧