الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة الدكتور مولاي الطاهر- سعيدة -

كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي في علوم التسيير

تخصص إدارة العمليات والإنتاج

بعنوان:

الضبط الإحصائي للجودة المنتوج

دراسة حالة شركة المواد الكاشطة SPA لولاية - سعيدة -

- من إعداد الطالبين:

- حداد حمزة
- سعيدي سليمان

- تحت إشراف الأستاذ:

* غوتي محمد

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ:

أمام اللجنة المكونة من السادة:

د. نزععي	جامعة سعيدة	أستاذ محـــاضر	رئيسا
ا. غوتي محمد	جامعة سعيدة	أستاذ محـــاضر	مشرفاً
د. زواد	جامعة سعيدة	أستاذ محـــاضر	ممتحنا

السنة الجامعـــــــــية: 2016- 2017

فــهرس المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الشكر	
الإهداء	
فهرس المحتويات	
قائمة الأشكال	
قائمة الجداول	
المقدمة العامة.	**أ - ح**
مشكلة البحث وأسئلتها	**ب**
فرضيات البحث	**ب**
دواعي اختيار البحث	**ب**
أهداف البحث	**ج**
أهمية البحث	**ج**
حدود الدراسة	**ج**
منهج البحث	**ج**
صعوبات البحث	**د**
هيكل الدراسة	**د**
دواعي اختيار البحث	**ب**
الفصل الأول: مدخل نظري لجودة المنتوج	
تمهيد	**2**
المبحث الأول ماهية الرقابة على الجودة	**3**
تعريف الجودة	**3**
مداخل الجودة	**4**
التطور التاريخي للجودة	**8**

أبعاد الجودة	**11**
أهمية الجودة	**12**
الجودة والمواصفات القياسية	**13**
ماهية للمنتوج	**15**
الرقابة على الجودة	**22**
أهم الأدوات الإحصائية للرقابة على الجودة	**27**
أوراق الكشف	**27**
مخطط السبب و الأثر	**28**
مخطط الارتباط	**31**
منحنى باريتو	**33**
مخطط التدفق	**36**
التوزيع التكراري	**37**
خرائط المراقبة	**50**
المبحث الثاني : الدراسات السابقة	**56**
خاتمة الفصل	**63**
الفصل الثاني: دراسة تطبيقية لحالة مؤسسة المواد الكاشطة "سعيدة"	**65**
تمهيد	**65**
المبحث الأول الطرق و الأدوات المستخدمة	**61**
المبحث الثاني النتائج و المناقشة	**71**
خلاصة الفصل	**78**
خاتمة عامة	**79**
قائمة المراجع	**81**
الملاحق	**84**

قائمـــــة الجـــــداول

الفصل	رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
الأول	(01-01)	ورقة كشف عن أسباب الأخطاء	28
	(02-01)	عدد الفئات المناسب لحالة الدراسة	39
	(03-01)	بيانات مبوبة	49
الثاني	(01-02)	ورقة الكشف لعدد العيوب في كل عينة لمنتج أسطوانة القطع	67
	(02-02)	يوضح الإنتاج الشهري المعيب لمنتج أسطوانة : القطع	68
	(03-02)	السمك مواصفة ورقة كشف لمراقبة	69
	(04-02)	تكاليف اللاجودة	70

قائمـــــــــة الأشكـــــــال

الفصل	رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
الأول	(01-01)	تطور مفهوم الجودة	8
	(02-01)	أبعاد الجودة	11
	(03-01)	الخدمات التي ترافق المنتوج	16
	(04-01)	الأقسام المسؤولة عن جودة المنتوج	21
	(05-01)	الشكل الأولي لمخطط السبب و الأثر	30
	(06-01)	بيان إشيكاوا النهائي	30
	(07-01)	العلاقة بين سبب وآخر أو بين سبب وسببين آخرين	31
	(08-01)	يوضح نماذج لأشكال الانتشار	32
	(09-01)	منحنى باريتو	35
	(10-01)	رموز مخطط التدفق	36
	(11-01)	شكل مدرج التكراري	43
	(12-01)	الشكل العام للمدرج التكراري	44
	(13-01)	نمودج لخريطة مراقبة	51
	(14-01)	خارطة الرقابة لنسبة المعيب	53
	(15-01)	يوضح عدد العينات	54
الثاني	(01-02)	خارطة نسب المعيب لمنتوج أسطوانة القطع	70
	(02-02)	خارطة نسب المعيب لمنتوج الشهري أسطوانة القطع	72
	(03-02)	مخطط باريتو للقطع المعيبة لمنتج (أسطوانات القطع(	73
	(04-02)	مخطط إيشيكاوا لمشكل عدم تجانس القطع لمنتوج (أسطوانة القطع)	74
	(05-02)	خريطة المتوسط الحسابي و المدى لسمك المنتج (اسطوانة القطع)	75
	(06-02)	خارطة متوسط العينات و الانحراف المعياري لسمك المنتج (اسطوانة القطع)	**76**

بعد التحولات الحديث في إطار العولمة الاقتصادية و حرية الأسواق و ظهور قوى اقتصادية جديدة ,جعلت من المؤسسات الوطنية تواجه ضغوطاً إضافية عنيفة ساهمت في تعقيد وضعيتها من جوانب عدة في مقدمتها احتدام المنافسة التي أجبرت المؤسسات الجزائرية تصارع لتحقيق البقاء، تحث تأثير القصور الداخلي الدي تولد عن السياسات الاقتصادية السابقة التي انتهجتها الدولة وأصبح لزاما على القائمين على تسيير المؤسسات الاقتصادية الجزائرية بمختلف أنماطها، و أوجه نشاطاتها التفكير مليا في خلق سبيل للتكيف مع واقع الجديد سعيا لوجود مكانة بين المؤسسات العالمية الراهنة لبقائها في السوق .

و في هذا الإطار يعتبر خلق ميزة تنافسية أحد أهم المقترحات العملية التي تحقق للمؤسسات الاقتصادية أهدافها لما تتيحه من مكاسب في المحافظة على الحصص السوقية و تنميتها في الكثير من الأحيان و لكي تظهر المؤسسة نوعا من التميز عن منافسيها في نفس القطاع يجب أن توفر منتجاتها الموجهة إلى السوق بأسعار تنافسية أو أن تتمتع منتجاتها بمستوى أعلى من الجودة و يشهد التميز بواسطة الأداة الأخيرة قصوراً كبيراً على مستوى المؤسسات الجزائرية و ذلك نتيجة نقص الاهتمام بالرقابة على مستوى جودة المنتجات المقدمة و في المقابل نجد أن مختلف المؤسسات العالمية التي اكتسحت منتجاتها السوق المحلي و أصبحت تمتل الطرف الثاني في المنافسة ناهيك عن الفجوة التكنولوجية الكبيرة بينها و بين المؤسسات المحلية و الأهمية الكبير التي توليها لعملائها سواء كإنو حاليين أو مرتقبين كل هذه الاعتبارات مكنتها من سرقة أذواق المستهلكين و جعلت منتجاتها أكثر قابلية لديهم من حيث السعر أو النوعية.

و من المعلوم أن المؤسسات الاقتصادية الناجحة بشكل كبير ترتكز في ذلك على إقامة العملية ألإدارية بمختلف جوانبها ووظائفها على أسس علمية صحيحة و في مجال القيام بوظيفة الرقابة تعتبر الأساليب الكمية الإحصائية أحد أهم مقومات الرئيسية لهذه الوظيفة إذ عن طريقها يتسنى لمتخذ القرارات التوصل إلى أفضلها دون إغفال الظروف الراهنة و المستقبلية و في إطار الرقابة على جودة المنتجات يتبادر إلى أدهاننا التساؤل التالي :

▣ اشكالية البحـــث:

ماهي الأساليب المستخدمة في مجال الرقابة على جودة المنتجات بالمؤسسة الصناعية للمواد الكاشطـــــة وما مدى مساهمة هذه الأساليـــــيب في تحقيق أهداف المؤسسة ؟

من خلال هذا التساؤل الجوهري نستطيع صياغة التساؤل الفرعي التالي :

ماهي الأساليب التي يمكن اعتمادها في مجالات الرقابة على جودة المنتجات ؟

▣ صياغة الفرضيـــات :

و كوجهة نظر أولية لمعالم نتائج الدراسة، قمنا بوضع الفرضيات التالية:

- يساهم نضام الرقابة على الجودة بشكل إيجابي في تحقيق الهداف الربحية للمؤسسة
- يعتمد على الأساليب الإحصائية في الرقابة على الجودة

مبررات اختيار الموضوع:

تنقسم مبرراتنا لاختيار الموضوع إلى أسباب ذاتية و أخرى موضوعية الأولى تنصرف إلى الاهتمام الشخصي بواقع المؤسسات الجزائرية و محاولة الاستفادة من الأطر النظرية المحصلة و المتعلقة بتسيير المؤسسات في ميدان العملي خاصة ما تعلق منها بالأساليب ذات الطابع الكمي التي تستخدم في أتخاد القرارات ، أما عن الأسباب الموضوعية فلا تخرج عن مستجدات محيط المؤسسات الاقتصادية و التي نراها اليوم تسعى جاهدة في تحقيق البقاء و تنشد الاستمرارية في سوق يعرف جو من المنافسة الشرسة .

▣ أهداف الدراسة :

الهـدف مـن بحثنـا هـذا هـو الإشـارة إلـى تبنـي الجزائـر اقتصـاد السـوق و الحريـة الاقتصـادية جعلـت مـن المؤسسـات الاقتصـادية الجزائريـة تجـد نفسـها طرفـا فـي المنافسـة الشرسـة التـي فرضـتها المؤسسـات الأجنبيـة مكتسـحتا بـذلك السـوق الوطنيـة لـدا أضـحت مؤسسـاتنا تلـتمس مختلـف السـبل و الوسـائل التـي تمكنهـا مـن حجـز مكانـة لهـا فـي السـوق تمكنهـا مـن فـرض وجودهـا و عليـه مـن خـلال دراسـتنا نلفـت انتبـاه القائمين على مؤسسات الجزائرية إلى:

- التأكيد على أهمية الجودة كسبيل لفرض ذات المؤسسة في مجال نشاطها.

➢ ضرورة وضع نظام رقابة على الجودة لتحقيقها.

➢ إعطاء الصورة العملية لأهم الأساليب الإحصائية المستخدمة في الرقابة على الجودة

➢ الوقوف على واقع استخدام الأدوات الإحصائية للرقابة على جودة المنتوج بالمؤسسة محل الدراسة لتمكنها من تخفيض التكلفة و تحقيق رضا الزبائن

➢ الدور الذي يلعبه عنصر الجودة في بقاء المؤسسات و استمراريتها

▣ حدود الدراســـــة :

اقتصرة هده الدراسة على عينة من الدراسات من المنظمات الجزائرية وهي مؤسسة المواد الكاشطة سعيدة

▣ منهج البحث والأدوات المستخدمة:

المـنهج الوصـفي التحليلـي بغيـة تحديـد الإطـار الفكـري و المفـاهيمي للموضـوع و هـذا في تغطيتنا للفصول النظرية منه .

أمـا فـي الجانـب التطبيقـي فقـد كـان فـي شـكل دراسـة حالـة أيـن اعتمـدنا فـي تحليلنـا للواقـع المؤسسـاتي علـى مـنهج الإحصـائي بغيـة الوصـول إلـى حقـائق تتعلـق بهـذا الواقع .

- اعتمـدنا فـي جمعنـا للمعلومـات علـى مجموعـة مـن الوسـائل المسـتخدمة والأكثـر شيوعا تتمثل في:

1. النسـخ المكتبـي للوقـوف علـى مـا تـم تناولـه فـي موضـوع دراسـتنا ومـا يـروج مـن أفكار و نظريات و ذلك لإرساء الدعامة النظرية له.
2. البحـوث و الدراسـات السـابقة التـي كـان لهـا الـدور الكبيـر فـي تحديـد مجـالات التركيز في دراساتنا.
3. المقابلات الشخصية و التقارير الممنوحة من طرف إدارة المؤسسة.
4. البحـث عبـر شـبكة الإنترانـت لجعـل بحثنـا لا يهمـل المسـتجدات المرتبطـة بموضوعه .

▣ صعوبة البحث :

- خلال قيامنا بإعداد هذا البحث لقينا صعوبات مختلفة في طبيعتها باختلاف المراحل البحثية و التي منها:

➢ جفاف البينات المقدمة من طرف إدارة الشرك.

➢ طبيعة الدراسة التي ارتبطت بجانب حساس، جعلت التعامل مع إدارة الشركة متحفظا من الطرفين.

➢ فترة الدراسة القصيرة لا تخدم متابعة النتائج التي تحققها الممارسة العلمية للدراسة.

▣ هيكـــل البحـــث:

قصـد الإلمـام بجوانـب الموضـوع ، تـم تقسـيم محتوياتـه إلـى فصـلين يمـتلان الجانـب النظـري مـن الدراسـة، و ارتباطـاً بمفـاهيم عامـة حـول الجـودة و الضـبط الإحصـائي للجـودة معتمـدين علـى مراجـع بالغـة العربيـة فضـلا عـن مواقـع الإنترانـت و الرسـائل العلمية.

وجانـب تطبيقـي تـم مـن خلالـه دراسـة واقـع شـركة المـواد الكاشـطة بسـعيدة مـن خـلال القيـام بزيـارات الميدانيـة و المقـابلات لمحاولـة تطبيـق مجموعـة مـن الأسـاليب الإحصائية لمراقبة العملية الإنتاجية و ذلك بالاعتماد على الخطة التالية :

المقدمة العامة

الفصل الأول: مدخـــل نظـــري لجـــــــودة المنتـــــوج

المبحث الأول: ماهـــــــية الرقابة على الجودة

المبحث الثاني:أهـــــم الدراســـــات السابقــة

الفصل الثاني: دراسة حالة لدى مؤسسة المواد الكاشطة سعيدة

المبحث الأول: الطـــرق و الأدوات المستخدمة

المبحث الثاني: النتائـــــــج والمـــناقشـــــــة

الخاتمـــــــة

أصبحت الجودة مهمة بالنسبة للأعمال و المستهلكين حول العالم بعد الحرب العالمية الثانية وعندما نزايد استهلاك السلع و الخدمات في الولايات الأملركية المتحدة لم تكن الجودة أمر مهماً بالنسبة للمستهلكين أو المنتجين، لأن مستهلكي السله و الخدمات االمركية يفترضون أنهم يحصولون على الأفضل السلع المتاحة المتاحة، ولهذا كانت عبارة "صنع في اليابان" المطبوع على المنتجات اليابانية موضع سخرية بالنسبة لهم.

ولم تكن الجودة هي السبب الرئيسي وراء نجاح الياباني في السوق الولايات المتحدة، فبلرغم من توفر منتجات عالية الجودة من الشركات الاجنبية مثل رولزرايس **(ROLLS ROYCE) و"مرسيدس بنز"** و**"كميرات هازبليد"** في السوق الأمريكية الا انها لم تغيير من سلوك المستهلك في اختيار السلع أو تفضيلها، اليابانيون هم وحدهم الذين تمكنو من تأسيس مهوم القيمة التي تمثلت في مزيج منت الجودة و السعر وهم من غيروا فلسفتهم في تصميم المنتج بحيث لم تعد الكلفة حائل دون تحقيق الجودة العالية.

تزايدة توقعات المستهلكين العالميين حول الجودة و القدرة على تحقيقها بشكل مثير نظراً لتوفير نظرا لتوفير السلع و الخدمات على الانترنت أصبح المستهلك سواءً كان فردا أم مورد قادر على الوصول على معلومات المتعلقة بالجودة المنتجات.

أن برامج وممارسات الجودة التي بدت مبتكرة في العقد الماضي أصبحت الأن تستخدم بشكل يومي، ورغم أن الجودة لم نعد شيئاً جديداً الإ انها مازالت هي القوة المحفزة و العامل المهم في نجاح العديد من الشركات.

