

استخدام أسلوب التحليل الهرمي لتفعيل تطبيق القياس المتوازن للأداء في إدارة الأداء الاستراتيجي: دراسة ميدانية على قطاع صناعة الأسمت اليمنية

منير علي مدهش قحطان

الملخص

هدفت الدراسة إلى دراسة المشكلات التي تواجه نظام القياس المتوازن للأداء عند تطبيقه في إدارة الأداء الإستراتيجي للمنشأة، وبيان كيفية استخدام أسلوب التحليل الهرمي في حل تلك المشكلات. ولتحقيق ذلك تم إجراء دراسة ميدانية على مديري العموم ومديري الإدارات (المالية، والمبيعات، والإنتاج، والأفراد) في منشآت صناعة الأسمت اليمنية.

وخلصت الدراسة إلى أن هناك اختلافات بين تقديرات الإدارة العليا في قطاع الأعمال العام والقطاع الخاص للأهمية النسبية لمقاييس الأداء الخاصة بكل منظور من منظورات القياس المتوازن للأداء، وكذلك بالنسبة للأهداف الإستراتيجية التي تعكسها تلك المنظورات، يعزى إلى اختلاف هيكل الملكية والتوجهات الإستراتيجية في منشآت صناعة الأسمت اليمنية.

كما أوضحت نتائج الدراسة أن استخدام أسلوب التحليل الهرمي مع القياس المتوازن للأداء يؤدي إلى تحقيق العديد من المساهمات أهمها إجراء الترتيب التفضيلي لمقاييس الأداء وربطها بالأهداف الإستراتيجية، وترتيب تلك الأهداف وربطها بإستراتيجية المنشأة، بالإضافة إلى الوصول إلى مؤشر أداء إستراتيجي عام مستهدف، يمكن استخدامه في تقييم أداء أقسام المنشأة المختلفة.

Abstract:

The study aimed to study the problems faced the balanced Scorecard system when applied to the management of strategic performance of the firm , and to explain how to use the hierarchical analysis Process in solving these problems. To achieve this, a field study was conducted on the general managers and directors of departments (financial, sales, production and personnel) in the firms of cement industry of Yemen.

The study concluded that there is a difference between the estimates of senior management in the public business sector and the private sector, according to the relative importance of performance measures for each perspective of the balanced Scorecard, as well as for strategic goals reflected by those perspectives, due to the difference in the ownership structure and strategic attitudes in the firms of cement industry of Yemen . The results showed that the use of hierarchical analysis Process with balanced Scorecard leads to the achievement of many contributions, the most important of them is doing the preferential order for performance measurements and link it to the strategic objectives, and to order those goals and link them to the strategy of the firm, in addition to access to a targeted overall strategic performance, can be used to evaluate the performance of various departments of the firm.

مقدمة الدراسة:

استجابة لمتطلبات بيئة الأعمال الحديثة، ولمعالجة أوجه القصور في نظم قياس وتقييم الأداء التقليدية، أفرز فكر المحاسبة الإدارية القياس المتوازن للأداء كنظام شامل لقياس وتقييم الأداء من منظور استراتيجي يجمع بين مقاييس الأداء المالية وغير المالية، وهناك العديد من التغيرات الايجابية التي أدت إلى زيادة قيمة هذا النموذج، حيث تطور القياس المتوازن للأداء من نظام لقياس الأداء إلى نظام لإدارة الأداء الاستراتيجي.

ولقد حقق نظام القياس المتوازن للأداء شهرة كبيرة في مجال البحث المحاسبي، واستخدم على نطاق واسع في مختلف المنشآت لإدارة أدائها الاستراتيجي وتدعيم قدرتها التنافسية، إلا أن التطبيق الناجح لهذا الأسلوب في إدارة الأداء الاستراتيجي في المنشأة يحتاج إلى منهجية تساعد في تحديد مقاييس الأداء المرتبطة بالأهداف الإستراتيجية وكيفية ربطها بتلك الأهداف وإستراتيجية المنشأة، وترتيبها حسب أهميتها النسبية، ويعد أسلوب التحليل الهرمي مناسب لمواجهة تلك التحديات.

مشكلة الدراسة:

تعددت محاولة الباحثين لتطوير نظم قياس وتقييم الأداء، فقد اشتملت على استخدام مقاييس أداء غير مالية لتقييم أبعاد الأداء التشغيلي المختلفة إضافة إلى المقاييس المالية، واتجهت لقياس مدى التقدم في انجاز الأهداف الإستراتيجية. ولعل من أهم محاولات التطوير وأكثرها انتشاراً هو نظام القياس المتوازن للأداء الذي قدمه Kaplan & Norton عام ١٩٩٢م. وقد لقي هذا النظام قبولاً واهتماماً متزايداً من قبل الأكاديميين والمهنيين، ويستخدم كنظام لقياس الأداء، وقد يستخدم كنظام لإدارة الإستراتيجية.

وعلى الرغم من أن نظام القياس المتوازن للأداء قد عالج معظم المشكلات المتعلقة بتقييم الأداء، إلا أن العديد من الدراسات (Chan, 2006, PP.88-89)، (جودة عبدالرؤف، ٢٠٠٨، ص ٦-٧)، (علاء محمد، ٢٠٠٩، ص ١٥٩)، (Bentes et al., 2012, p.1790) أوضحت أن استخدام هذا النظام في إدارة الأداء الاستراتيجي يعاني العديد من المشكلات لعل من أهمها مشكلة اختيار مقاييس الأداء

المالية وغير المالية التي ترتبط ارتباطاً صريحاً ومباشراً بإستراتيجية المنشأة، وعدم وجود آلية لترتيبها حسب أهميتها النسبية، فضلاً عن أنه لا يوفر مقياس كمي شامل ومتسق داخلياً، بمعنى أنه يركز على قياس أداء مسببات الأداء ونواتج الأداء لجزيئات متنوعة داخل المنشأة، ولا يوفر صورة كاملة عن مستوى الأداء الكلي للمنشأة، وبالتالي لا يستطيع العاملون معرفة ما إذا كان أدائهم يتحسن أم لا (عدا الحالات النادرة التي تزيد أو تنقص فيها جميع المقاييس معاً).

مما يتطلب استخدام الأساليب الكمية لتدعيم نظام القياس المتوازن للأداء في التغلب على المشكلات السابق الإشارة إليها.

وفي ضوء ما سبق، فإن مشكلة الدراسة تتمثل في أن استخدام القياس المتوازن للأداء في إدارة الأداء الإستراتيجي يعاني العديد من المشكلات، الأمر الذي يتطلب معه تطوير هذا النظام لتفعيل دوره في هذا المجال. وبصوره أكثر تحديداً يمكن التعبير عن مشكلة الدراسة في التساؤل الآتي: كيف يتم استخدام أسلوب التحليل الهرمي في تنقية نظام القياس المتوازن للأداء من المشكلات التي تواجهه عند تطبيقه في إدارة الأداء الإستراتيجي للمنشأة؟

هدف الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيس للدراسة في دراسة المشكلات التي تواجه نظام القياس المتوازن للأداء عند تطبيقه في إدارة الأداء الإستراتيجي للمنشأة، وبيان كيفية استخدام أسلوب التحليل الهرمي في حل تلك المشكلات.

أهمية الدراسة:

تكتسب الدراسة أهميته العلمية من تركيزه على كيفية استخدام نظم المحاسبة الإدارية، ومنها نظام القياس المتوازن للأداء في إدارة الأداء الإستراتيجي، وبيان كيفية تطويره باستخدام أسلوب التحليل الهرمي كأحد النماذج الرياضية في ظل منظومة تكامل العلوم بغرض التغلب على المشكلات المتأصلة بمقاييس الأداء.

أما على المستوى العملي فإن هذه الدراسة قد يمثل مرشداً لمنشآت صناعة الأسمنت اليمنية على حل المشكلات المرتبطة بمقاييس الأداء داخل إطار نظم إدارة

الأداء الاستراتيجي، والمتعلقة بمشكلة اختيار مقاييس الأداء وترتيبها، ومشكلة عدم توفير مؤشر أداء استراتيجي عام وشامل لقياس وتقييم الأداء الاستراتيجي، ومن ثم قياس فجوة الأداء الاستراتيجي.

فروض الدراسة:

انطلاقاً من مشكلة الدراسة وتحقيقاً لهدفه، تتمثل فروض الدراسة فيما يلي:
الفرض الأول: لا توجد اختلافات بين تقديرات الإدارة العليا في قطاع الأعمال العام والقطاع الخاص للأهمية النسبية للأهداف الإستراتيجية – التي تعكسها منظورات الأداء في نظام BSC- في تحقيق إستراتيجية المنشأة.
الفرض الثاني: لا توجد اختلافات بين تقديرات الإدارة العليا في قطاع الأعمال العام والقطاع الخاص للأهمية النسبية لمقاييس الأداء الخاصة بكل منظور من منظورات القياس المتوازن للأداء.

منهج الدراسة

يقوم منهج الدراسة على أساس الجمع بين المنهجين الاستقرائي والاستنباطي، حيث تم استخدام المنهج الاستقرائي من خلال ملاحظة الظاهرة بالصورة التي تبدو عليها في الواقع، ثم محاولة تحديد أبعادها ومكوناتها بصورة أكثر دقة من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة ذات الصلة، لتكوين الإطار النظري للدراسة، ومن ثم وضع فروضها وتحديد المنهجية الملائمة لاختبارها.

