

منهجيات تحسين إجراءات العمل: آلية لمساعدة منظمات الأعمال في اختيار**المنهجية المناسبة****الدكتور فتح الله غانم****جامعة القدس المفتوحة – فلسطين -****ملخص:**

نظرا لتطور المائل الناجم عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع جوانب الحياة، تشهد منظمات الأعمال تغيرات سريعة في جميع الجوانب الفنية والتشغيلية. مما يؤدي بالمنظمات لتحسين العمليات التشغيلية والإدارية لتحقيق مطالب العملاء ورضاهم والحفاظ على الوضع التنافسي في السوق. فهناك مجموعة متنوعة من المنهجيات المتاحة لتحسين إجراءات العمل. حيث اكتسبت بعض هذه المنهجيات النجاح والبعض الآخر ما زال يواجه بعض الصعوبات في السنوات الأخيرة، ولكن يبدو أنه ما زال وجود مجال لمزيد من منهجيات التحسين، سيما وأن الكثير من الجهود المبذولة لتحسين العمليات منها ما تفشل ومنها تنجح. مما يضع منظمات الأعمال في ظل تعدد هذه المنهجيات في حالة ارتباك عند اختيار المنهجية المناسبة كون جميع المنهجيات تشترك في العديد من السمات المشتركة مع اختلاف في فعاليتها. هذا الوضع يضع منظمات الأعمال في وضع صعب كون حقيقة العمليات مختلفة من منظمة لأخرى، لذلك يتوجب أن تصمم المنهجيات بناء على العمليات التي تحتاجها كل منظمة. من هنا ركزت هذه الدراسة على مراجعة للأدبيات ذات العلاقة التي تنطوي على لمحة عامة عن منهجيات تحسين إجراءات العمل الشائعة المتاحة والهامة التي تضم مراحل مختلفة وفيها نقاط ضعف ونقاط قوة من خلال إجراء مقارنات واضحة بين تلك المنهجيات. الهدف النهائي من هذه الدراسة البحثية يكمن في زيادة الوعي والتصورات لدى منظمات الأعمال، لمساعدتهم على اتخاذ القرار الصحيح في اختيار المنهجية المناسبة على أساس، العمليات الفنية والجوانب التشغيلية والإدارية والتنظيمية في المنظمة.

الكلمات المفتاحية: منهجيات العمل، إجراءات العمل، تحسين إجراءات العمل

Abstract

Due to the great evolution caused by information and communication technology in all aspects of life, business organizations experiencing rapid changes in all the technical and operational aspects. Leading organizations to improve operational and management processes to achieve customer satisfaction and demands while maintaining a competitive position in the market. There are a variety of methodologies available to improve work procedures. Some of these methodologies have gained success and others are still facing some difficulties in recent years, although it seems still there is room for further improvement in such methodologies, as a lot of efforts has been done to improve the organizational operations of which some failed and some succeed. This puts business organizations under the multiplicity of these methodologies in confusion when choosing the appropriate methodology, as most of the methodologies share many common features with the difference in effectiveness. This situation places business organizations in a difficult position due to the differences in processes from one organization to another, therefore organization has to design methodologies based on processes that require each operation. From here this study has focused on the review of the related literature relevant to the methodologies available that can improve the common and important work procedures, which includes different stages with the weaknesses and strengths through clear comparisons between these methodologies. The ultimate goal of this research study is to increase awareness and perceptions among business organizations, to help them make the right decision in choosing the appro-

priate methodology on the basis of technical operations, operational functions, and organizational management of the organization.

Keywords: Work Methodologies, Work Procedures, Work Procedures improvement

مقدمة:

نتيجة للتطور الهائل الناجم عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع جوانب الحياة، تبقى منظمات الاعمال تخضع للتغيرات السريعة في جميع الجوانب سواء كانت تقنية، فنية، تشغيلية، تنظيمية. هذه التغيرات تحتاج لأنظمة ولوائح وإجراءات عمل لزيادة كفاءة أداء العمليات لضمان تحقيق الأهداف، وبالتالي ضمان المركز التنافسي للمنظمة في السوق (الكرخي، 2001). تحسين العمليات هو نهج لتحسين أساليب وإجراءات العمل بطريقة تجعل تعزيز المنتجات والخدمات المتاحة للزبائن ينطوي على كثير من جوانب التحسين المستمر إلى إعادة هندسة العمليات، (Software AG (2007) وتحسين إجراءات العمل يؤدي لحدوث تحسن تدريجي في أساليب العمل (Zellner, G (2011)، من خلال العديد من المنهجيات والتقنيات والأدوات التي تم تطويرها لزيادة قدرة المنظمات على تحسين عملياتها (Adesola, S., & Baines, T. (2005).

هناك العديد من منهجيات تحسين إجراءات العمل والتي تختلف في فعاليتها. وهذا يجعل الوضع صعب نظرا لحقيقة أن العمليات وأساليب العمل مختلفة في المنظمات المختلفة، لذلك يتوجب تصميم منهجيات بناء على أساليب العمل وفقا للصناعة او لخط المنظمة سواء كانت منتجة للسلع الملموسة او الخدمات غير الملموسة. فأساليب العمل الأساسية والعمليات الفرعية في المنظمة ذات أهمية نسبية في الاختلاف وفقا للمنظمة بسبب التفاوت في التخصص، والأهداف والرؤية ومهمة المنظمة. Kearney, W.T. (1997). ومع ذلك، فإن أيا من المنهجيات في تحسين أساليب العمل يعد مرض للممارس خلال جميع مراحل تحسينات نشاطات العمل (Adesola, S., & Baines, T. (2005).

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة البحثية إلى استكشاف مراحل المنهجيات المشتركة والتحقق منها من حيث نقاط الضعف ونقاط القوة لزيادة الوعي والتصورات للمنظمات عند اختيار المنهجية المناسبة. تم تنظيم هذه الدراسة على النحو التالي:

القسم الأول: يبين مقدمة عامة عن موضوع منهجيات تحسين إجراءات العمل.

القسم الثاني: يقدم منهجية هذه الدراسة

القسم الثالث: يبين مراجعة للأدبيات واصفا عدة منهجيات مشتركة والأعمال ذات الصلة في المنطقة نفسها.

القسم الرابع: التحليل والنتائج

القسم الخامس: الاستنتاجات والتوصيات.

