جامعة القاهرة
كلية التجارة
قسم المحاسبة

تطوير استخدام المقاييس المرجعية لدعم استراتيجيات ترشيد التكلفة وتحسين الجودة فى منشآت الأعمال - دراسة تحليلية تطبيقية.

بحث مقدم للحصول على
درجة دكتور الفلسفة فى المحاسبة

إعداد
الطالب/ عماد سعيد زكى الزمر
المدرس المساعد بقسم المحاسبة بالكلية

إشراف
الأستاذ الدكتور/ محمد صبرى العطار
أستاذ المحاسبة بالكلية

٢٠٠٥

٣/٢/٢/٣/٢ مرحلة الإنتاج:

تعتبر مرحلة الإنتاج من أهم مراحل دورة حياة المنتج، ففيها تتحول الأفكار والمقترحات والرغبات سواء للعملاء أو للمصممين أو لإدارة المنشأة إلى واقع عملى، وخلالها أيضاً تحدث النسبة الكبيرة من التكلفة الشاملة لدورة الحياة من وجهة نظر المنتج. وهذا يتطلب من الأطراف المختلفة خاصة المحاسبين والمسئولين عن الإنتاج دراسة وتحليل ما يحدث من تكاليف فى هذه المرحلة، والعمل على تخفيضها مع المحافظة على الجوانب الفنية للمُنتَج وعلى مستوى الجودة المستهدف.(١)

ففى هذه المرحلة يتركز محور اهتمام المنشأة على كيفية إتمام العمليات الإنتاجية فى ضوء التكلفة المستهدفة السابق تحديدها فى المرحلة السابقة، وفى ضوء المواصفات والتصميمات والأداء الوظيفى المحدد مسبقاً. بمعنى آخر فإن الاهتمام والتركيز فى هذه المرحلة سيكون فى العمل على تطابق التكلفة الفعلية مع التكاليف المحددة من قبل، ومحاولة التحسين والتطوير المستمر ودعم أنشطة خفض التكلفة.

ومن الأدوات والأساليب المحاسبية الحديثة التى برز استخدامها لإدارة التكلفة وتخفيضها خلال هذه المرحلة ما يلى:

١/٣/٢/٢/٣/٢ نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر Kaizen Costing

برز نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر كوسيلة جوهرية للتأكيد على أنشطة التحسين المستمر ودعم عملية خفض التكلفة فى مرحلة التصنيع. حيث عرف Blocher, et al. هذا النظام بأنه: نظام للتحسين المستمر يقوم على أساس البحث الدائم عن طرق جديدة لخفض التكلفة خلال مرحلة التصنيع.(٢) كما عرف Monden and Lee هذا النظام بأنه: نظام لدعم المستوى الحالى لتكلفة الإنتاج وتخفيضه إلى مستوى متوقع فى ضوء خطة المنشأة.(٣) وأوضح Cooper أن هذا النظام يمثل تطبيقاً لأساليب التحسين المستمر لخفض تكلفة المكونات والمنتجات بمقدار محدد مقدماً.(٤) كما أوضح Modnen and Hamada أن أنشطة نظام تكلفة التحسين والتطوير

(١) د. عبد المنعم فليح عبد الله، **مرجع سابق**، ص٦٥.

(٢) Blocher, J., H. Chen., and W. Lin., ***Op.cit*** ., p. 160.

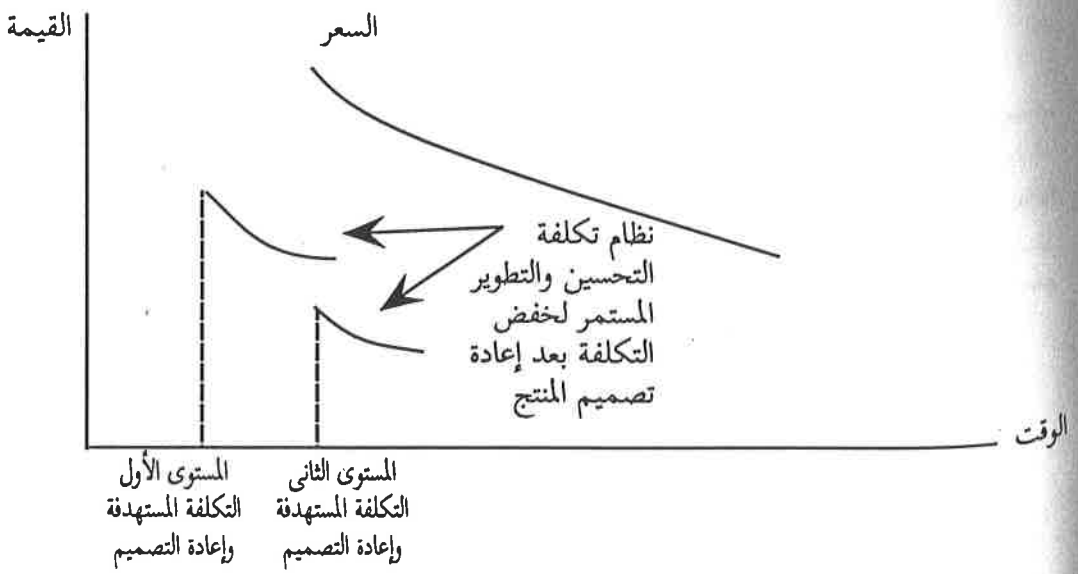
(٣) Monden, Y., and J. Lee., "How A Japanese Auto Maker Reduces Costs", ***Management Accounting*** , August 1993, p. 16.

(٤) Cooper, R., ***Op.cit*** ., p. 24.

