٩- مضامين وتوصيات:

استنادا إلى العرض للموضوعات السابقة، فيمكن التوصل إلى الآتى:

١- ضرورة اهتمام الإدارة العليا بما يحدث من متغيرات، مع الالتزام الحقيقى والفعال وفهم وتطبيق وسائل الرقابة الإحصائية، لمراقبة وتتبع كافة الأعمال الجارى تنفيذها، مع وضع الجودة وسبل تحقيقها فى بؤرة التركيز الأساسية.

٢- جمع وتصنيف وتحليل البيانات والنتائج هو مفتاح النجاح فى استخدام طرق الرقابة الإحصائية، ومما يحقق دائما تحقيق الجودة، وتجاوز احتياجات العملاء مع الخفض فى التكاليف، ومما يعنى تحقيق المزيد من الأرباح والفوائد.

٣- ثبت أن المنظمات الناجحة فى استخدام الوسائل الإحصائية،تلك التى اهتمت بالتدريب لمختلف المستويات الإدارية، وفى وجود نظم للعمل واضحة ومحققة للأهداف، وأهمية وجود خبراء متمرسين ذوى مقدرة على فهم وتحقيق المطلوب من أهداف. وقد يكون من المفيد الاعتماد على بيوت خبرة ذات كفاءة، وبالتالى تساعد فى تحقيق النتائج الإيجابية.

٤- من اللازم عند الإدخال الناجح لاستخدام الوسائل الإحصائية ضرورة القيام بالآتى:

- مراجعة نظم الإدارة.
- مراجعة الاحتياجات والمواصفات والتصميمات.
- التأكد من الفهم الجيد للعمليات الجارية.
- العمل على تناول مشكلة واحدة فقط، ومنعا من الجهد الضائع لحل أكثر من مشكلة فى ذات الوقت.
- متابعة التسجيل المستمر للنتائج، البيانات، الملاحظات.

٥- على الإدارة تكوين فرق العمل حيث إن لها دوراً أساسيا فى عمليات الإصلاح والتحسين، كما أنها عنصر حاسم فى إتمام ما هو مطلوب.

٦- من الأساسى أن يتفهم الجميع، سواء من المديرين أو العاملين، كل ما هو مطلوب منهم أداؤه، ولماذا يؤدونه، وكيف يمكن التعاون والمساعدة فى القيام به.

٧- الاهتمام بالتدريب، وما يلزم معه مستقبلاً من إعادة التدريب، ومن الأساسيات الهامة إصدار تعليمات مكتوبة وواضحة ليسهل إدخالها فى الروتين اليومى، مع المتابعة المستمرة والتقييم لما يتم.

٨- عدم إهمال أى بيانات أو نتائج أو ملاحظات وطالما أنها حقيقة، مع ضرورة تصنيفها تمهيدا للتعامل معها.

٩- الاهتمام بقياس قدرات مختلف العمليات الجارية مع رفع كفاءة أدائها.

١٠- من الهام أن يستخدم العاملون المؤشرات الإحصائية بكفاءة، وألا يكون التصور أن تلك المؤشرات تؤدى إلى وقت ضائع، أو أنها تجرى لعدم وجود بديل مناسب لشغل أوقاتهم.

وكتوصية أخيرة، فإنه لا فائدة من تطبيق المؤشرات الإحصائية على نظام سيىء أصلاً، أو بدون تفهم جيد لطرق العمل والتقنيات المستخدمة، إذ إن وجود مثل هذه المخالفات لن يؤدى إلى تحقيق ما هو مستهدف.

obeikandl.com

١٠- المراجع:

1- Shewhart, W. A.,: "Economic Control of Quality of Manufactured Products", D. Van Nostrand, New York, USA, 1931.

2- John, S. Oakland; "Statistical Process Control", Buttterworth Heinemann, Fourth Edition, USA, 2000.

3- Johan, S. Oakland; "Total Quality Management-Text and Cases"; Butterworth Heinemann, Second Edition, USA, 1998.

4- Dennis, R. Arter; "Quality Audits for Improved Performance", Third Edition, USA, 2002.

5- Michael, E. Milakovich; "Improving Service Quality" Achiving High Performance in the Public and Private Sectors", St. Lucie Press, USA, 1995.

6- Deming, W. E.,: "The New Economics", MIT- Cambridge MA, USA, 1993.