منهجية الدراسة: يستند هذا الإجراء من هذه الدراسة البحثية على استخدام المنهج الوصفي من خلال مراجعة الأدبيات بعناية لتحقيق الخطوات التالية:

- شرح المنهجيات المشتركة لتحسين إجراءات العمل
 - إظهار مراحل كل منهجية
 - التحقق من إمكانية دمج أكثر من منهجية في آن واحد
 - اظهار نقاط الضعف في المنهجيات
 - استكشاف المنهجيات ذات الصلة والتي فيها سمات مشتركة
- هذا الإجراء يعطي رؤية واضحة حول منهجيات تحسين إجراءات العمل المشتركة، الأمر الذي يجعل من السهل على أي طرف مراجعتها واختيار المنهجية المناسبة وفقا لأوضاعها وخصائصها..

أدبيات الدراسة: تعرف المنهجية بأنها مجموعة موثقة من الإجراءات والمبادئ التوجيهية والأدوات التي تهدف لخلق عمليات أفضل يتم تطويرها (Povey, B. (1998). فالمنهجيات تتطور للتأكد من أن التغيير لا يرمي المنظمة في خطر من استمرار عملياتها. هناك عدد من المنهجيات تعد أكثر أو أقل نجاحا في السنوات الأخيرة، ولكن ما زال هناك مجالاً لتحسين هذه المنهجيات، نظرا لفشل بعض هذه المنهجيات عن غيرها، Gershon, M. (2010). من جهة أخرى العدد الكبير من هذه المنهجيات يمكن أن يربك المنظمة عند اختيارها المنهجية المناسبة لأن جميع المنهجيات تشترك في العديد من السمات المشتركة. Dragolea, L, & Cotirlea, D. (2009). وفيما يلي بعض هذه المنهجيات الأكثر استخداما من قبل منظمات الاعمال:

أولا: النموذج القائم على منهجية تحسين العملية المتكاملة (MIPI) (النموذج العام) *ModeI-Based Integrated Process Improvement Methodology (MIPI) (Generic Model)*

طورت (Adesola & Baines (2005) منهجية تحسين العملية المتكاملة (MIPI) لتعزيز تنفيذ تحسين إجراءات العمل في المنظمات. وذكروا أن منهجيتها يمكن استخدامها لتحسين العملية وإعادة الهيكلة. وتسمى هذه المنهجية بالمنهجية العامة والتي تشمل سبعة مراحل هي:

- عمل بحاجة لتفاهم
- فهم العملية
- نمذجة العملية وتحليلها
- إعادة تصميم العملية
- تنفيذ عملية جديدة
- عملية جديدة ومنهجية تقييم
- مراجعة العملية الجديدة.

حيث توضح هذه المنهجية ما يجب القيام به وكيفية تحقيق ذلك. هيكلية المنهجية تشمل بنية هرمية تضم:

- الهدف
- الإجراءات
- الافراد المعنيين
- النتائج والمخرجات
- قوائم المراجعة،
- التلميحات والنصائح
- الرسوم والتقنيات ذات الصلة (Quality Journal, 1995)

حيث تساعد هذه المنهجية المنظمات لتحديد المشكلة بشكل واضح، إلا انها تعد العائق الرئيسي لتحقيق رؤية الشركة ورسالتها، وهذا ينسجم أيضا مع احتياجات أعمالهم، Thangthong, E., Ngaoprasertwong, (2013). J.

ثانيا: المنهجية العظمى (*Super Methodology*)

ذكر (Lee & Chuah et el, 2001)، أن تحسين إجراءات العمل تضم عملية التحسين المستمر Continuous Process Improvement (CPI)، عملية إعادة هندسة الأعمال، والمقارنة المرجعية Business Process Benchmark (BPB) فقد اشاروا الى ان هذه المناهج قد لا تكون مفيدة لجميع المنظمات، والجمع بين اثنين أو ثلاثة منهجيات قد تكون أكثر ملاءمة للاستخدام على أساس العملية وبيئة المنظمة. وبالتالي، فقد اقترحوا المنهجية العظمى التي تقوم على مزيج من الأساليب المذكورة أعلاه، وذكروا أن هذه المنهجية تمكن من إدخال تحسينات كبيرة على الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم. هذه المنهجية يمكن استخدامها لمعالجة مشاكل تحسين التنظيم، حيث أنها بمثابة خارطة طريق لتحويل العملية من وضعها الحالي لأداء أفضل. وتشمل هذه المنهجية خمس مراحل هي:

- اختيار العملية
- فهم العملية
- الاستمرار في قياس العملية
- تحسين تنفيذ العملية
- تحسين عملية المراجعة.

ثالثا: منهجية المقارنة المرجعية (التقييم المقارن) *Benchmarking Methodology*

تقوم هذه المنهجية على المقارنة المستمرة في استراتيجيات المنظمة، والمنتجات، والعمليات مع المنظمات الناجحة ومن ثم التكيف مع الممارسات الناجحة وأخذ الأفكار الجيدة منهم. Dragolea, L, & Cotirlea, D. (2009) هذا بدوره سوف يقلل من التكاليف والوقت معا، وأخيرا تعزيز الوضع التنافسي للمنظمة في السوق (2009). ABQC. تطورت هذه الطريقة في اليابان منذ وقت طويل يرجع لعام 1950 مبنية على أساس نصائح دكتور ديمنج الأمريكية الذي علم اليابانيين مراقبة الجودة (التكرיתי، 2000). نجح اليابانيين في تنفيذ هذه الطريقة أدت إلى انتشارها في الولايات المتحدة الأمريكية خلال عام 1980 عندما أبدت العديد من الشركات الأمريكية مثل زيروكس وفورد وموتورولا تكيفها مع المقارنة المرجعية (محمد، 2002). إذ يمكن أن تكون المقارنة المرجعية داخل المنظمة ويطلق عليها (القياس الداخلي)، أو مع المنظمات الأخرى (القياس الخارجي). وتشمل هذه المنهجية خمس مراحل هي:

- التخطيط
- التحليل
- التكامل
- الإجراءات

● النضج (2009). Dragolea, L, & Cotirlea, D.

حيث أصبحت المقارنة المرجعية اليوم تمثل إجراء مشترك يعتمد ويستخدم لاكتساب ميزة تنافسية لمنظمات الأعمال. سيما وقد ثبت جراء استخدامها لتقليلها للتكاليف في عمليات الأداء ودعمها للميزانية، والتخطيط الاستراتيجي، والتخطيط لرأس مال المنظمات (1997). Elmuti, D., & Kathawala, Y.