المستمر تنفذ لتحسين الأداء الفعلى عند وجود فرق كبير بين التكلفة الفعلية والتكلفة المستهدفة، فمحور اهتمام هذا النظام هو عمليات وإجراءات وطرق الإنتاج.(١)

يتضح من التعريفات السابقة أن هناك اتفاقاً بين الكتاب والباحثين على أن نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر يهدف إلى تخفيض التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج خلال مرحلة الإنتاج والتصنيع. ولذا يمكن القول بأن نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر يماثل نظام التكلفة المستهدفة، فكلاهما يهدف إلى تخفيض التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج، ولكنهما يختلفان فى المرحلة التى عندها يتبع كل نظام، حيث يطبق نظام التكلفة المستهدفة فى مرحلة ما قبل الإنتاج، أما نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر فيطبق فى مرحلة الإنتاج والتصنيع. ولعل هذا ما دعا البعض إلى القول بأن ربط نظام التكلفة المستهدفة مع نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر يجعل المنشأة قادرة بصورة أفضل على تطبيق إدارة التكلفة الشاملة Total Cost Management خلال دورة حياة المنتج.(٢)

كما أوضح Blocher, et al. العلاقة بين التكلفة المستهدفة وتكلفة التحسين والتطوير المستمر فى الشكل التالى:(٣)



شكل (٨/٢)

"العلاقة بين التكلفة المستهدفة وتكلفة التحسين والتطوير المستمر"

(١) - Monden, Y., and K. Hamada., ***Op.cit*** ., p. 21.

(٢) - Rayburn, G., ***Op.cit*** ., p. 363.

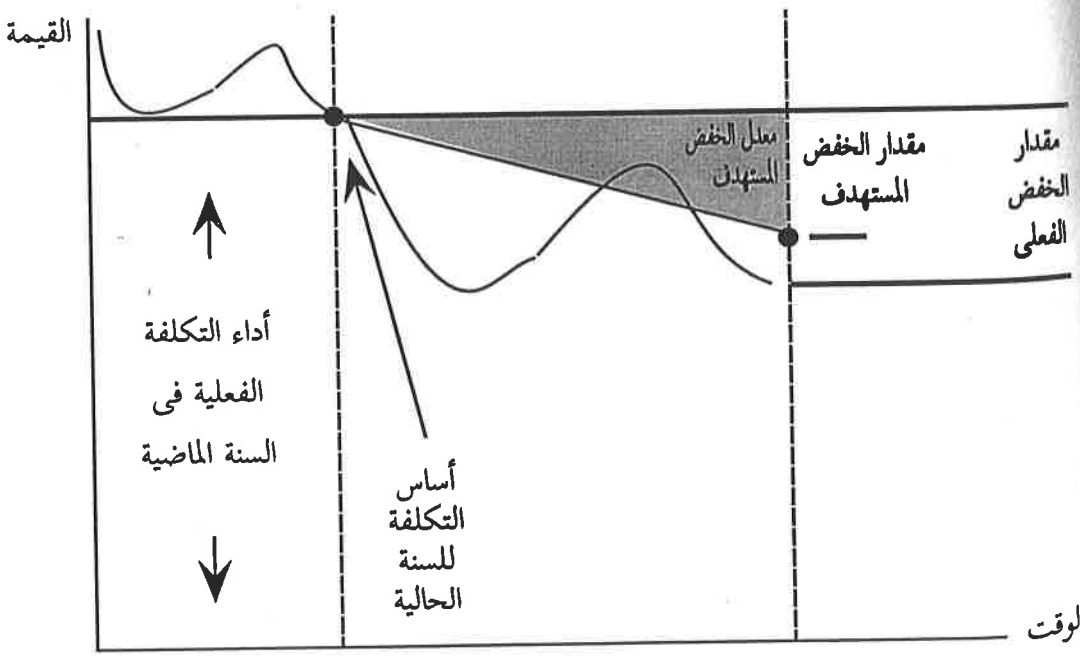
- Monden, Y., and K. Hamada., ***Op.cit*** ., p. 17.

(٣) - Blocher, J., H. Chen., and W. Lin., ***Op.cit*** ., p. 160.

يتبين من الشكل السابق أن السعر قد يستقر وقد يتناقص مع ضراوة المنافسة، ومع زيادة حدة المنافسة تقوم المنشآت دورياً بإعادة تصميم منتجاتها مستخدمة نظام التكلفة المستهدفة حيث يمثل الوقت ما بين إعادة التصميم (الفرق بين المستوى الأول والثانى) دورة حياة المنتج من المنظور التسويقى، أثناء ذلك الوقت تقوم المنشأة باستخدام نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر لخفض تكلفة الإنتاج عن طريق تحسين طرق التصنيع واستخدام برامج زيادة الإنتاجية. وبالتالى يمكن القول بأن نظام التكلفة المستهدفة ونظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر متكاملان ويعملان على خفض التكلفة وتحسين القيمة خلال مراحل دورة حياة المنتج.

هذا وتقوم فلسفة نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر على أن نقطة البداية لتطبيق هذا النظام تتمثل فى تحديد أساس التكلفة Cost Base، ثم تحديد معدل الخفض المستهدف للتكلفة Target Reduction Rate، ومن ثم إيجاد مقدار الخفض المستهدف ومقارنته بالخفض الفعلى وتحديد الانحرافات وأسبابها والمسئولية عنها.

وقد عبر Monden and Lee عن هذه الفلسفة فى الشكل التالى:(١)



شكل (٩/٢)

"نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر"

(١)

Monden, Y., and J. Lee., *Op.cit* ., p. 24.

