تأثير تكاليف مسار القيمة في ترشيد تكاليف الجودة/بحث تطبيقي في مطحنة التاجي

The effect of value stream costs in rationalizing quality costs / applied research in taji mill

عباس كامل كريم	جامعة بغداد المعهد العالي للدراسات المالية والمحاسبية	abosytamemee@gmail.com
أ. م. د سعد سلمان عواد المعيني	جامعة بغداد المعهد العالي للدراسات المالية والمحاسبية	Almaaini_saad@ gmail.com

المستخلص:

يهدف البحث لدراسة مدى اهمية تطبيق تقنيات المحاسبة الرشيقة وما تتضمنه من ادوات وطرق ومن اهم هذه الطرق هي تقنية (تكاليف مسار القيمة) وما لها من اثر في ترشيد وضبط التكاليف، فضلاً عن ذلك تخفيض كلف الانتاج بشكل عام وخفض تكاليف الجودة بشكل خاص من خلال تقليل او القضاء على الهدر والضياعات في كل من الوقت والموارد وتلبية متطلبات الزبون.

ومن اجل تحقيق ذلك الهدف فقد اعتمد الباحث في تطبيق تقنية تكاليف تدفق القيمة أحد ادوات المحاسبة الرشيقة من خلال بوساطة الحصول على البيانات الخاصة بالمطحنة فضلاً عن ذلك المعلومات التي تم الحصول عليها نتيجة المعايشة الميدانية في المطحنة والتمكن من الاطلاع على سجلات الخاصة بالمطحنة عينة البحث. ومما سبق فقد توصل الباحث الى عدة استنتاجات اهما ان مطحنة التاجي تعتمد المفاهيم التقليدية لمحاسبة التكاليف وبعيدة عن مفاهيم الترشيد وما تتضمنه من تقنية تكاليف مسار تدفق القيمة والتي يمكن من خلالها ترشيد وخفض تكاليف الانتاج بشكل عام وخفض كلف الجودة بشكل خاص، فضلاً عن ذلك عدم الاستماع الكافي لصوت الزبون لغرض تحقيق رضاه والذي يعد من اهم المقومات الرئيسية لتحقيق اهداف الوحدة الاقتصادية ونجاحها والذي يعد الزبون هو من يوجه الوحدة نحو الانتاج والتسويق.

الكلمات المفتاحية: مسار تدفق القيمة، خرائط مسار تدفق القيمة، تكاليف الجودة.

Abstract:

The research aims to study the importance of applying lean accounting techniques and the tools and methods they contain, the most important of which is the “value path costs” technique and its impact on rationalizing and controlling costs, as well as reducing production costs in general and reducing quality costs in a way Special by reducing or eliminating waste and waste in both time and resources and meeting customer requirements. In order to achieve this goal, the researcher relied on the application of lean accounting tools by obtaining data related to the mill, in addition to that, the information obtained as a result of field coexistence in the mill and being able to view the records of the mill in the research sample. From the foregoing, the researcher reached several conclusions, the most important of which is that Al-Taji Mill adopts the traditional concepts of cost accounting and is far from the concepts of rationalization and the tools it includes, through which it is possible to rationalize and reduce production costs in general and reduce quality costs in particular, in addition to not listening sufficiently to the customer’s voice for the purpose of Achieving his satisfaction, which is one of the most important main ingredients for achieving the

goals and success of the economic unit, which is the customer who directs the unit towards production and marketing.

Keywords: value stream, value stream maps, quality costs.

المقدمة :

ان اتساع وتنوع حجم الطلب على السلع والخدمات وظهور التغييرات والتحديات التي حدثت في العالم كنتيجة للثورة التكنولوجية وظهور العولمة ادى الى انفتاح الاسواق محليا وعالميا ومن ثم ادت الى زيادة حدة المنافسة فيها وهو الامر الذي يتطلب جهود ومثابرة من قبل الوحدات الاقتصادية العراقية في التركيز على احتياجات الزبائن وضرورة اشباعها لتحقيق هدف الوحدة الرئيسي وهو تعظيم الربحية من جانب . ومن جانب اخر مواجهة حدة المنافسين في بيئة الاعمال من خلال محافظة الوحدة الاقتصادية على حصتها السوقية . ومن مداخل قياس التكلفة وادارة التكاليف هو تقنية تكاليف مسار القيمة (VSC) والذي يتوافق مع نظم الانتاج الحديثة ذات (المخزون المنخفض ، والمرونة الكبيرة في الانتاج ، والجودة الاعلى) ، ولأجل رفع كفاءة الاداء وسهولة اجراء التعديلات المستمرة على السلع كانعكاس وتلبية لرغبات الزبائن لمواجهة البيئة التنافسية .

سيتضمن البحث اربعة محاور، إذ يبين المحور الاول المنهجية العلمية للبحث بما تتضمنه من تساؤلات لمشكلة البحث وفرضية البحث والاهداف والاهمية والدراسات السابقة ، اما المحور الثاني سيتناول البحث الاطار النظري لمتغيرات البحث ، والمحور الثالث سيتناول الجانب العملي لعينة البحث ، والمحور الرابع سيتناول اهم الاستنتاجات واهم التوصيات.

1- المحور الاول / المنهجية العلمي للبحث والدراسات السابقة

1.1 المنهجية العلمية للبحث

1.1.1 مشكلة البحث : إذ يمكن ان تصاغ مشكلة البحث وفق التساؤل الاتي :-

هل ان تطبيق تقنية مسار القيمة (VSC) في الشركة مجال التطبيق في البيئة المحلية العراقية يؤدي الى ترشيد تكاليف الجودة مع الحفاظ على الجودة المطلوبة ؟

2.1.1 اهداف البحث : ويسعى البحث الى تحقيق كل من الاهداف الاتية :-

1) دراسة مدى امكانية تطبيق تقنية تكاليف مسار القيمة في الشركة وادخاله كنظام يقلل من الهدر الحاصل في الانتاج في الوحدة الاقتصادية.

2) قياس تأثير العلاقة وانعكاسه عند تطبيق تقنية تكاليف مسار القيمة في ترشيد كلف الجودة .

3) تحديد وتحليل الانشطة التي يمكن عن طريقها رسم خارطة مسار القيمة المستقبلي وفق الرؤيا الجديدة للتدفقات المادية والمعلوماتية للحد من الهدر بالموارد وامكانية اجراء بعض التحسينات التنظيمية والتكنولوجية.

3.1.1 اهمية البحث : تتمثل اهمية البحث في امكانية تطبيق تقنية مسار القيمة لما لها من اثر في ترشيد تكاليف الانتاج وتكاليف الجودة واستثمار وتوظيف تلك التقنيات الحديثة بالاستمرار في اجراء تحسينات على العمليات الانتاجية لغرض ترشيد التكاليف ومن ثم العمل على تقليل الانفاق الحكومي .

4.1.1 فرضية البحث: على وفق التساؤل في مشكلة البحث سيحاول الباحث من ايجاد الحل لأثبات خفض او ترشيد كلف الجودة وكالاتي:

استخدام تقنية تكاليف مسار القيمة (VSC) في الشركة مجال التطبيق في البيئة المحلية واختبار تأثيره في ترشيد وضبط تكاليف الجودة مع الحفاظ على الجودة المطلوبة.

5.1.1 الحدود المكانية للبحث : تم اختيار الشركة العامة لتصنيع الحبوب التابعة الى وزارة التجارة الكائنة في بغداد مطحنة التاجي عينة البحث كونها شركة صناعية و معنية بشكل رئيسي بالأمن الغذائي للمواطن وتوفر البيانات الخاصة بالبحث.

6.1.1 الحدود الزمانية : تم اختيار البيانات المالية لعام 2020 والمتمثلة بالبيانات المحاسبية والكلفوية الفعلية لكونها بيانات مدققة وبالإمكان الحصول عليها.

7.1.1 مصادر جمع البيانات

الجانب النظري : اعتمد الباحث لتغطية الجانب النظري بالبيانات والمعلومات على ادبيات الكتب الاجنبية والعربية والرسائل والاطاريح الجامعية المتوافرة و شبكة الانترنت .

الجانب العلمي : ولأغراض تغطية الجانب العملي اعتمد الباحث على المستندات و السجلات المحاسبية والزيارات الميدانية لعينة البحث والمقابلات الشخصية مع العاملين في كافة المستويات الادارية والفنية فضلاً عن التقارير الكلفوية .

8.1.1 منهج البحث: اعتمد البحث المنهج الاستنباطي بالاعتماد على ما كتب من الرسائل والأطاريح الاكاديمية والمتعلقة بالدراسة موضوع البحث، وكذلك اعتمد البحث المنهج الاستقرائي التحليلي حيث اعتمد على البيانات والمعلومات المتوفرة في الشركة العامة لتصنيع الحبوب .

9.1.1 بعض الدراسات السابقة

أ- دراسة المشهرواي (2015) ((بعنوان استخدام انموذج قياس تكاليف مسار القيمة لأغراض تدعيم استراتيجية الاستدامة في ظل التصنيع المرشد / دراسة ميدانية في القطاع الصناعي)) والتي هدفت لقياس العلاقة بين تطبيق انموذج تكاليف القيمة في ظل بيئة التصنيع المرشد وبين تحقيق استراتيجية الاستدامة والتي توصلت الى تطبيق تطبيق نموذج قياس تكاليف تيار القيمة ونظام التصنيع المرشد الى تحقيق متطلبات استراتيجية الاستدامة وقد اسفرت الدراسة ان تطبيق نموذج قياس تكاليف تيار القيمة ونظام التصنيع المرشد يؤدي الى تحقيق متطلبات استراتيجية الاستدامة.

