

التكامل بين بطاقة القياس المتوازن (BSC) و سيجما ستة (SS)

كمنطلق لتقويم الأداء في شركات توليد الطاقة الكهربائية

د. طارق عبد العظيم يوسف الرشيدي
مدرس المحاسبة
بمعهد النيل العالي للعلوم التجارية بالمنصورة

مقدمة :

ونظراً لعدم إمكانية تخزين الطاقة المولدة ، فإن خطة الإنتاج تقوم على إنتاج الوحدات المطلوبة فقط، كما أن عملية المقاضلة بين الوحدات المولدة للطاقة تتم بطريقة غير مدروسة ، فيمكن على سبيل المثال تشغيل وحدات ذات تكلفة أعلى واستبعاد وحدات ذات تكلفة أقل، نظراً لعدم توافر معلومات صحيحة عن تكلفة الوحدة حيث غالباً ما توزع الفوائد وغيرها من المصروفات الإدارية بنسبة الطاقة المولدة فيكون نصيب الوحدات ذات القدرة الأعلى أكبر من غيرها مما ينتج عنه تكلفة أعلى، وبالتالي كان من الضروري البحث عن نظام متكامل لإدارة وقياس الأداء بشكل متوازن في هذه الوحدات الاقتصادية.

تعد صناعة توليد الطاقة الكهربائية من الصناعات الهامة والتي لا غنى عنها في التنمية الاقتصادية ونفع عجلة النمو الاقتصادي ، ومع اتجاه الدولة أخيراً إلى خصخصة قطاع الكهرباء والبدء ببعض التجارب الجديدة لإنشاء محطات توليد كهرباء تعمل بنظام (BOT) وكذلك استخدام نظام التكلفة على أساس النشاط (ABC) والذي يهدف إلى تطوير نظام حساب التكلفة والذي كان يعتمد على مدخل التكلفة الكلية في حساب تكلفة الكيلووات ساعة مما كان له أثر سلبي على خطط الإنتاج في شركات توليد الطاقة الكهربائية ، وتطلبت كل التطورات السابق ذكرها إلى تطوير نظام لإدارة وقياس الأداء في شركات توليد الطاقة الكهربائية.

طبيعة المشكلة:

وكننتيجة طبيعية لما شهدته بيئة الأعمال من حثوث تطورات هائلة في مجال تقنية العمليات الإنتاجية وتقنية المعلومات والاتصالات وظهور منظمة التجارة العالمية وتخفيض الرسوم الجمركية وتقليل الحواجز بين الدول، أدى هذا كله إلى زيادة حدة المنافسة بين المنشآت سواء على المستوى العالمي أو المحلي، وترتب على ذلك ظهور العديد من حالات الاندماج بين الوحدات الاقتصادية لتوفير جوانب القوة التي تضمن بقائها وتميزها في الأسواق (tam , 2001 , p.149).

تعتمد نظم الرقابة الإدارية التقليدية على مجموعة من مقاييس الأداء المالية وغير المالية والتي أصبحت غير كافية في ظل تعاضم دور الأصول غير الملموسة ودورها في دعم الوحدات الاقتصادية نحو تحقيق ميزة تنافسية متواصلة والتي أصبحت ذات طابع عالمي من أجل البقاء والاستمرار فسي بيئة الأعمال الحديثة (د. علي الغروري، ١٩٩٨، ص ٦٣).

وفي ضوء تلك التطورات، رأى العديد من الباحثين ضرورة إدخال بعض التعديلات الجوهرية على نظم تقويم الأداء بحيث تتناسب مع تلك التطورات التي حدثت في بيئة الأعمال الحديثة، فكان ظهور أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء كأسلوب لتقويم الأداء ليضمم بالإضافة للجوانب المالية على جوانب تتعلق بالعملاء، العمليات الداخلية للوحدة الاقتصادية، والتعلم والنمو. ويتطلب هذا الأسلوب تغيير ثقافة الوحدة الاقتصادية، فمثلاً يعد قياس الجودة من الأمور الهامة، ولكن ليس هناك فائدة من قياس

ويعد تقويم الأداء من الأمور ذات الأهمية لكل من الوحدة الاقتصادية والمتعاملين معها والمهتمين بقياس كفاءتها وقدرتها على التطور والنمو، ونظراً لتعدد وتباين أهداف ورغبات الأطراف التي تتأثر بأداء الوحدة الاقتصادية، فإن ذلك يتطلب ضرورة تعدد وتنوع مقاييس الأداء وشمولها لجميع الجوانب التي تمثل في مجموعها أداء الوحدة الاقتصادية، بما يعطى صورة واضحة تمكن من قياس مدى كفاءتها وفعاليتها (ittner , 1996 , p.26).

للقياس المتوازن للأداء وسيجما ستة من أهم الأساليب الحديثة المقترحة لقياس وتقويم الأداء في بيئة الأعمال الحديثة، ومن أهم أساليب تطوير المحاسبة الإدارية في الوقت الراهن لتواكب التغيرات والتطورات في بيئة الإنتاج الحديثة في ظل المنافسة العالمية.

الجودة إذا لم تصبح جزء من ثقافة الوحدة الاقتصادية ككل (Kaplan & Norton, 1996).

ويرجع السبب في ظهور أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء إلى عدم ملائمة النظم التقليدية لتقويم الأداء - والتي تعتمد على المقاييس المالية فقط - حيث لم يعد الاعتماد على المقاييس المالية وحدها كافياً في ظل بيئة الأعمال الحديثة لأنها لا تعطي اهتماماً للاعتبارات الاستراتيجية طويلة الأجل، مثل مستوى الجودة، سرعة تلبية احتياجات العملاء، وكذلك مدى نجاح برامج الابتكار والنمو والتي تعتبر من سمات بيئة الأعمال الحديثة (Magiga, 2003, p.290).

ومن جانب آخر يعد أسلوب سيجما ستة (Six Sigma) من أهم الأساليب العلمية التي ظهرت في الأونة الأخيرة، حيث أثبت كفاءته في مساعدة الوحدة الاقتصادية في توفير منتجات وخدمات خالية من العيوب تشبع رغبات العملاء، سواء داخل الوحدة الاقتصادية أو خارجها. (Spector, 2005, p.11).

ووفقاً لأوجه القصور الموجهة لمقاييس الأداء المالية التقليدية لقياس الأداء يعتبر أسلوب بطاقة

ويمثل قياس الأداء في محطات توليد الطاقة الكهربائية التابعة لشركات توليد الطاقة للكهربائية جوهر عملية الرقابة الإدارية ومطلباً أساسياً لاتخاذ قرارات رشيدة. فعندما تحقق هذه الشركات تحسينات في أحد المجالات يتطلب الأمر منها الاهتمام بمجالات أخرى، وعندما يحدث هذا التحول الاستراتيجي تحتاج شركات توليد الطاقة الكهربائية إلى مقاييس جديدة توجه نحو قياس عوامل النجاح الحاسمة الجديدة. ورغم تعرض الكثير من الدراسات لاستخدام أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء في الشركات الصناعية، ولكن استخدامه في شركات الخدمات كان على نطاق محدود مثل دراسة (Martinez 2006, p.33)، لذلك أهتم هذا البحث باستخدام هذا الأسلوب بالتكامل مع أسلوب ستة سيجما في شركات توليد الطاقة الكهربائية.

- ١- طبيعة أسلوبى بطاقة القياس المتوازن للأداء وسيجما ستة.
- ٢- تقييم الدراسات السابقة لأسلوبى بطاقة القياس المتوازن للأداء وسيجما ستة.
- ٣- مدخل مقترح للتكامل بين استخدام أسلوبى بطاقة القياس المتوازن للأداء وسيجما ستة فى شركات توليد الطاقة الكهربية.
- ٤- دراسة ميدانية لاختبار مدى صلاحية المدخل المقترح.

ومن هذا المنطلق تتركز مشكلة هذا البحث فى كيفية استخدام أسلوبى القياس المتوازن للأداء وسيجما ستة لدعم عملية تقويم الأداء فى شركات توليد الطاقة الكهربية وكيفية تفعيل هذا الاستخدام فى هذه الشركات حتى تحقق رضاء العملاء وإشباع رغباتهم وسرعة تلبيتها وبالتالي ضمان نجاح الشركة وضمان استقرارها فى بيئة الأعمال الحديثة لتحقيق ميزة تنافسية متواصلة.

هدف البحث :

أهمية البحث :

تتبع أهمية البحث فى تقديمه - للقائمين على إدارة الشركات بصفة عامة، والقائمين على إدارة شركات توليد الطاقة الكهربية بصفة خاصة- منهجاً علمياً لتطبيق أسلوبى بطاقة القياس المتوازن للأداء وسيجما ستة بما يساعدها على زيادة كفاءة وفعالية أنظمة الرقابة الإدارية فيها والتي تعد مطلباً أساسياً لترشيد القرارات وتحقيق أهداف هذه الشركات.

يتمثل الهدف الرئيسى للبحث فى تبيان كيفية استخدام أسلوبى بطاقة القياس المتوازن للأداء وسيجما ستة - من خلال الربط بينهما - فى شركات توليد الطاقة الكهربية بما يحقق تحسين عملية الرقابة الإدارية فى هذه الشركات، ويمكن تحقيق هذا الهدف من خلال مجموعة من الأهداف الفرعية التالية وهى:

فروض البحث:

تتمثل فروض البحث في:

١- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين بطاقة القياس المتوازن وتقويم الأداء.

٢- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين سيجما ستة وتقويم الأداء.

٣- لا يوجد اختلاف معنوي بين آراء مديري المحطات حول التكامل بين بطاقة القياس المتوازن وسيجما ستة.

منهج البحث :

يعتمد البحث على كلا من المنهج الإستقرائي والاستنباطي، المنهج الأول عند تجميع البيانات والمعلومات النظرية من خلال ما تضمنته الكتب والمراجع والبحوث والدراسات التي تناولت موضوع البحث سواء العربية منها أو الأجنبية. والمنهج الثاني لاستنباط مدخل مقترح يجمع بين أسلوب القياس المتوازن للأداء وستة سيجما يمكن تطبيقه على إحدى الشركات الخدمية (شركات توليد الطاقة الكهربائية).

خطة البحث :

تحقيقاً لأهداف البحث تعتمد خطته على أربعة مباحث وهي:

المبحث الأول: طبيعة أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء وسيجما ستة.

المبحث الثاني: عرض تحليلي للدراسات السابقة.

المبحث الثالث: مدخل مقترح للتكامل بين استخدام أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء وسيجما ستة في شركات توليد الطاقة الكهربائية.

المبحث الرابع: دراسة ميدانية لاختيار مدى صلاحية المدخل المقترح.

استخدام هذا الأسلوب وجود أداة للربط بين رؤية المنشأة والاستراتيجية العامة لها من ناحية وبين الأهداف الاستراتيجية التي تحدد أعمال وسلوك العاملين في المستويات التنفيذية وهم في سبيلهم لتحقيق الاستراتيجية من ناحية أخرى.

المبحث الأول

طبيعة أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء وسيجما ستة

تواجه منشآت الأعمال في وقتنا الحاضر بيئة ديناميكية تتصف بالتنوع في احتياجات وتطلعات العملاء ، والتي تتمثل في جودة مرتفعة وتكلفة منخفضة وتسليم أسرع وتنوع أكثر في المنتجات، هذا بالإضافة إلي العديد من الضغوط الناتجة عن عولمة الأسواق وشدة المنافسة العالمية، وتزايد استخدام الأساليب العلمية والإحصائية بوصفها منهجا علميا يسعى إلى رفع مستوى كفاءة الأداء وفاعليته، والارتقاء بمستوى جودة المنتج أو الخدمة. ويعد أسلوب القياس المتوازن للأداء من أهم أساليب قياس وإدارة الأداء في بيئة الأعمال الحديثة.

أولاً: أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء BSC قدم كابان ونورتن أسلوب القياس المتوازن للأداء في عام ١٩٩٢ حيث أنه يمد متخذي القرار بهيكل عمل شامل يترجم استراتيجية المنشآت إلي مقاييس أداء متوازنة ، فهو بذلك نظام إداري يحفز العمل على التحسينات غير الروتينية في مجالات هامة مثل الإنتاج والعمليات التشغيلية والعميل والتطوير والابتكار. (Kaplan & Norton, 1996, p.69)

وتعدد المفاهيم المتعلقة بأسلوب بطاقة القياس المتوازن حسب المجال الذي يغطيه أسلوب القياس المتوازن، وحسب نظرة كل مفهوم للمقصود بالتوازن كالاتي:

كما يفد أسلوب سيجما ستة من أهم الأساليب العلمية التي ظهرت في الأونة الأخيرة، حيث أثبت كفاءته في مساعدة الوحدة الاقتصادية في توفير منتجات وخدمات خالية من العيوب تشبع رغبات العملاء ، سواء داخل المنشأة أو خارجها، ويتطلب

النجاح، وتقدم مجموعة من مقاييس الأداء تمثل حجر الأساس الذي تبنى عليه المنشأة أهدافها الاستراتيجية وفرص المنافسة، وتجمع هذه البطاقة مجموعة من المؤشرات في تقرير إداري واحد يوازن بين أهداف الأطراف ذات العلاقة مع المنشأة (د. نهال للجندى، ٢٠٠٦، ص ٦٢).

٢ - مفاهيم تنظر إلى التوازن على أنه توازن بين المقاييس المالية وغير المالية عند تقويم أداء المنشأة: يعتبر Kaplan & Atkinson أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء ترجمة لمهمة mission واستراتيجية المنشأة إلى أهداف ومقاييس، ويتم تنظيمها وفقاً لأربعة أبعاد (البعد المالي، للعملاء، للعمليات الداخلية، للتعلم والنمو). وقد تم إعداد بطاقة القياس المتوازن لتصل الأهداف المترابطة والمتعددة ببعضها البعض، والتي يجب أن تحققها المنشأة حتى تستطيع المنافسة وفقاً لقدراتها وسعيها نحو الابتكار وليس فقط وفقاً للأصول المادية (Kaplan & Atkinson, 1998, p.73).