وعلى ذلك يمكن القول بأن الهدف من نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر ليس العمل على تطابق التكلفة الفعلية مع التكلفة المحددة مسبقاً، بل العمل على الخفض المستمر فى تكاليف الإنتاج وذلك من خلال تطوير وتحسين إجراءات وخطوات وطرق التصنيع، ومن ثم فإن نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر يختلف كثيراً عن نظام التكاليف المعيارية الذى يهدف إلى رقابة التكلفة بمفهومها المالى التقليدى، بمعنى أنه يعمل على تطابق التكلفة الفعلية مع التكلفة المعيارية وتجنب حدوث انحرافات غير مرغوبة. وقد أوضح Monden and Lee أهم الفروق بين نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر ونظام التكاليف المعيارية فى الجدول التالى:(١)

جدول (٤/٢)

"مقارنة نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر بنظام التكاليف المعيارية"

وجه المقارنة	التكاليف المعيارية	تكلفة التحسين والتطوير المستمر
المفهوم	- مفهوم نظام رقابة التكلفة - تعمل فى ظل ظروف التصنيع الحالية	- مفهوم نظام تخفيض التكاليف - تعمل فى ظل ظروف التحسين المستمر فى التصنيع
الهدف	تهدف إلى مقابلة معايير أداء التكلفة	تهدف إلى تحقيق خفض مستهدف فى التكلفة
الأساليب	- يتم وضع معايير سنوية أو نصف سنوية. - يتضمن تحليل انحرافات التكلفة مقارنة التكاليف الفعلية بالمعيارية. - يتم فحص وتحليل الانحرافات عند عدم مقابلة المعايير.	- يتم وضع وتطبيق الخفض المستهدف فى التكلفة شهرياً. - يتضمن تحليل الانحرافات مقارنة الخفض الفعلى بالخفض المستهدف. - يتم فحص وتحليل الانحرافات عند عدم تحقيق الخفض المستهدف.

(١) *Ibid* ., p. 26.

وأضـــاف Atkinson, et al. إلى الفروق السابقة بين النظامين أنه فى ظل نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر فإن العاملين يتحملون مسئولية إجراء التحسين والتخفيض فى التكاليف، باعتبار أنهم الأقرب للإنتاج والأفضل فى اكتشاف مجالات التحسين والتخفيض الممكنة، أما فى ظل نظام التكاليف المعيارية فإن المديرين والمهندسين هم المسئولون عن وضع المعايير وبالتالى فهم الجهة التى يتوافر لديها المعلومات الكاملة عن رقابة التكاليف.(١)

هذا ويرى الباحث أن هناك بعض الأدوات والطرق برز استخدامها على الساحة العملية لمنشآت الأعمال، تعتبر بمثابة أدوات مساعدة يؤدى استخدامها إلى تفعيل نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر، تتمثل أهم هذه الأدوات والطرق فى تحليل الأنشطة، نظام الإنتاج فى الوقت المحدد، حلقات الجودة.

أ - تحليل الأنشطة

يعتمد تحليل الأنشطة (أو ما يطلق عليه فى مواضع عديدة تحليل القيمة) بصفة أساسية على الرقابة على الأنشطة المختلفة المحققة للقيمة بدلاً من التركيز على رقابة تكلفة الإنتاج. ويتطلب هذا التحليل ضرورة فحص ودراسة وتحليل ما يسمى بسلسلة القيمة Value Chain Analysis، والتى تعرف بأنها: مجموعة من الأنشطة المترابطة المسئولة عن خلق القيمة بدءاً من نشاط الحصول على المواد الخام وانتهاءاً بتسليم المنتج للمستخدم النهائى. فسلسلة القيمة تشتمل على جميع الأنشطة المولدة للقيمة بدءاً بالموردين وانتهاءاً بالعملاء، وهى بهذا الشكل تتضمن ثلاث سلاسل فرعية: سلسلة القيمة الخاصة بالموردين، سلسلة القيمة الخاصة بالشركة ذاتها، سلسلة القيمة الخاصة بالعملاء.(٢)

وفى إطار دراسة مراحل دورة حياة المنتج، وبصدد مرحلة الإنتاج سيركز الباحث على سلسلة القيمة الخاصة بالشركة ذاتها بهدف محاولة استخدامها والاستفادة منها كأداة مساعدة لنظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر.

---

(١) Atkinson, A., R. Banker, R. S. Kaplan., and S. M. Young, ***Op.cit*** ., p. 620.

(٢) لمزيد من التفاصيل عن تحليل سلسلة القيمة يمكن الرجوع إلى:

- Shank, K., and V. Govindarajan., "Strategic Cost Management and the Value Chain", ***Journal of Cost Management*** , Winter 1992, pp. 5-21.
- Partridge, M., and L. Perren., "Cost Analysis of the Value Chain: Another Role for Strategic Management Accounting", ***Management Accounting*** , July / August 1994, pp. 22-23.
- Hansen, B., and M. Mowen., ***Op.cit*** ., pp. 355-356.

تستهدف دراسة سلسلة القيمة الخاصة بالشركة ذاتها محاولة التخلص من الأعطال والإنتاج المعيب والضياع، والعمل على تنمية نواتج وعوائد الإنتاج، بالإضافة إلى الجهود الأخرى الخاصة بتنمية الكفاءة والفعالية المنشودة للعملية الإنتاجية وفى استخدام مدخلات الإنتاج المختلفة.(١)

ويعتبر تحليل القيمة بمثابة مدخل لرقابة العمليات ينطوى على تطبيق خطوات التحسين المستمر على الأنشطة، ويتم استخدام وتطبيق هذا المدخل من خلال الخطوات والمراحل التالية:(٢)

- تحديد الهدف من العمليات فى ضوء احتياجات ورغبات العملاء.
- تحديد وتوثيق جميع الأنشطة اللازمة لإتمام المنتج.
- تصنيف الأنشطة السابقة إلى أنشطة تضيف قيمة وأخرى لا تضيف قيمة.
- تقييم كفاءة وفعالية الأنشطة المختلفة، وصياغة الخطط اللازمة للتخلص من الأنشطة التى لا تضيف قيمة للمنتج.

ويساعد تحليل الأنشطة على تفعيل دور نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر فى تخفيض التكاليف خلال مرحلة الإنتاج، حيث يؤدى هذا التحليل إلى المساهمة فى تخفيض التكاليف من خلال:(٣)

- تخفيض النشاط Activity Reduction: تخفيض الوقت والموارد المطلوبة لأداء النشاط عن طريق تحسين كفاءة العمليات.
- استبعاد النشاط Activity Elemination: حيث يؤدى تحليل الأنشطة إلى التعرف على الأنشطة التى تضيف قيمة وتلك التى لا تضيف أية قيمة، ومن ثم محاولة حذف أو استبعاد الأنشطة التى لا تضيف قيمة للمنتج.
- اختيار النشاط Activity Selection: اختيار البديل صاحب أقل تكلفة من بين مجموعة بدائل التصميم.