ب- دراسة Hadid (2014) بعنوان ((The relationship between lean service , activity – based costing and business strategy and their impact on performance))

((العلاقة بين الخدمة الرشيقة ، التكاليف على أساس الأنشطة ، وإستراتيجية الإعمال وتأثيرها على الأداء)) هدفت الدراسة لمساعدة شركات الاتصالات لمعرفة كيف تصبح أكثر فعالية وكفاءة في السيطرة والحد من تكاليفها وبالتالي تطوير القدرة التنافسية ، اذ تمثل هذه الدراسة فرصة لشركات الاتصالات لتطوير الميزة التنافسية عن طريق التحكم والحد من تكاليفها من خلال استخدام نظام التكاليف على أساس الأنشطة وركزت على فعالية نظام الرشيق وتأثير ممارسات الترشيق على الأداء التشغيلي ومن ثم النظام المحاسبي في السياق الترشيق ، وركزت أيضا على التوافق بين إستراتيجية الإعمال ونظام الترشيق، وقد توصلت الى انه عندما تحسنت الممارسات التقنية للترشيق فقد يتحسن الأداء التشغيلي للشركات وان نظام التكاليف على أساس الأنشطة يكون له علاقة ايجابية مع الممارسات الرشيقة وبالتالي وجود علاقة غير مباشره مع الأداء التشغيلي

ج- دراسة ابوهلال ، ناصيف (2020) بعنوان ((دور تكاليف الجودة في تحقيق الميزة التنافسية في الوحدات الاقتصادية)) في القطاع الصناعي والتي هدفت الى التعرف على دور تكاليف الجودة (تكاليف الوقاية ،وتكاليف التقييم ،وتكاليف الفشل الداخلي، وتكاليف الفشل الخارجي) في تحقيق الميزة التنافسية بأبعادها في الوحدات الاقتصادية وقد اسفرت هذه الدراسة الى ان الوحدات الاقتصادية تفتقد الى تصنيف معتمد لتكاليف الجودة بل ان البعض منها يهمل تكاليف الفشل الداخلي والخارجي واذ تعمد هذه المنظمات الى تحميل التكاليف على مراكز التكلفة في الوحدة الاقتصادية .

د- دراسة Maenpaa,Ari (2016) بعنوان (Measuring Cost of Poor Quality in Delivery Projects of Mining Technology Company)

((**قياس تكاليف الجودة الرديئة في مشاريع التسليم لشركة تكنولوجيا التعدين**)) في القطاع الصناعي والتي هدفت الى تطوير نموذج مناسب لقياس تكاليف الجودة الرديئة وقيد توصلت هذه الدراسة الى ضرورة تطوير نموذج مناسب لقياس تكاليف جودة الرديئة وبيان اثرها .

2 – المحور الثاني / الجانب النظري

1.2 مفهوم الترشيق : تعد المحاسبة الرشيقة من احد المفاهيم التي اطلقها مجموعة من الباحثين بمعهد ماستشوسش للتكنولوجيا في امريكا وهي من مخرجات التطورات التي حدثت في نظم الانتاج والتي تتلاءم مع معنى الرشاقة في (الانتاج الرشيق ، او التفكير الرشيد) والذي بموجبه يتطلب من الوحدات الاقتصادية تغيير انظمتها المحاسبية التقليدية بنظم وتقنيات متطورة تتناسب والتطورات الاقتصادية والتكنولوجية والتي تساعد في عملية اتخاذ القرارات والتي تؤثر في تحقيق ارباح لها . (الزبيدي والبكري:2015: 4)

إذ عرفت المحاسبة الرشيقة بانها مصطلح عام يستخدم لأجراء التغييرات اللازمة لمحاسبة الشركات والتحكم والقياس وأداء العمليات لدعم الصناعات التحويلية الرشيقة والتفكير الرشيق (Mishra and Pradhan: 2009:2) .

عرف الانتاج الرشيق بأنه نظام يتألف من مجموعة من الأدوات والتقنيات التي تعمل على التخلص من أنواع الهدر والضياع كافة خلال تدفق القيمة ويركز على تقليل استخدام المدخلات بهدف تعظيم المخرجات وبالشكل الذي يؤدي إلى سهولة تدفق الإنتاج خلال عمليات الإنتاج ومراحله وتسليم المنتجات والخدمات في الوقت الذي يرغب به الزبون وبتكلفة منخفضة ويعمل الإنتاج الرشيق داخل الوحدة الاقتصادية على نشر الثقافة ومشاركة العاملين في عملية صنع القرار. (ألنعيمي،2013 :15)

وللمحاسبة الرشيقة مفهومين هما :- (Emeakponuzo: 2018: 3)

1) تحليل تكاليف مسار القيمة :- يشمل جميع الانشطة المضيفة للقيمة والتي قد تساهم في توفير منتجات او خدمات محددة للزبائن فضلاً عن تحديد الهدر والضياع والطاقة العاطلة والفرص البديلة .

2) كشف الدخل الرشيق :- يوضح كشف الدخل الاثر في تغيير التكاليف المتعلقة بالمنتج بسبب القضاء على الطاقة العاطلة والضياعات والهدر .

2.2 **مفهوم مسار القيمة** : تم استخدام مصطلح مسار القيمة لأول مرة في كتاب (*The Machine that Changed world*) الماكنة التي غيرت العالم في عام (1990) من قبل Womack, Jones and (Roos)، حيث تم مناقشته في التفكير الرشيق (*Lean Thinking*) (1996) من قبل(Womack and Jones). و في كتاب لاحق أعده (Martin and Osterling) اذ بين المؤلفون بآن مسار القيمة هو تسلسل للأنشطة التي تقوم بها الوحدة الاقتصادية لغرض تلبية طلب الزبون (Martin& Osterling,2014:1).

عرف تكاليف مسار القيمة عبارة عن جميع الانشطة المشاركة في انتاج منتج معين للوصول للقيمة المطلوبة الزبائن حيث تظم (طلبات الزبائن ،كل انشطة الانتاج، التخزين ، التسليم ،التوريد) .(المشهراوي :33:2015)

وعرف مسار تدفق القيمة وهو سلسة من الانشطة التي تخلق القيمة لعائلة من المنتجات والتي تتطلب نفس العمليات التشغيلية حيث يحتوي كل مسار على مجموعة من الانشطة والعمليات المتسلسلة والتي تخلق قيمة للزبون) . (عبد اللطيف: 255:2016)

كما عرفت بانها عمليات محاسبية توفر المعلومات التي تتصف بالدقة والمفهومية وتقديمها بالوقت المناسب للتشجيع على التحول الرشيق للوحدة الاقتصادية وتحسين عمليات اتخاذ القرار والتي تؤدي الى زيادة قيمة الزبائن وزيادة الربحية والتدفق النقدي، (Bloechl, et al 2017:19).

ومما تقدم المحاسبة الرشيقة هي مجموعة من التقنيات التي يتم استخدامها في الوحدات الاقتصادية التي تهدف الى تطبيق تقنيات تتماشى مع الاتجاهات الحديثة للإنتاج الرشيق في ظل التطور التكنولوجي بهدف القضاء على الهدر والضياع عبر تحديد الانشطة التي تضيف قيمة واستبعاد الانشطة التي لا تضيف قيمة . وكذلك توفير كافة المعلومات الملائمة وبالوقت المناسب وبالسعر المناسب وسرعة الاستجابة والتي تساعد في تلبية رغبات الزبائن وبنفس الوقت يخفض من التكاليف المتعلقة بالأنشطة التي لا تضيف قيمة وانعكاس ذلك على تحسين قيمة المنتج .

3.2 اهداف تكاليف مسار القيمة : كما وتهدف الى الحد من الضياعات والاخطاء والعيوب لجميع العمليات الانتاجية اذ يرى كل من (عابدين ورشوان : : 2018 :566:) ان المحاسبة الرشيقة تسعى لتحقيق الاهداف الاتية :

1) تهدف الى تحقيق سهولة تدفق الانتاج من خلال مسار القيمة اذ يعتبر اساس التصنيع الرشيق .

2) زيادة قيمة الزبون من خلال تلبية احتياجات الزبائن وتحقيق رضاهم .

3)القضاء على الفاقد والضياعات في العمليات الانتاجية ..

4) التركيز على الاسبقيات التنافسية (سرعة ، كلفة ، جودة) . (كاظم : 2020: 43)

5) تهدف المحاسبة الرشيقة الى توفير معلومات مفيدة للعمل بنشاط لتنفيذ عملية التصنيع والانتاج الخالي من الهدر(Kocamis:2015 :9).

4.2 مميزات تكاليف مسار القيمة Value Path Costing Advantages

يمتاز تيار القيمة بعدة خصائص اهمها :-

1) يتم احتساب كلفة تيار القيمة اسبوعيا

2) يعامل تيار القيمة جميع التكاليف المباشرة وغير المباشرة بانها تكاليف مباشرة

3) يشمل تيار القيمة كل التكاليف الاتية (مواد الانتاج ، اجور الانتاج، تكاليف دعم الانتاج ،أي تكاليف مرتبطة بالآلات والمعدات، كل تكاليف اخرى تدخل ضمن مسار تدفق القيمة).

4) تعمل على تخفيض التكاليف وكذلك تقوم بأعداد كشف دخل فعلي لأنه يلغي العديد من التكاليف غير اللازمة والتي تقع خارج سيطرة مدير تيار القيمة

5) تسمى التكاليف التي تقع خارج تيار سيطرة مدير تيار القيمة بالتكاليف المستدامة للأعمال والتي لا تدخل ضمن مسار القيمة

التركيز على زيادة تدفق المنتج من خلال مسار تدفق القيمة وليس على الانتاج . (George;Michael 2013:7)

5.2 خرائط تكاليف مسار القيمة Value Path Costing Maps

ادت المنافسة الشديدة والتطورات التكنولوجية السريعة التي تواجه الوحدات الاقتصادية الى الحاجة لتبني افضل الطرق والاساليب والتي تركز على استغلال موارد الوحدة والعمل على استبعاد كل نشاط غير مضيف للقيمة وتعظيم منفعة الزبون للحفاظ على حصتها السوقية ، حيث سنتطرق الى توضيح لخارطة مسار القيمة والانتاج الرشيق لانهما اهم الادوات التي تحقق التحسين المستمر والسعي لتحقيق رغبات الزبائن.

