

قياس أثر التصنيف الوظيفي لتكاليف الجودة على تخفيض التكاليف

دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية العاملة في مدينة مصراته

عبد السلام سالم ديهوم¹

عبد الله مفتاح الشويرف²

1- قسم المحاسبة المعهد العالي للعلوم والتقنية – مصراته

2- قسم المحاسبة كلية الاقتصاد – جامعة مصراته

الملخص

هدفت الدراسة إلى استكشاف أثر التصنيف الوظيفي لتكاليف الجودة على تخفيض التكاليف في الشركات الصناعية الليبية، ولقد كان المشاركون في الدراسة هم العاملون في أقسام التكاليف؛ وبلغت عينة الدراسة (73) مستجوبا، وقد تم اختيارهم من المجتمع، وتم استخدام عدد من الأساليب الإحصائية عن طريق برنامج (SPSS) وبرنامج (Smart PLS3)، وتوصلت الدراسة إلى نتائج عديدة، من أهمها: أن كلاً من تكاليف الوقاية والمنع وتكاليف الفشل الخارجي لها أثر على تخفيض التكاليف حسب إدراك المشاركين في الدراسة، بينما كان أثر كل من تكاليف التقييم وتكاليف الفشل الداخلي غير ذوي أهمية إحصائية. قدمت الدراسة العديد من التوصيات، والتي كان من أهمها: ضرورة اهتمام الشركات الصناعية بالرقابة على تكاليف الجودة؛ لما لها من دور فعال في تخفيض التكاليف، وخاصة تكاليف جودة التقييم وتكاليف جودة الفشل الخارجي.

مقدمة:

شهد العالم في الآونة الأخيرة تغيرات وتحولات اقتصادية كبيرة؛ بسبب ما أحرزته العولمة والفضاءات الاقتصادية، والذي انعكس بدوره على ازدياد حدة المنافسة التجارية بين الشركات في محاولة للاستحواذ على أكبر قدر ممكن من الحصة السوقية؛ ولتحقيق هدف الاستحواذ أصبح لزاما على الشركات أن تبحث على استراتيجيات المنافسة الحديثة؛ وذلك للبقاء والاستمرار في بيئة الأعمال الحديثة، ومن أهم هذه الاستراتيجيات التي يجب على الشركات نهجها هي استراتيجية الجودة، أو ما يعرف بتطبيق نظم الجودة الشاملة (Barber, Graves, Hall, Sheath, & Tomkins, 2000).

ومع تزايد الاهتمام بالجودة فقد بدأ أيضا الاهتمام بمفاهيم تكلفة الجودة، وأصبح الاهتمام بنظم الجودة وقياس التكاليف المترتبة عليها يؤدي إلى الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، إضافة إلى أنها تقلل من نسب فشل الجودة، ويعتبر التصنيف الوظيفي لتكاليف الجودة والمحاسبة عليها والإفصاح عنها من أهم السياسات المتبعة في أغلب الشركات الصناعية (عربي، 1997). وفي ظل هذه التطورات الحديثة والمتعاقبة ودخول الشركات إلى سوق التنافس والتميز العالمي - قد أصبح قياس تكاليف الجودة ضرورة حتمية؛ ففي حالة فشل الشركة في تقديم منتجات جيدة فهذا يؤدي إلى تكاليف إضافية، تتمثل في: تكلفة الوحدات المعيبة، وتكلفة إعادة تصنيعها؛ مما يؤدي إلى ارتفاع تكلفة المنتج النهائية.

ولقد قدمت محاسبة التكاليف والمحاسبة الإدارية عدة أساليب يمكن من خلالها تجنب التكلفة المخفية للجودة إذا ما تم إعطاء أهمية كبيرة للغاية للمنتج، ومن ضمن تكاليف الجودة التي يمكن من خلال الاهتمام بها تخفيض التكلفة النهائية للمنتج تكاليف المنع والتقييم، وتكاليف الفشل الداخلي والخارجي (Koc, 2006)، ويبلغ التحدي المحاسبي ذروته في إيجاد الآليات المناسبة للموازنة بين تكلفة المنتج والمحافظة على مستوى الجودة من أجل المنافسة في السوق (حسين وآخرون، 2017). بالإضافة إلى ما سبق فقد أوضحت الدراسة التي تم إجراؤها بواسطة (شتوان، بادي، والصيد، 2004) بأن الشركة محل

قياس أثر التصنيف الوظيفي لتكاليف الجودة على تخفيض التكاليف "دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية العاملة في مدينة مصراته"

الدراسة لا يوجد بها نظام لتكاليف الجودة، وانخفاض الاهتمام بأعمال الوقاية من الفشل الداخلي، وكذلك انخفاض نسبة تكاليف الوقاية والتقويم، كما لم يتم الاهتمام بتكاليف الفشل الخارجي، وأوصت الورقة على ضرورة اهتمام الشركات الصناعية الليبية بتكاليف الجودة والتعبير عنها بالغة المبالغ النقدية. من خلال هذه الورقة البحثية يتم تقديم جهد متواضع لغرض محاولة دراسة واقع قياس تكاليف الجودة في الشركات الصناعية الليبية وأثرها على تخفيض تكلفة المنتج النهائية.