المبحـــــث الأول: ماهية الرقابة على الجودة

1. مفاهيم عن الجود الجـــــــــــودة:

1.1. تعريف الجودة: "QUALITY"

- عرف "ابن منضور" **الجودة لغةً** : أصلها الجود و الجيد نقيض الردئ.
- أما **الجودة اصطلاحاً :** فهيفهي كلمة مشتقة من الكلمة اليونانيةQUALITIES ويقصد بها طبيعة الشئ ودرجة صلاحه.
- كما يعرف **"قاموس اكسفورد الأمريكي"** على أنها درجو أو مستوي من التميز"
- الجودة تعني خصائص المنتجات التي تلبي احتياجات ورضل الزبائن، وهي تختلف يلإختلاف نوع المنتجات و الخدمات وطرق استخدامها وفي هذا السياق كلما زادت الجودة زاد رضا الزبائن و بتالي يزداد دخل وربح المؤسسات المنتجة .
- الجودة تعني "الخلو من العيوب" أو أخطاء تتطلب اعادة العغمل أو تتسبب في أعطال المنتجات أو استياء الزبائن، وبهذا السيلق تعني الجودة **"كلفة أقل"**.[1]

- أما المعهد الجودة الفدرالي الأمريكي"فأنه عرف الجودة بأنها الأداء العمل الصحيح وبشكل الصحيح من المرة الأولى، مع مع الاعتماد على التقييم المستفيد في معرفة مدى تقييم الأداء، إلا أن هذه التعاريف لم تمنع من الآخرين من أعطاء معني أخرى اد يعتقد الأخرون بأن تعريفات الجودة تقع في عدة أصناف فقد يكون بعض منها معتمد على المستخدم.وهي تقترح بأن الجودة تكمن في عيون المشاهد، وغالبا ما يحبذ المسؤولو هذا المعنى. [2]

[1]. إدارة الجودة الشاملة المعاصرة، دكتور محمد عبد العال النعيمي وأخرون، دار اليزوري العلمية للنشر و التوزيع، الاردن عمان طبعة 2009، ص31

[2]. ادارة الجودة الشاملة في القطاعيين النتاجي و الخدماتي، د محمد السمرائي،دار جرير للنشر و التوزيع عمان، الطبعة الاولى، 2007، ص 27- 28

2.1. مداخل الجـــــــــــودة:[1]

1.2.1. مدخـــل المثالـــية:

حسب هذا المدخل الجودة هي مفهوم مطلق يعبر عن أعلى مستويات التفوق والكمال وبالتالي فالجودة لا يمكن تعريفها ولكن يمكن الإحساس بها والتعرف عليها.

2.2.1. مدخـل المنتـــوج: الجودة حسب هذا المدخل يمكن قياسها وتحديدها بدقة فهي تمثل بالنسبة للمنتوج مستوى احتوائه على خاصية أو عنصر ما من العناصر والخواص المكونة له، فعلى سبيل المثال تقـاس جـودة السجاد بعدد العقد في وحدة المساحة، وجودة الآيس كريم تقاس بكمية الدسم، وكذلك جودة الأثاث تقـاس بنوع الخشب المصنوع منه.

ومن هنا فالجودة هي عبارة عن التغير الخاضع للقياس الدقيق. وهناك تعار يف أخرى تشير إلى نفس المعنى نذكر منها:

- الجودة هي قياس لإشباع الزبون.
- الجودة هي تطابق المنتوج مع متطلبات الزبون.

- فيما يتعلق بالمنتوج فان البحث عن إرضاء الزبون يمثل موضوع قياس يهدف من خلاله إلى تحقيق التوازن النوعي (احتياجات تساوي الوسائل) الموجه لإرضاء الزبائن، ويتمثل دوره بناءا على ذلك في تحديد شروط إعداد المواصفات أو المميزات.
- ومن الضروري بالنسبة للمنتج في هذه الحالة معرفة السوق وتحديد المنتوج مع اختبار جودة معينة له، كما يجب عليه بعد ذلك أن يقوم وبشكل مستمر بإعداد قائمة مميزات المنتوج أو الخدمة.
- معرفة المواصفات المعلن عنها من خلال دفع الأعباء أو المواصفات المتضمنة التي تحترم قواعد الفن والمهارة، وقد تكون احتياجات مذكورة مصرح بها أو احتياجات غير مدركة (كامنة).

[1]. جمال طاهر أبو الفتوح حجازي، إدارة الإنتاج والعمليات، مدخل إدارة الجودة الشاملة، الطبعة الأولى، مكتبة القاهرة للطباعة و التطوير القاهرة، 2002.ص281.

- على الرغم من أن هذه التعاريف حددت الجوانب المختلفة لجودة المنتوج إلا أنها محدودة، ذلك لأنـه وفي الحالات التي تعتمد فيها الجودة على التفضيل الشخصي فان المعايير والمواصفات التي يتم القيـاس عليها قد تكون مضللة، خاصة لأن الجودة وفي جزءها الأكبر يتم تحديدها بالإعتمـاد علـى تفضيلات المستهلك ورغباته، وهذا مبرر للإنتقال إلى المدخل الموالي لتعريف الجودة.[1]

3.2.1. مدخـــل المستخـــدم:

- وفقا لهذا المدخل فالجودة هي ما يراه ويريده المستهلك في المنتوج، ويميل إلى الأخذ بهذا المدخل رجال التسويق، فهم يرون أن الجودة العالية تعني أداة أفضل وتحقيق الرضا لدى العملاء سواء كانوا داخليين (المساهمون، العاملون...) أو خارجيين، ولما كانت رغبات واحتياجـات المـستهلك تختلف من شخص لآخر فان الشيء الجيد هو ما يحقق الأفضلية التي يراها هذا المستهلك، وهي نظريـة ذهنية شخصية للغاية وترتكز جوانب جودة المنتوج من وجهة نظر المستهلك فيما يلي:
  - منتوج خالي من العيوب.
  - مناسب للاستخدام.
  - عمر استخدام أطول.
  - سعر أقل.
  - المحافظة على خصائصه طوال فترة الاستخدام.
- فبالرغم من الأهمية البالغة لهذا المدخل في تحديد مفهوم جودة المنتوج إلا أنه قد يجعـل المنظمـة فـي موقف عدم مطابقة الجودة لمتطلبات واحتياجات العملاء، وهذا راجع كما قلنا لإختلاف وتعـدد حاجـات وتفضيلات الزبون والتي يكون من الصعب تجميعها في منتوج واحد يحضى بالقبول التام.

[1]. جمال طاهر أبو الفتوح حجازي، مرجع سابق تم ذكره.ص284

4.2.1. مدخـــــل التصنيـــــع:

- أصحاب هذا المدخل هم رجال الإنتاج الذين يرون أن الجودة تعني المطابقة للمواصفات والمعايير الموضوعة للمنتوج أو الخدمة، وأن يتم إنتاجها بطريقة صحيحة من أول مرة فنظرة الصانع إلى الجودة هي نظرة هندسية تصنيعية، ومن هنا فالجودة بالنسبة لهم تعني:[1]

  - التطابق مع المواصفات والمعايير.
  - أن يتم صنع الأشياء بطريقة سليمة.

وعليه تحقيق الجودة في المنتوج يتم من خلال الأخذ بعين الإعتبار أربعة جوانب أساسية للجودة هي:

تحقيق الجودة في تحديد احتياجات الزبون .

تحقيق الجودة في التصميم ويقصد بها مواصفات، ملموسة أو غير ملموسة التي توضع عند تصميم المنتوج أو الخدمة .

جودة مطابقة المنتوج مع التصميم أو ما يعرف بجودة الإنتاج وهي تلك الجودة التي تتحقق أثناء العملية الإنتاجية، وهذا من خلال تحقيق التطابق بين قدرات العملية الإنتاجية ومجموعة المواصفات المتعلقة بالمنتوج، وتعتمد جودة المطابقة على عنصرين هامين يتمثل الأول في قدرة الجهاز الإنتاجي على إنتاج المنتجات وفقا للمواصفات الموضوعة، أما العنصر الثاني يتمثل في قدرة جهاز ضبط الجودة على اكتشاف الأخطاء والتعرف على درجة المطابقة وفقا للحدود المسموح بها.

- تحقيق الجودة في الأداء والتي تظهر للمستهلك النهائي عند الإستعمال الحقيقي للمنتوج من خلال التعرض لهذه العناصر تظهر العلاقة الموجودة بين المواصفات والاحتياجات و الارتباط القوي بينهما فهما يشكلان عنصران أساسيان بالنسبة للجودة، وعلى هذا فتحقيق الجودة في المنتوج يتحقق بمطابقة المواصفات المحددة من جهة ومع حاجات وتوقعات الزبائن من جهة أخرى.

[1]. جمال طاهر أبو الفتوح حجازي،مرجع سابق تم ذكره.ص285

- إذن يمكن القول أنه من الضروري على المنظمة التعرف أولا على زبائنها وتحليل احتياجاتهم، كما يجب التعرف على مدى قدرة منتجاتها على المنافسة لأنها عوامل تساعد المنظمة على إعداد التصاميم التي تستجيب بسرعة لتلك الاحتياجات، كما يجب السعي إلى التقليل من تكاليف الجودة من جهة وتكاليف المنتوج من جهة أخرى وهذا عن طريق الإستغلال الأمثل للموارد المتاحة للمنظمة.

5.2.1. مدخـــــل القيمـــــــة:[1]

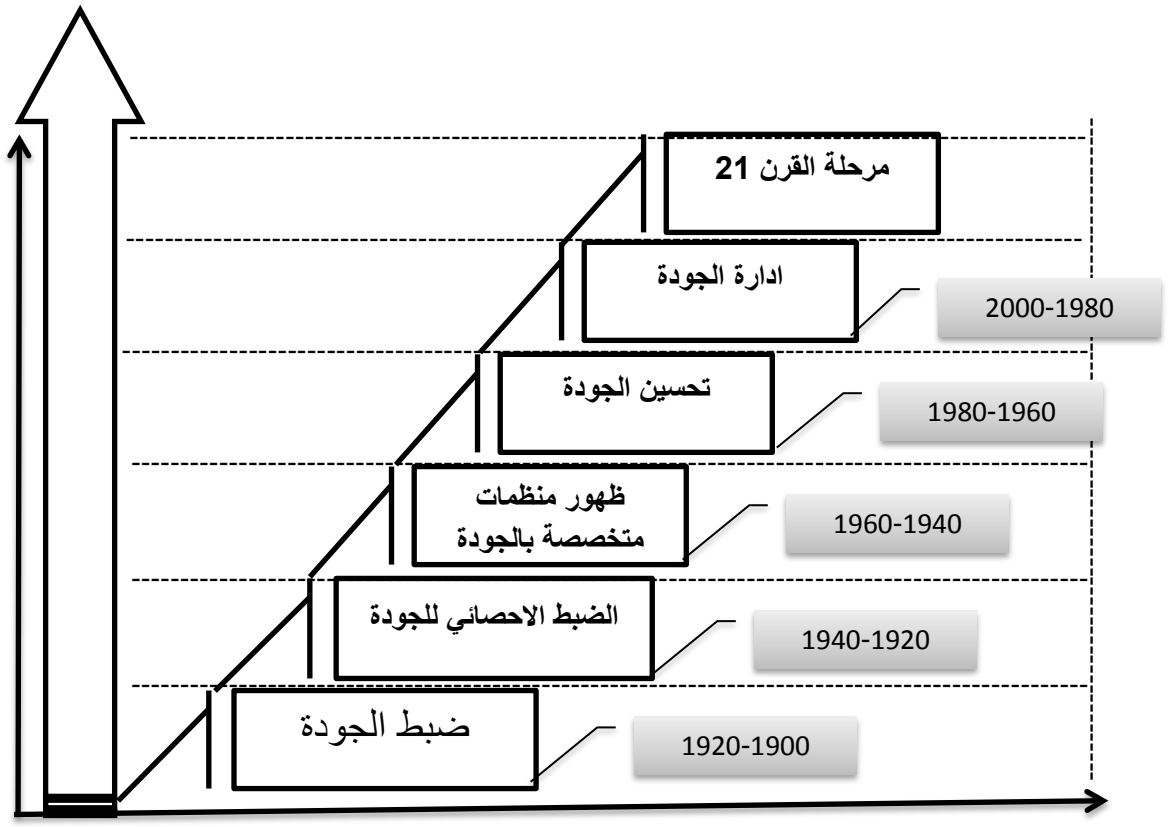
- تعتمد تعاريف الجودة وفقا لهذا المدخل على التكلفة والسعر، وحسب هذا المدخل يكون المنتوج ذو جودة عالية إذا كان قادرا على تلبية احتياجات ومتطلبات الزبون عند تكلفة وسعر مقبولين الأولى بالنسبة للمنتوج والثانية بالنسبة للمستهلك (الزبون)، وبذلك تصبح عملية تحقيق الجودة تأخذ في اعتبارها اهتمامات كل من المنتوج والزبون معا، أي أن الجودة يتم بناؤها داخليا وخارجيا وبمعنى آخر تضمن حصول الزبون على منتوج بسعر عقلاني وخدمات مرافقة تساعد على تحقيق أفضل أداء من جهة ويمكن المنظمة من الحصول على مركز تنافسي جيد في السوق من جهة.
- على ما سبق يمكن استخلاص التعريف التالي للجودة: هي مجموع السمات والخصائص التي يشتمل عليها المنتوج، والتي يحقق التطابق مع التصميم أو يحقق المواصفات بتكلفة معقولة والتي وضعت من قبل بشكل يتوافق مع ما يطلبه ويتوقعه المستخدم وتجعله يشعر بالرضا والسعادة بعد اقتنائه لهذا المنتوج.
- ومن الضروري ربط مفهوم الجودة بالمضمون الإقتصادي حيث يصنع المنتوج بشكل مربح بالنسبة للمصنع من جهة ويكون السعر بمتناول القدرة الشرائية للمستهلك من جهة أخرى، ومن الضروري كذلك ربط الجودة بحاجات المجتمع ذات الصلة بالصحة والسلامة، الأمان والتي تمس الإنسان والبيئة.

[1]. جمال طاهر أبو الفتوح حجازي، مرجع سابق تم ذكره.ص286

3.1 التطور التاريخي للجودة:[1]

- لقد تم اهتمام بالجودة بصيغ ومفاهيم متعددة وجميعها تهدف الى تحسين مستوى المنتج وغالبا ما يتم تشخيص هذا التغيير في المفاهيم الجودة كل عقدين من الزمن خلال القرن العشرين المنصرم، وهذا ما أكده عدد من الباحثين منهم على سبيل المثال لا الحصر '' feigenbaum1991, Banks1989 , white1991, Evan1993'' وغيرهم:

شكل رقم 01-01: يوضح التطور التاريخي للجودة



المصدر: ادارة الجودة الشاملة ومتطلبات الآيزو2000:9002، ص 23

[1]. ادارة الجودة الشاملة ومتطلبات الآيزو2000:9002، قاسم نايف علوان، بلدار الثقافة للنشر والتوزيع، طبعة 2009، ص 23

- وفيما يلي شرح مفصل لكل مرحلة حسب تسلسلها الزمني:[1]

1.3.1. مرحلة الاولى: ضبط الجودة

امتدت هذه المرحلة ما بين1900-1920 وتميزت هذه المرحلة بان المسؤلية تحديد الجودة تقع على عاتق المسؤلين بضبط الجودة ومتابعة قياسها و التحقق منها على منتجات التي تقوم الشركات بصناعتها.

2.3.1. مرحلة الثانية: الضبط الاحصائي للجودة

امتدت هذه المرحلة ما بين 1920- 1940 واتسمت هذه المرحلة باستخدام وظيفة التفتيش ومقارنة النتائج بالمتطلبات المحددة، لتحديد درجة التطابق انتاج النتتج وفق المواصفات المطلوبة للجودة.

1.

3.3.1. مرحلة الثالثة: ظهور منظمات متخصصة بالجودة

امتدت هذه المرحلة ما بين 1940- 1960 امتازت هذه المرحلة بعدد التغيرات في بيئة الصناعات و الخاصة بعد فترة الكساد الاقتصادي الرأسمالي في سنة "1929-1933" مما ادى الى ظهور منظمات صناعية متخصصة بالضبط الجودة مثل الجمعية الامريكية لضبط الجودةو التي يرمز لها برمز **ASQC**مما ادى الى تحيد مستوي مقبول للجودة.

4.3.1. مرحلة الرابعة: تحسين الجودة

امتدت هذه المرحلة ما بين 1960-1980 و التي تميزت بتطور مفهوم حلقات الجودة في اليابان الى مفهوم ادارة الجودة الشاملة و المعروفة البرمز **TQM** وكذلك ظهور مفهوم التلف الصفري في اليابان الى جانب مفاهيم أخري كتوكيد الجودة و الذي يعتبر نظام متكامل يتضمن عدد من السياسات و الاجراءات الازمة لتحقيق الجودة في الشركات الصناعية.

5.3.1. مرحلة الخامسة: ادارة الجودة

امتدت هذه المرحلة ما بين 1980-2000 و التي تميزت بعدد من المفاهيم الجودة التي تمخضت عنها المراحل السابقة كمافهيم العولمة، الايزو وظهور عدد من برامج الحاسوب التي ساعد في ظهورها الجيل الخامس للحاسوبات الذي جاء بعد سنة 1990 و التي ساهم

[1]. ادارة الجودة الشاملة ومتطلبات الآيزو2000:9002، مرجع سبق ذكره، ص 24

الحاسـوب فـي تصـميم النـتج وظهـور فكـرة التصـنيع و المتكامـل وأنظمـة التصـنيع و المـرن وغيرها.