وفي هذا السياق يري الغروري أنها إطار محدد لتسهيل ترجمة استراتيجية المنشأة إلى أعمال ، والذي يتضمن كلا من مقاييس الأداء المالية وغير المالية ، ويعتبر هذا الإطار نظام قياس

١- مفاهيم تنظر إلى التوازن على أنه توازن بين أصحاب المصالح المختلفة ذات الصلة بالوحدة الاقتصادية؛ فيعتبر بامسيلي أن أسلوب بطاقات القياس المتوازن أداة إدارية توضح المسؤولية الإدارية لكل جماعة من الجماعات التي تتولى قياس نتائجها مثل العمال، الموردین، العملاء، الشركاء، حيث يكون لكل جماعة (ذات المصالح المشتركة) احتياجات مختلفة ورغبات متنوعة، مما يتطلب الأمر من المديرين العمل على تحقيق التوازن بين المصالح المتضاربة، ولذلك يمكن القول بأن هذا الأسلوب يهدف إلى قياس مدى كفاءة إدارة المنشأة وقدرتها على الأداء بالشكل الجيد الذي يحقق مصالح واهتمامات تلك الجماعات المتضاربة في المصالح (د. مكرم بامسيلي، ٢٠٠٧، ص ٤٠).

كذلك يعتبرها الجندى أنها تمثل قائمة تحتوي على أهداف الأطراف المختلفة ذات الصلة بالمنشأة مثل (الملاك، العملاء، العاملين، الموردین ، الإدارة والمجتمع) ويتم صياغة مجموعة من المؤشرات (أو المقاييس) التي تقيس مدى تقدم المنشأة نحو إنجاز أهداف هؤلاء الأطراف، والتي تعتبر نموذج للأعمال يساعد المنشأة على فهم وإدراك المتغيرات الحقيقية التي تقودها إلى

أساسية هي الأداء المالي، والعلاقات مع العملاء، والعمليات التشغيلية الداخلية، والجوانب المتعلقة بالتعلم والنمو والابتكار، وترتبط هذه المقاييس مع بعضها البعض، كما ترتبط بالمهمة الأساسية Mission للوحدة الاقتصادية والتي تمثل الغرض الأساسي لوجود أي وحدة اقتصادية وتعكس القيمة المضافة للوحدة الاقتصادية في سعيها لتحقيق الغرض الذي قامت من أجله (Aversion, 2003, p.10)

ويمكن للباحث القول أن أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء هو أسلوب لتقويم الأداء معد وفقاً لرؤية واستراتيجية المنشأة يعمل على تحقيق التوازن بين أهداف أصحاب المصالح ذوي الصلة بالمنشأة (الملاك، العملاء، الموردين، الإدارة، المجتمع) ثم صياغة مجموعة من المؤشرات المختلفة (المالي، العملاء، العمليات الداخلية للمنشأة، التعلم والنمو والمجتمع)، ويعتمد على أركان أساسية هي:

أ- ينظر إلى أداء وحدات المنشأة من جهات متعددة : وجهة نظر العملاء، وجهة نظر مليات الداخلية، وجهة نظر الابتكار والتعلم جهة للنظر المالية، وجهة نظر المجتمع على الغروي، ١٩٩٨، ص ٦٠).

ويري Horngren انها أسلوب جمة مهمة المنشأة واستراتيجيتها إلى مجموعة املة من مقاييس الأداء التي توفر الإطار اللازم تطبيق استراتيجيتها، ويركز أسلوب بطاقات قياس المتوازن على تحقيق الأهداف المالية الأهداف غير المالية، وقد اشتقت البطاقة اسمها من محاولتها إيجاد التوازن بين المقاييس المالية غير المالية لتقويم كلا من الأداء قصير وطويل لأجل. (Horngren, 2000, p.463)

ويصف Aversion : أسلوب القياس المتوازن للأداء، بأنه أسلوب إداري وليس مجرد نظام لقياس الأداء، يساعد الوحدة الاقتصادية على توضيح رؤيتها Vision ومهامها mission واستراتيجيتها وترجمة تلك الرؤية والاستراتيجية إلى أفعال، كما يوفر التغذية العكسية لكل من عمليات الوحدة الاقتصادية الداخلية والخارجية، وذلك كمنهج لتحسين النتائج والأداء ويركز أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء على أربعة أبعاد

أهداف استراتيجية هدفها تحقيق المهام الأساسية لتنظيم الأعمال، ومقاييس تمكن مدى التقدم نحو تحقيق الهدف الإستراتيجي المحدد، وقيم مستهدفة للأداء تحدد القيم المطلوب الوصول إليها لكل مقياس، وخطوات إجرائية تمهيدية يجب القيام بها للوصول إلي القيم المستهدفة للأداء. ويتطلب الأمر أن تكون هذه العناصر متوافقة مع رؤية واستراتيجية التنظيم، وسنتناول هذه الأبعاد كما يلي :

١ - البعد المالي :

يغطي البعد المالي المقاييس المالية التقليدية مثل معدل نمو المبيعات وربحية للتشغيل والعائد على الاستثمار بهدف تعظيم القيمة للمساهمين ، وتوضع هذه المقاييس من خلال رؤية المساهمين مباشرة، وتعكس الأهداف المالية المرغوبة من جانبهم ، وتعكس أيضا الأداء المالي التاريخي لتنظيم الأعمال. وهناك ثلاثة موضوعات استراتيجية ترتبط ارتباطا كبيرا بالبعد المالي تتمثل فيما يلي: مزيج المنتجات ومعدل النمو، القواعد الأساسية لاستغلال الطاقة الإنتاجية. وخفض التكاليف، لاستراتيجية الاستثمار (Kaplan & Norton, 1996, p.71).

- أن أسلوب القياس المتوازن للأداء يعتبر ترجمة لرؤية - مهمة - واستراتيجية المنشأة إلى أهداف ومقاييس.
 - التركيز على المقاييس غير المالية بالإضافة إلى المقاييس المالية.
 - اتساق مقاييس الأداء مع استراتيجية المنشأة حتى لا يحدث تعارض في الأهداف.
 - أن تقويم أداء المنشأة يمكن قياسه من خلال التركيز على عدة أبعاد أساسية هي (البعد المالي، العملاء، العمليات الداخلية، التعلم والنمو، البيئي، الابتكار والإبداع).
 - يعتبر أسلوب القياس المتوازن للأداء إطاراً متكاملًا لقياس الأداء الإستراتيجي من خلال مجموعة متكاملة من المقاييس المالية وغير المالية والتي ترتبط مع بعضها البعض.
- تتمثل الأبعاد الأساسية لأسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء في ستة أبعاد وهي البعد المالي، العلاقة مع العملاء، العمليات التشغيلية الداخلية، التعلم والنمو، البيئة ، الإبداع والابتكار (innovation) ولكل بعد من هذه الأبعاد الستة

- بعد العملاء :

عمليات التشغيل الداخلية. ويتم استخدام مقاييس الكفاءة والفعالية التنظيمية Organizational Effectiveness and Efficiency Measures لقياس وتقييم العمليات التشغيلية الداخلية، ولعل من أهمها، زمن دورة التصنيع ونسبة الإنتاج الجيد إلى إجمالي الإنتاج وانحراف كفاءة المواد والعمل ونسبة البضاعة المعيبة والمشحونة للعملاء، ويجب أن يتضمن هذا المنظور كافة أنشطة تنظيم الأعمال التي تشكل سلسلة القيمة Value Chain (Forsythe, Bunch & Burton, 1999, p. 6).

٤ - بعد التعلم والنمو:

فبينما تركز أبعاد العملاء والعمليات الداخلية على وضع المنافسة الجاري لتنظيم الأعمال، نجد أن منظور التعلم والنمو يكون مطلوب لإدراك أن هذا الوضع يتغير باستمرار. فيجب على كل العاملين في تنظيم الأعمال أن يبحثوا باستمرار عن التعلم والابتكار والتحسين لكل جوانب وأعمال التنظيم وذلك للحفاظ على المزايا التنافسية وتحسينها في المستقبل. كما يجب الدفع بالمنتجات الجديدة نحو الأسواق بسرعة وفاعلية، ويجب البحث عن طرق لتخفيض التكلفة باستمرار، كما يجب إيجاد طرق جديدة لإضافة قيمة للعملاء ومراعاة هدف التغيير المستمر في

يتطلب هذا البعد من العملاء أنفسهم أن يندوا مجموعة من الأهداف والمقاييس لعناصر أمة بالنسبة لهم ، فمقاييس الأداء مثل الوقت الجودة والأداء الوظيفي والتكلفة والخدمة يجب توفيرها من خلال مجموعات من المديرين ملون مع العملاء ويمكنهم فهم متطلباتهم وتعظيم قيمة لهم ، فتتظيم الأعمال يرى نفسه من خلال رؤية العملاء له ، فإذا أخفقت المنشأة في تقديم منتجات والخدمات المناسبة بشكل يلبي احتياجات العملاء ويتكالف مناسبة على المدى قصير والطويل ، لن تحقق المنشأة الإيرادات ولا ميزة التنافسية المتواصلة في السوق العالمي المحلي (Newing, 1995, p. 24).

٢ - بعد العمليات الداخلية :

يجب أن يتفوق تنظيم الأعمال في بعض لعمليات الداخلية حتى يمكنه مقابلة متطلبات مساهمين والعملاء، ويجب أن يعكس منظور لعمليات الداخلية المهارات الخاصة بتنظيم لأعمال والتكنولوجي المستخدم بغرض إضافة قيمة للعملاء، كما يرتبط هذا المنظور بالمنظور مالي من ناحية تركيزه على تحسين كفاءة

توافر معلومات عن أثر العمليات الإنتاجية على البيئة وعدم أخذ الآثار البيئية السلبية لأنشطتها على البيئة في الاعتبار.

٦- بعد الإبداع والابتكار:

تسمى المنشآت الإنتاجية والخدمية إلى الاهتمام بالابتكار والتجديد للتوسع في المنتجات والخدمات التي تلبي احتياجات ورغبات العملاء مما يحقق ولاءهم لمنتجات المنشأة وتحقيق الميزة التنافسية المتواصلة على الصعيد المحلي والعالمي وتخفيض تكاليف الإنتاج (Aversion, 2003, p.22)

وعموماً تختلف مقاييس الأداء المتوازن عن المقاييس التقليدية في أنها مشتقة من العمليات التنافسية ثم الأهداف الاستراتيجية وفق عدد محدود من المؤشرات الهامة التي تحقق الرؤية الاستراتيجية.

حاجتهم. ويعتمد هذا المنظور على مجموعة من المقاييس، ولعل من أهمها براءات الاختراع الجديدة والمنتجات الجديدة المقدمة إلى السوق والوقت اللازم لتقديم منتج جديد إلى السوق (Maiga & Jacobs, 2003, p 285).

٥ - بعد البيئة:

اكتشفت العديد من المنشآت الإنتاجية والخدمية أن تحقيق أهدافها والتي تتمثل في تحقيق الأرباح وتحقيق الأهداف البيئية ليس متعارضان، وحتى تكون المنشآت قادرة على إنتاج سلع وخدمات بجودة عالية وفي نفس الوقت قادرة على تقليل الآثار البيئية المصاحبة لعملية الإنتاج وكذلك التقليل من استهلاك الموارد وتخفيض التكاليف (د. مكرم عبد المسيح، ٢٠٠٦، ص ٤٦).

ويتضح للباحث عدم اهتمام المنشآت بمقاييس تقويم الجودة البيئية ويرجع ذلك إلى قصور مفهوم الجودة البيئية لدى إدارة المنشآت فبالرغم من إدراك المنشآت لمسئوليتها عن أحداث تلوث بيئي، إلا إنها لم تتخذ للتدابير الضرورية لمنع التلوث البيئي مبررة ذلك بارتفاع تكلفة معدات رقابة التلوث ذات التقنية الحديثة وعدم توافر التمويل اللازم لذلك، بالإضافة إلى عدم

على التحرك نحو إنتاج منتجات وخدمات قريبة لتحقيق ولاء العملاء.

لذلك نجد أن الفكرة الرئيسية لأسلوب سيجما ستة في أنه إذا استطاعت المنشأة قياس عدد العيوب الموجودة في عملية ما، فأنها تستطيع بصورة نظامية أن تحدد كيفية إزالة تلك العيوب والاقتراب من نقطة الخلو من العيوب بقدر الإمكان.

وتتمثل الأبعاد الرئيسية لأسلوب سيجما ستة في العناصر التالية : هدف عام للمنشأة : ويتمثل للهدف العام للمنشأة الوصول إلى درجة قريبة لتحسين جودة أداء المنتجات أو الخدمات، مما يحقق رضا العملاء. نظام إداري : ويتمثل في وجود نظام إداري يحقق القيادة الواعية للمنشآت، ويحقق مستوى أداء عالمي. مقياس إحصائي : ويتمثل في وجود مقياس إحصائي لمعدى أداء عملية ما أو منتج ما، حيث يتم قياس للتباين حتى يصل إلى أقل العيوب في المنتجات المختلفة أو للخدمات المتنوعة. مقياس لتكلفة الجودة : ويتمثل في وجود مقياس لتكلفة الجودة بحيث يسهم في المساعدة في تحديد قيم تكلفة الجودة الرديئة .

