مقدمة المعرب

يعتبر موضوع إدارة الجودة الشاملة Total Quality Management هو موضوع الساعة فى الأوساط العلمية والصناعية اليوم سواء فى مصر أو خارجها.

ولقد بدأت اليابان فى تطبيق إدارة الجودة الشاملة حيث إستعانت بالدكتور إدواردز ديمنج Dr. Edwards Deming الذى قام بالقاء محاضراته القيمة فى موضوعات الجودة ومراقبة العمليات وقام بعرض مزايا إدارة الجودة الشاملة. ثم بدأت أوربا والولايات المتحدة الأمريكية بالاهتمام بإدارة الجودة الشاملة ولكن فى وقت لاحق لاهتمام اليابان بها وتوجت هذا الاهتمام بإصدار المواصفة ISO 9000 التى تتضمن مجموعة من المعايير التى ينبغى توافرها فى أية منشأة لتكون جديرة بالتعامل معها.

ونظرا لحداثة إدارة الجودة الشاملة فإن المكتبة العربية تعانى من عدم توافر مراجع علمية فى هذا المجال ولقد رأيت أن أساهم فى سد هذا النقص عن طريق تعريب أهم المراجع العلمية الاجنبية لتكون متاحة للمهتمين بالاطلاع عليها باللغة العربية. ولقد سبق لى أن قمت بتأليف ما يزيد عن العشرين مؤلفاً علمياً خلال عملى بالتدريس الجامعى لما يزيد على الثلاثين عاماً الا أن هذا الكتاب يتميز بأنه يطرق مجالاً جديداً على المكتبة العربية.

وقد قمت بتعريب الفصول الثمانية المكونة للأصل الأجنبى مع تصحيح بعض الأخطاء الإحصائية التى وقع فيها رولاند توتمان وهى فى الحق قليلة ومحصورة فى بعض الرموز والمعادلات والأشكال البيانية وقد ورد بهوامش الكتاب إشارة لموضعها.

ولقد إستلزم عرض موضوع المراقبة الاحصائية إضافة أربعة فصول من تأليفى هى الفصول: التاسع والعاشر والحادى عشر والثانى عشر وبذلك صدر الكتاب فى إثنى عشر فصلا منها ثمانية فصول معربة وأربعة مؤلفة

أحمد الله سبحانه وتعالى الذى مكننى من إنجاز هذا العمل فإن كنت قد وفقت فالشكر كل الشكر لله وحده.

أستاذ دكتور / عادل بلبل

مقدمة

تتأتى جودة المنتج من خلال عمل الفريق معاً. وعند تنفيذ الرقابة الاحصائية على العمليات Statistical Process Control (SPC) فإن الأمر يتطلب تحديد شخص معين لتنفيذ جزئية محددة من مراقبة جودة العمليات سواء من ناحية القياس أو من ناحية المقارنة بالمعايير.

المراقبة الاحصائية للعمليات SPC تبين عمل الفريق

وجهة نظر بخصوص تأمين جودة البرامج (Softwar quality assurance SQA)

قال كيرفول كيفن Careful Kevin ـ مدير برامج الحاسب الآلى فى مشروع بينافور Pinafore Project ـ مساعديه :

«إنكم أيها الفتيان أفضل مهندسى البرامج فى هذا المجال» ثم قال مؤكداً لا أريد أن يظهر أى خطأ عند إختيار هذه الاكواد. أوجدوا وأزيلوا هذه العيوب الآن، قبل إجراء إختبارات ضمان جودة البرامج SQA أو تجربتها. هدفنا هو صفر أخطاء.

دعونا نسمع بأن العيوب صفر

قالت فاست فريدة Fast Freda مديرة ضمان جودة البرامج S/W «أيها الناس لتسمعوا ولتسمعوا جيداً، عندما تعملوا أيها الفتيان مع موظفى بينافور Pinafore فاننى لا أريد منكم شيئاً سوى التعاون. أوقفوا الأخطاء قبل أن تبدأ. اكتشفوها مبكراً وكونوا جبهة لتصحيحها. هذا هو عملنا. توقفت بعد ذلك عن الكلام وشبكت يديها ونظرت مباشرة لمجموعتها وقالت «وعندما نحصل على فريق العمل المكلف بالتنفيذ النهائى لضمان جودة البرامج SQA فاننى أريد القضاء على أية أخطاء فيها». ثم استدارت وغادرت الغرفة. وقال تيملى تيم Timely Tim مدير اختبار البرامج مكملاً «ان تأكيد جودة البرامج SQA يتم حاليا بصورة جيدة ولكنها ليست جيدة لدرجة نتأكد معها من عدم وجود أخطاء فى الاكواد».

وقال بقسوة «دعونا ندخل فى الموضوع. اشرحوا العيوب. اننا نجرى الاختبارات لنكشف عن وجود الأخطاء وليس عن غيابها».

خرائط المراقبة

كان رابيد روبيرت Rabid Robert ـ الشخص المكف بعمل خرائط المراقبة الاحصائية لعمليات انتاج البرامج S/W ـ مشغولاً بتوقيع نقاط صغيرة على خريطة مراقبة معلقة على حائط مكتبة. وكان رابيد روبيرت يعمل فى مشروع بينافور للبرامج منذ انتاج أول موديل. وكان رابيد روبيرت مستاء جداً بسبب عدم وجود عيوب خارج حدود الضبط فى الخريطة التى تم إعدادها لاكواد المشروع حيث كانت النقاط الموقعة على الخريطة متجمع

حول خط المركز. ولقد كره رابيد روبيرت ذلك. لم يقع أحد فى الأخطاء التى كان يبحث عنها. وقد وجد المهندسون الذين يجرون الإختيار على البرامج S/W أن الأكواد تعمل تماماً ماهو متوقع منها. ورفع تقريره إلى نائب المدير الفنى.