أما المنهج الاستنباطي فقد تم استخدامه في وضع إطار يوضح كيفية أسلوب التحليل الهرمي في تطبيق نظام القياس المتوازن للأداء، وما يجب أن تكون عليه كل من الأهداف ومقاييس الأداء مرتبة حسب أهميتها النسبية.

هيكل الدراسة:

تحقيقاً لهدف الدراسة وفي ضوء منهجيته تم تقسيم الأجزاء الباقية منه على النحو الآتي:

أولاً: الإطار الفكري للبحث

ثانياً: استخدام أسلوب التحليل الهرمي في مجال تقييم الأداء الاستراتيجي بالتطبيق على منشآت صناعة الأسمنت اليمنية.

النتائج والتوصيات

أولاً: الإطار الفكري للبحث:

١- طبيعة القياس المتوازن للأداء

من خلال مشروع بحثي استغرق سنة شمل اثني عشر شركة أمريكية رائده تناول مقاييس الأداء في الشركات التي تلعب الأصول غير الملموسة دوراً مركزياً في خلق القيمة، قدم Kaplan & Norton في عام ١٩٩٢م القياس المتوازن للأداء استجابة لمتطلبات بيئة الأعمال الحديثة ولمواجهة أوجه القصور في نظم قياس وتقييم الأداء التقليدية.

ولقد تعددت التعريفات التي تعرضت للقياس المتوازن للأداء، والتي يمكن استعراضها حسب مراحل تطور هذا النظام، حيث ركزت النسخة الأولى له على التوازن بين مقاييس الأداء، وكيفية استخدامه في قياس وتقييم الأداء، وفي هذه المرحلة عرف (Kaplan & Norton, 1992, p.71) القياس المتوازن للأداء بأنه مجموعة من المقاييس المالية وغير المالية تقدم للإدارة العليا رؤية واضحة وشاملة وسريعة عن أداء المنشأة.

وقد تم التحول من التركيز على التوازن إلى الإستراتيجية، بحجة أن القياس المتوازن للأداء يعمل كأداة لترجمة الإستراتيجية إلى مجموعة من الأهداف الإستراتيجية وتوصيلها إلى جميع أنحاء المنشأة وتحديد المبادرات اللازمة لتحقيق تلك الأهداف وتقييم مدى تحققها (Kaplan, 2010,P.3) (Machado, 2013, P.132).

وفي هذه المرحلة انتقل القياس المتوازن للأداء من نظام لقياس الأداء إلى نظام لإدارة الإستراتيجية، ووفقاً لذلك فقد عرفه (Kaplan & Norton, 2001,P.90) بأنه إطار لإدارة الإستراتيجية يتم بموجبه ترجمة رسالة المنشأة وإستراتيجيتها إلى مجموعة شاملة من مقاييس الأداء. كما عرفه (Amado et al., 2012, p.391) بأنه إطار لتنفيذ الإستراتيجية من خلال ترجمة الأهداف الإستراتيجية

للمنشأة إلى مجموعة من مقاييس الأداء موزعة على أربعة منظورات مترابطة هي المالي والعملاء والعمليات الداخلية والتعلم والنمو. وعلى الرغم من تحول القياس المتوازن للأداء من نظام لقياس الأداء إلى نظام لإدارة الإستراتيجية، إلا أن هذا التحول كان منقوصاً وغير مكتمل، حيث تم التركيز على تنفيذ الإستراتيجية فقط دون باقي مراحل الإدارة الإستراتيجية. وبناءً على ما سبق يعرف الباحث القياس المتوازن للأداء بأنه نظام لإدارة الأداء الإستراتيجي متعدد المنظورات، يعطي الإدارة رؤية شاملة ومتكاملة وسريعة عن أداء المنشأة، يتم بموجبه ترجمة رؤية المنشأة وإستراتيجيتها إلى مجموعة من الأهداف والقياسات الإستراتيجية المترابطة، وتوصيلها إلى الوحدات والمستويات الإدارية المختلفة، مع توفير معايير للأداء يتم ربطها بمجموعة من الأعمال والبرامج التي يجب القيام بها لتحقيق تلك الأهداف، وتقييم مدى النجاح في تنفيذ إستراتيجية المنشأة، وتحديد مدى الحاجة إلى تعديلها لتتناسب مع الإمكانيات المتاحة والفرص والتهديدات الخارجية التي تواجهها، بما يحسن من أداء المنشأة ويدعم موقفها التنافسي.

ويستمد نظام القياس المتوازن للأداء أهميته من قدرته على الجمع بين مقاييس الأداء المختلفة في نظام واحد، وتوافق هذه المقاييس مع إستراتيجية المنشأة (Amado et al., 2012, P.391). وهذا يفسر سبب تسمية هذا النظام بالقياس المتوازن للأداء، لأنه يوازن بين استخدام مقاييس الأداء المختلفة على المدى القصير والطويل الأجل في تقرير واحد، وبالتالي يقلل من تركيز المديرين على الأداء المالي قصير الأجل مثل المكاسب السنوية أو الربع سنوية، لأنه يهتم أيضاً بالتحسينات القوية في المقاييس غير المالية التي تشير إلى إمكانية خلق قيمة اقتصادية في المستقبل. على سبيل المثال، السعي لزيادة رضا العميل يشير إلى مبيعات أعلى ودخل أعلى في المستقبل (Horngren et al., 2012, P.470).

كما يعد القياس المتوازن للأداء وسيلة لوصف وتوصيل وتنفيذ ومراجعة الإستراتيجية، فهو يساعد الإدارة على تحديد ما ينبغي القيام به وقياسه، والتنفيذ الصحيح للإستراتيجية، والحكم على مدى التقدم في تحقيق الأهداف الإستراتيجية، ويوفر بيانات التغذية العكسية عن جهود التحسين المستمر من خلال مقاييس الأداء

المتعددة المالية وغير المالية. وبالتالي فهو يركز على نقطتين أساسيتين هما قياس فعالية الأداء، وتقييم مدى النجاح في تنفيذ إستراتيجية المنشأة ومدى الحاجة لتعديلها (Kootanaee et al., 2013, PP.53-55).

ويقوم القياس المتوازن للأداء في شكله العياري على أربعة منظورات، تمثل وجهات النظر المختلفة لأصحاب المصلحة في المنشأة، وتتمثل هذه المنظورات في منظور الأداء المالي والعملاء والعمليات الداخلية والتعلم والنمو، كما يقوم على أساس مجموعة من مؤشرات الأداء الأساسية التي تنقسم إلى مؤشرات تابعة ومؤشرات أداء قائمة. ويحتوي كل منظور من المنظورات السابقة على خمس عناصر تساهم في إدارة الإستراتيجية، هي الأهداف الإستراتيجية، المقاييس، القيم المستهدفة، الخطوات الإجرائية والمبادرات، والقيم الفعلية (جودة عبدالرؤف، ٢٠١٠، ص ٩١) (أحمد حسين، ٢٠١٣، ص ٢٧٥).

٢- تقييم نظام القياس المتوازن للأداء:

يحقق القياس المتوازن للأداء باعتباره نظاماً لإدارة الأداء الاستراتيجي العديد من المنافع (محمد كمال الدين، ٢٠٠٧، ص ١٨٦) (سحر طلال، ٢٠١٣، ص ص ٣٥٧- ٣٥٨) (Kootanaee et al., 2013, p.52) يمكن تلخيصها فيما يلي:

- أ- يوفر معلومات قيمة وشاملة عن أداء المنشأة في تقرير واحد، ويساهم في إدارة الإستراتيجية، ويمكن المنشأة من إدارة متطلبات الأطراف ذات العلاقة.
- ب- يساعد على توصيل الإستراتيجية لكل أفراد المنشأة، من خلال ترجمتها إلى أهداف تشغيلية واضحة ومفهومة وقابلة للقياس.
- ت- يحقق التوازن بين المقاييس المختلفة خلال منظورات الأداء المختلفة، ويركز على المقاييس التي تمثل النواحي المهمة للأداء.
- ث- يربط ويوائم بين الأهداف الإستراتيجية (طويلة الأجل) والموازنة السنوية (قصيرة الأجل).
- ج- يخلق فهماً مشترك لدى الإدارة والعاملين عن رؤية المنشأة وإستراتيجيتها، ويضع تسلسلاً للأهداف على مستوى المنشأة ووحدات الأعمال والأفراد، ويوفر معلومات مرتدة يمكن استخدامها في تعديل الخطط والأهداف

والمقاييس بما يحقق المرونة في الاستجابة السريعة لفرص التحسين، ويربط مكافآت العاملين بمقاييس الأداء.

ح- يحد من حدوث مثالية جزئية للأداء، حيث يلقي الضوء على التصرفات غير السليمة التي قد يتبعها المديرون، وذلك عندما لا يأخذون في الاعتبار المقاييس التشغيلية والمالية معاً، بما يمكن من التعرف على ما إذا التحسن في أحد المجالات كان على حساب مجال آخر أم لا.

خ- يوفر مجموعة من المقاييس التي تساعد على تعظيم قيمة العميل والخاصة بالجودة، التكلفة، الابتكار، التركيز على العمل الجماعي، وتخفيض الوقت اللازم لإدخال منتجات جديدة.

د- يساعد في تحديد العوامل التي تعتقد الإدارة أنها ضرورية لنجاح أعمال المنشأة.

