The Administration & Economic College Journal
For Economics & Administration & Financial Studies
Vol. 12,N.1, P P. 469-490
ISSN PRINT 2312-7813
ISSN ONLINE 2313-1012
مجلة كلية الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية
والإدارية والمالية
المجلد ١٢، العدد١، ٢٠٢٠ ص ص ٤٦٩-٤٩٠

Kaizen's lean system and targeted cost Industrial cost management

Applied Study - Muthanna Cement Plant

نظام كايزن الرشيق والمستهدف في ادارة الكلفه الصناعيه

(دراسة حالة في معمل سمنت المثنى)

* م.م أمير عقيد كاظم العرداوي ** م.م بحار سعد عباس

Abstract : Changes in recent years in all economic, social and technological aspects have made the cost accounting system traditionally focused on production cost activities. The pre-production and post-production costs ignore them. The concepts of cost accounting have expanded and are based on the analysis of cost activities in the flow of production processes and the elimination of all Forms of waste and loss in order to reduce costs and improve the quality of the product over its life cycle.

From this logic, the concept of cost-accounting has been integrated with Kaizen's lean and cost-effective industrial cost management system to overcome traditional cost accounting problems applied in the Najaf Cement Plant, reduce operating costs in production processes, provide correct data, and improve product quality To achieve customer satisfaction

* جامعة بغداد / قسم الشؤون المالية

** الكلية المستقبل جامعية

الملخص: التغيرات التي تحدث في السنوات الأخيرة في كافة النواحي الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية، جعلت نظام محاسبة التكاليف تقليدياً لتركيزها على انشطة التكاليف الانتاجية اما تكاليف ماقبل الانتاج وما بعد الانتاج تتجاهلها، فاتسعت مفاهيم محاسبة التكاليف وأصبحت ترتكز على تحليل انشطة التكاليف في تدفق العمليات الانتاجية ، والقضاء على كافة اشكال الهدر والضياع من أجل تخفض التكاليف ، وتحسين جودة المنتج على مدى دورة حياته .

ومن هذا المنطق ظهر مفهوم الترشيق في محاسبة التكاليف متكامل مع نظام كايزن الرشيق و المستهدفة في أدارة الكلفة الصناعية، من أجل التغلب على مشاكل محاسبة التكاليف التقليدية المطبق في معمل سمنت النجف ، و تخفيض تكاليف التشغيل في العمليات الإنتاجية، وتوفير بيانات صحيحة، وتحسين جودة المنتجات بما يحقق رضى زبون .

الكلمات المفتاحية: نظام كايزن الرشيق ،الكلفة المستهدفة ، ادارة الكلفة الصناعية

المقدمه :في السنوات الأخيرة حصل تغير كبير في استراتيجيات المحاسبة الإدارية وخاصة في مجالات خفض الكلف وتقويم الأداء التنافسي ، فقد استعمل مدخل نظام كايزن الرشيق و المستهدفة في أدارة الكلفة الصناعية ، بسبب ما تعانيه انظمة التكاليف التقليدية من قصور اذ لا تفي بمتطلبات الادارة الحديثة، ولمواكبة التطور الحاصل في المجالات كافة وخصوصاً المجال الصناعي فقد اولى الباحث الاهتمام بهذا الموضوع لكون أن معمل الاسمنت المثنى يعاني من المنافسة الشديدة التي أدت الى انخفاض مبيعاته بسبب سياسة إغراق السوق العراقية بالأنواع المختلفة من مادة الإسمنت ومن المناشئ المختلفة ،وبالاضاف الى ارتفاع الكلفة الصناعية .

Research Methodology

١- Research problem :

ظهرت توجهات حديثة في إدارة التكاليف منذو مطلع القرن الواحد والعشرون تسعى إلى ترشيق أنشطة تكاليف العمليات الانتاجية ، بمعنى آخر الاقتصاد في استعمال الموارد وعدم التبذير فيها ، من اجل تحقيق الكفاءة العالية في الاستعمال على عكس من النظم والنظريات التقليدية في محاسبة التكاليف المصممة لدعم نظم الإنتاج التقليدية .

تتمحور مشكلة البحث أن محاسبة التكاليف التقليدية ترتكز على التكاليف الانتاج أما تكاليف ما بعد الانتاج تتجاهلها مع تبني الوحدات لاقتصادية لنظام الإنتاج الرشيق يؤثر بشكل سلبي على هامش الربح المتحقق ، لذا يتطلب الاهتمام الفعلي بالمداخل الحديثة أن استعمال أدوات المحاسبة الرشيقة (نظام كايزن والكلفة المستهدفة) لها دورا مباشرا في تخفيض التكاليف وتقليل الهدر والضياع في أنشطة تكاليف البحث والتطوير والتصميم الهندسي وإيصاله الى المستهلك النهائي ، كمدخل استراتيجي شامل ومتكامل مبني على تحليل القيمة والربح المستهدف في ادارة التكلفة الصناعية .

٢- The importance of research:

تبرز أهمية هذا البحث من خلال الجوانب الآتية:

- يقدم البحث إطاراً نظرياً مُفصّلاً عن مفاهيم نظام كايزن ودورها في ترشيق أنشطة التكاليف الصناعية كأسلوب متكامل مبنى على نظام الانتاج رشيق في بيئة تسودها المنافس تامة .
- إبراز دور كايزن والكلفة المستهدفة كأداة ترشيق و تخفيض تكاليف الصناعية ابتداء من مراحل البحث والتطوير وانتاج وتصميم المنتج وانتهاء بتقديم منتج او خدمة للمستهلك انهائي .

٣- Research objectives:

تبرز أهداف هذا البحث من خلال الجوانب الآتية:

- التعرف على واقع معمل اسمنت المثنى ومدى مواكبتها للتطورات التكنولوجية من خلال التجارب العالمية نحو تطبيق الانظمة الحديثة في مجال ادارة التكاليف الصناعية ومنها نظام كايزن والكلفة المستهدفة .
- التعرف على مفهوم نظام الكايزن الرشيق من خلال الاطلاع على الادبيات الواردة في مجال انشطة التكاليف ومدى قدرتها على تخفيض التكاليف الصناعية .

٤- The hypothesis of research:

يستند البحث إلى فرضيتين أساسيتين:

- استعمال أدوات المحاسبة الرشيقة (نظام كايزن - الكلفة المستهدفة) في أنشطة التكاليف توفرُ أساسا" سليماً وشاملاً في تحديد الكلفةالصناعية التي تضيف قيمة واستبعاد الكلفة التي لا تضيف قيمة كأساس للربح المستهدف في ادارة الكلفة الصناعية .
- استعمال نظام كايزن في تحليل مجرى القيمة يؤدي إلى تخفيض تكاليف البحث والتطوير وانتاج وتصميم المنتج وإيصاله الى الزبون بالكلفة الاقل .

