

**التكامل بين نظامي القياس المتوازن للأداء والتكلفة على أساس النشاط
الموجه بالوقت بغرض تحسين الأداء
بالتطبيق على قطاع صناعة الاسمنت في الجمهورية اليمنية
منير علي مدهش قحطان**

المخلص:

تمثل الهدف الرئيس للدراسة في دراسة طبيعة العلاقة بين نظام القياس المتوازن للأداء ونظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت، وبيان أثر التكامل بينهما على تحسين الأداء الكلي للمنشأة. ولتحقيق ذلك تم إجراء دراسة ميدانية على قطاع صناعة الاسمنت اليمنية، وقد اعتمدت الدراسة في تجميع البيانات على أسلوب المقابلة الشخصية، واستمارة الاستقصاء، حيث تم توزيع (١١٧) استمارة على أفراد العينة الذين شملتهم الدراسة وهم مدراء العموم، ومديري الإدارات بالإضافة إلى محاسبي التكاليف وموظفي الحسابات.

وخلصت الدراسة إلى وجود علاقة طردية قوية موجبة ذات دلالة إحصائية بين نظامي القياس المتوازن للأداء والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت، وتأثير فعال للتكامل بينهما على الأداء الكلي للمنشأة بصورة أفضل مما لو تم تطبيق كل نظام بصورة منفردة.

الكلمات الدالة: القياس المتوازن للأداء BSC، التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت TD-ABC.

Abstract:

The main objective of the study is represented in studying the nature of the relationship between the Balanced Scorecard and Time - Driven Activity Based Costing, and stating the impact of the integration between them to improve the overall performance of the firm . To achieve this, a field study was conducted on the cement industry sector of Yemen. The study has adopted the personal interview approach and the questionnaire to collect data, since (117) forms of the survey were distributed for respondents who were general managers, and department managers as well as costs accountants and accounts staff.

The study found a positive, strong and statistically significant relationship between the two systems the Balanced Scorecard and Time - Driven Activity Based Costing, and an effective impact of the integration between them on the overall performance of the business better than if it were applied each system individually.

مقدمة الدراسة:

تواجه منشآت الأعمال المعاصرة ضغوطاً تنافسية حادة ناتجة عن التغيرات والتطورات في بيئة الأعمال الحديثة، وترتب على ذلك ظهور العديد من الأساليب والنظم الإنتاجية الحديثة، والممارسات الإدارية المستحدثة. وقد انعكست هذه التطورات في الفكر الإداري والفن الإنتاجي في شكل تطورات في الفكر المحاسبي عموماً وأدوات إدارة التكلفة على وجه الخصوص، ولعل من أهم هذه التطورات ما قدمه Kaplan & Norton في مجال قياس وتقييم الأداء وعرف بالقياس المتوازن للأداء (BSC)، بالإضافة إلى ما قدمه Kaplan & Anderson في مجال إدارة التكلفة وعرف بنظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TD-ABC).

وفي ضوء تلك التطورات، تزايدت حاجة إدارة المنشآت إلى المعلومات الملائمة لتوجهاتها الإستراتيجية، وترشيد قراراتها، وتحسين أدائها، وتقوية مركزها التنافسي بهدف التميز عالمياً. وقد فرض توجه المنشآت نحو تحسين الأداء في ظل مفهوم التميز على المستوى العالمي، ضرورة استجابة نظم المحاسبة الإدارية لاحتياجات إدارة الأداء الاستراتيجي بما يتلاءم مع هذا التوجه، وقد أدى ذلك إلى ضرورة تطوير وتكامل نظم المحاسبة الإدارية في المنشأة لتتوافق مع متطلبات بيئة الأعمال الحديثة، ومساعدتها على تحقيق التميز عالمياً.

مشكلة الدراسة:

برزت حاجة المنشآت في ظل بيئة الأعمال الحديثة إلى المعلومات التي تخدم توجهها الاستراتيجي، والذي يتطلب معلومات دقيقة وملائمة يتجاوز نطاقها البيئة الداخلية إلى البيئة الخارجية للمنشأة، وقياس طاقات الموارد وربطها بالقيمة، ومحاولة تحسين القيمة المتولدة من استخدامها، بما يمكن من ترشيد اتخاذ القرارات التشغيلية والإستراتيجية، وتدعيم ممارسات وفلسفات الإدارة الهادفة إلى خلق قيمة للعميل. وهذا يتطلب توافر مجموعة متكاملة ومتطورة من نظم المعلومات في المنشأة تمكن من توفير معلومات دقيقة ومتكاملة يمكن من خلالها إدارة التكلفة والأداء من منظور استراتيجي.

ويعد نظام القياس المتوازن للأداء أحدث مراحل التطور في المحاسبة الإدارية في مجال قياس وتقييم الأداء الاستراتيجي، وهناك العديد من التغيرات الإيجابية التي أدت إلى زيادة قيمة هذا النظام، حيث تطور من نظام لقياس وتقييم الأداء إلى نظام لإدارة الأداء الاستراتيجي في المنشأة (Petr et al, 2012, P.70).

إلا أن استخدام نظام القياس المتوازن للأداء في إدارة الأداء الاستراتيجي بكفاءة وفعالية يتطلب قاعدة معلومات تكاليفية ثرية، وتتمثل تلك القاعدة في المعلومات التي توفرها نظم الإدارة الإستراتيجية للتكلفة والتي من أهمها نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (سيد عبدالفتاح، ٢٠١٠، ص ٢٨٣). كما أن افتراض العلاقة السببية بين مجالات الأداء قد يمثل مشكلة، فليس بالضرورة أن يؤدي رضا وولاء العميل إلى نتائج مالية جيدة في كل الأحوال، لذلك يجب تقييم الآثار المالية لبعض العوامل المهمة، مثل زيادة درجة رضا وولاء العميل، وزيادة التحسينات في مستوى الجودة، وفي هذا الصدد يمكن تطبيق نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت لتحديد المنتجات والعملاء الأكثر ربحية للمنشأة، ومن هنا تبرز الحاجة للتكامل بين النظامين لتحسين أداء المنشأة. حيث أشار Kaplan and Anderson, 2007a (p.xi) إلى أن المنشآت التي تستخدم نظام القياس المتوازن للأداء لتنفيذ إستراتيجيتها تحتاج إلى نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت لقياس تكاليف تنفيذ إستراتيجيتها بدقة.

وفي ضوء ما سبق، فإن مشكلة الدراسة تتمثل في أن إدارة الأداء الاستراتيجي في المنشأة تتطلب كم كبير من المعلومات غير التقليدية خاصة في مجال إدارة التكلفة، وذلك لإدارة الإستراتيجية، ولا يوجد نظام معلومات واحد يمكن أن يوفر احتياجات الإدارة من تلك المعلومات لأغراض المختلفة، مما يتطلب التكامل بين نظم الإدارة الإستراتيجية للتكلفة ونظم إدارة الأداء الاستراتيجي. وبصوره أكثر تحديداً يمكن التعبير عن مشكلة البحث في التساؤل الآتي: ما هي طبيعة العلاقة بين نظام القياس المتوازن للأداء ونظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت؟ وهل يؤدي التكامل بينهما إلى تحسين الأداء الكلي للمنشأة؟

هدف الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيس للدراسة في دراسة طبيعة العلاقة بين نظام القياس المتوازن للأداء ونظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت، وبيان أثر التكامل بينهما على تحسين الأداء الكلي للمنشأة.

