دور كفاءة دورة التصنيع (MCE) في تخفيض كلفة المنتج

أ.م.د حيدر علي جراد المسعودي
جامعة كربلاء

الباحث: حسام محمد علي
المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية
جامعة بغداد

المستخلص

يتناول البحث استعمال مقياس كفاءة دورة التصنيع (MCE) لرقابة الوقت بهدف تخفيضه، إذ يعتمد (MCE) مجموعة من التحليلات لتحديد مسببات الوقت وتحديد الوقت الذي يضيف قيمة والوقت غير المضيف للقيمة والتي تعد كاطار لتخفيض الوقت عن طريق ازالة او تخفيض الوقت الذي لا يضيف قيمة وهذا ما ينعكس اثره بشكل واضح على سرعة الاستجابة للزبون فضلاً عن تخفيض كلفة المنتج عن طريق التخلص من تكاليف الخطوات غير المضيفة للقيمة، إذ يهدف البحث إلى تهذيب التكاليف عن طريق زيادة كفاءة وقت التصنيع، الذي يؤدي إلى تخفيض كلفة المنتج، ويفترض البحث على أن زيادة كفاءة إستعمال الوقت تؤدي تخفيض كلفة المنتج وتقديمة في الوقت المناسب وخرج البحث بجملة من الاستنتاجات أهمها أن أهمية الوقت تبرز لدخوله في كافة العمليات التي من شأنها أن تؤثر في رضا الزبون بدءً من مرحلة الابتكار والتطوير وصولاً إلى سرعة تسليم منتج بشكل أفضل من المنافسين كما أن تحديد وتخفيض أوقات التصنيع التي لا تضيف قيمة يزيد من سرعة استجابة الشركة لزبائنها ويقلل التكاليف ومن اهم التوصيات التي جاء بها البحث إعتماد مقياس كفاءة دورة التصنيع الذي من شانه ان يسهم في تخفيض دورة الانتاج مما يؤدي إلى تخفيض الكلفة ويزيد سرعة الاستجابة للزبون.

Abstract

role manufacturing cycle efficiency in reducing cost of the productThe research deals with measuring the of the manufacturing cycle efficiency (MCE) to control time in order to reduce it, (MCE) relies on a set of analyzes to determine the causes of time and determine the time that adds value and non-value time, Which is considered as a framework for reducing time by removing or reducing time which does not add value, This is reflected in the impact of the rapid response to the customer as well as reduce the cost of the product By eliminating the costs of steps non- value, The aim of the research is to achieve Cost reduction by increasing the efficiency of manufacturing time, which reduces the cost of the product, The research assumes that increasing the efficiency of the use of time reduces the cost of the product and its timeliness, The study concluded with a number of conclusions, the most important of which is that the importance of time stands out for its entry into all processes that affect the customer's satisfaction from the step of innovation and development to the faster delivery of a product better than competitors, The identification and reduction of manufacturing times that add value increases the speed of response The company to its customers and reduces costs The adoption the

manufacturing cycle efficiency which will contribute to the reduction of the production cycle, which reduces the cost and increases the speed of response to the customer.

المقدمة

أدركت الشركات نتيجة المنافسة العالمية أن الاهتمام بالوقت اصبح من الضروريات لمواجهة التحديات، إذ تبرز أهمية الوقت لدخوله في كافة العمليات التي من شأنها أن تؤثر في رضا الزبون بدءً من مرحلة الابتكار والتطوير وصولاً إلى سرعة تسليم منتج بكلفة أفضل من المنافسين، لذلك فإن تحقيق النجاح في ظل التغييرات في البيئة الداخلية يكون عن طريق إزالة أو تخفيض الوقت غير المضيف للقيمة للشركة الذي يسهم في تخفيض كلفة المنتج، والاستجابة السريعة للزبون وبالنتيجة تحقيق رضا الزبون، لذا تناول البحث تأطير للإسهامات النظرية لعدد من الباحثين حول مفهوم الوقت ومقاييس الوقت فضلاً عن العلاقة بين الوقت والكلفة ووقت الاستجابة للزبون.

منهجية البحث

١. مشكلة البحث

ان مشكلة البحث تتمثل في الضياع الكبير في الوقت نتيجة أداء مجموعة من الانشطة والخطوات غير المضيفة للقيمة التي تزيد من فترة تصنيع المنتج الذي ينعكس اثره سلباً على كلفة المنتج وسرعة الاستجابة للزبون.

٢.هدف البحث

يهدف البحث تهذيب التكاليف عن طريق زيادة كفاءة دورة التصنيع، الذي يؤدي إلى تخفيض كلفة المنتج فضلاً عن تقديم منتج في وقت أقل مما يقدمه المنافسين.

٣.اهمية البحث

تأتي أهمية البحث من الدور الذي يؤديه مقياس كفاءة دورة التصنيع(MCE) الذي تسهم في:

١- التركيز على الوقت الذي تبرز اهمية في سوق المنافسة وخاصة مع التطورات الكبيرة التي تشهدها بيئة الاعمال اليوم.
٢- تخفيض الوقت غير المضيف للقيمة مما يسهم في سرعة الاستجابة للزبون.
٣- توافر معلومات غير التقليدية تساعد الشركات بتقديم منتجات قادرة على التنافس على وفق متطلبات الزبون.
٤- التواصل مع بيئة الإعمال الحديثة عن طريق تقديم منتجات بالوقت المناسب وعلى وفق توقعات الزبون وسعر ضمن إمكانيته .

٤.فرضية البحث

إن إستعمال كفاءة وقت التصنيع يؤدي إلى تخفيض تكاليف المنتج فضلاً عن تقديمة في الوقت المناسب.

دراسات سابقة

الدراسات العربية

١. (الكاشف ٢٠٠٧)

عنوان الدراسة	اتجاهات تطوير المحاسبة الادارية في ظل تبني استراتيجية الاستجابة لرغبات العملاء
هدف البحث	هدفت الدراسة إلى وضع إطار مقترح لتطوير ادوات المحاسبة الادارية بما يدعم مساهمتها في نجاح تلك الستراتيجية
نتائج البحث	١. الحصول على معلومات جديدة ومن نوع مختلف اصبح ضرورة تفرضها ظروف المنافسة مما اثر على محور المحاسبة الادارية. ٢. إن مجرد اعتماد الشركات على القياس والتقرير عن تكاليف الانتاج لا يستوعب الاتجاهات الحديثة في تلبية رغبات

	العملاء. ٣.ينبغي الاستجابة السريعة التي تواكب الاتجاهات الحديثة في التغيير في الطلب السوقي الناشئ عن خصائص المنتج واسعاره بما يسهم في دعم الوضع الاستراتيجي للشركة في السوق.

٢.(خنشور ٢٠٠٦)

عنوان الدراسة	أثر القيمة والمفاهيم المحاذية لها على مردودية الشركة
هدف البحث	إن الهدف من هذه الدراسة ترشيد توظيف القيمة – الزبون عن طريق مناقشة مفهومها ومدى ارتباطها بالمفاهيم المحاذية لها ممثلة بالكلفة والجودة والوقت ويجري ذلك عبر تحليل تأثيرها على مردودية الشركة.
نتائج البحث	اشارت النتائج التي توصلت اليها الدراسة إلى: ١. إن القيمة بالنسبة للزبون هي نتاج رغبته ممثلة بالخصائص التي تتوفر في المنتج والتي تمثل مقدار التضحية اللازمة للحصول على المنتج(كلفة الحصول على المنتج) ووقت تسليم المنتج المتمثل بالفترة اللازمة للحصول على المنتج. ٢. ان تنمية قدرة المؤسسة على انشاء قيمة للزبون تفوق منافسيها يحصن قوتها التنافسية ومن ثم بقائها واستمراريتها.

الدراسات الاجنبية

١. (wenfa&Xinhua 2014)

عنوان الدراسة	ابتكار أنموذج امثل لمبادلة (الوقت، الكلفة، الجودة) في تخصيص الموارد لمشاريع البناء. An Innovative Time, Cost, Quality, Trade off Modeling of Building Construction Project Based on Resource Allocation.
هدف البحث	الهدف هو تقديم أنموذج أمثل يعمل بطريقة تحليل الأنشطة وتحديد الوقت والكلفة ، ومن ثم حل العلاقة التبادلية بينها عن طريق الخوارزمية الجينية مما يساعد الإدارة في الوصول إلى الحل الأمثل للأهداف المتعارضة.
نتائج البحث	. توصل البحث إلى إيجاد أساليب ممكنة عمليا لحل العلاقة بين الأهداف المتعارضة الوقت والكلفة عن طريق تقديم أنموذج أمثل تؤدي نتائجه إلى أفضل استغلال واستفادة من الموارد بتخفيض الوقت ضمن كلفة محددة باستخدام الخوارزمية الجنية لحل العلاقة المركبة غير الخطية. ٢. إن تصوير استهلاك الوقت الكلفة في رسومات تساعد المديرين في الوصول إلى قرارات المفاضلة بصورة أكثر واقعية

٢. (luo fan& Rajib 2012)

عنوان الدراسة	التقييم الضبابي للأبعاد الستراتيجية (الكلفة، الوقت) لمنتجات الالبسة الجاهزة. Fuzzy Evaluation For The Product Strategic Aspects (cost, time) Of Ready-Made Garment Enterprise
هدف البحث	تهدف الدراسة إلى ايجاد مجموعة من المؤشرات تستند إلى وجهات نظر داخلية واخرى خارجية لتقييم الجوانب الستراتيجية (الكلفة، الوقت) لمنتجات الالبسة الجاهزة لإعادة تقييم كل واحدة منها لتتمكن الشركة من التكيف مع الاستراتيجيات الفعالة للمنتج
نتائج البحث	اشارت النتائج التي توصلت اليها الدراسة إلى: ١. ان الشركة عينة البحث استندت إلى وجهة النظر الداخلية للشركة فقط ولم تجري اي بحوث للسوق فكانت هناك ضبابية واضحة للمعلومات حول الكلفة والوقت ٢. ان المؤشرات التي تستند إلى وجهات النظر الخارجية تسهم في ازالة الضبابية للوصول لكلفة ووقت تتلاءم مع السوق. ٣. ان اجراء بحوث السوق يكون للجوانب الستراتيجية للكلفة، الوقت في آن واحد.

الاطار النظري

يتضمن تأطير الإسهامات النظرية للباحثين للخروج بمفهوم محدد للوقت ، ومقاييس الوقت، العلاقة بين الوقت والكلفة، فضلاً عن وقت الاستجابة للزبون.

أولا: مفهوم الوقت *Time Concept*

إن معظم البحوث والدراسات التي عالجت موضوع الوقت انطلقت من فهم محدد له، فمن الصعوبة بمكان إيجاد مفهوم مشترك للوقت، وبهذا يمكن القول أن الوقت يتجسد بوجود علاقة منطقية لحدث أو نشاط معين بحدث أو نشاط أخر، الذي يمكن التعبير عنه بصيغة الماضي أو الحاضر أو المستقبل(جريسمان،٢٠٠٦:٢٦).