٥- Sources of data acquisition:

أعتمد الباحثُ على مصادر متعددة لتغطي الجانبين : النظري ، والتطبيقي كالآتي :-

- المصادر النظرية : تتضمنُ المصادر العربية والأجنبية المتعددة في شبكات الانترنيت والكتب والدوريات والبحوث والدراسات والرسائل الجامعية وكذلك المقابلات الشخصية مع متخصصين وعاملين في إدارة الأعمال .
- المصادر التطبيقية : تتضمنُ الممارسات العلمية المتعارفُ عليها في واقع العمل وكذلك مقياس الأداء الفعلية والدراسات التحليلية للمعمل مع بيان سير العمل فيها .

٧- the application of the research:

تمَّ اختيار معمل اسمنت الثنى التابع لوزارة الصناعة والمعادن في عينةِ البحث ، لأهميتِه الكبيرة في القطاعات الصناعية فضلاً عن القطاعات المتخصصة، وكذلك لأهميته الفاعلة في إنتاجية الإسمنت بغض النظر عن القصور الذي تعاني منها محاسبة التكاليف التقليدية .

٨- Methodology of the study:

استخدم الباحث المنهج ألاستنتاجي التحليلي والمنهج الاستقرائي في ترشيق الكلفة الصناعية في معمل الإسمنت المثنى ' كما استخدم جانب التكامل بين بين نظام كايزن والكلفة المستهدفة قي ترشيق الكلفة الصناعية من أجل تحقيق القيمة بالكلفة الاقل وارضاء الزبون .

الجانب النظري

المحور الاول : مفهوم ومبادئ الترشيق

فلسفة التصنيع الرشيق في محاسبة التكاليف ادخل من قبل(Womack, James,) في سنة ١٩٩٠ في كتاب (The Machine That Change The World) يستغل المدخلات لتوليد المخرجات ، بالكلفة الاقل ، والجودة العالية (السبعاوي ،٢٠١٢: ٣٠٤) ،وقد أشار (Schroeder) الى التصنيع الرشيق إزالة كل انواع الهدر والضياع في انشطة التكاليف التي لا تضيف قيمة لكل جزء من اجزاء العمليات الانتاجية التي مر بها المنتج طوال فترة حياة (Schroeder, 2007:14) .

أصبح من الضروري استبدال تطبيقات المحاسبة التقليدية في جميع مفاصل الوحدات الاقتصادية بنظام كايزن الرشيق ، من اجل متابعة التحسينات في الانتاج الرشيق ،اذ يرتكز على خمسة مبادئ اساسية ، وهي :(الجرجري ،٢٠١٤ : ٤٥٤)

١. معرفة القيمة المضافة للمنتجات في نظام كايزن حسب وجهة نظر الزبون.
٢. إزالة كل العمليات التي لا تضيف قيمة للمنتجات في نظام كايزن والكلفة المستهدفة .
٣. جعل المنتجات تتدفق بشكل مستمر حسب الربح المستهدفة .
٤. الإنتاج الرشيق يعتمد على نظام السحب بشكل مستمر من قبل الزبون .
٥. محاسبة الترشيق ترتكزعلى التحسين المستمر و إزالة كل أشكال الهدر والظياع في الوحدات الاقتصادية .

نخلص مما تقدم أن استعمال نظام كايزن الرشيق و المستهدفة في أدارة الكلفة الصناعية كمدخل استراتجي شامل ومتكامل مبني على سياسة الإنتاج بكلفة منخفضة والجودة الافضل مقارنتا بالمنتجات المنافسة .

المحور الثاني : مفهوم الكايزن والإدارة الرشيقة

اولا : مفهوم الكايزن

اشار (kurbran,2003,2) ان كلمة kaizen هي كلمة يابانية الاصل وتتكون من مقطعين هما (kai) وتعني التغير و(zen) تعني نحو الاحسن ، قد ذهب العديد من الباحثين والكتاب في بيان مفهوم كايزن:

عرف (weetman, 2006, : 482) بأنه " عملية احداث تحسينات على المدى القصير في مفردات صغيرة متكررة الحدوث قياساً بأحداث تغيرات اساسية على المدى البعيد من خلال تخفيض التكاليف المتغيرة بمعدلات معينة.

كما عرفه (mclancy,2007,144) بأنه" طريقة لاجراء التحسينات بشكل دوري ومستمر في مفردات التكاليف من خلال دارسة مراحل تصنيع المنتج بالشكل الذي ينعكس على تخفيض تكلفة الوحدة المنتجة او الخدمة المقدمة.

كما وضح (chase&.et al ., 2004,280) بأنه البحث عن اجراء تحسينات مستمرة في المكائن والمواد والعمل وطرق الانتاج من خلال تشجيع الاقترحات والافكار من قبل فرق العمل في الوحدة الاقتصادية او المصنع على حد سواء.

يعرف الباحثان مفهوم كايزن " الية ونظام عمل جديدة ومتطورة جأت لاحداث تغيرات في بيئة الاعمال وتتضمن هذه التغيرات ليس فقط احداث تغيرات في تخفيض تكاليف المنتج وانما عملية شاملة لكافه انظمة واجراء المنظمة ، اي اجراء التحسين المستمر والشامل على المنظمة ككل وليس جزء منها.

ثانيا : الإدارة الرشيقة وكايزن

الرشاقة ليست مفهوم يستند الى برنامج وهذا ما يجعل فهم الرشاقة صعبا بالنسبة للعديد من المهنيين لأننا جميعا نرغب بوجود خطوات ارشادية توجيهية لطيفة ومتتالية، والرشاقة في ابسط اشكالها هي حول إزالة الهدر او إزالة الجهود التي لا تضيف قيمة للوحدة الاقتصادية ، ان عملية إزالة او الحد من الهدر هي معركة مستمرة لن تنتهي ابداً، من خلال التركيز المستمر على الحد من الهدر يمكن للوحدة الاقتصادية ان تتفاعل بشكل أفضل مع احتياجات زبائنها. كما سوف تكون قادرة على العمل بمستويات أداء أكثر كفاءة (Ortiz, 2010: 1-3).