1. الإطار النظري والدراسات السابقة:

1.3 مفهوم تكاليف الجودة:

إن الاتفاق على مفهوم تكلفة الجودة يرتبط أساساً بتحديد مفهوم الجودة، وتحديد مفهوم الجودة ينعكس على محاولة قياس تكاليف الجودة، ففي ظل المفهوم التقليدي للجودة فإن المطلوب قياسه من تكاليف الجودة إنما يتمثل في تكاليف قسم مراقبة الجودة من تكاليف تخطيط الجودة، والمنع من فشل الجودة، ويمتد قليلاً ليشمل تكاليف الإنتاج التالف أو المعيب، وكذلك تكاليف أو خسائر إعادة التشغيل، أما في ظل المفهوم الحديث للجودة فإن مجال قياس تكاليف الجودة لا يقتصر على التكاليف السابقة فقط وإنما يتسع ليشمل تكاليف خدمات ما بعد البيع، بالإضافة إلى محاولة قياس التكاليف الأخرى لفشل الجودة، والتي لا تفصح عنها السجلات المحاسبية، ويُطلق عليها التكاليف الخفية للجودة (Cruickshank, 2003).

كما اتجه الاهتمام في الآونة الأخيرة نحو تكلفة الجودة من خلال متطلبات (ISO9000) لإدارة الجودة، الأمر الذي أدى إلى ضرورة الاهتمام بتصنيفات تكاليف الجودة (فراج – 1996)، وإن من أهم هذه التصنيفات وأكثرها شيوعاً هو التصنيف الوظيفي، وهذا ما أخذ به الباحثان في تعريف تكاليف الجودة بأنها: كافة المصروفات التي تحدث في أنشطة المنع والتقييم، وكذلك الخسائر الناتجة بسبب الفشل الداخلي والفشل الخارجي، ومن خلال ما سبق يمكن تعريف تكاليف الجودة وأنواعها كما يلي:

1- تكلفة الجودة (Quality Cost) :

هي التكاليف التي تقترن بجودة المنتج أو الخدمة التي تتمثل بتكاليف الوقاية من العيب ونشاطات التقويم، فضلاً عن الخسائر الناشئة بسبب الفشل الداخلي والخارجي (Alexandros, et al, 2000: 2).

2- تكلفة المنع والوقاية (Prevention Cost) :

هي التكلفة المتحققة من إنفاق مبالغ لمنع حدوث عدم التوافق أو المطابقة مع المواصفات المطلوبة لحين وصول السلع أو الخدمات إلى الزبائن.

3- تكلفة التقييم (Appraisal Cost) :

هي التكلفة المرتبطة بقياس جودة المنتجات والخدمات وتقييمها وتدقيقها؛ لضمان توافرها مع متطلبات الزبائن ومعايير الجودة.

4- تكلفة الفشل الداخلي (Internal Failure Cost) :

هي التكلفة المطلوبة لتحديد الأخطاء أو الانحرافات الموجودة في السلع أو الخدمات قبل تقديمها وإيصالها للزبون.

5- تكلفة الفشل الخارجي (External Failure Cost) :

هي مجموعة تكاليف المنتج المعيب الذي يتم اكتشافه بعد التسليم للعميل أو المستهلك.

2.3 تخفيض التكلفة:

إن مقياس نجاح أي مشروع لخفض التكاليف هو مقدار انخفاض تكلفة (وحدة الإنتاج) أو (وحدة العمل)، أي: الخفض النسبي للتكلفة عن طريق رفع (الكفاءة الإنتاجية)، وهي تعني إما زيادة عدد الوحدات الإنتاجية باستخدام نفس الموارد - اليد العاملة والمواد والتمويل - أو إنتاج نفس عدد ونوع الوحدات الإنتاجية باستخدام مواد أقل حجماً أو أقل تكلفة أو بكليهما معاً، وعليه فإن خفض التكلفة بالمفهوم العام هو: خفض التكاليف إلى النقطة التي لا يمكن بعدها التحكم بها، وهناك عدة أنظمة للتحكم في التكاليف، أهمها هو نظام تكاليف الجودة، والذي يتحكم في التكاليف مع الحفاظ على جودة المنتجات، ومن الأنظمة أيضاً نظام التكاليف المستهدفة، والذي يقوم على أساس تحديد سعر البيع التنافسي، ثم تحديد الربح المستهدف، وبعد طرح الربح من السعر نصل إلى التكلفة، والتي تسمى بالتكلفة المستهدفة، ثم يبدأ بعدها المحاولة الجادة للوصول إلى تلك التكلفة (نور وآخرون، 2016). إن تخفيض التكلفة قد يكون من خلال رفع كفاءة التشغيل في المشروع بشكل عام، ومحاولة تخفيض التكلفة ليست بالضرورة أن تؤدي إلى رفع الكفاءة، بينما الجهود التي تسعى إلى التحكم في الجودة ورفعها من شأنها أن تقوم برفع كفاءة التشغيل وتخفيض التكاليف النهائية (Rust, Moorman, & Dickson, 2002).

3.3 الدراسات السابقة:

يحتوي الأدب المحاسبي على العديد من الدراسات التي ركزت على أهمية الرقابة على تكاليف الجودة وأثرها على تخفيض تكاليف الإنتاج، فعلى سبيل المثال دراسة (بخت وأم سلمى بخت، 2006) قامت بدراسة أثر تكاليف الجودة وكيفية قياس تكاليف الجودة على تكلفة الإنتاج، حيث كان مجتمع الدراسة الشركات الصناعية، وتم استخدام المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي، وقد خلصت الدراسة إلى أن: التركيز على الجودة أثناء تصميم المنتج وأثناء تحديد العمليات الإنتاجية يقلل من عمليات الفحص قبل وأثناء وبعد الانتهاء من العملية الإنتاجية، كما خلصت إلى أن اهتمام الشركة بالجودة وتحسينها يخفض التكلفة نتيجة لخفض العيوب والهدر، ويحسن الإنتاجية؛ نتيجة لتحسن العمليات فيها.