رابعا: منهجية خطط - نفذ - افحص - قرر (PDCA) *Plan-Do-Check-Act*

في أي عملية معينة، يتم تصحيح الفرق بين النتيجة الفعلية والهدف إذا كان التباين كبير. ليأتي بعد ذلك عملية التحسين المستمر المستوحاة من نموذج (خطط - نفذ - افحص - قرر) (PDCA) Sokovic, M., (2010), Pavletic, D., & Pipan, K. K. كعملية تحسين مستمر التي وضعها والتر Walter Shewhart في شركة ويسترن إلكترونيك، والتي اخذت شعبية من قبل الدكتور جورج إدواردز ديمنج Dr. W. Edwards Deming. والمؤلفة من أربع مراحل هب: 1) خطط 2) نفذ 3) افحص و4) قرر. هذه المراحل تجمع بين التخطيط الدقيق مع فعل الأشياء الصغيرة، إذ يتم قياس الأسلوب الأكثر فعالية باستخدام التغذية الراجعة (1995), Quality Journal. وتمثل هذه الدورة فكرة أساسية لعمليات التحسين المستمر التي أنشأت في ثقافة منظمات الأعمال اليوم. فمن السهل فهمها، وينبغي أن تستخدم من قبل عدد كبير من

العاملين في منظمات الأعمال. وتستخدم هذه المنهجية على نطاق واسع في تطوير سياسات الجودة ونشرها (Sokovic, M., Pavletic, D., & Pipan, K. K. (2010).

خامسا: منهجية 6 سيجما *Six-Sigma Methodology*

تعد هذه المنهجية كاستراتيجية في اساليب العمل تهدف إلى تحديد وإزالة الأخطاء والعيوب، وتحدد أسباب الإخفاق في العمليات من خلال التركيز على المخرجات، والتي تعد من الضروريات الهامة للعمالء. كما تعد هذه المنهجية مقياس للجودة التي تسعى للقضاء على العيوب باستخدام تطبيقات الأساليب الإحصائية (Antony, J. (2004). فهي منهجية صارمة أدخلها المهندس بيل سميث Bill Smith في شركة موتورولا عام 1986. وفي الوقت الراهن متعارف عليها، بمراحل نموذج ستة سيجما DMAIC هي: 1) تحديد، 2) قياس، 3) تحليل و4) تحسين و5) التحكم. حيث بني هذا النهج لقياس وتحليل العمليات التشغيلية لتحديد طريقة وسبب حدوث العيوب، ومن ثم السعي إلى تحسين تلك الأسباب الجذرية (الراوي، 2011). ستة سيجما لا تزال واحدا من الأساليب الناجحة لتحسين الجودة وخاصة في مجال الخدمات المالية والرعاية الصحية (Buavaporn, N. (2010). غالبا ما تتحد ستة سيجما مع التصنيع الخالي من العيوب لإنتاج منهجية تدعى ستة سيجما الرشيقية (بدون عيوب) (الجبوري، 2009). التصنيع الرشيق الخالي من العيوب يركز على تدفق العملية والفضلات في حين تركز Six Sigma على التصميم والاختلاف (Radnor, Z. J. (2010). ذكر Dedhia, N. S. (2005) أن الجمع بين النهجين يساعد على تعزيز الادخار كون منهجية ستة سيجما الرشيقية الخالية من العيوب يمكن أن تستخدم في جميع القطاعات. التخلص من العيوب يمكن أن يقلل من الفاقد وزيادة كفاءة العملية، في حين أن الاختلاف يمكن أن يخفض ويحسن الأداء باستخدام ستة سيجما. باستخدام منهجية ستة سيجما الرشيقية (الخلو من العيوب) وستة سيجما بطريقة متسقة يمكن أن تتضاعف الادخارات للمنظمة (النعيمي، 2008).

سادسا: منهجية التفكير الرشيق أو المرن الخالي من العيوب *Lean Thinking*

التفكير الرشيق الخالي من العيوب كمنهجية عمل تهدف إلى توفير طريقة جديدة للتفكير في كيفية تنظيم الأنشطة البشرية لتقديم المزيد من الفوائد للمجتمع وقيمة للأفراد وفي نفس الوقت القضاء على العيوب. تم صياغة مقدم منهجية التفكير الرشيق الخالي من العيوب كمصطلح من قبل جيمس وماك ودانيال James (1996) P. Womack and Daniel T. Jones في دراستهما المتعمقة في شركة تويوتا اليابانية. (Adesola, S., & Baines, T. (2005) إذ يعد التفكير الخالي من العيوب وسيلة جديدة للتفكير بأي نشاط ورؤية الفضلات المتولدة عن غير قصد من قبل كطريقة تنظيم العملية من خلال التركيز على مفاهيم:

• القيمة، Value

- مجرى القيمة، Value Streams
- التدفق، Flow
- السحب او الجذب، Pull
- الكمال Perfection

إذ يعتبر الخلو من العيوب بمثابة استبدال الاسلوب التقليدي في الانتاج إلى أساليب الإنتاج الضخم على أساس التجميع لتحقيق الكفاءة العالية والجودة معا، بالإضافة إلى السرعة والتكلفة (Basu, Ron (2009). وتسمى هذه المنهجية لحد من الفاقد لتعزيز أداء الأعمال من خلال تحسين سير العمل. وتعتبر هذه المنهجية أن جميع الأنشطة التي لا تنتج قيمة هي عبارة عن مضيعة للوقت والمال ويجب إزالتها، وبالتالي، جوهر الرشاقة (الخلو من الاخطاء) هو القضاء على القيمة غير المضافة أو الفاقد، والتباين أو الاختلاف (Maleyeff J., (2007). وتعتبر هذه المنهجية بخلوها من الاخطاء كبديل للطريقة التقليدية من مبادئ الإنتاج والتجميع الشامل لفعالية عالية، والجودة والسرعة والتكلفة. والمراحل الخمس من الخلو من العيوب هي: (1) الترتيب او الفرز، (2) الاستقامة، (3) التنظيف، (4) منهجي ومنظم، و(5) استدامة. Radnor, Z. (2010). من جهة أخرى أشار Valencia S. (2006) إلى أن ضمان الخلو من الاخطاء يعني التأكد من أن تنفيذ جميع الأنشطة دون انقطاع، مما يزيد من الأداء على نحو فعال. حاليا، الخلو من الاخطاء اصبح واحدا من أساليب تحسين العمل الهامة التي سعت إلى التصنيع والصناعات الخدمية. Buavaraporn, N. (2010).