وبالرغم من المنافع العديدة التي يحققها القياس المتوازن للأداء كنظام لإدارة الأداء الاستراتيجي إلا أن هناك عدد من التحديات والمشكلات التي تواجهه في هذا المجال (Chan, 2006, PP.88-89)، (جودة عبدالرؤف، ٢٠٠٨، ص٧)، (علاء محمد، ٢٠٠٩، ص ١٥٩)، (Bentes et al., 2012, p.1790)، لعل من أهمها عدم ربط مقاييس الأداء بشكل مباشر بإستراتيجية المنشأة، عدم وجود آلية لترتيب مقاييس الأداء حسب أهميتها النسبية، إتاحة معلومات أكثر من الطاقة التحليلية لمتخذ القرار، تحيز الحكم الشخصي في عملية تقييم الأداء ومن ثم تحديد المكافآت، فضلاً عن أنه لا يوفر مقياس كمي شامل ومتسق داخلياً، بمعنى أنه يركز على قياس أداء مسببات الأداء ونواتج الأداء لجزئيات متنوعة داخل المنشأة، ولا يوفر صورة كاملة عن مستوى الأداء الكلي للمنشأة، وبالتالي لا يستطيع العاملون معرفة ما إذا كان أدائهم يتحسن أم لا (عدا الحالات النادرة التي تزيد أو تنقص فيها جميع المقاييس معاً). ويعد أسلوب التحليل الهرمي أحد المنهجيات المناسبة لتدعيم نظام القياس المتوازن للأداء في التغلب على المشكلات السابق الإشارة إليها.

٣- ماهية أسلوب التحليل الهرمي:

قدم Saaty أسلوب التحليل الهرمي في عام ١٩٧٠م كأحد المنهجيات لحل المشكلات المعقدة التي تنطوي على معايير متعددة، حيث يوفر لمتخذ القرار منهجاً متكاملاً لتمثيل عناصر المشكلات المعقدة بطريقة بسيطة، من خلال تجزئة عناصرها في شكل هرمي متعدد المستويات يشمل الهدف، معايير القرار، معايير القرار الفرعية، والبدائل (Ayvaz and Pehlivanl, 2011, p.151). والفكرة الأساسية لهذا الأسلوب هو تحويل الأحكام والتقييمات الشخصية لمتخذ القرار حول الأهمية النسبية لكل معيار أو بديل إلى مجموعة من الدرجات والأوزان الكلية، بالاستناد إلى أحكام المقارنة الثنائية، وتحديد أولويات العناصر في جميع مستويات الهيكل الهرمي للتوصل إلى الدرجة أو الوزن العام للبدائل المتاحة والذي يمكن في ضوءه اتخاذ القرار النهائي.

ويعتمد تطبيق أسلوب التحليل الهرمي على أربعة مبادئ أساسية (Ayvaz

and Pehlivanl, 2011, p.151)، (Huang et al., 2011, P. 4877) هي:

- أ- مبدأ التحليل أو التجزئة : يعني هذا المبدأ أن مشكلة القرار المعقدة يتم تحليلها هرمياً إلى عدة مستويات يمثل المستوى الأول الهدف العام من حل المشكلة في قمة الهرم، ويمثل المستوى الثاني معايير القرار، وهكذا إلى أن نصل إلى المستوى الأدنى في الهيكل الهرمي ويمثل بدائل القرار.
- ب- مبدأ تكوين الرأي والحكم الشخصي بناءً على المقارنة الثنائية: ويتضمن هذا المبدأ إجراء المقارنات الثنائية - مقارنة العناصر بطريقة زوجية بالنسبة لصفة معينة- لتحديد الأهمية النسبية للعناصر في كل مستوى من مستويات الهيكل الهرمي في ضوء العوامل في المستوى الهرمي الأعلى مباشرة.
- ت- مبدأ التجميع أو التركيب: يتم وفقاً لهذا المبدأ تحديد أولويات العناصر في كل مستوى من مستويات الهيكل الهرمي للتوصل إلى تقدير عام للبدائل المتاحة.
- ث- مبدأ تحليل الحساسية: في ضوء هذا المبدأ يتم تحديد مدى توازن النتائج من خلال اختبار تحليل الحساسية "ماذا يحدث لو" في حالة تغيير أولويات المعيار.

ويقوم أسلوب التحليل الهرمي بالدور الأساسي الأول في عملية اتخاذ القرار وهو دور القياس، وذلك عن طريق تجزئة المشكلة المعقدة إلى هيكل هرمي متعدد المستويات من الأهداف الإستراتيجية والمعايير والمعايير الفرعية والبدائل القرارية. ومن ثم يؤكد (Chan, 2006, p.101) (جودة عبدالرؤف، ٢٠٠٨، ص ٦٧-٦٨) (علاء محمد، ٢٠٠٩، ص ١٩٧) أن خاصية الهرمية التي يقوم عليها أسلوب التحليل الهرمي تتفق مع خاصية الهرمية التي يقوم عليها نظام القياس المتوازن للأداء، والذي يقوم بتجزئة إستراتيجية المنشأة إلى عدد من المنظورات، وتحديد الأهداف الإستراتيجية لكل منظور، وبناء مقاييس الأداء لكل هدف استراتيجي، وتعيين البدائل المختلفة لكل مجموعة من المقاييس.

ومن هنا نجد تشابه منهجي بين خصائص أسلوب التحليل الهرمي وخصائص القياس المتوازن للأداء، الأمر الذي جعل أسلوب التحليل الهرمي يكاد يكون مفصلاً بإحكام للتعامل مع المشكلات المرتبطة بمقاييس الأداء في إطار نظام القياس المتوازن للأداء. وسيتم بيان كيفية استخدام أسلوب التحليل الهرمي لتفعيل تطبيق القياس المتوازن للأداء في إدارة الأداء الاستراتيجي في الجزء التالي بشيء من التفصيل.

ثانياً: استخدام أسلوب التحليل الهرمي في مجال تقييم الأداء الاستراتيجي بالتطبيق على منشآت صناعة الأسمت اليمنية.

خلصت الدراسة في جانبها النظري إلى أن هناك عدداً من المشكلات التي تحد من فعالية نظام BSC في إدارة الأداء الاستراتيجي للمنشأة، وأن هناك حاجة ملحة لتطوير هذا النظام وتفعيل دوره في هذا المجال.

وفي محاولة لربط الجانب النظري بالتطبيق العملي، خصص هذا الجزء لعرض الدراسة الميدانية في منشآت صناعة الأسمت اليمنية، والتي تهدف إلى بيان كيفية استخدام أسلوب التحليل الهرمي لمعالجة المشكلات التي يعاني منها نظام القياس المتوازن للأداء في إدارة الأداء الاستراتيجي والمرتبطة بمقاييس الأداء.

١- مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من مدراء العموم، ومديري إدارات (المالية، والإنتاج، والمبيعات والتسويق، والإفراد)، في جميع المنشآت العاملة في قطاع صناعة الأسمنت اليمنية والبالغ عددها ست منشآت منها ثلاثة مصانع تابعة للقطاع العام وهي: مصانع أسمنت (باجل، وعمران، والبرج). والثلاثة مصانع الأخرى تابعة للقطاع الخاص وهي: مصانع أسمنت (الوطنية، والوحدة، والشركة العربية اليمنية).

وقد تم الاعتماد على منهجية أسلوب التحليل الهرمي في تحديد درجة الأهمية النسبية لكافة مؤشرات الأداء، وذلك من خلال استخدام استمارة استقصاء وزعت على أفراد مجتمع الدراسة البالغ ٣٠ مفردة، مدعمة بمقابلات شخصية لشرح محتويات استمارة استقصاء، وبلغ عدد الاستمارات الصالحة للتحليل (٢١) استمارة (١٢) استمارة قطاع عام، و ٩ استمارات قطاع خاص).

وبالرغم من محدودية هذه القوائم، إلا أن هذا العدد يعتبر مقبولاً في مثل هذه الأساليب الكمية، خاصة إذا ارتبطت بمجموعة الأفراد الأساسيين في المنشأة (المديرين التنفيذيين) القادرين على إعطاء أحكام شخصية للمقارنات الثنائية يمكن الوثوق فيها والاعتماد عليها (جودة عبدالرءوف، ٢٠٠٨، ص ٩).