في هذا الخصوص (عرقا، 2015) قام بإجراء دراسة هدفت إلى معرفة مدى تأثير رقابة الجودة على تخفيض التكاليف، وتكون مجتمع الدراسة من الشركات الصناعية الغذائية، وقد خلصت الدراسة إلى أن تطبيق الرقابة والاهتمام بجميع تكاليف الجودة من شأنه أن يخفض التكاليف بشكل عام، والذي انعكس على زيادة أرباح الشركة والقدرة التنافسية لها، إضافة إلى ذلك فقد أكدت الدراسة التي أجراها كل من (حسن وحسون وفرهان، 2017) أن الإفصاح عن تكاليف الجودة في التقارير المالية له دور كبير في تخفيض التكاليف.

وأشارت بعض الدراسات الأخرى إلى أهمية التكامل بين إدارة الجودة الشاملة وتقنيات إدارة التكاليف، حيث إن لعناصر إدارة الجودة الشاملة لها دور فعال في تخفيض التكاليف (نورو الشرباتي والنحوي، 2016). بينما هدفت دراسة عطوي (2008) إلى بحث عن المركبات الجوهرية للتكلفة المستهدفة، وإثبات إمكانية استعمالها كأداة فعالة لإدارة التكاليف وأنه يمكن للمؤسسة أن تكتسب ميزة تنافسية من تطبيقها لهذا الأسلوب، وإبراز تحليل القيمة كأداة مدعمة لتخفيض تكاليف المنتج. كانت أحد نتائج هذه الدراسة أن الاهتمام بتكاليف الجودة ينتج عنه منتجات متجددة ذات جودة عالية وبتكلفة منخفضة.

كما أوضحت دراسة كلا من Arvine & Dixit (2011) إلى وجود علاقة قوية بين تكاليف الوقاية وتكاليف الفشل الداخلي، وهذا يوحي بأنه يجب أن يتم توجيه مزيداً من الجهود نحو نشاطات الوقاية لتخفيض تكاليف الفشل الداخلي، كما توجد علاقة مشتركة بين تكاليف التقييم وتكاليف الفشل الداخلي بالإضافة إلى وجود علاقة بين تكاليف الفشل الداخلي والخارجي. وتوصلت الدراسة أيضاً إلى أنه إذا تم زيادة تكاليف المطابقة فإن تكاليف عدم المطابقة سوف تنخفض وهذا يعني أنه لتخفيض تكاليف الفشل الداخلي والخارجي يجب توجيه مزيد من الجهود نحو نشاطات الوقاية والتقييم. بينما أضافت دراسة Cooper & Raiborn (2002) أن قدرة الشركات على المنافسة تعتمد على قدرتها على تقديم منتجات ذات مستويات عالية الجودة ولها مستويات أداء وظيفي مرتفعة في ظل أقل تكلفة ممكنة، وهذا لن يتأتى

إلا بتحقيق التوازن بين التكلفة والجودة والأداء الوظيفي. كما أظهرت دراسة Singh (2010) أن إدارة الجودة الشاملة تساهم في كسب رضا العملاء، والحد من التكاليف.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر التصنيف الوظيفي لتكاليف الجودة على تخفيض التكاليف، ولكي يتم تحقيق هذا الهدف فقد تمت صياغة الأهداف الفرعية التالية:

- 1- دراسة العلاقة بين تكاليف الوقاية والمنع مع تخفيض التكاليف.
- 2- دراسة العلاقة بين تكاليف التقييم مع تخفيض التكاليف.
- 3- دراسة العلاقة بين تكاليف الفشل الداخلي مع تخفيض التكاليف.
- 4- دراسة العلاقة بين تكاليف الفشل الخارجي مع تخفيض التكاليف.

2. أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في أهمية الموضوع، والذي يمثل أحد أهم الاتجاهات الحديثة في مجال المحاسبة، والذي جاء نتيجة للتطورات التقنية والأكاديمية، إذ إن المختصين في بيئة الأعمال والمال قد اهتموا بمفهوم إدارة الجودة الشاملة، وتم تحديد مجموعة من الأسس والمعايير لمنح شهادات دولية للشركات ذات الجودة العالية، زد على ذلك كون تكاليف الجودة قد أصبحت تشكل نسبة لا يستهان بها من تكاليف الإنتاج، الأمر الذي صاحبه ضرورة توفير معلومات محاسبية عن هذه التكاليف، كما تتضح أهمية البحث في استيضاح الأهمية التي يحظى بها القياس المحاسبي لتكلفة الجودة، ودور هذا القياس في اتباع سياسة التحسين المستمر للجودة.