عرفت خرائط مسار تدفق القيمة بانها اداة تصور تدفق المواد اللازمة والمعلومات عند انتاج منتج معين والذي يتم من خلالها خلق مسار لتلك العمليات والتي تبدء منذ استلام المواد الخام لغاية تسليم المنتج الى المستهلك النهائي .(عبد اللطيف :2017 257- 258)

6.2 فوائد خارطة مسار تدفق القيمة :تساعد خارطة تدفق القيمة على فهم انسيابية تدفق المواد والمعلومات داخل الوحدة الاقتصادية باعتبارها احد ادوات التحسين المستمر للأداء وهي بمثابة طريقة للتواصل مع كافة الاطراف في الوحدة الاقتصادية . حيث توفر رؤية كاملة عن كيفية انجاز العمل ويمكن تلخيص فوائد خارطة تدفق القيمة بالاتي :-

1) تساعد على انشاء اتصالات مع الزبائن الامر الذي يمكن الوحدة الاقتصادية ان ترى بعين الزبون وتمكنها من تقديم القيمة المضافة للزبون.

2) تمكن الوحدة الاقتصادية من تحديد الانشطة التي تضيف قيمة والانشطة التي لا تضيف قيمة وتمكنها من حذف الانشطة التي لا تضيف قيمة .

3) تمكن الوحدة الاقتصادية من اعطاء صوره شاملة للنظام من خلال ربط الاقسام المختلفة بمنظمة اكثر تعاونا بهدف توفير قيمة اكبر للزبون.

4) اعطاء رؤيا شاملة للشركة بشكل مبسط ولكافة مستوياتها الامر الذي يساعدها في اتخاذ قرارات التحسين الاستراتيجي بشكل اسرع وافضل .

5) تعتبر وسيلة فعالة لتوجيه وفهم وجهة نظر العاملين في الوحدة الاقتصادية من خلال ما توفره من عرضا مرئيا كاملا لدورة الانتاج . (Melsas ;2018: 18)

7.2 مفهوم الجودة Quality concept

يعود مفهوم الجودة (Quality) الى الكلمة اللاتينية (Qualitas) وتعني طبيعة الشيء او الشخص ودرجة الصلابة وكذلك تعني الدقة والاتقان ، وفي العصر الحديث تغير مفهوم الجودة مع تطور علم الادارة وظهور الانتاج الواسع في الثورة الصناعية وظهور الشركات الكبرى وازياد حدة المنافسة فاصبح لمفهوم الجودة ابعاد جديدة ومتفرعة (الداردكة:2006: 57)

وعرف مفهوم الجودة لغوياً بأنها " من اصل الفعل الثلاثي (جاد) ، والجيد عكس الرديء وجاد الشيء جودة ، وجودة تعني اصبح جيداً ، واحدث الشيء فجاد والتجويد مثله ، وقد جاد جودة وأجاد اي اتى بالجيد من القول والفعل" (القيسي : 25:2013).

توجد وجهتا نظر للجودة هما (الزاملي : 2011 :19-18)

اولاًـــ الجودة من وجهة نظر الزبون :- (Quality from the Customer's View)

تعني الجودة هي ملائمة الاستعمال (Fitness for use) والذي تأخذ فيه الجودة بعداً بانها الاقرب للزبون ، اي ان السلعة او الخدمة تلبي متطلبات الزبون و رغباته و قد تتجاوز توقعاته حيث تعتبر وجهة نظر الزبون هي الاساس في تعريف الجودة من خلال استعماله للمنتج او الخدمة.

ثانياًـــ الجودة من وجهة نظر المُنتج (المصَنع) :- (Quality from the Producer's View)

وفي هذه وجهة النظر يعتبر الجودة هي مطابقة للمتطلبات والرغبات (Conformance to Requirements) وهو الامر الذي يجعل الجودة الاكثر قربا للإنتاج وخصائصه ،و من هنا تعتبر اهداف الجودة هي مطابقة المواصفات والتصميم وهي القيمة المثالية للمنتج ويعتبر السماحات في الانتاج هي عبارة عن انحراف معلوم مسبقا ضمن نسبة الانحراف المقبولة

وقد وردة عدة تعاريف لتكاليف الجودة اهمها :-

فقد عرفها النجار بانها عبارة عن ثقافة للتحسين المستمر للجودة والتي ينهض بمسؤوليتها كل فرد في الوحدة الاقتصادية ، حيث ترتكز على فهم حاجات وتوقعات الزبون بهدف تلبية كل رغباته مما يتطلب مشاركة العاملين، وتبني فرق العمل ، واستخدام الطرق الاحصائية لضبط الجودة للقيام بالعمل بشكل صحيح من أول مرة (النجار وجواد : 2012:558)

كما وعرفت بانها إدارة الجودة الشاملة من المنظور الاداري فلسفة تركز على ثلاثة مبادئ هي(رضا الزبون ، ومشاركة العاملين ' والتحسين المستمر) بهدف تحقيق مستويات عالية من أداء العملية.(Krajweski et al.,2016:119)

8.2 أبعاد جودة Dimensions of quality

للزبائن رغبات و ومتطلباتهم بالإمكان تحديدها من خلال مجموعة الابعاد الخاصة بالجودة وهي (Hansen & Mowen: 2007: 669) (العكيلي: 2015 : 17)

1. **الأداء(Performance)** : ويعني مدى قدرت السلعة او الخدمة لأداء وظائفها وما لديها من الخصائص الاساسية التي تلبي رغبات وتوقعات الزبائن وكيفية اداء تلك الوظائف او الخصائص .
2. **المتانة Durability:** هي مدى قدرة السلعة على تحقيق اكبر فائدة للزبون خلال العمر الافتراضي للاستخدام .
3. **الموثوقية او الاعتمادية (Reliability)** : هي مدى كفاءة المنتج على العمل بشكل جيد خلال مدة محددة وفي ظل ظروف مناسبة .
4. **الميزات او السمات (Features):** هو ما يتمتع به المنتج من الخصائص الاضافية فضلا عن خصائصه الاساسية .
5. **الجمالية (Aesthetics)** : هي مجموعة من تفضيلات الزبائن التي يمكن ان يتم تجسيدها بمجموعة خصائص مثل الشكل الخارجي واللون .
6. **القابلية على الخدمة (Serviceability)** : هو عملية توفير قطع الغيار اللازمة وبالأسعار المناسبة ليتيح امكانية اصلاح المنتج خلال فترة الاستخدام وبنفس الكفاءة .
7. **جودة المطابقة (Quality of conformance)** : امكانية تلبية المنتج للمواصفات او المعايير التي يرغبها او يتوقعها الزبون

9.2 اهمية تكاليف الجودة The importance of quality costs

لقياس تكاليف الجودة اهمية كبيرة في الوحدات الاقتصادية لان الشركات تحتفظ بزبائنها من خلال كسب ولائهم ورضاهم المتأتي من شرائهم منتجات تلبي رغباتهم وتتم اشباعها وبالإمكان عرض نقاط اهمية تلك التكاليف :-(عمران :2015: 15)

1) المحافظة على الحصة السوقية وتحقيق الوفورات في الكلف
2) المحافظة على سمعة الوحدة الاقتصادية
3) تحقيق المزايا التنافسية للوحدة الاقتصادية
4) المسؤولية القانونية للجودة وعدم انتاج منتجات رديئة
5) حماية المستهلك من الغش والضرر بالمنتجات (حليحل ، سلمان:2013 : 565)

10.2 تصنيفات تكاليف الجودة: ويمكن تصنيف انواع تكاليف الجودة الى صنفين هما :- (الخناق ،الربيعي:2005: 6)

1) **تكاليف رقابية** :- وتتضمن صنفان

أ) **تكاليف الوقاية (المنع):**- منع الخطأ هو التعرف على عيوب المنتجات التي تحدث نتيجة أخطاء العاملين او الآلات، ومحاولة منعها بغية التخلص من العيوب كافة وضبط جودة المنتج. (Larsson;2006: 27).

وعرفت تكاليف الوقاية (المنع) من لدن (الجبوري وسلمان :2016 :121) بأنه أحد الطرائق المهمة في تقليل تكاليف الجودة ، مع الحفاظ على الجودة في المنتج ، هو منع حدوث أي مشكلات من البداية، وهو المطلوب في هذا النوع من تكاليف الجودة. وتتعلق هذه التكاليف بأنشطة أقسام الجودة، والرقابة الإحصائية، والتي تشمل القوى العاملة، والآلات، والمواد ، **إذ قسم الجبوري** هذه التكاليف على: (تكاليف هندسة الجودة ، وتكاليف قياس المعدات ومراقبة الجودة ، وتكوير القوى العاملة وتأهيلها في أقسام الجودة ، وتكاليف التوجيه الفني للموردين ، وتكاليف هندسة العمليات والتصميم ، وتكاليف تقييم الموردين ، وتكاليف التحكم والسيطرة على أنشطة الوقاية) .

ب) تكاليف التقييم :- عَرفت تكاليف جودة التقييم هي التكاليف المخصصة لتقييم مدى التطابق مع المتطلبات، وأن حساباتها تشمل التكاليف المتعلقة كافة بالتحقق من العمل وعملية التحكم. يمكن أن تبين تكاليف جودة التقييم المتزايدة استمرار عمليات مصممة على نحو سيئ، والحاجة المستمرة لإجراءات تحسين الجودة.وترتبط تكاليف الجودة بتقييم المواد الخام المشترات ، بالاستعانة بمصادر خارجية. وتشتمل تكاليف التقييم على العناصر الاتية :- (Srivastava: 2008: 117)

☒ **تكاليف الفحص والتفتيش:** التكاليف التي تنشأ من فحص (المواد المشترات ، والأنتاج تحت التشغيل ، والسلع تامة الصنع ، وتكاليف فحص الآلات ، مثل تكاليف الاختبار الفعلي للمنتجات في موقع الزبون) .

ب) **تكاليف المعدات والأدوات:** التكاليف التي تنشأ من الحصول على الخدمات، أو البرامجيات أو الآلات الخاصة بتشغيل، أو صيانة معدات، وادوات اختبار المنتجات، والخدمات .