---

(١) د. محمد مصطفى أحمد الجبالى، "نموذج مقترح لتخفيض التكلفة من خلال التكامل بين مدخلى تحليل القيمة وهندسة القيمة"، ***مرجع سابق***، ص ص١٣٠-١٣١.

(٢) Atkinson, A., R. Banker, R. S. Kaplan, and S. M. Young, ***Op.cit*** ., p. 68.

(٣) Turney, B. B., "How Activity - Based Costing Help Reduce Cost", ***Journal of Cost Management*** , Winter 1991, pp. 29-35.

- مشاركة النشاط Activity Sharing : إجراء التغيرات اللازمة بما يسمح بمشاركة الأنشطة واستخدامها مع منتجات متعددة لتحقيق اقتصاديات الحجم وزيادة كفاءة وفعالية الأنشطة.

يضاف إلى ما سبق أن تحليل القيمة يتضمن دراسة وتحليل العوامل المسببة للتكلفة أو ما يطلق عليه محركات التكلفة Cost drivers، حيث يعتبر هذا التحليل بمثابة وسيلة للمساعدة فى اتخاذ الإجراءات الكفيلة بتخفيض التكاليف، فتحديد مسبب التكلفة ومن ثم التأثير عليه لصالح المنشأة هو السبيل الفعال لتحقيق خفض حقيقى ودائم فى التكلفة. هذا وقد تعددت الكتابات المحاسبية التى تناولت موضوع مسببات التكلفة، ركز بعضها على دراسة وتحليل مسببات التكلفة كمدخل جديد يساعد فى زيادة كفاءة وفعالية نظم التكاليف التقليدية، كما ركز آخرون على توضيح أهميتها فى تطوير نظم التكاليف، والبعض تناولها ضمن أساسيات مدخل محاسبة التكاليف على أساس النشاط، والبعض ركز على الأسس التى يمكن على أساسها تحديد مسببات التكلفة.(١)

يخلص الباحث مما سبق إلى أن تحليل الأنشطة يهدف إلى التركيز على الأنشطة التى تضيف قيمة للمنتج خلال دورة حياته، ومحاولة التخلص من الأنشطة التى لا تحقق أية قيمة مضافة، مما يؤدى فى نهاية الأمر إلى تخفيض التكاليف مع الحفاظ على جودة المنتج وأدائه الوظيفى، ومن هذا المنطلق يمكن القول بأن تحليل الأنشطة يعتبر مدخلاً مفيداً يساعد إدارة المنشأة فى تحديد فرص تخفيض التكاليف وتحسين الجودة بطريقة منهجية منظمة.

ب- نظام الإنتاج فى الوقت المحدد Just-in-Time (JIT)

نشأ نظام (JIT) فى شركة تويوتا اليابانية فى منتصف السبعينيات تحت مسمى Toyota Production System، ثم أطلق عليه بعد ذلك اصطلاح Just-in-Time ، وانتشر تطبيقه فى الشركات اليابانية الأخرى فى نهاية السبعينيات، ثم انتقل إلى الشركات الأمريكية والأوربية والآسيوية مع بداية الثمانينيات.(٢)

---

(١) لمزيد من التفاصيل عن مسببات التكلفة يمكن الرجوع إلى المراجع التالية على سبيل المثال:

- Shank, K., and V. Govindarajan., "Strategic Cost Management: the New Tool for Competitive Advantage", ***Op.cit*** ., pp. 151-167.

- د. صلاح بسيونى محمد، "مسببات التكلفة: مدخل لزيادة فاعلية نظم التكاليف التقليدية"، ***مجلة التكاليف***، الجمعية العربية للتكاليف، السنة الثانية والعشرون، ع٣، سبتمبر ١٩٩٩، ص ص٥-٥١.

(٢) د. إيناس محمد نبوى، ***مرجع سابق***، ص٢٢٤.

ويقوم نظام الإنتاج فى الوقت المحدد على أساس إنتاج كل جزء أو مكون فى خط الإنتاج عند الحاجة إليه مباشرة فى الخطوة التالية فى خط الإنتاج، حيث يعتمد هذا النظام على الإنتاج وفقاً لنظام السحب Pull System، فكل مرحلة تنتج فقط ما تحتاجه منها المراحل التالية لها، وبحيث يسحب الإنتاج بواسطة المرحلة المستخدمة له فى الوقت المحدد لذلك، وهو بهذا الشكل يختلف عن نظم الإنتاج التقليدية التى تعتمد على نظام الدفع Push System، حيث يتدفق الإنتاج بين مراحل النظام الإنتاجى بشكل آلى، بمعنى أن كل مرحلة تقوم بدفع مخرجاتها إلى المرحلة التى تليها، الأمر الذى تتزايد معه احتمالات تراكم وتخزين المواد والإنتاج تحت التشغيل بين مراحل الإنتاج لحين بدء التشغيل الفعلى لها.

وترتكز فلسفة نظام الإنتاج فى الوقت المحدد على مجموعة من المقومات والأسس المتكاملة التى يساهم كل منها فى تحقيق أهداف النظام من حيث إنتاج الكميات المطلوبة بالجودة المطلوبة وفى الوقت الذى يتم طلبها فيه، وتتمثل أهم تلك المقومات والأسس فيما يلى:(١)

١- الترتيب الداخلى للتسهيلات الإنتاجية بالمصنع: حيث يتم تحديد كل العمليات اللازمة لإنتاج جزء معين أو مجموعة من الأجزاء المتشابهة ووضع تلك العمليات فى مجموعة واحدة، وهو ما يطلق عليه نظام تكنولوجيا المجموعات، حيث يؤدى استخدامها إلى زيادة الإنتاجية، وانخفاض وقت الانتظار وتخفيض مخزون الإنتاج تحت التشغيل إلى أدنى حد ممكن.