3. فرضيات الدراسة:

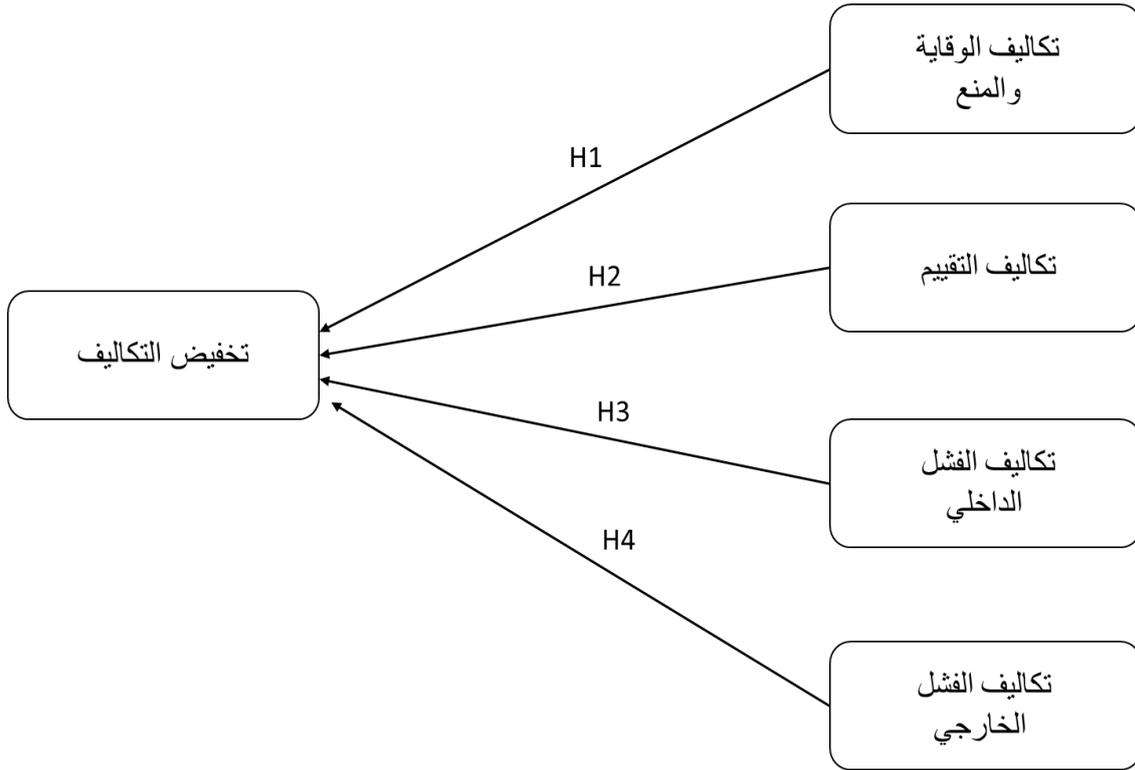
لتحقيق أهداف الدراسة فقد تمت صياغة الفرضية الرئيسية التالية:

توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين التصنيف الوظيفي لتكلفة الجودة وتخفيض التكاليف، ولإيضاح هذه العلاقة فقد تمت صياغة الفرضيات الفرعية التالية:

- 1- توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تكاليف الوقاية والمنع وتخفيض التكاليف.
- 2- توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تكاليف التقييم وتخفيض التكاليف.
- 3- توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تكاليف الفشل الداخلي وتخفيض التكاليف.
- 4- توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تكاليف الفشل الخارجي وتخفيض التكاليف.

7. نموذج الدراسة:

من خلال الاطلاع على الأدب المحاسبي ذي العلاقة فقد هدفت هذه الدراسة إلى تحديد العلاقة بين تكاليف الجودة وتخفيض التكاليف، حيث تمت دراسة عناصر تكاليف الجودة، تحديداً تمت دراسة تكاليف الوقاية والمنع، وتكاليف التقييم، وتكاليف الفشل الداخلي، وتكاليف الفشل الخارجي وأثرها على تخفيض التكاليف كما هو موضح في الشكل (1).



شكل (1) نموذج الدراسة

8. منهجية الدراسة:

تم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم الاعتماد على البيانات الأولية، وتم تصميم الاستبانة وفقا لمقياس ليكرت الخماسي المتدرج، والذي يتكون من خمسة مستويات، حيث شملت الاستبانة على ثلاثة أجزاء تغطي جميع جوانب الموضوع، متكونة من جزئين: الجزء الأول- يتعلق بالخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة، حيث تضمن (العمر، المؤهل العلمي، الوظيفة، الخبرة، وعدد الدورات التدريبية)، بينما الجزء الثاني تعلق بالبيانات حول متغيرات الدراسة، وقد روعي عند صياغة الأسئلة الجوانب الرئيسية لتحقيق الترابط، وقد تم توزيع الاستبانات على أقسام التكاليف في الشركات الصناعية العاملة في مدينة مصراته، حيث إن الشركات الصناعية تحظى بأهمية بالغة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، والمشاركون في الدراسة هم من محاسبي التكاليف العاملين بأقسام التكاليف في الشركات الصناعية بمدينة مصراته، وتم اختيار (18) شركة بشكل قصدي، حيث يبلغ عدد المحاسبين بأقسام التكاليف فيها حوالي (190) محاسباً خلال عام (2018)، وبلغت الاستبانات الموزعة (100) استبانة، وكانت نسبة الردود للاستبانات الصالحة للتحليل (73%)، وهي نسبة كافية للقيام بالدراسة (Hair et. el, 2010).

9. صدق أداة الدراسة:

للتأكد من الصدق الظاهري والصدق المنطقي لفقرات الاستبانة - تم عرضها في صورتها الأولية على محكمين ذوي اختصاص وخبرة لتقييمها ومعرفة مدى ملاءمتها بمتغيرات الدراسة، وبناء على اقتراحات المحكمين وملاحظاتهم فقد تم تعديل الصياغة اللغوية لبعض الفقرات، وحذف بعض منها؛ لتصبح صالحة للتطبيق على العينة المختارة.