ويرى (عليان،٢٠١١:٢١) أن مفهوم الوقت يرتبط بشكل مباشر بأعمال الشركة، وذلك بوجود عملية مستمرة من التخطيط والتقويم والتحليل لجميع أنشطة الشركة خلال ساعات العمل اليومي لأجل تحقيق فاعلية في استثمار الوقت بالشكل الأمثل وتحقيق الأهداف.

فقد عرّف (Patrik,1994:33) الوقت على أنه فرصة إذا ما استثمرت بذكاء وعقلانية فيمكن أن تحقق نتائج مرضية، أما إذا لم تستثمر هذه الفرصة كما يجب، فيكون الفشل هو النتيجة، وأضاف إن من الوهم أن نعتقد انه بالإمكان أن نتحكم بكل الوقت الذي نملكه.

وأشار(Robert,1997:2) أن الوقت يعد أحد أهم عناصر المنافسة في هذه الفترة وعلى مستوى الأسواق العالمية، كما أكد إن إدارة الوقت هي مهارة تزداد أهميتها باستمرار في بيئة شديدة المنافسة.

ففي الوقت الحاضر اضحى مفهوم الوقت اكثر أهمية مما كان عليه في السابق، سواء في ادارة العمليات لإنتاجية أم في تقديم منتج جديد، إذ أصبح الوصول إلى الزبون بشكل اسرع من المنافسين ميزة تنافسية ووفق ذلك تتجلى أهمية الوقت بالآتي(نجم،١٩٩٩:٢٢)

١. تخفيض وقت تقديم المنتجات الجديدة إلى السوق عن طريق اختصار دورة حياة المنتج.
٢. تخفيض وقت دورة تصنيع المنتج.
٣. تخفيض وقت الاستجابة للزبون.

ثانياً: مقاييس الوقت *Measurement of Time*

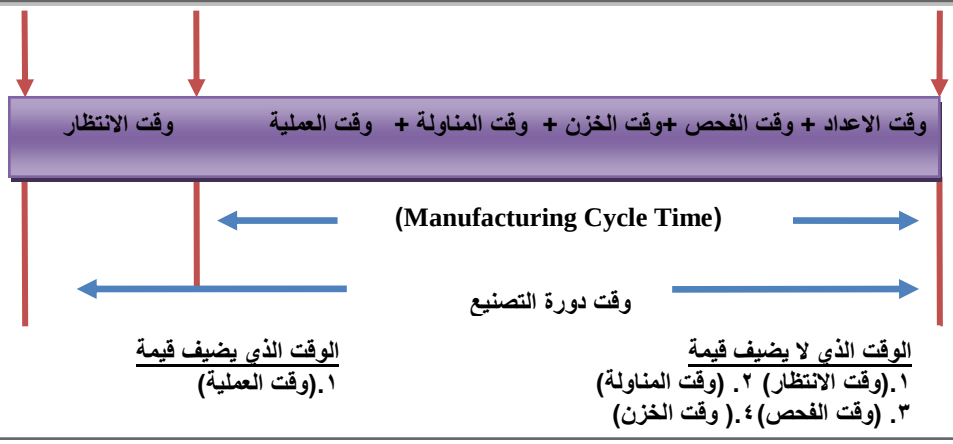
بدأت معظم الشركات تدرك ضرورة الاعتماد على مقاييس الوقت بوصفها أحد أهم المقاييس في بيئة شديدة المنافسة ، فالوقت المتعلق بتصنيع المنتج له علاقة مباشرة بتحقيق رضا الزبون، لذا يجب قياس دورة الوقت التي تعكس كفاءة إستعمال الوقت والجهد والموارد المهمة الأخرى، وهذا يستلزم إزالة أي خطوات لا تضيف قيمة للمنتج (www.morebusiness.com)

عند أجراء عملية تحليل الوقت من المفيد معرفة الوقت الذي تستغرقه الأنشطة التي تضيف قيمة وكذلك الوقت الذي تستغرقه الأنشطة التي لا تضيف قيمة، إذ ينفق الوقت في معظم عمليات التصنيع في المجالات الخمسة الآتية: (Hilton,2011:188)

١. وقت العملية Process Time
٢. وقت الفحص Inspection time
٣. وقت المناولة Move Time
٤. وقت الانتظار Waiting Time
٥. وقت الخزن Storage Time

ويبن كما في الشكل(١)الآتي اوقات الانشطة:

شكل (١)
وقت دورة التصنيع



Source: Garrison, Ray. H., Noreen, E. W.,& Brewer, P. C.,(2012), *Managerial accounting*, 14th ed, McGraw-Hill/Irwin New York.

يبن الشكل(١) وقت دورة التصنيع الذي يتكون من وقت العملية وهو مدة العمل الفعلي لإنتاج المنتج، وكذلك وقت الفحص الذي هو مقدار الوقت المصروف لضمان وصول المنتج إلى الزبون بدون عيوب، ووقت المناولة وهو الوقت المستغرق لنقل المواد الخام أو النصف مصنعة أو التامة الصنع بين العمليات، فضلاً عن وقت الاعداد وهو الوقت الذي تقضيه المواد الخام أو نصف المصنعة في الانتظار للعملية اللاحقة، ووقت الخزن وهو الوقت الذي تقضيه المواد الخام أو النصف مصنعة أو التامة في المخازن لإجراء مزيد من العمليات أو لشحنها إلى الزبون، وان واحد من هذه الانشطة فقط هو الذي يضيف قيمة هو وقت العملية والانشطة الاخرى لا تضيف قيمة يجب تخفيضها او التخلص منها قدر الإمكان (Garrison,et al 2012:483) .

اذ يتمثل الوقت الإجمالي للتصنيع بكل من الوقت الذي يضيف قيمة والوقت الذي لا يضيف قيمة فقد واشار (Kaplan&Atkinson,1998:601)أن الوقت الذي لا يضيف قيمة هو وقت الفحص، وقت الحركة، وقت الانتظار، وقت الخزن، فهي تمثل وقتاً ضائعاً لا يولد قيمة للزبون، وان عدم كفاءة عمليات التصنيع تؤدي إلى زيادة هذا الوقت، وهناك عوامل عديدة تؤدي إلى زيادة الوقت الذي لا يضيف قيمة منها الجودة الرديئة، عدم إجراء الصيانة ، التوقف المفاجئ للمكائن، أما الوقت الذي يضيف قيمة فهو وقت العملية.

واشار (Garrison,et al 2012:483) أن الجهود المتضافرة للقضاء على الأنشطة غير المضيفة للقيمة تخفض وقت عمليات الإنتاج إلى أجزاء بسيطة عن مستوياتها السابقة إلا أنها تساعد في تقليل دورة الوقت(Cycle Time) من أسابيع أو أيام إلى ساعات، إذا ما وضعت في منظور أفضل عن طريق إحتساب كفاءة دورة التصنيع.

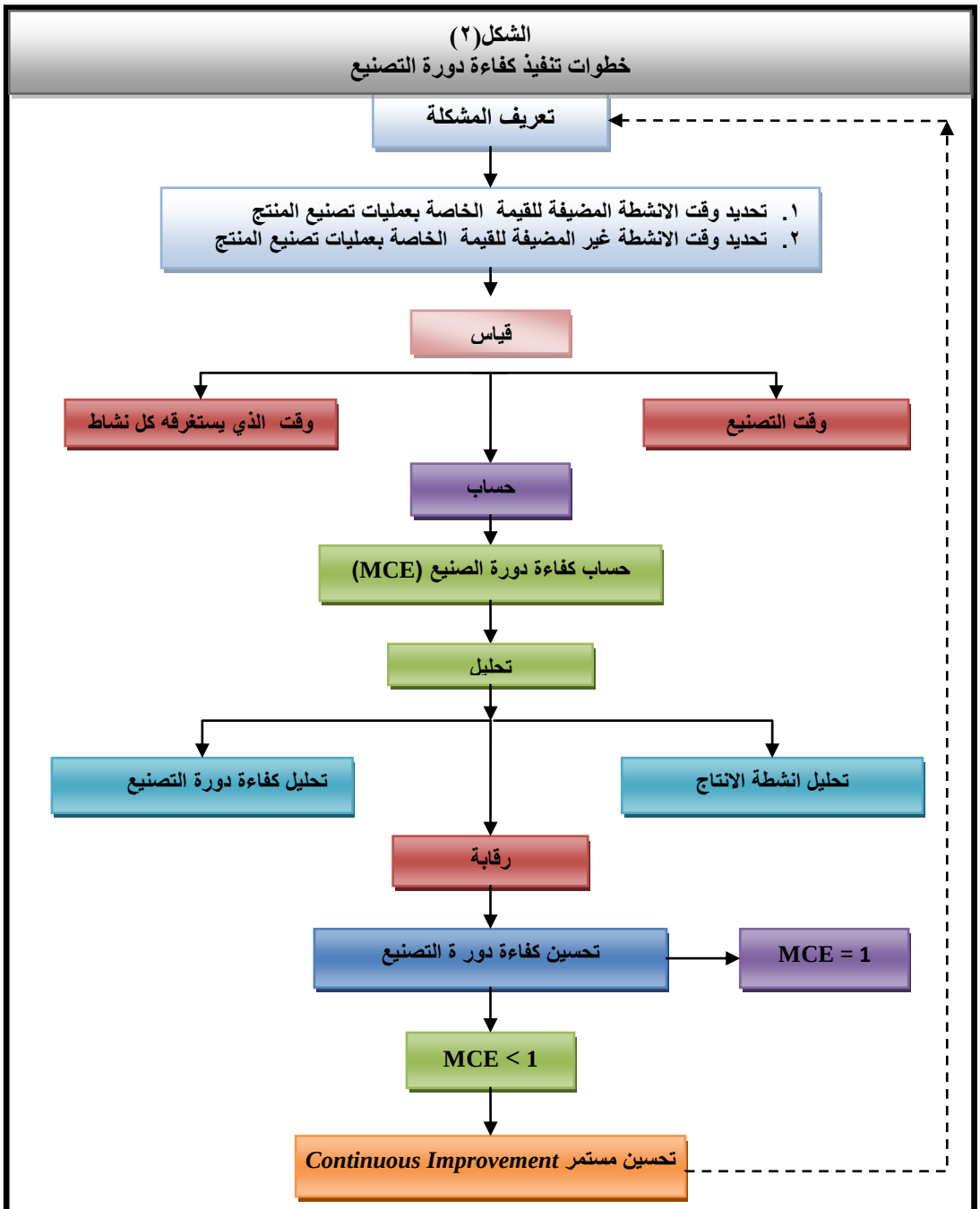
وأوضح (Horngren, et al.,2015:745-746) أن الشركات تحتاج إلى قياس الوقت لغرض إدارته بصورة صحيحة، إذ أن معظم الشركات تنظر إلى الوقت وسرعة الاستجابة الموجه الأهم، كما إن الاستجابة بالوقت المحدد تزيد من رضا الزبون وولاءه وأن تحقيق هذا الهدف يتطلب المناوبة بين وقت التسليم ووقت الاستجابة، فضلا عن ذلك فقد أكد أن بعض الشركات تقيّم جهود تحسين زمن الاستجابة للزبون باستعمال مقياس يسمى كفاءة دورة التصنيع Manufacturing Cycle Efficiency (MCE) لقياس مدى كفاءة إستعمال الوقت، فقد أشار(Saftiana, 2007:5) أن مقياس كفاءة دورة التصنيع (MCE) أدى إلى نقلة نوعية من إستعمال الكفاءة من حيث الكلفة إلى إستعمال الكفاءة من حيث الوقت الذي يشير إلى كفاءة دورة التصنيع (MCE) وهو النسبة المئوية للأنشطة التي تتضمنها دورة التصنيع