٢- تشغيل خط الإنتاج على أساس نظام السحب: حيث يتم انتقال المواد والأجزاء بين الأقسام الإنتاجية عند الحاجة إليها من قبل الأقسام التالية على خط الإنتاج، بمعنى أن كل قسم يصرح له بالإنتاج بناءاً على طلب الأقسام التالية له.

٣- رقابة الجودة الشاملة: حيث تقوم فلسفة نظام الإنتاج فى الوقت المحدد على ضرورة عدم تحقيق عيوب فى الوحدات المنتجة (مستوى صفرى للعيوب)، وتستند رقابة الجودة الشاملة على مفهوم محدد وهو محاولة إنجاز العمل بشكل صحيح من المرة الأولى، كما يؤكد مفهوم رقابة الجودة الشاملة على التأكد من الجودة عند المنبع، فالطريق إلى الجودة يبدأ من مرحلة التصميم.

---

(١) - د. محمد نمر على أحمد، ***مرجع سابق***، ص ص٦٠-٧٢.

- د. إيناس محمد نبوى، ***مرجع سابق***، ص ص٢٣١-٢٤٣.

٤- تخفيض وقت التجهيز: ويقصد بوقت التجهيز الوقت اللازم لإدخال بعض التغيرات أو التعديلات على الآلة أو مجموعة الآلات على خط إنتاجى معين، وذلك لتمكين آلات خط الإنتاج من إنتاج منتج أو جزء معين بعد الانتهاء من إنتاج منتج أو جزء سابق.

٥- تعدد مهام ووظائف العاملين: ففى ظل نظام الإنتاج فى الوقت المحدد يجب أن يكون العامل قادراً على أداء مهام متعددة بدءاً بتجهيز الآلات للتشغيل ومروراً بتشغيلها وصيانتها وإجراء الإصلاحات البسيطة لها حيث يترتب على ذلك إمكانية تحريك العمال بين محطات العمل المختلفة ومن ثم التغلب على الاختناقات إن وجدت.

٦- استخدام برامج الصيانة الوقائية: نجاح تطبيق نظام الإنتاج فى الوقت المحدد مقروناً بأن تكون الآلات والمعدات بحالة جيدة، وتعمل فى ظروف تشغيل ممتازة لضمان الجودة والاعتمادية للإنتاج، وهذا يتطلب ضرورة توافر نظام كفء وفعال للصيانة الوقائية.

وقد ترتب على مقومات نظام الإنتاج فى الوقت المحدد تميز هذا النظام بعدد من الخصائص الرئيسية التى تدعم فلسفة هذا النظام وتميزها عن نظم الإنتاج التقليدية، من حيث تزامن الإنتاج مع احتياجات الطلب ومن ثم القضاء على أوقات الانتظار والتى تعد من الأوقات التى لا تضيف قيمة للمنتج، الالتزام بأعلى مستوى من الجودة، استبعاد التعقيدات ومحاولة التبسيط فى إجراءات العمل، التحسين المستمر فى العمليات والإجراءات.

هذا وتعتمد فلسفة التطبيق العملى لنظام الإنتاج فى الوقت المحدد على ثلاثة محاور أساسية(١):

المحور الأول: إن تكلفة الوقت الإضافى نتيجة تشغيل العمال لساعات إضافية فى حالة وجود طلبيات خاصة بالإنتاج فى الوقت المحدد تكون أقل من تكلفة الاحتفاظ بالمخزون بمفهومها الشامل الذى يتضمن تكلفة الاحتفاظ بالمخزون، وكذلك تكلفة رأس المال المستثمر فى المخزون.

المحور الثانى: إن تكلفة الطاقة الفائضة أو العاطلة نتيجة عدم تشغيل الآلات أو العمال حالة عدم وجود طلبيات (أو حالة تعطل خط إنتاجى تعتبر مخرجاته مدخلات لخط أو

---

(١) سيف الإسلام محمود عبد الحميد، ***مرجع سابق***، ص ص٢٣-٢٤.

خطـوط إنتاجية أخرى) تكون أقل من تكلفة الاحتفاظ بالمخزون بمفهومها الشـامل.

المحور **الثالث**: إن تكلفة الاحتفاظ بنظام إنتاجى ذى كفاءة عالية يمكن الاعتماد عليه فى تلبية الطلبيات الخاصة بالإنتاج فى الوقت المحدد دون تأخير وبمستوى مرتفع، تكون أقل من تكلفة الاحتفاظ بالمخزون بمفهومها الشامل.

هذا ويرى الباحث أن نظام الإنتاج فى الوقت المحدد يعتبر نظاماً مساعداً ومدعماً لنظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر، حيث يؤدى تطبيق نظام الإنتاج فى الوقت المحدد إلى تحقيق العديد من المنافع التى تخدم أهداف نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر. وكما أشارت العديد من الدراسـات فـإن تطبـيق نظام الإنتـاج فى الوقت المحـدد يؤدى إلى تحـقـيق المنافع والمـزايا التاليـة(١):

- تخفيض الاستثمار فى المخزون.
- تخفيض تكاليف الاحتفاظ والمحافظة على المخزون.
- تقليل المخاطر المرتبطة بالاحتفاظ بالمخزون.
- تخفيض الاستثمار والتكاليف فى المساحات المخزنية.
- تخفيض وقت التصنيع.
- تخفيض خسارة التلف وتكاليف إعادة التشغيل.
- تخفيض إجمالى تكاليف الإنتاج.
- زيادة فى إنتاجية العمالة.
- التخلص من الأنشطة التى لا تضيف قيمة للمنتج.
- الالتزام بأعلى مستويات الجودة.
- تبسيط إجراءات ونظم العمل.

(١) - د. محمد محمود يوسف، ***مرجع سابق***، ص ص١٣-٢٤.

- سحر عبد الرشيد على، ***مرجع سابق***، ص ص١١٧-١٤٠.

- Swenson, W., and J. Cossidy., "The Effect of JIT on Management Accounting", ***Journal of Cost Management*** , Spring 1993, pp. 40-42.