10. ثبات أداة الدراسة:

يعني ثبات الاستبانة مدى الاتساق الداخلي لفقراتها، وذلك من أجل التأكد من أنها مناسبة لما نريد قياسه، حيث تم استخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لفحص الثبات، وتعتبر قيمة معامل كرونباخ ألفا مقبولة إذا كانت مساوية أو تجاوزت (0.70)، وتدل على صدق الاستبانة (Sekaran, U., & Bougie, R., 2013)، كما هو موضح في الجدول (1).

الجدول (1) يوضح قيمة ألفا

الرقم	المتغير	عدد الفقرات	قيمة α الفا
1	مدى تطبيق الشركة لنظام تكاليف الوقاية	7	0.842
2	مدى تطبيق الشركة لنظام تكاليف التقييم	7	0.746
3	مدى تطبيق الشركة لنظام تكاليف الفشل الداخلي	7	0.875
4	مدى تطبيق الشركة للفشل الخارجي	6	0.743
5	تخفيض التكاليف	4	0.779

11. الإحصاء الوصفي والتحليلي لتحليل البيانات:

لوصف متغيرات الدراسة تم حساب كل من المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابة أفراد العينة عن متغيرات الدراسة في الشركات الصناعية العاملة بمدينة مصراته، حيث كانت متوسطات متغيرات الدراسة تتراوح بين (3.802) و (3.466) وبانحراف معياري يتراوح بين (0.673 - 0.436)، كما هو موضح في الجدول (2) وهذا يدل على أن الإجابات كانت في منطقة القبول.

الجدول (2) وصف البيانات

الرقم	المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الأهمية
1	مدى تطبيق الشركة لنظام تكاليف الوقاية	3.720	0.664	3
2	مدى تطبيق الشركة لنظام تكاليف التقييم	3.802	0.436	1
3	مدى تطبيق الشركة لنظام تكاليف الفشل الداخلي	3.595	0.673	4
4	مدى تطبيق الشركة للفشل الخارجي	3.466	0.494	5
5	تخفيض التكاليف	3.753	0.661	2

12. اختبار الفرضيات

لاختبار فرضيات الدراسة تم استخدام برنامج (Smart PLS3).

1.12 نموذج (Smart PLS3) :

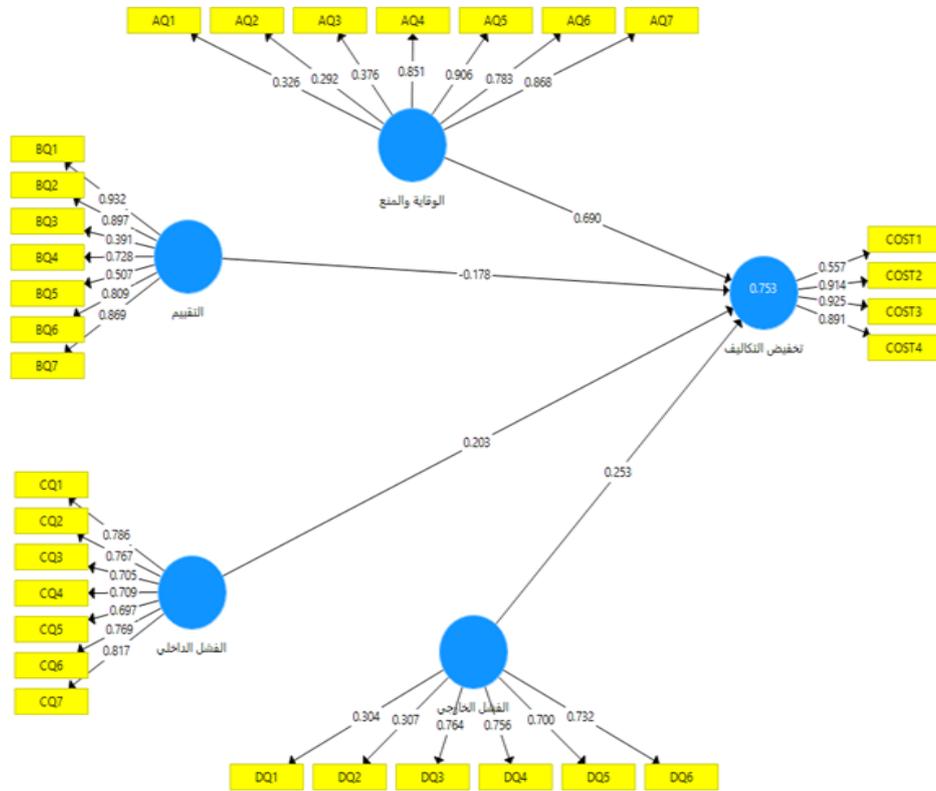
هو نموذج إحصائي يسمح بدراسة العلاقات بين مجموعة من المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، ولقد تم استخدام نموذج (Smart PLS) ؛ لأنه يقلل من الأخطاء القياسية، ويتم استعماله في حالة العينات الصغيرة، وعند تحليل البيانات بهذا الأسلوب أو النموذج فإن التحليل يمر بمرحلتين:

1- نموذج قياسي (نموذج خارجي) Measurement Model

الذي عن طريقة يتم التأكد من مدى صدق وثبات فقرات الاستبانة في قياس متغيرات الدراسة، ويسمى (تقييم النموذج القياسي).

2- نموذج هيكل (نموذج داخلي) Construction Model

الذي عن طريقه يتم تحديد العلاقة بين المتغيرات الكامنة فيما بينها.