يا: أسلوب سيجما ستة (Six Sigma)

ظهر أسلوب سيجما ستة لأول مرة عندما بنت شركة موتورولا Motorola بإصدار برنامج للجودة خاص بها أطلق عليه سيجما ستة عام ١٩٨٧ وقد نال هذا البرنامج شهرة واسعة عندما فازت الشركة بجائزة Malcolm Baldrige، وقد نشأت الحاجة إلى أسلوب سيجما ستة في شركة موتورولا، عندما تبين أن هناك مشكلة تتمثل في إخفاق شديد في جودة منتجات لشركة مقارنة بمستويات جودة الأداء في الشركات المماثلة، وهنا وجدت شركة موتورولا ضرورة لدراسة العلاقة بين الجودة العالية والتكاليف الأقل، مع التركيز على معرفة مكامن العيوب وكيفية تقليلها، حيث يؤثر وجودها على رفع تكاليف التشغيل وزيادة معدلات عدم رضا العملاء عن منتجات الشركة مما يقلل من الحصة السوقية لها، ويضعف من قدرتها التنافسية.

يعتمد أسلوب سيجما ستة (SS) على التركيز على التحسين المستمر عن طريق الفهم الجيد لمتطلبات العملاء، كذلك فهم وتحليل العمليات، وتعرف سيجما ستة بأنها عملية منظمة تركز على العمل، وتصميمها لمساعدة المنشآت

التواخي التي تتواجد بها مشكلة، كما أنها فرصة لتحسين المنتج أو الخدمة لإشباع العملاء وتخفيض التكاليف وزيادة الربحية، ويتضح ذلك في المبحث الثاني. عندما نتناول الدراسات السابقة لأسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء وسيجما ستة، حيث لازلت فكرة الدمج بين الأسلوبين في بدايتها.

وعموما يرى Clowney أن سيجما ستة تساعد المنشآت على تحقيق العديد من المزايا منها: يمكن تطبيق أسلوب سيجما ستة على عملية أو وظيفة واحدة أو على المنشأة بأكملها. يعمل على التعرف على جوانب الضعف في الوقت والطاقات الذهنية والمادية، ومن ثم التخلص منها. يعد أسلوب سيجما ستة أسلوبا تحفيزيا، حيث يمنح الصلاحيات للعاملين في المستويات التنفيذية، ويحثهم على النجاح، كما يمد بمناقع غير ملموسة مثل تحسين فرق العمل الجماعي لدى العمال. يساعد المنشآت في تحقيق ميزة تنافسية متواصلة في الأسواق الدولية والمحلية. يساعد على تحسين جودة العمليات الإنتاجية ووضع الإجراءات الهادفة التي تعمل على تلبية احتياجات العميل وإشباع رغباته مع التحسين المستمر لهذه الإجراءات

(Clownery., 2005,p.20).

ويرى الباحث أن اقتراح للتكامل بين أسلوب SS & BSC يحقق مستوى الجودة الملائم والتكلفة الأقل عن طريق وجود مقاييس مالية وغير مالية تتميز بأنها توجه توقعات الإدارة إلى

بالمنشأة في تصميم المنتج، ووجود علاقة تداخل قوية مع الموردين والملاء يتضمن التعاون في تطوير المنتج وسياسات الشراء التي تركز على الجودة والسعر، وتركيز سبل ووسائل تحسين العمليات على جميع أنشطة المنشأة.

٢- دراسة (Garrison 1991):

فقد ركزت على أهمية الإدارة العليا بعوامل النجاح الأساسية مثل الجودة والوقت والمرونة وتبسيط الأنشطة، والحاجة إلى معلومات فورية عن تلك العوامل تختلف عن المعلومات التي توفرها النظم المحاسبية التقليدية، فالإدارة تحتاج إلى معلومات ذات طبيعة غير مالية بالإضافة إلى المعلومات ذات طبيعة مالية، وفي ظل بيئة الأعمال الحديثة والتي من أهم سماتها انخفاض دور العمالة المباشرة وزيادة التركيز على جودة المنتجات والخدمات لتحقيق الميزة التنافسية في الأسواق العالمية والمحلية، ونتيجة لذلك لابد من البحث عن مقاييس جديدة.

٣- دراسة (Shank 1993):

أوضحت أن التقارير المحاسبية توفر مؤشرات مالية، إلا أن المقاييس المالية تعكس نتائج القدرات

المبحث الثاني

عرض تحليلي للدراسات السابقة

ظهرت في الفترة الأخيرة عدة دراسات وبحوث محاسبية تتادي بتطوير نظم تقويم الأداء وتخفيض التكاليف لمواكبة متغيرات البيئة الصناعية المعاصرة، والتوجهات الإدارية المرتبطة بتحقيق أهداف استراتيجية المنشأة، بعد أن تبين عدم ملائمة الأساليب التقليدية، وعدم قدرة تلك النظم على مسايرة ومواكبة تلك المتغيرات، وقد تعددت وتباينت الدراسات الخاصة بأسلوبى بطاقة القياس المتوازن للأداء وسيجما سنة، من هذه الدراسات:

١- دراسة (Saraphetal 1989):

فقد ركزت على أهمية قياس الجودة وتوفير المقاييس المختلفة (المالية وغير المالية) للجودة المنتجات والخدمات والأنشطة والعمليات لضمان توافقها مع رغبات العملاء وتوقعاتهم، كما ركزت هذه الدراسة على أهمية مشاركة الإدارة العليا في جهود تحسين الجودة، أبرزت أهمية التدريب المكثف للعاملين، وإشراك جميع الأقسام المعنية

٥- دراسة (Kaplan & Norton 1996):

اهتمت بتوضيح الخطوات الرئيسية التي يتم من خلالها ربط الأهداف الاستراتيجية طويلة الأجل بالعمليات التشغيلية قصيرة الأجل وفق القياس المتوازن للأداء وهي كالتالي : ترجمة رؤية المنشآت إلى مجموعة من الأهداف والمقاييس المتكاملة التي تعطى وصفاً للعوامل تعتبر فيه عوامل نجاح رئيسية متفق عليها من قبل مديري المنشأة التنفيذيين، الاتصال والربط بين تلك الأهداف الاستراتيجية والتي يتم ترجمتها إلى أقسام وأفراد المنشآت وربطها بأهدافهم إضافة إلى إمكانية ربط مقاييس الأداء وفق وجود نظام الأداء المتوازن، تخطيط الأعمال وفق القياس المتوازن للأداء لتخصيص الموارد ووضع أولويات لتحقيق أهداف الاستراتيجية طويلة الأجل، القيام بعملية التنفيذ العكسية والتعلم الإستراتيجي وهذا يؤدي إلى تكرار الخطوات السابقة أكثر من مرة.

٦- دراسة (علام ١٩٩٧):

أوضحت أن على المنشآت الإنتاجية والخدمية ربط قياس الجودة الشاملة بالاستراتيجيات المختلفة بها ، لتحقيق القدرات التنافسية المتمثلة في خفض التكلفة، وتحسين جودة العمليات، وتطوير القدرات

المتخذة ولا توضح الخطوات العملية المطلوبة لتحقيق ميزة تنافسية والبقاء في بيئة الأعمال الحديثة. ولذلك ظهرت الحاجة إلى المقاييس غير المالية التي تقود إلى نجاح المنشأة وبقائها في الأسواق المحلية والعالمية، وأسفرت هذه الدراسة إلى مجموعة من عوامل النجاح الأساسية التي تحقق ميزة تنافسية متواصلة للمنشأة، وتتمثل هذه العوامل في (جودة المنتج، التكلفة، الوقت، التجديد والابتكار).

٤- دراسة (Spector 1994):

أبرزت الدراسة أن بقاء المنشآت الإنتاجية والخدمية واستمرارها خلال القرن الحادي والعشرون يتطلب منها الاستجابة السريعة لمتطلبات الأسواق العالمية المفتوحة والالتزام بقواعدها، والتي تستوجب ضرورة التركيز على جودة المنتج، والتركيز على توفير المقاييس اللازمة لتحسين وتطوير جودة المنتجات والخدمات ليواكب التطورات السريعة والمتلاحقة في مفهوم الجودة ومقوماتها وأساليب معالجة المشاكل الناتجة عن الانخفاض في مستواها، وتنسج المعلومات ومقاييس الأداء التي تبرز الارتقاء بمستواها، والتعرف على مواطن الضعف فيها.

مواطن الضعف في مستوى الجودة وبالتالي ضمان مستوى ملائم من الجودة والتكلفة للمنتجات والخدمات التي تفي بمتطلبات ورغبات العملاء الحاليين والمرتبطين لتحقيق الميزة التنافسية في الأسواق المحلية والعالمية، بجانب تطوير وتحسين هذه المقاييس لكي تتلاءم مع التطورات السريعة في بيئة الأعمال الحديثة للحفاظ على الريادة التنافسية.

٩- دراسة (Malmi 2001):

أوضحت أسباب تطبيق المنشآت الفنلندية أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء، وذلك من خلال النقاط الأتية: يترجم الاستراتيجية الخاصة بالمنشآت إلى خطوات عمل، يدعم بعض التغييرات في القوائم المالية، تدعيم وتشجيع ندوات وورش العمل على استخدام هذا الأسلوب، التخلص من أسلوب الموازنة التقليدي.

١٠- دراسة 2002 The Balanced Scorecard Institute:

تناولت هذه الدراسة أسلوب القياس المتوازن للأداء من عدة جوانب:
- عبارة عن نظام إداري فضلاً عن كونه نظام قياس يمكن المنشآت من توضيح رؤيتها

التكنولوجية، والتوسع في خدمة العملاء، والمرونة وسرعة الاستجابة لمتطلبات العملاء المتنوعة، وأبرزت أهمية توافر مقاييس مالية وغير مالية (BSC) لتقويم أداء المنشآت الإنتاجية والخدمية لتحقيق الميزة التنافسية المتواصلة.

٧- دراسة (Ittner & larker 1998):

أبرزت أهمية المقاييس غير المالية في تقويم الأداء بجانب المقاييس المالية (BSC) وأنها بمثابة مؤشرات للأداء المالي وذلك بتحليل رضا العملاء، وقد تبين أن مقاييس رضا العملاء تعد مؤشراً لسلوك الشراء وزيادة الإيرادات ونسبة العائد على المبيعات، وذلك اهتمت هذه الدراسة بأهمية المقاييس غير المالية في تقويم الأداء، ودورها في تحسين وتطوير جودة المنتجات والخدمات، وإمكانية استخدام المقاييس غير المالية في تقويم الأداء الداخلي والخارجي للمنشآت لتعزيز قدرتها التنافسية.

٨- دراسة (عطية مرعى ٢٠٠٠):

أبرزت أهمية توافر مقاييس متنوعة ومختلفة (مالية وغير مالية) لتقويم الأداء (BSC)، ودراسة متغيرات وأبعاد الجودة والتكلفة للتعرف على

- بجانب النجاح الإستراتيجي للمنشآت والذي قد يسببه إلا أن هناك مبادرات مثل جهود تحسين إجراءات الأعمال لتوجيهها بالاتجاه الصحيح و تحسين فعاليتها، يستخدم الجودة الخاصة بتحليل بيانات الموظفين الخاصة بالتدريب ليكون قادراً على قياس درجة التعلم و النمو الأمر الذي يسمح للمسؤولين بتقييم إمكانية النجاح طويل الأجل، إن تطوير القياس المتوازن للأداء يتم من خلال البناء و التطبيق، وحيث أن مرحلة البناء تسبق للتطبيق الأمر الذي يجعلها الأساس في التطبيق، كما أنها تتم من خلال عدة مراحل تترجم فيها إستراتيجية المنشآت ورؤيتها إلى مقاييس أداء متوازنة تحقق الأهداف الإستراتيجية.

١١- دراسة (Rohm 2002):

أبرزت كيفية تنمية استخدام أسلوب للقياس المتوازن للأداء من خلال إيضاح للقضايا التي تواجه المنشآت في البناء و التطبيق مع الاستفادة من الدروس المستفادة من المنشآت في الممارسة، و تتم مرحلة التنمية في ست خطوات وفي نهاية تلك الخطوات يطور أسلوب القياس المتوازن للأداء و يشكل الأساس لتنمية البطاقة المتوازنة اللاحقة.

وإستراتيجيتها وترجمتها إلى أفعال ، كما أنه نظام يوفر التغذية العكسية حول إجراءات العمل الداخلية والنتائج الخارجية لتحسين الأداء والنتائج الإستراتيجية ، وأداة تجعل أنشطة المنشأة مرئية ونظام إداري إستراتيجي مبني على القياس وليس مجرد أداة لإعادة هندسة إجراءات الأعمال.

- حيث ان تطبيق بطاقة القياس المتوازن للأداء، يوفر أساساً شاملاً للإدارة التنظيمية بالرغم من أنه يشكل الأساس للنجاح الإستراتيجي إلا أنه ليس كافياً في حد ذاته، حيث أنه لا بد من وجود مبادرات تتمثل في جهود التحسين لإجراءات العمل و ذلك لتوجيه المنشآت في الاتجاه الصحيح و تحسين الفاعلية، وندفق البيانات المطلوبة لذلك تكون هذه البيانات متدفقة من أعلى لأسفل و قد تكون متدفقة من أسفل لأعلى، لا بد من تغير الإدارة وهذا يعني، أن هناك شروطاً مثل سرعة أداء الإدارة العليا في المنشآت، وكذلك ثقافتها، حيث إن جهود الانتشار تبدأ من مستوى الإدارة العامة، و الأهداف الإستراتيجية يجب أن تأتي من القمة، كذلك لا بد من تحديد بعض المبادرات الإستراتيجية للوصول للأهداف و بعض المقاييس يجب أن تكون معيارية على مستوى القمة لكي تكون المقاييس لمختلف الإدارات قابلة للمقارنة.