التي تساهم في تعظيم القيمة للزبائن، فيما بيّن (Mulyadi,2003:16) أن (MCE) هي النسبة المئوية للأنشطة التي تضيف قيمة إلى مجموع الأنشطة، مقاسة بمقدار التخفيض والإزالة في الأنشطة غير المضيفة للقيمة من عملية تصنيع المنتج، ويوضح (Kaplan&Atkinson,1998:600) أن من أهم مقاييس الوقت في بيئة التصنيع الحديثة هي كفاءة دورة التصنيع Manufacture Cycle Efficiency والتي تمثل الوقت المستغرق لبدء وإتمام عملية التصنيع، والكثير من الشركات تستعمل هذا المقياس لقياس كفاءة العملية الإنتاجية وفق المعادلة الآتية:

$$\text{كفاءة دورة التصنيع (MCE)} = \frac{\text{وقت العملية (Process Time)}}{\text{دورة الوقت (Cycle Time)}}$$

وأشار(Saftiana, 2007:20) أن كفاءة دورة التصنيع هي أداة تحليلية لأنشطة الإنتاج، تهدف إلى قياس وتحليل الوقت الذي يستغرقه النشاط بدأ من معالجة المواد في عمليات الإنتاج إلى أن تصبح منتج تام (دورة الوقت)، لذلك فهي تزيد من كفاءة أداء عمليات الانتاج ومن ثم تحقيق الكفاءة في الكلفة، والشكل(٢) يوضح خطوات تحقيق كفاءة دورة التصنيع.

الشكل(٢)
خطوات تنفيذ كفاءة دورة التصنيع



Source: Verdiyanti, R. T., & El-Maghviroh, R. (2013). ***The analysis of manufacturing cycle effectiveness (MCE) in reducing non added-value activities*** (Empirical study at PT. Bhirawa Steel Surabaya). *The Indonesian Accounting Review*, *3*(02), 149-160..

من الشكل (٢) نجد انه لتطبيق مقياس (MCE) يتوجب تنفيذ مجموعة من الخطوات: (Mulyadi,2003:11) وهي:

١. تعريف المشكلة عن طريق تفحص الأنشطة لتحديد الانشطة المضيفة للقيمة وغير المضيفة للقيمة.
٢. احتساب الوقت الذي يستغرقه كل نشاط وحساب دورة الوقت.
٣. احتساب كفاءة دورة التصنيع.
٤. تحليل الانشطة لتحديد التخفيض المستهدف في الانشطة غير المضيفة للقيمة.
٥. احتساب كفاءة دورة التصنيع بعد تخفيض الانشطة غير المضيفة للقيمة.

ومن جهة اخرى بين(Mulyadi,2003:16) أن الأنشطة هي التي تسبب التكاليف لذلك يجب إدارتها لتقليل أو القضاء على التكاليف، وبالنتيجة فإن تطبيق كفاءة دورة التصنيع (MCE) مهم جداً لتمكين الشركة من تخفيض تكاليف الأنشطة التي لا تضيف قيمة، إذ أن التحكم والتخفيض لكلف الإنتاج يُمكّن الشركة من تقديم سعر أقل مقارنة بمنافسيها مع ضمان الجودة المطلوبة.

وأوضح (Hansen&Mowen,2006:78) بأن الأنشطة تنفذ عن طريق استعمال الموارد بطريقة منظمة وكل نشاط يستلزم وقت معين لتنفيذه لذلك فإن التوقيت الأمثل لتنفيذ الأنشطة يؤدي لتخفيض زمن الإنتاج الكلي وبالنتيجة التخلص من كافة التكاليف المتعلقة بالزيادة في الوقت.

وأشار (Hansen& Mowen,2006:76) أن التكاليف غير المضيفة للقيمة هي التكاليف الناجمة عن الأنشطة غير المضيفة للقيمة أو الأداء غير الفعال للأنشطة المضيفة للقيمة، وأوضح (Mulyadi,2003:16) ان الفرص المتاحة للشركة التي تحاول فيها القضاء او التخفيض في التكاليف غير المضيفة للقيمة دون التقليل من رضا الزبون ناجمة عن الأنشطة غير المضيفة للقيمة وتعد تكاليف ليس لها فاعلية في عمليات الإنتاج.

ثالثاً: العلاقة بين الوقت والكلفة *Relationship Between Time And Cost*

أشار (Horngren,et al.,2015:30) أن الوقت اللازم لتطوير المنتجات الجديدة هو الوقت الذي يستغرقه توليد هذه المنتجات لحين تقديمها إلى السوق فازدياد وتيرة التقدم التكنولوجي أدى إلى قصر دورة حياة المنتج وإلى المزيد من المنتجات الجديدة المقدمة إلى السوق، لذلك على الإدارة أن تأخذ بعين الاعتبار عند تصميم المنتجات وإتخاذ قرارات تحليل التكاليف والمنافع المترتبة على المنتج خلال دورة حياته، وأكد(Blocher, et al,2010:١٦)أن شركات التصنيع اليوم تواجه تحولاً كبيراً من نظم الإنتاج الضخم وما ينتج عنه من فاعلية في الكلفة ، إلى نظم التصنيع المتقدمة المدفوعة للاستجابة السريعة لطلبات الزبائن لمنتجات متنوعة وذات جودة عالية، من جهة أخرى هنالك سمة مميزة لسوق المنافسة هي زيادة متطلبات الزبائن نحو سرعة التسليم أكثر من أي وقت مضى لمنتجات ذات جودة عالية دون إرتفاع مماثل في الأسعار، وهذه المنافسة الشديدة أجبرت الشركات على الاعتماد على استراتيجيات تتناسب مع هذه التغيرات لتمكنها من الاستمرار والبقاء لفترات طويلة ، وبذلك فإن الوقت لا يستعمل فقط كعامل مهم أو كأساس في تسعير المنتجات وإنما يؤدي إلى تخفيض التكاليف على المدى الطويل وزيادة الربحية، أما(Kaplan& ٦٧) Andrrson,2007: فاعتبر الوقت موجه كلفة عن طريق تجسيد الأنشطة بمعدلات الوقت، وذلك بتعيين الوقت اللازم لتنفيذ النشاط، ومن ثم تحديد كلفة ذلك الوقت، وأكد كذلك أنه عند تنفيذ الأنشطة هناك العديد من المشاكل المتعلقة بالوقت لذلك فالقرارات المتخذة تكون على أساس المفاضلة بين الوقت والكلفة، ويرى (Doll&Vonderembse, 1991:70) ان هناك متغيرات كثيرة تؤثر في وقت انتاج الوحده الواحده وكلفتة من المنتج مثل مهارة الأيدي العاملة والخبرة الإدارية ونوع التكنولوجيا المستخدمة .

وأشار (Blocher, et al,2010:١١)بأنه عند تنفيذ أي نشاط على الشركة أن تحدد الوقت اللازم لتنفيذه، لذلك فإن الوقت الأمثل لتنفيذ النشاط يجعل كلفة النشاط عند الحد الأدنى مع الحفاظ على الجودة.

رابعاً: وقت الاستجابة للزبون *Customer-Response Time*

وقت الاستجابة هو مقدار الفترة الزمنية التي تقع بين لحظة تقديم الزبون لطلب المنتج وبين لحظة استلامه المنتج، إذ أن الاستجابة السريعة للزبون لها اهمية استراتيجية لكثير من الشركات الصناعية والخدمية (Horngren, et al.,2015: 745).

وأكد (البكري،٢٠١٥:٢٧) أن الوقت أصبح ذا أهمية كبيرة لكثير من الشركات، فقد بدأت تعتمد في التنافس على أسبقية جديدة تتمثل في سرعة الاستجابة للزبون.

ويرى (Schroeder, 2004, 26) أن الشركات تسعى باستمرار تقليص المهل الزمنية لعمليات الإنتاج ومن ثم العمل على تقليل مواعيد التسليم وهذا هو الأساس الذي يقوم عليه النظام الإنتاجي الحديث الذي يتمثل في (نظام التصنيع بالاستجابة السريعة) وذلك يدفع الشركات إلى تحقيق التميز على أساس أسرع موعد لتسليم المنتجات إلى الزبائن.

كما يصف (Horngren, et al.,2015: 8) وقت الاستجابة بانه السرعة التي تستجيب بها الشركة لطلبات الزبائن، والتي من شأنها ان تحقق رضا الزبائن، إذ تحتاج الشركات إلى تقليص وقت التسليم لكي تكون مواعيد التسليم موثوق بها ، كما أشار إلى من أسباب تأخير وقت الاستجابة هو الاختناقات التي تحدث نتيجة تجاوز الطاقات المتاحة.

وأكد(Blocher, et al,2010:5) على أن التطور السريع والمنافسة التي تستند بشكل رئيس على الاستجابة السريعة لاحتياجات الزبائن، أجبرت معظم الشركات التوجه نحو استراتيجيات تصنيع تستند إلى الوقت، عن طريق تخفيض وقت الإنتاج والتسليم، وسرعة وصول المنتجات إلى السوق لتتمكن من المنافسة باستمرار، وتكون هذه الاستراتيجيات قابلة للتطبيق مع مرور الوقت ولفترات طويلة، في حين يرى (Krajewski, at al.,2007:52) إن سرعة الاستجابة للزبون تتضمن جوانب ثلاث هي:

١. السرعة في التسليم: تمثل مقدار الوقت بين تاريخ استلام طلب الزبون وتاريخ تسليم المنتج التام للزبون ويطلق عليه مهلة الانتظار.
٢. التسليم في الوقت المحدد: ويمثل عدد مرات (تكرار) التسليم ضمن المدة المتفق عليها، ويعبر عنه بالنسبة المئوية للطلبات التي سلمت في الأوقات المحددة.
٣. السرعة في التطوير: ويمثل الوقت المطلوب لتصميم وتطوير منتج جديد،

أكد (Day, 1990:179) إن من أهم مزايا وقت الاستجابة هو توفير القدرة على المنافسة باختلاف أنواعها، وذلك عن طريق تقديم قيمة اكبر للزبون بأقل كلفة وبأقل قدر من الوقت، وبذلك فإن تحقيق النجاح في كثير من الشركات يكون عن طريق استعمال وقت الاستجابة كميزة تنافسية.