شكل (2) يوضح النموذج القياسي والهيكل للدراسة

2.15 التقييم النموذج القياسي:

يسمح بدراسة درجة الموثوقية ومصداقية النموذج وذلك بحساب الموثوقية المركبة (CR) والتي من المفترض أن تكون أكبر من 0.7 ولتقييم المصداقية يتم استخدام متوسط التباين AVE والذي من المفترض أن يكون أكبر من 0.5 (Hair and al, 2010; Bagozzi and Yi 1988). ومن خلال الشكل 2 يتضح أن مصداقية المكونات لم تحقق الشرط المطلوب لبعض العبارات في النموذج القياسي مما ترتب عليه حذف عدد (7) عبارات، وهي تحديدا (AQ1,AQ2,AQ3,BQ3,BQ5,DQ1,DQ2) بسبب أن التشعب الخارجي لها (Outer Loading) كان أقل من (0.5)؛ ولذا كان يجب حذفها، مما أدى إلى زيادة الموثوقية

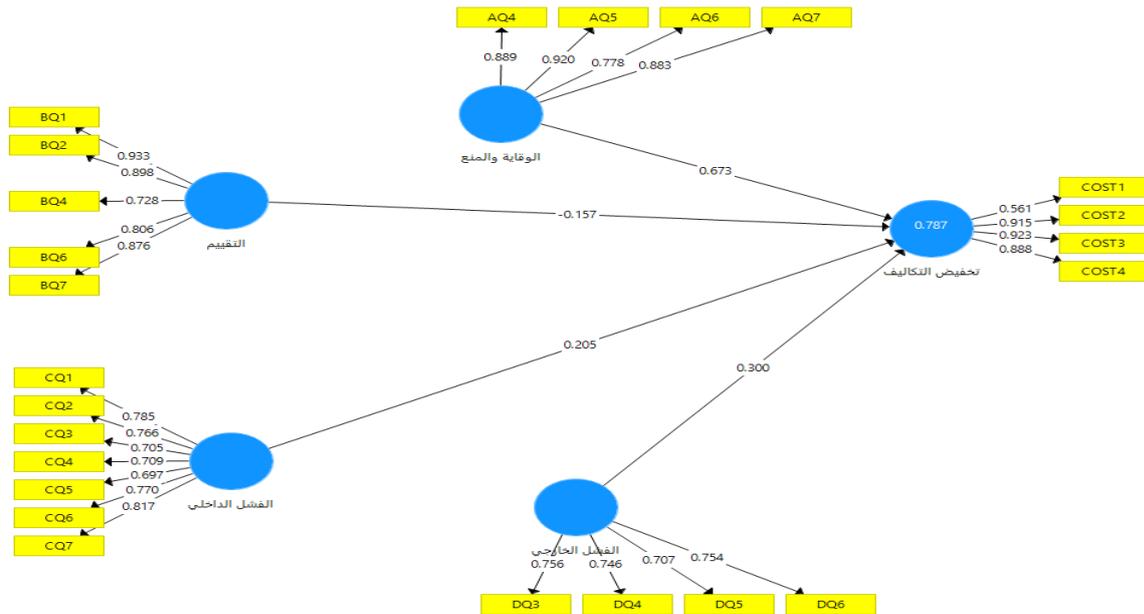
قياس أثر التصنيف الوظيفي لتكاليف الجودة على تخفيض التكاليف "دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية العاملة في مدينة مصراته"

المركبة (Composite Reliability) حيث أصبحت تزيد عن (0.7)، وكذلك إلى زيادة متوسط التباين المفسر (AVE) الذي أصبح يزيد عن (0.5) كما هو موضح في الجدول (3) والشكل (3).

جدول (3): الموثوقية وصحة التقارب

العبارات والمركبات	البنود	التشبعات (loading)	الموثوقية المركبة (CR)	متوسط الانحراف المفسر (AVE)
تكاليف الوقاية	AQ4	0.889	0.929	0.725
	AQ5	0.920		
	AQ6	0.778		
	AQ7	0.883		
تكاليف التقييم	BQ1	0.933	0.929	0.725
	BQ2	0.898		
	BQ4	0.728		
	BQ6	0.806		
تكاليف الداخلي	BQ7	0.876	0.900	0.564
	CQ1	0.785		
	CQ2	0.766		
	CQ3	0.705		
	CQ4	0.709		
	CQ5	0.697		
	CQ6	0.770		
تكاليف الخارجي	CQ7	0.817	0.830	0.549
	DQ3	0.756		
	DQ4	0.746		
	DQ5	0.707		
تخفيض التكاليف	DQ6	0.754	0.900	0.698
	OST1	0.561		
	OST2	0.915		
	OST3	0.923		
	OST4	0.888		

المصدر: مخرجات برنامج Smart PLS Version 3.2.3



شكل (3) النموذج القياسي بعد إجراء التحليل العاملي وحذف بعض البنود

بالإضافة إلى ما سبق فقد أظهر معيار (Fornell and Larcker; 1981) أن الجذر التربيعي لقيم متوسط التباين المفسر (AVE) بين أن ارتباط المتغير مع نفسه أكبر من ارتباطه بالمتغيرات الأخرى (Higher than the interconstruct correlations)، وهذا ما يؤكد أن شرط التمايز قد تحقق كما هو موضح بالجدول (4).