١٣-دراسة Elena A. Averboukh ٢٠٠٦: الدراسة بعنوان استخدام سيجما ستة في تخفيض التكاليف. نشأت الدراسة نتيجة رغبة الشركات في تخفيض تكاليفها كمدخل لتحقيق ميزة تنافسية وتناولت الدراسة أربعة محاور رئيسية لتخفيض التكلفة من خلال سيجما ستة: التأكيد على أنه يتم تحديد التكلفة على أنها إجمالي التكاليف خلال دورة حياة المنتج Total Life Cost (TLC) متضمنة تكلفة الجودة الرديئة Cost of Poor Quality (COPQ)، التأكيد على أنه ليس من المهم فقط رقابة (قياس) وتحليل التغير في المسببات الرئيسية للتكاليف ولكن أيضا التنبؤ بها. التأكيد على التقييم الدائم لفرص التحسينات المتاحة بما فيها إعادة التصميم الكامل للإصدار الأخير version. التأكيد على أهمية إيجاد الحلول الفعالة وتنفيذ التغييرات والتي ستكون مستمرة على المدى البعيد. وتوصلت الي فعالية استخدام سيجما ستة في تخفيض التكاليف.

١٢ -دراسة LOKANANDHA R. IRALA ٢٠٠٦: الدراسة بعنوان قياس الأداء باستخدام بطاقة الأداء المتوازن، نشأت الدراسة بسبب الانتقادات المتزايدة الموجهة للمقاييس المالية في نظام تقويم الأداء، بالإضافة إلى ظهور العديد من المقاييس الجديدة في الفترة الأخيرة ومنها بطاقة الأداء المتوازن. وتناولت الدراسة استخدام مجموعة من المقاييس المالية وغير المالية وتطبيقها في إحدى المنشآت الصناعية وتوصلت إلى أن استخدام بطاقة الأداء المتوازن يعطى رؤية سريعة ولكنها شاملة fast but comprehensive عن النشاط، حيث أنها تسمح بتجميع كل العناصر الهامة التي تحقق ميزة تنافسية للشركة ومن خلال ذلك يمكن للإدارة العليا أن تحصل على فهم أفضل عن طبيعة التناقضات المتداخلة internal trade offs خاصة إذا كان تحقيق قيمة مضافة في نشاط ما سيكون على حساب نشاط آخر. وان كانت الصعوبة في تحقيق توازن balancing بين العديد من المقاييس في آن واحد وإعطاء أولويات للمؤشرات وتحديد وزنا نسبيا لكل منها سيستمر مشكلة رئيسية في تطبيقها.

ولذلك ينبغي اعتماد الإدارة العليا في المنشآت الإنتاجية والخدمية على التكامل بين أسلوب سيجما ستة (SS) وأسلوب القياس المتوازن للأداء (BSC) لتقويم أداء هذه المنشآت الإنتاجية والخدمية.

ويوضح للباحث من الدراسات السابقة اعتماد المنشآت الإنتاجية والخدمية على المقاييس المالية عند تقويم أداء جودة المنتجات والخدمات ، وهذا لم يعد مناسباً في ظل بيئة الأعمال الحديثة لأنها لا تساعد على الاهتمام بالتخطيط الاستراتيجي طويل الأجل والعمل على تحقيق الميزة التنافسية المتواصلة في الأسواق المحلية والعالمية للارتقاء بمستوى جودة المنتجات والخدمات، وأن هذه المقاييس لا تغطي اهتماماً كافياً للاعتبارات الاستراتيجية طويلة الأجل مثل مستوى الجودة المنتجات والخدمات، سرعة تلبية احتياجات العملاء، الابتكار والتطوير، والتميز في الأسواق المحلية والعالمية، وأن هذه الاعتبارات يجب تقويم نتائجها ومدى نجاحها وهذا يتطلب ضرورة التكامل بين أسلوب سيجما ستة (SS) وأسلوب القياس المتوازن للأداء (BSC) يحقق العديد من المزايا التنافسية، حيث أن الاعتماد على المقاييس غير المالية لا تحل محل المقاييس المالية، ولكنها تدعمها وتكملها وتغطي جوانب معينة مثل المرونة والوقت والجودة ورضاء العملاء، وتؤدي إلى تحسين النتائج المالية التي توضحها المقاييس المالية.

المبحث الثالث

مدخل مقترح للتكامل بين استخدام أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء وسيجما ستة في شركات توليد الطاقة الكهربائية

يتناول هذا المبحث أربع عناصر رئيسية هي: فكرة التكامل بين استخدام أسلوب بطاقة القياس المتوازن وسيجما ستة، بناء الرسالة والقيم والرؤية والاستراتيجية في شركات توليد الطاقة الكهربائية في ظل تكامل أسلوب (BSC) & (SS)، بناء وتطبيق أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء وسيجما ستة في شركات توليد الطاقة الكهربائية، واستخدام مدخل نمذجة العمليات لتفعيل استخدام أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء وسيجما ستة في شركات توليد الطاقة الكهربائية وذلك على النحو التالي:

أولاً: فكرة التكامل بين استخدام أسلوب بطاقة القياس المتوازن وسيجما ستة

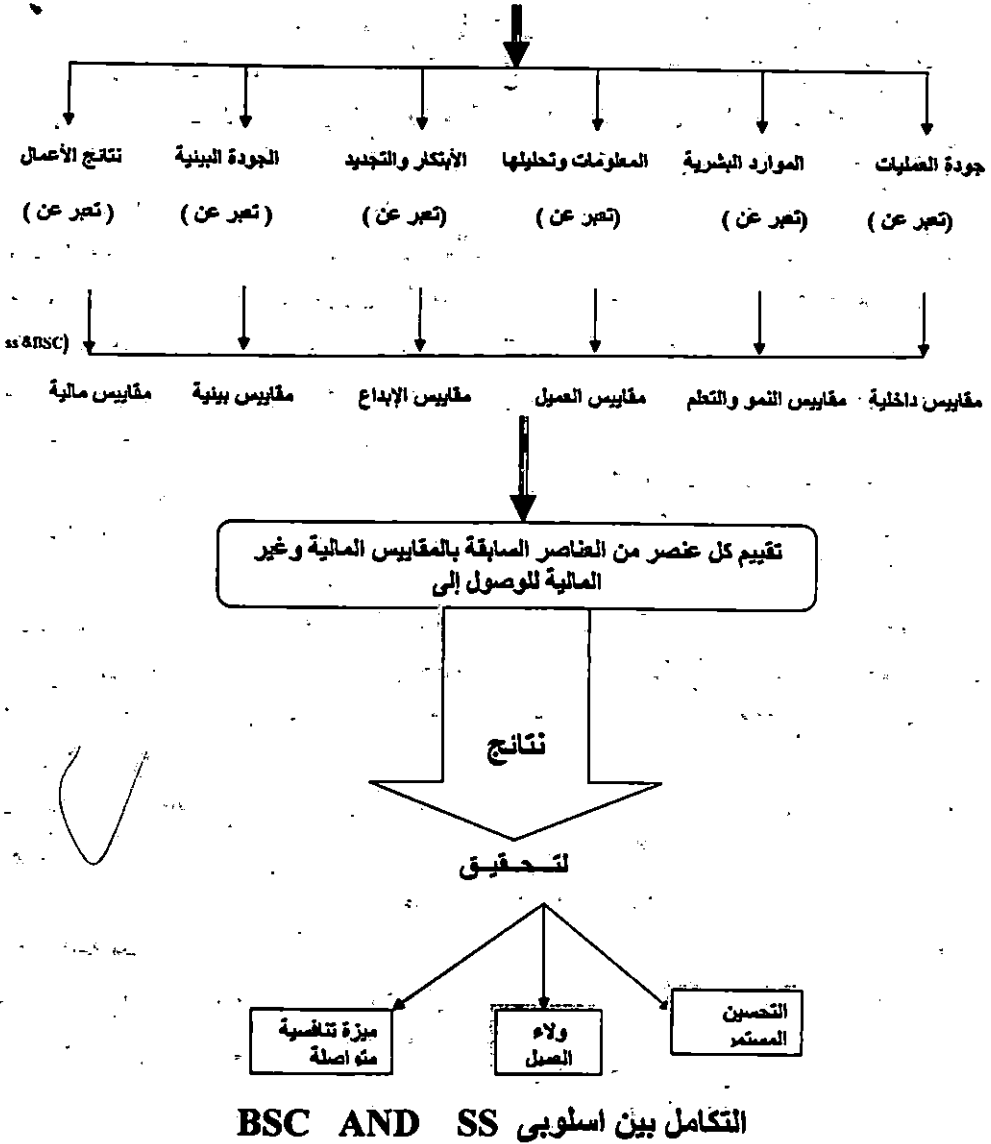
إن فكرة التكامل بين أسلوب سيجم ستة (SS) وأسلوب القياس المتوازن للأداء (BSC) كما يوضحها الشكل التالي يحقق العديد من المزايا للمنشأة منها:

• إن التكامل بين الأسلوبين يعطى المنشأة تناسقاً بين التوجه الإستراتيجي والتوجه التشغيلي، حيث يهتم أسلوب (BSC) بالتوجه الإستراتيجي ولدية صعوبة في التوجه التشغيلي، وفي نفس الوقت يهتم أسلوب (SS) بالتوجه التشغيلي ولدية صعوبة في التوجه الإستراتيجي، لذلك فإن التكامل بين الأسلوبين يسمح للمنشآت الاستفادة من نقاط القوة في كلا منهما.

• من الضروري على المنشآت أن تأخذ في اعتبارها الربط بين استراتيجيية المنشأة والأهداف التشغيلية التي تسعى إلي تحقيق هذه الاستراتيجية، ويعتبر التكامل بين الأسلوبين وسيلة فعالة لتحقيق ذلك.

• أن التكامل بين الأسلوبين يدعم أسلوب سيجم ستة الذي اثبت أهميته كاستراتيجية للتحسين المستمر وزيادة أرباح المنشأة، وذلك من وجهة نظر أن بناء أهداف العمل اعتماداً على الأهداف المالية فقط، يؤدي إلي علاقة ضعيفة بالرؤية الاستراتيجية طويلة الأجل للمنشأة، وبالتالي فإن هناك ضرورة لربط الأهداف بالمقاييس المالية وغير المالية الذي يوفرها أسلوب القياس المتوازن الأداء.

العناصر الأساسية لمدخل التكامل بين اسلوبي BSC AND SS



وتعتبر عن هوية الوحدة الاقتصادية، وتتبنى شركات توليد الطاقة الكهربائية قيماً تعبر عن هويتها وتعلن عن سلوك المتوقع للعاملين بها في المستقبل، ومن أهم هذه القيم، العمل بروح الفريق، سرعة وسلامة العمليات، الالتزام بالجودة، العميل محور اهتمامها، العمل على تلبية للتكلفة.

٣- تأسيس الرؤية:

تحدد الرؤية وجهة للوحدة الاقتصادية وأهدافها وكيفية تنفيذ رسالتها، وتوضح التحول من الرسالة والقيم إلى الاستراتيجية من خلال تقديمها للصورة المنشودة التي ترغب الوحدة الاقتصادية للوصول لها أخذاً في الاعتبار للملاك والموظفين والمنافسة والقيم التي تبنتها. كما أنها تحفز الموظفين نحو تحقيق الأهداف الاستراتيجية في ضوء توجهات الإدارة العليا. وتتمثل الرؤية في شركات إنتاج الطاقة الكهربائية في التركيز على الأنشطة الرئيسية وجذب الموظفين الأكفاء والمحافظة عليهم.

ثانياً: بناء الرسالة والقيم والرؤية والاستراتيجية في شركات توليد الطاقة الكهربائية في ظل تكامل أسلوبى (BSC) & (SS)

تمثل كل من الرسالة والقيم والرؤية والاستراتيجية أبعاداً أساسية في المنخل المقترح لتفعيل استخدام أسلوبى القياس المتوازن للأداء، وسبجماً ستة في شركات توليد الطاقة الكهربائية، لذلك كان من الضرورة البدء بتناولها، ويتم ذلك على النحو التالي:

١- تحديد الرسالة:

يجيب الرسالة عن سبب تواجد الوحدة الاقتصادية والقيمة المراد تحقيقها من وجودها، وتحدد الرسالة مدى التوافق بين مقاييس الأداء المتوازن والأهداف الاستراتيجية، وتمثل الرسالة بالنسبة لشركات توليد الطاقة الكهربائية في إنتاج طاقة كهربائية بتكلفة منخفضة وتحقق رغبات العملاء.

٢- وضع القيم:

تعتبر القيم مجموعة من المبادئ تتبناها الوحدات الاقتصادية وتتضح في سلوك الأفراد فيها

٤- تأكيد الاستراتيجية:

ثلاثاً: بناء وتطبيق أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء وسيجاء ستة في شركات توليد الطاقة الكهربائية
يتم بناء وتطبيق أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء وسيجاء ستة على مرحلتين، المرحلة الأولى هي مرحلة التخطيط والمرحلة الثانية هي مرحلة التطبيق، على النحو التالي:

١- مرحلة التخطيط:

يتم تنفيذ مرحلة التخطيط من خلال ستة خطوات ، تتمثل فيما يلي :
الخطوة الأولى: تشكيل فريق العمل وتقييم المنظمة

وفي هذه الخطوة يقوم فريق العمل المختار بوضع خطة وجدول وموازنة ثم اختبار الرسالة، إرساء الرؤية، ثم تحديد عوامل النجاح التي تساعد على تحقيق هذه الرؤية.

الخطوة الثانية: تحديد الموضوعات الاستراتيجية وفي هذه الخطوة يتم اشتقاق الموضوعات الاستراتيجية من الرؤية وللتقييم ثم تصنيف الأمور ذات الصلة والتي تركز على الاستراتيجية.