2) **تكاليف فشل الرقابة** :- وتتضمن صنفان

تكاليف الفشل الداخلي وقد جرى تعريفها من لدن Krajewski بأنها التكاليف الناتجة من الاخطاء، والعيوب التي تم أُكتشفت بعد عملية الأنتاج (Krajewski et al., 2016:117)

وتشمل تكاليف التقييم بحسب (المهيهي: 2019 : 35-33)

☒ **تكاليف تصحيح الاخطاء** :وهي تكاليف الوقت المخصص للبحث عن اسباب الفشل وتصحيح المشكلة .

☒ **تكاليف إعادة التصنيع:** وتشمل (المواد ، والاجور ، والتكاليف الاضافية).

☒ **تكاليف العملية:** التكاليف التي تنشأ من إعادة تصميم المنتج أو العمليات ، وعدم التخطيط للآلات ، وأوقات التوقف عن العمل ،وكذلك الأنتاج التالف بسبب توقف العمليات لأغراض الصيانة أو اعادة العمل .

☒ **تكاليف التسريع** : التكاليف التي تنشأ من تسريع عمليات التصنيع لتخفيض الوقت المستغرق للصيانة أو اعادة العمل .

أ) **تكاليف إعادة الفحص وإعادة الاختبار** : وتشمل الرواتب، والأجور، والمصروفات التي تحدث في أثناء إعادة الفحص أو إعادة الاختبار .

تكاليف الفشل الخارجي وهي تنشأ نتيجة اكتشافها بعد وصولها الى الزبون، والتي لم يجر اكتشافها في الاصناف السابقة (منع ، تقييم ، فشل خارجي) (Krajewski et al.,2016:117). وتشمل:

1) شكاوي الزبائن Customer Complaints اذ يجري التركيز على شكاوي الزبائن نتيجة أنتاج منتجات غير مطابقة للمواصفات .

2) (الضمانة Guarantee) وهي تكلفة إصلاح، أو إستبدال المنتجات التي بيعت الى الزبائن في مرحلة محددة للضمان .

3) (المردودات Returns) وهي الكلف اصلاح المعيب الاضافية والتي ستتحملها الوحدة الاقتصادية نتيجة إصلاح العيوب (التصميم ، العملية) للمنتجات التي جرى ارجاعها من لدن الزبائن

4) (فقدان السمعة Loss of Reputation) كلما زادت شكاوى الزبائن حول المنتجات المعيبة فقدت، أو قل مستوى الثقة في سمعة الوحدة المصنعة للمنتج . (الموسوي :2022: 66)

فيما يتعلق بالصنف الاول بتكاليف التطابق(cost of conformance) والتي تمثل تكاليف الاستثمار التي تضمن تنفيذ العمل بالشكل الصحيح للمرة الاولى ولكل مرة والحيلولة دون تكرار الاخطاء .

اما الصنف الثاني والذي يتعلق بتكاليف عدم التطابق (cost of non-conformance) وهو الاخفاق الناتج من انجاز العمل بالشكل الصحيح منذ المرة الاولى وفي كل مرة .

3- المحور الثالث /الجانب العملي

1.3 نبذة تعريفية عن الشركة العامة لتصنيع الحبوب :الشركة العامة لتصنيع الحبوب هي احدى شركات وزارة التجارة اسست بموجب قانون رقم (53) لسنة 1990 مقرها في بغداد (ساحة عدن/ مدخل مدينة الحرية) خاضعة لأحكام قانون الشركات رقم (22) لسنة 1997 المعدل ، لديها (8) مواقع في بغداد و (14) فرع في المحافظات تم تأسيس فروع الشركة بموجب قرار مجلس قيادة الثورة المنحل رقم (317) في 12 / 8 / 1990، حيث كانت الشركة قبل 1990 مدمجة مع الشركة العامة لتجارة الحبوب الى ان تم فصل عملها بشكل مستقل بتاريخ 1 / 1 / 1990 بموجب التعديل الاول رقم (53) لقانون وزارة التجارة رقم (100) لسنة 1989 والذي بموجبه اصبح اسمها الشركة العامة لتصنيع الحبوب وقد انشأت على اثر التوجه الذي اتخذته الدولة أنذاك حول التخصيص بسبب اعتبار عمل الشركة هو (انتاج الطحين) وهو يعتبر عمل صناعي والذي بموجبه يتم استخدام المكائن والمعدات التخصصية لإنتاج الطحين تختلف بعملها عن الشركة العامة لتجارة الحبوب التي تمارس اعمال تجارية (عرض وطلب)، **وتهدف** الشركة في المساهمة في رفد الاقتصاد الوطني في مجال انتاج وتوزيع الطحين وكذلك الاشراف على انتاج الخبز والصمون كما في خطط التنمية والقرارات التخطيطية.

2.3 تكاليف الجودة في المطحنة :اساس عمل المطحنة انتاج مادة الطحين وفق المواصفات العالمية والمحلية للاستهلاك البشري المحلي والتي تدعم احد مفردات البطاقة التموينية في البلد ، والاتي جدول يوضح كلف الجودة في المطحنة للوضع الحالي.

جدول رقم (1) كلف الجودة للوضع الحالي

ت	نوع كلف الجودة	المبلغ /دينار	المجموع /دينار	الاجمالي/ دينار
	اولاً :- تكاليف المنع (الوقاية)			
1	تكاليف اجور ومصممي الانتاج	167040000		
2	تكاليف تدريب العاملين	9600000		
3	تكاليف تقييم الموردين	20439100		
4	تكاليف اعادة هندسة العمليات	23392250		
5	تكاليف الصيانة المبرمجة	72960000		
6	تكاليف تخطيط الجودة	12000000		
	مجموع تكاليف المنع		296791350	
	ثانياً :- تكاليف التقييم			
1	تكاليف فحص المنتج على خط الانتاج	167040000		
2	تكاليف الفحص خلال العمليات	13314100		
3	تكاليف فحص واختبار المنتج	2918600		
4	تكاليف صيانة المعدات	14951250		
	مجموع تكاليف التقييم		198223950	
	ثالثاً:- تكاليف الفشل الداخلي			
1	تكاليف صيانة المعدات	4983750		
2	تكاليف المنتجات التالفة	1856016		
3	تكاليف المخلفات الصناعية	200000		

4	تكاليف اخرى	13314100		
مجموع تكاليف الفشل الداخلي			20353866	
رابعاً :- تكاليف الفشل الخارجي				
1	كلف فحص المنتج خارج المطحنة	7170900		
2	كلف اندثار معدات خارج المصنع	صفر		
3	كلف صيانة واصلاح الاعطال المفاجئة	995000		
مجموع تكاليف الفشل الخارجي			8165900	
اجمالي تكاليف الجودة				523535066

يوضح الجدول اعلاه كلف الجودة للمطحنة لعام 2020 كما هو الوضع الحالي قبل استخدام مسار القيمة المستقبلي بأصنافها الاربعة اذ يضم الصنف الاول (كلف المنع) ستة عناصر وبمجموع كلف بلغ (**296791350**) دينار ، في حين ضم الصنف الثاني لتكاليف الجودة (كلف التقييم)اربعة عناصر وبكلفة اجمالية بلغة (**198223950**) دينار ، وضم الصنف الثالث (كلف الفشل الداخلي)اربعة عناصر بأجمالي بلغ (**20353866**)دينار ، اما الصنف الرابع والاخير لتكاليف الجود(كلف الفشل الخارجي) فقد بلغ (**8165900**) دينار ، وقد بلغ اجمالي كلف الجودة للمطحنة لسنة 2020 (**523535066**) دينار .وبما ان المطحنة تساهم برفد احد مفردات البطاقة التموينية مادة (الطحين) ، إذ عملت ان تكون نسب الفشلين الداخلي والخارجي صفراً وركزت معظم كلفها على كلف المنع والتقييم الا انها تجاهلت الترشيد وضبط الكلف في هذين الصنفين ،فقد اخذ الصنف الاول الكثير من الكلف ويليه الصنف الثاني وهو ما سيحاول الباحث من خفض الكلف في هذين الصنفين ؟

وسيتم تحديد انشطة المطحنة المشاركة في عملية انتاج منتج الطحين (عائلة المنتج) وذلك لتحديد الانشطة الرئيسية والانشطة الساندة لها ليتسنى للباحث من تحديد الانشطة المضيفة للقيمة والانشطة غير المضيفة للقيمة فضلاً عن دراسة امكانية حذف بعض الانشطة غير المضيفة للقيمة او تخفيض كلفها ليتم بعدها رسم مسار تكاليف القيمة للوضع المستقبلي فضلاً عن ترشيد او خفض كلف الجودة .

3.3 تحديد هيكلة تكلفة الانشطة الرئيسية والانشطة الساندة اللازمة للعملية الانتاجية

يمكن تحديد تكاليف مسار القيمة للوضع الحالي وتحديد الانشطة الرئيسية في المطحنة والتي تشارك بشكل مباشر في انتاج مادة الطحين وكذلك تحديد تكاليف الانشطة الساندة المضيفة للقيمة وغير المضيفة للقيمة .

جدول رقم (2) كلف مسار القيمة للوضع الحالي

ت	الانشطة	المبلغ / دينار	الاهمية النسبية%
	الانشطة الرئيسة		
1	نشاط مخططي الانتاج(الدعم اللوجستي الداخلي)	12000000	%0.85
2	نشاط كلفة شراء المادة الخام (الحنطة)	610139	%0.04
3	نشاط العمليات الانتاجية	347880000	%24.6
4	نشاط التعبئة والتغليف	178500000	%12.5
	الانشط الساندة		
1	نشاط الاستعلامات	18000000	%1.27
2	نشاط القبان (الميزان الجسري)	30000000	%2
3	نشاط الفحوصات المختبرية قبل واثناء وبعد الانتاج	72375000	%5
4	نشاط عمليات التنظيف اليدوي لألات ومعدات المصنع	7000000	%0.5
5	نشاط المخازن	124500000	%8.8
6	نشاط توليد الطاقة الكهربائية	111280000	%8
7	نشاط ورشة الصيانة	106759000	%7.5

8	نشاط محطة الماء	38420000	%2.7
9	نشاط الادارة العامة	203828000	%14.4
10	نشاط الرقابة	25800000	%1.8
11	نشاط الشؤون المالية	27600000	%2
12	نشاط الدفاع المدني	28440000	%2
13	نشاط الطباعة	1541000	%0.14
14	نشاط نقل الموظفين	58127000	%4
15	نشاط اسطول نقل المواد الاولية (السيارات الانتاجية)	20926681	%1.5
	المجموع / دينار	1413586820	%100

جدول من اعداد الباحث

بين الجدول اعلاه كلف مسار القيمة للوضع الحالي بعد ان تم تحديد كلف الانشطة الرئيسية للمطحنة وكذلك كلف الانشطة الساندة ، اذ بلغ مجموع التكاليف الرئيسية والساندة (1413586820) دينار لسنة 2020 .