٢- الربط بين أسلوب التحليل الهرمي ونظام القياس المتوازن للأداء:

يمكن توضيح خطوات الربط بين أسلوب التحليل الهرمي ونظام القياس المتوازن للأداء، (جودة عبدالرءوف، ٢٠٠٨، ص ص ١٢-٢١) (علاء محمد، ٢٠٠٩، ص ص ١٧٢-١٧٩) (Erbasi1 and Parlakkaya, 2012, PP.25-26)، كما يلي:

الخطوة الأولى: بناء الهيكل الهرمي للربط بين أسلوب التحليل الهرمي ونظام القياس المتوازن للأداء: تم في هذه الخطوة تحديد الهدف العام لمنشآت صناعة الأسمنت العاملة في اليمن في تعظيم قيمة أصحاب المصالح في المنشأة (المستوى الأول). وتم تقسيم هذا الهدف إلى خمسة أهداف فرعية صنفتم حسب منظورات نظام

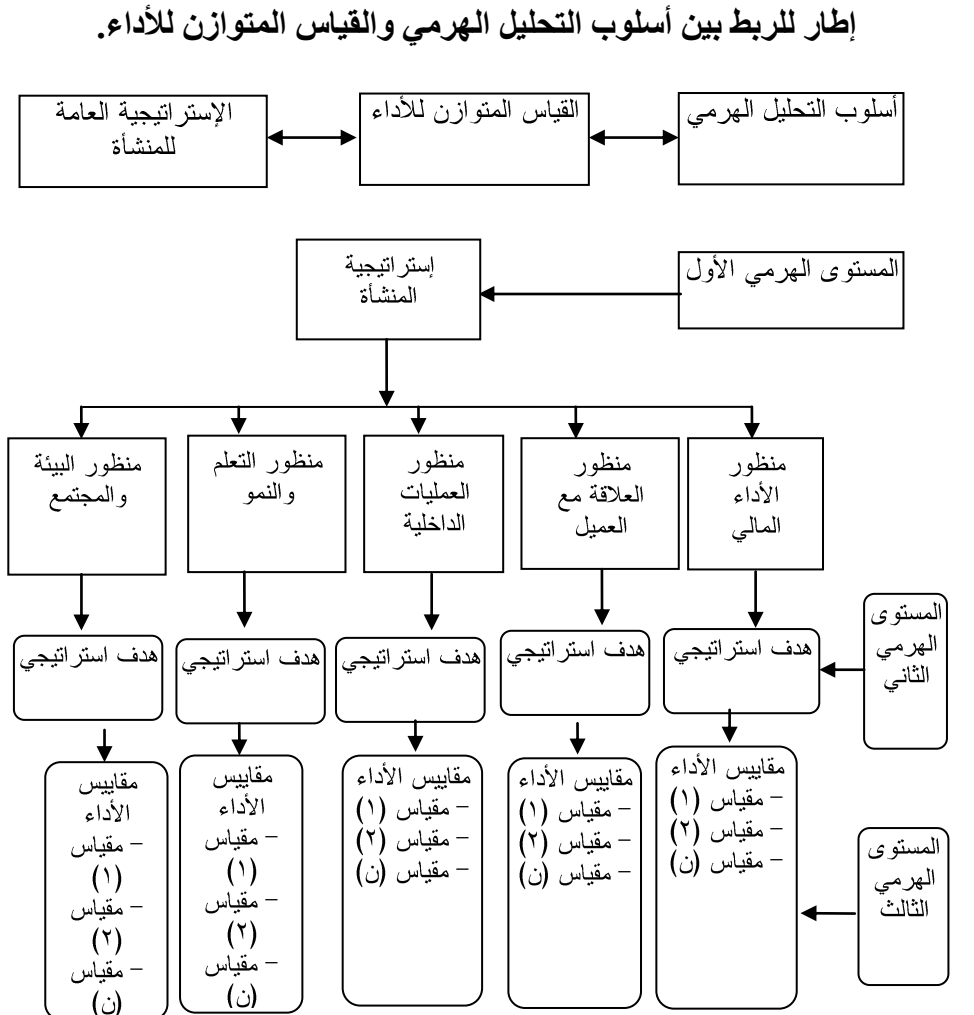
استخدام أسلوب التحليل الهرمي لتفعيل تطبيق القياس المتوازن للأداء في إدارة الأداء.....

~ منير علي مدهش قحطان ~

القياس المتوازن للأداء (المستوى الثاني)، وبناءً على المنظورات الخمسة وما يرتبط بها من أهداف إستراتيجية تم تقديم ٢٢ مقياساً للأداء موزعة على المنظورات الخمس (المستوى الثالث).

ويوضح الشكل رقم (١) تصوراً عاماً للمستويات الهرمية التي تعكس كيفية الربط بين أسلوب التحليل الهرمي ونظام القياس المتوازن للأداء، وذلك كما يلي:

شكل رقم (١):



المصدر: إعداد الباحث.

الخطوة الثانية: بناء مصفوفات المقارنات الثنائية: في ضوء الشكل رقم (١) يتوافر لدينا خمسة أهداف إستراتيجية موزعة على منظورات القياس المتوازن للأداء تساهم في تحقيق إستراتيجية المنشأة (المستوى الثاني)، وهناك مجموعة من مقاييس الأداء لكل هدف إستراتيجي - وعددها ٢٢ مقياساً - (المستوى الثالث)، ولما كان عدد الاستثمارات الصالحة للتحليل (٢١) استثماراً، فقد تم بناء (٢١) مصفوفة للمقارنات الثنائية رتبها (٥ x ٥) للأهداف الإستراتيجية، وبناء (١٠٥) مصفوفة للمقارنات الثنائية لمقاييس الأداء، ولغرض الاختصار في عرض النتائج تم تجميع مصفوفات المقارنات الثنائية في المستوى الهرمي الثاني في مصفوفة واحدة لكل قطاع باستخدام الوسط الهندسي (عن طريق ضرب عناصر العمود الأول في المصفوفة الأولى في العناصر المناظرة لها بالعمود الأول لباقي المصفوفات مع أخذ الجذر النوني لحاصل الضرب). كما تم تجميع مصفوفات المقارنات الثنائية في المستوى الثالث في خمس مصفوفات لكل قطاع باستخدام الوسط الهندسي.

الخطوة الثالثة: حساب القيم الذاتية الترجيحية (الوزن الداخلي): من خلال نسب مجموع عناصر كل صف صفوف المصفوفة إلى إجمالي مجموع الصفوف التي تتضمنها المصفوفة.

الخطوة الرابعة: اختبار اتساق نتائج المقارنات الثنائية: في هذه الخطوة تم فحص مدى اتساق الأحكام الشخصية الناتجة عن المقارنات الثنائية لضمان عدم وجود تناقض في تلك الأحكام، وذلك من خلال حساب نسبة الاتساق فإذا كانت نسبة الاتساق (١٠،٠) فأقل فإن ذلك يعد مؤشراً لوجود درجة معقولة من الاتساق في الأحكام الناتجة عن المقارنات الثنائية، أما إذا زادت النسبة عن (١٠،٠) فإن ذلك يعد مؤشراً لعدم اتساق الأحكام الشخصية الناتجة عن المقارنات الثنائية، وذلك لزيادة درجة عشوائية الحكم الشخصي، مما يتطلب مراجعة وتعديل الأحكام الشخصية والقيم الناتجة عنها في مصفوفة المقارنات الثنائية. وتم حساب نسبة الاتساق كما يلي:

١. حساب المجموع المرجح لكل هدف من الأهداف الإستراتيجية، وأيضاً لكل مقياس من مقاييس الأداء، وذلك من خلال ضرب كل عنصر من عناصر العمود الأول في مصفوفة الوسط الهندسي في الوزن النسبي للمقياس الأول

(الوزن الداخلي)، ويكرر ذلك لباقي أعمدة مصفوفة المقارنات الثنائية الأصلية.

٢. إيجاد ناتج قسمة المجموع المرجح لكل هدف أو مقياس على الترتيب النسبي المقابل له (الوزن الداخلي).

٣. حساب متوسط القيم الناتجة من الخطوة السابقة، وذلك من خلال قسمة مجموع القيم على عددها، (ويرمز لها بالرمز \square_{max})، كما سيتم إيضاحه لاحقاً.

٤. حساب مؤشر الاتساق، وفقاً لهذه المعادلة: $CI = \square_{max} - n / (n-1)$

٥. حساب نسبة الاتساق، حساب نسبة الاتساق $CR = CI / RI$ علماً بأن RI يمثل الدليل العشوائي الذي يمكن استخراجه من جدول الأرقام العشوائية.

الخطوة الخامسة: حساب الوزن العام (مؤشر قياس الأداء الاستراتيجي المركب المستهدف): كما في الجدول رقم (١٦).

ويتناول الباحث تطبيق هذه الخطوات على بيانات الدراسة لكل من القطاع العام والخاص، وعرض وتحليل النتائج التي تم التوصل إليها فيما يتعلق باختبار فروض الدراسة، وذلك كالآتي:

نتائج اختبار الفرض الأول:

اعتمد اختبار الفرض الأول على تحليل إجابة المستقصى منهم على السؤال الأول من استمارة الاستقصاء، والذي تضمن خمسة أهداف إستراتيجية صنف في خمس منظورات للأداء، وطلب من المستقصى منهم إجراء مقارنة ثنائية لكل هدفين (منظورين) لتحديد أيهما أكثر أهمية في تحقيق إستراتيجية المنشأة، وتحديد درجة الأهمية لكل هدف. وذلك بالاعتماد على مقياس رقمي مطلق ذو تسع نقاط، وفيما يلي نتائج اختبار وتحليل هذا الفرض باستخدام أسلوب التحليل الهرمي.

١ - القطاع العام:

❖ تحديد الأوزان النسبية للأهداف الإستراتيجية (المستوى الثاني):

استخدام أسلوب التحليل الهرمي لتفعيل تطبيق القياس المتوازن الأداء في إدارة الأداء

~ منير علي مدھش قحطان ~

جدول رقم (١)

الوسط الهندسي لمصفوفة المقارنات الثنائية للأهداف الإستراتيجية (ق.ع).