أهمية الدراسة:

تكتسب الدراسة أهميتها العلمية من تناولها أحد الموضوعات المعاصرة التي تستحوذ على اهتمام الفكر المحاسبي في الوقت الحاضر، وهو نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت، وكيفية استخدام هذا النظام كأحد الأدوات الأساسية لتحسين

إدارة التكلفة والأداء على المستوى الاستراتيجي للمنشأة من خلال تكامله مع نظام القياس المتوازن للأداء، لاسيما بعد إن أوضح الأدب المحاسبي العديد من المشكلات عند تطبيق نظام التكلفة على أساس النشاط.

كما تتبع أهمية الدراسة العملية من أن المنشآت الصناعية اليمينية لم تتبنى نظم المحاسبة الإدارية الحديثة على نطاق واسع بشكل متكامل، حيث أن معظم تلك المنشآت مازالت تطبق النظم التقليدية في المحاسبة الإدارية، رغم ما ينسب لتلك النظم من قصور في توفير المعلومات الملائمة للإدارة الإستراتيجية، وعدم كفايتها لتحسين أداء تلك المنشآت وتدعيم قدرتها التنافسية. ويتوقع أن هذه الدراسة قد تشجع تلك المنشآت على تبني النظم الحديثة للمحاسبة الإدارية من خلال نشر واعتماد نتائجها.

فروض الدراسة:

انطلاقاً من مشكلة الدراسة وهدفها، تسعى الدراسة لاختبار الفرض الرئيس الآتي:
" لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتكامل بين نظامي القياس المتوازن للأداء والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت على الأداء الكلي للمنشأة".

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 إجراء الدراسة الميدانية والتعرف على طبيعة العلاقة بين نظامي القياس المتوازن للأداء والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت، وأثر التكامل بينهما على تحسين الأداء الكلي للمنشأة.

هيكل الدراسة:

تحقيقاً لهدف البحث وفي ضوء منهجيته تم تقسيم الأجزاء الباقية منه على النحو الآتي:
أولاً: الإطار الفكري للدراسة.
ثانياً: الدراسة الميدانية.

النتائج والتوصيات

أولاً: الإطار الفكري للدراسة.

١ - طبيعة القياس المتوازن للأداء:

إن رغبة إدارة المنشآت في مواكبة التغيرات والتطورات في بيئة الأعمال الحديثة، يدفعها بشكل كبير لتبني نظم فعالة وكفئة لقياس وإدارة الأداء من وجهة نظر إستراتيجية، تجمع في إطار متوازن مقاييس الأداء المختلفة على نحو يرتبط بالإستراتيجية التي تتبعها المنشأة، ويقود إلى فهم وتقديم صورة واضحة عن أداء المنشأة ككل وتحسينه.

ولما كانت مقاييس الأداء المالية غير كافية لمقابلة متطلبات بيئة الأعمال الحديثة، بسبب تركيزها على الأجل القصير وطبيعتها التاريخية، إضافة إلى أنها لا تصلح للتعامل مع المستقبل مما ترك فجوة بين تطوير الإستراتيجية وتنفيذها، فضلاً عن إغفالها للبعد الاستراتيجي، وعدم قدرتها على قياس مدى تقدم المنشأة في تحقيق أهدافها الإستراتيجية (Mohamed, 2014, P.195). ولمعالجة أوجه القصور في النظام التقليدي لقياس وتقييم الأداء واستجابة لمتطلبات بيئة الأعمال الحديثة، افرز فكر المحاسبة الإدارية القياس المتوازن للأداء كأهم منظومة متكاملة تجمع بين مقاييس الأداء المالية وغير المالية لإدارة الأداء الاستراتيجي في المنشأة.

وتقوم فلسفة القياس المتوازن للأداء التي ساد استخدامها في منشآت الأعمال الناجحة على العبارة القائلة " ما لا يمكن قياسه لا يمكن إدارته". فالمقدمة المنطقية التي بني عليها النظام وتمثل القاعدة الفكرية الأساسية له: هي أن المديرين بحاجة إلى مجموعة متوازنة من مؤشرات الأداء لتشغيل المنشأة بشكل جيد، فالنتائج المالية وحدها لا يمكن أن تبرز أنشطة خلق القيمة بالمنشأة، ومن ثم يجب على المنشأة وهي تستخدم المقاييس المالية أن تطور من المقاييس الإضافية والتي تستخدم كمسببات للأداء المالي في الأجل الطويل (Kootanaee et al., 2013,P.48).

ولقد حقق نظام القياس المتوازن للأداء شهرة كبيرة في مجال البحث المحاسبي، واستخدم على نطاق واسع في مختلف المنشآت، ولعل ذلك يرجع في جزء منه إلى قدرته على الجمع بين مقاييس الأداء المختلفة في تقرير واحد، وتوافق هذه المقاييس مع إستراتيجية المنشأة (Amado et al., 2012, P.391). بالإضافة إلى أنه يتسق مع العديد من المبادرات التي تستخدمها المنشآت لتحسين أدائها، مثل التحسين المستمر، وفرق العمل، والشراكة مع العملاء والموردين (Kootanaee et al., 2013,P.48).

وبدراسة الكتابات التي تناولت القياس المتوازن للأداء (كابلان ونورتون، ٢٠٠٤، ص ٢-٣) (عمرو محمد، ٢٠١٠، ص ٣) (Petr et al, 2012, p.70)، وجد أن هذا المفهوم قد تطور من خلال ثلاث مراحل متتالية: ركزت المرحلة الأولى على المزج بين المقاييس المالية وغير المالية في أربعة منظورات (المالي، والعملاء، والعمليات الداخلية، والتعلم والنمو)، ونظرته المتوازنة لمحاول الأداء الاستراتيجي وتوقعات أصحاب المصالح. أما المرحلة الثانية فقد ركزت على عملية الربط الاستراتيجي (الخريطة الاستراتيجية) بين الأهداف الإستراتيجية وعملية اختيار المقاييس الأكثر ترابطاً مع تلك الأهداف، وكيفية استخدام المفهوم في تنفيذ الإستراتيجية. وأخيراً تناولت المرحلة الثالثة كيفية استخدامه في إدارة الإستراتيجية بشكل متكامل يشمل كلاً من صياغة وتنفيذ الإستراتيجية ورقابته. وبالتالي يمكن القول بأن المرحلة الأولى تمثل الحد الأدنى لتطبيق القياس المتوازن للأداء، بينما يجب النظر إلى المرحلة الثالثة على أنها النموذج الكامل لتطبيق المفهوم.

كما يعد القياس المتوازن للأداء نظاماً لإدارة الأداء الاستراتيجي في المنشأة، 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).

إلا أن استخدام نظام القياس المتوازن للأداء في إدارة الأداء الاستراتيجي بكفاءة وفعالية يتطلب توفير كم كبير من المعلومات غير التقليدية في عدة مجالات من أهمها مجالات التكلفة، وذلك لبناء وتطوير مؤشرات الأداء الملائمة في جوانب الأداء التي ينطوي عليها النظام، ويرى الباحث أنه يمكن الاستفادة في هذا المجال من نظم الإدارة الإستراتيجية للتكلفة والتي من أهمها نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت.

٢- طبيعة نظام التكلفة على أساس النشاط:

قدم Kaplan & Anderson في عام ٢٠٠٤ م مدخلاً جديداً أطلقوا عليه نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت للتغلب على المشكلات التي تواجه تطبيق نظام ABC. وتبلور الفكرة الجوهرية لهذا النظام في استبدال عملية تخصيص التكاليف غير المباشرة على أهداف التكلفة بناء على القيم الممثلة لمحركات التكلفة إلى تخصيص على أساس استخدام كمية طاقة هذه المحركات معبراً عنها بوحدة قياس

مجردة تحقق التجانس فيما بين هذه الأنشطة، وهذه الوحدة غالباً هي "الوقت" بوصفه محركاً للتكلفة (أسامة سعيد، ٢٠١٠، ص ٤١٦).