الخطوة الثالثة تحديد المفاهيم والنتائج المطلوبة وفي هذه الخطوة يتم تحديد المفاهيم الخاصة بالأساليب المختلفة لرؤية الوحدة الاقتصادية، كما

تعتبر الاستراتيجية قناة اتصال بين رسالة ورؤية الوحدة الاقتصادية وأهدافها ومقاييسها المتوازنة. ويترجم أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء استراتيجية الوحدة الاقتصادية إلى أهداف ومقاييس متوازنة، وتتمثل استراتيجية شركات توليد الطاقة الكهربائية في تأسيس الأهداف الاستراتيجية طويلة الأجل والتي تخدم الأبعاد المختلفة للقياس المتوازن للأداء وتحقق استراتيجية الوحدة الاقتصادية ، وتساعد على وضع المدخل المقترح لقياس وتقييم الأداء وفقاً لأسلوب بطاقة لقياس المتوازن للأداء، وتتمثل الأهداف الاستراتيجية لهذه الشركات في تخفيض تكاليف إنتاج الطاقة الكهربائية ، وتحسين الإيرادات والتدفق النقدي، وتطوير وتحسين العمليات الداخلية. ومن جانب آخر يساعد أسلوب سيجما ستة في تحسين خدمة العملاء وزيادتهم، وزيادة الحصة السوقية للشركة.

الخطوة الأولى: وضع آلية لتشغيل بطاقة الأداء المتوازن وسيجما ستة ويتم ذلك من خلال:

- تحديد الفريق لاحتياجات القياس ومصادر البيانات.
- وضع مشروع لتقنية المعلومات.
- الخطوة الثانية: تسلسل عمل بطاقة الأداء المتوازن وفقاً لإدارات الوحدة الاقتصادية ويتم ذلك من خلال: (Aversion, 2003, p16)
- مقابلة الفريق لمديري الإدارات لشرح المبادرات الاستراتيجية ومتطلبات القياس .
- مشاركة مسؤولي البرامج في تحديد مقاييس المخرجات لإجراءاتهم الخاصة .
- الخطوة الثالثة: استخدام بيانات بطاقة الأداء المتوازن وربطها بسيجما ستة بهدف التقييم والتحسين
- ويتم ذلك من خلال:
- جمع بيانات الأداء من وحدات الأعمال.
- تحليل وتقييم البيانات من جانب المسؤولين التنفيذيين.
- التقرير لمراجعة الاستراتيجيات، وتوضيح ماذا نقس؟ وكيف يتم القياس؟

يتم تحديد النتائج المطلوبة لتحقيق نجاح الرسالة لكل مفهوم ولكل موضوع إستراتيجي.

الخطوة الرابعة: تحديد الخريطة الاستراتيجية ويتم ذلك من خلال:

- اقتراح الأسباب المؤدية للنتائج المطلوبة لكل موضوع إستراتيجي.
- عمل تسلسل وتربط داخل الخريطة الاستراتيجية.
- الخطوة الخامسة: تحديد أهداف ومقاييس الأداء ويتم ذلك من خلال:
- تحديد الهدف وكيفية تحقيقه.
- تحديد كيفية قياس الهدف.
- اختبار المعلومات الأساسية لوضع الأهداف.
- الخطوة السادسة : تطوير المبادرات الاستراتيجية ويتم ذلك من خلال: (Aversion, 2003, p22)
- وضع أولوية للاحتياجات وفق الأهمية الاستراتيجية لإيجاد المبادرات الهامة للتحسين.
- ربط كل مبادرة بالمقاييس الاستراتيجية حتى يمكن مراقبتها ومتابعتها .

٢- مرحلة التطبيق:

يتم تنفيذ مرحلة تطبيق أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء بالكامل مع أسلوب سيجما ستة من خلال ثلاثة خطوات، تتمثل فيما يلي :-

ويقترح الباحث في استخدام الإطار العام لنمذجة العمليات على ثلاثة مراحل وتتكون كل مرحلة من عدة خطوات مجموعها اثني عشرة خطوة، وذلك على النحو التالي:

المرحلة الأولى: وتعتمد على تحديد أبعاد قياس الأداء، وتتكون من ستة خطوات هي:

الخطوة رقم (١):

تحديد الأهداف المالية لشركات توليد الطاقة الكهربائية، ويمكن ضياغة الأهداف للمالية لشركات توليد الطاقة للكهربائية فيما يلي:

- ١- زيادة إيرادات للشركة وذلك من خلال تقديم تشكيلة جديدة من الخدمات للفنية مثل صيانة المحولات عند كبار المشتركين كمصانع الحديد والصلب ومضانع البلاستيك على سبيل المثال .
- ٢- زيادة إيرادات للشركة من بيع الماء المقطر والذي يستخدم في عمليات الغسيل تحت الجهد (أي غسيل المحولات مع وجود التيار الكهربائي) حيث يوجد فائض من هذا الماء .
- ٣- زيادة إيرادات الشركة من خلال تقديم خدمات عديدة استشارية وفنية للعملاء وخاصة لكبار المشتركين .

ويخلص الباحث مما سبق إلى أن التكامل بين الأسلوبين يظهر في الخطوة الثالثة، كما أن طبيعة قياس الأداء يتمثل في:

- أن ما يتم قياسه يتم تنفيذه.
- إذا لم نستطع قياس النتائج لا نستطع التمييز بين النجاح والفشل.
- إذا لم نستطع رؤية النجاح فيمكن أن نواجه الفشل.
- إذا استطعنا رؤية النجاح فيمكن أن نتعلم منه.
- إذا أمكن التعرف على الفشل فيمكن تصحيحه.

رابعاً- استخدام مدخل نمذجة العمليات لتفعيل استخدام أسلوبى بطاقة القياس المتوازن للأداء وسيجما سنة في شركات توليد الطاقة الكهربائية:

يعتمد المدخل المقترح على استخدام الإطار العام لنمذجة العمليات Business Modeling والذي يقوم على بناء أنشطة وظيفية لكل جزء من الوحدة الاقتصادية القائمة والوحدة ككل تتناسب وطبيعة نشاط هذه الوحدة من منظور إستراتيجي ،

مجموعة الأصول التي تساعدنا على التفوق في

العمليات التشغيلية الداخلية ، ويتم ذلك من خلال:

- العاملين بالمستويات الإدارية المختلفة والقيادات الإدارية والفنية .

- الطاقم الفني والهندسي للمحطات ووحدات توليد الطاقة الكهربائية .

- نظم المعلومات الخاصة بتشغيل المحطات .

- نظم المعلومات الخاصة بالعاملين .

- عقود الخدمات مثل الربط مع التحكم القومي وشبكات الربط الدولي .

- عقود الصيانة مع الشركات الأجنبية .

الخطوة رقم (٥):

تحديد أبعاد الجودة البيئية وذلك من خلال:

- تكتيز قيمة ما ينفق على أبحاث تقليل التلوث من ميزانية الأبحاث.

- طبيعة النفايات الضارة ونسبتها إلى إجمالي النفايات.

الخطوة رقم (٦):

تحديد معايير الابتكار والتجديد وذلك من خلال:

- مدى التطور التكنولوجي الموجود بالشركة.

- معدل الإضافات الرأسمالية خلال السنة.

- معدل الإضافات في عدد العملاء الجدد.

الخطوة رقم (٢) :

تحديد القيمة المقترحة للعملاء، وذلك من خلال:

- زيادة ولاء العملاء لشركات توليد الطاقة الكهربائية .

- التفوق والتميز في العمليات التشغيلية بما يؤدي لزيادة جودة الخدمة المقدمة للعملاء.

الخطوة رقم (٣):

تحديد العمليات التشغيلية الداخلية ، وذلك من خلال الخطوات التالية:

- القيام بعمليات تشغيل وحدات توليد الكهرباء من خلال طاقم هندسي وفني مدرب وبما يحقق وفر في تكاليف الوقود المستخدم .

- التدريب المتخصص للعاملين بما يساعد في تقليل زمن تجارب بدء التشغيل ويقلل من التكلفة ويحقق الاستجابة السريعة لزيادة الأحمال بناء على طلب العملاء .

- رفع كفاءة عمليات الصيانة والخاصة بخطوط نقل الطاقة إلى العملاء .

الخطوة رقم (٤):

تحديد مدخلات الأصول الملموسة وغير الملموسة، وهنا ينبغي على الشركة أن تحدد

المرحلة الثانية :

وتعتمد على تحديد العلاقات المتداخلة بين الأبعاد الستة المحددة في المرحلة الأولى ، وتكون المرحلة الثانية من ثلاثة خطوات وهي :

الخطوة رقم (٧) :

تحديد العلاقة بين الأهداف المالية والقيم المقترحة للعملاء ، ويستخدم إطار نمذجة العمليات في هذه الخطوة مصنوفة المسببات المالية ، وذلك لربط الأهداف المالية المحددة في الخطوة رقم (١) بالقيمة المقترحة للعملاء والمحددة في الخطوة رقم (٢) من خلال استخدام علاقات السببية (إذا - إذن If- Then) ، فعلى سبيل المثال إذا حققنا القيمة المقترحة للعملاء التمييز والتفوق في العمليات التشغيلية الداخلية" إذن نستطيع تحقيق الهدف المالي زيادة إيرادات الشركة من خلال تقديم تشكيلة جديدة من الخدمات الفنية" ، وهكذا .

الخطوة رقم (٨) :

تحديد العلاقة بين القيم المقترحة للعملاء والعمليات التشغيلية الداخلية ، وذلك من خلال استخدام مصنوفة مسببات القيمة للعملاء لربط القيم

المقترحة للعملاء والمحددة في الخطوة رقم (٢) بالعمليات التشغيلية الداخلية والتي تساعد على تحقيق القيم المقترحة للعملاء والمحددة في الخطوة رقم (٣) وذلك باستخدام علاقات السببية (إذا - إذن)(السبب - النتيجة) فعلى سبيل المثال إذا تفوقنا في العملية التشغيلية الداخلية الخاصة بالتدريب المهني للعاملين مما يساعد على الاستجابة السريعة لزيادة الأحمال بناء على طلب العملاء فإن ذلك يحقق زيادة ولاء العملاء كقيمة مقترحة للعملاء ، وهكذا .

الخطوة رقم (٩) :

تحديد العلاقة بين العمليات التشغيلية الداخلية ومدخلات الأصول ، وذلك من خلال مصنوفة مسببات العمليات التشغيلية وذلك لربط العمليات الداخلية المحددة في الخطوة رقم (٣) بمدخلات الأصول التي تساعد على التفوق في تنفيذ هذه العمليات والمحددة في الخطوة رقم (٤) ، فعلى سبيل المثال إذا تم تحديد وإدارة الأصول الملموسة وغير الملموسة بشكل جيد فإنه يمكن التفوق في العمليات التشغيلية الداخلية .

. وتتفق الخطوتين الأولى والثانية في كل الوحدات الاقتصادية بينما تختلف المرحلة الثالثة من وحدة لأخرى حسب اختلاف طبيعة نشاطها وأهدافها المالية. وعملياتها التشغيلية للدخالية ، وتتكون هذه المرحلة من ستة خطوات، وهي:

الخطوة رقم (١٢):

اختيار مقاييس الأداء لبعء التعلم والنمو، ولعل من أهم هذه المقاييس في المحطات التابعة لشركات توليد الطاقة الكهربائية ما يلي :-

أولاً : اختيار مقاييس الأداء لمنظور التعلم والنمو، وأهمها في المحطات التابعة لشركات توليد الطاقة الكهربائية ما يلي

١- مقاييس خاصة بإدارة وقدرات العالمي ، ومنها

- تكاليف تدريب العاملين -

تكاليف تدريب العاملين

إجمالي التكاليف الإدارية والتمويلية

الخطوة رقم (١٠):

تحديد العلاقة بين مدخلات الأصول والابتكار والتجديد من خلال مصفوفة مسببات الابتكار وذلك لربط العمليات الداخلية المحددة في الخطوة لرقم (٤) بأبعاد الابتكار والتجديد في الخطوة رقم (٦) فعلي، وذلك سبيل المثال فان مدخلات الأصول مرتبطة بالابتكار والتجديد ومدى التطور التكنولوجي الموجود بالشركة ومعدل الإضافات الرأسمالية.

الخطوة رقم (١١):

تحديد العلاقة بين الابتكار والتجديد وعناصر الجودة البيئية من خلال مصفوفة مسببات عناصر الجودة البيئية وذلك لربط الابتكار والتجديد في الخطوة رقم (٦) بعناصر الجودة البيئية بالخطوة رقم (٥) فعلي سبيل المثال يجب أن لا يؤدي الابتكار والتجديد الي زيادة التلوث وظهور نفايات ضارة.

المرحلة الثالثة :

وتتمثل في اختيار مقاييس الأداء لكل بعد من الأبعاد الأربعة لأسلوب للقياس المتوازن للأداء

ثانياً : اختيار مقاييس الأداء لمنظور العمليات
الداخلية ، وأهمها في المحطات التابعة لشركات
توليد الطاقة الكهربائية ما يلي :

٢- مقاييس خاصة بإدخال تكنولوجيا جديدة ،
ومنها:

• تكاليف المعدات التكنولوجية الجديدة =

تكاليف وحدات توليد الكهرباء التي تعمل بالغاز

١- قيمة التخفيض في زمن المناورة لبدء التشغيل
متوسط زمن المناورة في الفترة الحالية

إجمالي التكلفة الرأسمالية

حيث أن هناك نظامين لتشغيل المحطات إما
باستخدام المازوت أو السولار وهناك محطات
تعمل بالغاز الطبيعي.

متوسط زمن المناورة في الفترات السابقة

حيث أن الوحدات البخارية تحتاج إلى زمن من ١٥
ساعة إلى ٢٠ ساعة ويتوقف ذلك على مهارة
العاملين ونوع الوقود المستخدم بالمحطة .