الوزن الداخلي	C5	C4	C3	C2	C1	منظورات الأداء
٠.٢٨	٢.٥٠	٢.٠٦	١.٣٨	١.١٩	١	C1 المنظور المالي
٠.٢٤	٢.١٨	٢.٥٣	٠.٩٤	١.٠٠	٠.٨٤	C2 منظور العملاء
٠.٢٧	٣.٣٥	٢.٥٦	١.٠٠	١.٠٦	٠.٧٢	C3 العمليات الداخلية
٠.١١	١.٠٠	١.٠٠	٠.٣٩	٠.٣٩	٠.٥٢	C4 التعلم والنمو
٠.١٠	١.٠٠	١.٠٠	٠.٣٠	٠.٤٦	٠.٤٠	C5 البيئة والمجتمع
١.٠٠						

المصدر: التحليل الرياضي لبيانات الدراسة الميدانية.

٢- القطاع الخاص:

❖ تحديد الأوزان النسبية للأهداف الإستراتيجية (المستوى الثاني):

جدول رقم (٢)

الوسط الهندسي لمصفوفة المقارنات الثنائية للأهداف الإستراتيجية (ق.خ).

الوزن الداخلي	C5	C4	C3	C2	C1	منظورات الأداء
٠.٢٩	٣.١٩	٢.٧٩	١.٣٢	٠.٩٠	١	C1 المنظور المالي
٠.٢٨	٢.٥٦	٣.١٢	١.٠٠	١.٠٠	١.١١	C2 منظور العملاء
٠.٢٢	١.٧٩	٢.١٩	١.٠٠	١.٠٠	٠.٧٦	C3 العمليات الداخلية
٠.١١	١.٧٤	١.٠٠	٠.٤٦	٠.٣٢	٠.٣٦	C4 التعلم والنمو
٠.١٠	١.٠٠	٠.٥٨	٠.٥٦	٠.٣٩	٠.٣١	C5 البيئة والمجتمع
١.٠٠						

المصدر: التحليل الرياضي لبيانات الدراسة الميدانية.

❖ القيم الذاتية الترتيبية للأهداف الإستراتيجية - المنظورات - (المستوى الثاني)

جدول رقم (٣)
القيم الذاتية الترجيحية (الأوزان) للأهداف الإستراتيجية (المنظورات)

الترتيب العام		الأهمية النسبية (الوزن) (الداخلي)		منظورات الأداء
قطاع خاص	قطاع عام	قطاع خاص	قطاع عام	
١	١	٠.٢٩	٠.٢٨	المنظور المالي
٢	٣	٠.٢٨	٠.٢٤	منظور العملاء
٣	٢	٠.٢٢	٠.٢٧	العمليات الداخلية
٤	٤	٠.١١	٠.١١	التعلم والنمو
٥	٥	٠.١٠	٠.١٠	البيئة والمجتمع

المصدر: التحليل الرياضي لبيانات الدراسة الميدانية.

ويتضح من بيانات الجدول رقم (٣) الآتي:

أ- وجود اختلاف في درجات الأهمية النسبية (الأوزان) للأهداف الإستراتيجية في تحقيق إستراتيجية المنشأة، يرجع إلى اختلاف هيكل الملكية في منشآت صناعة الأسمنت اليمنية، وعلى هذا يرفض فرض العدم، ومن ثم يقبل الفرض البديل على أنه: " يوجد اختلاف بين تقديرات الإدارة العليا في قطاع الأعمال العام والقطاع الخاص للأهمية النسبية للأهداف الإستراتيجية – التي تعكسها منظورات الأداء في نظام BSC- في تحقيق إستراتيجية المنشأة".

ب- احتل منظور الأداء المالي الأولوية الأولى في تحقيق إستراتيجية المنشأة، وذلك من وجهة نظر الإدارة العليا في كلا القطاعين، وان اختلفت درجة الأهمية النسبية حيث بلغت (٢٨%) في القطاع العام، و (٢٩%) في القطاع الخاص، وهذا يعطي مؤشراً على أنه مازال منظور الأداء المالي هو محور اهتمام الإدارة العليا في تلك المنشآت، على الرغم مما أحيط به من انتقادات في ظل التوجهات الإستراتيجية الحديثة.

ت- يمثل منظور العمليات الداخلية الأولوية الثانية وبوزن نسبي ٢٧% لتحقيق إستراتيجية المنشأة، يليه منظور العلاقات مع العملاء وبوزن نسبي ٢٤% من وجهة نظر الإدارة العليا في القطاع العام، وذلك على أساس أن التميز في العمليات الداخلية يحسن العلاقة مع العملاء. بينما في القطاع الخاص يمثل منظور العلاقات مع العملاء الأولوية الثانية وبوزن نسبي ٢٨%، يليه منظور العمليات الداخلية وبوزن نسبي ٢٢%، وذلك على أساس أن تعظيم قيمة المنشأة واستمراريتها في الأجل الطويل يرتبط بتحسين العلاقات مع العملاء، والاهتمام بالعمليات الداخلية. وهذا التباين يرجع إلى اختلاف هيكل الملكية والتوجهات الإستراتيجية لكل قطاع.

ث- يحتل منظور التعلم والنمو الأولوية الرابعة، ويليه منظور البيئة والمجتمع في المرتبة الأخيرة وبوزن نسبي (١١%، و ١٠%) لكل منظور في كلا القطاعين، وهذا يشير إلى ضعف اهتمام الإدارة العليا في القطاعين العام والخاص بهذه الجوانب بشكل كاف.

نتائج اختبار الفرض الثاني:

اعتمد اختبار الفرض الثاني على تحليل إجابة المستقصى منهم على السؤال الثاني من استمارة الاستقصاء، والذي تضمن ٢٢ مقياساً موزعة على خمس منظورات للأداء وذلك لقياس كل هدف استراتيجي، وطلب من المستقصى منهم إجراء مقارنة ثنائية بين كل مقياسين معاً لاختيار أيهما أكثر أهمية في تحقيق الهدف الاستراتيجي في كل منظور ودرجة أهمية كل مقياس.

وذلك بالاعتماد على مقياس رقمي مطلق ذو تسع نقاط، وفيما يلي نتائج اختبار وتحليل هذا الفرض باستخدام أسلوب التحليل الهرمي.

١- القطاع العام:

أ- تحديد الأوزان النسبية لمقاييس المنظور المالي- هدف تعظيم الربحية(المستوى الثالث):

استخدام أسلوب التحليل الهرمي لتفعيل تطبيق القياس المتوازن للأداء في إدارة الأداء

~ منير علي مدهش قحطان ~

جدول رقم (٤)

الوسط الهندسي لمصفوفة المقارنات الثنائية لمقاييس المنظور المالي- هدف تعظيم الربحية (ق.ع).

الوزن الداخلي	M4	M3	M2	M1	مقاييس المنظور المالي
٠.٢٤	١.٠٠	٠.٩٠	١.٠٢	١	M1 نمو المبيعات
٠.٢٧	١.٠٣	١.٤٣	١.٠٠	٠.٩٨	M2 العائد على المبيعات
٠.٢٦	١.٣٨	١.٠٠	٠.٧٠	١.١٢	M3 تكلفة إنتاج الوحدة
٠.٢٣	١.٠٠	٠.٧٢	٠.٩٧	١.٠٠	M4 العائد على الأصول

المصدر: التحليل الرياضي لبيانات الدراسة الميدانية.

ب- تحديد الأوزان النسبية لمقاييس منظور العملاء- هدف إقامة علاقة طيبة مع العملاء (المستوى الثالث):

جدول رقم (٥):

الوسط الهندسي لمصفوفة المقارنات الثنائية لمقاييس منظور العملاء- هدف إقامة علاقة طيبة مع العملاء (ق.ع).

الوزن الداخلي	M10	M9	M8	M7	M6	M5	مقاييس منظور العملاء
٠.٢٢	١.٥٣	١.٥٦	١.٤٣	١.٩٣	٠.٨٣	١	M5 الحصة السوقية
٠.١٩	١.١٩	١.٠١	١.١٦	١.٦٦	١.٠٠	١.٢١	M6 رضا العملاء
٠.١٣	١.٢٢	٠.٨٠	٠.٧٩	١.٠٠	٠.٦٠	٠.٥٢	M7 التسليم في الوقت المحدد
٠.١٧	١.٤١	١.١٦	١.٠٠	١.٢٧	٠.٨٦	٠.٧٠	M8 ربحية العملاء
٠.١٦	١.١٦	١.٠٠	٠.٨٦	١.٢٥	٠.٩٩	٠.٦٤	M9 السعر بالنسبة للمنافسين
٠.١٣	١.٠٠	٠.٨٦	٠.٧١	٠.٨٢	٠.٨٤	٠.٦٦	M10 المبيعات للعملاء الجدد

المصدر: التحليل الرياضي لبيانات الدراسة الميدانية.

ج- تحديد الأوزان النسبية لمقاييس منظور العمليات الداخلية- هدف كفاءة التشغيل وجودة العمليات (المستوى الثالث):

استخدام أسلوب التحليل الهرمي لتفعيل تطبيق القياس المتوازن الأداء في إدارة الأداء

~ منير علي مداهش قحطان ~

جدول رقم (٦)

الوسط الهندسي مصفوفة المقارنات الثنائية لمقاييس منظور العمليات الداخلية-
هدف كفاءة التشغيل وجودة العمليات (ق.ع.)