وقد أشار مبتكراً هذا النظام إلى أنه مدخل دقيق وبسيط وتكلفته اقل وأسرع في التطبيق، ويخصص تكاليف الموارد مباشرة على أهداف التكلفة باستخدام إطار يتطلب فقط مجموعتين من التقديرات، الأولى: حساب تكلفة توفير طاقة الموارد اللازمة لأداء الأنشطة (الأفراد، الإشراف، المعدات، التكنولوجيا، الإمدادات، والتسهيلات المختلفة لأداء الأنشطة). ويتم قسمة هذه التكاليف الكلية على طاقة الإدارة أو القسم (الوقت المتاح للموظفين الذين ينجزون العمل بالفعل) للحصول على معدل تكلفة وحدة الطاقة. والثانية: استخدام معدل تكلفة وحدة الطاقة في تحميل تكاليف موارد الإدارة أو القسم على أهداف التكلفة عن طريق تقدير الطلب على طاقة الموارد (Kaplan and Anderson, 2007 b, p.8).

وتتمثل المساهمة الجوهرية لنظام TD-ABC في تفسير سلوك التكلفة من خلال توسيط الطاقة في تتبع العلاقة السببية بين الموارد وأهداف التكلفة، والتحديد الكمي لتدفقات الموارد لكافة أنشطة وعمليات المنشأة. وفي هذا يشير (Kaplan and Anderson, 2007 b, P.5) إلى أن التعبير عن التكلفة في شكل طاقات مستهلكة يعطي المنشأة مدى واسع وعملي لتحديد مسببات الوقت المتعددة داخل النشاط والتي تعكس بدرجة أدق ما يتم استهلاكه من الموارد، وتحديد التكلفة والطاقة المستغلة في تشغيل عملياتها وربحية كافة الطابقت والمنتجات والعلماء، وتحسين إدارة التكلفة والطاقة، كما يمكن المديرين من الحصول على معلومات دقيقة عن التكلفة والربحية وترشد القرارات المختلفة.

ولعل من الإضافات المهمة لهذا النظام هو استخدام الوقت كمحرك وحيد للتكلفة لكافة الأنشطة بشكل يعكس بصورة واضحة تعقيد العمليات والأنشطة في معادلات الوقت، والتي تسمح بتضمين مسببات متعددة لاستهلاك الوقت بناءً على الخصائص المميزة لكل حالة أو حدث داخل النشاط واعتبارها بمثابة محركات لهذا الوقت، دون الحاجة إلى التجزئة ومزيداً من التفصيل والتحليل في هيكل الأنشطة، وهذه الازدواجية لمحركات التكلفة وفرت قدرة لهذا المدخل في تفسير استهلاك الموارد بأكثر من محرك للنشاط بدلاً من المحرك الوحيد للنشاط (Tse, 2007, P.184).

وبناءً على ما سبق يمكن للباحث تعريف نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت بأنه نظام لقياس وإدارة التكلفة يعمل على تخصيص تكاليف الموارد مباشرة على أهداف التكلفة من خلال توسيط الطاقة في تتبع العلاقة السببية بينهما، وذلك باستخدام إطار يتطلب فقط مجموعتين من التقديرات، الأولى: معدل تكلفة الوحدة من طاقة الموارد الموجودة، والثانية: مقدار الطاقة المستهلكة من قبل أهداف التكلفة.

ويعتبر نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت من الناحية النظرية والمفاهيمية تطبيق منطقي لمفهوم العرض المرتبط بالحصول على الموارد واستهلاك هذه الموارد، ويقوم هذا النظام على استخدام مفهوم معادلة الوقت والتي تمثل في الأساس خروجاً عن عملية التخصيص التي تتم على مرحلتين مثلما يحدث في نظام التكلفة على أساس النشاط ومحاسبة استهلاك الموارد (محمد أحمد، ٢٠١٣، ص ٤٢٤).

أما من الناحية العملية فإنه يتم قياس تكلفة هدف التكلفة وفقاً لنظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (Everaert et al, 2012, P.44) بإتباع الخطوات الآتية:

- أ- تحديد مجتمعات الموارد المختلفة والعمليات والأنشطة الرئيسة والفرعية.
- ب- تقدير تكلفة مجتمعات الموارد التي تؤدي النشاط أو الأنشطة (المرتببات، الإهلاك... الخ).
- ج- تقدير الطاقة العملية لكل مجمع موارد.
- د- حساب معدل تكلفة وحدة طاقة الموارد لكل مجمع موارد وذلك بقسمة إجمالي تكاليف الموارد على الطاقة العملية.
- هـ- تحديد الوقت المطلوب لكل نشاط وكل حدث من أحداث النشاط بناءً على مسببات الوقت المختلفة (مقدار الطاقة المستهلكة من قبل أهداف التكلفة) باستخدام معادلات الوقت.
- و- حساب تكلفة هدف التكلفة، في ضوء معدل تكلفة وحدة الطاقة من الموارد ومقدار (الطاقة / الوقت) المستهلكة من قبل أهداف التكلفة.

وقد أوضحت العديد من الدراسات إسهامات نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت في تغيير فلسفة المحاسبة عن التكلفة، وقدرته على زيادة دقة قياس التكلفة، وتطوير ضبط ورقابة التكلفة، وتبسيط إجراءات المحاسبة عن التكلفة، وتحسين عملية اتخاذ القرار، وتخطيط طاقة الموارد، وتحسين إدارة ربحية العميل، بالإضافة إلى مساهمته في تحسين أداء المنشأة من خلال دوره في تدعيم الأساليب

الإدارية الحديثة، وتحقيق الميزة التنافسية للمنشأة، وتطوير وتنفيذ الإستراتيجية التنافسية للمنشأة (Kaplan and Anderson, 2007 b, PP.8-11) (أسامة سعيد، ٢٠١٠، ص ٤٣٢ - ٤٣٣) (محمد أحمد، ٢٠١٣، ص ٤٢٤ - ٤٨٩). إلا أنه لا يوجد نظام معلومات واحد يمكن أن يوفر احتياجات الإدارة من المعلومات للإغراض المختلفة في ظل بيئة الأعمال التنافسية، مما يتطلب تكامل هذا النظام مع نظم المحاسبة الإدارية الأخرى.

٣- تحليل العلاقة بين نظامي التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت والقياس المتوازن للأداء:

في معرض حديثه عن المنافع المتوقعة من تكامل نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت TD-ABC مع نظام القياس المتوازن للأداء BSC، أوضح Kaplan باختصار أنهما منفصلان لكنهما متكاملان، فنظام TD-ABC يوفر كافة المعلومات اللازمة للمنشأة عن التكلفة والربحية من منظورات متعددة تجعل المنشأة قادرة على إدارة علاقتها مع العملاء، إلا أنه يوفر القليل من المعلومات عن ما هي القيمة المقدمة للعملاء. ويسد نظام BSC هذه الفجوة من خلال توضيح كيف تقوم المنشأة بخلق قيمة للعملاء وحملة الأسهم، حيث يقيس القيمة المقترحة للعميل، ويربط العمليات التشغيلية الحرجة والأصول المعنوية لخلق قيمة للعملاء وحملة الأسهم، ويوفر معلومات حول كيف أن السعر والخصائص الأخرى للمنتج أو الخدمة تخلق قيمة للعميل (Kaplan and Anderson, 2007 a, p.xi).

وتتفق العديد من الدراسات التي تناولت موضوع إدارة التكلفة والأداء على ضرورة تكامل نظام TD-ABC مع نظام BSC، وذلك بسبب المنافع المتوقعة لإدارة المنشأة من تكامل النظامين، فضلاً عن المنافع المتوقعة لكلا النظامين من جهة أخرى. فقد أشار (Kaplan and Anderson, 2007a, p.xi) إلى أن طبيعة النظامين مختلفان، بالرغم من أنهما متكاملان ويقدمان قيمة أعظم بتكاملهما. ويشاركة الرأي (Szychta, 2010, P.49) في أن نظام TD-ABC يمكن استخدامه بشكل فعال مع نظام BSC في وصف وتنفيذ الإستراتيجية وتحقيق ميزة تنافسية للمنشأة.