ومن اجل فهم ظاهرة الرشاقة، يجب على المرء ان يتعلم الأدوات ضمن هذه الفلسفة وكيف انها تتشابك وان غرض هذه المقالة هو التركيز على أدوات الرشاقة وكما يلي:

١- كايزن وتعني باللغة اليابانية "التحسين المستمر" ويشتمل الكايزن على تحسين عمليات جميع الموظفين ضمن الوحدة الاقتصادية وغالبا ما يتم الخلط بين الكايزن الذي يمثل الخطوة(المحطة) الأولى في رحلة الرشاقة وبين الرشاقة نفسها، اذ ان الكايزن ليس الرشاقة اذ ان الرشاقة تهتم بإزالة الهدر اما كايزن فيهتم بالتحسينات المستمرة لذا فان كايزن هو جزء من الرشاقة.

٢- مكان العمل المرئي: هي منهجية لتنظيم وتنظيف وتطوير والحفاظ على بيئة عمل منتجة وهي:

- الفرز : إزالة كافة العناصر غير الضرورية من منطقة العمل
- الترتيب : تنظيم ما هو مطلوب ضمن نطاق محدد ويتم وضع علامة واضحة مع استخدامها ومكانها.
- التنظيف: وتعني كل شيء نظيف
- المعايرة او التوحيد او التنميط : وتعني الحفاظ على الاتساق والتناسق في مكان العمل المرئي.
- استدامة(ادامة): الحفاظ على التحسينات والتحسين المستمر عليها.

٣- العمل المعياري: وتسمى الأداة المهمة الأخرى بالعمل المعياري والذي يستند في الأساس الى افضل الممارسات ويمثل مجموعة متفق عليها من إجراءات العمل التي تحدد الأساليب الأكثر كفاءة و موثوقية والأكثر اماناً وتسلسل لكل عملية وعامل في بيئة عمل موحدة، كل شخص لديه أدوار ومسؤوليات واضحة، الأهم من ذلك يتم الاستفادة من اقصى الإمكانات للناس والآلات ويتم نشر ضغط العمل بشكل متساوي على سبيل المثال يجب توضيح محتوى العمل المطلوب في كل محطة عمل على خط التجميع بالتفصيل مع الأوقات، اذ انه فيما يتعلق بالوقت فانه يسهم في تدفق أفضل كما يسهم في وضع نفس حجم العمل على كل فرد فاذا كان هناك مشغل واحد يستغرق خمس دقائق قيمة العمل في المحطة واخر يستغرق ثلاث دقائق فانهما غير متوازنين اذ ان الشخص الذي يستغرق خمس دقائق عليه ضغط عمل أكبر وان الشخص الذي يستغرق ثلاث دقائق اقل ضغط وتبعا لمتطلبات التدفق فان الضغط اقل على الشخص الذي يستغرق ثلاث دقائق وبالتالي هو اقل إنتاجية ، وينبغي ان يكون هنالك إجراءات وطرق محددة ومسؤوليات محددة يجب على الشخص الذي يقوم بتصنيع قطعة من المعدات ان يتبع المهام المحددة وغالبا ما ترتبط بمعيار زمني لضمان إنتاجية واستعمال أفضل للوقت، يحتاج الفرد الى اتباع العمل المعياري (ويتم دعم العمل المعياري من خلال الوثائق الصحيحة او تعليمات العمل التي تحدد متطلبات العمل). يمكن ان يكون ذلك في شكل تعليمات المجلس او تعليمات الاعداد او تعليمات التغيير وخرائط التعامل مع المواد وطرق وإجراءات التنظيف وإجراءات بدء التشغيل وما الى ذلك، وهو جزء لا يتجزأ من الرشاقة ويجب ادراجه في مرحلة ما.

٤- تقليل وقت الاعداد (التحضير) والتحول السريع: الحد من التحضيرات والوقت المرتبط بالتحول هو ضرورة مطلقة في بيئة الرشاقة اذ ان الزبون ليس لديه استعداد للانتظار لوقت إضافي وهذا ما يكلف المنظمة أداء اعلى، التحول(التغير) هو عملية اعداد الة او معدات او خط انتاج لعملية او منتج اخر. هذا الوقت هو الوقت الأمثل لعمل أي قيمة مضافة اذ ان العديد من المنظمات تقوم بعمليات الاعداد(التحضير) المفرط وان الآلات واو العمليات لا تعمل وان وقت التحضير الطويل

يمكن ان يخلق المشاكل للمنظمات. اذ ان تراكم العمل المفرط ويؤدي الى تراكم مخزون السلع تامة الصنع اذا تقوم المنظمة بإنتاج اكثر مما هو مطلوب وان المخزون الإضافي يمكن ان يضاف الى التكلفة الداخلية للمنظمة اذ ن تكلفة المخزون الإضافي ليست مجرد تكلفة الأجزاء المصنعة وانما يتطلب بنية تحتية كاملة للحفاظ والرقابة عليه، فضلا عن انه يتطلب افراد وفضاءات ورفوف وبرمجيات ورافعات شوكية واوراق وأجهزة كمبيوتر ويمكن ان يحصل التلف في المخزون او ان يتم تصنيعه بشكل غير صحيح والاسوء من ذلك فان المشكلة لا تظهر للسطح لأشهر وانما عندما يتم سحب المنتج لتلبية طلبية في وقت متأخر جدا لذا فان الوقت المرتبط بالتحضير والتحول امر بالغ الأهمية في رحلة الرشاقة.الرشاقة هي استراتيجية العمل فضلا عن انها رحلة لن تنتهي ابدا وان تعلم استخدام الأدوات والتقنيات ومن ثم تطبيقها يعتمد على احتياجات تحسين المنظمة ومكان العمل، وفي النهاية يأمل الكاتب في انه قد قدم مقدمة لطيفة عن كل ما هو ممكن ولماذا يجب الشروع في طرق التحسين المستمر.

المحور الثالث : مفهوم وأدوات ترشيق الكلفة المستهدفة

اولا : مفهوم الكلفة المستهدفة

ظهر أسلوب الكلفة المستهدفة في اليابان تحت اسم Genka Kikaku وأصبح مفهوم شائع في الادبيات المحاسبة في عام ١٩٩٠ باعتبارها "أسلوب كلفوي يتضمن التكلفة المتوقعة في المدى الطويل التي تمكن الوحدة الاقتصادية من بقاء منتجها في السوق منافسا ناجحا مع الوحدات الاخرى المنافسة (Hilton,2005:647).