7- Hammer, M. and Champy, J.; "Re-engineering the corporation-A Manifesto for Busnies Evolution.", Nicholas Brealey, London, UK, 1993.

8- Owen, M.; "SPC and Business Imporovement", IFS Publication, Bedford, 1993.

9- Shewhart, W.A; "Statistical Methods from the View Point of Quality Control", Dover Publications, New York, USA, 1986.

10- Caulcutt, R.; "The Rights and Wrongs of Control Charts", Applied Statistics, Vol. 44, No. 3, pp 279 – 288, 1995 .

11- Caulcutt, R. and Coates, J.; "Statistical proess Control with Chemical Batch Processes, Total Quality Management, Vol. 2, No. 2, pp 191 - 200, 1991 .

12- Wheeler, D. J. and Chambers, D. S.; "Understanding Statistical Proess Control", Second Edition, SPC Press, Knoville TN, USA, 1993.

13- Aysup, F. and Wastson, R. M.,: "Practical Statisical Process Control-A Tool for Quality Manufactruing", Van Nostrand Reinhold, NewYork, USA, 1993.

14– Thompson, J. R. and Koronachi, J.; "Statistial Process Control for Quality Improvement", Kluwer, Netherlands, 1993.

15– Eugene, L. Grant and Richard, S. Leavenworth; "Statistical Quality Control", WCB/Mc Graw Hill, Seventh Edition, 1999.

16– Mantgomery; D. C.; "Introduction to statistical Qualty Control"; John Wily & Sons, Inc. 2005.

١٧– حمدى أبو النجا «المراجعات على الجودة لتحسين الأداء»، كراسات عروض – المكتبة الأكاديمية، ٢٠٠٦ .

obeikandl.com

١١- قائمة الأشكال والجداول

١١-١ قائمة الأشكال

رقم الشكل	اسم الشكل	الصفحة
(٣-١)	صوت العملية	١٦
(٣-٢)	خطوات تنفيذ عمليات لإنتاج سلعة وطرحها فى الأسواق مع قياس رضاء العميل ..	١٩
(٤-١)	تمثيل البيانات أو النتائج فى منحنى التتابع الزمنى	٢٢
(٤-٢)	نموذج المدرج التكرارى (الهيستوجرام)	٢٤
(٤-٣)	نموذج المدرج التكرارى (الهيستوجرام) للقضبان المنتجة بطول ١٥٠سم طبقا للاختلاف فى أطوالها	٢٧
(٤-٤)	المدرج التكرارى والمنحنى التكرارى للاختلاف فى أطوال عدد ١٠٠ قضيب من الحديد بطول ١٥٠سم للواحد	٢٨
(٤-٥)	مدلول الاختلاف فى سعة المنحنى التكرارى	٢٩
(٤-٦)	وضع حدود مناطق: الثبات، التحذير، اتخاذ الإجراءات على المنحنى التكرارى	٢٩
(٥-١)	منحنى التوزيع الطبيعى للنتائج	٣٥
(٥-٢)	حساب مقدرة العملية	٣٦
(٦-١)	استراتيجية تحسين أداء العملية	٣٩
(٦-٢)	مرات تكرار المسببات المختلفة مرتبة تنازليا	٤١
(٦-٣)	تحليل باريتو لمرات تكرار أسباب الخروج عن المواصفات	٤٨
(٦-٤)	تحليل باريتو للخسارة المادية لأسباب الخروج عن المواصفات	٤٩
(٦-٥)	منحنى سلسلة ظهر السمكة	٥٠
(٦-٦)	منحنى سلسلة ظهر السمكة للأسباب الرئيسية والفرعية للفاقد فى تعبئة المنتجات الغذائية	٥٢
(٦-٧)	إضافة وقائع (و) ونتائج (ن) حديدة لسلسلة ظهر السمكة	٥٤
(٦-٨)	منحنى التشتت لتغير نسبة النقاوة مع ارتفاع درجة حرارة التفاعل الكيميائى	٥٥
(٦-٩)	منحنى تشتت يوضح التغير فى قوة الشد مع إطالة زمن معالجة المعدن المستخدم	٥٦
(٦-١٠)	منحنى تشتت يوضح عدم ارتباط حجم مبيعات بلاستيك البونى بروبينين بنسبة الأنابيب ولا تحقق المصنعة ولا تحقق المواصفات المحددة	٥٧
(٦-١١)	تقسيم النتائج إلى مجموعات ذات خواص مشتركة	٥٩
(٦-١٢)	الربط بين المتغير المستقل والمتغير التابع: (أ) بدون الفصل إلى مجموعات ، (ب) الفصل إلى مجموعات ذات خواص مشتركة	٦٠
(٧-١)	دورة التحسين المستمر (دورة ديمنج)	٧٢