ويمكن إيضاح دور نظام TD-ABC في تدعيم منظورات نظام BSC (Ayvaz, 2011, P.150) and (El Gibaly et al., 2012, PP.545-546)، كما يلي:
أ- منظور الأداء المالي: تعد الربحية من عوامل النجاح الحرجة في نظام BSC، ويوفر نظام TD-ABC معلومات حول أي المنتجات، العملاء، وقنوات التوزيع

الأكثر ربحية. كما يسمح نظام TD-ABC بتوفير معلومات دقيقة عن التكلفة الأساسية للتسعير الاستراتيجي من خلال إظهار العلاقة بين المنتجات وتكلفة إنتاجها، بما يساعد على تحسين التدفق النقدي، وربحية المنتج، ومن ثم تدعيم المركز التنافسي للمنشأة.

ب- منظور العملاء: ينشأ الرابط الثاني بين النظامين عند استخدام TD-ABC لقياس ربحية العميل، وهذا يساعد على تحديد إستراتيجية العميل الأكثر ملائمة وتنفيذها في نفس الوقت. وعادة يتضمن هذا المنظور العديد من المقاييس مثل رضا العملاء، اكتساب العميل، الاحتفاظ بالعميل، والحصة السوقية، إلا أنه يتعين على المنشأة أيضاً قياس ما إذا كان ولاء ورضا العملاء مربح، ومن ثم فإن المنشأة بحاجة لمعرفة التكاليف التي تتحملها لتحقيق ذلك من ناحية، والتأكد من استمرارية الربحية من جهة أخرى. وبالتالي فإن التكامل بين النظامين يوفر للإدارة رؤى للتحسين. حيث يحدد نظام BSC القيمة المستهدفة للعملاء، ويحدد نظام TD-ABC العملاء المربحين وغير المربحين. ويوفر ذلك للإدارة تبصرات حول مكان وجود الفرص للتحسين، واقتراح الإجراءات اللازمة لتحويل العملاء غير المربحين إلى مربحين في الأجل الطويل.

ج- منظور العمليات الداخلية: يتضمن هذا المنظور العمليات الداخلية في المنشأة، ويمثل الرابط الأساسي بين النظامين، فنظام BSC يحدد العمليات اللازمة لتنفيذ الإستراتيجية، ويساهم نظام TD-ABC في تنفيذ هذه العمليات بشكل صحيح، ويوفر معلومات عن تكاليف العمليات والإنتاجية والتي تكون ضرورية لتحسين استخدام الموارد مثل تكاليف الأنشطة والوقت اللازم لأدائها، وتكلفة الطاقة المستغلة وغير المستغلة، والأنشطة المضيضة وغير المضيضة للقيمة. كما يزداد بمعايير الوقت والجودة للأنشطة الحرجة التي تخلق make up هذه العمليات.

د- منظور التعلم والنمو: يأخذ هذا المنظور أقل مساعدة من نظام TD-ABC. حيث أن هناك حالات بسيطة يظهر فيها قياس التكلفة منها قيمة برامج التعليم والتدريب بصفة عامة ونفقات التدريب على تكنولوجيا المعلومات بصفة خاصة. كما يمكن أن يساهم تحليل نتائج تطبيق نظام TD-ABC في تخطيط مستويات التوظيف والتقاعد والعمل على إعادة تخصيص الموارد البشرية بالشكل الذي يساعد على استغلال الطاقة غير المستغلة، وهو ما يزيد من كفاءة عمليات التشغيل.

هـ- منظور البيئة والمجتمع: العديد من المنشآت في الوقت الحاضر لديها أهداف لتحسين الاستدامة، ويوفر نظام TD-ABC معلومات التكلفة التي تمكن من قياس وإدارة

مبادرات الاستدامة و الإفصاح والتقرير عنها مثل تكاليف برامج خدمة المجتمع، تكاليف منع واكتشاف التلوث، تكاليف الفشل في منع التلوث البيئي، تكاليف المواد الخام السامة المتضمنة في المنتجات، وهذه تعد من أهم مقاييس منظور البيئة والمجتمع.

وتعقيباً على سبق، يرى الباحث أن حقيقة العلاقة بين النظامين تتضح من خلال إسهام نظام TD-ABC في تحقيق الأهداف الإستراتيجية للمنشأة والمتمثلة في تعظيم الربحية، رضا العملاء وكسب ولائهم المستمر، تحقيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة، وتدعيم القدرة التنافسية للمنشأة، والمحافظة على البيئة وخدمة المجتمع.

ويرى البعض أن العلاقة التكاملية بين النظامين هي علاقة تبادلية، بمعنى أن نظام BSC يستفيد من تكامله مع نظام TD-ABC والعكس صحيح، (سيد عبدالفتاح، ٢٠١٠، ص ص ٣١٤-٣١٥) (Ayvaz and Pehlivanl, 2011, P.150) (El Gibaly et al., 2012, PP.546-547)، ويمكن توضيح ذلك كما يلي:

أ- يستفيد نظام BSC من تكامله مع نظام TD-ABC ما يلي:

- يعتمد نظام BSC في تحديد مقاييس الأداء التي تتضمنها منظوراته المختلفة بشكل رئيسي على المعلومات التي يوفرها نظام TD-ABC، باعتبار أن مخرجات نظام TD-ABC هي من أهم مدخلات نظام BSC.
- يقوم نظام TD-ABC بدور مهم في تحديد مدى ملائمة إستراتيجية المنشأة وأهدافها لإمكانيات المنشأة من خلال توفير معلومات تفصيلية تمكن من تقييم تنفيذ الإستراتيجية، ومراجعة الأسس التي تستند عليها، ومدى ملائمتها للإمكانيات المتاحة للمنشأة.

ب- يستفيد نظام TD-ABC من تكامله مع نظام BSC ما يلي:

- يفتقر نظام TD-ABC للعناصر الإستراتيجية والعناصر غير المالية والتي يتم الحصول عليها من نظام BSC.
- يساعد نظام BSC في العمل على ملائمة نظام TD-ABC مع الأهداف الإستراتيجية للمنشأة، كما يشجع على الاستخدام الإستراتيجي لمعلومات نظام TD-ABC أكثر من مجرد الاستخدام التقليدي لبيانات التكلفة التاريخية. وخلاصة القول أن هناك علاقة تبادلية بين النظامين، فنظام TD-ABC يهدف إلى زيادة دقة قياس التكلفة، وغالباً ما ينظر إليه كنظام قياس تدعيمي للتنفيذ الناجح

لنظام BSC، باعتبار أن مخرجات نظام TD-ABC من أهم مدخلات BSC، وهذا يعزز من ملائمة وموثوقية قياس الأداء في ظل بيئة الأعمال الحديثة. كما يفتقر نظام TD-ABC للعناصر الإستراتيجية والعناصر غير المالية والتي يتم الحصول عليها من نظام BSC. بالإضافة إلى ذلك فإن العلاقة التكاملية بين النظامين لا تقتصر على حدود الاستفادة المتبادلة بينهما فقط، وإنما تساعد أيضاً على تنفيذ ومتابعة رؤية وأهداف وإستراتيجية المنشأة. ويمكن للباحث عرض أهم مزايا التكامل بين نظام TD-ABC ونظام BSC كما يلي:

- أ- يوفر معلومات ملائمة للإدارة الإستراتيجية للمنشأة، وتحسين الأداء، وزيادة كفاءة التشغيل، وتدعيم المركز التنافسي للمنشأة بصورة أفضل من تطبيقها منفردين.
- ب- يؤدي إلى توفير أداة تساهم في صياغة وتنفيذ ومتابعة رسالة وأهداف وإستراتيجية المنشأة بشكل أفضل وأكثر كفاءة وفعالية.
- ج- يقدم نظام BSC نموذجاً من أعلى إلى أسفل لإستراتيجية المنشأة، ويقدم نظام TD-ABC نموذجاً من أسفل إلى أعلى لعمليات المنشأة، والتكامل بينهما يفتح فرصاً جديدة لإدارة الإستراتيجية، ويمثل مصدراً للمعلومات الملائمة لتحقيق الأهداف الإستراتيجية للمنشأة.
- د- ربط الموازنة بإستراتيجية المنشأة، بما يؤدي إلى توفير مؤشرات عن مدى تحقيق الأهداف الإستراتيجية للمنشأة، ومن ثم تحديد الأولويات والمجالات التي تحتاج إلى التحسين والتطوير.
- هـ- يدعم عوامل النجاح الأساسية في المنشأة والمتمثلة بالتكلفة والجودة والوقت والابتكار، بما يؤدي إلى تعظيم قيمة المنشأة.
- و- يؤدي إلى تحسين عملية اتخاذ القرار من خلال توفير المعلومات المتعلقة بتحسين كفاءة وفعالية برامج الإنفاق، تحسين جودة وأنشطة عمليات المنشأة، رضا العملاء، والربحية.

ثانياً: الدراسة الميدانية:

خلصت الدراسة في جانبها النظري إلى أن هناك علاقة تأثير متبادلة بين نظم إدارة الأداء الإستراتيجي ونظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت، وأن التكامل بين تلك النظم يساهم في توفير المعلومات اللازمة للإدارة الإستراتيجية للمنشأة، وتحسين أدائها، وتدعيم قدرتها التنافسية بصورة أفضل من تطبيق كل نظام بصورة منفردة.

وفي محاولة لربط الجانب النظري بالتطبيق العملي، جاء هذا الجزء لعرض الدراسة الميدانية في منشآت صناعة الاسمنت اليمنية، والتي تهدف إلى التعرف على طبيعة العلاقة بين نظامي القياس المتوازن للأداء والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت، وأثر التكامل بينهما على تحسين الأداء الكلي للمنشأة.

١- مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من مدراء العموم، ومديري إدارات (المالية، والإنتاج، والمبيعات والتسويق، والإفراد)، بالإضافة إلى محاسبي التكاليف وموظفي الحسابات في جميع المنشآت العاملة في قطاع صناعة الاسمنت اليمنية سواء كانت تابعة للقطاع العام أو الخاص.

ونظراً لصغر حجم مجتمع الدراسة، فقد تم الاعتماد على أسلوب الحصر الشامل، ويوضح الجدول رقم (١) مجتمع وعينة الدراسة كما يلي:

جدول رقم (١): مجتمع وعينة الدراسة

رقم العينة	مجتمع وعينة الدراسة			مركز النشاط	نوع الملكية	اسم المنشأة
	مدراء العموم	مديري الإدارات	محاسبي التكاليف والمالية			
١٧	١	٤	١٢	الحديدة	عام	مصنع اسمنت باجل
٢٢	١	٤	١٧	عمران	عام	مصنع اسمنت عمران
٢١	١	٤	١٦	تعز	عام	مصنع اسمنت البرح
١٨	١	٤	١٣	لحج	خاص	الشركة الوطنية للاسمنت
٢٠	١	٤	١٥	حضر موت	خاص	الشركة العربية اليمنية للاسمنت
١٩	١	٤	١٤	أبين	خاص	شركة الوحدة للاسمنت
١١٧	٦	٢٤	٨٧	-	-	الإجمالي

المصدر: إدارتي شئون الأفراد والمالية في منشآت صناعة الاسمنت اليمنية.

وقد تم الاعتماد على استمارة الاستقصاء كوسيلة أساسية لجمع البيانات، كما تم الاستعانة بأسلوب المقابلة الشخصية في الحالات التي تتطلب ذلك. وقد تضمنت استمارة الاستقصاء على مقدمة تشمل تعريفاً ببعض أهداف الدراسة وبيان معاني المصطلحات الواردة في الاستمارة، واحتوت على أسئلة عن البيانات الشخصية مثل: الوظيفة واسم المنشأة ونوع الملكية. كما احتوت استمارة الاستقصاء على أسئلة مغلقة لقياس أثر التكامل بين نظام BSC ونظام TD-ABC على تحسين الأداء. تم تقسيمها إلى ثلاثة أسئلة تضمن السؤال الأول (١٨) عبارة لقياس مدى إسهام نظام TD-ABC في

إدارة التكلفة وتحسين الأداء، بينما السؤال الثاني (٢٢) عبارة لقياس مدى إسهام المقاييس المالية وغير المالية التي يتضمنها نظام BSC في توفير معلومات إستراتيجية تساهم في قياس تنفيذ الإستراتيجية، ومدى التقدم نحو تحقيق الأهداف الإستراتيجية للمنشأة، أما السؤال الثالث فقد تضمن (٨) عبارات لقياس مستوى أداء المنشأة ارتباطاً بالمنافسين الأساسيين في الصناعة. وقد تم صياغة اختيارات الإجابة عنها باستخدام مقياس ليكرت الخماسي وبمدى يتراوح بين (٥) مهم جداً إلى (١) عديم الأهمية. وقد تم توزيع استمارة الاستقصاء، وجمعها من المستقصى منهم، ومراجعتها وفقاً لمعيار اكتمال الإجابة، ويوضح الجدول رقم (٢) استمارات الاستقصاء الموزعة والمستلمة والصالحة للتحليل.

جدول رقم (٢) بيان باستمارات الاستقصاء الثانية الموزعة والمستلمة والصالحة للتحليل

رقم	الاستمارة الموزعة	الاستمارات المستلمة		الاستمارات المستعبدة		الاستمارات الصالحة للتحليل	
		%	ك	%	ك	%	ك
٦	٦	٦٦,٧	٤	١٦,٧	١	٣	٥٠
٢٤	٢٤	٨٣,٣	٢٠	٨,٣	٢	١٨	٧٥
٨٧	٨٧	٨٣,٩	٧٣	٦,٩	٦	٦٧	٧٧
١١٧	١١٧	٨٢,٩	٩٧	٧,٨	٩	٨٨	٧٥,٢

المصدر: إعداد الباحث.

٢- نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة:

نتائج اختبار فرض الدراسة:

يهدف اختبار هذا الفرض لقياس طبيعة العلاقة بين نظام BSC ونظام TD-ABC، وأثر التكامل بينهما على تحسين الأداء الكلي للمنشأة، ولذلك تمت صياغة هذا الفرض على النحو التالي:

"لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتكامل بين نظامي القياس المتوازن للأداء والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت على الأداء الكلي للمنشأة".

ولاختبار هذا الفرض قام الباحث بتحديد المتغير المستقل الأول (t) وهو نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت، والمتغير المستقل الثاني (x) وهو نظام القياس المتوازن للأداء، والمتغير التابع (y) وهو مستوى الأداء الكلي للمنشأة. ويعتمد

اختبار هذا الفرض على تحليل إيجابية المستقصى منهم على السؤال الأول والثاني والثالث من استمارة الاستقصاء الثانية باستخدام أسلوب الانحدار.