6.3.1. مرحلة السادسة: مرحلة القرن 21

وهي مرحلة مستقبيلة التـي تشير اليهـا الابحـاث العلميـة فـي هذا الميدان، بأنهـا ستكون مرحلـة الاهتمام بالمستهلك، من خلال تقييم وانتاج كل ما يرغب به المستهلك من حيث سهولة وسرعة الحصول على النتج عند الطلب.[1]

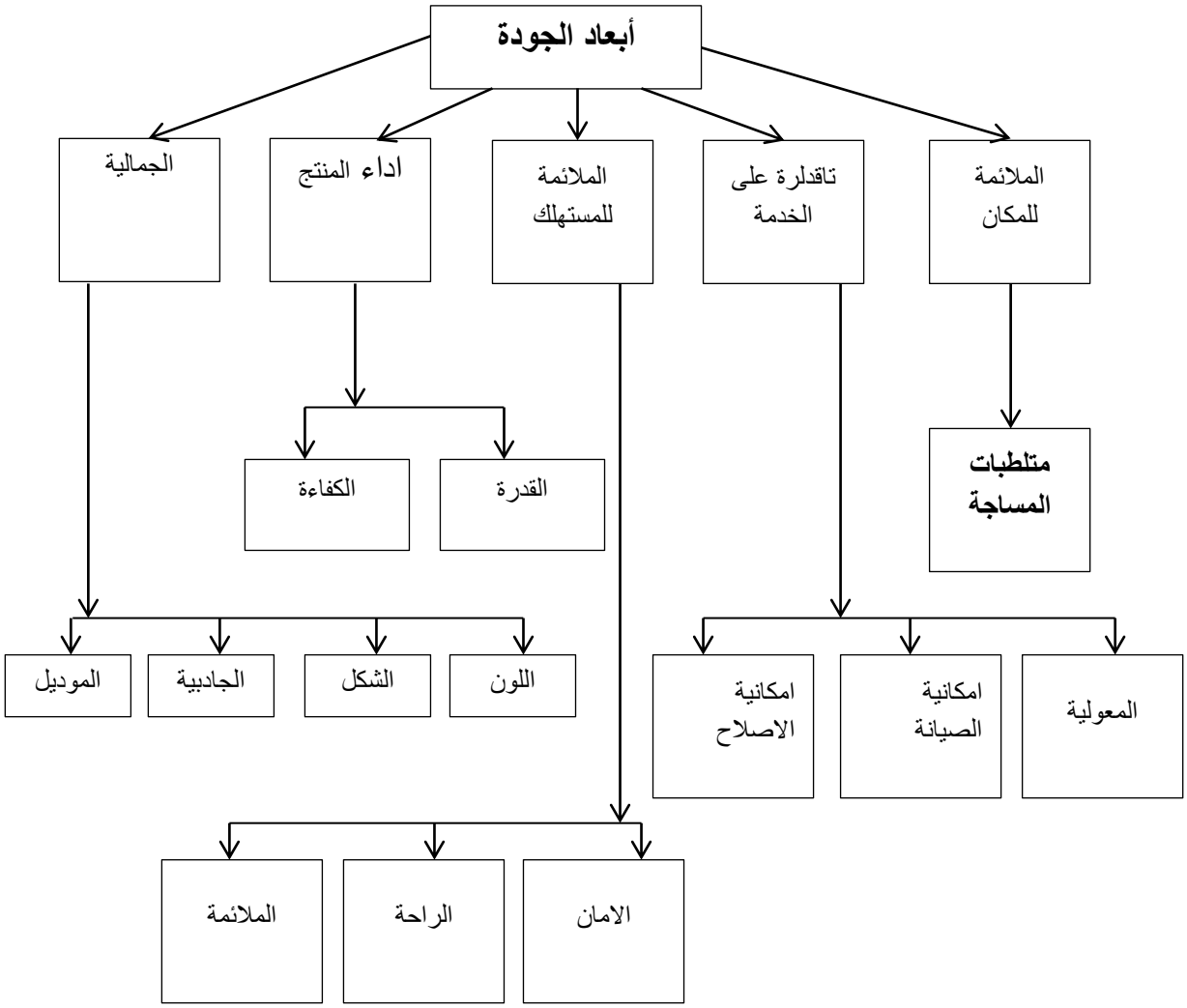
[1]. ادارة الجودة الشاملة ومتطلبات الآيزو2000:9002، مرجع سبق ذكره، ص 25

4.1. أبعاد الجودة وأهميتها.

1.4.1.أبعاد الجودة: يمتلك المنتوج أبعاد"خصائص" متعددة ترتبط بالجودة، يمكن من خلالها تحديد قدرة إشباعها للحاجات، وعلى الرغم من اختلاف تلك الأبعاد من المنتوج لآخر، إلا أنه يمكن القول بشكل عام بوجود ستة أبعاد للجودة.

- وقد أوضح Taylor & Russel الأبعاد الفكرية للجودة من جهة نظر المنتج و المستهلك كما هي في الشكل التالي: [1]

شكل رقم 01-02: يوضح أبعاد الجودة



المصدر:خليل ابراهيم وآخرون، ادارة الجودة الشاملة و متطلبات الايزو، بغداد مكتبة الأشقر 20002،ص 5

[1]. . إدارة الجودة الشاملة المعاصرة، دكتور محمد عبد العال النعيمي وأخرون، دار اليزوري العلمية للنشر و التوزيع، الاردن عمان طبعة 2009، ص37

وسيتم شرح لكل بعد فيما يلي:[1]

- **الأداء:** وتعنى قدرة المنتج على أداء ما متوقع أن يؤديه
- **الخصائص:** الخواص الثانوية المضافة للمنتج كالتحكم عن بعد
- **المطابقـــــة:** بمعنى التوافق مع المواصفات المحددة بموجب العقد أومن قبل الزبون.
- **الموثوقية:** مطابقة المواصفات ومعاييرالصنع اما أعلن للزبون
- **الموثوقية:** استمرار الاداء عبر الزمن.
- **مدة الصلاحية:** مدة الاستخدام قبل الاحتياج للاصلاح بما في ذلك تصحيح أداء المنتج
- **خدمات ما بعد البيع:** الصيانة وحل المشاكل والشكاوى وسهولة التصحيح.
- **الستجابة:** التعامل الانساني مثل لباقة الباعة.
- **الجماليات:** حس الانسان بالخصائص المفضلة كتشطيبات النهائية.
- **السمعة:** الاداء السابق للمنتج حسب ما هو معروف لدى المستهلك.

- وبرغم من عدم وجود تعريف محدد عالمي للجودة، إلا أن معضم التعاريف التي تناولت مفهوم الجودة اشتركت في النقاط التالية:
  - ✓ الجودة تشمل تلبية احتياجات الزبائن أو تخطيها.
  - ✓ تطبيق الجودة على المنتجات والخدمات و الناس و العمليات و البيئات المختلفة.
  - ✓ الجودة حلة متغيرة لاستمرار" ما يتغير جودة اليوم قد لا يكون كذلك غدا".

- وبوضع هذه العناصر معاً يمكن للتعريف الشامل التالي" الجودة هي حالة ديناميكية متغيرة ترتبط بالمنتجات و الخدمات و الأفراد و العمليات و البيئة و تقوم على تلبية توقعات الزبائن أو حتى تجاوزها.

[1]. . إدارة الجودة الشاملة المعاصرة، دكتور محمد عبد العال النعيمي وأخرون، دار اليزوري العلمية للنشر و التوزيع، الاردن عمان طبعة 2009،ص 38-39

2.4.1. أهمية الجودة: تتجلى أهمية الجودة من خلال :[1]

تعتبر الجودة من بين الاهتمامات الكبرى للمؤسسات، خاصة مع ظروف المنافسة التي تعيشها والتي استدعت منها تأقلم وتكيف دائم مع الزبائن والمستهلكين، وهذا ما يعكس أهمية الجودة لدى المؤسسة والمستهلك سواء حيث تظهر أهمية الجودة من خلال المخاطر التي قد تتحملها المؤسسة جراء عدم اهتمامها وتحقيقها للجود:

- زيادة شكاوى الزبائن والمستهلكين، بسبب عدم تلبية المؤسسة لحاجاتهم ورغباتهم
- تأثر سمعة المؤسسة في السوق.
- زيادة التكاليف الناتجة عن حالات عدم المطابقة، والانحرافات، والإصلاحات، و التعويضات الناتجة عنها.
- تراجع أرباح المؤسسة وحصتها في السوق.
- المزايا التي تستفيد منها المؤسسة جراء.
- تلبية حاجات ورغبات الزبائن والمستهلكين وكسب ثقتهم ورضاهم.
- تحسين سمعة المؤسسة في السوق.
- جذب أكبر عدد من المستهلكين والزبائن.
- انخفاض التكاليف، بسبب انخفاض حالات عدم المطابقة والتعويضات الناتجة عنها.
- تحقيق ميزة تنافسية في السوق من خلال الجودة.
- القدرة على رفع الأسعار.

- تحسن مردودية نشاطات المؤسسة، وبالتالي زيادة أرباحها وارتفاع حصتها في السوقوكذلك للجودة أهمية كبيرة بالنسبة للمؤسسات أو المستهلكين إذ تعتبر الجودة أحد العوامل التي تحدد حجم الطلب على منتجات المؤسسة

[1]. أحمد سيد مصطفى، إدارة الجودة الشاملة والإيزو 9000 ار الهندسية، مصر، مطابع الد،.1998، ص79-77

- وتكون الأهمية كما يلي[1]:

1. بالنسبة للمؤسســـــــــة:

- تستمد المؤسسة شهرتها من مستوى جودة منتجاتها، ويتضح ذلك من خلال العلاقات التي تربط المؤسسة مع الموردين وخبرة العاملين ومهارتهم، ومحاولة تقديم منتجات تلبي رغبات وحاجات عملاء المؤسسة

2. **المسؤولية القانونية للجودة**:

زايد وباستمرار عدد المحاكم التي تتولى النظر في قضايا مؤسسات تقوم بتصميم منتجات أو تقديم خدمات غير جيدة في إنتاجها أو توزيعها، لذا فإن كل مؤسسة إنتاجية أو خدمية تكون مسؤولة قانونا عن كل ضرر يصيب العميل من جراء استخدامه لهذه المنتجات.

3. المنافســـــــة العالمـــية:

إن في عصر المعلومات والعولمة ، تكتسب الجودة أهمية متميزة إذ تسعى كل من المؤسسة والمجتمع إلى تحقيقها بهدف التمكن من تحقيق المنافسة العالمية وتحسين الاقتصاد بشكل عام.

4. حمايـــــة المستهـــلك:

تطبيق الجودة في أنشطة المؤسسة ووضع مواصفات قياسية محددة تساهم في حماية المستهلك من الغش التجاري وتعزيز الثقة في منتجات المؤسسة.

5. التكايف وحصــة الســوق:

تنفيذ الجودة المطلوبة لجميع عمليات ومراحل الإنتاج من شأنه أن يتيح الفرص لاكتشاف الأخطاء وتلافيها لتجنب تحمل تكلفة إضافية إلى الاستفادة القصوى من زمن المكانة والآلات عن طريق تقليل الزمن العاطل عن الإنتاج وبالتالي الكلفة وزيادة ربح الشركة يوضح كيف أن تحسين الجودة يمكن أن تؤدي إلى زيادة الحصة السوقية للمؤسسة وتخفيض التكلفة وبالتالي زيادة ربحية المؤسسة.

[1]. مأمون الدرادكة وطارق الشبلي وآخرون، إدارة الجودة الشاملة، دار صفاء ، عمان، الطبعة .2001 ، ص 53 - 54

3.ماهية المنتـوج.

1.3 مفهـــوم المنتـــوج.[1]

- المنتج بأبسط تعريف أي شيء مادي أو غير مادي يمكن الحصول عليه من خلال عملية التبادل كما عرف أنه «حزمة من الصفات المميزة» والتي تتضمن الجانب المادي والجانب غير المادي.
- وانسجاماً مع ما تم ذكره فإنه يمكن تعريف المنتج على أنه خليط من الخصائص الملموسة وغير الملموسة والمتضمن تشكيلة من الصفات التي تميز المنتج عن غيره وما يقدمه البائع من خدمات والتي بمجملها تخلق الإشباع والرضا لدى المشتري.[2]

- حيث نجد ان أغلب التعريفات استندت الى العناصر الرئيسية للمنتوج وهي:

- المزج بين الخصائص المادية و غير المادية.
- يسعى المنتوج الى تلبية احتياجات ورغبات الزبائن.
- يهدف المنتوج الى لتلبية التوقعات الزبائن لكسب ولائهم للمؤسسة وتحقيق اهدافها.
- يمثل المنتوج عملية تبادلية بين الزبون والمؤسسة لأغراض ربحية.

[1]. حميد طائي وبشير وعلاق، تطوير المنتجات وتسعيرها، دار اليازوري الأردن 2008، ص 16

[2]. سونيا محمد البكري، إدارة الإنتاج والعمليات- مدخل النظم- ،الدار الجامعية طبع ونشر وتوزيع،الإسكندرية، 1999، ص .197

2.3. ابعـــاد النتـــوج:[1]

- يرى كل من Armstrong & kotler أن ابعاد المنتوج ثلاثة أبعاد رئيسية هي:

- **المنتوج الفعـلي :** هو ما يتعلق بالخصائص الطبيعية و الكماوية للمنتوج وتصميميه وغلافه الخارجي واسمه التجاري ، وفي الحقيقة أن هذه الخصائص تلعب دورا رئيسيا في نقل جوهر المنوج للمستهلك فب اطار التفضيل الاستهالكي الخاص به.
- **جوهر المنتـــوج:** ويمثل ذلك مجموعة من المنافع الاساسية التي يستهدفها المستهلك من وراء شراء للمنتوج.
- المنتنوج المدعم: ويتضمن مجموعة من منافع المادية التي يحصل عليها المستهلك عند شرائه المنوج مضافا اليه خدمات ما قبل وأثناء البيع بما أنفقه من المال و الوقت و الاجهود عند حصوله هذا المبلغ.

3.3. أنـــواع المنتـــوج:

- أن لكل مؤسسة ملزمة بتقديم تقييم منتجاتها بالمساعدة بتحديد الاستراتجية التي نطبقها لضمان التسويق الناج لها.

و في ما يلي نقوم بعرض أنواع النتجات :

1.4.3. المنتجات الاستهالكـية: "هي النتجات التي يتم شرائها من قبل المستهلك النهائي للاستعمال الشخصي.

2.4.3. المنتجات الصناعيـــة:

هي منتجات يتم شرائها ثم بيعها أو استخدامها في انتاج مواد لآخرى، وتعرف عادة تلك المنتجات الطلب من قبل مشترين الصناعيين كمايلي:

- المواد الخام.
- الأجهزة و المعدات.
- التركيبات، التجهيزات.
- الأجزاء و المواد المنصنعة

[1]. د. محمود جاسم الصميدعي،د ردينة عثمان يوسف، إدارة المنتجات، دار الميسرة للنشر،2011، 98 - 100

4.3. مفهوم دورة حياة المنتج:[1]

- تعتبر دورة حياة المنتج إحدى أدوات التحليل التي تستخدمها المؤسسات لغرض البقاء والاستمرار في الصناعة وتحقيق النجاح وهو يمثل وصف مثالي لحالة المنتج أكثر من كونه استعراض لتاريخ حياة المنتج وهو بحق عنصر مساعد في تطوير استراتيجية التسويق لأنها تساعد الإدارة في معرفة التغيرات ذات التأثير المباشر وغير المباشر.

1. مرحلة طرح المنتج في السوق:

على مستوى البيئة:

- اتجاه الطلب: تطور بطيء.
- ميزان المشترين والمستهلكين: مجددين، دخول مرتفعة.
- هيكل المنافسة: احتكار، لكن تطور تقني سريع للمنتج والأساليب الإنتاج.

على مستوى الأهداف الإستراتيجية: يجب تنمية الطلب الكلي من خلال التعريف بميزان المنتج وخدماته الجديدة ومن خلال التشجيع على تجربة المنتج.

السياسة التسويقية للمنتج:

المنتج: توضيح تقنيات ومهارات المنتج التجارية.

الرقابة على الجودة: مزيج سلعي محدد، التكيف مع الجزء التسويقي الأكثر تقبلاً للمنتج.

التوزيع: توزيع محدّد كلي وانتقائي، هوامش ربح مرتفعة.

الأسعار: سعر يتناسب مع المرونة للقطاع السوقي الأكثر تقبلاً للمنتج.