سابعا: منهجية كايزن *Kaizen Methodology*

نفذت منهجية كايزن للمرة الأولى في الصناعات اليابانية خلال تعافي البلاد بعد الحرب العالمية الثانية. حيث تم التركيز على تحسين الأداء الصغير بأعداد كبيرة مع إشراك جميع العاملين على أساس مستمر، الأمر الذي أدى إلى تحسين العلاقة بين المديرين والعاملين (Titu, M. A., Oprean, C., & Grecu, D. (2010). كلمة كايزن مصطلح ياباني يعني التحسين المستمر، وتعني كلمة Kai التغيير، والمقطع الثاني Zen يعني الأفضل، بمعنى التغيير للأفضل، في حين المعنى الشائع للمصطلح يعني التحسين المستمر التدريجي في جميع نواحي المنظمة (Radnor, Z. J. (2010). وهو فلسفة للتحسين التدريجي، تدريجي ومستمر لتوليد المزيد من القيم والتقليل من الفاقد. وتؤكد المنهجية على تحسين العملية والتحكم في العمليات. وتستخدم منهجية كايزن نفس دورة PDCA. المتمثلة في: خطط، نفذ، افحص، قرر (Valencia S. (2006). حاليا تعرف كايزن باعتبارها أفضل منهجية لتحسين الأداء داخل الشركات بسبب تكاليف الحد الأدنى من التنفيذ، وهذا يعني ليس فقط في سلسلة عمليات الإنتاج الأساسية، حيث ينخرط جميع العاملين في المنظمة في عملية التحسين، وعلى جميع

المستويات الإدارية، بغض النظر عن مراكزهم الوظيفية - من الإدارة العليا إلى عامل التنظيف فيها Titu, M. (2010). A., Oprean, C., & Grecu, D. وتكمن فلسفة كايزن في التحسين التدريجي والمستمر لكافة أوجه وانشطة المنظمة، ولكن بأقل التكاليف ولا تقتصر عملية التحسين المستمرة على القطاع الصناعي فقط، ولكن تتعدى ذلك لتشمل التحسين المستمر في الحياة التنظيمية، والحياة الشخصية، والحياة المنزلية، والحياة الاجتماعية، والحياة العملية. وفي الصناعة يتضمن مفهوم التحسين المستمر، تحسين الاداء من خلال تخفيض الفاقد في الانتاج، وتحسين الجودة.

ويكمن مفهوم كايزن في ما يلي:

- عمل دفعة قوية في الأنشطة والجهود المركزة لفترة قصيرة
- التحسين المستمر في تدفق العمليات والانشطة
- موجه لحل مشاكل محددة
- يركز على منطقة محددة او عملية محددة
- يدار من خلال المراجعة اليومية لمدى التقدم
- يهدف الى انجاز تحسينات محددة في وقت قصير
- حل المشاكل التي تعيق التدفق في العمليات
- إزالة الفاقد

تركز منهجية كايزن على نوعين من التحسينات:

1. التحسينات على المستوى الكبير Large-Scale Improvements بشكل يؤدي إلى تغييرات كمية في معدل الانتاجية، وتحسينات في الجودة، والفعالية. ومع ذلك فمن الصعب أحيانا تنفيذه لانه يشمل جهات عديدة، (الانسان والعمالية الانتاجية) فالتصميم يجب ان يكون قريبا من الكمال، لان الفشل يؤدي إلى خسائر كبيرة.
 2. التحسينات على المستوى الصغير Small-Scale Improvements: تكون اسهل واسرع، وتكون المخاطر فيها قليلة، لان تأثيرها محدود، ويكون التأثير التراكمي للتحسينات الصغيرة المستمرة اكثر ايجابية من تلك التحسينات الكبيرة التي تنفذ لمرة واحدة.
- كايزن عملية تحسين سريعة يشترك فيها مجموعات عمل من المدراء والموظفين بحيث يعملون كفريق واحد لانجاز الاهداف المحددة سلفا. وكايزن عملية مستمرة لا تنتهي، وليس لها حدود، وتقوم على فرضية ان "العاملين الميدانيين يعرفون بشكل جيد ماذا يجب ان يفعلوا. وتقوم الادارة بتفويض العاملين للقيام

بالتحسينات المستمرة على المهام اليومية الموكلة اليهم. وبذلك يكون لدى العاملين نوع من الحرية لتحسين اعمالهم بإرادتهم، وبدون تدخل من جانب الإدارة.

مبادئ منهجية كايزن:

● العمليات تخلق النتائج Processes Creates results فبدون تحسين العمليات، لا تتحسن النتائج، إذ يجب التركيز على تحسين واحد أو أكثر من المدخلات الخمسة للعمليات هي: العامل – الماكينة – طرق وأساليب الإنتاج – المواد – البيئة.

● التركيز على كامل النظام مقابل التركيز على الدوائر أو الأقسام *Total System Focus VS Department Focus.*

● عدم توجيه اللوم والحكم على الآخرين Non-blaming and Non-judgmental من خلال تحديد أسباب الأخطاء والمشاكل والعمل على معالجتها وتصحيحها، بدلا من تحديد الأشخاص المخطفين وإلقاء اللوم عليهم (Titu, M. A., Oprean, C., & Grecu, D. (2010).

وتركز منهجية كايزن على التخلص من كافة اشكال وصور الفاقد والتي تتمثل في:

- الفاقد بسبب الانتاج المفرط، بمعنى الإنتاج أكثر من الكميات المجدولة او المطلوبة.
- الفاقد بسبب المخزون الكبير الزائد عن الحاجة وتحميد راس مال كبير.
- الفاقد بسبب عيوب في المنتج، وهي المنتجات التي لا تتطابق مع المواصفات الموضوعه، حيث ينتج عن ذلك ضياع المواد والعمل المبذول فيها.
- الفاقد في حركة العاملين غير الضرورية داخل المنشأة والحركات الزائدة او غير المنتجة في اداء العمل.
- الفاقد بسبب العمليات غير الملائمة بمعنى القيام بخطوات غير ضرورية، او القيام بأعمال غير منتجة.
- الفاقد بسبب الانتظار او التأخير.
- الفاقد بسبب نقل ومناولة المواد والمنتجات.