الكلفة المستهدفة تحلل الفرقُ بين سعر البيع وقيمة المنتج في السوق ، فسعر البيع يعكس مواصفات المنتج ، والوظائف ذات القيمة من قبل الزبون ، بهدف تخفيض التكاليف وتحديد الانشطة ذات القيمة واستبعاد الانشطة التي لا تضيف قيمة في نظام كايزن (Hansen,et.at.,2010:393). فأساس الكلفة المستهدفة يرتكز على مراحل تخطيط ، وتصميم المنتج ، وحتى وصولة الى الزبون من خلال الاتي (Horngren,et.al.,2012:442)

١. تطوير المنتجات التي تلبي احتياجات الزبون .
٢. تحديد سعر المستهدف الذي يكون الزبون مستعدا لدفعة مقابل المنتج .
٣. اشتقاق معادلة التكلفة المستهدفة للوحدة :

التكلفة المستهدفة = سعر البيع المستهدف– الربح المستهدف

٤. تقيم اداء تكاليف نظام كايزن .
٥. تطبيق نظام كايزن لتحقيق الكلفة المستهدفة.

اداوات الترشيق في محاسبة التكاليف (نظام كايزن و الكلفة المستهدفة) ترتبط بعلاقة تكاملية، أي أن كلا المدخلين يكمل بعضهما الآخر من أجل تحقيق الأهداف المنشودة للوحدة الاقتصادية .فالكلفة المستهدفة تأخذ بنظر الاعتبار جميع كلف المنتج الكلية خلال دورة حياته لأن الهدف هو تخفيض الكلفة الإجمالية للمنتج طوال الوقت .وقد تكون الكلفة المستهدفة للوحدة المنتج أقل من الكلفة الكلية الفعلية (الحالية) مما يتوجب على الوحدة الاقتصادية تخفيض الكلف عن طريق دراسة وتحليل جميع وظائف نظام كايزن ، يساعد الوحدة الاقتصادية من تحديد الانشطة التي تضيف قيمة والانشطة التي لاتضيف قيمة

ثانيا : ادوات الترشيق الكلفة المستهدفة

الأساس المفاهيمي للكلفة المستهدفة يرتكز على ترشيق انشطة تكاليف البحث والتطوير ،و التصميم التفصيلي للمنتج من أجل ايجاد الاساليب الكلفوية لخفض تكاليف الانتاجية على مدى دورة حياة نظام كايزن ، فالتركيز الأساس يكون على تصميم المنتج الذى يرضى الزبون و يمكن تصنيعه بالتكلفة المستهدفة (السيد،٢٠٠٤: ١٩). وعلى هذ الاساس الترشيق وفقا للكلفة المستهدفة كالاتي (صالح ، ٢٠١٤ : ٣٤) ، (النعيمي ، ٢٠٠٧ :١١٣)

١. سعر البيع : تحديد السعر الذي يمكن أن يباع به المنتج، يمكننا الوصول الى التكلفة المستهدفة التي يجب تصنيع المنتج أو تقديم الخدمة للزبون .
٢. التركيز على عملية التصميم : فحص جميع العمليات الإنتاجية لتأكد من أن المنتج سيتم تصنيعه أو تقديمه بأعلى كفاءة ممكنة، وبالكلفة الاقل وفقا للتكلفة المستهدفة للمنتج.
٣. التركيز على الزبون : ترتكز الوحدة الاقتصادية على معرفة تفضيلات الزبائن وردود أفعالهم والسعر الذي يناسبهم.
٤. تخفيض تكاليف نظام كايزن :تخفيض سعر شراء تكاليف التشغيل، تكاليف الصيانة،تكاليف التوزيع، وأيضاً تكاليف التخلص من المنتج.

محور الرابع : تصنيف التكاليف حسب مفهوم كايزن والكلفة المستهدفة

تقسم التكلفة المستهدفة الادارة الكلفة الصناعية إلى عدة أقسام حسب المراحل التي يمر بها المنتج خلال دورة حياته، ويختلف ذلك التقسيم من قسم لآخر وأيضاً من منتج لآخر وذلك حسب الحاجة والأهمية لذلك التقسيم، والذي يهدف إلى تركيز فريق التكلفة المستهدفة في تحديد التكلفة اللازمة لكل مرحلة من المراحل الإنتاجية للمنتج، وأيضاً في تحديد مواطن حدوث الارتفاع في التكلفة الصناعية لاتخاذ الإجراءات اللازمة لتخفيضها وبالتالي الوصول للأرباح المستهدفة.

أولاً: تكاليف مستهدفة قبل مرحلة التصنيع مثل:

- تكاليف مستهدفة للبحوث والتطوير.
- تكاليف مستهدفة للتخطيط والتصميم.

ثانياً: تكاليف مستهدفة لمرحلة التصنيع مثل:

- تكاليف مستهدفة للشراء .
- تكاليف مستهدفة للتصنيع.

ثالثاً: تكاليف مستهدفة بعد مرحلة التصنيع مثل:

- تكاليف مستهدفة للتخزين.
- تكاليف مستهدفة للبيع والتوزيع.

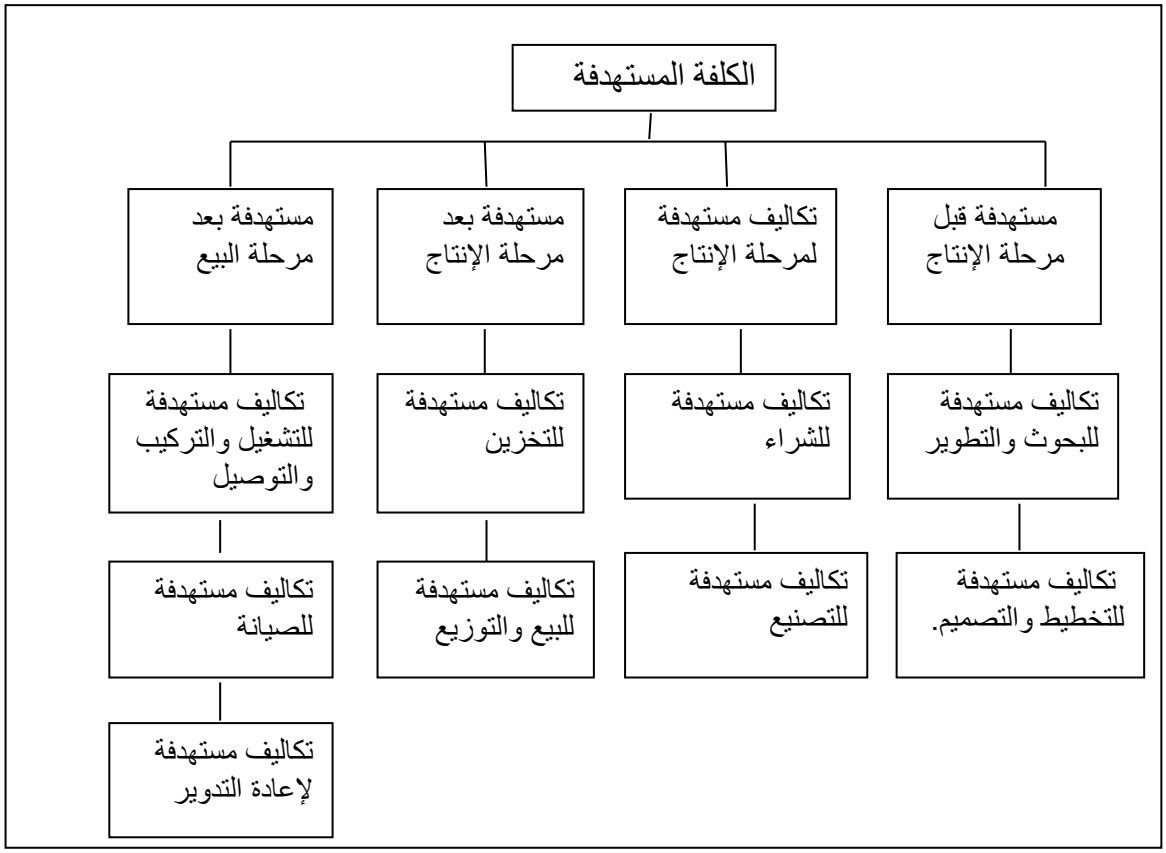
را بعاً: تكاليف مستهدفة بعد مرحلة البيع.