الوزن الداخلي	M16	M15	M14	M13	M12	M11		مقاييس منظور العمليات الداخلية
٠.٢٣	١.٦٠	٢.٢٢	١.٨٦	١.٢٤	١.٠٤	١	M11	استغلال الطاقة
٠.٢١	١.٠٨	٢.٣٧	١.٥٩	١.١٢	١.٠٠	٠.٩٦	M12	نسبة الأعطال
٠.٢٠	١.١٨	٢.٤٥	١.٨٨	١.٠٠	٠.٨٩	٠.٦٧	M13	كفاءة دورة التصنيع
٠.١٢	١.٠٣	١.٣٠	١.٠٠	٠.٥٣	٠.٦٣	٠.٥٤	M14	إنتاجية العامل
٠.١٠	١.١٢	١.٠٠	٠.٧٧	٠.٤١	٠.٤٢	٠.٤٥	M15	نسبة الفاقد
٠.١٤	١.٠٠	٠.٨٩	٠.٩٧	٠.٨٥	٠.٩٢	٠.٦٢	M16	النمو في تكاليف الجودة

المصدر: التحليل الرياضي لبيانات الدراسة الميدانية.

د- تحديد الأوزان النسبية لمقاييس منظور التعلم والنمو- هدف تحسين إنتاجية ورعا العاملين (المستوى الثالث):

جدول رقم (٧)

الوسط الهندسي مصفوفة المقارنات الثنائية لمقاييس منظور التعلم والنمو-
هدف تحسين إنتاجية ورعا العاملين (ق.ع.)

الوزن الداخلي	M19	M18	M17		مقاييس منظور التعلم والنمو
٠.٣٧	١.٢٢	١.٢٠	١	M17	ساعات تدريب العاملين
٠.٣٤	١.٤٢	١.٠٠	٠.٨٣	M18	رعا العاملين
٠.٢٩	١.٠٠	٠.٨٥	٠.٨٢	M19	تكنولوجيا المعلومات

المصدر: التحليل الرياضي لبيانات الدراسة الميدانية

ه- تحديد الأوزان النسبية لمقاييس منظور البيئة والمجتمع- هدف المحافظة على البيئة وخدمة المجتمع (المستوى الثالث):

استخدام أسلوب التحليل الهرمي لتفعيل تطبيق القياس المتوازن الأداء في إدارة الأداء

~ منير علي مدهش قحطان ~

جدول رقم (٨)

الوسط الهندسي مصفوفة المقارنات الثنائية لمقاييس منظور التعلم والنمو-
هدف تحسين إنتاجية ورضا العاملين (ق.ع).

الوزن الداخلي	M22	M21	M20	مقاييس منظور البيئة والمجتمع	
٠.٣٣	٠.٧٥	١.٣٢	١	M20	التوافق مع المعايير الدولية
٠.٣١	١.١٠	١.٠٠	٠.٧٦	M21	تكاليف حماية البيئة
٠.٣٥	١.٠٠	٠.٩١	١.٣٣	M22	المساهمة الاجتماعية

المصدر: التحليل الرياضي لبيانات الدراسة الميدانية

٢- القطاع الخاص:

أ- تحديد الأوزان النسبية لمقاييس منظور المالي- هدف تعظيم الربحية(المستوى الثالث):

جدول رقم (٩)

الوسط الهندسي لمصفوفة المقارنات الثنائية لمقاييس منظور المالي- هدف تعظيم الربحية (ق.خ)

الوزن الداخلي	M4	M3	M2	M1	مقاييس المنظور المالي	
٠.٢٨	١.١٢	٠.٦٨	٢.١٤	١	M1	نمو المبيعات
٠.٢٥	١.٢٨	١.٤٧	١.٠٠	٠.٤٧	M2	العائد على المبيعات
٠.٢٦	١.٢٧	١.٠٠	٠.٦٨	١.٤٨	M3	تكلفة إنتاج الوحدة
٠.٢٠	١.٠٠	٠.٧٩	٠.٧٨	٠.٩٠	M4	العائد على الأصول

المصدر: التحليل الرياضي لبيانات الدراسة الميدانية.

استخدام أسلوب التحليل الهرمي لتفعيل تطبيق القياس المتوازن الأداء في إدارة الأداء

~ منير علي مدهش قحطان ~

ب- تحديد الأوزان النسبية لمقاييس منظور العملاء- هدف إقامة علاقة طيبة مع العملاء (المستوى الثالث):

جدول رقم (١٠)

الوسط الهندسي لمصفوفة المقارنات الثنائية لمقاييس منظور العملاء- هدف إقامة علاقة طيبة مع العملاء (ق.خ.)

الوزن الداخلي	M10	M9	M8	M7	M6	M5		مقاييس منظور العملاء
٠.١٦	٠.٧٠	٠.٨٥	١.٧٦	١.٥١	٠.٧٠	١	M5	الحصة السوقية
٠.٢٠	٠.٨٩	١.٢٢	١.٥٤	١.٨٨	١.٠٠	١.٤٢	M6	رضا العملاء
٠.١٢	٠.٨٢	٠.٧٧	٠.٥٨	١.٠٠	٠.٥٣	٠.٦٦	M7	التسليم في الوقت المحدد
٠.١٣	٠.٧٧	٠.٣٨	١.٠٠	١.٧٢	٠.٦٥	٠.٥٧	M8	ربحية العملاء
٠.٢٠	٠.٩٣	١.٠٠	٢.٦٢	١.٣٠	٠.٨٢	١.١٨	M9	السعر بالنسبة للمنافسين
٠.١٩	١.٠٠	١.٠٨	١.٢٩	١.٢٢	١.١٢	١.٤٢	M10	المبيعات للعملاء الجدد

المصدر: التحليل الرياضي لبيانات الدراسة الميدانية.

ج- تحديد الأوزان النسبية لمقاييس منظور العمليات الداخلية- هدف كفاءة التشغيل وجودة العمليات (المستوى الثالث):

جدول رقم (١١)

الوسط الهندسي لمصفوفة المقارنات الثنائية لمقاييس منظور العمليات الداخلية- هدف كفاءة التشغيل وجودة العمليات (ق.خ.)

الوزن الداخلي	M16	M15	M14	M13	M12	M11		مقاييس منظور العمليات الداخلية
٠.٢١	١.٤٩	٢.١٣	١.٢١	٠.٨٦	١.٥١	١	M11	استغلال الطاقة
٠.١٤	٠.٧٦	١.٢٤	٠.٦٥	٠.٩٥	١.٠٠	٠.٦٦	M12	نسبة الأعطال
٠.٢٠	١.٢٢	٢.٠٦	١.٠٣	١.٠٠	١.٠٥	١.١٧	M13	كفاءة دورة التصنيع
٠.١٨	١.١١	١.١٩	١.٠٠	٠.٩٧	١.٥٣	٠.٨٣	M14	إنتاجية العامل
٠.١٢	٠.٨٨	١.٠٠	٠.٨٤	٠.٤٨	٠.٨١	٠.٤٧	M15	نسبة الفاقد
٠.١٥	١.٠٠	١.١٣	٠.٩٠	٠.٨٢	١.٣٢	٠.٦٧	M16	النمو في تكاليف الجودة

المصدر: التحليل الرياضي لبيانات الدراسة الميدانية.

استخدام أسلوب التحليل الهرمي لتفعيل تطبيق القياس المتوازن الأداء في إدارة الأداء.....

~ منير علي مدهش قحطان ~

د- تحديد الأوزان النسبية لمقاييس منظور التعلم والنمو- هدف تحسين إنتاجية ورضا العاملين (المستوى الثالث):

جدول رقم (١٢)

الوسط الهندسي مصفوفة المقارنات الثنائية لمقاييس منظور التعلم والنمو-
هدف تحسين إنتاجية ورضا العاملين (ق.خ.)

مقاييس منظور التعلم والنمو	M17	M18	M19	الوزن الداخلي
M17	١	١.٣٢	٠.٩٦	٠.٣٦
M18	٠.٧٦	١.٠٠	١.٠١	٠.٣٠
M19	١.٠٤	٠.٩٩	١.٠٠	٠.٣٤

المصدر: التحليل الرياضي لبيانات الدراسة الميدانية

ه- تحديد الأوزان النسبية لمقاييس منظور البيئة والمجتمع- هدف المحافظة على البيئة وخدمة المجتمع (المستوى الثالث):

جدول رقم (١٣):

الوسط الهندسي مصفوفة المقارنات الثنائية لمقاييس منظور البيئة والمجتمع-
هدف المحافظة على البيئة وخدمة المجتمع (ق.خ.)