ثامنا: منهجية بوكا يوكي POKA-YOKE

مصطلح ياباني يعني "منع الأخطاء المهملة، وهو اسلوب للتأكيد على الجودة ويهدف الى منع حدوث الأخطاء، والعمل على اكتشافها قبل وقوعها - مثل صناعة او تركيب الأجزاء غير السليمة، او وضعها في مكانها غير الصحيح، او نسيان وضع بعض الاجزاء في المنتج اثناء العملية التصنيعية Shingo, Shigeo, (1997). وتكمن الفكرة الجوهرية لمصطلح "بوكا يوكي" في تخطيط وتصميم العملية بشكل جيد،

وتصميم الادوات والمعدات الصناعية المناسبة، بحيث ان الأخطاء يصبح حدوثها مستحيلا، او على الأقل يسهل اكتشافها في البداية ومن ثم العمل على تصحيحها في الحال، وبذلك يتم التخلص من العيوب في المنتج. وقد أوجد هذا الأسلوب للسيطرة على الجودة المهندس الياباني Shigeo Shingo في عام 1961 م، وهو مهندس صناعي كان يعمل لدى شركة تويوتا للسيارات والذي يؤكد على ان الإنسان غير معصوم عن الخطأ، والخطأ يصبح عيبا اذا وصل الى المستهلك. لذلك يجب العمل على تقليص هذه الأخطاء او ادراكها عند وقوعها، وتصحيحها من البداية قدر الامكان، وبذلك يمكن التخلص من العيوب في المنتج وتحقيق رضا المستهلكين.

وتعني كلمة "بوكا" الخطأ المهمل غير المتعمد، اما "يوكي" فتعني المنع. وتستخدم منهجية بوكا يوكي لمنع الاسباب الي ينتج عنها عيوب في المنتج، او الفحص بطريقة غير مكلفة لكل منتج للتأكد من خلوه من العيوب. وادوات "بوكا يوكي" هي اية تقنيات تستخدم لمنع حدوث او وقوع الاخطاء، او جعلها جلية واضحة، بحيث يمكن ادراكها بسرعة وقت حدوثها (Shingo, S. (1986).

ان المقدرة على اكتشاف الاخطاء لحظة وقوعها ضروري جدا، لانه كما يقول Shingo تعود اسباب العيوب الى أخطاء العامل، وبسبب اهمال هذه الأخطاء، فانها تتحول الى عيوب، عندما تصل الى المستهلك". ويتبع ذلك ان الاخطاء لن تتحول الى عيوب اذا اكتشفت هذه الأخطاء لحظة وقوعها وتم تصحيحها في الحال. وفي موضع اخر يقول Shingo تظهر العيوب لان الأخطاء قد وقعت، والعلاقة بين الأخطاء والعيوب، هي علاقة "السبب والنتيجة، والاطاا لن تتحول الى عيوب، اذا كان هناك تغذية عكسية واتخذ الاجراء اللازم في مرحلة حدوث الخطأ، وتمت معالجته. (Shimbun, Nikkan K. (1988).

المبادئ الرئيسية لمنهجية بوكا يوكي

- منع الاخطاء من الحدوث، يقوم على هندسة العملية التصنيعية بحيث يصبح من المستحيل عمل أخطاء
- اكتشاف الاخطاء عند الحدوث، حيث يعطي اشارة للمستخدم عندما يحدث أي خطأ، بحيث ان العامل يقوم بتصحيح الخطا في الحال

تاسعا: منهجية إدارة الجودة الشاملة (TQM) Total Quality Management

تعد إدارة الجودة الشاملة نظام من الممارسات والأدوات وأساليب التدريب لإدارة المنظمات بهدف زيادة رضا العملاء في بيئة تتسم بالتغيير السريع (Anderson, R., Eriksson, H. and Torstensson, H. (2006). من جهة اخرى وصفت (Dahlgaard, J. J. and Dahlgaard-Park, S. M. (2006) إدارة الجودة الشاملة بأنها

ثقافة تعاون هدفها تعزيز رضا العملاء من خلال التحسينات المستمرة في المشاركة الفعالة من العاملين. وهكذا تدعم إدارة الجودة الشاملة وتشجع تحسين ملكية المنظمة، فريق العمل، والالتزام البناء القائم على أساس التحسين المستمر في العمليات والعملاء (الموسوي، 2005). تعد إدارة الجودة الشاملة طريقة عمل تركز على الجودة والنجاح على المدى الطويل من خلال رضا العملاء. فهي تركز على العملاء، والعملية والحد من العيوب (Radnor, Z. J., 2010). وتتضمن هذه المنهجية المراحل التالية:

- اختيار العملية
- التحضير للتحسين
- تحليل العملية وإعادة التصميم
- التنفيذ والتحسين.

عموما تتجلى إدارة الجودة الشاملة في نجاحها من حيث النتائج المالية والأداء التشغيلي، والجودة، وأبعاد العملاء (Buavaraporn, N., 2010). وفي هذا السياق استعرض Radnor (2008) في الأدبيات لتحديد إمكانية تطبيق منهجيات تحسين إجراءات العمل في القطاع العام. إذ يشير الأدب إلى أن منهجية التفكير الرشيق (الخلو من العيوب)، ستة سيجما جنبا إلى جنب مع كايزن، وإدارة الجودة الشاملة ونظم التفكير يمكن تطبيقها في القطاع العام (الشيراوي، 1995). كما استعرض Radnor, Z. J. (2010) الأدب لتحديد أوجه القصور في تطبيق منهجيات تحسين أساليب العمل ضمن القطاع العام لتحديد أي منهجية تحسين تكون مناسبة ضمن بيئة معينة. حيث ناقش الباحث الخلو من الإخطاء، وستة سيجما، وإدارة الجودة الشاملة ولكن ركز على منهجية التفكير الرشيق وستة سيجما ودمجها معا. Moyers, H., Shaw, J. G., (2004) وكانت المراجعة والمقارنة بمنهجيات ستة سيجما، والتفكير الرشيق الخالي من العيوب، ونظرية القيود، ونوعية مستوحاة من العملاء للمساعدة في مؤسسات الرعاية الصحية لاتخاذ القرار الصحيح في اختيار المنهجية المناسبة

التحليل والنتائج ANALYSIS AND RESULTS: فهم الحالة أو العملية الفعلية وتحديد نقاط الضعف في العملية يعد الشيء الأهم قبل تحقيق تحسين العملية، إذ يعد الشيء الجوهرى للحصول على صورة مفصلة ودقيقة من الكيفية التي تعمل بها في الواقع، والتي قد تنطوي على نقاط القوة والضعف في العملية، Donner (2001). M., Ellis, T. and Swift, K. أشار Liem, J. (2005) إلى أن التفحص الدقيق للعديد من منهجيات تحسين أساليب العمل لتحديد فعاليتها وما إذا كانت كافية بما فيه الكفاية وفق هيكلية المنظمة. وخلص الى انه لا يوجد منهجية معينة بحد ذاتها تصلح لمعالجة جميع مشاكل العمل حتى الان. إلا انه يبدو من الأفضل دمج نقاط القوة في كل منهجية معا استنادا إلى الخبرات من منهجيات أخرى (Liem, J., 2005). وفي هذا

السياق ذكر Povey, B. (1998) أن هناك العديد من الأدلة التي تشير إلى أن أي من طرق تحسين أساليب أو إجراءات العمل تعد ضمانا للنجاح (Software AG (2007). ومن جهة أخرى ذكر Adesola, S., & Baines, T. (2005) أنه لا يوجد أي من تلك المنهجيات المذكورة أعلاه لها دعم كاف للممارسين في جميع مراحل تحسين نشاطات أساليب العمل مجتمعة.