تكلفة المناولة

٣- مقاييس خاصة بتطوير المحطة ، ومنها:

• الخدمات الجديدة التي تقدمها المحطة =

إيراد خدمات تأجير المعدات وعقود الصيانة

إجمالي تكلفة التشغيل

٢- تكلفة المناولة للداخلية =

إجمالي إيرادات المحطة

إجمالي تكلفة التشغيل

٣- تكلفة للكيلوات ساعة =

كمية الطاقة المولدة

٤- معدل الخروج من الشبكة أو الحمل ويمكن

قياسها بمتوسط مرات خروج الأحمال من فترة إلى
فترة أخرى .

رابعاً : اختيار مقاييس الأداء لمنظور الأداء المالي ، وأهمها في المحطات التابعة لشركات توليد الطاقة الكهربائية ما يلي :

١- زيادة إيرادات المحطة من توليد الكهرباء من سنة إلى أخرى.

• للنمو في مبيعات المحطة =

مبيعات الكيلووات ساعة في العام الحالي

مبيعات الكيلووات ساعة في العام السابق

٢- زيادة إيرادات المحطة من الأنشطة الفرعية مثل تأجير المعدات ، بيع المساء المقطر، خدمات فنية وصيانة، وتحسب من خلال :

• للوزن النسبي للإيراد الفرعي =

الإيراد الفرعي للمحطة

إجمالي الإيرادات

٣- معدل العائد على حقوق الملكية =

صافي الربح بعد الضريبة

متوسط حقوق الملكية

ثالثاً: اختيار مقاييس الأداء لمنظور العلاقة مع العملاء، وأهمها في المحطات التابعة لشركات توليد الطاقة الكهربائية ما يلي :

١- نسبة نمو الإيرادات =

حجم إيرادات العام الحالي

حجم إيرادات العام الماضي

٢- رضا العملاء =

عدد مرات قطع التيار في العام الحالي

عدد مرات قطع التيار في العام الماضي

٣- نصيب المحطة من الطاقة المولدة على المستوى القومي =

كمية الطاقة المولدة من المحطة

إجمالي كميات الطاقة في مصر

سادسا : اختيار مقاييس الأداء لمنظور الابتكار والتجديد ، وأهمها في المحطات التابعة لشركات توليد الطاقة الكهربائية ما يلي :

١- نسبة الآلات والمعدات الجديدة إلى إجمالي الآلات والمعدات -
قيمة الآلات والمعدات الجديدة

إجمالي قيمة الآلات والمعدات

وعموما فان تحديد درجة أهمية مقاييس تقويم الأداء في محطات توليد الطاقة الكهربائية يعتمد علي إجراء دراسة ميدانية علي محطات التوليد في مصر.

خامسا : اختيار مقاييس الأداء لمنظور الجودة البيئية ، وأهمها في المحطات التابعة لشركات توليد الطاقة الكهربائية ما يلي :

١- نسبة تكاليف حماية البيئة من التلوث إلى تكاليف الإنتاج -

تكاليف حماية البيئة من التلوث

تكاليف الإنتاج

٢- نسبة تكاليف حماية البيئة من التلوث إلى الإيرادات السنوية للنشاط الجاري -
تكاليف حماية البيئة من التلوث

إيرادات النشاط الجاري

المبحث الرابع

دراسة ميدانية لاختبار

مدى صلاحية المدخل المقترح

بعد ترميز وتفرغ البيانات وإدخالها للحاسب الآلي، تم استخدام الإصدار الثاني عشر من البرنامج الإحصائي (SPSS) في إجراء التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية على النحو التالي :

أولاً : معاملى الثبات والصدق.

ثانياً : اختبارات الفروض.

أولاً : معاملى الثبات والصدق:

حيث أن جميع الأسئلة تأخذ شكل ليكرت وتتكون من أكثر من عنصر فقد تم حساب معامل الثبات (Alpha) لأسئلة الاستقصاء ، وذلك لبحث مدى الاعتماد على نتائج الدراسة الميدانية فى تعميم النتائج.

وباستعراض الجدول رقم (1) يتضح أن قيم معاملى الثبات والصدق مقبولة لجميع الأسئلة، حيث تضمنت قائمة الاستقصاء ثلاثة أجزاء رئيسية وكل بُعد يتضمن مجموعة من العناصر ، وتراوحت قيمة معامل الثبات بين (0.634) للبعد الخامس من الجزء الثالث من قائمة الاستقصاء مقياس الجودة البيئية " و (0.911) للبعد الأول من الجزء الثالث من قائمة الاستقصاء " مقياس التعلم والنمو " وتتراوح قيم معامل الصدق بين (0.889) و (0.954) على الترتيب (حيث أن قيمة معامل الصدق تساوى الجذر التربيعى لمعامل الثبات) .

وبالتالى يمكن القول أنها معاملات ذات دلالة جيدة لأغراض البحث ويمكن الاعتماد عليها فى تعميم النتائج .

جدول رقم (1)

معاملى الثبات والصدق لأسئلة الاستمارة

الأجزاء	البيان	معامل الثبات (Alpha)	معامل الصدق
الأول	تحديد أبعاد قياس الأداء	0.729	0.854
الثانى	تحديد العلاقات المتداخلة بين أبعاد قياس الأداء	0.653	0.808
الثالث	اختيار مقاييس الأداء لكل بعد من أبعاد مقاييس الأداء	0.815	0.903
	مقاييس التعلم والنمو	0.911	0.954
	مقاييس العمليات الداخلية	0.840	0.917
	مقاييس العلاقة مع العملاء	0.791	0.889
	مقاييس الأداء المالى	0.832	0.912
	مقاييس الجودة البيئية	0.634	0.796
	مقاييس الابتكار والتجديد	0.801	0.895
الرابع	تقويم الأداء	0.710	0.843

ثانياً: اختبارات الفروض

الفرض الأول: والذي ينص على

" لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين بطاقة القياس المتوازن وتقييم الأداء"

لاختبار هذا الفرض تم حساب معاملات الارتباط لسبيرمان بين أبعاد بطاقة القياس المتوازن وتقييم الأداء، يعرض جدول رقم (2) مصفوفة الارتباط بين أبعاد بطاقة القياس المتوازن وتقييم الأداء، ويتضح من الجدول ارتفاع معاملات الارتباط بين أبعاد بطاقة الأداء المتوازن وتقييم الأداء، فأقل قيمة لمعامل الارتباط (0.521) (معامل الارتباط بين مقاييس الأداء المالي وتقييم الأداء) ويعنى ذلك وجود ارتباط متوسط بين مقاييس مقاييس الأداء المالي كأحد عناصر بطاقة القياس المتوازن وتقييم الأداء، وأكبر قيمة لمعامل الارتباط (0.734) (معامل الارتباط بين مقاييس الأداء المالي وبين تقييم الأداء) ويعنى ذلك وجود ارتباط قوى بين مقاييس الأداء المالي وبين تقييم الأداء، وجميعها معنوية عند مستوى معنوية 1% كما أن كل اشارتها موجبة أى أن العلاقة طردية بين أبعاد بطاقة القياس المتوازن وتقييم الأداء.

جدول رقم (2)

مصفوفة الارتباط بين بطاقة القياس المتوازن وتقييم الأداء

تقييم الأداء	
.602**	مقاييس التعلم والنمو
.528**	مقاييس العمليات الداخلية
.675**	مقاييس العلاقة مع العملاء
.734**	مقاييس الأداء المالي
.521**	مقاييس الجودة البيئية
.631**	مقاييس الابتكار والتجديد

** معنوى عند مستوى معنوية 1%

مما سبق يتضح عدم صحة الفرض الأول وصحة الفرض البديل :

" توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين بطاقة القياس المتوازن وتقييم الأداء "

الفرض الثاني: والذي ينص على

" لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين سيجما ستة وتقييم الأداء "

لاختبار هذا الفرض تم حساب معاملات الارتباط لسبيرمان بين سيجما ستة وتقييم الأداء، يعرض جدول رقم (3) مصفوفة الارتباط بين سيجما ستة وتقييم الأداء، ويتضح من الجدول ارتفاع قيمة معامل الارتباط بين (مقاييس العلاقة مع العملاء) مؤشر سيجما ستة وتقييم الاداء فقد بلغ معامل الارتباط (0.675). ويعنى ذلك وجود ارتباط قوى سيجما ستة وبين تقويم الاداء ، معنوى عند مستوى معنوية 1% كما أن الاشارة موجبة أى أن العلاقة طردية بين سيجما ستة وتقييم الاداء.

جدول رقم (3)

مصفوفة الارتباط بين سيجما ستة وتقييم الأداء

مقاييس العلاقة مع العملاء	تقويم الاداء	
	1	تقويم الاداء
1	.675**	مقاييس العلاقة مع العملاء

** معنوى عند مستوى معنوية 1%

مما سبق يتضح عدم صحة الفرض الثاني: وصحة الفرض البديل:

" توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين سيجما ستة وتقييم الأداء "

الفرض الثالث: والذي ينص على

"لا يوجد اختلاف معنوي بين آراء مديري المحطات حول التكامل بين بطاقة القياس المتوازن وسيجما سنة"

يعرض جدول رقم(4) الإحصاء الوصفي لآراء مديري محطات توليد الطاقة الكهربائية حول التكامل بين بطاقة القياس المتوازن وسيجما سنة، من وجهة نظر فئات الدراسة (شركة شرق الدلتا - شركة غرب الدلتا - شركة القاهرة - شركة الوجه القبلي) ، ويتضح من الجدول ارتفاع متوسط آراء مديري المحطات حول البعد "مقاييس الأداء المالي" بمتوسط (5.0) وانحراف معياري (0.00) لمديري المحطات في شركة القاهرة ، وبمتوسط (4.80) وانحراف معياري (0.25) لمديري المحطات التابعة لشركة الوجه القبلي وبمتوسط (4.75) وانحراف معياري (0.11) لمديري المحطات التابعة لشركة غرب الدلتا، وبمتوسط (4.73) وانحراف معياري (0.07) لمديري المحطات التابعة لشركة غرب الدلتا أي أن درجة الأهمية تقع بين مهم و مهم جداً وتميل إلى أن تكون مهم جداً ، وانخفاض الانحراف المعياري يدل على انخفاض التباين بين داخل كل فئة من فئات الدراسة.

ولاختبار معنوية الفرق بين متوسط آراء فئات الدراسة (شركة شرق الدلتا - شركة غرب الدلتا - شركة القاهرة - شركة الوجه القبلي) تم استخدام اختبار كروسكال واليز (أخذ الاختبارات اللامعلمية التي تستخدم لاختبار الفرق بين أكثر من متوسطين) أو بمعنى آخر هو اختبار بديل عن تحليل التباين ، وذلك لاختبار عدم وجود فرق بين آراء فئات الدراسة حول أهمية المدخل المقترح، يعرض جدول رقم(5) نتائج هذا الاختبار .

جدول رقم (4) الإحصاء الوصفي لأراء مديري محطات توليد الطاقة الكهربائية حول
التكامل بين بطاقة القياس المتوازن وسيجما ستة

العناصر		شركة شرق لنانا		شركة غرب لنانا		شركة فلانرا		شركة لوجه القبلي	
وسط	تعارف	وسط	تعارف	وسط	تعارف	وسط	تعارف	وسط	تعارف
حسابي	معياري	حسابي	معياري	حسابي	معياري	حسابي	معياري	حسابي	معياري
أولاً: تحديد أبعاد قياس الأداء									
0.58	4.21	0.69	4.15	0.67	4.12	0.77	4.12	الأهداف المالية.	
0.36	4.86	0.6	4.23	0.46	4.28	0.73	4.32	القيمة المقترحة للعملاء	
0.83	4.29	0.69	4.15	0.76	4	0.77	4.21	العمليات التشغيلية الداخلية	
0.73	4.07	0.76	4.08	0.95	3.92	0.83	4.03	مدخلات الأصول الملموسة وغير الملموسة	
0.47	4.71	0.6	4.23	0.46	4.28	0.66	4.41	عناصر الجودة البيئية	
0.65	4.5	0.6	4.23	0.62	4.16	0.69	4.35	مؤشرات الابتكار والتجديد	
ثانياً: تحديد العلاقات المتداخلة بين أبعاد قياس الأداء									
0.53	4.14	0.93	3.77	0.8	3.84	0.97	3.71	بين الأهداف المالية والقيم المقترحة للعملاء	
0.73	4.07	0.69	4.15	0.67	4.12	0.85	4.06	بين القيم المقترحة للعملاء والعمليات التشغيلية الداخلية	
0.85	4.43	0.48	4.31	0.8	4.16	0.86	4.26	بين والعمليات التشغيلية الداخلية و مدخلات الأصول	
0.73	4.07	0.83	3.77	0.69	3.84	0.86	3.74	بين مدخلات الأصول والابتكار والتجديد	
0.53	4.14	0.93	3.77	0.83	3.88	0.89	3.85	بين الابتكار والتجديد وعناصر الجودة البيئية	
ثالثاً: اختيار مقاييس الأداء لكل بعد من أبعاد مقاييس الأداء									
0	3.67	0.15	3.73	0.15	3.74	0	3.67	مقاييس التعلم والنمو	
0.58	3.7	0.45	3.8	0.44	3.77	0.48	3.69	تكلفة تدريب العاملين بالمحطة.	
0	4	0.55	3.6	0.52	3.46	0.52	3.46	تكلفة اقتناء المعدات للتكنولوجية الجديدة بالمحطة.	
0.58	3.3	0.45	3.8	0	4	0.28	3.92	عدد الخدمات الجديدة التي تقدمها المحطة.	