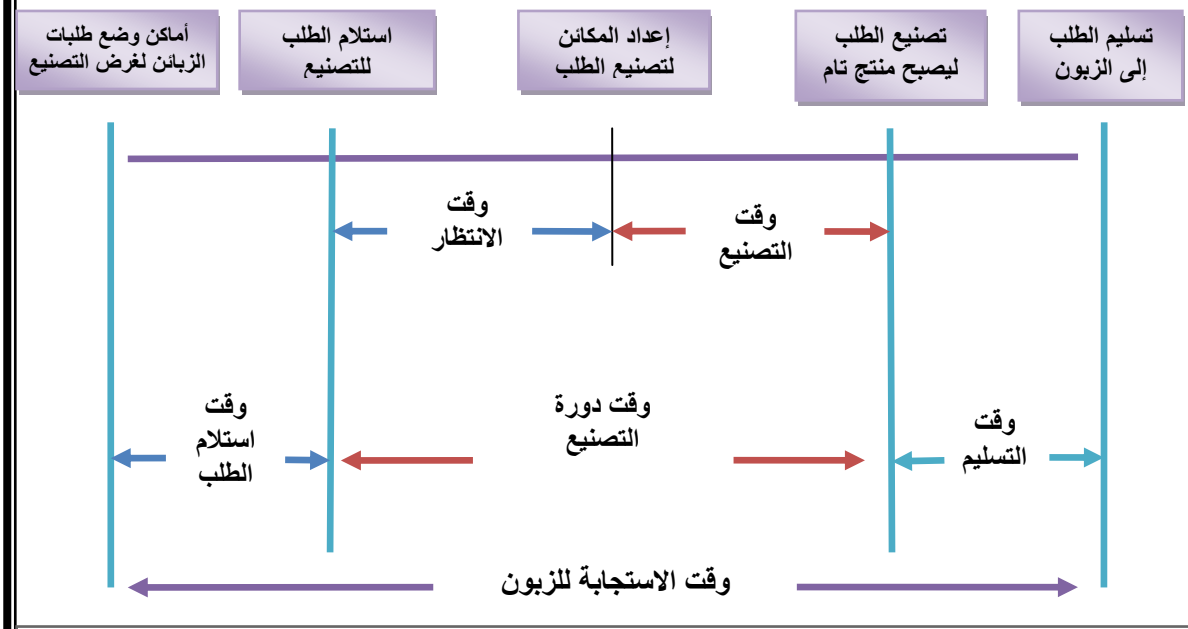
وأشار (Horngren, et al.,2015: 746) انه في كثير من الأحيان تقود التحسينات لزمن الاستجابة للزبائن إلى تحسينات في نفس الوقت بالكلفة والجودة ، فضلاً عن ذلك فإن عمل الأشياء بشكل أسرع يؤدي إلى زيادة في الإنتاجية وبالنتيجة ارتفاع الإيرادات.

أوضح (Kaplan&Atkinson,1998:601) أنه في بيئة الأعمال الحديثة يتحدد وقت الاستجابة للزبون بالوقت الذي يضيف قيمة، أي الفترة ابتداءً من استلام أمر الزبون لحين انجازه ويساوي مجموع وقت دورة التصنيع والتسليم للزبون الذي يتضمن وقت استلام الطلب من الزبون ووقت التصنيع ووقت تسليم المنتج النهائي للزبون بعد استبعاد الوقت الذي لا يضيف قيمة مثل وقت الفحص ووقت المناولة ووقت الانتظار ووقت التخزين، ويمكن توضيح وقت الاستجابة للزبون بالشكل (٣) الذي يصف مكونات وقت الاستجابة للزبون ويمثل المدة المسغرقة من وقت الزبون ويتضمن ثلاث فترات:

١. **الفترة الأولى استلام الطلب:** من لحظة استلام قسم التسويق الطلب وتحديد متطلبات الزبون بدقة وإيصالها إلى قسم التصنيع.
٢. **الفترة الثانية وقت دورة التصنيع:** وهي مدة تصنيع الطلب من لحظه استلام قسم التصنيع الطلب لحين تصنيع المنتج النهائي.

٣. **الفترة الثالثة وقت التسليم:** مدة التسليم هو الوقت المستغرق لتسليم المنتج النهائي إلى الزبون.

شكل (٣)
مكونات وقت استجابة الزبون



Source: Horngren , et al, , (2015), (Cost Accounting – A Managerial Emphasis) , fifteenth Edition , Pearson Education , Boston.p746

(الجانب التطبيقي)

الشركة العامة للصناعات النسيجة/حلة تعد من الشركات المتخصصة في مجال صناعة الغزول والاقمشة التي كانت منتجاتها من أبرز المنتجات في السوق، فقد كانت تسد نسبة كبيرة من حاجة السوق المحلية حتى عام ٢٠٠٣، تظم الشركة معامل عدة منها معمل (رقم ٢) الذي ينتج الاقمشة الثقيلة المتمثلة بالقديفة والكوبلان التي تستعمل في الستائر وتغليف الموبيليا، الا أن غياب الدعم الحكومي وانفتاح الاسواق ومحدودية الضرائب وانعدام الرقابة على المنتجات المستورة جعلت السوق العراقية غارقة بالمنتجات المنافسة الذي انعكس أثره بشكل سلبي على منتجات الشركة مما سبب في ركود الانتاج وانخفاض كبير في الطاقات الانتاجية، وللمساهمة في حل المشكلة نقترح الأتي.

اولاً: عملية تسعير منتج قماش القديفة

إن عملية تسعير قماش القديفة تمر بمراحل عدة، إذ تبدأ المرحلة الأولى باستلام شعبة التكاليف أمر العمل الذي يتضمن كميات وأنواع المواد اللازمة لعملية الإنتاج، ثم تحدد كلفة الموديل على وفق عناصر الكلفة المرتبطة بالمنتج ويعد كشف بالتكاليف الكلية للمنتج يرسل إلى مجلس الإدارة، أما المرحلة الثانية فتبدأ بتحديد سعر البيع الأولي من لدن مجلس الإدارة عن طريق إضافة هامش ربح يتراوح من(١٠ – ٣٠)% من الكلفة المقدرة ويرسل إلى قسم التسويق لدراسة إمكانية بيع المنتج بهذا السعر ويقوم الأخير بتقديم المقترحات لتعديله على وفق واقع السوق وتقديمها إلى مجلس الإدارة، وفي المرحلة الثالثة يصادق على سعر البيع بعد دراسة اقتراحات قسم التسويق، والجدول (١) يوضح كلف وسعر بيع قماش القديفة كما يظهر في سجلات المعمل.

جدول (١) سعر بيع وتكاليف المتر الواحد من قماش القديفة				
اسم المادة	وحدة القياس	معدل سعر الوحدة	معدل الصرف للمتر	الكلفة/ دينار
غزول الخملة (كرلك ١٠٠% نمرة ٢/٣٤)	كغم	٦٨٠٠	٠.٢٢٥	١٥٣٠
غزول اللحمة (فسكوز بولستر ١٠٠ تكس)	كغم	٥٩٠٠	٠.٢١٠	١٢٣٩
غزول السداء (قطن بولستر نمرة ٢/٥٠)	كغم	٥٨٠٠	٠.١٢٠	٦٨٤
اسطوانة بلاستك(طول ١٥٠سم قطر ٣.٥سم)	عدد	٦٠٠	---	١٢
نايلون تغليف	متر	٢٥٠		٥
شريط لاصق	عدد	٣٠٠٠	---	٣
علامة لاصقة	عدد	٥٠		١
كلفة المواد الأولية ومواد التعبئة والتغليف				٣٤٧٤
مواد احتياطية				٥٦٠
تكاليف متغيرة أخرى				١٦١٠
مجموع التكاليف المتغيرة				٥٦٤٤
رواتب والأجور				٢٤١٢٠
اندثار				٣٠
تكاليف ثابتة أخرى				٢٥٥٥
مجموع التكاليف الثابتة				٢٦٧٠٥
كلفة الإنتاج				٣٢٣٤٩
تكاليف تسويقية وإدارية١٠%				٣٢٣٤.٩
إجمالي الكلفة				٣٥٥٨٣.٩
معدل هامش ربح ١٠%				٣٥٥٨.٣٩
سعر بيع متر قماش القديفة				٣٩١٤٢.٢٩
المصدر : إعداد الباحث بالاستناد على سجلات شعبة التكاليف لعام ٢٠١٦				

ولغرض تحديد فجوة الكلفة بين منتج المعمل والمنتجات المنافسة يستلزم معرفة اسعار المنتجات المماثلة والمنافسة في السوق، اذ اجريت مجموعة من الاستفسارات والمداولات مع مسؤول قسم التسويق فضلاً عن إجراء استقصاء للأسواق المحلية لمقابلة بعض الوكلاء الذين يتعاملون بهذا المنتج وتبين ان اسعار المنتجات المنافسة هي كما موضح في الجدول(٢) الاتي.

جدول(٢) سعر بيع منتج القديفة المماثل لمنتج المعمل		
ت	المنتج المنافس	سعر بيع المتر الطولي وبعرض ١.٤م
١	قماش قديفة منشأ تركي درجة اولى	١٦٠٠٠
٢	قماش قديفة منشأ تركي درجة ثانية	١٥٠٠٠
٣	قماش قديفة منشأ صيني يعد درجة ثالثة	٩٠٠٠
٤	قماش قديفة منشأ مصري علامة (سيدار)	٢٠٠٠٠
المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد على معلومات مسؤول التسويق في المعمل والوكلاء في محافظات الحلة ، بغداد، كربلاء.		

يعد المنتج التركي بدرجاته الاولى والثانية الاكثر منافسة لمنتج المعمل فضلا عن كونه يلاقي اقبالاً من الزبائن وفق المعلومات الواردة من بعض وكلاء البيع، لذا فإن سعر البيع المستهدف لمنتج القديفة يتمثل بمتوسط اسعار بيع المنتجات المنافسة الذي يبلغ (١٥٠٠٠) دينار، ان الربح المستهدف من١٠% – ٣٠% لذا فإن كلفة المنتج المنافس

تبلغ١٣٥٠٠دينار[١] ، وبعد معرفة كلفة المنتجات المنافسة يتضح وجود فجوة في الكلفة بين منتج المعمل والمنتج المنافس مقدارها ٢٢٠٨٣.٩ دينار دينار(٣٥٥٨٣.٩- ١٣٥٠٠) مما يدل على ارتفاع كلفة المنتج.

يرى الباحث هناك دور كبير يؤديه مقياس(MCE) في تخفيض الكلفة عن طريق التخلص من تكاليف الأنشطة التي لا تضيف قيمة لذلك فإن الخطوة القادمة تتضمن دراسة تأثير تغييرات تطبيق مقياس كفاءة دورة التصنيع (MCE) في وقت لاستجابة للزبون وفي الكلفة.