جدول (4) الارتباط وصحة التمايز

التقييم	الفضل الداخلي	الفضل الخارجي	الوقاية والمنع	تخفيض التكاليف
0.851				
0.403		0.741		
0.584	0.751	0.495		
0.709	0.473	0.524	0.869	
0.650	0.580	0.691	0.816	0.836

المصدر: مخرجات برنامج Smart PLS 3.2.3

3.12 تقييم النموذج الهيكلي:

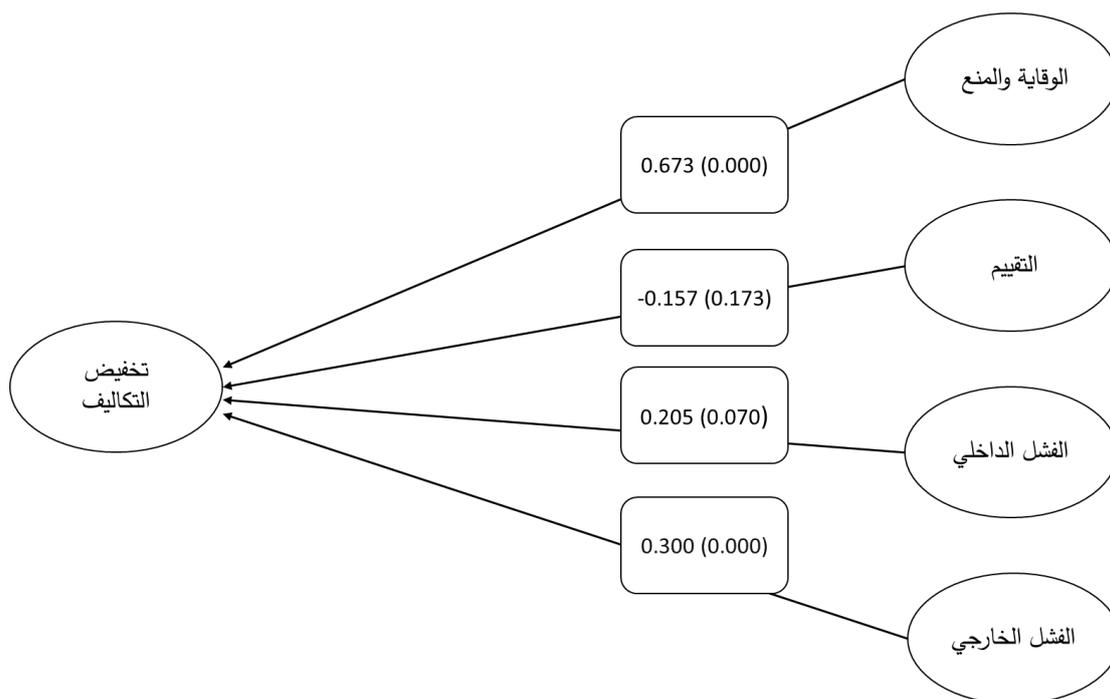
لقد كان معامل التحديد (R^2) لتخفيض التكاليف (0.787)، وهذا يدل على أن أبعاد تكاليف الجودة معا تفسر (78%) من التغير في تخفيض التكاليف، أيضا فيما يخص Stone-Geisser (Q^2) فهي كانت أكبر من الصفر، وهذا يدل على أن العلاقات في النموذج لها أهمية تنبؤية (Henslar and et, al, 2009).

لاختبار فرضيات الدراسة تم تقييم النموذج الهيكلي وذلك باستخدام طريقة Bootstrapping كما هو موضح في الجدول (5).

جدول 5 طريقة Bootstrapping

العلاقة	Original Sample	Standred Deviation	t- value	p-value	القرار
	قيمة بيتا	الانحراف المعياري	قيمة اختبار t	مستوى المعنوية	
تكاليف الوقاية << تخفيض التكاليف H1	0.673	0.114	5.925	0.000	قبول
تكاليف التقييم << تخفيض التكاليف H2	-0.157	0.115	1.36	0.173	عدم قبول
تكاليف الفشل الداخلي << تخفيض التكاليف H3	0.205	0.113	1.816	0.070	عدم قبول
تكاليف الفشل الخارجي << تخفيض التكاليف H4	0.300	0.078	3.830	0.000	قبول

المصدر: مخرجات برنامج Smart PLS 3.2.3



شكل (4) النموذج الهيكلي

من خلال الجدول (6) والشكل (4) يتضح أن الفرضيتان (H4, H1) قد حظيتا بقبول تام، أي عند مستوى (p-value) (1%)، وأما الفرضيتان (H3, H2) فكانت قيمة (p-value) الخاصة بهما أكبر من (0.05)، وبالتالي فهما غير مقبولتان.

13. الاستنتاجات:

أوضحت نتائج الدراسة أن كلا من أنواع تكاليف الجودة وعنصر تخفيض التكاليف تطبق في الشركات الصناعية الليبية بدرجة متوسطة؛ حيث تراوح المتوسط الحسابي من (3.466) إلى (3.802)،

وهذه النتيجة لا تتفق مع النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة (شتوان, وآخرون; 2004)، والتي أوضحت بأن الشركة محل الدراسة لا يوجد بها نظام لتكاليف الجودة، بالإضافة إلى وجود قلة الاهتمام بتكاليف الوقاية والتقييم، وكذلك انخفاض بالاهتمام بتكلفة الفشل الخارجي والداخلي.

كما أظهرت النتائج إلى وجود أثر مهم لكل من تكاليف المنع والوقاية وتكاليف الفشل الخارجي على تخفيض التكاليف في الشركات الصناعية الليبية، وهذا يتفق مع نتائج دراسة (عريقات, 2004 ; بخت وأم سلمى بخت, 2006)، والتي أظهرت أن كلا من تكاليف الوقاية والمنع وتكاليف الفشل الداخلي لها دور كبير في تخفيض التكاليف، في حين أوضحت النتائج أنه ليس هناك أثر واضح لتكاليف التقييم وتكاليف الفشل الداخلي على تخفيض التكاليف، وهذا لا يتفق مع ما جاء في الدراسات السابقة مثل دراسة (عريقات, 2004 ; بخت وأم سلمى بخت, 2006)، في حين اتفقت مع دراسة شتوان وآخرون (2004)، والتي أوضحت أن الشركات الصناعية الليبية لا تهتم بتكاليف الجودة.