توزيع: مجاني وبأسعار منخفضة لفترة مؤقتة.

الترويج: تنشيط التعريف بالمنتج.

هدف مفضل: المجددون أو الموصوفون مثل الموزعون.

الإعلام: اتصال شخصي واستخدام العينات

[1]. د. محمود جاسم الصميدعي،د ردينة عثمان يوسف، إدارة المنتجات، مرجع سبق ذكره،ص 306

2. مرحلة النمو:[1]

وفي خلال هذه المرحلة تبدأ كل المبيعات وأرباح السلع في الزيادة بمعدّلات سريعة نتيجة لقبولها من المستهلك وقيام العديد من المستهلكين بالشراء وتزداد المنافسة المباشرة من الشركات الأخرى التي تقوم بتقديم منتجات متشابهة بينما تستطيع الشركة أن تخفض من تكلفة إنتاج الوحدة نتيجة تحقيق مزايا الإنتاج و يجب على مدير التسويق أن يتخذ العديد من القرارات التسويقية و التي تضمن تحقيق النمو في المبيعات وذلك من خلال:

- البحث عن قطاعات جديدة في السوق.
- تقديم استخدامات متعددة للسلعة بين المستهلكين الحاليين.
- زيادة معدلات استخدام السلعة بين المستهلكين.
- تحسين جودة السلعة وإضافة مزايا جديدة لها.
- زيادة عدد موزعي السلعة والبحث عن منافذ جديدة لضمان التغطية الكاملة في السوق.
- خفض الأسعار في حالة مرونة الطلب.

[1]. د. محمود جاسم الصميدعي،د ردينة عثمان يوسف، إدارة المنتجات، مرجع سبق ذكره،ص 307

3. النضوج:

- فـي بدايـة هـذه المرحلـة يـدرك المسـتهلكون الفـروق بـين الأنـواع والأسـماء التجاريـة المختلفـة والمعروضـة فـي السـوق وتـنخفض الأربـاح نتيجـة لانخفـاض المبيعـات أو زيادة التكاليف التسويقية ويمكن تقسيم هذه المرحلة إلى:

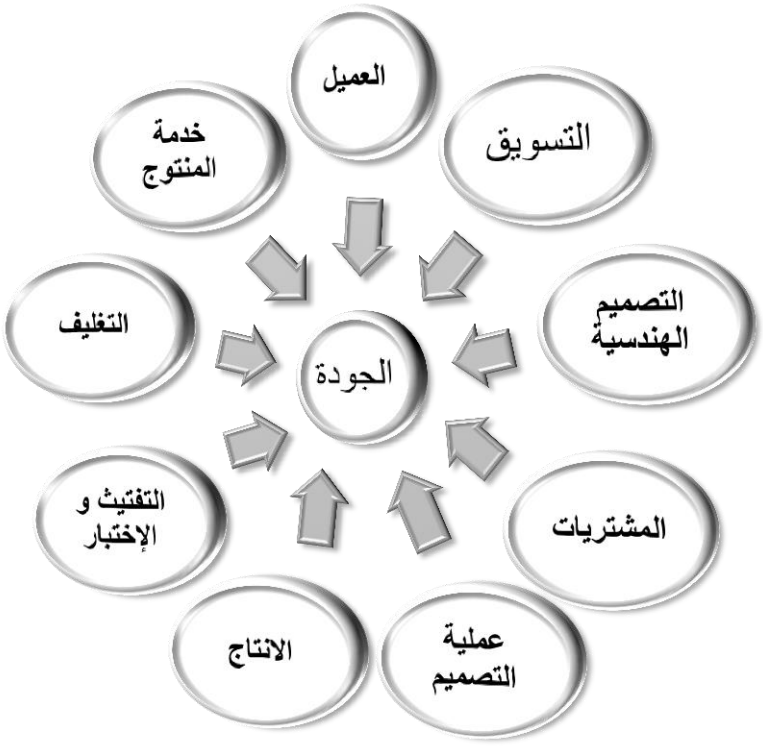
- الأولى: تتميز باستمرار اتجاه المبيعات للارتفاع ولكن بمعدلات أقل من مثيلاتها في مرحلة النمو وتحقق المبيعات عن طريق المشترين الحاليين وعدد قليل من المشترين الجدد .
- الثانية: تتميز بقلة الفرص البيعية الجديدة في السوق واتخاذ منحنى المبيعات شكلاً موازياً للمحور الأفقي وهذا يعني المحافظة على مستوى المبيعات والوصول إلى مرحلة التشبع.
- الثالثة: تبدأ المبيعات في الانخفاض نتيجة لتحول بعض المستهلكين إلى السلع البديلة الأخرى.

4. التدهور:

- تنخفض المبيعات خلال هذه المرحلة وقد يكون الانخفاض بمعدل بطيء أو سريع وتنخفض الأرباح تدريجياً وتظهر مدى خطورة الاحتفاظ بمخزون سلعي كبير وتلجأ بعض الشركات إلى التقليل من عدد التشكيلات المعروضة للسلعة وتخفيض التكاليف الترويجية.
- وغالباً لا يتم التوقف عند إنتاج سلعة إذا كانت مبيعاتها تغطي التكاليف المتغيرة وجزء من التكاليف الثابتة وبعد التأكد من أن انخفاض المبيعات لا يرجع إلى ظروف اقتصادية أو ضعف المزيج التسويقي وإنما يرجع إلى تغيير في نمط استهلاك الأفراد للسلعة وتواجه الشركة مشكلة إسقاط هذه السلعة من مزيجها السلعي وهو قرار يحتاج إلى دراسة وافية تأخذ في الاعتبار العديد من العوامل مثل تأثير الإسقاط على المبيعات للشركة من السلع الأخرى ومدى تأثر سمعة الشركة[1]

[1]. . د. محمود جاسم الصميدعي،د ردينة عثمان يوسف، إدارة التنجات ، مرجع سبق ذكره،ص 308

شكل رقم 01-04: يوضح الأقسام المسولة عن جودة المنتوج



المصدر : . د. محمود جاسم الصميدعي،د ردينة عثمان يوسف، إدارة النتجات مرجع ،ص 306

4. مفهوم الرقابة على الجودة.[1]

1.4. تعريف الرقابة: " الرقابة هي مبدأ للإقتصاد " وهي:

- وتعني ان هناك رقابة أثناء وبعد الإنتاج، فيتم اكتشاف و ازالة العناصر المعيبة، وقد اتسع وقد اتسع هذا الاصطلاح نمذ بدلية القرن العشرين، من عملية الفحص و تفتيش الى الوقاية و تجنب حدوث الأخطاء، ويمكن وصف ضبط الجودة بأنه: نضام الرقابة لضمان الحفاظ على المعايير الصحيحة في صناعة السلع، ويتم بالفحص العشوائي الدوري على المنتجات، وقد اعتبر جوران ضبط الجودة أحد عمليات الادارية الرئيسة الثلاث في ادارة الجودة الشاملة وعرفه بأنه " إجراء اداري يتضمن عمليات الرقابة و الضبط للمحافظة على استقرار الاوضاع و تجنب التغييرات المفاجئة و ابقاء الامور تحت السيطرة.

أنواع ضبط الجودة:

- هناك ثلاثة انواع من ضبط الجودة تحقق في حال وجودها مجتمعة مفهوم ضبط الجودة الشاملة:

1/ **الرقابة الامامية على الجودة:** وهي منع دخول المدخلات التي لا تتوفر بها الشروط المطلوبة.

2/ **الرقابة الحالية على الجودة:** هي رقابة خط الانتاج للعمليات و خاصة لدى الانتقال من عملية الى اخرى.

3/ **الرقابة الخلفية للجودة:** و تتم بعد تصنيع المنتجات للتأكد من استيفاءها للمواصفات، وفي حال اكتشاف عيب او خطأ تعاد لاصلاحها او لاستبعادها.

****** عناصر ضبط الجودة:** يمكن تصنيف عناصر ضبط الجودة الى مايلي:

- وضع مواصفات للمنتج: و يشمل أبحاث التسويق و ترجمتها لمواصفات فنية تستعمل المنتج و تخطيط و تطوير العمليات الانتاجية.

- ضبط جودة المواد الداخلة: من مواد خام أو نصف مصنعة و قطع غيار الصيانة الى غير ذلك من و ضبط الانشطة الشرائية لها.

[1]. محمد عبد العال النعيمي وأخرون، إدارة الجودة الشاملة المعاصرة، دار اليزوري العلمية للنشر و التوزيع، الاردن عمان طبعة 2009.ص40

- ضبط جودة المنتج أثناء التشغيل: عن طريق التحكم في العمليات و مراقبة و صيانة المعدات و الوسائل الانتاجية.

- ضبط جودة المنتج النهائي: باجراء عمليات الفحص و الاختبار على المنتج قبل بيعه، اضافة للتغليف و التعبئة و التخزين و النقل و كذلك ضبط و معايرة أجهزة القياس و الفحص.

- ضبط جودة المنتج بعد البيع: ويشمل عمليات التسويق و البيع و التوزيع و التركيب و التشغيل و المساعدة الفنية و الصيانة (خدمة مابعد البيع).

- ادارة الجودة: و تشمل كل النواحي الادارية المتصلة بتحسين مستوى الجودة.

***** تأكيد الجودة:** وهي عملية منع حدوث مشاكل في ضبط الجودة من خلال بناء أنشطة منظمة و متعددة للعملية الانتاجية.

***** المقارنة بين ضبط الجودة و تأكيد الجودة:**[1]

يعتبر مفهوم تأكيد الجودة أشمل وأوسع من ضبط الجودة. حيث تتم هذه العملية قبل و خلال العملية الانتاجية (وليس بعدها كما في ضبط الجودة).

وفيها تكون الجودة جزءا لايتجزأ من المنتجات، ويكون جميع العاملين مسؤلين عن الجودة و تطبيق المواصفات و السعي لمنع حدوث أي خلل (بخلاف ضبط الجودة).

وتستند الرقابة على إنجاز المهام التالية:

- متابعة تقدير الوظائف والأعمال التي تم إنجازها كما ونوعا مقارنة مع ما هو محدد مسبقا.
- كشف الأخطاء والإنحرافات المرتكبة ومسبباتها في سير الأعمال وأداء العاملين بغية عدم تكرارها.
- وضع الحلول المناسبة والكفيلة بإصلاح ومعالجة الخلل أو القصور بوسائل عقابية أو توجيهية تحقق الهدف.
- استمرارية تحقيق التكامل بين كافة الوظائف الإدارية ووظائف المنظمة استنادا إلى معايير التوازن المطلوب بينها لتحقيق معدلات إنجازها.[2]

[1]. محمد عبد العال النعيمي وأخرون، إدارة الجودة الشاملة المعاصرة،مرجع سبق ذكره، ص42

[2] .صلاح الشنواني، إدارة الإنتاج والعمليات، مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية، 1996، ص .308

- كما يجب أن تتصف الرقابة بالشمولية، أي أن تشمل كل شيء حتى تضمن النجاح، ذلك لأن المنظمة مكونة من أنظمة فرعية متكاملة يتأثر أداؤها ببعضها البعض، فان أي انحراف في نظام فرعي ستتأثر به باقي الأنظمة الفرعية الأخرى وتتأثر بذلك جودة العمل الكلية والتي تنعكس سلبا على رضا العميل.

2.4.مفهوم الرقابة على الجودة.

مراقبة الجودة هي استخدام الأساليب والأنشطة في تحقيق مدى وتحسين جودة المنتوج أو الخدمة، وتشمل تكامل الأساليب والأنشطة المرتبطة بها وهي كالتالي:

- المواصفات.
- تصميم المنتوج أو الخدمة لمقابلة المواصفات.
- إنتاج أو تشييد لمقابلة المعنى الكامل للمواصفات.
- الفحص لتحديد مطابقة المواصفات.

ويمكن تعريفها أيضا بأنها: " مجموعة من الخطوات المحددة مسبقا والتي تهدف إلى التأكد من أن الإنتاج المحقق يتطابق مع المواصفات والخصائص الأساسية الموضوعة المنتوج.

وتعرف كذلك بأنها مدى التزام المنتوج بالمواصفات والرسومات والتصميمات، وكلما كان هناك تطابقا بين التصميمات وخصائص الإنتاج الفعلي كلما كانت درجة الجودة عالية، والعكس صحيح فكلما انحرفت خصائص المنتجات عن المواصفات المعيارية كلما انخفض مستوى الجودة.

وعليه فالرقابة على الجودة هي عملية ضرورية لقيام قوى التشغيل بإنجاز وتحقيق متطلبات الجودة وتتضمن:

- معالجة المشكلات.
- تقييم الأداء الحالي للتشغيل.
- مقارنة الأداء الفعلي بالمعايير والأهداف الموضوعة مسبقا واتخاذ الإجراءات التصحيحية في حالة وجود الإنحرافات[1]

- ومنه فمفهوم الرقابة على الجودة هو الاستخدام الأنسب للأساليب والأنشطة لتحقيق وتحسين جودة المنتوج، والتي تكمن أساسا في دقة المواصفات وحسن التصميم للمنتوج

[1] صلاح الشنواني، مرجع سابق تم ذكره6، ص .308

بناءا على المواصفات المحددة سلفا لمقابلة المعنى الكامل لها مع الفحص الدوري لتحديد المطابقة ومراجعة الاستخدام لتوفير معلومات أو خدمة لمراجعة المواصفات إذا لزم ذلك.

- فالاستغلال التام لهذه الأنشطة يوفر أفضل منتوج بأقل تكلفة مع ضرورة الاستمرار في تحسين الجودة،وتتضاعف نجاعة مراقبة الجودة بإتباع الأدوات الإحصائية التي تبنى على أساس المراقبة الإحصائية ومعاينة القبول.
- ومن جهة أخرى عرفت لجنة Deming في اليابان مراقبة الجودة بأنها: مجموعة أنشطة تولد بطريقة اقتصادية سلع وخدمات تتميز بجودة مبنية على إرضاء الزبون، وذلك بتطبيق حلقة المراقبة PFVA .

3.4. أهمية الرقابة على الجودة:

- إن لمراقبة الجودة أهمية كبيرة تتجلى فيما يلي:

- تساعد مراقبة الجودة على تحسين العلاقات بين المورد عملائه، إذ سيمكنهم الاطمئنان إلى أن الشحنات الواردة منه ستكون بدرجة الجودة المطلوبة.
- تمكن مراقبة الجودة المورد من تخفيض كمية المواد الهالكة والخردة، مما يحقق له وفورات قد يترتب عليها تخفيض الأسعار التي يبيع بها إلى العملاء.
- إن وجود نظام دقيق للمراقبة بالمنظمة سيوفر على العميل القيام بالتفتيش الكامل على الشحنات الواردة إليه، كما يؤدي إلى زيادة رضاه وولاءه لمنتجات المنظمة.
- أيضا هناك فوائد داخلية تعود على المنظمة من خلال الرقابة على الجودة وهي:
- التقليل من التكاليف مما يؤدي إلى انخفاض أسعار المنتجات وزيادة القدرة على المنافسة وبالتالي زيادة الأرباح والحصة السوقية.[1]
- تحسين جودة المنتجات وزيادة إنتاجية المنظمة.

- ويساعد وجود نظام واضح للرقابة على توافر المعلومات الضرورية لإدارة العمليات لدى القائمين عليها، ويقوم هذا النظام على افتراض أساسي مؤداه أنه لكي تكون قادرا على حل مشكلة ما فإنه يجب أن تكون قادرا على رؤيتها أولا وعليه فمن خلال وجود مثل هذا

[1] صلاح الشنواني، مرجع سابق تم ذكره.ص310

النظام يمكن أن نتعرف على أي انحراف أو عدم تطابق في الوقت المناسب، وهذا ما يزيد قدرة التغلب عليه بسرعة وفعالية، ومن ثم تصبح المنظمة أكثر قدرة على منع حدوث مشكلات مشابهة في المستقبل.