- تكاليف مستهدفة للتشغيل والتركيب والتوصيل.
- تكاليف مستهدفة للصيانة.
- تكاليف مستهدفة لإعادة التدوير.

والشكل التالي تحليل التكاليف على اساس الكلفة المستهدفة من وجهة نظر الباحثان :

الشكل رقم (1)

تحليل التكاليف على اساس الكلفة المستهدفة



المصدر (السيد،٢٠٠٤: ١٩).

الجانب العملي

نبذة تعريفية عن معمل سمنت المثنى

يعد معمل سمنت المثنى احد المعامل التابعة الى الشركة العامة للسمنت الجنوبية ومن أهم تشكيلات وزارة الصناعة والمعادن، تأسس المعمل في عام 1974 وبدأ بالإنتاج في سنة 1978 برأسمال قدره (79649811) دينار عراقي ، وبطاقة إنتاجية قدرها (676900) مليون طن سنوياً . ويعمل بالطريقة الجافة وينتج الاسمنت المقاوم ذات المواصفات العالمية والجودة العالية .

تمهيدا لتخفيض الكلفة الصناعية وتحسين القيمة الانتاجية يتطلب أستعمال نظام كايزن الرشيق و المستهدف في أدارة الكلفة الصناعية من خلال الخطوات الاتية :-

اولا : تحديد المستهدف في ادارة الكلفة الصناعية

1 - تحديد سعر السوق :

إن سعر الاسمنت المنتج في معمل أسمنت المثنى تم تحديد من خلال مبدا التركيز على الزبون وكذلك القدرة الشرائية التي يمتلكها الزبون لشراء منتج الاسمنت في السوق (76000 دينار / للطن).

2 - تحديد الربح المستهدف:

يقدر الربح المرغوب بة 9% من سعر السوق نظرا للمنافسة الحادة في السوق بين انواع المنتجات المحلية وكذلك السمنت المستورد من الخارج.

الربح المرغوب = 76000× 9% = 6840 دينار / للطن

3 - حساب الكلفة المستهدفة:

ان الكلفة المستهدفة هي عبارة عن حاصل طرح الربح المستهدف من سعر السوق.

الكلفة المستهدفة للطن = سعر السوق – الربح المستهدفة

= 76000– 6840 = 69160 دينار / للطن

الكلفة المستهدفة السنوية = الكلفة المستهدفة للطن × الانتاج السنوي

= 6840 × 676900 دينار / للطن

لغرض تخفيض التكاليف وتحسين قيمة المنتج بنظر الزبون يتطلب تحديد التكاليف الصناعية التي لاتضيف قيمة للمنتوج وتحقيق اكبر كفاءة ممكنة من التكاليف التي تضيف قيمة للمنتج بهدف الوصول الى نظام كايزن الرشيق والمستهدف في ادارة الكلفة الصناعية من خلال المعدلات الاتية :-

أ- الانحراف الصناعي = التكلفة الفعلية - تكلفة المستهدفة السنوية

46814404000 - 56374613600 =9560209600

ب- التكاليف التي لاتضيف قيمة = الانحراف الصناعي / الانتاج السنوي

676900 /9560209600 =14123

والجدول التالي يبين التكاليف التي لاتضيف قيمة لكل نشاط انتاجي في ادارة الكلفة الصناعية .

جدول رقم (1)

التكاليف الصناعية التي لاتضيف قيمة لكل نشاط

ت		اسم النشاط	الكلفة الفعلية	الكلفة المستهدفة	الانحراف الصناعي	التكاليف التي لاتضيف قيمة
اولا"	التصنيع الاساسي					
	1	المواد الاولية	11274922720	9362880800	1912041920	2824
	2	مادة الكلنكر	10147430448	8304750720	1842679728	2722
	3	الاسمنت	7892445904	6459250560	1433195344	2117
	التصنيع المساند					
	1	الطاقة الكهربائية	7328699768	5997875520	1330824248	1966
	2	الطاقة الميكانيكية	6201207496	5075125440	1126082056	1663
	3	الصيانة	3382476816	2768250240	614226576	907
ثالثا"	الإدارية والتسويقية					
	1	الادارية	5637461360	4613750400	1023710960	1512
	2	التسويقية	4509969088	3691000320	818968768	1209
الكلفة الكلية			56374613600	46137504000	10237109600	15123

المصدر: إعداد الباحث باعتماد بيانات حسابات الكلفة وقسم الإنتاج لسنة2018.

ثانياً : ترشيق الكلفة الصناعية

حسب مفهوم نظام كايزن الرشيق والكلفة المستهدفة ان عمليات تصنيع منتج الاسمنت في معمل سمنت المثنى يتضمن المراحل الاتية :-

اولاً : مرحلة التصنيع الاساسي

1 - المواد الاولية

يتم في هذا المرحلة تحضير المواد الاولية(حجر الكلس ، تراب حديد ، ماء ، طين) من اجل انتاج معجون المنتج ،اذ تبلغ تكلفت تلك المواد خلال عملية تحضير 20% من أجمالي التكاليف الصناعية .