- تبسيط إجراءات التسجيل المحاسبى.

وبالتالى يمكن القول بأن نظام الإنتاج فى الوقت المحدد مع نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر يؤديان إلى زيادة فعالية تحقيق أهداف التكلفة الأقل مع الجودة الأعلى والإنتاج حسب الطلب.

جـ- حلقات الجودة Quality Circles

شهدت السنوات الأخيرة الماضية اهتماماً ملحوظاً من جانب المهتمين بتطوير أساليب الإدارة بفكرة حلقات الجودة Quality Circles التى ظهرت فى اليابان عام ١٩٦٩ ، وتعد من أبرز ملامح أسلوب الإدارة اليابانية التى بهرت العالم بإنجازاتها فى مجالات الجودة والإنتاجية، وقد تركز الاهتمام بفكرة حلقات الجودة على جانبين: الأول: إنتاجى ويعتبرها وسيلة فعالة لتحسين الجودة وزيادة الإنتاجية وخفض التكلفة. والثانى: سلوكى ويرى فى الفكرة مدخلاً لزيادة رضا العاملين عن العمل وتحسين سبل الاتصال بينهم وبين الإدارة.(١)

وقد تعددت التعريفات التى أوردها الكتاب والباحثون لتوضيح مفهوم حلقات الجودة، ويمكن أن نخلص منها إلى أن مفهوم حلقات الجودة- بشكل عام- يتلخص فى أنها وحدات عمل ذاتية تتكون من مجموعة صغيرة من العاملين الذين يؤدون نفس العمل أو يشتركون فى عمل واحد أو منتج معين، يجتمعون بشكل دورى بهدف تحديد وتحليل مشكلات الجودة والإنتاج وتحسين الأداء، ويدير الحلقة ويوجهها مشرف أو ملاحظ هؤلاء العاملين، وهو الذى يتولى تدريب أعضاء الحلقة على الأساليب الأساسية لحل المشكلات، بما فيها الوسائل الإحصائية وأسلوب العمل الجماعى كفريق، ومهمتها هى تحديد المشكلات التى تعرقل سير العمل ودراستها واقتراح الحلول المناسبة لها ثم تطبيقها بعد الموافقة عليها.

وحلقات الجودة بهذا المفهوم تتطلب مساعدة وتأييد الإدارة لها لرفع الروح المعنوية للعاملين، كما أنها لا تعمل باستقلالية بعيداً عن التنظيم الإدارى القائم، بجانب ذلك فهى تعتبر ضرباً من الإدارة بالمشاركة وأسلوباً لتنمية الموارد البشرية والتشجيع على الابتكار والتجديد.(٢)

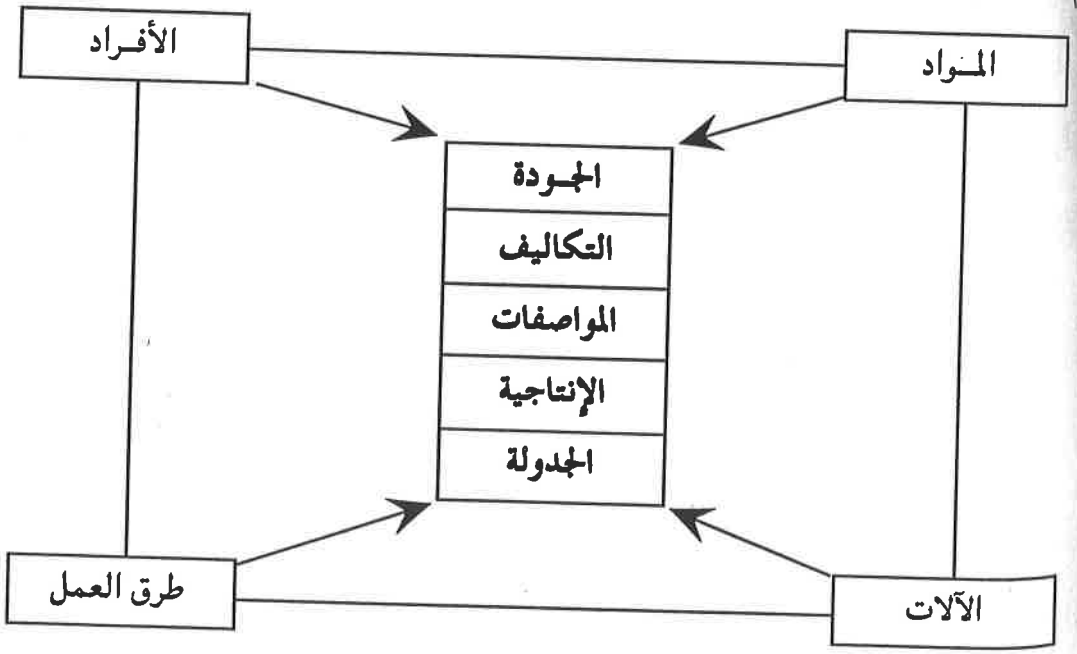
---

(١) د. بهيرة محمود الموجى، **"دوائر الجودة"**، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، ٢٠٠٢م، ص١ .

(٢) د. فريد زين الدين، "دراسة تحليلية لتجربة تطبيق فكرة حلقات الجودة اليابانية على مجال النشاط الإنتاجى بشركة الإسكندرية الوطنية للحديد والصلب"، ***مجلة البحوث التجارية***، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، ١٩٩٣، ص ص١٥٢-١٥٣.