4.4. أهداف الرقابة على الجودة:

- تكمن الأهداف الرئيسية للرقابة على الجودة فيما يلي:[1]

- تحقيق الإشباع الأمثل للمستهلكين وتعزيز سبل الرضا لديهم على السلع والخدمات من خلال ما تتسم به تلك السلع من الملائمة للاستخدام الفردي أو العائلي، ويعتبر هذا الهدف من أكثر الأهداف أهمية ودورا لا سيما في ظل التنافس السائد.
- تقليص التكاليف الكلية المقترنة بالأداء التشغيلي من خلال تخفيض التكاليف أو إعادة التصنيع ..الخ.
- تقليص المردودات من المبيعات من خلال تحسين الجودة باستمرار واعتبار عمليات التطوير والتحسين دائمة ومستمرة للمنظمة.
- تقليص شكاوى المستهلكين من خلال السعي باستمرار في تطوير وتحسين الجودة وتقديم الخدمات التعاقدية للمستهلكين كالضمان، الصيانة، الاستبدال...الخ.
- تخفيض تكاليف الفحص والرقابة على الجودة من خلال استخدام الأدوات الإحصائية أو أسلوب الفحص بالعينات توفيرا للجهد، الوقت والتكاليف...الخ.
- التعاقد مع الموردين لفترات طويلة اعتمادا على جودة المواد المقدمة من قبلهم دون أخذ السعر معيارا محددا للتعاقد، والقيام بالفحص والتفتيش على المواد الموردة للتأكد من مدى انسجامها مع المعايير المحددة بغية الحصول على منتوج نهائي بأقل ما يمكن من العيوب.
- اعتبار الجودة مسؤولية جميع الأفراد العاملين في المنظمة وإتاحة المجالات الواسعة أمامهم في اتخاذ القرارات التطويرية والتحسين المستمر في الإنجاز.

[1]. مرجع سابق تم ذكره.ص312[1]صلاح الشنواني،

5.4. الرقابة الإحصائية على الجودة :

1.5.4. تعريف الرقابة الإحصائية:

مراقبة الجودة إحصائيا هو أحد فروع مراقبة الجودة ،وهو عبارة عن عملية تجميع ،تحليل وتفسير البيانات لاستخدامها في أنشطة مراقبة الجودة.

وتعرف المراقبة الإحصائية للجودة أيضا بأنها: طريقة يتم التحكم من خلالها على جودة المنتوج وجودة العمليات الإنتاجية وذلك باستخدام نظرية الاحتمال و الطرق الإحصائية المختلفة، حيث تطبق على بعض العينات الـ مختارة وذلك بغرض المحافظة على جودة المنتجات من جهة والتدخل السريع لإصلاح أي أخطاء حين توقعها من جهة أخرى.

2.5.4. خطوات المراقبة الإحصائية على الجودة: لتحقيق الأهداف الرئيسية للرقابة على الجودة يجب إتباع الخطوات التالية:

- تحديد المواصفات الفنية والهندسية للمواد الأولية (سواء التي تم شراءها من المصادر الخارجية، أو التي يتم انجازها من المصادر الداخلية للمنظمة)، وكذلك المواد نصف المصنعة والمنتجات النهائية.
- تحديد الأسلوب الذي يتم على ضوءه الفحص. هل إحصائيا (بمعنى فحص عينة من الوحدات المنتجة والتأكد من مطابقتها للمواصفات ثم تعميم الحكم) أم شاملا(بفحص كافة الوحدات من مواد أولية، نصف مصنعة، أو منتجات نهائية)، وأساس المفاضلة بين البديلين يتعلق بطبيعة السلعة والتعقيد الفني فيها ورغبة المنظمة بتحقيق المكانة السوقية لها أمام المنافسة الحادة، ومدى اهتمامها بجودة المنتجات النهائية وسبل الحفاظ على زبائنها من المستهلكين.
- القيام بتطبيق أو تصميم خارطة الرقابة الإحصائية وفقا لمتطلبات عمليات الجودة في المنظمة[1]، أو أي أداة من الأدوات الإحصائية المستخدمة.
- جراء المقارنة بين الأداء الفعلي (المتحقق) مع مواصفات جودة المنتوج المحددة سابقا.

[1]. صلاح الشنواني، مرجع سابق تم ذكره.ص315

اتخاذ الإجراءات التصحيحية أو الوقائية الملائمة عند حصول الانحراف بين المخطط والمتحقق مثلا، وتحديد الأسباب الرئيسية له ثم إقصاء أثره لمواصلة العمل الإنتاجي.

6. أهم الأدوات الإحصائية في الرقابة على الجودة[1]

1.5. أوراق الكشف

1.1.5.تعريف أوراق الكشف:

قائمة على شكل جداول مجهزة مسبقا لتسجيل المعلومات عليها ويمكن أن تدون عليها المعلومات الضرورية بعمل إشارة فحص على الورقة و تعد أداة بسيطة تستخدم في تحديد المشاكل إذا تمكن المستخدمين من تسجيل وتنظيم البيانات بطريقة تسهل عملية الجمع والتحليل. و يتم تصميم هذه القوائم على أساس ما يحاول المستخدم تعلمه من جمع البيانات و تستند إلى تحديد علامات الفحص

2.1.5 خطوات أوراق الكشف: تتشكل قوائم أو أوراق الكشف بإتباع الخطوات التالية:

- تحديد الموضوع المراد دراستها بدقة، ويراعى في ذلك تحديد الفترة الزمنيةورقة كشف عن أسباب الأخطاء.
- تحديد الموظفين للقيام بهذه المهمة و كيفية تطبيق هذه الأداة و عملية المتابع.
- تحديد الموظفين للقيام بهذه المهمة.
- التدريب اللازم للموظفين المعنيين للقيام بهذه العملية.
- البدء في عملية جمع البيانات بطريقة منظمة و دورية.

[1]. عبد الرحمان توفيق، الجودة الشاملة-الدليل المتكامل للمفاهيم والأدوات، مركز الخبرات المهنية للإدارة،» بميك «القاهرة، 2033. ص.396-397

- **جدول رقم 01 -01:** ويضح ورقة كشف عن أسباب الأخطاء

اللآلات		السبت		الأحد		الاثنين		الثلاثاء		الأربعاء	
		ص	م	ص	م	ص	م	ص	م	ص	م
الآلة 1	ا										
	ب										
الآلة2	ج										
	د										

المصدر: عبد الرحمان توفيق، الجودة الشاملة-الدليل المتكامل للمفاهيم والأدوات،ص397

2.5. مخطط السبب والأثر [1]:

1.2.5تعريف مخطط السبب والأثر:

- يمكن تعريف مخطط السبب والأثر كما يلي:

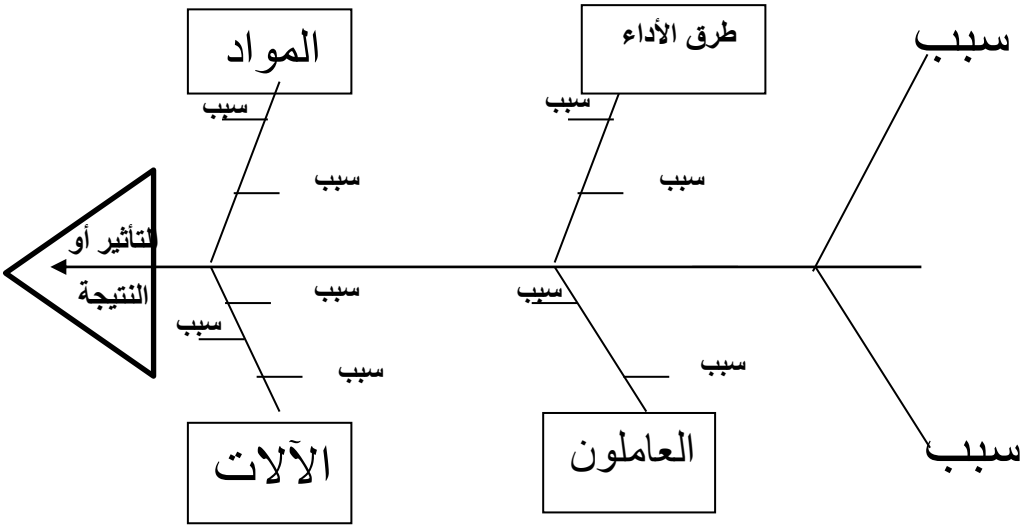
كما يسمى مخطط والأثر سبب تسميته هو إن شكل النهائي لهذا المخطط شبيه لعظام السمكة بعد إن تزيل عنها اللحم حيث إن رأس السمكة يمثل مشكلة الأساسية وكل عظمة فرعية من العمود الفقري تمثل عناصر الرئيسة لهذه المشكلة وتعد الأداة عظمة السمكة أداة رائعة لتحديد مشكلات بمشاركة مسؤليين عن هذه المشكلة أو مسؤليين عن العناصر الرئيسية التي قد تكون سبب في هذه المشكلة سواء كانت هذه المشكلة شخصية و على مستوى مشكلات الشركات ومنظمات الصغيرة كانت هذه المشكلات أم الكبيرة في هذا التخطيط يساعدك على تحليل واجاد جميع المشكلات صغيرة أو تافهة.

[1] . http://www.asq.org/learn- ebaut- quality/ cause-analysis-tool/over view/Brainstorming html، 2006، .p1-2

- عند استخدام مخطط السبب (الأثر) "خطوات المخطط عظمة السمكة ايشكاوا" لابد من مراعاة الأتي: [1]

- تحديد المشكلة الموارد دراستها بشكل دقيق وواضح
- على فريق العمل إن يقوم برسم مستطيل في الجانب الأيسر يدون بداخله المشكلة الأساسية.
- على فريق العمل تحديد أسباب الرئيسة للمشكلة المعينة و كذالك الأسباب الفرعية.
- تصنيف الأفكار التي تولدت وفق تصفيات الأسباب الرئيسة وتوقف عن كل سبب وتسائل.

الشكل رقم 01-05 : يوضح الشكل الأولي لمخطط السبب و الأثر



المصدر: عبد الستار العلي، تطبيقات في ادارة الجودة الشاملة، ص133

[1]. عبد الستار العلي، تطبيقات في ادارة الجودة الشاملة،دار الميسرة للنشر الأردن عمان، الطبعة الثانية 2010، ص 132

2.2.5 خطوات رسم مخطط السبب و الأثر[1] :

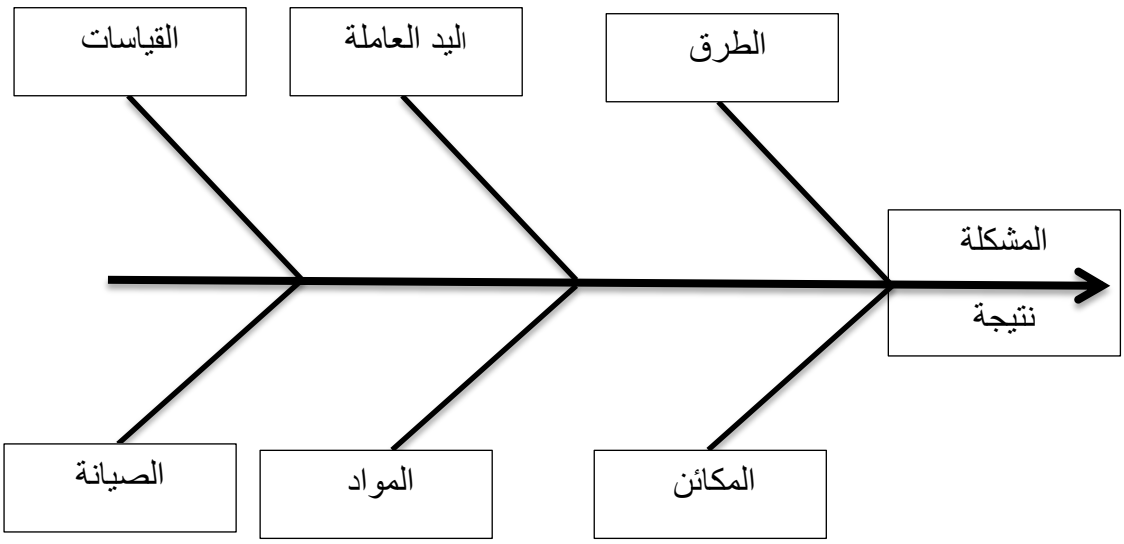
و من أجل رسم هذا البيان تتم الخطوات التالية :

أولاً:

- تحديد المشكلة التي نريد تحسينها و مراقبتها
- نبدأ في الرسم بتحديد المشكلة تم يتم رسم السهم.

ثانياً:

- تحديد العوامل الرئيسية لحدوث المشكلات، و قد اقترح ايشيكاوا سبعة أصناف رئيسية لحدوث المشاكل أي أقترح ثلاث أصناف إضافية (المواد، المعدات، القوى العاملة، الطرق ، المقاييس، الإدارة، المحيط).
- بعد تحديد المشكلات الرئيسية نبحث عن المسببات الفرعية لهذه المشكلات،الشكل التالي يوضح: بيان إيشيكاوا النهائي
- **الشكل رقم 01-06 :** يوضح بيان إيشيكاوا النهائي



المصدر: خضير كاظم حمود " إدارة الجودة الشاملة" مرجع سابق ، ص 137

[1]. خضير كاظم حمود " إدارة الجودة الشاملة" مرجع سابق ، ص 137

3.5. مخطط الإرتباط [1]:

1.3.5.تعريف مخطط الارتباط:

- ويسمى أيضا مخطط الانتشار أو منحنى البيانات المبعثرة، ويمكن تعريفه بأنه:عبارة عن لائحة لمعرفة العلاقة بين متغيرين أحدهما يمثل **(x)** والآخر يمثل **(y)**، فإذا كان المتغير**(y)** يزيد مع المتغير**(x)** فعندها تكون العلاقة ايجابية، أما إذا كان المتغير**(y)** قد انخفض مع ازدياد المتغير**(x)** فالعلاقة سلبية.
- يستخدم هذا المخطط لتحديد العلاقة بين نوعين مختلفين من البيانات، ومن خلال تمثيل هذه البيانات التي تمثل الوضع الحالي لمشكلة يمكن معرفة مدى الارتباط من عدمه ولاشك أنه يستخدم في مجالات ضبط الجودة وعمليات الإنتاج، ويمكن من فهم العلاقة بين السبب والمؤثر وقد يتناول العلاقة بين سبب وآخر أو بين سبب وسببين آخرين، والأمثلة كثيرة في هذا النوع من العلاقات منها:

- **الشكل رقم 01-07 :** يوضح العلاقة بين سبب وآخر أو بين سبب وسببين آخرين

المصدر: عوض منصور،عزام صبري، مبادئ الإحصاء، ، ص.219

[1]. عوض منصور،عزام صبري، مبادئ الإحصاء، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع،عمان،2000، ص.219

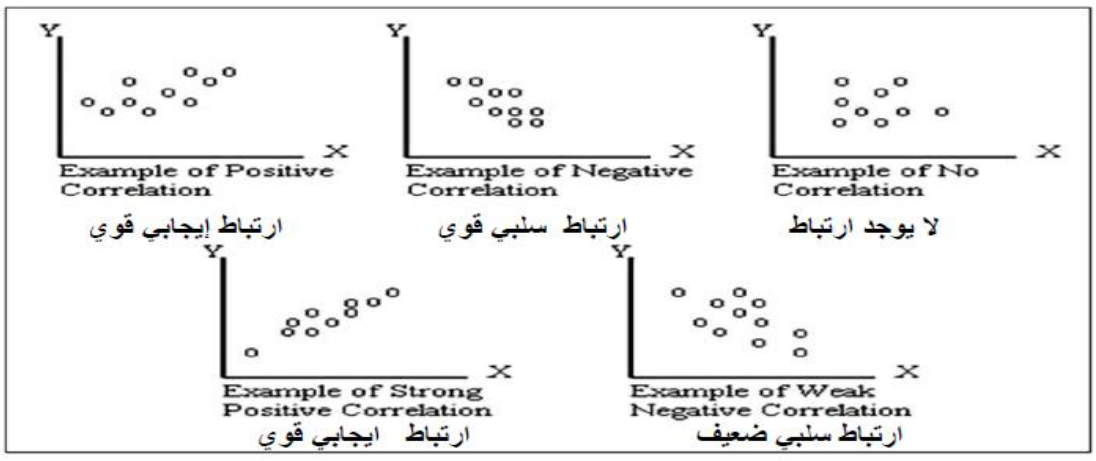
2.3.5 كيفية تكوين شكل الانتشار (مخطط الارتباط):[1]

- لإنشاء مخطط الارتباط نتبع الخطوات التالية:

- اختيار البيانات ذات العلاقة المتبادلة وهذا بعد جمع المعلومات اللازمة .
- رسم الاحداثيين الأفقي والعمودي حيث يمثل على المحور الأفقي المتغير **(x)** وعلى المحور العمودي المتغير**(y)** .
- تعيين النقاط التي يمثل فيها الاحداثي الأفقي قيمة من قيم المتغير**(x)** والاحداثي العمودي قيمة من قيم المتغير**(y)**.
- محاولة تشكيل مستقيم من أغلب النقاط بحيث يتوسط القيم، ويسمى هذا المستقيم بخط الملائمة الأفضل (Best fit line) والذي يمثل خطأ الانحدار أو أقل مربع انحرافات عن الوسط الحسابي، وذلك لإجراء المقارنة بينه وبين النقاط حوله والتي تمثل التقاء قيم المتغيرين، فكلما كانت مجموعة النقاط قريبة من خط الملائمة الأفضل كلما كانت العلاقة بين المتغيرين أقوى والعكس بالعكس، كلما كانت مجموعة النقاط ومنتشرة أكثر حول الخط كلما كانت العلاقة بين المتغيرين ضعيفة.