لذلك، اقترح العديد من الباحثين أن دمج أكثر من منهجية يمكن أن يحقق النجاح في تحسين إجراءات العمل. وفي هذا الصدد أشارت (Buavaraporn, N. (2010) إلى أن التفكير الرشيق وستة سيحما يمكن أن تكون منهجية متكاملة معا من أجل استكمال التنفيذ. وفي هذا الصدد أيضا (Dedhia, N. S. (2005) دعم استخدام ستة سيحما الرشيق الحالية من الاخطاء من أجل تحقيق آثار مالية إيجابية. كما اقترح Anderson, (2006) R., Eriksson, H. and Torstensson, H. دمج استخدام إدارة الجودة الشاملة، وستة سيحما والتفكير الرشيق معا لمعالجة التحسين. سيما وعملية الدمج لأكثر من نهج في آن واحد يهيء للمنظمة السماح للعملية في الاستمرار أو انتقادها بهدف معالجتها. قدم (Lee, K. T., & Chuah, K. B. (2001) المنهجية العظمى (السوبر) التي تقوم على الجمع بين تحسين أساليب العمل والتحسين المستمر للعملية، وإعادة هندسة العملية، والمقارنة المرجعية، سيما واستخدام منهجية واحدة قد لا تفي بالغرض في منظمات الأعمال. وتظهر المقارنة بين عدة منهجيات تستند إلى مراحلها، وعلى من تركز كل منهجية، نقاط الضعف والقوة في كل منهجية في الجدول رقم (1) والجدول رقم (2) على التوالي:

الجدول رقم 1: مراحل منهجيات تحسين إجراءات العمل

المنهجية	General	Super	Benchmarking	PDCA	Six Sigma	Lean	Kaizen	Poka Yoki	TQM
المراحل	فهم العمل	اختيار العملية	خطط	خطط	تحديد	حدد القيمة	خطط	تخطيط	اختيار العملية
	فهم العملية	فهم العملية	التحليل	تفد	قياس	تيارات القيمة	تفد	تصميم العملية بشكل جيد	التحضير للتحسين
	تمذجة العملية وتحليلها	الاستمرار في قياس العملية	التكامل	افحص	تحليل	تدفق	افحص	تصميم الادوات والمعدات الصناعية المناسبة	تحليل العملية وإعادة التصميم

التنفيذ والتحسن	قرار	السحب	تحسين	قرار	الإجراءات	تحسين تنفيذ العملية	إعادة تصميم العملية	
		الكمال	التحكم		النضج	تحسين عملية المراجعة	تنفيذ عملية جديدة	
							عملية جديدة ومنهجية تقييم	
							مراجعة العملية الجديدة.	

مقتبس من:

Zagloel T.U., Dachyar M. and Arfyanto F. N. (2009), Software AG (2007), Antony, J.; & et al (2003), Karuppusami, G., (2007), Radnor, Z. J. (2010), Liem, J. (2005), Shingo, S. (1986), Lee, K. T. & Chuah, K. B. (2001), Nave, D., (2002),

(هاري وآخرون، 2005)، (الحديشي، وآخرون، 2009)

الجدول رقم 2: نقاط الضعف والقوة في منهجيات تحسين إجراءات العمل

TQM	Poka Yoki	Kaizen	Lean	Six Sigma	PDCA	Benchmarking	Super	General	المنهجية
عملية	منع الأخطاء من الحدوث	التحسين التدريجي المستمر	العملية	تقسيم الخطوة	العمليات الرئيسية والمهمة	العملية ككل أو جزء منها	عمليات المنظمة	العملية	
العملاء	اكتشاف الأخطاء عند الحدوث	توليد المزيد من القيم	العملاء	تقليل الأخطاء		العملاء			
تقليل المعيبات		التقليل من الفاقد	تقليل المعيبات	تحكم احصائي		تخفيض المعيبات والفاقد			التركيز
		العمليات تخلق النتائج	تقليل الفاقد	العملاء					
		التركيز على كامل النظام	التركيز على التدفق						
		عدم توجيه اللوم والحكم على الآخرين							
تأمين تقديم الخدمات	الفحص بطريقة غير مكلفة	تحسين الأداء الصغير بأعداد كبيرة	مدرجات نقدية معتمدة عالية	تحسين تقديم الخدمات	عمل الفريق	معدل التسارع في التغيير	التحسين المستمر	تستخدم لتحسين العملية والأعمال الهندسية	
المدرجات النقدية المختصلة معدلة	ادراك الخطأ بسرعة وقت حدوثه	إشراك جميع العاملين على أساس مستمر	امكانية معدلة لتحقيق وفورات صافية	المدرجات النقدية المختصلة معدلة	عمليات التحسين المستمر	فهم أفضل للمنافسين وديناميات الصناعة	تحسين الكفاءة التشغيلية	منهجية عملية وإجرائية	القوة
امكانية كبيرة لتحقيق وفورات		تحسين العلاقة بين المديرين والعاملين	التحسين في تقديم الخدمات	امكانية كبيرة لتحقيق	السهولة في الفهم	تبادل للأفكار والآراء		خطوات هيكلية	