على هذا الاساس يتم تحديد الكلفة الفعلية في عملية تحضير المواد الاولية ومن ثم تحدد التكاليف الصناعية التي تضيف قيمة والتكاليف التي لاتضيف قيمة خلال تدفق العملية الصناعية بهدف تخفيض التكاليف وتحسين قيمة المنتج من خلال المعادلات الاتية :-

أ- التكلفة المستهدفة = التكلفة الفعلية/ التكاليف الكلية × التكلفة الكلية المستهدفة

ب- الانحراف الصناعي = التكلفة الفعلية - تكلفة المستهدفة

ت- التكاليف التي لاتضيف قيمة =

الانحراف الصناعي / الانحراف الصناعي الكل × التكاليف التي لا تضيف قيمة

جدول رقم (2) يبين التكاليف التي الاتضيف قيمة في مراحل تحضير المواد الاولية

جدول رقم (2)

التكاليف التي الاتضيف قيمة في مراحل تحضير المواد الاولية

التسلسل	التكاليف الفعلية	التكلفة المستهدفة	الانحراف الصناعي	التكاليف التي لا تضيف قيمة
الاجور المباشرة	1240241499	1029916888	210324611.2	310
التكاليف المتغيرة				
الاجور غير المباشرة	789244590.4	655401656	133842934.4	197
ت. المستلزمات السلعية	1352990726	1123545696	229445030.4	338
ت. المستلزمات الخدمية	1014743045	842659272	172083772.8	254

فوائد وايجارات	676495363.2	561772848	11472251 5.2	169
التكاليف الأخرى	450996908.8	374515232	76481676 .8	112
مجموع التكاليف المتغيرة	4284470634	3557894704	72657592 9.6	1073
التكاليف الثابتة				
الرواتب	1916736862	1591689736	32504712 6.4	480
ت. المستلزمات السلعية	1578489181	1310803312	26768586 8.8	395
ت. المستلزمات الخدمية	1127492272	936288080	19120419 2	282
فوائد وايجارات	563746136	468144040	95602096	141
الاندثارات	338247681.6	280886424	57361257 .6	84
التكاليف الأخرى	225498454.4	187257616	38240838 .4	56
مجموع التكاليف الثابتة	5750210587	4775069208	97514137 9.2	1440
المجموع	11274922720	9362880800	19120419 20	2824

المصدر: إعداد الباحث باعتماد بيانات حسابات الكلفة وقسم الإنتاج لسنة 2018.

يتبين من خلال الجدول اعلا الكلفة الصناعية وفق محاسبة المعمل تبلغ 16656 الف دينار للطن الواحد ، عند تطبيق نظام كايزن الرشيق والمستهدف في ادارة الكلفة الصناعية قد تبين أن التكلفة الصناعية التي تضيف قيمة تبلغ 13833الف دينار للطن الواحد، اما التكاليف التي لاتضيف قيمة تبلغ 2824 الف دينار للطن الواحد يعود السبب في ذلك :-

- ارتفاع معدل الاجور مباشرة بنسبة 7% من اجمالي التكاليف الصناعية .

- معظم المستلزمات السلعية والخدمية غير مدعومة من قبل وزارة الصناعة والمعادن اذ تشكل ارتفاع في تكاليف الانتاجية بنسبة 47%.
- التقلبات الموسمية إذ تشكل نسبة(24%) من الطاقة الصناعية مما تؤدي الى زيادة الكلف الثابتة .

2 – مواد تحت التصنيع

في هذا المرحلة يتم تحويل معجون المنتج الى مادة الكلنكر بواسطة أفران والمرسبات دوارة وبدرجة حرارية (١٤٠٠م) داخل كل فرن عدد/٤ بأبعاد (١٧٥*٥) اذ تبلغ تكلفت تلك مواد تحت التصنيع ١٨% من أجمالي التكاليف الصناعية .

على هذا الاساس يتم تحديد الكلفة الفعلية للمواد تحت التصنيع ، ومن ثم تحدد التكاليف الصناعية التي تضيف قيمة والتكاليف التي لاتضيف قيمة خلال تدفق العملية الصناعية بهدف تخفيض التكاليف وتحسين قيمة المنتج من خلال المعادلات الاتية :-

أ- التكلفة المستهدفة = التكلفة الفعلية/ التكاليف الكلية × التكلفة الكلية المستهدفة

ب- الانحراف الصناعي = التكلفة الفعلية - تكلفة المستهدفة

ت- التكاليف التي لاتضيف قيمة =

الانحراف الصناعي / الانحراف الصناعي الكل × التكاليف التي لا تضيف قيمة

جدول رقم (3) يبين التكاليف التي الاتضيف قيمة للمواد تحت التصنيع

جدول رقم (٣)

التكاليف التي الاتضيف قيمة للمواد تحت التصنيع

التسلسل	التكاليف الفعلية	التكلفة المستهدفة	الانحراف الصناعي	التكاليف التي لا تضيف قيمة
الاجور المباشرة	1116217349	926925199.2	189292150.1	279
التكاليف المتغيرة				
الاجور غير المباشرة	710320131.4	589861490.4	120458641	177
ت. المستلزمات	121769165	101119112	206500527.	305

السلعية	4	6	4	
ت. المستلزمات الخدمية	913268740.3	758393344.8	154875395.5	228
فوائد وايجارات	608845826.9	505595563.2	103250263.7	152
التكاليف الأخرى	405897217.9	337063708.8	68833509.12	101
مجموع التكاليف المتغيرة	3856023570	3202105234	653918336.66	966
التكاليف الثابتة				
الرواتب	1725063176	1432520762	292542413.8	432
ت. المستلزمات السلعية	1420640263	1179722981	240917281.9	355
ت. المستلزمات الخدمية	1014743045	842659272	172083772.8	254
فوائد وايجارات	507371522.4	421329636	86041886.4	127
الاندثارات	304422913.4	252797781.6	51625131.84	76
التكاليف الأخرى	202948609	168531854.4	34416754.56	50
مجموع التكاليف الثابتة	5175189528	4297562287	877627241.3	1296
المجموع	10147430448	8426592720	1720837728	2542

المصدر: إعداد الباحث باعتماد بيانات حسابات الكلفة وقسم الإنتاج لسنة2018 .