- والشكل التالي يوضح نماذج لأشكال الانتشار .

- الشكل رقم 01-08 : يوضح نماذج لأشكال الانتشار.



المصدر: عواطف ابراهيم، مرجع سابق، ص 215.

[1]. عوض منصور،عزام صبري، مرجع سابق تم ذكره، ص.221

4.5. منحنى باريتو (Diagramme de paréto[1])

- واستخدام مبدأ باريتو في مجال جودة الإنتاج كأحد الوسائل الفنية الفعالة في أنشطة تحسين الجودة حيث يساعد على التركيز على الحقائق الهامة المرتبطة بمشكلات الجودة. يطلق على هذا المبدأ مبدأ (80/20) والتي تعني أن 80% من المشكلات تعود إلى 20% من الأسباب وهذه الأسباب هي القلة الحيوية التي تعود إليها معظم المشاكل والتي يجب الاهتمام بها ومعالجتها أولا.

2.4.5.مراحل تشكيل منحنى باريتو:

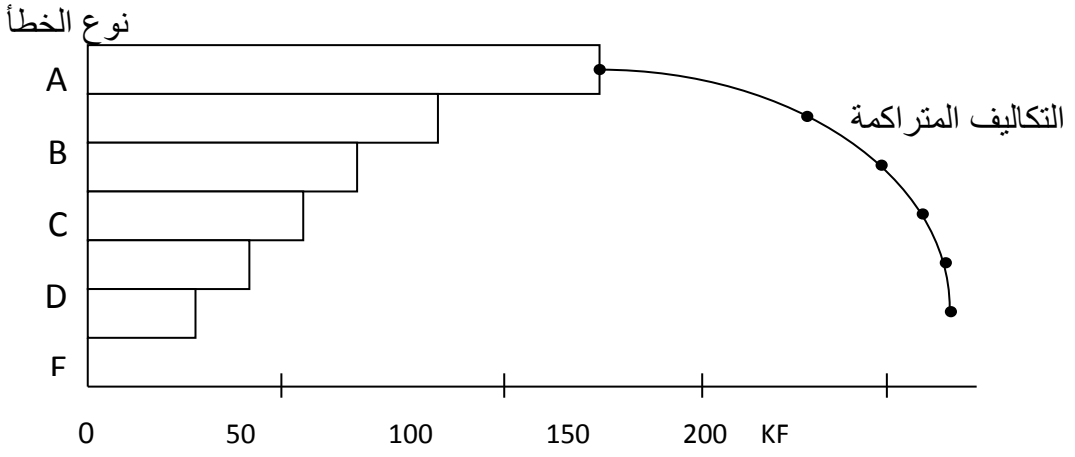
يتم رسم منحنى باريتو بإتباع الخطوات التالية:

- **المرحلة الأولى:** وضع قائمة بكل الاسباب المحتملة.
- **المرحلة الثانية:** راقب العمليات ضمن وقت كاف حتى تستطيع تحديد تكرار حدوث كل سبب
- **المرحلة الثالثة:** رتب الاسباب من الأكثر أهمية الى الاقل اهمية.
- **المرحلة الرابعة:** أرسم خريطة باريتو والتي تظهر تكرار حدوث السبب.

- حيث تظهر خريطة باريتوا في شكل أن الاجراء غير الصحيحة والمثملة في الأطول الاعمدة هي المشاكل التي تحتاجد الى الحل.

- **المرحلة الثامنة:**

الشكل رقم 01 - 09 : يوضح منحنى باريتو



المصدر: إدارة الجودة الشاملة المعاصرة، دكتور محمد عبد العال النعيمي وأخرون،ص110

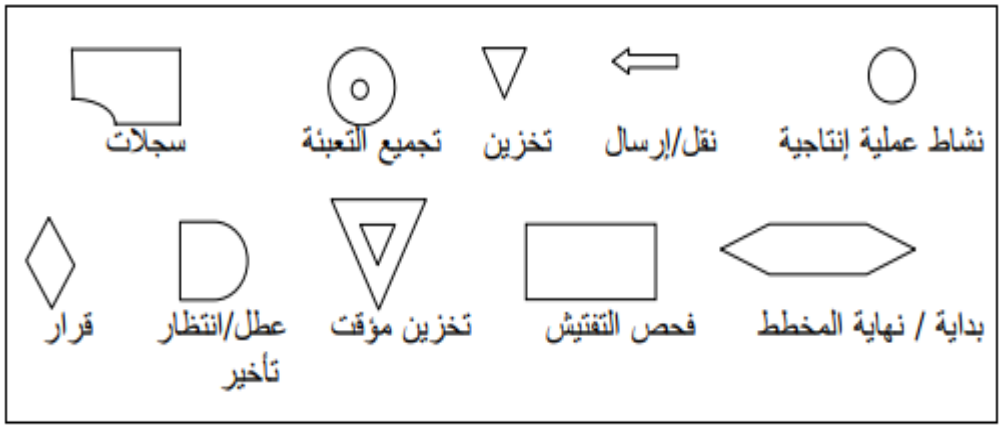
[1]. إدارة الجودة الشاملة المعاصرة، دكتور محمد عبد العال النعيمي وأخرون، دار اليزوري العلمية للنشر و التوزيع، الاردن عمان طبعة 2009،ص 110

5.5.مخطط التدفـــق :

- ويسمى أيضا مخطط العمليات أو المسار، ويعتبر من بين الأدوات الإحصائية المستخدمة في الرقابة على الجودة، وقد شاع استخدام هذا المخطط بشكل واسع النطاق في المنظمات الاقتصادية اليابانية سواء الإنتاجية أو الخدمية، وأخيرا تم اعتماده بشكل كبير في الولايات المتحدة الأمريكية لما تتسم به هذه المخططات من أهمية كبيرة في إيضاح تدفق الفعاليات والأنشطة التشغيلية في المنظمات المعينة .

1.5.5.تعريف مخطط التدفق: مخطط التدفق هو مخطط يتم من خلاله توصيف خطوات الأداء التشغيلي للعمليات، حيث يتم استخدام المخططات بأشكالها المختلفة سواء الخطوط أو الأعمدة أو الدوائر...الخ. حيث يمكن من خلالها التعرف بشكل واضح على طبيعة العمليات التشغيلية الجارية في المنظمة.[1]

الشكل رقم 01- 10: ويوضح أهم الرموز المستخدمة في إعداد مخطط التدفق.



المصدر: محمد صبحي أبو صالح، الموجز في الطرق الإحصائية، ، ص.184

[1]. محمد صبحي أبو صالح، الموجز في الطرق الإحصائية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2004، ص.184

- طريقة تشكيل مخطط التدفق يمكن استخدام مخطط التدفق على النحو التالي:

- تحديد جميع العمليات أو الأنشطة الرئيسية.
- ضع هذه الأنشطة أو العمليات في شكل متتالي وعلى لوحة أوراق كبيرة.
- بدء العمل من خلال التتابع الذي سبق أن حددته من البداية إلى النهاية، محددا القرارات الرئيسية والمخرجات لقاعدة البيانات.
- الصياغة النهائية لتتابع العمليات والأنشطة وذلك بتحديد الارتباط بين العمليات والقرارات والمخرجات.
- الوصول إلى الترجمة النهائية للعمليات والأنشطة في شكل مخطط.

2.5.5 أنواع مخططات التدفق:[1]

- يمكن أن نميز بين ثلاث أنواع رئيسية لخط سير العمليات الإنتاجية وهي:

الخريطة (المخطط) البسيطة، الخريطة المنكمشة والخريطة المتسعة.

- **الخريطة البسيطة:** وتسمى أيضا خريطة تسلسل تنظيمي مبسطة وهي أبسط أنواع الإنتاج، إذ يتم تشغيل نوع واحد من الخامات، يمر بعمليات متتالية من الخامات حتى يتم الانتهاء إلى سلعة أو جزء ما.
- **الخريطة المنكمشة:** وتسمى أيضا خريطة تسلسل تنظيمي متجمعة وهي الخريطة الخاصة بالإنتاج الذي يبدأ بعدد من الخامات أو المواد الأولية وينتهي بإنتاج سلعة واحدة، كما هو الحال في الصناعات الكيماوية أو الصناعات الهندسية.
- **الخريطة المتسعة:** وتسمى أيضا خريطة تسلسل تفصيلي مبسطة. وهي الخريطة الخاصة بالإنتاج الذي يبدأ بخامة واحدة وينتهي بعدة منتجات مثل: صناعة السكر الذي تبدأ بالقصب وتنتهي بالسكر والأحماض والكحول، وغيره.

[1]. محمد صبحي أبو صالح،مرجع سبق ذكره ص192

6.5.التوزيع التكراري :

رغم حرص المنظمة وبذلها الجهود الكثيرة لانتاج سلع ذات جودة، فانه يمكن ان يحدث بعض الاختلافات Variations في جودة المنتجات النهائية، حتى وان استخدمت نفس الخطوات او التسلسلات في العملية الانتاجية، ونفس الآلات والمعدات والمواد، ونفس المعايير التشغيلية Operating Standards، حيث ان الانشطة المتكررة ستحدث بالقطع نتائج مختلفة مع مرور الزمن، ويكشف المدرج التكراري عن درجة التغيرات المتضمنة في كل عملية، وهل هي في ضمن الحدود المتوقعة، ومدى ابتعادها عنها (مدى التغيير الحاصل)، في حالة عدم وقوعها داخل هذه الحدود.

ان التوزيع التكراري لمثل هذه الاختلافات في الجودة، والتي يمكن مشاهدتها عن طريق قياس قيم الخصائص المميزة للجودة Quality characteristic values[1] مثل الطول، الوزن، درجة الحرارة، الوقت ...الخ، سوف تتمركز بشكل عام حول قيمة محددة، وتتناقص تدريجياً بعيدا عن هذه القيمة. وتسمى مجموعة السلع التي تظهر مثل هذه الحالة بـ "التوزيع Distribution". ومن اجل ايجاد هذا التوزيع، او بكلمة اخرى، ايجاد الخصائص المميزة للسلع المنتجة كمجموعة، فإنه من افضل الادوات الاحصائية التي تستخدم لتحقيق هذا الغرض هو المدرج التكراري Histogram.

- فالمدرج التكراري هو تمثيل بياني لجدول التوزيعات التكرارية، والذي يتم عمله بتقسيم مدى البيانات في فئات وحساب تكرار حصول البيانات في كل فئة. ويمكننا المدرج التكراري من مشاهدة شكل توزيع البيانات، التي لا يمكن الكشف عنها لمجرد النظر إلى جدول البيانات.

[1]. إدارة الجودة الشاملة المعاصرة، دكتور محمد عبد العال النعيمي وأخرون، دار اليزوري العلمية للنشر و التوزيع، الاردن عمان طبعة 2009،ص 154

- في حال وجود بيانات كثيرة فان من الطرق المفيدة هي عرض البيانات بواسطة التوزيع التكراري، التي هي إحدى الطرق التي نتمكن بواسطتها من عرض البيانات الكثيرة، بحيث لا تخسر هذه البيانات من اهميتها الا النذر اليسير.
- ويتم بناء التوزيع التكراري من خلال اجراء تقسيم مدى قيم البيانات إلى فئات، وحصر عدد البيانات الواقعة ضمن كل فئة. والمدى هو الفرق بين اكبر قيمة في البيانات واقل قيمة فيها.

- فالتوزيع التكراري عبارة عن جدول يتألف من:[1]

- فئات قيم المشاهدات او القياسات
- التكرارات المقابلة لكل فئة او قياس Frequency of Occurrences
- مركز الفئات Mid-value
- تحديد عدد الفئات Decide on the number of classes

- يعتمد عدد الفئات على حجم البيانات. والجدول التالي يمكن ان يرشدنا إلى عدد الفئات المناسب لحالة الدراسة:

جدول رقم01 -02 : يوضح عدد الفئات المناسب لحالة الدراسة

عدد البيانات	عدد الفئات المناسب
اقل من 50	5 – 7
50 – 100	6 – 10
100 – 250	7 – 12
اكثر من 250	10 – 20

المصدر:. إدارة الجودة الشاملة المعاصرة، دكتور محمد عبد العال النعيمي وأخرون،ص 129

- ويمكن ايجاد عدد الفئات من خلال ايجاد الجذر التربيعي لعدد البيانات، ويدور إلى اقرب عدد صحيح Rounded up to the nearest integer.

[1]. إدارة الجودة الشاملة المعاصرة، دكتور محمد عبد العال النعيمي وأخرون، مرجع سبق ذكره، ص 129

- وبعد هذا التقسيم يتم افراغ البيانات على الفئات وجمع التكرارات المقابلة لكل فئة. ويعبر عن الفئة اما بـ "حدود الفئة Class Boundary"، او بـ "مركز الفئة Mid-value ". اما مجموع العناصر في كل فئة فيعبر عنه بـ "التكرار Frequency". ويتم ايجاد طول الفئة Class Interval وذلك بقسمة المدى Range على عدد الفئات، ويقرَّب الناتج إلى اقرب عدد صحيح وإلى الاعلى.
- ويجب ان تكون قيمة الحد الادنى لاول فئة مساويا او اصغر من اقل قيمة في البيانات، اما الحد الادنى الفعلي للفئة الاولى فهو عبارة عن الحد الادنى ناقصا 0.5 في حال كون البيانات اعدادا صحيحة، ودرجة الدقة واحد (1). اما في حال كون الاعداد عشرية، فمعنى ذلك ان درجة الدقة (0.1) وبالتالي فان نصف وحدة الدقة في هذه الحالة يساوي 0.05 . ويتم ايجاد الحد الاعلى للفئة الاولى باضافة طول الفئة إلى قيمة الحد الادنى لها.
- ويتم تعيين الحد الاعلى الفعلي للفئة الاولى، وذلك باضافة طول الفئة إلى الحد الادنى الفعلي [1]لتلك الفئة. اما الفئات الباقية فيتم تعيين الحدود الدنيا والعليا لها وذلك باضافة طول الفئة لكل حد، ومن ثم يتم تعيين الحدود الدنيا الفعلية والعليا الفعلية وذلك باضافة طول الفئة لكل حد فعلي.
- ونحصل على مركز الفئة من خلال قسمة مجموع حديّ الفئة الادنى والاعلى/ 2. ويتم تعيين مراكز الفئات الاخرى بنفس الطريقة، او باضافة طول الفئة إلى مركز الفئة التي قبلها.
- يتم افراغ البيانات المعطاة على الفئات، وتسجيل عدد تكرار البيانات في كل فئة في عمود التكرارات، ويجب ان يكون مجموع التكرارات مساوٍ لعدد البيانات.
- التكرار النسبي لاي فئة هو نسبة تكرار تلك الفئة إلى مجموع التكرارات. فاذا كان مجموع التكرارات n وكان تكرار فئة معينة f فان التكرار النسبي لتلك الفئة هو n/f .
- والمدرج التكراري عبارة عن تمثيل تكرار كل فئة من فئات التوزيع التكراري ذي الفئات المتساوية بمستطيل حدود قاعدته هي الحدود الفعلية لتلك الفئة، ويتناسب ارتفاعه مع تكرارها. ومعنى هذا انه يوجد محورين متعامدين، على المحور الافقي منها ترصد الحدود

[1] .http://www.myqalqilia.com/Seven-tools-of-quality-control.htm

الفعلية لكل فئة من فئات التوزيع التكراري، ويقام مستطيلا يتناسب ارتفاعه مع تكرار تلك الفئة. ويمثل المدرج التكراري البيانات المعطاة في جدول التوزيع التكراري.

- والمهمة الاساسية لعملية ضبط الجودة هي استيعاب وادراك سبب التغير او التشتت في الحاصل في جودة المنتجات، وبالتالي العمل على تحسينها وضبطها، بما يكفل البقاء ضمن الحدود المسموحة وعدم تجاوزها.
- وبناءاً عليه فان مهمة المدرج التكراري تتمثل فيما يلي:

➢ تجعل التوزيعات التكرارية اسهل للرؤيا، وتسمح بالتقييم المرئي لها

➢ تمكن من معرفة القيمة المركزية وتشتت البيانات.

➢ تمكن من معرفة شكل التوزيع التكراري (شكل ، له قمتان ملتوٍ نحو اليمين متفرطح ، ، مدبب ...الخ).

- من اهم الصفات التي تميز التوزيعات التكرارية صفات التماثل والالتواء والتفرطح. وتعتبر هذه الصفات من اهم خواص اشكال التوزيعات.