مقاييس منظور البيئة والمجتمع	M20	M21	M22	الوزن الداخلي
M20	١	١.١٧	٠.٩٦	٠.٣٥
M21	٠.٨٦	١.٠٠	١.٢٣	٠.٣٤
M22	١.٠٥	٠.٨١	١.٠٠	٠.٣١

المصدر: التحليل الرياضي لبيانات الدراسة الميدانية

استخدام أسلوب التحليل الهرمي لتفعيل تطبيق الفيزياء المتوازن الأداء في إدارة الأداء

~ منير علي مدهش قحطان ~

❖ القيم الذاتية الترجيحية (الأوزان) لكل من الأهداف الإستراتيجية ومقاييس الأداء (المستوى الثالث)

جدول رقم (١٤)

القيم الذاتية الترجيحية (الأوزان) لكل من الأهداف الإستراتيجية ومقاييس الأداء (المستوى الثالث)

الأهمية النسبية (الوزن الداخلي)		مقاييس الأداء	الأهمية النسبية (الوزن الداخلي)		الأهداف الإستراتيجية (منظورات الأداء)
قطاع خاص	قطاع عام		قطاع خاص	قطاع عام	
٠.٢٨	٠.٢٤	- نمو المبيعات - العائد على المبيعات	٠.٢٩	٠.٢٨	منظور الأداء المالي تعظيم ربحية المساهمين
٠.٢٥	٠.٢٦	- تكلفة الوحدة مقارنة المنافسين			
٠.٢٦	٠.٢٦	- العائد على الأصول المستثمرة			
٠.٢٠	٠.٢٣				
٠.١٦	٠.٢٢	- نسبة الحصة السوقية			منظور العملاء إقامة علاقة طيبة مع العملاء وزيادة ولائهم للمنشأة
٠.٢٠	٠.١٩	- رضا العملاء			
٠.١٢	٠.١٣	- التسليم في الوقت المحدد	٠.٢٨	٠.٢٤	
٠.١٣	٠.١٧	- ربحية العملاء			
٠.٢٠	٠.١٦	- السعر بالنسبة لأسعار المنافسين			
٠.١٩	٠.١٣	- نسبة المبيعات للعملاء الجدد			
٠.٢١	٠.٢٣	- نسبة استغلال الطاقة			منظور العمليات الداخلية زيادة كفاءة التشغيل وتحسين الجودة
٠.١٤	٠.٢١	- نسبة الأعطال والتوقف			
٠.٢٠	٠.٢٠	- كفاءة دورة التصنيع	٠.٢٢	٠.٢٧	
٠.١٨	٠.١٣	- إنتاجية العامل			
٠.١٢	٠.١٠	- نسبة الفاقد			
٠.١٥	٠.١٤	- نسبة النمو في تكاليف الجودة			
٠.٠٤٠	٠.٠٤١	- نسبة ساعات تدريب العاملين			منظور التعلم والنمو تحسين إنتاجية ورضا العاملين
٠.٠٣٣	٠.٠٣٧	- رضا العاملين	٠.١١	٠.١١	
٠.٠٣٧	٠.٠٣٢	- عدد العاملين الذين يستخدمون تكنولوجيا المعلومات في أعمالهم			
٠.٣٥	٠.٣٣	- درجة التوافق مع المعايير المسموح بها للإبعاثات الضارة			منظور البيئة والمجتمع تحسين البيئة وخدمة المجتمع
٠.٣٤	٠.٣١	حسب المعايير الدولية	٠.١٠	٠.١٠	
٠.٣١	٠.٣٥	- نسبة تكاليف حماية البيئة			
		- نسبة المساهمة الاجتماعية			

المصدر: التحليل الرياضي لبيانات الدراسة الميدانية.

❖ اختبار اتساق نتائج المقارنات الثنائية (المستوى الثالث):

تم إجراء اختبار الاتساق لكل مصفوفة من مصفوفات المقارنات الثنائية، وقد أظهر نتائج هذا الاختبار أن نسبة الاتساق لمصفوفات المقارنات الثنائية التراكمية الناتجة من الحكم لكل خبير من الخبراء تعد صغيرة جداً (أقل من ١٠%)، الأمر الذي يشير إلى درجة اتساق عالية. والجدول رقم (١٥) يعكس نسبة الاتساق لمصفوفة المقارنات الثنائية لكل من الأهداف الإستراتيجية ومقاييس الأداء، كما يلي:

جدول رقم (١٥)

نسبة اتساق المقارنات الثنائية للأهداف الإستراتيجية ومقاييس الأداء

نسبة الاتساق		الرقم العشوائي	عناصر المصفوفة	قيمة \square_{max}		بيان
قطاع خاص	قطاع عام			قطاع خاص	قطاع عام	
٠.٠٢	٠.٠٢	١,١٢	٥	٥.٠٨	٥.٠٨	الأهداف الإستراتيجية
٠.٠٨	٠.٠٢	٠.٩٠	٤	٤.٢٢	٤.٠٥	مقاييس الأداء المالي
٠.٠٢	٠.٠٢	١.٢٤	٦	٦.١٥	٦.١٠	مقاييس العلاقات مع العملاء
٠.٠١	٠.٠١	١.٢٤	٦	٦.٠٦	٦.٠٥	مقاييس العمليات الداخلية
٠.٠١	٠.٠٦	٠.٥٨	٣	٣.٠١	٣.٠٧	مقاييس التعلم والنمو
٠.٠٢	٠.٠٤	٠.٥٨	٣	٣.٠٢	٣.٠٥	مقاييس الأداء البيني والاجتماعي

المصدر: التحليل الرياضي لبيانات الدراسة الميدانية

❖ حساب الوزن العام لمقاييس الأداء (مؤشر قياس الأداء الاستراتيجي

المركب المستهدف):

يتم حساب الوزن العام لمقاييس الأداء، وذلك عن طريق ضرب الوزن الداخلي لكل هدف من الأهداف الإستراتيجية في مصفوفة المقارنات الثنائية الطبيعية (المستوى الهرمي الثاني) في الوزن الداخلي لكل مقياس من مقاييس الأداء التي تعكس كل هدف استراتيجي، والمحددة في مصفوفات المقارنات الثنائية الطبيعية (المستوى الهرمي الثالث). ويعد الوزن العام لكل مقياس من مقاييس الأداء (مؤشر الأداء الاستراتيجي المركب المستهدف) كأساس لإجراء الترتيب التفضيلي لتلك المقاييس، ويوضح الجدول رقم (١٦) الترتيب التفضيلي لمقاييس الأداء في منشآت صناعة الأسمنت اليمنية، كما يلي:

استخدام أسلوب التحليل المرمي لتفعيل تطبيق القياس المتوازن الأداء في إدارة الأداء.....

~ منير علي مدهش قحطان ~

جدول رقم (١٦):
الترتيب التفضيلي لمقاييس الأداء

الترتيب التفضيلي		القيمة المجمعة (الوزن العام)		مقاييس الأداء
ق.خ.	ق.ع.	ق.خ.	ق.ع.	
١	٣	٠.٠٨٢	٠.٠٦٧	- نمو المبيعات
٣	١	٠.٠٧٣	٠.٠٧٦	- العائد على المبيعات
٢	٢	٠.٠٧٦	٠.٠٧٣	- تكلفة إنتاج الوحدة مقارنة بالمنافسين
٤	٤	٠.٠٥٨	٠.٠٦٤	- العائد على الأصول المستثمرة
		٠.٢٩	٠.٢٨	إجمالي
٩	٨	٠.٠٤٥	٠.٠٥٣	- نسبة الحصة السوقية
٥	٩	٠.٠٥٦	٠.٠٤٦	- رضا العملاء
١٧	١٩	٠.٠٣٤	٠.٠٣١	- التسليم في الوقت المحدد
١٤	١٠	٠.٠٣٦	٠.٠٤١	- ربحية العملاء
٥	١٢	٠.٠٥٦	٠.٠٣٨	- السعر بالنسبة لأسعار المنافسين
٧	١٩	٠.٠٥٣	٠.٠٣١	- نسبة المبيعات للعملاء الجدد
		٠.٢٨	٠.٢٤	إجمالي
٨	٥	٠.٠٤٦	٠.٠٦٢	- نسبة استغلال الطاقة
٢١	٦	٠.٠٣١	٠.٠٥٦	- نسبة الأعطال والتوقف
١٠	٧	٠.٠٤٤	٠.٠٥٤	- كفاءة دورة التصنيع
١١	١٥	٠.٠٤٠	٠.٠٣٥	- إنتاجية العامل
٢٢	٢٢	٠.٠٢٦	٠.٠٢٧	- نسبة الفاقد
١٨	١٣	٠.٠٣٣	٠.٠٣٧	- نسبة النمو في تكاليف الجودة
		٠.٢٢	٠.٢٧	إجمالي

استخدام أسلوب التحليل المرمي لتفعيل تطبيق القياس المتوازن للأداء في إدارة الأداء.....

~ منير علي مدهش قحطان ~

		٠.٠٤٠		- نسبة ساعات تدريب العاملين
١١	١١	٠.٠٣٣	٠.٠٤١	- رضا العاملين
١٨	١٤	٠.٠٣٧	٠.٠٣٧	- عدد العاملين الذين يستخدمون
١٣	١٨		٠.٠٣٢	تكنولوجيا المعلومات في أعمالهم
		٠.١١	٠.١١	إجمالي
١٥	١٧	٠.٠٣٥	٠.٠٣٣	- درجة التوافق مع المعايير المسموح
١٦	٢١	٠.٠٣٤	٠.٠٣١	بها للإنبعاثات الضارة حسب المعايير
٢٠	١٦	٠.٠٣٢	٠.٠٣٥	الدولية
				- نسبة تكاليف حماية البيئة
				- نسبة المساهمة الاجتماعية
		٠.١٠	٠.١٠	إجمالي
		%١٠٠	%١٠٠	

المصدر: التحليل الرياضي لبيانات الدراسة الميدانية.