تطبيق مقياس كفاءة دورة التصنيع *Manufacturing Cycle Efficiency (MCE)*

يعتمد مدخل كفاءة دور التصنيع(MCE) على دراسة الأنشطة وترجمتها إلى وقت يضيف قيمة ووقت لا يضيف قيمة، ومن ثم يجري إزالة أو تخفيض الوقت الذي لا يضيف قيمة، فضلاً عن دراسة إمكانية زيادة كفاءة الوقت الذي يضيف قيمة، بدءً من مرحلة إعداد أمر الإنتاج لحين تكوين المنتج التام، إذ يفترض مقياس(MCE) أن الشركة سلسلة مترابطة من الأنشطة المضيفة للقيمة والأنشطة غير المضيفة للقيمة على وفق الخطوات الآتية:

١. **قياس وقت الانشطة** *Measure Time Per Activity*

تتمثل بتحديد وقت كل نشاط او عملية تسهم في أنتاج قماش القديفة ، بدءً من الموافقة على التصميم المراد تنفيذه على القماش وصولاً إلى أن يصبح القماش جاهز للبيع، وقد قام الباحث بتتبع الأنشطة والعمليات ميدانياً وقياس الوقت الفعلي لتجهيز دفعة واحدة من قماش القديفة مكونة من ٣٨٠٠م، إذ تُعبّر هذه الكمية عن متوسط الدفعات البالغ عددها ٦ وبواقع ٢٢٨٠٠ متر وكما مبين في الجدول(٣).

جدول (٣)
وقت دورة التصنيع Manufacturing Cycle Time

ت	وصف النشاط	احداث النشاط	الوقت دفعة واحدة		اجمالي الوقت ستة دفعات	
			دقيقة	ساعة	دقيقة	ساعة
١	نشاط التصميم	قياس أبعاد التصميم ضمن الرسم البياني	١٥	٣	٣٠	١٩
		جعل الأبعاد بمسافات تتناسب مع عرض القماش	٤٥	٤	٣٠	٢٨
٢	نشاط أعداد أمر العمل	إعداد كشف بكمية المواد وأنواعها حسب التصميم	٢٥		٣٠	٢
		استحصال موافقة مدير المعمل على سحب المواد	١٠			١
٣	نشاط الشراء	عملية شراء المواد الخام(الغزول ومواد التعبئة والتغليف)		١		٦
٤	نشاط التخزين	تنظيم مستند أدخال المواد	١٥		٣٠	١
		تنظيم مستند أخراج المواد	١٥		٣٠	١
		إجراء عملية السحب للمواد	٥٦		٣٦	٥
		نقل المواد من المخزن الرئيسي للمخزن الفرعي	٤٥		٣٠	٤
مرحلة التحضيرات						

[١] ١٥٠٠٠*١٠%=١٥٠٠ الربح المستهدف، ١٥٠٠٠- ١٥٠٠ = ١٣٥٠٠ دينار

٥	نشاط المناولة	عملية نقل المواد الخام نصف المصنعة إثناء الانتاج		٦		٣٦
٦	نشاط تدوير البوبين	اعداد تركيب البوبينات على ماكنة تدوير البوبين	٢٤	٣٣	٢٤	٢٠٠
		إجراء عملية لف اللغزول لتحويلها من كونات إلى بوبيان	٥٠	١٢		٧٧
٧	نشاط التسدية	تركيب وسحب الغزول من حامل الكرل إلى ماكنة السدى		٩		٥٤
		تدوير الغزول على اسطوانة السدى لتحويلها إلى خصلات	١٠	٣		١٩
مرحلة النسيج						
	نشاط المناولة	عملية نقل المواد الخام نصف المصنعة إثناء الانتاج		٦		٣٦
٨	نشاط اللقي والتطريح والتعقيد	عملية الإملاء والسحب والعقد لغزول الخملة		٢٥		١٥٠
		عملية الإملاء والسحب والعقد لغزول السداء	٢٥	٥	٣٠	٣٢
٩	نشاط النسيج	إجراء عملية النسج للغزول ولف القماش على اسطوانات	٤٨	٣١	٤٨	١٩٠
١٠	نشاط الفحص	عملية اكتشاف الاخطاء في القماش الخام	١٦	١٨	٣٦	١٠٩
مرحلة التكملة						
	نشاط المناولة			٦		٣٦
١١	نشاط التخميل[٢] والحلاقة	خياطة نهايات القماش المفحوص مع بعضها لتمريرها كقطعة واحدة طولها ٤٠٠ متر على جهاز الستنتر	٣٠	١٠		٦٣
		عملية التخميل والصقل على جهاز الستنتر	٣٠	٣١		١٨٩
١٢	نشاط الكوي	عملية الترطيب بالبخار والكوي	٣٠	١٩		١١٧
١٣	نشاط الفحص النهائي	تحديد الاخطاء وتصنيف القماش إلى درجة اولى وثانية	٣٤	١٤	٢٤	٨٧
١٤	التعبئة والتغليف	لف القماش على اسطوانة بلاستك وتغليفه بالنايلون	٢١	٩	٦	٥٦
١٥		وقت ايقاف تشغيل المعمل بالكامل [٣]		٢٤		١٤٤
وقت دورة التصنيع Manufacturing Cycle			٤	٢٧٨	٢٤	١٦٦٨
إعداد الباحث: استناداً على المراقبة الميدانية للوقت						

يوضح الجدول (٣) احتساب وقت دورة التصنيع Manufacturing Cycle الذي قد تم عن طريق جمع وقت العمليات للأنشطة التي تتعلق بإنتاج قماش القديفة عن طريق احتساب دفعة واحدة مكونة من٣٨٠٠ م ومن ثم ضربها بعدد الدفعات البالغ ستة دفعات المكونة من٢٢٨٠٠ م .

[٢] ٥٠م /٣٨٠٠ م = ٧٦ قطعة قماش، كل ٨ قطعة يتم توصيل أطرافها وتلف على اسطوانة لتكون ٤٠٠ متر قماش، تستغرق هذه العملية معدل وقت ٦٦.٣ دقيقة، لذلك فان ٣٨٠٠ متر تحتاج ٩.٥ اسطوانة * ٦٦.٣ دقيقة للاسطوانة لتكون جاهزة للتخميل تساوي ٦٣٠ دقيقة.

[٣]المعمل يشغل يومياً بمعدل ٤ ساعات فقط لعدم وجود طلب على الانتاج علما ان ساعات العمل هي ٧ساعات وقد واستغرقت معدل ١٩٠ ساعة تشغيل لإنتاج ٢٢٨٠٠متر ما يعادل ٤٨ يوم (٤ ساعة عمل يومياً/١٩٠ساعة)، وهنالك ١٤٤ساعة تم هدرها لإنتاج هذه الكمية(٤٨*(٧-٤))

٢. تحديد الأنشطة المضيفة وغير المضيفة للقيمة لحساب كفاءة دورة التصنيع

Identifying The value-added activity and non-value-added activities to Calculate Manufacturing Cycle Effectiveness.

بعد تحديد وقت الأنشطة في الخطوة السابقة، يجري في هذه الخطوة تقسيم الأنشطة إلى مضيفة وغير المضيفة للقيمة لغرض قياس وقت الأنشطة المضيفة للقيمة للمساعدة في عملية حساب النسبة المئوية لكفاءة دورة التصنيع والموضحة في الجدول (٤).

جدول(٤)
تحليل وقت دورة التصنيع

وصف النشاط	احداث النشاط	وقت لا يضيف قيمة		وقت يضيف قيمة		المجموع الوقت	
		دقيقة	ساعة	دقيقة	ساعة	دقيقة	ساعة
التصميم	قياس أبعاد التصميم ضمن الرسم البياني			٣٠	١٩	٣٠	١٩
	جعل الأبعاد بمسافات تتناسب مع عرض القماش			٣٠	٢٨	٣٠	٢٨
إعداد أمر الإنتاج	إعداد كشف بكمية المواد وأنواعها حسب التصميم	٣٠	٢			٣٠	٢
	استحصال موافقة مدير المعمل على سحب المواد		١				١
نشاط الشراء	عملية شراء المواد الخام(الغزول ومواد التعبئة والتغليف)		٦				٦
التخزين	تنظيم مستند ادخال المواد	٣٠	١			٣٠	١
	تنظيم مستند أخراج المواد	٣٠	١			٣٠	١
	إجراء عملية السحب للمواد	٣٦	٥			٣٦	٥
	نقل المواد من المخزن الرئيسي للمخزن الفرعي	٣٠	٤			٣٠	٤
مرحلة التحضيرات							
نشاط المناولة	عملية نقل المواد الخام نصف المصنعة إثناء الانتاج		٣٦				٣٦
تدوير البوبين	عملية اعداد وتركيب البوبين على ماكنة تدوير البوبين	٢٤	٢٠٠			٢٤	٢٠٠
	إجراء عملية اللف لتحويل الغزول من كونات إلى بوبيان				٧٧		٧٧
التسدية	عملية سحب الغزول من حامل الكرل إلى ماكنة السدى				٥٤		٥٤
	عملية تدوير الغزول على اسطوانة السدى لتحويلها إلى خصلات				١٩		١٩
مرحلة النسيج							
نشاط المناولة	عملية نقل المواد الخام نصف المصنعة إثناء الانتاج		٣٦				٣٦
اللقي والتطريح والعقد للغزول	عملية التركيب والإملاء والسحب والعقد لغزول الخملة				١٥٠		١٥٠

	عملية التركيب والإملاء والسحب والعقد لغزول السداء			٣٠	٣٢	٣٠	٣٢
النسيج	إجراء عملية النسج ولف القماش على اسطوانات			٤٨	١٩٠	٤٨	١٩٠
فحص القماش الخام	أجراء عملية الفحص للقماش الخام	٣٦	١٠٩			٣٦	١٠٩
مرحلة التكملة							
نشاط المناولة	عملية نقل المواد الخام نصف المصنعة إثناء الانتاج		٣٦				٣٦
التخميل والصقل	توصيل نهايات القماش لتمريرها في جهاز الستنتر		٦٣				٦٣
	عملية التخميل والصقل على جهاز الستنتر				١٨٩		١٨٩
الكوي	ترطيب القماش بالبخار وتمريره على اسطوانات الكوي				١١٧		١١٧
الفحص النهائي	فحص وتصنيف القماش	٢٤	٨٧			٢٤	٨٧
التعبئة والتغليف	عملية لف القماش وتغليفه			٦	٥٦	٦	٥٦
	هدر للوقت بداية يوم العمل ونهايته		١٤٤				١٤٤
المجموع		٠	٧٣٥	٢٤	٩٣٣	٢٤	١٦٦٨
المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على المداولات مع مهندسي قسم الانتاج							

ولغرض احتساب كفاءة دورة التصنيع في المعمل عينة البحث نطبّق المعادلة الواردة في الجانب النظري.

$$\text{كفاءة دورة التصنيع (MCE)} = \frac{\text{وقت العملية (Processing Time)}^{(٤)}}{\text{دورة الوقت (Cycle Time)}^{(٥)}}$$

$$\text{كفاءة دورة التصنيع (MCE)} = \frac{٥٦٠٠٤ \text{ دقيقة}}{١٠٠١٠٤ \text{ دقيقة}} = \%٥٦$$

تشير النتائج التي يوضحها جدول (٤) أن نسبة الوقت الذي يضيف قيمة ٥٦% ،وان هناك وقت نسبته ٤٤% لا يضيف قيمة للزبون، وان الحد منه وتقليصه يؤثر على إجمالي وقت الإنتاج الذي يسهم في سرعة الاستجابة للزبون.