14. توصيات الدراسة:

بناء على النتائج والمحددات الموضحة أعلاه فإن هذه الدراسة توصي بإجراء المزيد من الدراسات حول تكاليف الجودة في المدن الليبية الأخرى، وكذلك في القطاعات الأخرى، كما توصي الدراسة الشركات الصناعية الليبية بالاهتمام بكل من تكاليف الجودة بشكل عام، والتركيز على كل من تكاليف المنع وتكاليف الفشل الخارجي؛ لما لها من دور فعال في تخفيض التكاليف، وعدم إهمال تكاليف التقييم وتكاليف الفشل الداخلي.

كما توصي الدراسة مديري الشركات الصناعية الاهتمام بالبرامج التدريبية لمحاسبي التكاليف؛ لتعمم ثقافة الجودة، والتعريف بتكاليف الجودة، وكيفية إدارتها؛ وذلك للوصول إلى تخفيض التكاليف بقدر الإمكان.

قائمة المراجع

أولا - المراجع العربية:

1. بخت، أم سلمى و بخت، محمد . (2006) "أثر تكاليف الجودة على تكلفة الإنتاج: دراسة تطبيقية على شركة كابلات " كلية الدراسات التجارية ، الخرطوم: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، ص122.
2. حسن وحسون وفرهان، سعد صالح وليث نعمان ومزيان محمد. (2017) "الإفصاح المالي على كلفة الجودة على أساس النشاط ودوره في تخفيض التكاليف"، مجلة الدراسات العليا - جامعة النيلين، ص35, 57.
3. شتوان, بادي, الصيد, علي قاسم, وإبراهيم أحمد, وصالح عبدالسلام, أغسطس 2004 "استخدام نظام تكاليف الجودة كأداة لتحسين الجودة" - مؤتمر الجودة، طرابلس ليبيا.
4. عربي، محمد بكر. (1997) "أساليب المحاسبة الإدارية لتحقيق الجودة الشاملة في المنشآت الصناعية مدخل مقترح" - المجلة العلمية، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الثالث، ص238.
5. عريقات، شاکر محمود أحمد. (2015) "أثر رقابة الجودة على تخفيض التكاليف دراسة تطبيقية على الشركات الغذائية في المملكة الأردنية الهاشمية"، جامعة الشرق الأوسط، كلية الأعمال، ص124.
6. عطوي، راضية. (2008) دور التكلفة المستهدفة وتحميل القيمة في تخفيض التكاليف. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الحاج الخضر، الجزائر
7. فراج , ثناء عطية. (1996) "تحليل وقياس التكاليف المستترة للجودة"، مجلة التكاليف، الجمعية العربية للتكاليف والمحاسبة الإدارية، العدد الأول والثاني، ص5.
8. نور والشرباتي والنحوي، عبدالناصر إبراهيم، أحمد الشرباتي، محمد محمود. (2016) "أثر إدارة الجودة الشاملة وتقنيات إدارة التكلفة في تحسين الأداء في الشركات العامة الأردنية" مجلة رؤى استراتيجية ص82 , 119.

ثانيا المراجع الأجنبية:

1. Alexandors, A., Mentsa, C., Lacovidou, "The Challenge of Measuring the Cost of Quality ", 2000. <http://www.gr.edek.uni.cy>.
2. Arvind, C. & Dixit, G. (2011). Behavior patterns of quality cost categories. The TQM Journal, 5 (23), 510-515.
3. Bagozzi, R.P. ,& Yi,Y. (1988). On the evaluation of structural equation model. Journal of Academy of Marketing Science, 16 (1), 74-94.
4. Barber, P., Graves, A., Hall, M., Sheath, D., & Tomkins, C. (2000). Quality failure costs in civil engineering projects. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 17(4/5), 479-492.
- 5.

6. Coope, R., & Raiborn, C.A.)2002(. Systems Finding the Missing Pieces in Japanese Cost Management. *Advances in Management Accounting*, (4): 87-102.
7. Cruickshank, M. (2003). Total quality management in the higher education sector: a literature review from an international and Australian perspective. *Total Quality Management & Business Excellence*, 14(10), 1159-1167.
8. Fornell, C., and Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing*
9. Hair, J., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Upper saddle River, New Jersey: Pearson Education International.
10. Henseler, J., Christain, M., Ringle, R. and Sinkovics, (2009) 'The use of partial least square path modeling in international marketing', *Advances in International Marketing*, Vol. 20, No. 1, pp.277–319.
11. Koc, E. (2006). Total quality management and business excellence in services: The implications of all-inclusive pricing system on internal and external customer satisfaction in the Turkish tourism market. *Total Quality Management & Business Excellence*, 17(7), 857-877.
12. Rust, R. T., Moorman, C., & Dickson, P. R. (2002). Getting return on quality: revenue expansion, cost reduction, or both? *Journal of marketing*, 66(4), 7-24.
13. Sekaran, U., & Bougie, R. (2013). *Research methods for business : a skill-building approach*. 6th ed. Chichester, West Sussex: Wiley.
14. Singh, S., & Dallah, R.)2010(. Effect of Total Quality Management on Performance of Indian Pharmaceutical Industries. *Proceedings of the 2010 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Dhaka, Bangladesh*. Navi-Mumbai, India.