1.6.5 التوزيع المتماثل Symmetrical distribution: [1]

- يكون التوزيع متماثلا اذا امكن اقامة عمود على المحور الافقي يقسم التوزيع إلى قسمين ينطبقان على بعضهما تمام الانطباق. وتسمى النقطة التي تقع على منتصف المحور الافقي بـ "نقطة التماثل، كما يسمى الاحداثي العمودي المار بها "محور التماثل"، لكن في الحياة العملية تكون التوزيعات المتماثلة قليلة جدا، لكن هناك الكثير من التوزيعات القريبة من التماثل.

[1]. http://www.myqalqilia.com/Seven-tools-of-quality-control.htm .

2.6.5 الالتواء Skewness:[1]

- وتختلف الاشكال البيانية للتوزيعات التكرارية، فمنها ما هو متماثل، ومنها ما هو ملتوٍ نحو اليمين، او ملتوٍ نحو اليسار.
- عندما يكون التوزيع متماثلا فهذا يعني ان الوسط الحسابي والوسيط والمنوال متطابقة، أي متساوية القيم
- عندما يكون شكل التوزيع ملتويا فلا يكون متماثلاً، حيث يمتد احد طرفيه إلى اليمين كثيرا او إلى اليسار كثيرا، ويكون ملتويا ايضا اذا كان عاليا من جهة ومنخفضا من الجهة الاخرى. وعندما يكون التوزيع ملتوٍ نحو اليمين نقول انه موجب الالتواء، واذا كان ملتوٍ نحو اليسار نقول انه سالب الالتواء.
- عندما يكون ملتويا نحو اليمين فهذا يعني ان الوسط الحسابي يقع في جهة اليمين، ويكون اكبر من الوسيط والمنوال. وهذا راجع إلى وجود قيم متطرفة كثيرة في الجهة اليمنى من المنحنى.
- عندما يكون متلوٍ نحو اليسار فهذا يعني ان الوسط الحسابي يقع في الجهة اليسرى من المنحنى، ويكون اصغر من الوسيط والمنوال.
- ويحدد الالتواء درجة او مدى ابتعاد المنحنى عن حالة التماثل.

3.6.5 التوزيع ذات المنوال واحد او عدة منوالات:

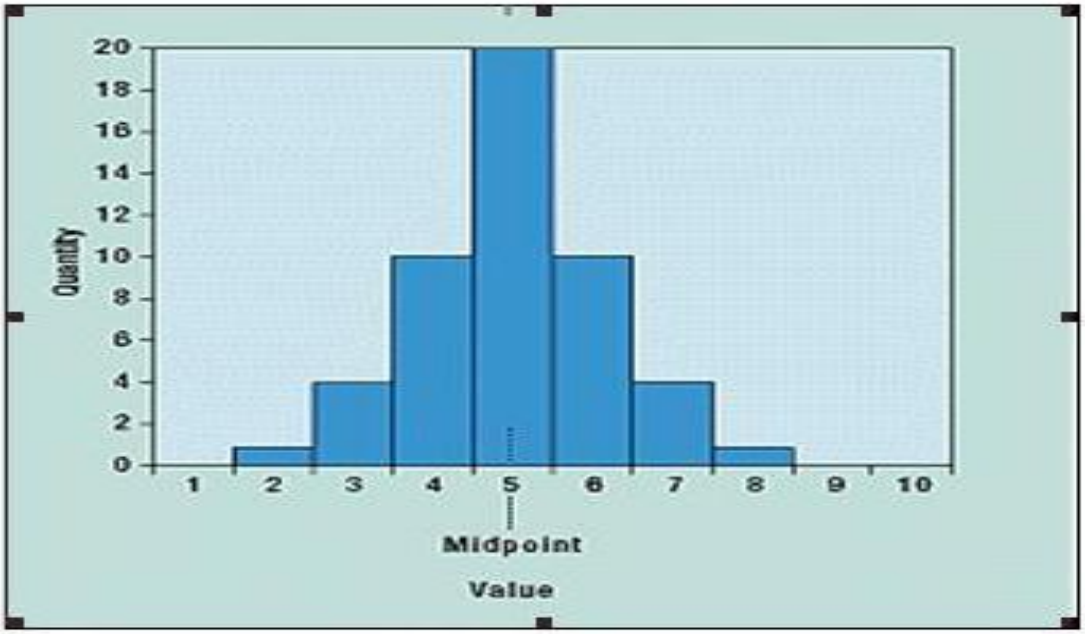
- المنوال هو القيمة التي يكون تكرارها اكبر من تكرار القيم التي في جوارها، أي النقطة التي يقابلها قمة، وفي الحالة التي يكون فيها للتوزيع منوال واح نقول ان التوزيع احادي المنوال، وحين يكون هناك منوالان نقول ان التوزيع ثنائي المنوال.

[1] .http://www.myqalqilia.com/Seven-tools-of-quality-control.htm

4.6.5 التفرطح (او التفلطح) Kurtosis:[1]

- يبين التفرطح مدى ارتفاع او انخفاض المنحنى التكراري عن المنحنى الطبيعي. فالتفرطح هو الاستواء وعدم كون التوزيع مدببا، فاذا كان التوزيع كبير التفرطح، فذلك يعني ان كبير الاستواء او غير مدبب. واذا كان التوزيع التكراري قليل التفرطح، فانه يكون مدببا .

الشكل رقم 01- 11: ويوضح التوزيع التكراري قليل التفرطح.



المصدر : http://www.myqalqilia.com/Seven-tools-of-quality-control.htm

[1]. إدارة الجودة الشاملة المعاصرة، دكتور محمد عبد العال النعيمي وأخرون، دار اليزوري العلمية للنشر و التوزيع، الاردن عمان طبعة 2009،ص 160

5.6.5 كيف نعاين المدرج التكراري How to view Histograms:[1]

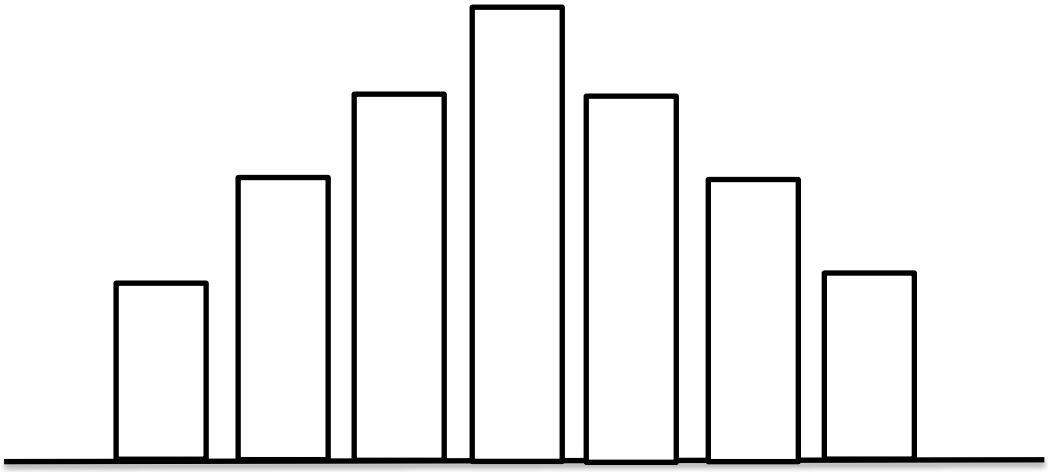
من اجل ان نحصل على معلومات من المدرج التكراري فيما يتعلق بمجموعة من البيانات، فانه يجب الانتباه إلى الشكل العام للتوزيع التكراري، وتجاهل القيم الشاذة .

وفيما يلي النقاط التي يجب فحصها ومراجعتها :

- ما هو شكل التوزيع التكراري؟
- اين يقع مركز التوزيع التكراري؟
- كيفية تشتت او انتشار البيانات ؟
- هل هناك بيانات خارجة عن حدود المواصفات؟
- هل مركز التوزيع يقع في وسط قيم المواصفات؟
- هل التوزيع ملتوٍ بيانات معزولة عن التوزيع الرئيسي؟
- هل هناك انبساط نحو اليمين او اليسار ؟
- هل للتوزيع قمة مدببة اما انها منبسطة؟
- هل هناك اية
- عدم استواء في شكل التوزيع؟
- هل التوزيع من نوع "المشط " او "الاسنان الناقصة "؟
- هل للتوزيع التكراري قمتان او اكثر ؟
- هل مركز التوزيع التكراري يقع في منتصف حدود المواصفات؟
- هل هناك أي بيانات خارجة عن حدود المواصفات؟
- هل التوزيع التكراري موضوعا بشكل جيد ضمن مدى حدود المواصفات؟
- ويكون الشكل العام للمدرج التكراري متماثلاً، وتوجد قمة واحد في المركز، وجوانب مخفضة عن اليمين والشمال.

[1]. إدارة الجودة الشاملة المعاصرة، دكتور محمد عبد العال النعيمي وأخرون،ص 161

الشكل رقم 01- 12 : ويوضح المدرج التكراري How to view Histograms



المصدر: http://www.myqalqilia.com/Seven-tools-of-quality-control.htm :

6.6.5 كيف نستخدم المدرج التكراري How to use Histograms:[1]

- يستخدم المدرج التكراري في الحالات التالية:

لفهم الحالات الشاذة غير الطبيعية في العملية الانتاجية من خلال مشاهدة التوزيعات التكرارية To grasp abnormalities in production processes by viewing the distributions:

- الشكل العام للمدرج التكراري هو التماثل. فاذا كان هناك اية حالات شاذة غير طبيعية فانها ستظهر بشكل الجزيرة المعزولة ، او بشكل ملتوٍ نحو اليمين او اليسار، او بشكل منجرف إلى اليمين او إلى اليسار .

[1]. إدارة الجودة الشاملة المعاصرة، دكتور محمد عبد العال النعيمي وأخرون،ص 163

- لهذا عندما ننظر إلى شكل المدرج التكراري، يمكننا ان نعرف الاشياء الشاذة غير الطبيعة التي حدثت في العملية الانتاجية، للتأكد مما اذا كانت المنتجات ضمن حدود المعايير والمقاييس الموضوعة

- نستطيع احصاء عدد العيوب التي قد حدثت عندما نضع حدود المعايير او القيم المستهدفة Target values على المدرج التكراري. ففي هذه الحالة فانه من المهم ملاحظة ومعرفة ما اذا كانت المشكلة تعود لمتوسط القيمة ام للانحراف المعياري، وبعد ذلك يتم اتخاذ الاجراءات المضادة للتغلب على المشكلة.

للاستفسار عن اسباب التشتت والانحراف :

- بامكاننا معرفة اسباب التشتت والانحراف عندما نرسم ونقارن الاختلافات بين المدرجات التكرارية للبيانات المصنفة طبقا للميم الاربعة "M4" – الماكينات ، المواد ، العامل))، طرق العمل. ومن خلال عملية التصنيف يمكننا ادراك سبب او اسباب المشكلة سواءً الحاصلة في العمليات الانتاجية او المنتجات.

فحص آثار التحسينات من خلال المطابقة ما قبل التحسينات مع ما بعد التحسينات عندما تنفذ الاجراءات المضادة لحل المشكلة من خلال انشطة حلقة ضبط الجودة ، او فريق ضبط الجودة ، يمكننا ادراك آثار التحسينات عندما نصنف ونقارن قيم الخصائص قبل وبعد اجراء التحسينات.[1]

[1]. عبد الستار العلي، تطبيقات في ادارة الجودة الشاملة،دار الميسرة للنشر الأردن عمان، الطبعة الثانية 2010، ص 136

5.7.6 كيف نبني المدرج التكراري How to construct a Histogram

اعداد المدرج التكراري Preparation of Histogram:

➢ جمع البيانات Collect Data:

يتم جمع العينات بشكل عشوائي من مجموعة العمليات، والمنتجات، والعاملين لعمل الدراسة لغرض اجراء التحسينات او ضبط الجودة. ويعتمد حجم البيانات التي يجب جمعها على حجم او انتشار البيانات التي نرغب بجمعها.[1]

اوجد على القيمة العليا والقيمة الدنيا للبيانات، في كل عامود، وبعد ذلك في كل الاعمدة :

اوجد عدد الفئات ويتم ايجاده من خلال المعادلة التالية:

- عدد الفئات = الجذر التربيعي لعدد البيانات

حدد طول الفئة ويتم ايجاده من خلال المعادلة التالية:

- طول الفئة = المدى ÷ عدد الفئات
- طول الفئة = (القيمة العليا – القيمة الدنيا) ÷ عدد الفئات

تحديد حدود الفئة الحدود الدنيا للفئة الاولى:

عمل تدريج للمحور الافقي درج المحور الأفقي وفقا قيم الخصائص والى جهة اليمين. ويتم التدريج باستخدام مراكز الفئات.

- احسب تكرار البيانات تفحص البيانات من البداية واحدة بعد الاخرى، وتحدد الفئة التي تنتمي لها كل قيمة، وتوضع في عمود التكرار المقابل للفئة.

[1] http://www.myqalqilia.com/Seven-tools-of-quality-control.htm

- جدول التكرار ويتكون من خمسة اعمدة:

- العمود الاول - رقم الفئة
- العمود الثاني - حدود الفئة
- العمود الثالث - مركز الفئة -
- العمود الرابع - علامة التكرار
- العمود الخامس – تكرار الاحداث او المشاهدات [1]

يجب ان يكون مجموع التكرارات مساوٍ لمجموع (عدد) البيانات او المشاهدات.

عمل تدريج للمحور العمودي

يتم عمل تدريج على المحور العمودي طبقا للتكرار (اعلى درجة للتكرار). ومن اجل الحصول على شكل للمدرج التكراري قريبا من شكل المربع، يتم جعل ارتفاع اعلى قيمة للتكرار مساوٍ تقريبا لطول المحور الافقي الممتد من اول فئة إلى آخر فئة للبيانات.

رسم الاعمدة Draw columns

وضع حدود الفئات على المحور الافقي، وبعد ذلك رسم اعمدة تكون قاعدتها الفئات وتكون متعامدة Perpendicular مع المحور الافقي. ويجب ان يكون ارتفاع العمود متناسبا مع عدد التكرارات في كل فئة.

ابراز مواقع قيمة المتوسط الحسابي والقيمة المعيارية على الرسم البياني

حساب قيمة المتوسط والانحراف المعياري باستخدام جدول التكرار

عمل عمود ويتم ذلك باختيار تلك الفئة التي تبدو انها تحوى اعلى تكرار للبيانات، واعطائها في القيمة صفر (0) في عمود X. وبعد ذلك يتم حساب الفئات التي هي اعلى منها وتعطى قيم موجبة(1، 2، 3، 4 .. وهكذا)، اما تلك الفئات الادنى منها فتعطى قيم سالبة (-1، -2، -3، -4 .. وهكذا)

[1] http://www.myqalqilia.com/Seven-tools-of-quality-control.htm

احسب عمود Calculate *fX*

- نقوم بضرب البيانات في عمود التكرار F في البيانات المقابلة لها في عمود X. وبعد ذلك يتم جمع الناتج في اسفل العمود *fX*.

- احسب قيمة Calculate ^{2}fX

- ويتم حسابها بضرب القيم في عمود*X* في القيم المقابلة لها في العمود *fX*.

جدول رقم -01 -03: يوضح عمود Calculate *fX*

الرقم	الفئة	M	F	FM	X	FX	FX^2

المصدر: .ادرة الجودة المعاصرة

احسب قيمة المتوسط Calculate the Mean Value (X) يتم حساب قيمة المتوسط للبيانات المبوبة كما يلي:

- مجموع (مراكز الفئات × تكرار الفئة) ÷ مجموع التكرارات[1]

ويفترض وفقا هذه الطريقة ان التكرارات تتراكم على مراكز الفئات، لذا يتم ضرب مراكز الفئات بعدد التكرارات المقابلة لها، ومن ثم يتم تقسيم مجموع حاصل الضرب على المجموع الكلي للتكرارات.

[1] http://www.myqalqilia.com/Seven-tools-of-quality-control.htm

- ويمكن ايجاده ايضاً باستخدام المعادلة التالية:

- قيمة المتوسط = (مركز الفئة المقابلة لأعلى تكرار) + (مجموع fX ÷ مجموع التكرارات) x طول الفئة)
- احسب الانحراف المعياري

- الانحراف المعياري هو الجذر التربيعي للتباين، أي ان التباين يساوي مربع الانحراف المعياري.
- التباين يساوي مجموع مربعات انحراف البيانات عن وسطها الحسابي مقسوما على (عدد البيانات – 1، وفي حالة البيانات المبوبة يتم تخفيض عدد القيم المقسوم عليها بمقدار واحد صحيح، وذلك لغرض الحصول على أفضل تقدير للتباين.