٢. تحليل الأنشطة لتحديد التخفيض في الأنشطة غير المضيفة للقيمة.

Analysis Activities to Determine The Reduction In No value-Added Activities.

بعد تحديد الوقت الفعلي للأنشطة والعمليات سيجري في هذه الخطوة تحليل الأنشطة وتحديد الأنشطة والعمليات التي لا تضيف قيمة لدراسة تخفيضها، فضلاً عن بحث إمكانية زيادة كفاءة وقت الأنشطة التي تضيف قيمة عن طريق تخفيض وقت عملياتها وبالخصوص العمليات التي لها أهمية نسبية منخفضة في التأثير على متطلبات الزبون والتي حددت في مرحلة تخطيط العمليات في أداة نشر وظيفة الجودة.

(٤) وقت العملية = الوقت الذي يضيف قيمة

(٥) دورة الوقت = الوقت الذي يضيف قيمة + الوقت الذي لا يضيف قيمة

أ. نشاط التصميم: يعد من الأنشطة المضيفة للقيمة ولزيادة كفاءة وقت عمليات التصميم، ولإزالة الاداء غير الفعّال للأنشطة المضيفة للقيمة، يعمل القسم على دراسة وتقييم التصاميم الجاهزة، وذلك بجعل إبعاد التصميم تلائم أبعاد القماش، كما أن تنفيذ عمليات التصميم يمكن ان يكون أكثر دقة وأقل وقت[٦] وذلك بمساعدة الحاسوب وجهاز *(Trackball)*[٧] ، (بعد إدخال موظفي قسم التصميم دورات تعليمية عن كيفية تطبيقها) إذ يجري ادخال بيانات تتعلق بأبعاد القماش المطلوب انتاجه في البرنامج يمكن استلام النتائج المطلوبة، فضلاً عن ذلك أن للبرنامج قدرة على توفير معلومات على شكل كشف تتضمن كمية المواد لكل متر طولي في حال إدخال البيانات التي تتعلق بوزن الغزول ونمرها وألوانها وفق التصميم المقترح ، ويمكن ان يكون الوقت على وفق الجدول(٥) الآتي:

جدول (٥)
وقت التصميم بمساعدة الحاسوب

النشاط	الحدث	الوقت اللازم لدفعة واحدة		الوقت اللازم ٦ دفعة	
		دقيقة	ساعة	دقيقة	ساعة
تحديد وتقييم التصميم	قياس أبعاد التصميم ضمن الرسم البياني بمساعدة الحاسوب	٤٥		٣٠	٤
	جعل الأبعاد بمسافات تتناسب وعرض القماش بمساعدة الحاسوب		١		٦
المجموع		٤٥	١	٣٠	١٠

المصدر: أعداد الباحث بالاستناد إلى نتائج المناقشات مع مسؤول قسم التصميم

ب . نشاط التخزين: بين الجانب النظري أن كل من أنشطة الخزن ونقل المواد داخل وخارج المخزن هي أنشطة لا تضيف قيمة، وأشارت نتائج المناقشة مع مدير المخازن أنه في حال توفير عربة متخصصة (بدلاً من نقل الغزول يدوياً) لنقل الغزول وإعادة ترتيب المخزن لتسهيل حركة العربة، سيؤدي ذلك إلى زيادة سرعة كمية المواد المنقولة للمرة الواحدة من جهة وتخفيض عدد مرات النقل ليكون وقت الخزن وفق الجدول(٦) الآتي:

جدول (٦)
وقت عمليات الخزن بعد إجراء التخفيض

النشاط	الحدث	الوقت اللازم لدفعة واحدة		الوقت اللازم ٦ دفعة	
		دقيقة	ساعة	دقيقة	ساعة
التخزين	تنظيم مستند اخراج المواد	٩		٥٦	
	إجراء عملية السحب والوزن للمواد[٨]	١٤		٢٤	١
	نقل المواد من المخزن الرئيسي للمخزن الفرعي	٤٥		٣٠	٤
المجموع		١٩	١	٥٠	٦

المصدر:إعداد الباحث بالاستناد إلى نتائج المناقشات مع مسؤول قسم المخازن

[٦] مداولات مع مهندس التصميم

[٧] جهاز طرفي يربط بالحاسوب متخصص لتنفذ برامج التصاميم والرسوم يعمل على تحويل صورة التصميم الى لغة تفهمها الحاسبة

(٨) تستغرق عملية نقل المواد لمكان التجهيز ٧ دقيقة ويتم نقل المواد في هذه العربة على دفعتين ليصبح الوقت ١٤ دقيقة(٢*دقيقة٧)

ج. نشاط تدوير البوبين: وهي عملية تحويل غزول الخملة[٩] من كونات كبيرة إلى بوبيات صغيرة، إذ تحول في هذه العملية ٩٢٣٤٠٠٠غم[١٠] من الغزول على شكل كونات غزول كبيرة إلى بوبينات زنة الواحدة ١٥٠غم وسيجري دراسة وتحليل العمليات التي تتضمنها بهدف تحسين كفاءة وقت تدوير البوبين، وبعد الاستفسار من مهندس الانتاج حول تحسين كفاءة هذه العملية اشارت النتائج إلى أن عملية الإعداد والتثبيت للبوبينة على جهاز اللف تجعل المواد الخام في وقت انتظار لحين أجراء عملية اللف، ولتخفيض وقت الانتظار أكد مهندس الانتاج أنه يمكن زيادة كمية الغزول على البوبينة عن طريق تخفيض قطرها الداخلي بمقدار ١/٢سم وزيادة سمك اللف بمقدار ١/٢سم (علماً أن هذا التغيير في قطر البوبينة لا يوثر على انسيابية حركة الغزول أثناء عملية النسيج) كما أن ذلك سيجعل البوبية تتسع إلى ٢٥٠غم من الغزول بدل ١٥٠غم، وهذا يؤدي إلى زيادة كمية الغزول للدفعة[١١] الواحدة الذي بدوره يودي تخفيض عدد الوجبات[١٢] وبالنتيجة سينخفض وقت الإعداد الكلي، فضلاً عن ذلك فإن الاحتياج اليومي للغزول سيزداد وستنفد كمية الغزول بعدد أيام أقل مما يسهم في تخفيض إجمالي الوقت المتعلق بإجراءات استلام الغزول للاحتياج اليومي من المخزن الفرعي، بذلك فإن الوقت اللازم لإجراء عملية تدوير البوبين سينخفض كما يوضحه الجدول(٧) الآتي:

جدول (٧)
وقت عمليات تدوير البوبين بعد إجراء التخفيض

النشاط	الحدث	الوقت اللازم لدفعة واحدة		الوقت اللازم ٦ دفعة	
		دقيقة	ساعة	دقيقة	ساعة
تدوير البوبين	تركيب الغزول على ماكنة تدوير البوبين[١٣]	٤٢	١٦	١٢	١٠٠
	عملية تحويل الغزول إلى بوبينات	٥٠	١٢		٧٧
المجموع		٣٢	٢٩	١٢	١٧٧

المصدر: اعداد الباحث بالاستناد إلى نتائج المناقشات مع عدد من مهندسي الإنتاج

د. عملية التسدية: عند الاستفسار من مهندس الإنتاج لزيادة كفاءة وقت التسدية تبين أن الخبرة الطويلة التي يمتلكها العامل في عملية إعداد الغزول وتركيبها لها دور كبير في تخفيض وقت الإعداد والتركيب، إذ أكد أن هذه العملية يمكن أن ينجزها عامل ماهر ويملك خبر بمعدل ٣ ساعات، وكذلك أشار إلى أن عملية سحب الغزول إلى ماكنة السداء تتطلب أيضاً خبرة ومهارة عالية ويمكن انجازها بمعدل ٤ ساعات و ٣٠ دقيقة، لذلك فإن ادخال العاملين الجدد في دورات تدريبية سيؤدي إلى تخفيض وقت التسدية كما الجدول(٨):

---

(٩) ماكنة النسيج تنتج في نفس الوقت قماشين متقابلين وكل متر من خام القديفة قبل الفصل يحتاج إلى ٤٥٠غم من غزول الخملة.

(١٠) ٣٨٠٠م ÷ ٢ = ١٩٠٠م قماش مزدوج قبل الفصل، ١٩٠٠م*٤٥٠غم=٨٥٥٠٠٠غم ، ٨٥٥٠٠٠+(٨٥٥٠٠٠*٨%) نسبة تلف أثناء العمليات الإنتاجية) = ٩٢٣٤٠٠٠ غم

(١١) لدى المعمل ماكينتي لف بوبين سعة الواحدة ١٢جهاز لف بوبينة، لذلك فان الوجبة الواحدة تنتج ٢٤ بوبية(١٢بوبينة*٢)

(١٢) كل بوبينة تستغرق نصف دقيقة إعداد وتركيب، وبذلك فان الماكنة تستغرق ٦دقيقة (١/٢دقيقة*١٢)، كل ماكنة يديرها عامل لذلك فان انتاج ١٢٠٠غم يتطلب وقت ٦ دقائق إعداد وتركيب.

(١٣) ماكنة النسيج تحتاج إلى ٤٠٠٠ بوبينة لإجراء عملية النسيج، كل بوبينة زاد اللف عليها وفق المقترح الجديد إلى ٢٣٠.٨٥غم (٩٢٣٤٠٠ ÷ ٤٠٠٠) ، اذ ان هذه الكمية من الغزول كانت تنفذ على وجبتين، اما وفق هذا المقترح فتم استيعابها في وجبة واحد، وبذلك يكون مجموع الوقت اللازم الأعداد وتركيب ٤٠٠٠ بوبينة يعادل ١٦ساعة و٤٢دقيقة ((٤٠٠٠÷٢٤)×٦ دقيقة).