يتبين من خلال الجدول اعلا الكلفة الصناعية وفق محاسبة المعمل تبلغ14991 الف دينار للطن الواحد ، عند تطبيق نظام كايزن الرشيق والمستهدف في ادارة الكلفة الصناعية قد تبين أن التكلفة

الصناعية التي تضيف قيمة تبلغ 12168الف دينار للطن الواحد، اما التكاليف التي لاتضيف قيمة تبلغ 2542الف دينار للطن الواحد يعود السبب في ذلك :-

- ارتفاع معدل الاجور المباشرة بنسبة 11% من اجمالي الكلفة الانتاجية ، يعود سبب في ذلك عددالموظفين الافران 60 أما الاجراء والعقود 80 كذلك موظفي في قسم المرسبات 70 أما الاجراء والعقود 90 مما يؤدي الى ارتفاع الكلفة الصناعية
- معظم المستلزمات السلعية والخدمية غير مدعومة من قبل وزارة الصناعة والمعادن اذ تشكل ارتفاع في تكاليف الانتاجية بنسبة46%
- الالات والمعدات خلال فترة الانتاج تتعرض الى الاندثار وبنسبة 6%

3 – مواد تامت التصنع

تبدأ بطحن (الكلنكر) مع الجبس داخل طواحين عدد / 3 وبدرجة حرارية أن لأتزيد (120م) ، اذ تبلغ 14% من نسبة تكاليف الصناعية من أجل انتاج منتج الاسمنت .

على هذا الاساس يتم تحديد الكلفة الفعلية للمواد تامت الصنع ، ومن ثم تحدد التكاليف الصناعية التي تضيف قيمة والتكاليف التي لاتضيف قيمة خلال تدفق العملية الصناعية بهدف تخفيض التكاليف وتحسين قيمة المنتج من خلال المعادلات الاتية :-

أ- التكلفة المستهدفة = التكلفة الفعلية/ التكاليف الكلية × التكلفة الكلية المستهدفة

ب- الانحراف الصناعي = التكلفة الفعلية - تكلفة المستهدفة

ت- التكاليف التي لاتضيف قيمة =

الانحراف الصناعي / الانحراف الصناعي الكل × التكاليف التي لا تضيف قيمة

جدول رقم (4) يبين التكاليف التي الاتضيف قيمة للمواد تامت التصنيع

جدول رقم (4)

يبين التكاليف التي الاتضيف قيمة للمواد تامت التصنيع

التسلسل	التكاليف الفعلية	التكلفة المستهدفة	الانحراف الصناعي	التكاليف التي لا تضيف قيمة
الاجور المباشرة	868169049.4	720941821.6	147227227.8	217
التكاليف المتغيرة				
الاجور غير المباشرة	552471213.3	458781159.2	93690054.08	138
ت. المستلزمات السلعية	947093508.5	786481987.2	160611521.3	237
ت. المستلزمات الخدمية	710320131.4	589861490.4	120458641	177
فوائد وايجارات	473546754.2	393240993.6	80305760.64	118
التكاليف الأخرى	315697836.2	262160662.4	53537173.76	79
مجموع التكاليف المتغيرة	2999129444	2490526293	508603150.7	751
التكاليف الثابتة				
الرواتب	1341715804	1114182815	227532988.5	336
ت. المستلزمات السلعية	1104942427	917562318.4	187380108.2	276
ت. المستلزمات	78924459	655401656	13384293	197

الخدمية	0.4		4.4	
فوائد وايجارات	394622295.2	327700828	66921467.2	98
الاندثارات	236773377.1	196620496.8	40152880.32	59
التكاليف الأخرى	157848918.1	131080331.2	26768586.88	39
مجموع التكاليف الثابتة	4025147411	3342548446	682598965.4	1008
المجموع	7892445904	6554016560	1338429344	1977

المصدر: إعداد الباحث باعتماد بيانات حسابات الكلفة وقسم الإنتاج لسنة 2018.

يتبين من خلال الجدول اعلا الكلفة الصناعية وفق محاسبة المعمل تبلغ 11659 الف دينار للطن الواحد ، عند تطبيق نظام كايزن الرشيق والمستهدف في ادارة الكلفة الصناعية قد تبين أن التكلفة الصناعية التي تضيف قيمة تبلغ 8836 الف دينار للطن الواحد، اما التكاليف التي لاتضيف قيمة تبلغ 1977الف دينار للطن الواحد يعود السبب في ذلك :-

- ارتفاع معدل الاجور الغير مباشرة بنسبة 6% من اجمالي الكلفة الصناعية ، يعود سبب في ذلك عددالموظفين 100 والاجراء اليومين 80 مما يؤدي الى ارتفاع الكلفة الفعلية
- معظم المستلزمات السلعية والخدمية غير مدعومة من قبل وزارة الصناعة والمعادن اذ تشكل ارتفاع في تكاليف الانتاجية بنسبة 45%

ثانياً : التصنيع المساند والادارية والتسويقية

بعد ان تم ترشيق الكلفة الصناعية على اساس كايزن والمستهدف في ادارة الكلفة الصناعية ، هنالك عملية تصنيع مساند وادارية وتسويقية تشكل نسبة 48 % من مراحل التصنيع الاساسي، يتطلب تحديد التكاليف الصناعية التي تضيف قيمة واستبعاد التكاليف التي لاتضيف قيمة من خلال المعادلات لاتية:-

1 - الانحراف الصناعي = الكلفة الفعلية – الكلفة المستهدفة

22470913920 - 27059814528 = 4588900608

2 – التكاليف التي لا تضيف قيمة = الانحراف الصناعي / الانتاج

676900 - 4588900608= 6779

بعد ان تم تحديد التكاليف التي لا تضيف قيمة لمنتج الاسمنت في مراحل التصنيع المساندة والادارية والتسويقية يتم التحقق من الوصول الى تكلفة الصناعية التي يصل بها منتج الاسمنت الى كلفة الاقل والجودة الافضل حسب نظام كايزن الرشيق والمستهدف في ادارة التكاليف من خلال طرح التكاليف التي لأتضيف قيمة من التكلفة الصناعية للطن الواحد، الجدول رقم (5) يوضح ذلك.

جدول رقم (5)

الكلفة الصناعية لمنتج الاسمنت للطن الواحد

ت	البيان	التكلفة
١	الكلفة الصناعية حسب محاسبة المعمل	83283
٢	التكاليف التي لا تضيف قيمة في مرحلة التصنيع الاساسي	7343
	التكاليف التي لا تضيف قيمة في مراحل التصنيع ، المساندة، الادارية والتسويقية	6779
الكلفة الصناعية حسب نظام كايزن والكلفة المستهدفة		69161

المصدر: اعداد الباحث.