ويتضح من بيانات الجدول السابق ما يلي:

١. وجود اختلاف في درجات الأهمية النسبية لمقاييس الأداء الخاصة بكل منظور من منظورات القياس المتوازن للأداء، يرجع إلى اختلاف هيكل الملكية في منشآت صناعة الأسمنت اليمنية، وعلى هذا يرفض فرض العدم، ومن ثم يقبل الفرض البديل على أنه: " يوجد اختلاف بين تقديرات الإدارة العليا في القطاع العام والقطاع الخاص للأهمية النسبية لمقاييس الأداء الخاصة بكل منظور من منظورات القياس المتوازن للأداء ".
٢. احتل مؤشر العائد على المبيعات المرتبة الأولى وبدرجة أهمية ٧,٦% في القطاع العام، وفي المقابل احتل مؤشر نمو المبيعات المرتبة الأولى وبدرجة أهمية ٨,٢% في القطاع الخاص، وهذا يتلاءم مع المرحلة العمرية التي تمر

بها منشآت كل قطاع، حيث تمر منشآت القطاع العام بمرحلة الاستقرار والثبات، أما منشآت القطاع الخاص فتمر بمرحلة النمو.
٣. جاء الترتيب العام لمقاييس الأداء متناسق إلى حد كبير مع الترتيب العام لمنظورات الأداء (الأهداف الإستراتيجية) في كل من القطاعين العام والخاص، وذلك كما يلي:

أ- في القطاع العام احتلت مؤشرات الأداء المالي المراتب الأولى، يليها مؤشرات العمليات الداخلية (نسبة استغلال الطاقة المرتبة الخامسة بدرجة أهمية ٦,٢%)، ونسبة الأعطال والتوقف المرتبة السادسة بدرجة أهمية ٥,٦%، وكفاءة دورة التصنيع المرتبة السابعة بدرجة أهمية ٥,٤%)، ثم مؤشرات العلاقات مع العملاء (نسبة الحصة السوقية المرتبة الثامنة وبدرجة أهمية ٥,٣%)، ورضا العملاء المرتبة التاسعة وبدرجة أهمية ٤,٦%)، وربحية العملاء المرتبة العاشرة وبدرجة أهمية ٤,١%).

ب- في القطاع الخاص احتلت مؤشرات الأداء المالي المراتب الأولى، يليها مؤشرات العلاقات مع العملاء (رضا العملاء المرتبة الخامسة وبدرجة أهمية ٥,٦%)، والسعر بالنسبة لأسعار المنافسين المرتبة الخامسة وبدرجة أهمية ٥,٦%)، ونسبة المبيعات للعملاء الجدد المرتبة السابعة وبدرجة أهمية ٥,٣%)، ثم مؤشرات العمليات الداخلية (نسبة استغلال الطاقة المرتبة الثامنة بدرجة أهمية ٤,٦%)، وكفاءة دورة التصنيع المرتبة العاشرة بدرجة أهمية ٤,٤%).

النتائج والتوصيات:

- ١- نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها ما يلي:
 - أ- هناك اختلاف بين تقديرات الإدارة العليا في قطاع الأعمال العام والقطاع الخاص للأهمية النسبية لمقاييس الأداء الخاصة بكل منظور من منظورات القياس المتوازن للأداء، وكذلك بالنسبة للأهداف الإستراتيجية التي تعكسها تلك المنظورات، يعزى إلى اختلاف هيكل الملكية والتوجهات الإستراتيجية في منشآت صناعة الأسمنت اليمنية.
 - ب- إن مؤشرات منظور الأداء المالي لازالت تمثل الأولوية الأولى لدى الإدارة العليا في منشآت صناعة الأسمنت اليمنية، وأن مؤشرات منظور التعلم والنمو ومنظور البيئة والمجتمع تحتل المراتب الأخيرة في أولوياتهم. وهو ما يعكس الفكر التقليدي للإدارة الذي يركز على تعظيم الربحية كهدف رئيس للمنشأة، وفي نفس الوقت يعكس عدم الاهتمام بتحسين إنتاجية ورضا العاملين والمحافظة على البيئة والمجتمع بشكل كافٍ، وهذا يمثل قصوراً في فهم التوجهات الإستراتيجية الحديثة.
 - ت- أدى استخدام أسلوب التحليل الهرمي مع نظام القياس المتوازن للأداء إلى تحقيق المساهمات الآتية:
 - إجراء ترتيب تفضيلي للأهداف الإستراتيجية حسب أهميتها النسبية في تحقيق إستراتيجية المنشأة.
 - إجراء ترتيب تفضيلي لمقاييس الأداء حسب أهميتها النسبية في قياس أداء كل منظور من منظورات الأداء.
 - الوصول إلى مؤشر أداء إستراتيجي عام مستهدف، يمكن استخدامه في تقييم أداء أقسام المنشأة المختلفة.
 - المساعدة في التخفيف من مشكلة العبء الزائد للمعلومات من خلال التركيز فقط على المقاييس المرتبطة بالأهداف الإستراتيجية المستمدة من إستراتيجية المنشأة. بالإضافة إلى تخفيف تحيز الحكم الشخصي في عملية تقييم الأداء ومن ثم تحديد المكافآت، وذلك من خلال شمول التحليل على جميع مقاييس نظام BSC المالية وغير المالية، العامة والخاصة.

٢- **توصيات الدراسة:** في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج، يوصي الباحث بضرورة قيام الإدارة العليا بالمنشآت الصناعية اليمينية بصفة عامة، ومنشآت صناعة الأسمت على وجه التحديد بالأخذ بالتوجه الحديث لإدارة الأداء الاستراتيجي وتحسينه وتطويره، من خلال الاعتماد على نظام القياس المتوازن للأداء لاسيما في جيله الثالث، والذي يعطي الإدارة رؤية شاملة ومتكاملة وسريعة عن أداء المنشأة، ويمكن من وصف وتوصيل وتنفيذ ومراجعة الإستراتيجية التنافسية للمنشأة. ولتحقيق ذلك بفعالية يجب استخدام أسلوب التحليل الهرمي لتدعيمه في هذا المجال.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

- أحمد حسين علي، "المحاسبة الإدارية المتقدمة للفكر الاستراتيجي"، (الإسكندرية، الدار الجامعية، ٢٠١٣).
- جودة عبدالرؤف زغلول، " نموذج مقترح لتطوير نظم قياس الأداء الاستراتيجي متعدد المعايير باستخدام التحليل الدرجي"، *مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية*، كلية التجارة - جامعة الإسكندرية، (العدد الثاني، ٢٠٠٨)،
- سحر طلال إبراهيم، "تقويم أداء الوحدات الاقتصادية باستعمال بطاقة الأداء المتوازن: دراسة تطبيقية في شركة زين السعودية للاتصالات"، *مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة*، (العدد الخامس و الثلاثون، ٢٠١٣).
- علاء محمد البتانوني، " استخدام أسلوب التحليل الدرجي لتفعيل تطبيق نظم إدارة وقياس الأداء متعددة المعايير : دراسة تطبيقية"، *المجلة المصرية للدراسات التجارية*، كلية التجارة - جامعة المنصورة، (العدد الثاني، ٢٠٠٩).
- محمد كمال الدين محمد، " بطاقة الأداء المتوازنة (BSC) كنموذج للتكامل بين المقاييس المالية وغير المالية: دراسة ميدانية"، *مجلة الشروق للعلوم التجارية*، المعهد العالي للحاسبات وتكنولوجيا المعلومات بالشروق، (العدد الأول، ٢٠٠٧).

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Amado,C., Santos, S.and Marques, p., " Integrating the Data Envelopment Analysis and the Balanced Scorecard approaches for enhanced performance assessment", *Omega*,(Vol.40, No 3, 2012).
- Ayvaz, E. and Pehlivanl, D., " The Use of Time Driven Activity Based Costing and Analytic Hierarchy Process Method in the Balanced Scorecard Implementation", *International Journal of Business and Management*, (Vol. 6, No. 3, 2011).
- Bentes,A., Carneiro,J., Silva,J. and Kimura,H., " Multidimensional assessment of organizational performance: Integrating BSC and AHP ", *Journal of Business Research* , (Vol. 65, No. 12, 2012).
- Chan, Y., " An Analytic Hierarchy Framework for Evaluating Balanced Scorecards of Healthcare Organizations", *Canadian Journal of Administrative Sciences*, (Vol.23, No.2,2006).

-
- Erbası,A. and Parlakkaya, R.," The Use of Analytic Hierarchy Process in the Balanced Scorecard: An Approach in A Hotel Firm", ***Business and Management Review***,(Vol. 2, No.2, 2012).
 - Horngren, C., Datar, S. and Rajan, M.," ***Cost accounting: a managerial emphasis***", U.S.A., 14th ed. Prentice Hall, 2012.
 - Huang, H., Lai,M. Lin,L.," and Developing strategic measurement and improvement for the biopharmaceutical firm: Using the BSC hierarchy", ***Expert Systems with Applications***,(Vol.38, No.5, 2011).
 - Kaplan, R. and Norton, D.," Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part I," ***Accounting Horizons***,(Vol. 15, No. 1, 2001).
 - Kaplan, R. and Norton, D.,"The Balanced Scorecard: Measures- That Drive Performance", ***Harvard Business Review***, (Jan. –Feb. ,1992).
 - Kootanaee, A., Kootanaee, H., Javadian, H. and Talari, H.," The Balanced Scorecard, Alphabet of the Modern Management: From Concept to Implement ", ***Advances in Management & Applied Economics***, (vol.3, No.1, 2013).
 - Machado, M.," Balanced Scorecard: an empirical study of small and medium size enterprises", ***Rev. bus. manag., São Paulo***,(Vol. 15, No.46, 2013).