الرابحـون

دعى ويل وات Wil Watt ـ نائب المدير الفنى مهندسى بينافور المكلفين بعمل البرامج والمكلفين بضمان جودتها وكذلك المهندسين المكلفين باجراء الاختبارات عليها ـ دعاهم للاجتماع معاً فى مكتبه. لقد تم انجاز مشروع بينافور حسب الجدول الزمنى للتنفيذ وفى حدود الميزانية. قال ويل وات للمهندسين المجتمعين معه «لقد تسلمت تواً تقرير موظفى المراقبة الاحصائية للعمليات عن عملكم. وأريد أن تعلموا أننى فخور بفريقكم». . وابتسم

وكذلك فعل معظم الحاضرون بسعادة ثم قال «لقد عملتم معاً وحققتم هدف صفر عيوب» فى البرامج. وهذا مدهش. وأنهى الاجتماع بقوله «أريد أن يأخذ كل منكم أسبوع أجازة مدفوعة الأجر».

ويجب على كل شخص فى أى تنظيم ويكون مكلفاً بالإشراف على الرقابة الاحصائية للعمليات SPC فيها أن يدخل فى اعتباره المساهمة الشخصية للأفراد المشاركين فى العمل. وتبين المراقبة الاحصائية للعمليات SPC ما اذا كانت العملية خارج الضبط ولكنها على كل حال، لا تستطيع ضمان استمرار كون العملية تحت الضبط. وتتم رقابة العملية بفحص مفردات منها.

إن مفاهيم ضمان الجودة الصناعية المبنية على المبادئ والسياسات السابقة مفهومة جيداً الآن فى الشركات من كل الأحجام. ولقد حدثت تغيرات كبيرة تبعاً لتغير الثقافة وأساليب التفكير. واستقر المبدأ القائل بأنه لايمكن تحقيق جودة المنتج قبل أن يحققها كل شخص بكل تنظيم وكل قسم بالشركة. ويزداد الآن التأييد الذى يلقاه المدخل الجديد لضمان الجودة فى كل من الشركات والحكومة. ويركز هذا المدخل على تعليم كل العاملين فى وضع وتطبيق السياسات كل ما يتعلق بقياس جودة فاعلية المؤسسة Organization's quality effectiveness .

إن ادارة الجودة الشاملة Total Quality Management (T Q M) مبنية اليوم على أساس الاستمرار فى تحديث العمليات المتعلقة بالجودة حتى تودى فى النهاية الى التحسن المستمر فى العمليات.

ويمكن تقديم إدارة الجودة الهندسية الشاملة من خلال عمليات هندسيةمتشددة (دقيقة)، وتتحقق بذلك كل فوائدها.

وتطبق نفس أسس ادارة الجودة الشاملة Total Quality Management (T Q M) على المجال الهندسى كما يمكن تطبيقها فى كافة المجالات الأخرى، ويحتاج الأمر إلى نفس مجموعة المؤيدين لضمان النجاح. ان ادارة أى مشروع هى مجموعة من العمليات ويرتبط نجاح أية عملية بشكل مباشر بأسلوب قياسها ومتابعتها. وعلى ذلك فانه يمكن القول بأنه قبل الكلام عن جودة العمليات فانه يجب وضع الأساليب الادارية الجيدة وتنفيذها. وبمجرد وضع هذه الاساليب فانه يمكن بدء العمليات وأخذ القياسات. ويمكن أيضاً تحسين أداء العمليات بعد الحصول على القياسات. وسوف تناقش كل هذه الأمور فى الصفحات التالية. وتتحرك المناقشة من إدارة الجودة الهندسية الشاملة إلى المراقبة الاحصائية للعمليات. وهكذا حتى ننتهى إلى طرق قياس قدرة العمليات Process capability .

ويوفر هذا الكتاب استراتيجيات تنفيذ برنامج إدارة الجودة الشاملة T Q M فى رعاية وتغذية العمليات الهندسية. ولقد تمت المحافظة على إبقاء المناقشة الإحصائية عند حدها الأدنى والابقاء فقط على الموضوعات الاحصائية المتعلقة ببنود مراقبة العمليات. وللمناقشة وللتعمق فى الموضوع فاننى أوصى بشدة بالرجوع إلى الكتاب المسمى : SPC Simplified : Practical Steps to Quality [١]

واننى أقدر بكل سرور مساعدة صديقى الدكتور جاك ألنن Jack Alnen الذى يعمل كرئيس للهيئة الفنية لدى مؤسسة ليتون Litton Aero products Division كما يعمل كأستاذ للهندسة والكمبيوتر الخاص بالعلوم بجامعة كاليفورنيا ولوس انجلوس. ومنذ البدء فى الكتابة فإن جاك شجعنى واستمر متاحاً للمناقشة والأسئلة. إن جاك محرراً صلباً. وأقدر كذلك مساعدة تيم هانسن Tim Hansen المدير الفنى فى A P D لمساعدته فى الفصول الخاصة بالادارة. كما أقدر سكرتيرتى وصديقتى ليسلى جيمس Leslie James لقيامها بضبط وضوح خطى. وأقدر زوجتى سيل Cele. شكراً لكم شكراً لكم على المساندة والصبر.

مراجع

(1) Amsden, R.T.' Butler, H.E., and Amsden, D.M.

SPC Simplified : Practical Steps to Quality.

White Plains, NY : Kraus International Publication, 1986.