يتضح من المفهوم السابق أن نطاق اهتمام حلقات الجودة لا يقتصر على حل قضايا الجودة ومشكلاتها بل يتعداه إلى قضايا ومشكلات أخرى عديدة، فهى تبحث فى كافة السبل التى تستهدف تطوير المنشأة وتقدمها باستمرار. ولعل هذا ما دعا البعض إلى القول بأن مصطلح حلقات الجودة لا يعبر عن مضمونها حيث قد يوحى بمفاهيم معينة ويحصر نطاقها فى حدود معينة ليست هى المقصودة من هذه الفلسفة، فحلقات الجودة لا يقتصر مجالها على الجودة ومشكلاتها فقط بل تتناول قضايا ومشاكل أخرى عديدة، وترجع تسمية حلقات الجودة بهذا الاسم إلى النشأة الأولى لها، حيث انصب تركيز اليابانيون فى بداية العمل بهذه الفلسفة على الارتقاء بمستوى جودة المنتجات التى يقدمونها للتخلص من السمعة السيئة للمنتجات اليابانية قبل تطبيق فكرة حلقات الجودة.(١)

ويبين الشكل التالى تصوراً لأحد الكتاب المهتمين بحلقات الجودة، يصور قيمة الإطار العام لاهتمامات حلقات الجودة ومجالات تطبيقها(٢).



شكل (١٠/٢)

"اهتمامات حلقات الجودة ومجالات تطبيقها"

---

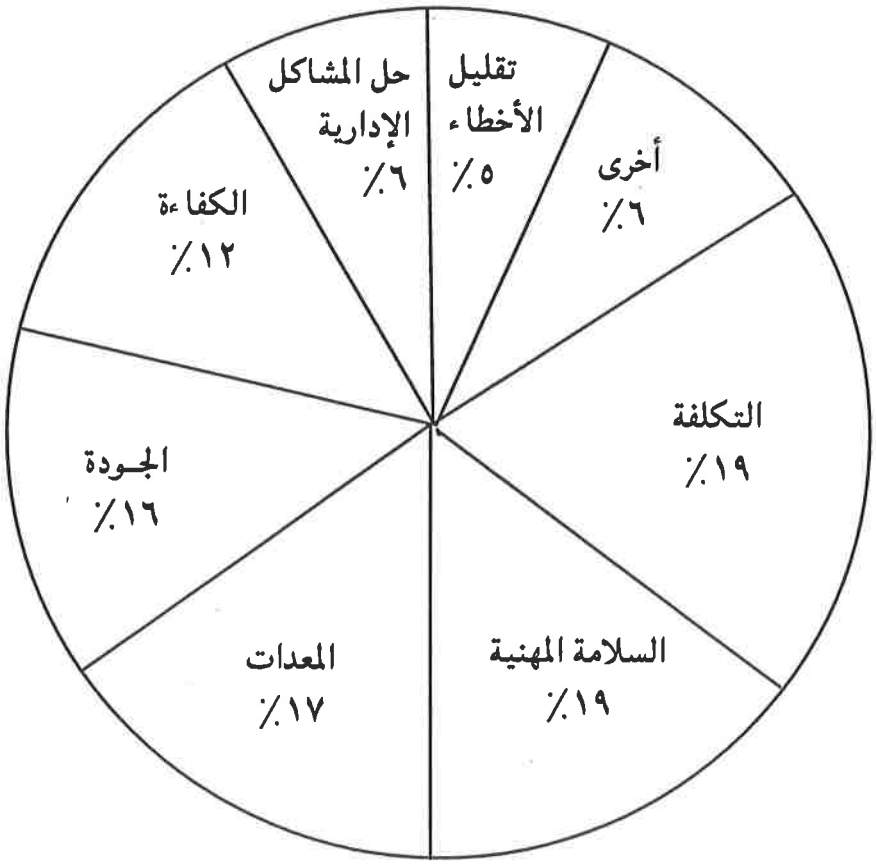
(١) *المرجع السابق*، ص١٦٢.

(٢) Ross, J., and W. Ross., *"Japanes Quality Circles and Productivity"*, Publishing Co., Inc., Virginia, 1982, p. 30.

نقلاً عن: حسن إسماعيل إبراهيم، *"استخدام أسلوب التحسين المستمر كمدخل لرفع مستوى جودة الخدمة بقطاع الفنادق"*، بحث لنيل درجة العضوية فى العلوم الإدارية، أكاديمية السادات للعلوم الإدارية، ١٩٩٩م، ص١٢٥.

يتضح من الشكل السابق أن مجالات اهتمامات حلقات الجودة تتركز بصفة أساسية على قضايا هامة متمثلة فى الجودة والتكاليف والمواصفات والإنتاجية والجدولة، وهذه القضايا الخمس هى التى تشكل المحور المركزى لاهتمامات حلقات الجودة، كما يفصح الشكل السابق أيضاً عن أن مجالات تطبيق حلقات الجودة تشتمل على عدة جوانب تتمثل فى أربعة مجالات هى المواد والآلات والأفراد وطرق العمل. ولعل هذا يؤكد ما سبقت الإشارة إليه من أن حلقات الجودة يتسع نطاق عملها لتشمل مجالات عديدة ولا تقتصر على بحث قضايا الجودة فقط.

كما تشير تجارب الدول المختلفة إلى أن مجال اهتمام حلقات الجودة لا يقتصر على مشاكل الجودة وإنما يشمل كثيراً من المجالات الأخرى مثل التكلفة، تطوير المعدات، حل المشاكل الإدارية، تقليل الأخطاء، ضمان السلامة المهنية، وذلك كما يظهر بالشكل التالى[١]:



شكل (١١/٢)

"مجالات اهتمامات حلقاتِ الجودة"

(١) د. بهيرة محمود الموجى، ***مرجع سابق***، ص٣٩.

وتتجسد أهمية حلقات الجودة من خلال العمل على تحقيق الأهداف التالية[١]:

- العمل على تحسين أداء المنشأة وتطويرها المستمر.
- جعل بيئة العمل أكثر جاذبية للعاملين، مما يشعرهم بأن عملهم له قيمة حقيقية.
- تساعد المنشأة على تحقيق الاستفادة الكاملة من مواردها البشرية فى حل مشاكل العمل، مما يساعد على تحقيق أهداف كل من العاملين والمنشأة.
- تؤدى حلقات الجودة إلى تفرغ المديرين لأعمالهم الأساسية بدلاً من انشغالهم فى بعض المشاكل التى تخص المشرفين أو العاملين معهم.
- تؤدى حلقات الجودة إلى تنمية أداء المشرفين على جميع المستويات الإدارية وإبراز السمة القيادية لهم.
- تؤدى حلقات الجودة إلى ازدياد الولاء والالتزام من العاملين تجاه المنشأة وأهدافها نتيجة حصول العاملين على قسط أكبر من الشعور بالمشاركة فى العمل من خلال حلقات الجودة.