صافية				وفورات صافية				واضحة العالم	
								توفير معلومات الإدارة بالشراكة	
								تأسيس أفضل الممارسات	
								فهم أفضل للعمليات	
								تسريع التعلم التنظيمي	
عدم وجود ملح معن لتحسين العملية	اسباب الاخطاء ترجع للعامل	تحسين الاداء الصغير	تأخذ وقت طويل من البداية حتى النتائج	تحسين العمليات بشكل مستقل	جهل العنصر البشري	تطلب استثمار وجهد كبيرين	مناسبة للمنظمات الصغيرة والمتوسطة	تحتاج لمزيد من الصحة والتعميم	
لا يوجد منهجية توجيهية للتنفيذ			تحتاج لدعم خارجي	تفاعل النظام غير محتمر	ارتباك في الاختصار	التكيف واعتماد عمليات المنظمات الأخرى		تحتاج لتوضين	
صعوبة قياس المخرجات			تأخذ وقت طويل من البداية حتى النتائج		تقوم على افراض أن كل شيء يبدأ من التخطيط وأحيانا لم يتم تصحيحه			تحتاج إلى ترسيخ عمليات المستخدم	
				تحتاج لدعم خارجي					

Zagloel T.U., Dachyar M. and Arfiyanto F. N. (2009), Software AG (2007), Antony, J.; & et el (2003), Karuppusami, G., (2007), Radnor, Z. J. (2010), Liem, J. (2005), Shingo, S. (1986), Lee, K. T., & Chuah, K. B. (2001), , Nave, D., (2002),

(هاري وآخرون، 2005)، (الحديشي، وآخرون، 2009)

الاستنتاجات والتوصيات Conclusions and Recommendations

الأهمية النسبية للعملية الرئيسية والعمليات الفرعية قد تكون مختلفة وفقا للشركة بسبب الاختلافات في العوامل الاستراتيجية مثل الرسالة والرؤية والأهداف الاستراتيجية. M., Ellis, T. and Swift, K. (2001). لا يوجد منهجية معينة لتحسين إجراءات العمل حتى الآن يمكن أن تدعم بشكل كاف جميع المتطلبات خلال جميع المراحل في النشاطات المختلفة لأساليب العمل. Adesola, S., & Baines, T. (2005) ولكن يوجد العديد من المنهجيات المختلفة المتاحة لتحسين إجراءات العمل، وكل واحدة من هذه المنهجيات لديها نقاط قوة ونقاط ضعف. عدد كبير من هذه المنهجيات يمكن أن يؤدي لارباك المنظمة عند اختيار المنهجية المناسبة، كون هذه المنهجيات تشترك في العديد من السمات المشتركة. منهجية واحدة ليست بالضرورة مناسبة للاستخدام من قبل جميع المشاريع والانشطة في المنظمة. كون أية منظمة لديها معاييرها الخاصة بما عند تنفيذها ويمكن قياس قدرة المنهجية المختارة في تلبية هذه المعايير. اختيار المنهجية الصحيحة يجب أن يعتمد على مختلف الاعتبارات التقنية والتنظيمية والمشروع ونشاطات المنظمة وفريق العمل وغيرها. وقد يشمل ذلك الجمع بين أكثر من منهجية في آن واحد (Povey, B. (1998) ، Dragolea, L, & Cotirlea, D. (2009). الفهم وتحسين عمليات المنظمة تشكل جوهر استمرارية المنظمة ونجاحها. لا يوجد منهجية نستطيع أن نقول أنها فاشلة تماما، أو كاملة بشكل كامل،

فالكمال لله، ولكن كل منهجية فيها من نقاط القوة ونقاط الضعف. عموماً، ليس هناك منهجية مشتركة لجميع المنظمات. يجب على أي منظمة أن تفحص جميع الجوانب التنظيمية والتقنية والتشغيلية من أجل اختيار المنهجية المناسبة لها. قد تحتاج منهجية محددة إلى تعديلها أو دمجها مع منهجية أخرى من أجل تحقيق أهداف المنظمة. فهم وتحسين عمليات المنظمة تشكل جوهر استمرارية المنظمات والنجاح. Dedhia, N. S. (2005)، Gershon, M. (2010) لتقدم رؤية واضحة على المنهجيات المشتركة المتاحة، من حيث مراحلها، نقاط تركيزها، مزاياها وعيوبها، والتي تساعد المنظمات على اتخاذ القرار الصحيح في اختيار المنهجية المناسبة. أيضاً، بينت الدراسة أن هذه المنهجيات ليست واقع غير قابل للتعديل أو التغيير نظراً لعدم وجود منهجية عامة تصلح لجميع الأعمال. وعلاوة على ذلك، فمن الممكن وضع منهجيات جديدة من خلال تعديل أي منهجية أو من خلال دمج عدة منهجيات لضمان تطوير أساليب العمل في أي منظمة.

المراجع العربية

1. التكريتي، إسماعيل، (2000)، المقارنة المرجعية أداة لتنظيم الأداء وأسلوب للتطوير المستمر، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، كلية الإدارة والاقتصاد - جامعة بغداد، مجلد 7، عدد 24.
2. الجبوري، ميسر إبراهيم احمد و إسماعيل، عمر علي، 2009، "المفهوم الإحصائي لتقانة Six Sigma وعلاقتها بأنشطة تحسين العمليات"، مجلة تنمية الرفادين، مجلد 31، العدد 93، جامعة الموصل، العراق.
3. الحديثي، رامي حكمت وكوريل، عادل عبد المالك والقزاز، إسماعيل إبراهيم (2009) ستة سيجمما وأساليب حديثة أخرى في إدارة الجودة الشاملة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان: الأردن.
4. الراوي، سينا أحمد (٢٠١١)، استخدام منهج ستة سيجمما في ضبط جودة التدقيق الداخلي، دراسة ميدانية على المستشفيات الخاصة الحائزة على جائزة الجودة والتميز في محافظة عمان، جامعة الشرق الأوسط، عمان: الأردن.
5. الشيراوي، عادل "، الدليل العلمي لتطبيق إدارة الجودة الشاملة أيزو 9000 والمقارنة المرجعية"، الشركة العربية للإعلام العلمي، القاهرة، ١٩٩٥.
6. الكرخي، محمد عبد جعفر "، مدخل إلى تقويم الاداء في الوحدات الاقتصادية، دار الشؤون الثقافية العامة - بغداد، ٢٠٠١.
7. محمد، سوسن جاسم، (2002)، إدارة قواعد= المقارنة ودورها في التحسين المستمر، دراسة حالة الصناعة الخدمية الصحية في العراق، اطروحة دكتوراة - كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد - العراق.
8. الموسوي، سنان كاظم وعلي، مؤيد حسن (٢٠٠٥)، مبادئ إدارة الجودة الشاملة وأثرها في تحديد الأسبقيات التنافسية، دراسة تطبيقية في معمل إسمنت الكوفة الجديد، مجلة آداب الكوفة، العدد ١
9. النعيمي، محمد عبدالعال وصويص، راتب جليل (2008)، "مفاهيم وتطبيقات ستة سيجمما: تحقيق الدقة في إدارة الجودة"، إثراء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
10. هاري، مايكل وشرويدر، ريتشارد (2005). ستة سيجمما. ترجمة علاء احمد إصلاح، الجزيرة.