ثالثا : الدور الاستراتيجي نظام كايزن الرشيق و المستهدفة في أدارة الكلفة الصناعية:

يبرز الدور الاستراتيجي نظام كايزن الرشيق و المستهدفة في أدارة الكلفة الصناعية من خلال تطبيق تقنية الكلفة المستهدفة وهي احدى أدوات إدارة الكلفة الاستراتيجية التي يتم من خلالها استبعاد التكاليف التي لا تضيف قيمة في كل مرحلة إنتاجية يمر بها المنتج، اذ ان كل مرحلة من المراحل الانتاجية هي عبارة عن مجموعة التكاليف الصناعية رئسية ومساندة ، ففي التكاليف الصناعية الاساسية تم استبعاد التكاليف التي لا تضيف إذ بلغت (7343) الف ديناراً معظمها تتمثل:

- الاجور والرواتب مباشرة وغير مباشرة اصبح لها تأثراً سلبياً على المنتج بسبب رجوع العديد من الموظفين والعاملين في السنوات السابقة الى المعمل مما يشكل بطالة مقنعة دون اضافة القيمة للمنتج .
- المستلزمات السلعية والخدمية التي يتم من خلالها انتاج منتج الإسمنت معظمها يتم تجهزها من المتعهد (المقاولين) كحجر الكلس والتراب و تراب الحديد اذ تشكل النسبة الاكبر من تكاليف منتج أسمنت.
- ارتفاع مصادر توليد الطاقة الكهربائية المتمثل بالنفط الاسود والكاز، وكذلك أعمال الصيانة في حالة أي عطل او أي خلل فني في تدفق الدورة الانتاجية .

- اندثار الآلات والمعدات في معظم مراحل الدورة الانتاجية وخصيصاً في المراحل الرئيسية لأن معمل أسمنت الكوفة يجهز معامل الشركة بنفس الكلفة دون الحصول على هامش مربح ، فلو تم استبعادها لا يتأثر منتج الاسمنت

أما التكاليف الصناعية المساندة للإنتاج وكذلك الادارية والتسويقية تم استبعاد(6779) الف ديناراً أي ان هذه المبالغ هي عبارة عن تخفيضات في الرواتب والاجور والمستلزمات السلعية والخدمية والفوائد و الاندثارات فلو تم استبعادها لا يتأثر منتج أسمنت بها.

اثبت تطبيق تقنية (نظام كايزن الرشيق و المستهدفة في أدارة الكلفة الصناعية) كإحدى التقنيات الإستراتيجية الحديثة القدرة العالية في حل مشكلة تخفيض التكاليف وتحسن قيمة المنتج بالجودة الافضل والكلفة الاقل مقارنتا مع المنافسين .

الاستنتاجات

١. الاجور والرواتب مباشرة وغير مباشرة اصبح لها تأثراً سلبياً على المنتج بسبب ارتفاع عدد الاجور والعقود في كل اقسام سلسلة التصنيع مما يشكل بطالة مقنعة دون اضافة القيمة للمنتج .
٢. المستلزمات السلعية والخدمية التي يتم من خلالها انتاج منتج الإسمنت معظمها يتم تجهزها من المتعهد (المقاولين) كحجر الكلس والتراب و تراب الحديد اذ تشكل النسبة الاكبر من تكاليف منتج أسمنت.
٣. ارتفاع مصادر توليد الطاقة الكهربائية المتمثل بالنفط الاسود والكاز، وكذلك أعمال الصيانة في حالة أي عطل او أي خلل فني في تدفق الدورة الانتاجية .

التوصيات

١. ضرورة اجراء المزيد من البحوث في مجال متغيرات البحث الحالي من اجل تحقيق الاستفادة الكاملة من الإمكانات التي تقدمها هذه المتغيرات
٢. استعمال اساليب إدارة التكلفة الإستراتيجية لتوفير متطلبات الانتاج وتخطيط وتصميم المنتج ومقارنتها بالمنتجات المنافس للوصول الى الاستراتيجية التكلفة والتمايز التنافسي السعري.
٣. تطبيق نظام الكايزن لزيادة ادراك محاسبي التكاليف ومتخذي القرارات بأهمية مفهوم تلك النظام باعتبارها اداة في إدارة التكلفة .
٤. على الشركة أن تعمل على تخفيض سعر المنتج أو إضافة ميزة تنافسية قبل أن يصل المنتج الى مرحلة الانحدار ويتم ذلك إما عن طريق تخفيض بهامش الربح المستهدف أو تخفيض التكلفة المستهدفة

المصادر

١. الطائي، بسام منيب علي ،(٢٠١٤)، دور مرتكزات التصنيع الرشيق في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة /دراسة تحليلية في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى ، كلية الإدارة والاقتصاد،جامعة الموصل .

٢. السيد ، علي مجاهد أحمد ،(٢٠٠٤)،" أطار أجزائي مقترح لتكامل أساليب ادارة التكلفة لتدعيم القدرة التنافسي لمنظمات الأعمال في مواجهة تحديات العولمة"، كلية التجارة ، جامعة طنطا.

٣. النعيمي، صباح عبد الوهاب عبد الرزاق،(٢٠٠٧)،"تقنيات ادارة الكلفة الاستراتيجية ودورها في تنفيذ وتقويم الاستراتيجيات الوظيفية في بيئة الاعمال المعاصرة "،اطروحه دكتور ،كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد

٤. الجرجري، خضر خليل شيخو،(٢٠١٤)، استراتيجية التصنيع الرشيق ودورها في تحقيق الميزة التنافسية للمنظمةدراسة استطلاعية على عدد من الشركات الصناعية في قضاء زاخو/ محافظة دهوك، معهد التقني/ زاخو- جامعة دهوك التقنية

٥. صالح، صباح فوزي،(٢٠١٤)،" الإدارة الإستراتيجية للتكلفة ودورها في اتخاذ القرارات "،رسالة ماجستير ، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية.

5- Medinilla, Á. (2014). Epilogue: Implementing the Framework framework for Agile Agile Kaizen. In *Agile Kaizen* (pp. 155-157). Springer, Berlin, Heidelberg.

6- Imai, M. (2012). *Gemba Kaizen: A commonsense approach to a continuous improvement strategy*. New York: McGraw Hill.

7- Hohmann L (2006) Innovation Games: Creating Breakthrough Products Through Collaborative Play. Addison-Wesley Professional

8- Ortiz, C. (2010). Kaizen vs. Lean: Distinct but related. Metal Finishing, 108(1), 50-51.

9- Hansen, Don R.& Mowen, Maryanne M.& Guan, Liming,(2009)," Cost Management: Accounting and Control ",6thEd Ed, Thomson South-Western,U.S.A.

10- Hilton, Ronald W., Maher, Michael W., and Selto, Frank H., (2006), Cost Management- Strategic for Business Decision, 3rd ed, Mc Graw-Hill Irwin, New York

11- Schroeder, Roger, G., " Operations management contemporary concepts and cases ", 3rd Ed, University of Minnesota, Carlson school of management, McGraw- hall/ Irwin, 2007.