(تابع) جدول رقم (4) الإحصاء الوصفي لأراء مديري محطات توليد الطاقة الكهربائية حول التكامل بين بطاقة القياس المتوازن وسيجما صنة

الخصائص	شركة شرق الدلتا		شركة غرب الدلتا		شركة القاهرة		شركة قوجة للبي	
	وسط حسابي	تصرف	وسط حسابي	تصرف	وسط حسابي	تصرف	وسط حسابي	تصرف
مقاييس العمليات الداخلية	4.52	0.07	4.5	0	4.5	0	4.5	0
التخفيض في زمن المناورة لبدء التشغيل.	4.54	0.52	4.15	0.38	4.2	0.45	4.7	0.58
تخفيض تكلفة المناولة الداخلية بالمحطة	4.53	0.52	4.69	0.48	4	0	4.3	0.58
تخفيض تكلفة الكيلوات ساعة.	4.54	0.52	4.85	0.38	4.8	0.45	4.7	0.58
متوسط مرات خروج الأحمال.	4.46	0.52	4.31	0.48	5	0	4.3	0.58
مقاييس العلاقة مع العملاء	4.58	0.16	4.48	0.22	4.5	0.18	4.6	0.14
معدل نمو الإيرادات للمحطة.	5	0	4.31	0.48	4.6	0.55	4.3	0.58
درجة رضا عملاء المحطة.	4.46	0.52	4.85	0.38	4.6	0.55	4.7	0.58
عدد عملاء المحطة الجدد.	4.38	0.51	4.23	0.44	4.6	0.55	4.7	0.58
نصيب المحطة من الطاقة المولدة على المستوى القومي.	4.46	0.52	4.54	0.52	4.2	0.45	4.7	0.58
مقاييس الأداء المالي	4.73	0.07	4.75	0.11	5	0	4.8	0.25
النمو في مبيعات المحطة.	5	0	4.85	0.38	4.8	0.45	5	0
إيرادات تأجير معدات المحطة.	4.54	0.52	4.85	0.38	5	0	4.7	0.58
إيرادات بيع الماء المقطر بالمحطة.	4.46	0.52	4.31	0.48	5	0	4.7	0.58
العائد على حقوق الملكية للمحطة.	4.92	0.28	5	0	5	0	4.7	0.58
مقاييس الجودة البيئية:-	4.35	0.37	4.44	0.49	4.08	0.51	4.29	0.43
الانبعاثات الصادرة المتجاوزة للمستويات المسموح بها	4.03	0.36	4.15	0.59	4	0.43	3.93	0.46
نسبة النفايات الضارة إلى إجمالي النفايات	4.51	0.56	4.5	0.61	4.33	0.65	4.47	0.64
نسبة ما تم تجنبه من التلوث إلى إجمالي التلوث الحادث	4.41	0.55	4.55	0.6	3.75	1.14	4.33	0.62
نسبة ما اتفق على أبحاث تقليل التلوث إلى ميزانية الأبحاث	4.13	0.47	4.3	0.66	3.92	0.67	4	0.53
نسبة تكاليف حماية البيئة من التلوث إلى تكاليف الإنتاج	4.54	0.51	4.6	0.5	4.33	0.49	4.6	0.51
نسبة تكاليف حماية البيئة من التلوث إلى الإيرادات السنوية للنشاط الجاري	4.46	0.55	4.55	0.6	4.17	0.58	4.4	0.63
مقاييس الابتكار والتجديد	4.19	0.6	4.33	0.77	3.83	0.65	4.03	0.71
معدل التطور التكنولوجي	4.03	0.58	4.25	0.72	3.75	0.62	3.93	0.59
عدد الآلات	4.21	0.61	4.35	0.81	3.92	0.67	4	0.76
معدل الإضافات الرأسمالية	4.49	0.64	4.6	0.75	4	0.85	4.33	0.82
عدد العملاء الجدد	4.03	0.81	4.15	1.04	3.67	0.78	3.87	0.92

جدول رقم (5) نتائج اختبار كروسكال واليز

المعنوية	P- Value	Chi-Square	العناصر
			أولاً: تحديد أبعاد قياس الأداء
غير معنوي	0.986	0.143	الأهداف المالية.
معنوي	0.007	12.145	القيمة المقترحة للعملاء
غير معنوي	0.569	2.016	العمليات التشغيلية الداخلية
غير معنوي	0.961	0.296	مدخلات الأصول الملموسة وغير الملموسة
معنوي*	0.053	7.682	عناصر الجودة البيئية
غير معنوي	0.342	3.339	مؤشرات الابتكار والتجديد
			ثانياً: تحديد العلاقات المتداخلة بين أبعاد قياس الأداء
غير معنوي	0.413	2.863	بين الأهداف المالية والقيم المقترحة للعملاء
غير معنوي	0.998	0.039	بين القيم المقترحة للعملاء والعمليات التشغيلية الداخلية
غير معنوي	0.468	2.538	بين والعمليات التشغيلية الداخلية و مدخلات الأصول
غير معنوي	0.490	2.416	بين مدخلات الأصول والابتكار والتجديد
غير معنوي	0.583	1.949	بين الابتكار والتجديد وعناصر الجودة البيئية
			ثالثاً: اختبار مقاييس الأداء لكل بعد من أبعاد مقاييس الأداء
غير معنوي	0.268	3.943	مقاييس التعلم والنمو
غير معنوي	0.947	0.369	تكلفة تدريب العاملين بالمحطة.
غير معنوي	0.369	3.152	تكلفة اقتناء المعدات التكنولوجية الجديدة بالمحطة.
معنوي	0.014	10.66	عدد الخدمات الجديدة التي تقدمها المحطة.

(تابع) جدول رقم (5) نتائج اختبار كروسكال واليز

العناصر	Chi-Square	P- Value	المعنوية
مقاييس العمليات الداخلية	1.615	0.656	غير معنوي
التخفيض في زمن المناورة لبدء التشغيل.	5.844	0.119	غير معنوي
تخفيض تكلفة المناورة الداخلية بالمحطة	7.118	0.068	معنوي*
تخفيض تكلفة الكيلوات ساعة.	3.128	0.372	غير معنوي
متوسط مرات خروج الأحمال.	7.028	0.071	معنوي*
مقاييس العلاقة مع العملاء	3.04	0.386	غير معنوي
معدل نمو الإيرادات للمحطة.	13.95	0.003	معنوي
درجة رضا عملاء المحطة.	4.144	0.246	غير معنوي
عدد عملاء المحطة الجدد.	3.198	0.362	غير معنوي
نصيب المحطة من الطاقة المولدة على المستوى القومي.	2.113	0.549	غير معنوي
مقاييس الأداء المالي	15.44	0.001	معنوي
النمو في مبيعات المحطة.	2.932	0.402	غير معنوي
إيرادات تأجير معدات المحطة.	5.126	0.163	غير معنوي
إيرادات بيع الماء المقطر بالمحطة.	7.118	0.068	معنوي*
العائد على حقوق الملكية للمحطة.	5.13	0.163	غير معنوي
مقاييس الجودة البيئية	4.730	0.193	غير معنوي
الامتثالات الصادرة المتجاوزة للمستويات المسموح بها	2.265	0.519	غير معنوي
نسبة النفايات الضارة إلى إجمالي النفايات	0.783	0.854	غير معنوي
نسبة ما تم تجنبه من التلوث إلى إجمالي التلوث الحادث	6.730	0.081	معنوي*
نسبة ما انفق على أبحاث تقليل التلوث إلى ميزانية الأبحاث	4.136	0.247	غير معنوي
نسبة تكاليف حماية البيئة من التلوث إلى تكاليف الإنتاج	2.528	0.470	غير معنوي
نسبة تكاليف حماية البيئة من التلوث إلى الإيرادات السنوية للنشاط الجاري	3.620	0.306	غير معنوي
مقاييس الابتكار والتجديد	5.961	0.114	غير معنوي
معدل التطور للتكنولوجي	5.167	0.160	غير معنوي
عدد الآلات	5.386	0.146	غير معنوي
معدل الإضافات الرأسمالية	6.762	0.080	معنوي*
عدد العملاء الجدد	3.734	0.292	غير معنوي

* معنوي عند مستوى معنوية 10%

يتضح من الجدول عدم معنوية الفرق بين متوسط آراء مديري المحطات حول معظم العناصر عند مستوى معنوية 5% ، حيث أن قيم P-Value أكبر من مستوى المعنوية، مما يدل على عدم وجود إختلاف بين آراء مديري المحطات حول التكامل بين بطاقة القياس المتوازن وسيجما ستة.

مما سبق يتضح صحة الفرض الثالث:

" لا يوجد إختلاف معنوي بين آراء مديري المحطات حول التكامل بين بطاقة القياس المتوازن وسيجما ستة"

خلاصة البحث :

أولاً- نتائج البحث

مصمماً لأنظمة المعلومات بدلاً من مستخدماً لها .

٤- أن هناك حاجة ماسة لتطوير مقاييس الأداء في شركات توليد الطاقة الكهربائية بحيث لا تكون مركزة على النواحي المالية فقط بل تركز على النواحي المالية وغير المالية وفق إطار شامل يعكس نشاط هذه الشركات بشكل شامل ويعطى تصوراً لمدى تحقيق الأهداف الاستراتيجية والوضع التنافسي لها .

٥- يعتبر أسلوب القياس المتوازن للأداء أحد المداخل الحديثة والمقترحة لقياس وتقييم الأداء نظراً لاشتماله على أربعة أبعاد تشمل جميع أنشطة شركات توليد الطاقة الكهربائية الداخلية والخارجية وبذلك فهو أداة لتحويل استراتيجيتها إلى لغة يفهمها جميع العاملين فيها، كما أن تطبيقه يوفر أساساً شاملاً للإدارة التنظيمية ويساعد على تحقيق الأهداف الاستراتيجية لهذه الشركات .

٦- يمكن نمج أسلوب القياس المتوازن للأداء في نظام المحاسبة الإدارية لشركات توليد الطاقة الكهربائية من خلال ربطه بنظام الموازنات التخطيطية ونظام التعويضات والحوافز للموظفين ليتوافق بذلك مع أهداف الموظفين

١- هناك قصور في مخرجات نظام معلومات المحاسبة الإدارية للوفاء بمتطلبات قياس وتقييم الأداء خاصة في ظل بيئة الأعمال الحديثة. والتي تتسم بالسرعة والتطوير المستمر والتي تتطلب تطوير مقابل في مجالات التخطيط الاستراتيجي والجودة ورضاء العملاء في الأجل القصير والطويل .

٢- أوجدت التغيرات التي حدثت في الظروف الداخلية والخارجية للوحدات الاقتصادية حاجة ماسة وضرورية لإحداث تغيرات في أنظمة المحاسبة الإدارية حتى تستجيب لمثل هذه التغيرات ولواجهة الانتقادات وأوجه القصور الموجهة لها.

٣- نتيجة للتغيرات المتلاحقة في ممارسات المحاسبة الإدارية تغير دور المحاسب الإداري من قياس الأداء إلى إدارة الأداء وهذا يستوجب إعادة تعريف رسالة المحاسب الإداري لتشمل التصرفات والأنشطة المتعلقة بإدارة الأداء ، كما أن تغير دور المحاسب الإداري ضروري لمواجهة التحديات الموجهة لوظيفته لمواكبة التطورات في تكنولوجيا المعلومات وأنم يكون

لزيادة كفاءتها وفعاليتها وتلبيتها للاحتياجات الإدارية ، وذلك من خلال:

أ- تطوير النظم المحاسبية القائمة وتحديث البيانات المتوفرة بها لكي تعمل على إنتاج المعلومات المحاسبية المطلوبة .

ب- العمل على زيادة روح المشاركة للمستويات الإدارية المختلفة لكي يتم تبادل المعلومات بين المدراء بعضهم البعض .

ج- تطوير مستوى التعليم لدى المحاسبين وزيادة الوعي لديهم بأنهم حلقة وصل بين الإدارات المختلفة في إبراز أهمية المعلومات المحاسبية في الاستخدام الإداري .

٢- ضرورة زيادة كفاءة وفعالية نظام التكاليف بشركات توليد الطاقة الكهربائية وتطوير ودراسة المقومات التي تحول دون قيامه بدوره واتخاذ الإجراءات اللازمة لزيادة كفاءته .

٣- ضرورة زيادة شمولية نظام قياس وتقييم الأداء الحالي ليشمل مقاييس رضا العملاء والموظفين والملاك بجانب المقاييس المالية والتشغيلية بشكل متوازن ويضمن تحقيق الأهداف الاستراتيجية قصيرة وطويلة الأجل وفق استخدام القياس المتوازن للأداء .

وسلوكلهم فني ضوء أهداف الشركة الاستراتيجية .

٧- على الرغم من ضخامة الإنجازات المحققة في شركات توليد الطاقة الكهربائية إلا أن هناك تحديات تواجهها في ظل العولمة وتحديث التجارة العالمية بين الدول وشدة المنافسة بين هذه الشركات وتوجهات خطة للتنمية الأخيرة والتي تجبرها على خيار التخصص ، وهذا يتطلب منها البحث عن ميزة تنافسية والإرتقاء بمستوى الإنتاجية والتحديث وخفض تكاليف التشغيل وأسعار الخدمة وزيادة الربح الاقتصادي .

٨- أوضحت الدراسة الميدانية وجود علاقة ارتباط معنوية بين كل من بطاقة القياس المتوازن وسيجما ستة وبين تقويم الأداء ، كما أوضحت عدم وجود اختلاف معنوي بين آراء مديري المحطات حول أهمية التكامـل بين بطاقة القياس المتوازن وسيجما ستة.