1. ABQC(2009). *Benchmarking: Quick Reference Guide*
2. Adesola, S., & Baines, T. (2005). *Developing and evaluating a methodology for business process improvement. Business Process Management Journal, 11(1), 37-46.*
3. Anderson, R., Eriksson, H. and Torstensson, H. (2006) *Similarities and Difference Between TQM, Six Sigma and Lean, The TQM Magazine, Vol 18, number 3, pp 282-296.*
4. Antony, J. (2004). *Some pros and cons of Six Sigma: an academic perspective. The TQM Magazine, 16(4), 303-306.*
5. Antony, J.; Escamilla, J.L. and Caine, P., (2003), *Lean Sigma, Manufacturing Engineer, Volume 82, Issue 2, Page(s): 40 – 42.*
6. Basu, Ron, 2009 " *Implementing Six Sigma and Lean: A practical Guide to Tools AND Techniques* ", Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP, UK.
7. Buavaraporn, N. (2010). *Business process improvement methodology adoption for improving service quality: case studies of financial institutions in Thailand (Doctoral dissertation, University of Nottingham).*
8. Dahlgaard, J. J. and Dahlgaard-Park, S. M. (2006) *Lean Production, Six Sigma Quality, TQM and Company Culture, The TQM Magazine, Vol. 18 No. 3, pp 263-281.*
9. Dedhia, N. S. (2005). *Six Sigma Basics, Total Quality Management, Vol. 16, No. 5, pp 567-574.*
10. Donner, M., Ellis, T. and Swift, K. (2001), "A technique for revealing and agreeing an agenda for process improvement", *Journal of Materials Processing Technology, Vol. 118, pp. 216-8.*
11. Dragolea, L, & Cotirlea, D. (2009). *Benchmarking-a valid strategy for the long term?. Annales Universitatatis Apulensis Series Oeconomica, 11(2), 813-826..*
12. Elmuti, D., & Kathawala, Y. (1997). *An overview of benchmarking process: a tool for continuous improvement and competitive advantage. Benchmarking for Quality Management & Technology, 4(4), 229-243.*
13. Gershon, M. (2010). *Choosing which process improvement methodology to implement. The Journal of Applied Business and Economics, 10(5), 61-69.*
14. Karuppusami, G., (2007), *Six Sigma Past, Present, and Future, Retrieved July 6, 2009 from: www.bsieducation.org/Education/HE/standards-in-action/educationalresources/teaching-materials.shtml*
15. Kearney, W.T. (1997), "A proven recipe for success: the seven element of world class manufacturing", *National Productivity Review, Vol. 16 No. 4, pp. 67-76.*
16. Lee, K. T., & Chuah, K. B. (2001). *A SUPER Methodology for Business Process Improvement-An industrial case study in Hong Kong/China. International Journal of Operations & Production Management, 21(5/6), 687-706.*
17. Liem, J. (2005). *A Comparison of BPR Methodologies. Medium Econometrische Toepassingen [15] Moyers, H., Shaw, J. G., New, W. (2004). Choosing A Quality/Performance Improvement Methodology. Shaw resources.*

18. Maleyeff J., (2007), *Improving Service Delivery in Government with Lean Six Sigma*, IBM Center for the Business of Government, Retrieved from: www.businessofgovernment.org/pdfs/MaleyeffReport.pdf
19. Nave, D., (2002), *How to Compare Six Sigma, Lean and the Theory of Constraints*, *Quality Progress*, Vol. 35, Issue 3 .
20. Philipp G., Susanne L., Gregor Z. (2011). *Analysis of Techniques for Business Process Improvement*. University of Regensburg. Regensburg, Germany
21. Povey, B. (1998). *The development of a best practice business process improvement methodology*. *Benchmarking for Quality Management & Technology*, 5(1), 27-44.
22. *Quality Journal*, (1995). *Guide to Foster Continuous Improvement, Customer Satisfaction and Teamwork*. APRIL 1995
23. Radnor, Z. J. (2008). *Literature Review of Business Process Improvement Methodologies: Executive Summary*. The National Audit Office, UK
24. Radnor, Z. J. (2010). *Review of business process improvement methodologies in public services*. *Advanced Institute of Management Research (AIM Research)*
25. Shimbu, Nikkan K. (1988): „Poka-Yoke: Improving Product Quality by Preventing Defects (Improve Your Product Quality!)”, B&T, Productivity Press
26. Shingo, S. (1986), *Zero Quality Control: Source Inspection and the Poke-Yoke System*, Productivity Press, Cambridge, MA. .
27. Shingo, Shigeo, *The Productivity Press Development Team* (1997): “Mistake Proofing for Operators: The ZQC-System”, Productivity Press.
28. Software AG (2007). *Getting Started with Business Process Management*. *Web Methods Product Suite, Version 7.1*. Web Methods, Inc.
29. Sokovic, M., Pavletic, D., & Pipan, K. K. (2010). *Quality improvement methodologies—PDCA cycle, RADAR matrix, DMAIC and DFSS*. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 43(1), 476-483.
30. Thangthong, E., Ngaoprasertwong, J. (2013). *A Comparison Study of MIPI Methodology and HoshinKanri in Organizational Development*. *international journal of engineering research and development*, vol 6(4), pp 11-14
31. Titu, M. A., Oprean, C., & Grecu, D. (2010). *Applying the Kaizen Method and the 5S Technique in the Activity of Post-Sale Services in the Knowledge-Based Organization*. In *Proceedings of the International Multi Conference of Engineers and Computer Scientists* (Vol. 3).
32. Valencia S. (2006). *Process Improvement: Which Methodology is best for Your Project? Consulting systems outsourcing*, CSC
33. Womack, James P., Daniel, T. Jones (1996) *Lean Thinking*
34. Zagloel T.U., Dachyar M. and Arfiyanto F. N. (2009). *Quality Improvement Using Model-Based and Integrated Process Improvement (MIPI) Methodology*. *Proceeding of the 11th International Conference on QIR (Quality in Research)*
35. Zellner, G (2011). *A structured evaluation of business process improvement approaches*. *Emerald* 17, (2011)