وعلية اصبح بالإمكان استخراج كلفة الطن الواحد من الحبوب المطحونة والذي ينتج عنة مادتي الطحين بنسبة 80% و مادة النخالة بنسبة 20% وكالاتي :-

الكلفة الاجمالية لطحن الطن الواحد من الحبوب = $\frac{1413586820}{34667}$ = 40770 دينار / طن

وبما ان الشركة تعمل على نسبة استخلاص الطحين البالغة 80% من الحبوب المطحونة ونسبة استخلاص النخالة 20% من الحبوب المطحونة لذا سيتم تقسيم الكلفة الكلية وفق النسب اعلاه لكل من المنتجين لاستخراج كلفة الطن الواحد .

كلفة طن الطحين = الكلفة الاجمالية لطحن الحبوب × نسبة استخلاص الطحين

الكلفة الاجمالية للطحين = 1413586820 × 80% =1130869456 دينار/ طن

الكلفة الاجمالية للنخالة= 1413586820 × 20% =282717364 دينار / طن

اجمالي الكلفة =1413586820 دينار وبنسبة (80%،20%) على التوالي (طحين،نخالة)

4.3 تحديد الهـــــدر:- يعتبر الهدر او الضياع في الموارد من اكثر الاشكالات التي تواجه الوحدات الاقتصادية واكثرها تعقيداً بسبب صعوبة التعرف على مسببات الهدر او الهدر الحاصل من جراء الظروف غير الطبيعية من اهمال العاملين او ظروف خارجة عن ارادة الوحدة الاقتصادية ، فضلاً عن تقادم الات ومعدات المصنع والجدول الاتي يوضح ساعات التوقف جراء انقطاع الطاقة الكهربائية و مقدار خسارة كميات طحن الطن الواحد من الحبوب ،إذ يجري استخراج عدد الاطنان المطحونة في الساعة الواحدة على وفق الطاقة المتاحة لمعدات الطحن البالغة 150 طن/كغم في اليوم الواحد وكالاتي .

عدد الاطنان المطحونة في الساعة الواحدة = الطاقة المتاحة باليوم الواحد ÷ 24 ساعة

= 150طن/كغم ÷ 24 ساعة =6.25 طن/كغم/ساعة

جدول رقم (3) الهدر السنوي الحاصل في المطحنة بسبب انقطاع الكهرباء لسنة 2020

ت	الشهر	عدد الساعات التوقف/ يوم	عدد الساعات التوقف /شهر	مقدار انتاج الساعة طن / كغم	خسارة طحن الحبوب طن/ كغم
1	الطحنة الاولى	1	30	6,25	187,5
2	الطحنة الثانية	3	45	6,25	281,25
3	الطحنة الثالثة	2	24	6,25	150
4	الطحنة الرابعة	4	32	6,25	200
5	الطحنة الخامسة	2	8	6,25	50
6	الطحنة السادسة	6	18	6,25	112,5
7	الطحنة السابعة	0	0	6,25	0
8	الطحنة الثامنة	0	0	6,25	0
9	الطحنة التاسعة	2	12	6,25	75
	المجموع / طن/كغم	20	171		1056,25

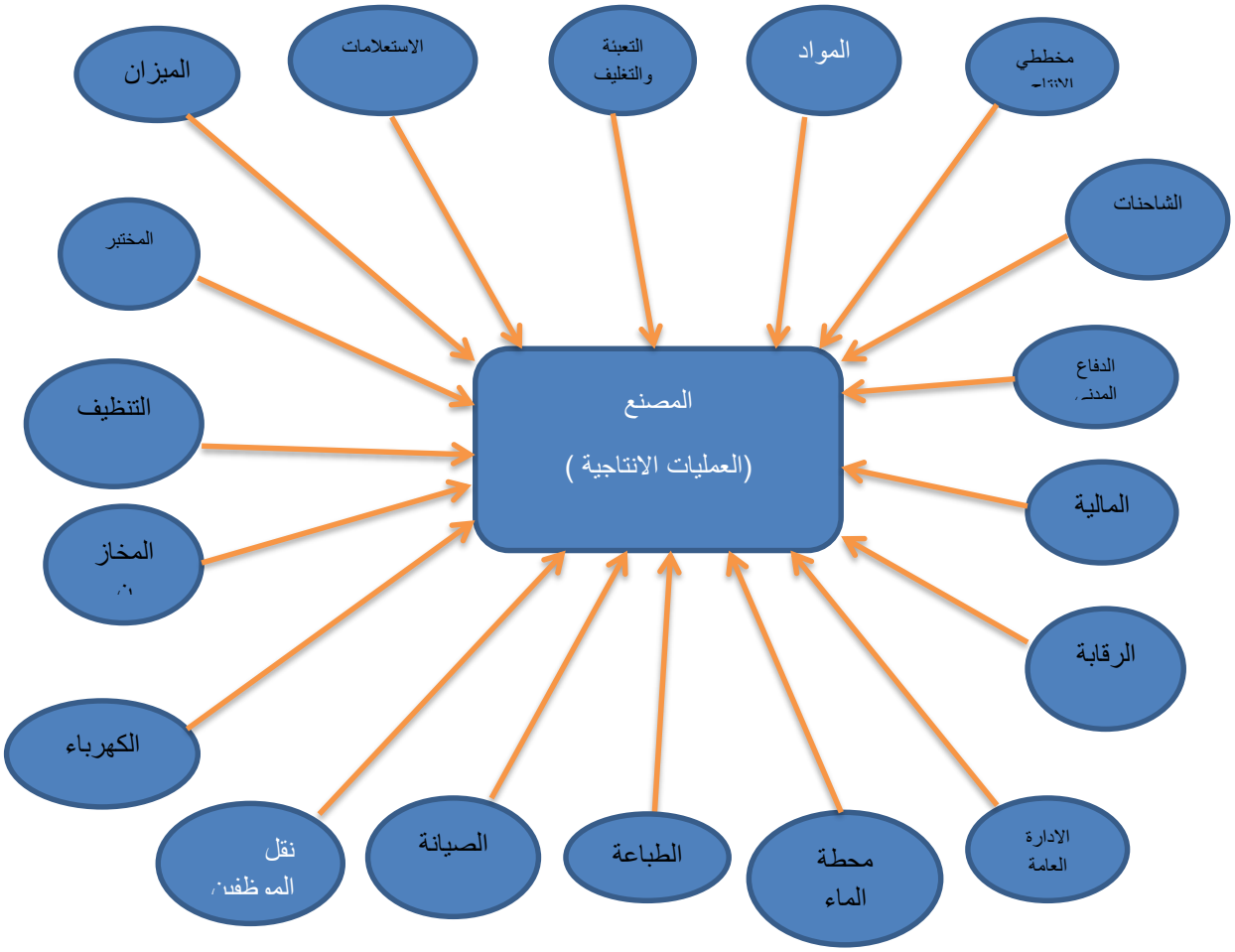
المصدر من اعداد الباحث بالاعتماد على جدول انقطاع الطاقة الكهربائية في المطحنة

يمكننا من الجدول اعلاه التعرف بسهولة على عدد ساعات انقطاع الطاقة الكهربائية خلال فترات الطحن التي تتعرض لها المطحنة اذ بلغ عدد ساعات التوقف جراء انقطاع الطاقة الكهربائية (171) ساعة عمل . وقد يبلغ انتاج الساعة الواحدة من عمليات الطحن في مطحنة التاجي (6.25) طن/كغم خلال الساعة الواحدة، وبذلك يمكن التوصل بسهولة الى مقدار او كميات الضياع في انتاج الطحين اذ بلغ اجمالي الضياع او الهدر (1056.25) طن / كغم .

ومما سبق يرى الباحث ان المطحنة تتكبد الكثير من الكلف نتيجة لذلك وعلية من المنطقي ان يجري التنسيق بين ادارة الشركة من جهة وبين مؤسسات تجهيز الطاقة الكهربائية للحيلولة دون انقطاع الطاقة الكهربائية واستثناء المطحنة من برنامج القطع الكهربائي المبرمج ولو بالحد الادنى خلال فترات الطحن ، الامر الذي سينعكس ايجاباً على المطحنة.

5.3 تقليص وقت عملية نقل الحنطة :بما ان عملية نقل كمية الحنطة تتم عبر الشاحنات حيث كان احتياج كل يوم من الطحن الى اربع شاحنات ، وان كل عملية نقل تستغرق من الوقت 4 ساعات بين تحميل ونقل ووزن وتفريغ ، أي مجموع وقت النقل للسيارات الثلاثة والنصف خلال اليوم الواحد تستغرق 16 ساعة .**وعند استبدال عملية النقل من الشاحنات الى الحزام الناقل وهي فكرة الباحث لتخفيض الكلف** ، ينبغي على مدير مسار القيمة (الرئيس) تفعيل عمل خط الحزام الناقل الموجود مسبقاً من ضمن تصميم المطحنة بوساطة اجراء بعض الصيانة اللازمة له وبمبالغ يسيرة بحسب مهندسي الصيانة العاملين في المطحنة وبذلك يجري اختصار الوقت من 4 ساعات لكل سيارة الى ساعة ونصف فقط أي بمجموع وقت نقل كلي خلال اليوم الواحد 6 ساعات ، وبذلك تم تقليص وقت العملية . وبذلك بعد تخفيض الوقت المستغرق لنقل المادة الخام من 4 ساعات الى 1.5 ساعة لكل نقلة أي بمجموع توفير وقت مستغرق 10 ساعات الامر الذي يمكن المصنع من استغلال ذلك الوقت وتخصيصه لزيادة العمليات الانتاجية .