ومن ناحية أخرى قام اتحاد العلماء والمهندسين اليابانيين والمعروف باسم (JUSE) بدراسة ميدانية واسعة شملت أكثر من (٥٠٠) شركة تطبق حلقات الجودة، وكانت هذه الدراسة تهدف إلى التوصل إلى والوقوف على تحديد دقيق لمجموعات الأهداف والمنافع التى تحققها حلقات الجودة، وقد أمكن من خلال هذه الدراسة تحديد (٢٢) هدفاً يوضحها الشكل التالى[٢]:

---

(١) حسن إسماعيل إبراهيم، ***مرجع سابق***، ص ص١١٧-١١٩.

(٢) د. فريد زين الدين، ***"المنهج العملى لتطبيق إدارة الجودة الشاملة فى المؤسسات العربية"***، بدون ناشر، ١٩٩٦، ص ص٢٠٣-٢١١.

شكل (١٢/٢)

"أهداف حلقات الجودة وفقا لدراسة JUSE"

كما أظهرت نتائج هذه الدراسة أيضاً حصراً لأهم النشاطات والفعاليات التى تمارسها حلقات الجودة مرتبة ترتيباً تنازلياً حسب أهميتها النسبية، وذلك كما يوضحها الجدول التالى:

جدول (٥/٢)

"نطاق اهتمامات حلقات الجودة وفقا لأهميتها النسبية حسب نتائج الدراسة التى قام بها (JUSE)"

نـوع النشـاط	ترتيب مستوى الأهمية
خفض التكاليف	١
تحسين جودة المنتجات	٢
تحسين الخدمات داخل القسم	٣
تحسين السلامة المهنية	٤
رفع الروح المعنوية للعاملين	٥
تحسين بيئة العمل	٦
التثقيف المستمر للعاملين	٧

هذا ولم يقتصر تطبيق حلقات الجودة على المنشآت اليابانية والأمريكية والأوروبية بل أوضحت التجارب الفعلية نجاح تطبيق حلقات الجودة فى المنشآت العربية، حيث تعد تجربة شركة الحديد والصلب بدولة قطر من التجارب الرائدة فى مجال استخدام حلقات الجودة، ومن أهم الإنجازات التى حققتها الشركة المذكورة من وراء تطبيق حلقات الجودة ما يلى[١]:

- استطاعت إحدى حلقات الجودة تخفيض وقت العطل بمصنع الدرفلة محققة وفراً سنوياً قدره ١٢,٥٦٤,٦٠٠ ريال قطرى.
- نجحت إحدى حلقات الجودة فى تخفيض معدلات استخدام الطاقة، وتقليل الإضافات على خلطة الحديد والسبائك، بجانب التوفير فى استهلاك الطوب الحرارى، وقد ترتب على ذلك وفراً سنوياً قدره ١٢,٠٣٧,٧٨٠ ريال قطرى.
- استطاعت إحدى حلقات الجودة تخفيض الوقت بين عمليات الصب وبعضها محققة وفراً سنوياً قدره ١١,٤٣٠,٧٢٠ ريال قطرى، وذلك من خلال تخفيض تكلفة الإنتاج، وتخفيض فترات التعطل، وتحسين مستوى العمليات وسلامتها، وإيجاد تنسيق أفضل بين الأفران الكهربائية.

---

(١) د. بهيرة محمود الموجى، ***مرجع سابق***، ص ص٦٩-٧٠.

كما أسفر تطبيق حلقات الجودة فى شركة الإسكندرية الوطنية للحديد والصلب بمصر عن تحقيق المزايا والمنافع التالية(١):

- خفض تكلفة المواد المستهلكة بما يعادل ٣,٢ مليون جنيه مصرى سنوياً.
- خفض زمن صبة فرن القوس الكهربى بمقدار ١٧,٦ دقيقة للصبة، بما يحقق زيادة فى الإنتاج السنوى تقدر بـ ١٦,٥٨٠ طناً سنوياً، تقدر قيمتها بحوالى ١٩ مليون جنيه سنوياً.
- تقليل وقت التوقف ووقت الأعطال من ٣٣ ساعة / سنة إلى ٢٨ ساعة / سنة، وقد ترتب على ذلك تحقيق وفراً قدره ٥٣,٦٩٩ جنيهاً شهرياً، بجانب توفير عدد ساعات تشغيل العمالة وتحسين مستوى الأمان فى العمل.

مما سبق يتضح مدى مساهمة حلقات الجودة فى تخفيض التكاليف وزيادة الإنتاجية وتحسين الجودة، ولذا يرى الباحث أن حلقات الجودة تعد من أهم الأدوات التى تؤدى إلى زيادة فعالية نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر فى مجال خفض التكاليف فى مرحلة الإنتاج.

ينتهى الباحث من دراسة مرحلة الإنتاج إلى ما يلى:

- خلال هذه المرحلة يفضل استخدام نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر، نظراً لكونه لا يهدف فقط إلى العمل على تطابق التكلفة الفعلية مع التكلفة المحددة مسبقاً، بل يعمل على تحقيق خفض حقيقى فى التكلفة من خلال التركيز على تحسين عمليات وإجراءات وطرق الإنتاج.
- تزداد فعالية تطبيق نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر باستخدام بعض الأدوات والأساليب والطرق المساعدة، مثل تحليل الأنشطة، الإنتاج فى الوقت المحدد، حلقات الجودة.
- استخدام نظام تكلفة التحسين والتطوير المستمر مع نظام التكلفة المستهدفة يجعل المنشأة قادرة بصورة أفضل على تطبيق إدارة التكلفة الشاملة خلال دورة حياة المنتج.

---

(١) *المرجع السابق*، ص ص٨٢-٨٣.