وقد تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار الخطي المتعدد التدريجي Stepwise، وذلك لقياس أثر التكامل بين نظام BSC ونظام TD-ABC على تحسين الأداء الكلي للمنشأة، وذلك من خلال الآتي:

١- تطبيق معامل ارتباط Pearson للتعرف على قوة واتجاه العلاقات بين المتغيرين المستقلين بعضهما البعض، وبينهما والمتغير التابع، وذلك حتى يمكن تطبيق نموذج الانحدار المتعدد التدريجي. ويعرض الجدول رقم (٣) مصفوفة معاملات ارتباط Pearson بين المتغيرات الثلاثة (المتغيرين المستقلين التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (t)، والقياس المتوازن للأداء (x)، والمتغير التابع مستوى أداء المنشأة (y)).

جدول رقم (٣): مصفوفة معاملات ارتباط Pearson بين المتغيرات

المتغير	مستوى الأداء الكلي للمنشأة (y)	نظام TD-ABC (t)	نظام BSC (x)
مستوى الأداء الكلي للمنشأة (y)	١		
نظام TD-ABC (t)	٠.٩٥١**	١	
نظام BSC (x)	٠.٩٦٢**	٠.٩٢٨**	١

المصدر: التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية ** معنوي عند مستوى دلالة ١%

ويتضح من بيانات الجدول السابق وجود علاقة ارتباط طردية قوية موجبة بين مستوى الأداء الكلي للشركة (y)، وبين كل من التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (t)، والقياس المتوازن للأداء (x)، حيث بلغ معامل الارتباط (٠.٩٥١) و (٠.٩٦٢) على التوالي، ومعاملات الارتباط معنوية عند مستوى دلالة ١%. كما يتضح من الجدول أن هناك علاقة ارتباط طردية قوية موجبة بين التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (t)، والقياس المتوازن للأداء (x)، حيث بلغ معامل الارتباط (٠.٩٢٨)، ومعامل الارتباط معنوي عند مستوى دلالة ١%. وتتفق هذه النتيجة مع الدراسات السابقة والتي أشارت إلى أهمية التكامل بين النظم الحديثة لإدارة التكلفة وتقييم الأداء، مثل دراسة كل من (سيد عبدالفتاح، ٢٠١٠، Ayvaz and Pehlivanl, 2011) (El Gibaly and Diab, 2012).

ونتيجة لثبوت وجود علاقة ارتباط بين المتغيرين المستقلين والمتغير التابع، فإنه يمكن تطبيق أسلوب تحليل الانحدار الخطي المتعدد التدريجي Stepwise، لتحديد الأثر التفاعلي والتكاملي للمتغيرين المستقلين على المتغير التابع.

٢- تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد التدريجي Stepwise، لتحديد أثر المتغيرين المستقلين على المتغير التابع، ويعرض الجدول رقم (٤) تقديرات نماذج انحدار المتغير التابع مستوى الأداء الكلي للمنشأة (y)، على المتغيرين المستقلين كلاً على حده النموذج الأول والثاني، وعلى الاثنین معاً (الانحدار المتعدد) النموذج الثالث.

جدول رقم (٤): نموذج الانحدار البسيط والمتعدد التدريجي الخاص بالفرض الخامس

النموذج	معامل الارتباط R	معامل التحديد R2	مع. خطأ	المعنوية Sig.	المتغير المستقل	المستقلة المعنوية	مع. خطأ	t
١	٠.٩٥١	٠.٩٠٤	**٨٠٦.٥٥٢	٠.٠٠٠	الجزء الثابت t	٠.٤٢٠ ٠.٨٥١	**٣.٥٥٠ **٢٨.٤٠٠	
نموذج الانحدار المقدر: $y = 0,420 + 0,851 t$								
٢	٠.٩٦٢	٠.٩٢٦	**١٠٧٠.٦٨١	٠.٠٠٠	الجزء الثابت x	٠.٢٩٦ ٠.٨٨٦	**٢.٧٨١ **٣٢.٧٢١	
نموذج الانحدار المقدر: $y = 0,296 + 0,886 x$								
٣	٠.٩٧٤	٠.٩٥٠	**٨٠١.٥٢٦	٠.٠٠٠	الجزء الثابت X t	٠.٢٢٤ ٠.٥٣٠ ٠.٣٧٢	**٢.٥٢١ **٨.٨١٢ **٦.٣٦٥	
نموذج الانحدار المقدر: $y = 0,224 + 0,530 x + 0,372 t$								

المصدر: التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية **توضح أن مستوى المعنوية بمعدل ١%.

ويتضح من بيانات الجدول السابق الآتي:

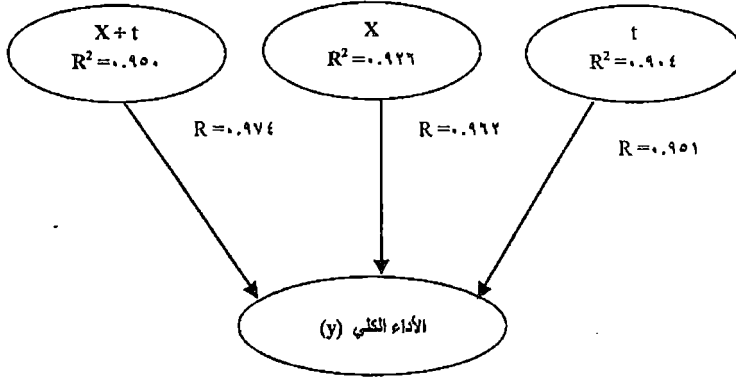
- ١- بالنسبة للنموذج الأول: يتضح أن قيمة معامل الارتباط R بين المتغير المستقل (t) نظام TD-ABC، والمتغير التابع (y) مستوى الأداء الكلي للمنشأة (٠.٩٥١)، كما أن قيمة معامل التحديد R^2 (٠.٩٠٤)، وهذا يعني أن المتغير المستقل يفسر (٩٠.٤%) من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع. وتبين قيمة اختبار F معنوية نموذج الانحدار عند مستوى دلالة ١%.

٢- بالنسبة للنموذج الثاني: يتضح أن قيمة معامل الارتباط R بين المتغير المستقل (X) نظام BSC، والمتغير التابع (y) مستوى الأداء الكلي للمنشأة (٠.٩٦٢)، كما أن قيمة معامل التحديد R^2 (٠.٩٢٦)، وهذا يعني أن المتغير المستقل يفسر (٩٢.٦%) من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع. وتبين قيمة اختبار F معنوية نموذج الانحدار عند مستوى دلالة ١%.

٣- بالنسبة للنموذج الثالث (الانحدار المتعدد): يتضح أن قيمة معامل الارتباط R بين المتغيرين المستقلين (t) نظام TD-ABC و (X) نظام BSC، والمتغير التابع (y) مستوى الأداء الكلي للمنشأة (٠.٩٧٤)، وهو ما يدل على أن التكامل بين نظام TD-ABC ونظام BSC يؤدي إلى تحسين الأداء الكلي للمنشأة بصورة أفضل مما لو تم تطبيق كل نظام بصورة منفردة، وتتفق هذه النتيجة مع الدراسات السابقة والتي أشارت إلى أهمية التكامل بين النظم الحديثة لإدارة التكلفة وتقييم الأداء في تحسين أداء المنشأة. كما بلغت قيمة معامل التحديد R^2 (٠.٩٥٠)، وهذا يعني أن المتغيرين المستقلين يفسران (٩٥%) من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (متوسط آراء فنتي الدراسة حول مستوى أداء المنشآت الخاضعة للدراسة)، وهي نسبة مرتفعة تبين أهمية التكامل بين نظام TD-ABC ونظام BSC في تحسين الأداء الكلي للمنشآت الخاضعة للدراسة. وتبين قيمة اختبار F معنوية نموذج الانحدار المتعدد عند مستوى دلالة ١%، مما يدل على جودة تأثير المتغيرين المستقلين (نظام TD-ABC ونظام BSC) في نموذج الانحدار على المتغير التابع (مستوى الأداء الكلي للمنشأة).