رسم خارطة مسار القيمة للوضع الحالي كالاتي :



الشكل من اعداد الباحث

وبعد رسم مسار تكاليف القيمة للوضع الحالي كما في جدول (2) يتم تحليل الانشطة المضيفة للقيمة وغير المضيفة للقيمة لكنها ضرورية ولا يمكن حذفه وانشطة غير ضرورية ويكمن حذفها بالكامل ويتم بعدها رسم كلف مسار القيمة للوضع المستقبلي وكما في ادناه.

6.3 رسم خارطة مسار القيمة المستقبلي :بعد ان تم عرض وشرح تفاصيل الانشطة فيما سبق والتي تعمل في المطحنة وعرض كلفها بشكل مفصل ووفق ما تم الحصول على البيانات من الاقسام المعنية في الشركة والزيارات الميدانية والمداولات التي دارت مع موظفي المطحنة والتي مكنت الباحث من تخصيص وتقسيم بعض التكاليف حسب مراكز انفاقها و تحديد الانشطة التي تضيف قيمة للمنتج والانشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج وبالإمكان حذفها وكذلك الوصول للأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج لكنها ضرورية ولا يمكن حذفها والاتي جدول يوضح الانشطة غير المضيفة للقيمة والتي تم خفض كلفها .

جدول رقم (4) تخفيض كلف الانشطة غير المضيفة للقيمة

ت	الانشطة	كلفة النشاط	مقدار التخفيض	الكلفة المستقبلية	نسبة التخفيض%
1	نشاط الميزان الجسري	30000000	9400000	20600000	%31
2	نشاط اسطول نقل المواد	20926681	12556009	8370672	%60
3	نشاط توليد الطاقة الكهرباء	111280000	89024000	22256000	%80
4	نشاط المخازن	124500000	49800000	74700000	%40
5	نشاط محطة الماء	38420000	2955500	35464500	%8
6	نشاط المختبر	72375000	36068500	36306500	%50
7	المجموع / دينار	397501681	199804009	197697672	%50

يوضح الجدول الانشطة غير المضيفة للقيمة والتي لا يمكن حذفها ولكن يمكن تخفيض بعض كلفها وكالاتي :-

1) نشاط القبان (الميزان الجسري) :فيما تقدم بين الباحث عمل هذا النشاط من الزيارة الميدانية والمقابلات الشفوية مع موظفي الميزان وما هو عمله فيما يخص وزن السيارات المحملة بالمادة الاولية (الحنطة) ودخولها للمطحنة ليتم افراغها في فوهة المطحنة إفراغاً مباشراً إذ كانت تكاليف القبان (30000000) دينار سنوياً.

وبعد دراسة مسار القيمة المستقبلي تبين للباحث أن القبان يعد من الانشطة غير الضرورية والذي لا يمكن حذفه ، كما ويستطيع الباحث من خفض كلف هذا النشاط من خلال تقليل عدد الموظفين ليصبح اثنان بدل ثلاث بعد الغاء نقل المواد الاولية من خلال الشاحنات ، ليصبح مجموع رواتب موظفي القبان السنوي (16800000) دينار بدلاً من (25200000) دينار وكذلك بعد تحويل مسار نقل ودخول المواد الاولية من السيارات الى الحزام الناقل المقترح تمكن الباحث من خفض نسبة اندثار الميزان الجسري بنسبة 50% عما تقدم، إذ كانت تكاليفه (2000000) دينار وبعد التخفيض اصبح (1000000) دينار ومن ثم تصبح كلفة القبان السنوية (20600000) دينار بدلاً من (30000000) دينار وكالاتي :-

الاجر السنوي للموظف المحذوف =700000 ×12 =8400000 دينار سنوياً

مقدار التخفيض لاندثار القبان = 2000000 ×50% = 1000000 دينار سنوياً

مقدار كلفة النشاط بعد التخفيض = 30000000 −9400000 =20600000 دينار سنوياً

2) نشاط اسطول نقل المواد الاولية (الشاحنات): وجرى عرض عمل هذا النشاط في نقل المواد الاولية وتخزينها إذ بلغ هذا النشاط(20926681) دينار سنوياً هذه الكلف التي كانت تتحملها الشركة من هذا النشاط والتي تمثل كلف الوقود والزيوت والصيانة للسيارات الانتاجية واما رواتب واجور سائقي السيارات، كما تم عرضه من قبل الباحث أنفاً فإنَ قسم النقل والورش من يتحمل اجورهم.

وبعد دراسة مستفيضة لميدان العمل تبين للباحث بأن المطحنة يمكنها استبدال نقل المواد الاولية من الصوامع الشركة العامة لتجارة الحبوب الى مطاحن الشركة العامة لتصنيع الحبوب من بوساطة حزام ناقل انبوبي مغلق وامين وألي يقع من ضمن التصميم الاساسي للمطحنة بسبب ملاصقة المطحنة للصوامع، لكنه معطل منذ وقت طويل ، مع الاشارة الى ان تكاليف صيانة الحزام حسب المداولة الوجاهية مع المهندس المختص جداً زهيدة اذا ما قورنت بالتكاليف السنوية للنقل عن طريق السيارات الانتاجية وما له من أثار صحية كونه محمل على نحو مكشوف مما يمكن ضعاف النفوس من التلاعب بخلطة الحبوب او الاوزان.

ومما سبق تمكن الباحث حذف جزء من هذا النشاط ومن ثم خفض هذه الكلف بنسبة (8 شاحنة ÷ 14 شاحنة = 60%) عنما تقدم وذلك للإبقاء على بعض السيارات لنقل المنتج من المصنع الى مخازن المطحنة ، إذ يصبح مبلغ التخفيض كما يأتي :

(20926681 ×60% = 12556009) دينار

ومن ثم يصبح المبلغ المصروف السنوي لنشاط نقل المواد الاولية على النحو الاتي :-

(20926681 − 12556009 =8370672) دينار

3) نشاط توليد الطاقة الكهربائية :على وفق هذا النشاط الذي بين الباحث فيما تقدم عمله ،وما له من أهمية في عمل المطحنة إلا إن الانقطاعات في التيار الكهربائي الوطني التي تحصل في اليوم الواحد تسبب خسائر كبيرة للمطحنة بسبب التوقفات والتي تضطر المصنع للتوقف لبرهة من الوقت مقدار ساعة عن كل اطفاء لغرض اعادة تشغيل الآلات من جديد وكما بين الباحث في الجدول(3) عدد ساعات التوقف وانعكاسه على كمية الانتاج اليومي المفترض للمطحنة إذ كانت تكاليف هذا النشاط السنوية بلغة (111280000) دينار سنوياً .

اذ تمكن الباحث بعد المداولات الوجاهية بتاريخ 12 /6/ 2022 مع المسؤولين في الشركة المتمثلة بمديرها العام ان بالإمكان خفض تكاليف هذا النشاط من خلال مخاطبة وزارة الكهرباء بصورة مباشر لتفعيل خط الطوارئ الموجود بالمطحنة واستثنائها من القطع المبرمج ومن ثم سينعكس ذلك على خفض كلف هذا النشاط بنسبة 80% اذ ان المصنع يستهلك معظم الطاقة الكهربائية ومن هنا جاءت هذه النسبة ليكون مقدار التخفيض على النحو الاتي :-

(111280000 × 80% = 89024000) دينار

ومن ثم سيكون كلفة هذا النشاط السنوية كالاتي :-

(111280000 – 89024000 =**22256000**) دينار سنوياً

5) نشاط المخازن :بلغة كلفة هذا النشاط (124500000) دينار وهو من الانشطة غير المضيفة للقيمة لكنها ضرورية ولا يمكن حذفها بالكامل اذ تبين للباحث بعد المداولات والزيارات الميدانية بأنَ الشركة تعمل على وفق نظام الانتاج بالوقت المحدد وليس لها علم بانها تستخدم مثل هكذا نظام ، وعلية فان مخازنها لا تستخدم لخزن المنتج الرئيسي الطحين وانما فقط لخزن المنتج الثانوي وهو النخالة ، وعلى هذا الاساس يمكن للباحث من خفض كلفة المخازن نسبة 40% بوساطة الغاء مخازن الطحين البالغة اربعة مخازن وهي تمثل ما نسبته 40% وكالاتي:-

اجمالي عدد المخازن = 10 مخزن

عدد المخازن التي يمكن حذفها = 4 مخازن

اذن نسبة الحذف = 4 ÷ 10 =40% وهي نسبة تخفيض الكلف

مقدار التخفيض = 124500000 ×40% = 49800000 دينار

كلفة المخازن بعد التخفيض = 124500000 – 49800000 =**74700000 دينار**

6) نشاط محطة الماء :وهو من الانشطة المعنية بمعالجة المياه الخام لتوافر المياه الصالحة للاستخدام البشري وكذلك لاستخدامه في العمليات التحويلية المتمثلة بترطيب المادة الاولية الخام (الحنطة) وهو من الانشطة الضرورية للعملية الانتاجية ، ان تحميل كلفة محطة المياه بالكامل على مسار القيمة السابق أو تحميلة على حساب المنتج يعد غير منصف لان استخدام المياه غير مخصصه فقط للعمليات الانتاجية وإنما تعدو ذلك للاستخدامات الحياتية الاخرى ، إذ بلغ كلفة هذا النشاط (38420000) دينار ، وعلية يكون الافضل من اعادة تخصيص مبلغ الماء للمصنع وهو الاكثر انصافاً بوساطة إيجاد معدل تحميل مناسب وهو المساحة المشغولة وكالاتي :-

معدل تحميل = كلفة محطة الماء ÷ مساحة المطحنة

معدل تحميل = 38420000 ÷ 6500 = 5911 دينار / مَ

نصيب المصنع من محطة الماء = مساحة المصنع × معدل تحميل

= 5911× 500 = 2955500 دينار

7) نشاط الفحوصات المختبرية :وهو من الانشطة المهمة ولا يمكن إذ بلغ عدد الفحوصات المختبرية لسنة 2020 (5289) فحص مقسمة بواقع(2850) فحص من على ظهر الشاحنات و (2439) في وبعد العمليات الانتاجية وما له من تأثير كبير في جودة الانتاج وخلوه من أي مؤشر يجعل منه غير صالح للاستهلاك البشري وهو من الانشطة غير مضيفة للقيمة لكن اهميته كبيرة ولا يمكن الاستغناء عنه او حذفه بالكامل .