١١-٢ قائمة الجداول

رقم الجدول	مسمى الجدول	الصفحة
(٤-١)	أطوال إنتاج عدد ١٠٠ قضيب من الحديد بطول ١٥٠سم للواحد	٢٥
(٤-٢)	حساب مرات التكرار لكل من الأطوال المنتجة	٢٦
(٥-١)	المتوسط الحسابى والمدى لكل مجموع من الأطوال المنتجة	٣١
(٥-٢)	النسبة والكمية المؤكدة والخارجة عن التأكد طبقا لاتساع المنحنى التكرارى	٣٤
(٦-١)	بيان العمليات وأسباب الخروج عن المواصفات والخسائر المالية المتحققة.....	٤٢
(٦-٢)	حساب مرات التكرار وإجمالى الخسائر المادية للعمليات الخارجة عن المواصفات...	٤٦
(٦-٣)	تحليل باريتو لمرات تكرار أسباب الخروج عن المواصفات.....	٤٧
(٦-٤)	تحليل باريتو لإجمالى خسائر الخروج عن المواصفات.....	٤٩
(٦-٥)	نسب الأسباب الرئيسية إلى إجمالى اسباب حدوث الفاقد فى تعبئة المواد الغذائية.....	٥٣

openkandil.com

التعريف بالمؤلف

- دكتور كيميائى: حمدى أبو النجا
- من مواليد القاهرة، أغسطس عام ١٩٤١
- حاصل على بكالوريوس العلوم فى الكيمياء والطبيعة بدرجة جيد جداً عام ١٩٦٢ .
- حاصل على دكتوراه الفلسفة فى العلوم عام ١٩٧٥، فى موضوع «تحضير وتقييم الإضافات البترولية»، خاصة من أنواع البلمرات العالية واللازم استخدامها مع زيوت المحركات والصناعة وأنواع الوقود.
- عمل بقطاعات البترول والبتروكيماويات فى مصر والسعودية اعتباراً من عام ١٩٦٢ إلى عام ٢٠٠١، وذلك فى مجالات البحوث والتطوير، حيث توصل إلى عدد من براءات الاختراع، وقام بكتابة ما يزيد عن مائة بحث علمى وتطبيقى نشرت فى المجلات والدوريات المتخصصة، الأجنبية والعربية، إضافة إلى العديد من الدراسات والمقالات.
- قام بتأسيس أول شركة مصرية عربية لإنتاج الإضافات البترولية.
- اعتبارا من عام ٢٠٠٢ يعمل مستشارا للصناعات البترولية والبتروكيماوية لدى مؤسسة «الخبراء العرب للهندسة والإدارة – تيم» حيث يشمل العمل تقديم الاستشارات وعقد دورات التدريب فى موضوعات تطوير الأداء والإنتاجية – استخدام الرقابة الإحصائية – تطبيق نظام ٦ سيجما – المراجعة على الجودة – إدارة البيئة الصديقة – تحقيق السلامة الصناعية – طرق إدارة المخاطر وخفض الخسائر – معالجة المياه الصناعية – تلوث الهواء – وغيرها من الموضوعات الفنية المرتبطة بالتخصص.
- حاصل على الجائزة العلمية لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) فى موضوعات: صناعة التكرير ووقود المستقبل (عام ١٩٩٨)، إضافات (MTBE) لرفع رقم الأوكتان لبنزين السيارات (عام ٢٠٠٢) – وقد نشرت فى مجلة النفط والتعاون العربى الصادرة عن (أوابك).
- قام بإعداد الكراسات التالية والمنشورة بمعرفة المكتبة الأكاديمية بالقاهرة:
  - التصنيع والتنمية (عام ٢٠٠٤) – كراسات عروض
  - المراجعة على الجودة لتحسين الأداء (عام ٢٠٠٦) – كراسات عروض.
  - الوقود النظيف (عام ٢٠٠٧) – كراسات علمية.
- خبير استشارى لدى اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب أسيا (الاسكوا).
- يهوى السباحة وقراءة الأدب والنقد الفنى، وكتابة القصة القصيرة.