الضبط الاحصائي للجودة

اعداد أ.د. أمل عبد محمد علي

أهداف التعلم

- تحديد مفهوم الضبط الاحصائي للجودة
- تسمية وشرح أدوات الضبط الاحصائي للجودة
- تحديد أهمية ادوات الاحصاء التقليدية في ضبط الجودة
- التمييز بين أسباب الانحرافات العشوائية وغير العشوائية في العمليات
- اعداد لوحة الوسط الحسابي ولوحة المدى
- اعداد لوحة نسب المعيب ولوحة عدد العيوب

الضبط الاحصائي للجودة

- **يستخدم هذا المصطلح للإشارة الى مجموعة من الادوات الاحصائية تُطبق في مجال الجودة. ويمكن حصر هذه الادوات في ثلاثة مجاميع:-**
- **أدوات الاحصاء التقليدية:- تُستخدم لوصف بعض خصائص جودة الانتاج و العمليات ومن اهم ادوات الإحصاء الوصفي هي مقاييس النزعة المركزية كالوسط الحسابي والوسيط والمنوال ومقاييس التشتت مثل الانحراف المعياري والمدى.**
- **الضبط الاحصائي للعمليات:- يتضمن فحص عينة من مخرجات عملية ما، وتقرير ما اذا كان أداء العملية يقع ضمن الحدود المتفق عليها مسبقاً، بمعنى آخر تحديد ما اذا كانت العملية تعمل بشكل جيد ام لا.**
- **عينات القبول:- هي عملية فحص عشوائي لكمية من المنتوجات وتحديد قبول أو رفض هذه الكمية بالاستناد الى نتائج الفحص. على سبيل المثال رفض أو قبول دفعة من الانتاج، أو كمية واردة من المجهز.**

أسباب الانحرافات

- هناك نوعان من الاسباب التي تعد مصادر للتغير او الانحرافات في العملية الانتاجية وهما:-

- أسباب عشوائية او طبيعية

- هي انحرافات عشوائية صرفة من الصعب تجنبها ومن الصعب تحديد مصادرها، فهي ناتجة عن عدد كبير من العوامل التي لها تأثير قليل على العملية وتتصف هذه الانحرافات بقيمها المحدودة. ومن المعروف انه لا يمكن تقليل هذه الانحرافات لأنها تحدث بشكل عشوائي وعلى مدير الإنتاج التعايش وقبول هذه الانحرافات أو التغيرات مثل وجود شوائب في جو المصنع أو تغير درجات الحرارة المفاجئ.
ومما تجدر الإشارة إليه إن كمية الانحرافات هنا تختلف من عملية إنتاجية الى أخرى إذ تتعرض بعض العمليات الى انحرافات أكثر من عمليات أخرى.

تتمة أسباب الانحرافات

اسباب غير عشوائية

- **هي تلك التغيرات أو الانحرافات التي يمكن التعرف على اسبابها ومعالجتها والتخلص منها لتقليل التباين في العمليات. ويمكن تفسير التباين في العمليات بواحدة أو أكثر من الاسباب الاتية:-**

– اختلاف مهارات العاملين من حيث الخبرة، والتدريب، والتأهيل العلمي، والحوافز، والاجهاد، والأهمال، والتقصير وغيرها.

– الاختلافات بين المكائن بسبب التقادم، المنشأ، الصيانة، عدم توفر الادوات الاحتياطية، وكل ذلك يؤدي الى انخفاض كفاءة المكائن.

– التباين في جودة المواد الأولية كالاختلاف في المواصفات الفنية للمواد، والتركيب الكيميائي، والمنشأ الاصلي لتلك المواد.

الضبط الاحصائي للعمليات

يُستخدم الضبط الاحصائي للعمليات لتقييم درجة المطابقة Specifications للمواصفات ، ويعرف الضبط الاحصائي للعمليات على انه تطبيق للتقنيات الاحصائية لتحديد ما اذا كانت مخرجات العملية مطابقة لتصميم السلعة أو الخدمة، وتُطبق لوحات الضبط Control Charts بشكل كبير للكشف عن انحراف عملية انتاج السلع والخدمات عن خصائص التصميم. وتفيد هذه الاداة في توجيه عيانة الادارة الى وجود انحرافات في العمليات تؤدي الى ظهور معيب في الانتاج

ان الضبط الاحصائي للعمليات يمكن ان يساعد في اتخاذ قرار حول ضرورة اجراء تصحيحي ام لا ولتحديد ما اذا كان الانحراف في العمليات او في جودة الانتاج طبيعيا او غير طبيعيا فان الضبط الاحصائي للعمليات يقدم مجموعة من لوحات الضبط للمساعدة في اتخاذ القرار

لوحات ضبط الاحصائي للعملية

- **تعرف مخططات او لوحات ضبط الجودة بانها وسيلة رسم توضيحية تبنى على نتائج العينات الاحصائية وتستخدم للحصول على استنتاجات عن دور ضبط الجودة في العملية الانتاجية. أو هي اداة توضيحية تستخدم لبيان الانحرافات في المخرجات فيما اذا كانت عشوائية أو غير عشوائية.**
- **أو انها اساليب مفيدة تستخدم لقياس جودة السلع التي تنتج أو الخدمات التي تقدمها المنظمة. ويمكن القول بأن العملية تكون تحت الضبط الاحصائي اذا كانت الانحرافات قد حدثت بسبب الصدفة، وتكون خارج حدود الضبط الإحصائي اذا كانت الانحرافات غير عشوائية.**

لوحات ضبط المتغيرات

R-Chartاو لوحة المدى

- **وتستخدم لمراقبة تباين العملية ويحسب المدى بطرح اصغر قيمة في بيانات العينة من اكبر قيمة، ولو كان هذا الاختلاف يقع خارج حدود الرقابة للوحة المدى فيمكن القول ان العملية خارج حدود الضبط للوحة المدى**

- **X bar –Chartلوحة الوسط الحسابيْ**
- **تستخدم لقياس الوسط الحسابي للعملية ويحسب الحد الاعلى والادنى للضبط**

.

لوحة ضبط الصفات

وتستخدم هذه اللوحات عندما يمكننا تصنيف الوحدات المنتجة الى وحدات معيبة وغير معيبة او على اساس تعداد العيوب في العينة او الوحدة المنتجة ويوجد نوعان من هذه اللوحات هما:-

لوحة ضبط النسب المئوية للمبيعات P-_Chart

وتهتم بقياس النسب ة المئوية للوحدات المعيبة

لوحة ضبط عدد العيوب في العينة C- Chart

وتهتم بضبط عدد العيوب في الوحدة الواحدة لعدم مطابقتها للمواصفات

شكرا لإصغائكم