وبعد عقد عدة لقاءات بين الباحث وبين مهندسي المختبر ومهندسي المطحنة تبين انه بالإمكان التخلي من بعض الفحوصات التي تجري عند جلب مختبر ألي يركب مع جسم معدات الطحن يسمى (مايلار) يمكن ان يربط ضمن اجهزة المطحنة وهو الذي يقوم يفحص نوع الحبوب ونسبة الترطيب، ونسبة الطحن بحسب ما يبرمج به الجهاز ، وهو بذلك قد يخفض من الفحوصات المختبرية بشأن فحص الحنطة القادمة من على ظهر السيارات والبالغة (2850) فحص وكذلك جزء من الفحوصات التي تجري في أثناء العمليات الانتاجية والبالغة (1082) فحص من الوضع الحالي وكما يأتي :-

كلفة الفحوصات المختبرية = 72375000 دينار سنوياً

صافي كلفة الفحوصات المختبرية = الكلفة المختبرية – كلفة فحص الحنطة على الشاحنات

=72375000 – 7125000= 65250000 دينار

كلفة الفحص الواحد = صافي الكلفة المختبرية ÷ عدد مرات الفحص الاخرى

= 65250000 ÷ 2439 = 26750 دينار /كلفة الفحص الواحد

مقدار التخفيض = 26750 ×1082 =28943500 دينار سنوياً

اذن كلفة المختبر المستقبلية = 65250000 – 28943500 = **36306500** دينار سنوياً

جدول رقم (5) الانشطة غير المضيفة للقيمة والتي تم حذفها .

ت	النشاط	كلفة النشاط	النسبة%
1	نشاط الاستعلامات	18000000	%25
2	نشاط الدفاع المدني	28440000	%39
3	نشاط الرقابة	25800000	%36
	المجموع / دينار	72240000	%100

يوضح جدول رقم (5) بعض الانشطة التي هي من الضروري وجودها في صميم العمل الاداري للشركة لكنه لا يدخل ضمن تكاليف مسار تدفق القيمة ، بمعنى اخر ان حذف تلك الانشطة ليس بصورة نهائية وانما هو حذف لاغراض احتساب كلفة المنتج بعد استخدام تقنية تكاليف مسار القيمة وابعادها عن ذلك المسار .

جدول رقم (6) مسار تكاليف القيمة للوضع المستقبلي

ت	التفاصيل	المبلغ /دينار	النسبة لكل مجموع%	نسبة اجمالي المجموع%
	الكلف المباشرة لمسار القيمة			
1	المواد	610139	%0.01	
2	الاجور	334080000	%57	
3	المختبر	36306500	%6	
4	التنظيف	7000000	%1	
5	الصيانة	106759000	%18	
6	الطباعة	1541000	%0.02	
7	الشاحنات	8370672	%1	
8	اندثارات المصنع	13800000	%3	
9	المخازن	74700000	%13	

	مجموع تكاليف مسار القيمة المباشرة	583167311	%100	%61
	التكاليف غير المباشرة			
1	الكهرباء	22256000	%6	
2	الشؤون المالية	27600000	%7	
3	الادارة العامة	203828000	%55	
4	نقل الموظفين	58127000	%16	
5	محطة الماء	35464500	%10	
6	الميزان الجسري	20600000	%6	
	مجموع التكاليف غير المباشر لمسار القيمة	367875500	%100	%39
	اجمالي كلف مسار القيمة الحالي / دينار	951042811		%100

من خلال الجداول (4,5) والتي توضح الانشطة غير المضيفة للقيمة والتي لا يمكن حذفها لكنها ضرورية ويمكن تخفيضها ، اما الجدول رقم (5) فقد بين الانشطة غير المضيفة للقيمة وغير ضرورية ويمكن حذفها ، ومما سبق بين الجدول رقم (6) الكلف النهائية لمسار القيمة المستقبلي بعد ان تم حذف الانشطة غير المضيفة للقيمة وغير الضرورية وتخفيض بعض الانشطة غير المضيفة للقيمة لكنها ضرورية ، والذي تم من خلالها خفض كلف الانتاج عند تحديد عائلة المنتج بعد ان بلغة للوضع الحالي **(1413586820)** دينار ، اما كلف الانتاج للوضع المستقبلي بعد استخدام تقنية كلف مسار القيمة فقد بلغ **(1120846820)** دينار وبفارق بلغ (292740000) دينار.

ومما سبق يمكن للباحث استخراج كلفة طحن الطن الواحد من الحبوب وكالاتي :-

كلفة الطن الواحد من الحبوب المطحونة= **1120846820**÷ 34667 =32331 دينار للطن الواحد

وبذلك تمكن الباحث من خفض كلفة انتاج الطن الواحد من (40770) دينار الى (32331) دينار وبفارق بلغ (8438) دينار للطن الواحد.

ومما سبق سيتم عرض تكاليف الجودة للوضع المستقبلي بعد ان تمكن الباحث من تحديد الانشطة غير المضيفة للقيمة والانشطة المضيفة للقيمة فضلاً عن حذف الانشطة غير الضرورية او تخفيض الانشط الغير مضيفة للقيمة والتي لا يمكن حذفها وكما في الجدول الاتي :-

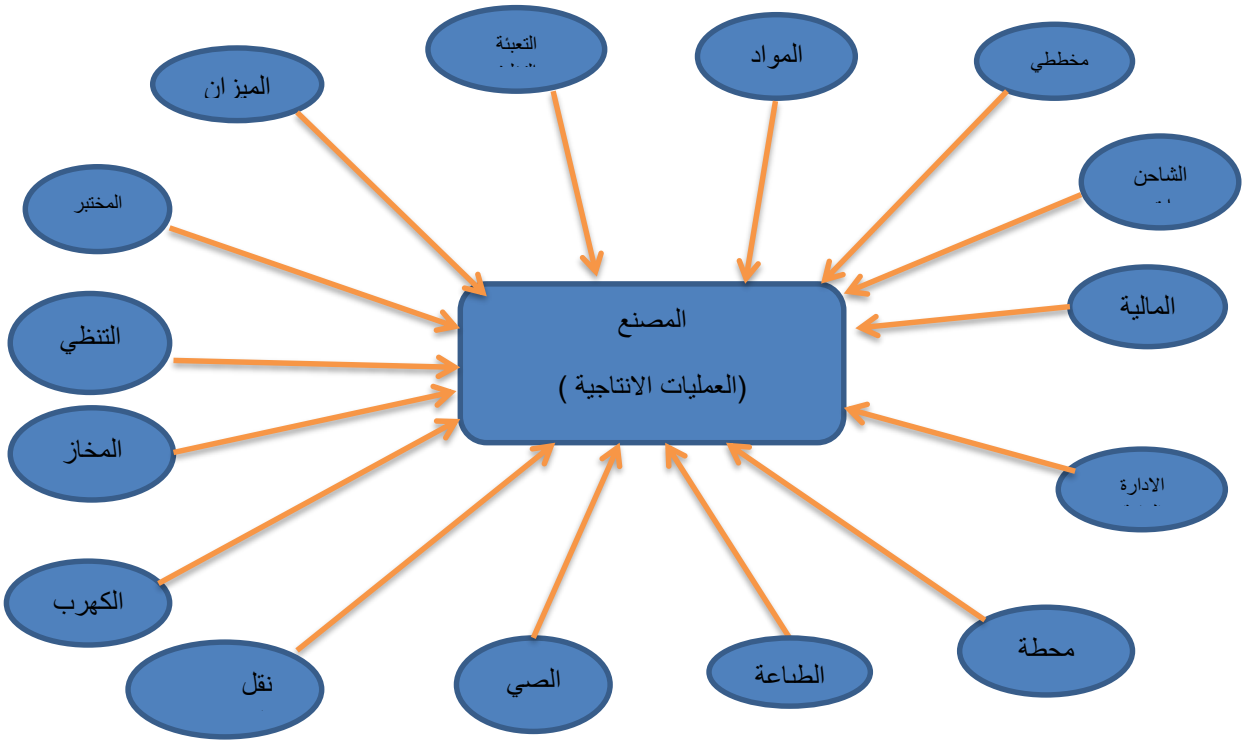
جدول رقم (7) مقارنة تكاليف الجودة وفق مسار القيم الحالي ومسار القيمة المستقبلي

		كلف الجودة للوضع الحالي	كلف الجودة للوضع المستقبلي	مقدار التخفيض
ت	التفاصيل	المبلغ/دينار	المبلغ/ دينار	
	اولاً تكاليف المنع (الوقاية)			
1	تكاليف اجور ومصممي الانتاج	167040000	167040000	صفر
2	تكاليف تدريب العاملين	960000	960000	صفر
3	تكاليف تقييم الموردين	20439100	13314100	7125000
4	تكاليف اعادة هندسة العمليات	23392250	8370672	15021578
5	تكاليف الصيانة المبرمجة	72960000	72960000	صفر
6	تكاليف تخطيط الجودة	12000000	12000000	صفر
	مجموع تكاليف المنع (الوقاية)	296791350	274644772	22146578
	ثانياً تكاليف التقييم			
1	تكاليف فحص المنتج على خط الانتاج	167040000	138096500	28943500
2	تكاليف الفحص خلال العمليات	13314100	13314100	صفر
3	تكاليف فحص واختبار المنتج	2918600	2918600	صفر
4	تكاليف صيانة المعدات	14951250	7475625	7475625