جدول (٨) الوقت اللازم لعمليات التسدية بعد إجراء التخفيض					
النشاط	الحدث	الوقت اللازم لدفعة واحدة		الوقت اللازم ٦ دفعة	
		دقيقة	ساعة	دقيقة	ساعة
التسدية	سحب الغزول من حامل الكرل إلى ماكنة السدى		٧		٤٢
	تدوير الغزول على اسطوانة السدى لتحويلها إلى خصلات	١٠	٣		١٩
المجموع		٤٠	١٠		٦٤
المصدر: إعداد الباحث بالاستناد إلى نتائج المناقشات مع مهندسي قسم الانتاج					

هـ. عملية فحص القماش الخام: إن عملية الفحص تُعد من العمليات التي لا تضيف قيمة للزبون، وتشير نتائج الاستفسار من مسؤول قسم السيطرة النوعية أن وقت الفحص يرتبط بعدد العيوب التي تكتشف أثناء الفحص التي من أسبابها عدم انتظامية الغزول واختلاف قوة الشد فيها مما يؤدي بدوره إلى كثرة القطوعات أثناء عمليات الإنتاج، فإن استعمال غزول تحمل مواصفات قياسية تساهم في تخفيض العيوب وبالنتيجة يؤدي إلى تخفيض وقت الفحص، لذلك فإن وقت عملية الفحص وفق الظروف القياسية تكون كما في الجدول (٩):

جدول(٩) وقت عملية الفحص للقماش الخام بعد إجراء التخفيض					
النشاط	الحدث	الوقت اللازم لدفعة واحدة		الوقت اللازم ٦ دفعة	
		دقيقة	ساعة	دقيقة	ساعة
فحص القماش الخام	أجراء عملية الفحص للقماش الخام[١٤]	٥٢	٨	١٢	٥٣
المجموع		٥٢	٨	١٢	٥٣
المصدر: اعداد الباحث بالاستناد إلى نتائج المناقشات مع مسؤول قسم السيطرة النوعية					

ح. عملية فحص النهائي للقماش: يجري فيها تصنيف القماش إلى درجة اولى ودرجة ثانية على وفق عدد الاخطاء والعيوب لكل ١٠متر، لذا فإن استعمال تقنية QFD تلغي هذا التصنيف ويكون الانتاج على وفق احتياج السوق لذا يكون وقت الفحص على وفق الظروف القياسية وكما الجدول(١٠) الآتي:

جدول(١٠) وقت عملية الفحص بعد إجراء التخفيض					
النشاط	الحدث	الوقت اللازم لدفعة واحدة		الوقت اللازم ٦ دفعة	
		دقيقة	ساعة	دقيقة	ساعة
الفحص النهائي القماش	أجراء عملية الفحص للقماش الخام[١٥]	٢٠	٦		٣٨

[١٤] في حالة استعمال غزول تحمل مواصفات قياسية يتمكن الفاحص من انجاز فحص رول قماش يتكون من ٥٠م بمعدل وقت٧ دقيقة مقابلة مع مسؤول قسم السيطرة ومسؤول قسم الانتاج

[١٥] أكد كلّ من مسؤول قسم السيطرة النوعية و مهندس قسم الإنتاج استناداً الى خبرتهم السابقة انه في حالة استعمال غزول تحمل جودة عالية لا يكون هناك تصنيف للقماش ويتمكن الفاحص من انجاز فحص رول قماش يتكون من ٥٠م بمعدل وقت٥ دقيقة.

المجموع		٢٠	٦		٣٨
المصدر: اعداد الباحث بالاستناد إلى نتائج المناقشات مع مسؤول قسم السيطرة النوعية					

ط. ساعات العمل اليومي: عن طريق المعايشة الميدانية استنتج الباحث أن هناك هدر في الوقت بمعدل ٣ ساعة يومياً، لانعدام الطلب على منتجات المعمل واضطرار العاملين إلى التوقف عن الانتاج إذ تشغل مكائن المعمل ٤ ساعات من اصل ٧ ساعات عمل يومية.

٤. احتساب كفاءة دورة التصنيع(MCE) بعد إجراء التخفيض للأنشطة غير المضيفة للقيمة.

calculate the Manufacturing Cycle After The Reduction In Non-value-Added Activities Effectiveness

بعد احتساب كفاءة دورة التصنيع لواقع حال الشركة يجري في هذه الخطوة احتساب كفاءة دورة التصنيع بعد تطبيق المقترحات العملية لتخفيض وقت الأنشطة التي لا تضيف قيمة وزيادة كفاءة وقت الأنشطة التي تضيف قيمة وكما موضح في الجدول (١١).

جدول (١١)
دورة التصنيع Manufacturing Cycle

وصف النشاط	احداث النشاط	وقت لا يضيف قيمة		وقت يضيف قيمة		مجموع الوقت	
		دقيقة	ساعة	دقيقة	ساعة	دقيقة	ساعة
التصميم	قياس أبعاد التصميم ضمن الرسم البياني			٣٠	٤	٣٠	٤
	جعل الأبعاد بمسافات تتناسب مع عرض القماش وترتيب النقشات				٦		٦
إعداد أمر الإنتاج	إعداد كشف بكمية المواد وأنواعها حسب التصميم	١٠				١٠	
	استحصال موافقة مدير المعمل على سحب المواد من المخزن الرئيسي		١				١
نشاط الشراء	عملية شراء المواد الخام(الغزول ومواد التعبئة والتغليف)		٦				٦
التخزين	تنظيم مستند أخراج المواد	٣٠	١			٣٠	١
	تنظيم مستند أخراج المواد	٥٦				٥٦	
	إجراء عملية السحب للمواد	٢٤	١			٢٤	١
	نقل المواد من المخزن الرئيسي للمخزن الفرعي وإجراء عملية استلامها	٣٠	٤			٣٠	٤
مرحلة التحضيرات							
نشاط المناولة	عملية نقل المواد الخام نصف المصنعة إثناء الانتاج		٣٦				٣٦
تدوير البوبين	عملية تركيب البوبين على ماكنة تدوير البوبين	١٢	١٠٠			١٢	١٠٠
	إجراء عملية اللف للغزول لتحويلها من كونات إلى بوبيان				٧٧		٧٧

التسدية	تركيب سحب الغزول من حامل الكرل إلى ماكنة السدى				٤٢		٤٢
	تدوير الغزول على اسطوانة السدى لتحويلها إلى خصلات				١٩		١٩
مرحلة لنسيج							
نشاط المناولة	عملية نقل المواد الخام نصف المصنعة إثناء الانتاج		٣٦				٣٦
عملية اللقي التطريح والعقد للغزول	عملية الإملاء السحب والعقد لغزول الخملة				١٥٠		١٥٠
	عملية الإملاء السحب والعقد لغزول السداء			٣٠	٣٢	٣٠	٣٢
النسيج	إجراء عملية النسج ولف القماش على اسطوانات			٤٨	١٩٠	٤٨	١٩٠
فحص القماش الخام	أجراء عملية الفحص للقماش الخام	١٢	٥٣			١٢	٥٣
مرحلة التكملة							
نشاط المناولة	عملية نقل المواد الخام نصف المصنعة إثناء الانتاج		٣٦				٣٦
التخميل والصقل	عملية خياطة نهايات القماش		٦٣				٦٣
	عملية التخميل والصقل على جهاز الستنتر				١٨٩		١٨٩
الكوي	عملية الترطيب بالبخار وتمرير القماش على اسطوانات الكوي				١١٧		١١٧
الفحص النهائي	فحص وتصنيف القماش إلى درجة أولى ودرجة ثانية		٣٨				٣٨
التعبئة والتغليف	عملية لف القماش وتغليفه			٦	٥٦	٦	٥٦
	انخفاض وقت التشغيل اليومي إلى ٤ ساعة نتيجة انخفاض الطلب على المنتج						
المجموع		٥٤	٣٧٧	٥٤	٨٨٣	٤٨	١١٦١
المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على الجداول(٥)،(٦)،(٧)،(٨)،(٩)،(١٠)							

$$\text{كفاءة دورة التصنيع(MCE)} = \frac{\text{وقت العملية (Time Processing)}}{\text{دورة الوقت (Cycle Time)}} * ١٠٠\%$$

$$\text{كفاءة دورة التصنيع (MCE)} = \frac{\text{٥٣٠٣٤ دقيقة}}{\text{٦٩٧٠٨ دقيقة}} = ٧٦\%$$

إن المقترحات العملية المطبقة لتخفيض الوقت الذي لا يضيف قيمة وزيادة كفاءة وقت العمليات التي تضيف قيمة ساهمت في زيادة نسبة كفاءة دورة التصنيع إلى ٧٦%، وان تحقيق هذه النسبة أدى إلى تخفيض وقت الإنتاج الكلي وهذا ما يؤثر ايجابيا على سرعة الاستجابة للزبون، ، لذلك يرى الباحث أن الشركة إذا ما أرادت أن تلبي احتياجات الزبائن فعليها أن تعمل جاهدة نحو زيادة نسبة كفاءة دورة التصنيع، إذ يمكن الوصول إلى سرعة استجابة مثلى للزبون عن طريق رفع نسبة كفاءة دورة التصنيع إلى ١٠٠% فكلما استطاعت تقليص الفجوة بين النسبة المتحققة على أرض الواقع وبين نسبة ١٠٠% يؤدي ذلك إلى زيادة في سرعة الاستجابة للزبون وبالنتيجة تحقيق رضاه، يوضح ذلك الدور الذي يلعبه الوقت كبعد استراتيجي في تحقيق رضا الزبون.

ومن جهة أخرى إن استعمال (*MCE*) كأداة تحليلية لأنشطة الإنتاج تساهم في معرفة الأنشطة غير المضيفة للقيمة للحد منها أو إزالتها، فضلاً عن زيادة كفاءة الوقت الذي يضيف قيمة الذي ينعكس أثره على كلفة المنتجات وبالنتيجة لا يحمل المنتج تكاليف تثقل كاهل الزبون، أن التكاليف غير المضيفة للقيمة هي التكاليف الناجمة عن الأنشطة غير المضيفة للقيمة أو الأداء غير الفعّال للأنشطة المضيفة للقيمة لذلك فزيادة كفاءة دورة التصنيع ستؤدي في نهاية المطاف إلى تخفيض تكاليف الإنتاج، لذلك يمكن احتساب تكاليف معمل القديفة بعد أن حقق مقياس (*MCE*) نسبة كفاءة مقدارها76%.