ثانياً - توصيات البحث

١- ضرورة تطوير نظم قياس وتقييم الأداء الحالية في شركات توليد الطاقة الكهربائية

قائمة المراجع

أولاً - مراجع باللغة العربية

- د. صالح مهدي محسن العامري ، بطاقة القياس المتوازن للأداء كنظام لتقييم أداء منشآت الأعمال في عصر المعلومات : نموذج مقترح للتطبيق في الجامعات الخاصة ، المجلة المصرية للدراسات التجارية ، كلية للتجارة ، جامعة المنصورة ، للمجلد السابع والعشرون ، العدد الثاني ، ٢٠٠٣ ، ص ١٣٠ .
- د. سمير علام ، "مناهج التحسين المستمر للجودة ودورها في زيادة الإنتاجية وتحسين قدراتها التنافسية" ، مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين ، العدد ٥١ ، ١٩٩٧ ، ص ٢١٦ - ٢٥٦ .
- د. علي مجدي الغروري ، نحو نظام متكامل لمقاييس الأداء في منشآت الأعمال دراسة تجريبية ، المجلة العلمية لكلية التجارة - فرع جامعة الأزهر للبنات ، العدد الخامس عشر ، يونيو ، ١٩٩٨ ، ص ٦٢ .
- د. عطية مرعي ، دور المعلومات ومقاييس الأداء المحاسبية في تحقيق جودة المنتجات والعمليات الصناعية ، مجلة للبحوث المحاسبية ، العدد الأول ، ١٩٩٩ ، ص ١٠٧ - ١٥٨ .

٤- ضرورة تشغيل القياس المتوازن للأداء في شركات توليد الطاقة الكهربائية أياً من خلال حاسبات آلية لإدارة الإجراءات الخاصة بالإطار وتبادل المعلومات والمعرفة بسهولة

ثانياً - أهم مجالات البحث المقترحة

- ١- دراسات استخدام أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء في منشآت خدمية أخرى خاصة أو عامة للاستفادة من هذا الأسلوب ومحاولة زيادة أبعاده .
- ٢- أثر استخدام أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء في تخفيض حجم المعلومات المقدمة للمستوى الإداري لاتخاذ القرارات وكذلك زيادة جودة تلك المعلومات .
- ٣- أثر تكامل أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء مع النظم المحاسبية الأخرى مثل نظام التكلفة على أساس النشاط ، ونظام التكلفة المستهدفة وغيرها .

- د. عبد الحميد المغربي ، قياس الأداء المتوازن المدخل المعاصر لقياس الأداء الاستراتيجي (رؤية مقترحة للمنظمات العربية) ، المؤتمر العلمي السنوي الدولي الثاني والعشرون ، كلية التجارة ، جامعة المنصورة ، القاهرة ، ١٨ - ٢٠ ابريل ٢٠٠٦ .

Second- English References

- Aversion, "Building a Government Balanced Scorecard: phase - planning", The B.S.C. Institute, March 2003 , pp. 1-23.

-----"Building a Government Balanced Scorecard: phase Implementation and Automation", The B.S.C. Institute, March 2003, pp. 1-18.

- Forsythe, R., "Implementing ABC & the Balanced Scorecard at Publishing House", Management Accounting , Fall 1999, pp.1-9.

- Ittner .c" are non – financial measures leading indicators of financial performance ? an analysis of customer satisfaction" , Accounting Research , vol 36 , 1998 , pp 1 – 35 .

- د. زينب احمد عزيز حسين ، نموذج استراتيجي متعدد الأبعاد لتقييم الأداء إطار مقترح " ، مؤتمر المنظمة العربية للتنمية الإدارية ، ٢٠٠١ ، ص ٢٧٨ - ٢٨٢ .

- د. مكرم عبد المسيح باسيلي ، محاسبة التكاليف رؤية استراتيجية ، الطبعة الثالثة ، المكتبة العصرية ، ٢٠٠٦ ، ص ٤٣ .

- د. مكرم عبد المسيح باسيلي وآخرون ، تنمية السلوك الابتكاري للموارد البشرية في منظمات الأعمال من منظور محاسبي ، مؤتمر التنمية البشرية في الوطن العربي ، ١٩٩٩ ، ص ١٤ .

- د. على سويلم ، الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة لتطبيق مفاهيم six sigma بكفاءة في المجال الخدمي " حول تطبيق مفاهيم six sigma في التطوير الإداري ، ندوة المنظمة العربية للتنمية الإدارية ، مايو ٢٠٠٤ ، ص ١٦ .

- د. نهال احمد الجندي ، مدخل تكاملي للتحسين المستمر والتوازن بين التكلفة والجودة والكفاءة (مدخل مقترح للمنظمات العربية) ، المؤتمر العلمي السنوي الدولي الثاني والعشرون ، كلية التجارة ، جامعة المنصورة ، القاهرة ، ١٨ - ٢٠ ابريل ٢٠٠٦ ، ص ٢٥ .

- Newing, R. "Wake up to the Balanced Scorecard," Management Accounting, 73, 1995, PP. 22-25.

- The Balanced Scorecard Institute, "About Balanced Scorecard" 2002 , pp. 1-26.

- Rohm, H "Developing and using balanced scorecard performance systems", Performance Measurement in Action, Vol. 2, Issue 2 2002 , pp. 1-18.

- Malmi, T " Balanced scorecard in finish companies: A research note", Management Accounting Research, Vol. 12, No 2, 2001, pp. 207-220.

- Tam a, "Business Process Modeling Sized- to Medium- Sized Enterprises", Industrial Management, Data Systems, Vol. 101,2001, pp.144-153.

- Saraph , j,v, et al , an instrument for measuring the critical factors of quality , decision sciences , vol 20 , no 4 , 1989 , pp 810 – 828 .

- Garrison rah, managerial – accounting, Richard Irwin, Inc, 1991.

- Ittner .c. , the choice of performance measures in annual bonus contracts . the Accounting Review , 1998 , pp 231 – 255 .

- Horngren , C ., " cost accounting a managerial emphasis ", ten edition , prentice-hall , 2000 , PP. 463 – 464 .

- Kaplan, R. "In Defense of Activity-Based Cost Management", Management Accounting Nov. 1992, PP. 58-63.

- Kaplan, R. , "advanced management accounting" , third edition, prentice , new heresy , 1998 ,pp. 368 -380.

- _____ . "The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action". Boston, MA: Harvard Business School Press. 1996, pp.22-52.

- Maiga A " Balanced scorecard, activity-based costing and company performance: An empirical analysis", Journal of Managerial Issues, 15 (3)2003 , pp. 283- 292.

- Martinez V.. "Performance management", Financial Management, London, Feb. 2006 , pp. 32-34.

- Elena A. Averboukh, Six Sigma Trends: TRIZ Six Sigma for Cost Reduction: Strategic Breakthrough Training Based Projects, May, 2006. <http://www.sixsigmatutorial.com>.

LOKANANDHA R. IRALA - Performance Measurement Using Balanced Score Card, April, 2006 <http://www.sixsigmatutorial.com>.

- Shank .k & Govindarjan .v, strategy cost management the new tool for competitive advantage, the free press, 1993, pp 14 – 20.

- Spector , b , beyond tqm programs , organizational change management , 1994 , pp 63 – 70 .

Third- Websites:

-Spector , b, cost of quality and six sigma , process quality associates , inc , 2005 , available on line : <http://www.pqa.ne>.

....., making customers feel six sigma quality , 2006 , available on line : <http://www.ge.com/sixsigma>

....., six sigma - six sigma methodology . Six sigma Scotland ltd, Jan 2006, available on line <http://www.Six sigmatips.com>

....., six sigma definition – what is six sigma ? , 2004, pp 1-2 available on line <http://www.sixsigmatutorial.com> .

- Clownery . c.r, quality function deployment for competitive advantage, six sigma ltd, 2005, available on line <http://www.isixsigma.com>.

ملحق رقم (١) قائمة الاستقصاء الموزعة على مديري محطات توليد الطاقة الكهربائية

السيد الأستاذ/ مدير محطة والتابعة لشركة

تحية طيبة وبعد،،،

في ظل المنافسة القوية التي يعمل فيها السوق الآن سواء على المستوى المحلي أو الدولي كان من الضرورة أن تهتم شركات توليد الطاقة الكهربائية بتطوير أساليب إدارة وقياس أدائها، ويعتبر القياس المتوازن للأداء والذي يهتم بتحقيق التوازن بين المقاييس المالية وغير المالية، وبين الأهداف التكتيكية قصيرة الأجل والاستراتيجية طويلة الأجل، والمقاييس المستقبلية الأساسية والتاريخية التابعة، والأداء الداخلي والخارجي من أهم وأفضل أساليب إدارة وقياس الأداء. ويهدف هذا الاستقصاء إلى التحقق من الاستخدام الفعال للقياس المتوازن للأداء في شركات توليد الطاقة الكهربائية من خلال تطبيقه في شكل إطار منهجي يعتمد على عدد من الخطوات طبقاً لمدخل نمذجة عمليات شركة توليد الطاقة الكهربائية، والذي يعتمد على تحديد الأنشطة والعمليات الهامة، ودراسة مدى تأثير هذه الأنشطة والعمليات على إستراتيجيات وأهداف الشركة من أجل تحسين أدائها. وتبدأ خطوات مدخل نمذجة الأعمال بتحديد الأهداف الاستراتيجية للوحدة الاقتصادية وتنتهي بصياغة المقاييس التي تعبر عن مدى تحقيق هذه الأهداف.

وفي سبيل إتمام البحث قام الباحث بإعداد قائمة استقصاء تتضمن مجموعة من المقاييس تم اشتقاقها طبقاً لمدخل نمذجة عمليات شركات توليد الطاقة الكهربائية. والمطلوب من سيادتكم تحديد درجة أهمية هذه المقاييس والباحث إذ يشركم مقدماً على حسن تعاونكم معه ويأمل أن تكون الإجابات واضحة وصريحة مما يساعد على تحقيق هدف البحث.

مع خالص شكري وتقديري لتعاونكم،،،

د/ طارق عبد العظيم الرشدي

إن التكامل بين استخدام أسلوب بطاقة القياس المتوازن للأداء وسيجما ستة فسي شركات توليد الطاقة الكهربائية يتطلب تحديد ثلاثة محاور رئيسية مرتبطة بتقويم الأداء، برجاء التكرم بوضع علامة لتوضح درجة أهمية كل بعد:

م	المقياس	درجة الأهمية				
		موافق تماما	موافق إلى حد كبير	موافق	غير موافق إلى حد ما	غير موافق إطلاقا
أولاً: تحديد أبعاد قياس الأداء						
١	الأهداف المالية.					
٢	القيمة المقترحة للعملاء					
٣	العمليات التشغيلية-الداخلية					
٤	مدخلات الأصول الملموسة وغير الملموسة					
٥	عناصر الجودة البيئية					
٦	مؤشرات الابتكار والتجديد					
ثانياً: تحديد العلاقات المتداخلة بين أبعاد قياس الأداء						
١	بين الأهداف المالية والقيم المقترحة للعملاء					
٢	بين القيم المقترحة للعملاء والعمليات التشغيلية الداخلية					
٣	بين والعمليات التشغيلية الداخلية و مدخلات الأصول					
٤	بين مدخلات الأصول والابتكار والتجديد					
٥	بين الابتكار والتجديد وعناصر الجودة البيئية					
ثالثاً: اختيار مقاييس الأداء لكل بعد من أبعاد مقاييس الأداء						
مقاييس التطم والنمو :-						
١	تكلفة تدريب العاملين بالمحطة.					
٢	تكلفة اقتناء المعدات التكنولوجية الجديدة بالمحطة.					
٣	عدد الخدمات الجديدة التي تقدمها المحطة.					

مقاييس العمليات الداخلية :-					
١					التخفيض في زمن المناورة لبدء التشغيل.
٢					تخفيض تكلفة المناولة الداخلية بالمحطة
٣					تخفيض تكلفة الكيلوات ساعة.
٤					متوسط مرات خروج الأحمال.
مقاييس العلاقة مع العملاء :-					
١					معدل نمو الإيرادات للمحطة.
٢					درجة رضا عملاء المحطة.
٣					عدد عملاء المحطة الجند.
٤					نصيب المحطة من الطاقة المولدة على المستوى القومي.
مقاييس الأداء المالي :-					
١					النمو في مبيعات المحطة.
٢					إيرادات تأجير معدات المحطة.
٣					إيرادات بيع الماء المقطر بالمحطة.
٤					العائد على حقوق الملكية للمحطة.
مقاييس الجودة البيئية:-					
١					الانبعاثات الصادرة المتجاوزة للمستويات المسموح بها
٢					نسبة النفايات الضارة إلى إجمالي النفايات
٣					نسبة ما تم تجنبه من التلوث إلى إجمالي التلوث الحادث
٤					نسبة ما انفق على أبحاث تقليل التلوث إلى ميزانية الأبحاث
٥					نسبة تكاليف حماية البيئة من التلوث إلى تكاليف الإنتاج
٦					نسبة تكاليف حماية البيئة من التلوث إلى الإيرادات السنوية للنشاط الجاري
مقاييس الابتكار والتجديد:-					
١					معدل التطور التكنولوجي
٢					عدد الآلات

					٣	معدل الإضافات الرأسمالية
					٤	عدد العملاء الجدد
تقويم الأداء:-						
					١	الموضوعية في تقييم أداء العاملين .
					٢	السرعة في إعداد تقارير الكفاءة للعاملين .
					٣	زيادة درجة ولاء العاملين.
					٤	تقليل درجة تحكم الرؤساء في تقييم أداء مرؤوسيههم.
					٥	التقييم الفوري لأداء العاملين.
					٦	خفض تكلفة تقييم أداء العاملين .
					٧	سرعة تعرف العامل على أخطائه واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة .
					٨	إمكانية تطبيق الأساليب الحديثة في تقييم الأداء.