	مجموع تكاليف التقييم	198223950	161804825	36419125
	ثالثاً تكاليف الفشل الداخلي			
1	تكاليف صيانة المعدات	4983750	2491875	2491875
2	تكاليف المنتجات التالفة	1856016	صفر	1856016
3	تكاليف المخلفات الصناعية	200000	200000	صفر
4	تكاليف اخرى	13314100	13314100	صفر
	مجموع تكاليف الفشل الداخلي	20353866	16005975	4347891
	رابعاً تكاليف الفشل الخارجي			
1	كلف فحص المنتج خارج المطحنة	7170900	7170900	صفر
2	كلف اندثار معدات خارج المصنع	صفر	صفر	صفر
3	كلف صيانة واصلاح الاعطال المفاجئة	995000	995000	صفر
	مجموع كلف الفشل الخارجي	8165900	8165900	صفر
	اجمالي كلف الجودة / دينار	523535066	460621472	62913594

ومما سبق فقد اثبت الباحث ان تطبيق تقنية تكاليف مسار القيمة ساهمت بشكل كبير بتخفيض كلف الانتاج بشكل عام وما له من انعكاس في ترشيد تكاليف الجودة والذي بين تكاليف الجودة قبل استخدام تقنية تكاليف مسار القيمة للوضع الحالي اذ كانت تمثل (523535066) دينار و بلغ مقدار التخفيض بتكاليف الجودة للوضع المستقبلي اذ اصبحت (460621472) دينار وبفارق قدره (62913594) دينار ، وبهذا استطاع الباحث من اثبات فرضية البحث والتي تضمنت التساؤل في ضوء استخدام تقنية تكاليف مسار تدفق القيمة في البيئة المحلية واختبار تأثيره في ترشيد التكاليف الجودة اذ تم اثبات تلك الفرضية في خفض كلف الجودة .

والشكل الاتي يوضح رسم تكاليف مسار القيمة المستقبلي :



4- المحور الرابع الاستنتاجات والتوصيات

1.4 الاستنتاجات

1- تعتمد الشركة في احتساب الكلف على الانظمة التقليدية مثل احتساب معدل تحميل واحد للتكاليف الصناعية غير المباشرة اذ انها تحمل منتج الطحين بكافة نفقات الشركة الامر الذي يبين الارتفاع الحاصل في كلفة الطن الواحد ، ولا تعتمد على تبني الفكر الرشيد.

2_ عدم التنسيق بين الشركة وبين مسؤولي مؤسسات تجهيز الطاقة الكهربائية للحيلولة دون شمول المطحنة خلال فترة الطحن ببرنامج القطع المبرمج للطاقة الكهربائية .

3 - اهتلاك معظم اجزاء مطاحن الشركة نتيجة الاستخدام المستمر وعدم مفاتحة جهة المنشأ لتوريد المواد الاحتياطية اللازمة الا بوساطة وسيط.

4 - ارتفاع كلف نقل المادة الاولية (الحنطة)عن طريق الشاحنات من مخازن الشركة الموردة الى مخازن المطحنة وعدم استخدام طرق بديلة للنقل على الرغم من تلاصق المطحنة من المورد.

5 - ارتفاع كلف الفحوصات المختبرية التي تجري قبل وفي أثناء، وبعد الانتاج ، وعدم اللجوء إلى استخدام مختبرات الية حديثة تعمل بصورة تلقائية للفحص .

2.4 التوصيات

1- دعوة الشركة عينة البحث لتبني الفكر الرشيق من خلال اعتماد تطبيق تقنيات الانتاج الرشيق وتبي تقنية تكاليف مسار القيمة واشاعة ثقافة الترشيد بين كافة مفاصل الشركة واعداد الارضية المناسبة لتطبيق الانتاج الرشيد.

2_ السعي الحثيث لغرض التنسيق بين مطاحن الشركة وبين المؤسسات المعنية بتجهيز الطاقة الكهربائية لاستثنائها من القطع المبرمج ولو بالحد الادنى خلال فترات الطحن

3 - التعرف على مقدار الضياعات والهدر بالكلف والوقت من إعتماد تقنيات الانتاج الرشيد المبنية على تقنية مسار تدفق القيمة .

3 - العمل على تجديد واطالة عمر الات ومعدات الطحن من استيراد اجزاء المطحنة من بلدان المنشأ بصورة مباشرة وعدم الاعتماد على الوسيط بينهما.

4 - الاهتمام بزيادة التخصيصات المالية اللازمة لأشراك الكوادر الفنية كافة (مهندسين، فنيين) في دورات تدريبية في اثناء السنة واخضاعهم لاختبارات من شأنها أن تزيد من تراكم الخبرات فضلاً عن توافر عمال ماهرين

المصادر والمراجع

المصادر العربية

1- المشهراوي .زاهر حسني /نموذج قياس تكاليف تيار القيمة لأغراض تدعيم استراتيجية الاستدامة في ظل بيئة التصنيع المرشد / دكتوراه : 2015 .

2- الزبيدي ، علي نعيم جاسم ، " امكانية الاستفادة من ادارة الجودة الشاملة في تقويم الشركات الصناعية – دراسة تطبيقية في شركة أور العامة للصناعات الهندسية " ،المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية ، جامعة بغداد ، 711,2008.

3- القيسي ، هناء محمود ،" فلسفة ادارة الجودة "، الطبعة الاولى ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، الاردن ،عمان ، 2013.

4- الزاملي ، علي عبد الحسين هاني (2017)، **تكامل تقنيتي تحليل القيمة والهندسة المتزامنة ودوره في تخفيض التكاليف وتحقيق الميزة التنافسية** ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة بغداد

5- محسن، عبد الكريم و النجار، صباح مجيد (2012)، إدارة الانتاج والعمليات، الطبعة الرابعة، دار الذاكرة للتوزيع والنشر، العراق.

6- العكيلي ، فاتن ذياب زغير ، " تأثير احتساب تكاليف الوقاية على كلف الفشل وانعكاسه على جودة الخدمة الصحية في مستشفى جراحة الجملة العصبية ومستشفى المختار الاهلي " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة بغداد ، 2015
7- حليحل ،د. جليلة عيدان حليحل ،سلمان ، م. مهند عبد الرحمن سلمان ، مجلة دنانير / العدد الثامن ،2013
8- الخناق، نبيل محمد عبد الحسين ،الربيعي ،جبار جاسم (اهمية قياس تكاليف الجودة والافصاح عنها في القوائم المالية)، مجلة التقني/ المجلد الثامن عشر /العدد 4. 2005.
9- عبداللطيف، محمد يس؛. أثر استخدام نظام تكاليف تيار تدفق القيمة في قياس العوائد التشغيلية والمالية عند تفعيل مبادرات استراتيجية الإنتاج الخالي من الفاقد: دراسة حالة .*مجلة البحوث المحاسبية*312-242 :3.2 ,2016 ,
10-) رائد مجيد عبد محمد، & سعد سلمان المعيني. (2013). استعمال أدوات المحاسبة الرشيقة في تخفيض التكاليف. مجلة دراسات محاسبية ومالية، 8(25).
11- النعيمي ، مقداد احمد نوري ، " **المحاسبة الرشيقة ودورها في تقويم الاداء** " ، دار غيداء للنشر والتوزيع ، عمان ، الطبعة الاولى ، 2016
12- الدراداكة، مأمون ،شبلي، طارق (الجودة في المنظمات الحديثة)الطبعة الأولى ، عمان ، دار صفاء للنشر ، 2011.
13- المهيهي، صفاء محمود ، "**التكامل بين تكاليف الجودة ومدخل التكلفة على اساس المواصفات ودوره في تحقيق الميزة التنافسية**" رسالة ماجستير ، الجامعة المستنصرية، 2019 .
14- الموسوي ،دنيا جليل جعفر " تزامن تصميم العمليات في ظل تكاليف الجودة وإدارة القيمة الإجمالية لتحقيق الميزة التنافسية" اطروحة دكتوراه ،المعهد العالي للدراسات المالية والمحاسبية / جامعة بغداد ،2022 .

المصادر الاجنبية

1- Karl-Robin Grönberg "Analyse and increase production through Value Stream Mapping"- A case-study in REACs production plant in Åmål ,2015
2- Mäenpää, A. (2016). Measuring cost of poor quality in delivery projects of mining technology company.
3- Martin, Karen, and Osterling, Mike.(2014): "Value stream mapping: how to visualize work and align leadership for organizational transformation". McGraw-Hill
4- Melsas, Raivo, Research and Development of Improved Value Stream MappingMethodology for Evaluation of Demand Side Management Possibilities in the IndustrySector. (2018), Doctoral Thesis, Tallinn University of Technology
5- Bloechl, S. J., Michalicki, M., & Schneider, M. (2017). Simulation game for lean leadership–shopfloor management combined with accounting for lean. Procedia Manufacturing, 9, 97-105
6- Krajewski, Lee. J., &Ritzman, Larry P.,(2016), Operations Management Processes and Value Chains Eleventh Edition, Prentice Hall: New Jersey, U.S.A.
7- Mowen, M. M., Hansen, D. R., & Heitger, D. L. (2015). Cornerstones of managerial accounting. Cengage Learning.
8- Hadid, W. (2014). The relationship between lean service, activity-based costing and business strategy and their impact on performance (Doctoral dissertation, Brunel University Brunel Business School PhD Theses).
9- Mäenpää, A. (2016). Measuring cost of poor quality in delivery projects of mining technology company.
10- Mishra & Pradhan 2009 , lean accounting: A relent Development in management Science. siksha o Amusandhan University Orissa. Indra pin-751030
11- Larsson, A. (2006). Demystifying six sigma: A company- wide approach to continuous improvement –Saranac Lake, NY: AMACOM Books.
12- .Srivastava, S.K., 2008. Towards estimating cost of quality in supply chains. Total Quality Management & Business Excellence, 19(3), pp.193–208