٥. تأثير زيادة كفاءة دورة التصنيع على كلفة منتج القديفة

بناءً على إجراءات تخفيض الوقت ضمن الخطوات السابقة يمكن بحث أمكانية تحقيق الفاعلية من حيث الكلفة على وفق للجدول(١٢) الآتي:

جدول(١٢)
حساب التكاليف وفق مقياس كفاءة دورة التصنيع

الانشطة	التكاليف غير المباشرة (١)	الوقت (٢)	كلفة الدقيقة ٣=٢÷١	الوقت بعد التخفيض(٤)	الكلفة بعد التخفيض الوقت٥=٣×٤
نشاط النسيج	80821371	١١٤٤٨	7059.87	١١٤٤٨	80821371
نشاط الفحص	14389322	١١٨٢٠	1217.37	٥٤٧٢	6661453
نشاط التخميل والحلاقة	13271300	١٥١٢٠	877.73	١٥١٢٠	13271300
نشاط الكوي	10889014	٧٠٢٠	1551.14	٧٠٢٠	10889014
إدارة أنتاج قماش القديفة	56747217	٢٠٥٨٠	2814.84	١١٤٦٠	31599762
إعداد أمر الإنتاج	4506620	٢١٠	18777.58	٢١٠	4506620
التصميم	15517511	٢٨٨٠	5388.02	٦٣٠	3394456
نشاط المناولة	13360604	٦٤٨٠	2141.12	١١٤٦٠	23628476
نشاط تدوير البوبين	35641051	١٦٦٤٤	2141.38	١٠٦٣٢	22767103
قسم التسدية	26091111	٤٣٩٩	5940.60	٤٧٢١	28000940
قسم اللقي والتطريح	43990920	١٠٩٥٠	4028.47	١٠٩٥٠	43990920
قسم التخزين	13851829	٦٩٦	19902.05	٤١٠	8159842
قسم التعبئة والتغليف	86077	٣٣٦٦	25.57	٣٣٦٦	86077
صيانة كهربائية وميكانيكية	69335832	٢٠١٦٠	3439.28	١١٥٢٠	39620475
قسم الطاقة الكهربائية	7607505	٢٠١٦٠	377.36	١١٥٢٠	4347146
إدارة معمل القديفة	105422476	٢٠١٦٠	5229.29	١١٥٢٠	60241415
حماية المعمل	17026963	٢٠١٦٠	844.59	١١٥٢٠	9729693
قسم المالية	1978558	٢٠١٦٠	98.14	١١٥٢٠	1130605
قسم التدقيق	1223835	٢٠١٦٠	60.71	١١٥٢٠	699334
قسم القانونية	796235	٢٠١٦٠	39.50	١١٥٢٠	454991
قسم التخطيط	1179230	٢٠١٦٠	58.49	١١٥٢٠	673846
البحث والتطوير	1084927	٢٠١٦٠	53.82	١١٥٢٠	619958
التسويق	2687462	٢٠١٦٠	133.31	١١٥٢٠	1535693
التجارية	1445499	٢٠١٦٠	71.70	١١٥٢٠	825999
مكتب المدير العام	1935695	٢٠١٦٠	96.02	١١٥٢٠	1106111
المجموع	540888164				398762599
عدد الامتار المنتجة					٢٢٨٦٠
حصة المتر من التكاليف غير المباشرة					١٧٤٤٣.٦٨
التكاليف المباشرة					٤٠٣٥

كلفة المتر				٢١٤٧٨.٦
المصدر: من اعداد الباحث استناداً إلى كشوفات الكلفة، والجدول(١١)				

تبين نتائج الجدول (١٢) أن هناك انخفاض في كلفة المتر الواحد من منتج القديفة مقداره نتيجة تأثير كفاءة دورة التصنيع على كلفة المنتج إذ انخفضت كلفة المتر من قماش القديفة من ٢٧٧٥٤ دينار إلى ٢١٤٧٨ دينار وهذا يؤكد الدور الكبير لزيادة كفاءة دورة التصنيع على كلفة المنتج، الا ان ضخامة مبلغ الاجور نتيجة الاعداد الكبيرة للعاملين والتي تفوق الطاقة الاستيعابية للمعمل تحول دون تحقيق الكلف المرجوة.

الاستنتاجات:

١. تبرز أهمية الوقت لدخوله في كافة العمليات التي من شأنها أن تؤثر في رضا الزبون ابتداءً من سرعة الابتكار والتطوير وصولاً إلى سرعة تسليم منتج بشكل أفضل من المنافسين.
٢. إن استعمال مقياس كفاءة دورة التصنيع (*MCE*) كأداة تحليلية لأنشطة الإنتاج تساهم في معرفة الأنشطة غير المضيفة للقيمة للحد منها أو إزالتها، فضلاً عن زيادة كفاءة الوقت الذي يضيف قيمة الذي ينعكس أثره على كلفة المنتجات.
٣. إن التقدم التكنلوجي أحدث تغيرات مستمرة في موقع الزبون بالنسبة الشركة، إذ أصبحت الشركات اليوم تعمل وفق بيئة أعمال موجه من الزبون، وهذا ما حتم عليها البحث عن حاجاته وتوقعاته لتلبيتها بشكل اسرع من المنافسين إذا ما أرادت الاستمرار والنمو.
٤. المعلومات الكلفوية وحدها قد تكون مضللة وغير كافية لتشديدها فقط على خفض الكلف بينما تهمل المعلومات الاخرى التي تركز سرعة تقديم منتج جديد وبالنتيجة خسارة الزبائن.
٥. لم تعد الطرق التقليدية في إدارة الكلفة، والوقت قادرة على رسم منظور استراتيجي للشركة ومواكبة التطورات الحاصلة في بيئة الاعمال الحديثة.
٦. تظهر نتائج مقياس كفاءة دورة التصنيع MCE الآتي:
   أ. وجود فجوة سالبة في الوقت مقدارها ٤٤%، وهذا يدل على ان نصف الوقت الذي يقضيه العامل في المعمل عينة البحث هو هدر وضياع ولا يضيف قيمة للمنتج.
   ب. إن تطبيق المقترحات العملية حول ازالة الوقت الذي لا قيمة يضيف اسهم في تقليص فجوة الوقت إلى 24%، وهذا يدل على انخفاض وقت الانتاج الكلي وبالنتيجة سرعة استجابة افضل للزبون.
   ت. إن تقليص فجوة الوقت نتيجة زيادة كفاءة دورة التصنيع ساهمت في تخفيض كلفة المنتج من ٣٥٥٨٣.٩ إلى ٢١٤٧٨.٦.

التوصيات

١. ضرورة الاهتمام بالوقت لضمان استمرارية قدرة المنتج على تلبية رغبات الزبون، لاسيما تقديمة في الوقت المناسب.
٢. تنمية أشكال مختلفة غير السعرية لتحقيق رضا الزبون لاسيما تطوير وقت المنتج تبعاً للرغبات المستحدثة وتقديمه في وقت قياسي.
٣. إعتماد مقياس كفاءة دورة التصنيع الذي من شانه ان يسهم في تخفيض دورة الانتاج مما يؤدي إلى تخفيض الكلفة ويزيد سرعة الاستجابة للزبون.
٤. التهيؤ للتعامل مع استراتيجيات تعمل على إسناد قدرة المعمل في تحسين وتحقق استجابة سريعة تتمشى مع قصر دورة حياة لما هو أبعد من توقعات الزبون.

٥. تشغيل مكائن المعمل بما لا يقل عن ٦ ساعات في اليوم الواحد لتخفيض وقت الانجاز وتخفيض التكاليف للمتر

المصادر

اولا: المصادر العربية

١. جرسمان، يوجين ،(٢٠٠٦)، **فن إدارة الوقت**، ترجمة بيت الأفكار الدولية للنشر والتوزيع ،الطبعة الأولى، الرياض.

٢. خنشور، جمال، (٢٠٠٦)،**اثر القيمة – الزبون والمفاهيم المحاذية لها على مرودية المؤسسة**، مجلة العلوم الإنسانية، كلية العلوم الاقتصادية والتيسير،الجزائر ٢٠٠٦.

٣. علیان ،ربحي مصطفى، (٢٠١١)، **أساسيات إدارة الوقت**، الطبعة الأولى ، دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان.

٤. الكاشف، محمود يوسف،(٢٠٠٧)، **اتجاهات تطوير المحاسبة الادارية في ظل تبني استراتيجية الاستجابة لرغبات العملاء)** كلية التجارة – جامعة المنصورة (www.kau.edu.sa/mkashef/re/target.doc).

٥. نجم، عبود، نجم، (١٩٩٩)، **الابتكار مصدر متجدد للميزة التنافسية**، مجلة اخبار الادارة، العدد الثمن والعشرون، المنظمة العربية للتنمية الادارية.

ثانياً: المصادر الاجنبية

1. Blocher , Edward J., Stout , David E., & Cokins , Gary.,(2010), **Cost Management – A Strategic Emphasis**, Fifth Edition , McGraw-Hill , Boston.
2. Day, G., (1990), **Market Driven Strategy: Processes for Creation Value**, The Free Press, New York.
3. Doll, W. J. & Vondermbse, M. A., (1991), **The evolution of manufacturing systems: towards the post-industrial enterprise**, OMEGA: International Journal of Management Science, Vol. 19, pp. 401-411.
4. Garrison, Ray. H., Noreen, E. W.,& Brewer, P. C.,(2012), **Managerial accounting**, 14th ed, McGraw-Hill/Irwin New York.
5. Hansen, Don, R., & Maryanne M. Mowen., (2006), **Cost Management: Accounting and Control,** Thomson South-Western, USA.
6. Hilton, Ronald. W.,(2011), **Managerial Accounting – Creating Value in a Dynamic Business Environment**, 9th Edition , MacGraw-Hill Irwin , New York.
7. Horngren , et al., (2015) **Cost Accounting – A Managerial Emphasis**, Fifteenth Edition , Pearson Education , Boston.
8. Kaplan, Robert S., & Atkinson, Anthony. A.,(1992), **Advanced Management Accounting**, 2nd ed., Prentice-Hall of India Private Limited, New Delhi.

9. Krajewski, Lee. J., &Ritzman, Larry P.,(2007), **Operations Management Processes and Value Chains**,7th ed Prentice Hall: New Jersey, U.S.A.

10. Luo Fan, M.& Rajib, S., (2012), **Fuzzy Evaluation for the Product Strategic Aspects of Ready-made Garment Enterprise in Bangladesh**), Proceedings of the 9th International Conference on Innovation & Management, Eindhoven, The Netherlands.

11. Mulyadi, (2003) **Activity Based Cost System**, 6th Edition, Yogyakarta: UPP AMP YKPN.

12. Patrik, F., (1994) , **First Things First :Managing your Time for Maximum Performance**, Pitman Publishers ,Lanham ,MD.

13. Robert ,H., (1997), **Spending Time Wisely**, Journal of Accountancy , February .

14. Saftiana, Yulia,. Ermadiana,& R, Weddie Andriyanto, (2007), **Analisis Manufacturing Cycle Effectiveness dalam Meningkatkan Cost Effective pada Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit**, Jurnal Akuntansi dan Keuangan, Vol. 12, No. 1, January.

15. Verdiyanti, R. T., & El-Maghviroh, R. (2013). **The analysis of manufacturing cycle effectiveness (MCE) in reducing non added-value activities** (Empirical study at PT. Bhirawa Steel Surabaya). The Indonesian Accounting Review, 3(02), 149-160.

16. Wenfa, H.& Xinhua, H. M., (2014), **An Innovative Time-Cost-Quality Tradeoff Modeling of Building Construction Project Based on Resource Allocation**, The Scientific World Journal, Hindawi Publishing Corporation, Volume 2014, Article ID 673248. available online, http://dx.doi.org/10.1155/2014/673248.