كذلك تُبين قيمة اختبار t معنوية معاملات الانحدار للمتغيرين المستقلين (نظام TD-ABC ونظام BSC) وتأثيرهما على تحسين الأداء الكلي للمنشأة، وهما بالترتيب: نظام BSC حيث بلغت قيمة t المحسوبة ٨.٨١٢ وهي معنوية عند مستوى دلالة ١%، نظام TD-ABC حيث بلغت قيمة t المحسوبة ٦.٣٦٥ وهي معنوية عند مستوى دلالة ١%.

ويوضح الشكل رقم (٩) تلخيص نتائج تحليل الانحدار للنماذج الثلاثة، وقد كان أفضلها النموذج الثالث، لأنه يحقق أكبر قيمة لمعامل التحديد كما يلي:



شكل رقم (1) : تمثيل نماذج انحدار المتغير التابع على المتغيرات المستقلة
كما توضح معادلة الانحدار المقدر وجود علاقة طردية قوية موجبة ذات دلالة إحصائية بين (نظام TD-ABC ونظام BSC)، وتأثير فعال للتكامل بينهما على الأداء الكلي للمنشأة. وعلى هذا يرفض فرض العدم، ويقبل الفرض البديل والذي ينص على أنه " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتكامل بين نظامي القياس المتوازن للأداء والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت على الأداء الكلي للمنشأة".

ويمكن اختبار هذا الفرض على مستوى كل منظور من منظورات القياس المتوازن للأداء. وقبل البدء في تطبيق تحليل الانحدار لاختبار هذا الفروض على مستوى كل منظور، تم استخدام معامل الارتباط Pearson Correlation للتعرف على قوة واتجاه العلاقات بين المتغيرات المستقلة (نظام TD-ABC (t)، ومؤشرات منظور الأداء المالي

(X1)، ومؤشرات منظور العلاقات مع العملاء (X2)، ومؤشرات العمليات الداخلية (X3)، ومؤشرات التعلم والنمو (X4)، ومؤشرات البيئة والمجتمع (X5)، والمتغير التابع مستوى الأداء الكلي للمنشأة (y). كما تم التأكد من عدم وجود مشكلة الأزواج الخطي بين المتغيرات المستقلة (Multicollinearity) باستخدام اختبار معامل تضخم التباين (VIF). ويوضح الجدول رقم (5) مصفوفة معاملات ارتباط Pearson بين متغيرات الدراسة، ونتائج اختبار معامل تضخم التباين.

جدول رقم (٥)

معاملات ارتباط Pearson بين متغيرات الدراسة واختيار معامل تضخم التباين (VIF)

VIF	مستوى الدلالة**	معامل الارتباط	المتغيرات المستقلة
٧.٤٩٩	٠.٠٠٠	٠.٩٥١	نظام TD-ABC (t)
٢.٦٨٤	٠.٠٠٠	٠.٧٧٦	مؤشرات منظور الأداء المالي (X1)
٣.٠٧١	٠.٠٠٠	٠.٨١٣	مؤشرات منظور العلاقات مع العملاء (X2)
٢.٣٠٤	٠.٠٠٠	٠.٨٣٢	مؤشرات منظور العمليات الداخلية (X3)
١.٥٩٧	٠.٠٠٠	٠.٣٩٨	مؤشرات منظور التعلم والنمو (X4)
١.٢٤٧	٠.٠٠٠	٠.٣٧٢	مؤشرات منظور البيئة والمجتمع (X5)

المصدر: التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية **توضح أن مستوى المعنوية بمعدل ١% ويتضح من بيانات الجدول السابق وجود علاقة طردية قوية موجبة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع. كذلك يتضح من الجدول السابق أن قيم اختبار معامل تضخم التباين (VIF) للمتغيرات المستقلة أقل من (١٠) ، وهو ما يدل على عدم وجود مشكلة الأزواج الخطي في النموذج. ومن ثم فإنه يمكن تطبيق أسلوب تحليل الانحدار الخطي المتعدد، لتحديد الأثر التفاعلي والتكاملي بين نظام TD-ABC وكل منظور من منظورات نظام BSC على حده) على المتغير التابع.

ويمكن تلخيص نتائج التحليل الإحصائي للفرض على مستوى كل منظور من منظورات القياس المتوازن للأداء الفرعية السابقة من خلال إظهار أثر كل المتغيرات المستقلة- نظام TD-ABC (t)، ومؤشرات العمليات الداخلية (X3)، ومؤشرات منظور العلاقات مع العملاء (X2)، ومؤشرات منظور الأداء المالي (X1)، ومؤشرات التعلم والنمو (X4)، ومؤشرات البيئة والمجتمع (X5) - على المتغير التابع (متوسط آراء فئتي الدراسة حول مستوى أداء المنشآت الخاضعة للدراسة)، باستخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد التدريجي بطريقة Stepwise، وذلك لاختيار أفضل نموذج انحدار من بين العديد من النماذج التي يمكن بناؤها والتي تصف العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، وتحديد أي المتغيرات أكثر أهمية في نموذج الدراسة. ويوضح الجدول رقم (٦) نتيجة تحليل الانحدار لأثر كل المتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

جدول رقم (٦): معاملات الارتباط والتحديد لنماذج الانحدار التدرجي

النموذج	المتغيرات المستقلة	معامل الارتباط R	معامل التحديد R ²
١	t	٠.٩٥١	٠.٩٠٤
٢	t + x3	٠.٩٥٤	٠.٩١٠
٣	t + x3 + x2	٠.٩٦٦	٠.٩٣٤
٤	t + x3 + x2 + x1	٠.٩٦٨	٠.٩٣٧
٥	t + x3 + x2 + x1 + x4	٠.٩٧٠	٠.٩٤٢
٦	t + x3 + x2 + x1 + x4 + x5	٠.٩٧٦	٠.٩٥٢

المصدر: التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية

ويتضح من الجدول السابق أن أفضل نموذج للانحدار هو النموذج السادس والذي يحتوي على المتغيرات (t + x3 + x2 + x1 + x4 + x5)، لأنه يحقق أكبر قيمة لمعامل التحديد. وبعد اختيار أفضل نموذج للانحدار، فإنه يمكن تحديد المتغيرات الأكثر أهمية في نموذج الدراسة، ويوضح الجدول رقم (٧) نتائج تحليل الانحدار التدرجي لترتيب المتغيرات المؤثرة في تحسين أداء المنشآت الخاضعة للدراسة.

جدول رقم (٧):

نتائج تحليل الانحدار التدرجي لترتيب المتغيرات المؤثرة في تحسين أداء المنشآت الخاضعة للدراسة

المعامل الارتباط R	معامل التحديد R ²	قيمة F	المعنى Sig.	المتغير المستقل	المعاملات المعقدة B	قيمة t	المعنى Sig.
				الجزء الثابت	٠.٢٢٠	*٢.١٨٣	٠.٠٣٢
				t	٠.٣٧١	*٦.٢٥٢	٠.٠٠٠
				X2	٠.١٨٣	*٦.٥٩٨	٠.٠٠٠
			٠.٠٠٠	X3	٠.١٤٠	*٤.٦٠٦	٠.٠٠٠
				X5	٠.٠٨٠	*٤.٢٥٠	٠.٠٠٠
				X4	٠.٠٦٧	*٣.٥٩٥	٠.٠٠١
				X1	٠.٠٦٤	*٢.٤٣٢	٠.٠١٧

نموذج الانحدار المقدر: $y = 0,220 + 0,371 t + 0,183 x2 + 0,140 x3 + 0,080 x5 + 0,067x4 + 0,064x1$

المصدر: التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية *معنوي عند مستوى دلالة 5%

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل التحديد R² تساوي (٠.٩٥٢)، وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة (نظام TD-ABC، ومنظورات نظام BSC) تفسر ما نسبته (٩٥.٢%) من التباين أو التغير الحاصل في المتغير التابع (متوسط آراء فئتي الدراسة حول مستوى أداء المنشآت الخاضعة للدراسة)، كما يتضح أن قيمة F المحسوبة (٢٧٠.٣٩٩) وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من ٥%، كذلك تبين قيمة اختبار t معنوية معاملات الانحدار للمتغيرات المستقلة (نظام TD-ABC

ومنظورات نظام BSC) وتأثيرها على تحسين الأداء الكلي للمنشأة، وهي بالترتيب:
(نظام TD-ABC (t)، ومؤشرات منظور العلاقات مع العملاء (X2)، ومؤشرات
العمليات الداخلية (X3)، ومؤشرات البيئة والمجتمع (X5)، ومؤشرات التعلم والنمو
(X4)، ومؤشرات منظور الأداء المالي (X1).

كما توضح معادلة الانحدار المقدرة وجود علاقة ارتباط طردية موجبة ذات دلالة
إحصائية وتأثير فعال للتكامل بين (نظام TD-ABC، ومنظورات نظام BSC) من
ناحية، والأداء الكلي للمنشآت الخاضعة للدراسة من ناحية أخرى. وبالتعويض عن
المتغيرات المستقلة بقيم مقياس ليكرت الخماسي يمكن الحصول على القيمة المتوقعة
للتحسن في الأداء الكلي للمنشآت الخاضعة للدراسة نتيجة التكامل بين (نظام TD-
ABC، ومنظورات نظام BSC). وهذا يؤكد رفض فرض العدم وقبول الفرض
البديل الذي ينص على أنه " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتكامل بين منظورات نظام
القياس المتوازن للأداء والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت على الأداء الكلي
للمنشأة".

النتائج والتوصيات

١- نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها ما يلي:

أ- إن هناك علاقة تأثير متبادلة بين نظم إدارة الأداء الاستراتيجي ونظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت، وإن هذه العلاقة لا تقتصر على حدود الاستفادة المتبادلة بين تلك النظم فقط، وإنما تساعد أيضاً على تنفيذ ومتابعة رسالة وأهداف وإستراتيجية المنشأة.

ب- وجود علاقة طردية قوية موجبة ذات دلالة إحصائية بين (نظام BSC ونظام TD-ABC)، وتأثير فعال للتكامل بينهما على الأداء الكلي للمنشأة بصورة أفضل مما لو تم تطبيق كل نظام بصورة منفردة، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه العديد من الدراسات السابقة مثل دراسة كل من (سيد عبدالفتاح، ٢٠١٠) (Ayvaz and Pehlivanl, 2011) and (El Gibaly and Diab, 2012) والتي أشارت إلى أهمية التكامل بين النظم الحديثة لإدارة التكلفة وتقييم الأداء في تحسين أداء المنشأة.

ج- وجود علاقة ارتباط طردية موجبة ذات دلالة إحصائية وتأثير فعال للتكامل بين (نظام TD-ABC، ومنظورات نظام BSC) من ناحية، والأداء الكلي للمنشآت الخاضعة للدراسة من ناحية أخرى. فقد أوضحت قيمة اختبار t معنوية معاملات الانحدار للمتغيرات المستقلة (نظام TD-ABC ومنظورات نظام BSC) وتأثيرها على تحسين الأداء الكلي للمنشأة، وهي بالترتيب: نظام TD-ABC، ومؤشرات منظور العلاقات مع العملاء، ومؤشرات العمليات الداخلية، ومؤشرات البيئة والمجتمع، ومؤشرات التعلم والنمو، ومؤشرات الأداء المالي.

٢- توصيات الدراسة: في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج، يوصي الباحث بضرورة قيام الإدارة العليا بالمنشآت الصناعية اليمنية بصفة عامة، ومنشآت صناعة الاسمنت على وجه التحديد بالأخذ بالتوجه الحديث لإدارة الأداء الاستراتيجي وتحسينه وتطويره، من خلال تبني النظم الحديثة للمحاسبة الإدارية، وتحقيق التكامل بين تلك النظم، نظراً لما يحققها التكامل من توفير معلومات ملائمة للإدارة الإستراتيجية للمنشأة، وتحسين أدائها وتطويره، وزيادة كفاءة التشغيل، وتدعيم مركزها التنافسي.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

- أسامة سعيد عبدالصادق، "تقييم تأثير معادلات "الوقت" على تطوير منهجية المحاسبة عن التكلفة على أساس النشاط : مدخل نظري وتطبيقي"، *المجلة العربية للعلوم الإدارية* - جامعة الكويت (العدد الثالث، ٢٠١٠).
- روبرت كابلان وديفيد نورتون، "الخرائط الإستراتيجية : تحويل الأصول المعنوية إلى نتائج فعلية"، خلاصات كتب المدير ورجل الأعمال، الشركة العربية للإعلام العلمي (شعاع)، (العدد التاسع، ٢٠٠٤).
- سيد عبد الفتاح سيد، "تقييم فعالية التكامل بين الأساليب الحديثة لإدارة التكلفة وتقييم الأداء في ترشيد قرارات الإدارة الإستراتيجية لمنظمات الأعمال : دراسة ميدانية"، *المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية*، كلية التجارة وإدارة الأعمال - جامعة حلوان، (العدد الثاني، ٢٠١٠).
- عمرو محمد سعيد، "استخدام بطاقة الأداء المتوازن في إدارة الاستراتيجية التميز بالتكلفة- دراسة حالة متعددة"، *مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين*، كلية التجارة- جامعة القاهرة، (العدد السابع والسبعون، ٢٠١٠).
- محمد أحمد شاهين، "دراسة تحليلية لخصائص النظم المختلفة لقياس التكاليف بهدف تطوير نموذج لزيادة دوافع الإدارة في ترشيد الطلب على الموارد"، *مجلة الفكر المحاسبي*، كلية التجارة - جامعة عين شمس، (العدد الثالث، ٢٠١٣).

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).
- El Gibaly,M. and Diab. A., "A model to integrate of the ABC and the BSC in the Egyptian companies: Aligning strategic efficiency and performance improvement : Field study ", *Journal of American Science*,(Vol.8,No.6, 2012).
- Everaert,P., Cleuren,G. and Hoozée,s., "Using Time-Driven ABC to Identify Operational Improvements: A Case Study in a University Restaurant", *Cost Management*, (Vol. 26. No. 2, 2012).

- Kaplan, R., and Anderson, S., " The Innovation Of Time-Driven Activity-Based Costing", *Cost Management*,(Vol. 21, No. 2, 2007 b).
- Kaplan, R., and Anderson, S., " *Time-Driven Activity-Based Costing: a simpler and more powerful path to higher profits*", U.S.A: Harvard Business School Press, 2007a.
- 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).
- Mohamed, R., " The Effect of Multi-Dimensional Performance Measurement System on Market Orientation", *International Journal of Trade, Economics and Finance*,(Vol. 5, No. 2, 2014).
- Petr, P., Jaroslav, W. and Michal, M., " Strategic Performance Measurement Systems Implemented in the Biggest Czech Companies with Focus on Balanced Scorecard-An Empirical Study", *Journal of Competitiveness*,(Vol.4, No.4, 2012)
- Szychta, A., "Time-Driven Activity-Based Costing in Service Industries", *Social Sciences / Socialiniai Mokslai*, (Vol. 67, No. 1, 2010).
- Tse, M., " Adopting Time-Driven Activity-Based Costing model for it Cost Management in Ecommerce Organizations", *IADIS International Conference e-Commerce*, 2007.