7.5 خرائط المراقبة :

1.7.5 مفهوم خرائــط المراقبة:

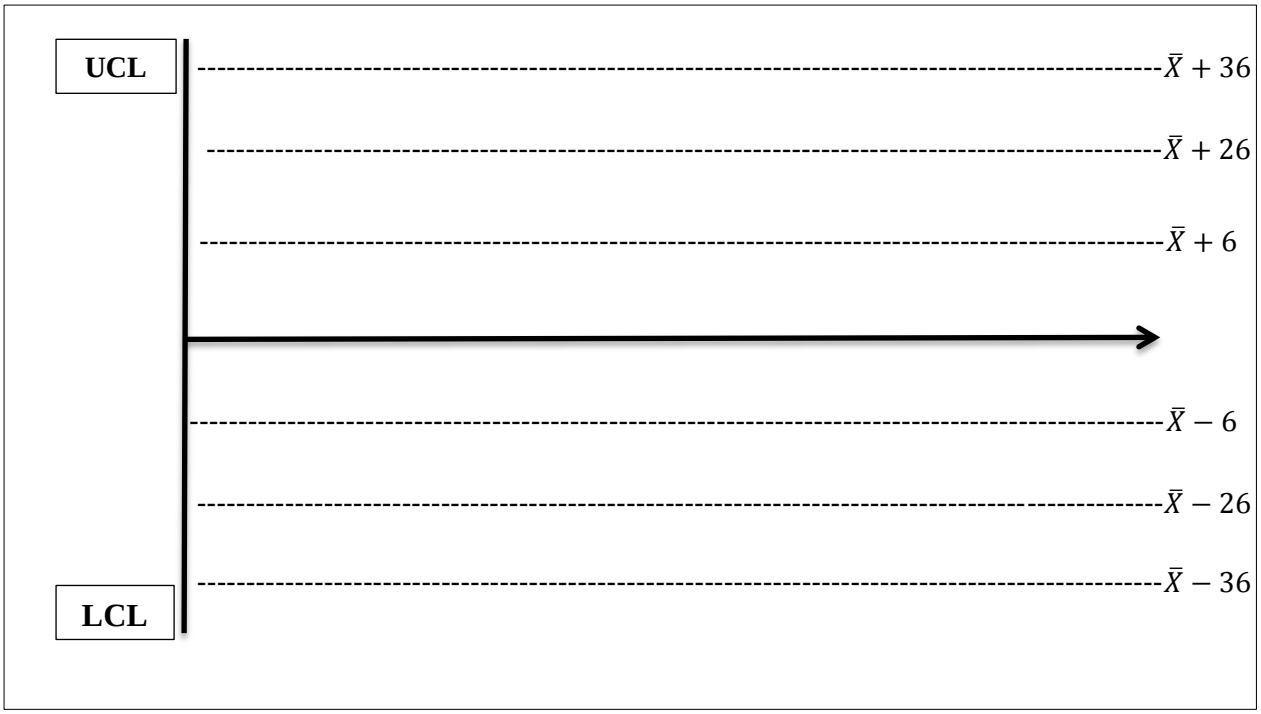
- يمكن تعريف خرائط الرقابة على أنها وسيلة بيانية توضيحية بسيطة للرقابة على العملية خلال فترة من الزمن و تسمح للمدرين و العاملين بالتمييز بين التقلبات العشوائية المرتبطة بالعملية و بين الانحرافات التي تعود لأسباب خاصة و فريدة التي قد تتطلب إجراء التعديل و المعالجة.
- تستخدم لرقابة الأداء في العمليات إذا كانت هناك حدود دنيا و حدود عليا لأداء كل عمل تستخدم أيضا لمجموعة من العينات لمعرفة مدى كون هذه العمليات تحت السيطرة أم لا،فإن كانت النتيجة مطابقة لما محدد لها فإنها ستساعد العاملين على اتخاذ الإجراءات الوقائية لتفادي الأخطاء.[1]

[1] محمد غوتي" الأساليب الإحصائية في الرقابة على جودة المنتوج" مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير،سعيدة .2013-2014 ص 84

- فخرائط المراقبة عبارة عن رسوم بيانية، يمثل المحور الأفقي فيها أرقام العينات المراد فحص جودتها، بينما يمثل المحور العمودي العوائد المراد قياسها. و تضم كل خارطة ثلاث خطوط أفقية موازية للمحور الأفقي: الخط الوسط و يسمى بالخط المركزي(CL) و يمثل المتوسط الحسابي أو القيمة المتوقعة، و أما الخطان الآخرانفهما: خط الحد الأدنى و خط الحد الأعلى (UCL)، إن هذين الحدين يحددان مساحة الجودة للمادة المفحوصة حيث تبقى مقبولة ما بقي التغير ضمن هذه المساحة، و يتم تحديد هذه الخطوط الثلاثة بواسطة معادلات رياضية حسب نوع الخارطة أما الحدان الأعلى و الأدنى فغالبا ما يتم تحديدهما على أساس مجال الثقة و هي:[1]

بدرجة ثقة 99,73 % و العلاقة هي : المتوسط الحسابي ±3

شكل رقم 01 -13: يوضح نموذج لخريطة مراقبة/M



المصدر: تطبيقات في ادرة الجودة الشاملة، ص .253

[1]. د عبد الستار العلي، تطبيقات في ادرة الجودة الشاملة،دار الميسرة للنشر، الطبعة الثانية2010عمان الأردن،ص .253

2.7.5أنواع خرائط المراقبة [1]:

- هناك نوعان من الخرائط المراقبة الإحصائية:

أولا :خرائط المراقبة للخصائص: تعتمد خرائط الرقابة للصفات عندما يتم تصنيف الوحدات المنتجة إلى وحدات معيبة أو غير معيبة حيث لا يتضمن هذا التصنيف أية قياسات للانحراف و لكن بأشياء يمكن عدها مثل عدد المعيبات. من خرائط المراقبة الإحصائية الشائعة الاستخدام لهذا الغرض:

- خارطة نسب المعيب (P-Chart).
- خارطة العدد المعيب (NP-Chart).
- خارطة عدد العيوب في الوحدة (C-Chart).

وأن التوزيع الإحصائي للخارطة يتبع التوزيع ثنائي الحدين.

- **خارطة الرقابة لنسب المعيب(P-Chart):** تعد من أكثر أنواع الخرائط استعمالا،فهي تركز على النسبة المعيبة من الإنتاج و يتم حساب هذه النسبة عن طريق قسمة عدد الوحدات التي لا تتمتع بخصائص الجودة المعيارية على مجموع عدد الوحدات في المجتمع الإحصائي. فإذا تم سحب عينة حجمها n و اتضح أن عدد العيوب فيها r فإن نسبة المعيب p تحتسب بالعلاقة التالية :

$$p_i = \frac{i}{n_i}$$

- و عند درجة ثقة 99,73 % فإن حدود الخارطة تحتسب كما يلي:

- الحد الأعلى يحتسب وفق العلاقة التالية:

$$U.C.L = \overline{P} + 3\sqrt{\frac{\overline{P}}{n}(1-\overline{P})}$$

- **الخط المتوسط :**

$$C.L = \bar{P}$$

[1]. عبد الوهاب العزاوي، " ادارة الجودة الشاملة " دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع، الاردن، 2005، ص 126

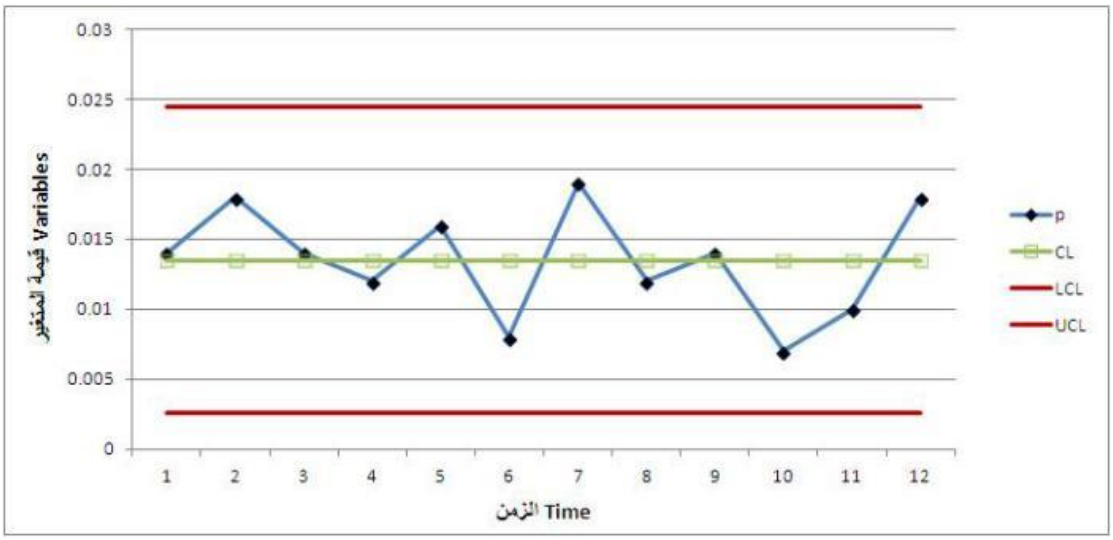
الحد الأدنى :

$$L.C.L = \overline{P} - 3\sqrt{\frac{\overline{P}}{n}(1-\overline{P})}$$

مثال : تم سحب 10 عينات، و عدد وحدات كل عينة 100 وحدة، و كان عدد الوحدات المعيبة في كل عينةعلى التوالي 4. 5، 12، 3، 3، 4، 3، 9، 1، 6.

خارطة الرقابة لنسبة المعيب[1]

الشكل رقم 01 - 14 : يوضح خارطة الرقابة لنسبة المعيب



المصدر: محمد ولد عبد الرحمان" الطرق الإحصائية لمراقبة الجودة"

- يلاحظ أن، أغلبية النقاط في نطاق الجودة ماعّذا النقطة 9 فهي خارج حدود الرقابة مما يستدعي دراسة أسباب إنحرافها.
- خارطة الرقابة لعدد العيوب (NP-Chart): يتم استخدام هذا النوع من الخرائط في عملية فحص الجودة في حالة تساوي حجم العينات،و استخدام هذه الخارطة يقلل من تكاليف الفحص و ذلك لأن عملية الحساب يتم لعينة واحدة.

[1]. محمد ولد عبد الرحمان" الطرق الإحصائية لمراقبة الجودة" مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير، تلمسان، 2004 - 2005 ،ص 111

عدد العيوب في العينة الواحدة np حيث n حجم العينات و منه الحد الأعلى و يحتسب من العلاقة التالية: [1]

$$U.C.L = N\bar{P} + \sqrt[3]{N\bar{P}(1-\bar{P})}$$

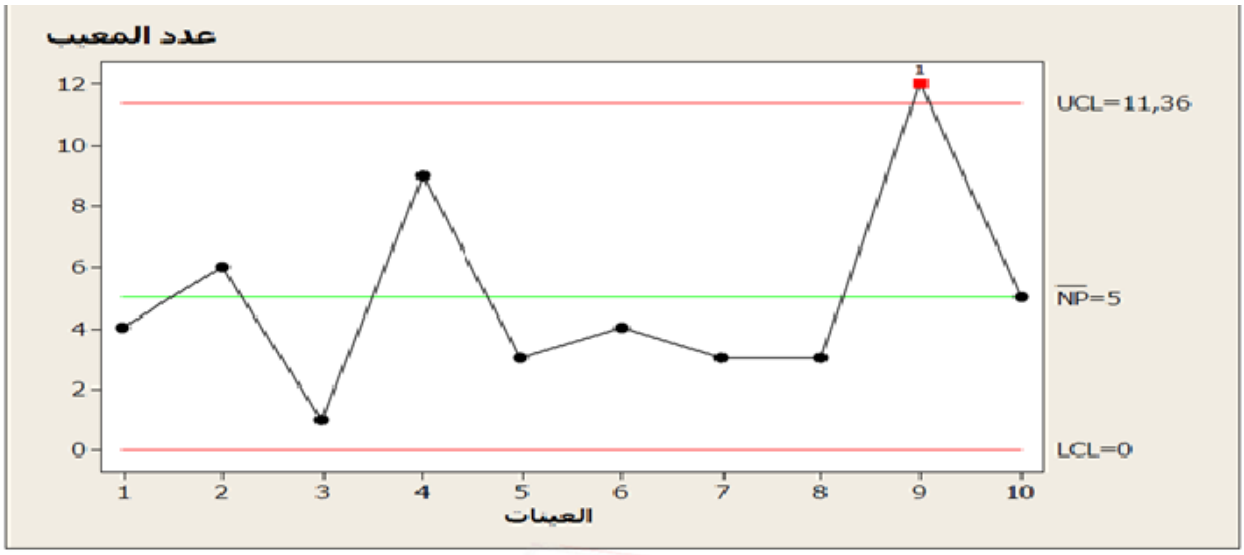
الخط المتوسط:

$$C.L = n\bar{P}$$

الحد الأدنى:

$$L.C.L = NP - \sqrt[3]{NP(1-\bar{P})}$$

الشكل رقم 01 -15 : يوضح عدد العينات



المصدر: محمد ولد عبد الرحمان" الطرق الإحصائية لمراقبة الجودة" ،ص - 112

[1]. محمد ولد عبد الرحمان" الطرق الإحصائية لمراقبة الجودة"مرجع سبق ذكره ،ص - 112

ثانيا :خرائط الرقابة للمتغيرات تعتبر وسيلة مهمة لمراقبة جودة العمليات الإنتاجية، وتستخدم في حالة مراقبة جودة العملية الإنتاجية بأخذ قياسات لخصائص المنتوج مثل: الأوزان، الأبعاد ،الأحجام ...الخ.

- ومن أشهر خرائط الرقابة للمتغيرات نجد خرائط الرقابة للمتوسط ويرمز لها بخريطة (x) وخرائط الرقابة للمدى ويرمز لها بخريطة (R). وفيما يلي عرض لكيفية إنشاء كل نوع على حدى .

خرائط الرقابة للمتوسط (x) : تهدف هذه الخريطة إلى إظهار انحرافات الأوساط الحسابية[1] عن الوسط الحسابي العام لمشاهدات جميع العينات، إذا كانت أحجام العينات متساوية فان الوسط الحسابي العام يساوي الوسط الحسابي لأوساط الحسابية لجميع العينات، ويرمز له بالرمز، Xيتم حساب الوسط الحسابي للعينة.

ثم حساب المتوسط الحسابي العام العينات

$$\bar{\bar{X}} = \sum_{i=1}^{n} \frac{X_{ij}}{n}$$

حيث k تشير إلى عدد العينات، و بذلك يتم حساب حدود المراقبة كما يلي:

الحد الأعلى:

$$U.C.L = \bar{\bar{X}} + 3\,\delta\,(\bar{X})$$

الخط المتوسط:

$$C.L = \bar{\bar{X}}$$

[1]. نجم عبود نجم" إدارة الجودة الشاملة في عصر الانترنت" دار صفاء للنشر و التوزيع الطبعة الأولى،الأردن، 2010 ،ص 640

الحد الأدنى:

$$L.I.C = \bar{\bar{X}} - 3\,\delta\,(\bar{X})$$

خارطة المدىR-chart: أن مخطط الرقابة للمدى يستخدم مثل مخطط الرقابة للمتوسطات[1] لتدقيق التغير في العملية، فإذا كان مخطط المتوسطات يعكس النزعة المركزية للعملية والتحول في المتوسط إلى ما فوق الحد الأعلى أو إلى ما دون الحد الأسفل لمخطط الرقابة، فإن مخطط الرقابة للمدى يعكس تشتت العملية و التغير الحاصل في هذا التشتت. و يتم التوصل لحدي الرقابة لمخططات المدى باستخدام متوسط مدى العينة R و القيم الجدولية D_4،D_3 ، حيث D_3،D_4 هي ثوابت حدود المراقبة و يتم أخذ قيمتها من جدول ثوابت حدود المراقبة غرانت Grant في الملحق. أما عن حدود المراقبة على الخارطة فيتم حسابها كما يلي:

الحد الأعلى:

$$U.C.L = D_4\ \bar{R}$$

الخط المتوسط:

$$C.L = \bar{R}$$

الحد الأدنى:

$$L.C.L = D_3\ \bar{R}$$

[1]. نجم عبود نجم" إدارة الجودة الشاملة في عصر الانترنت مرجع سبق ذكره ،ص 646

خارطة الانحراف المعياري: تعتمد هذه الخارطة على الانحراف المعياري، و يتم تحديد المراقبة لهذا الخارطة كما يلي:

- الخط المتوسط CL و يمثله الانحراف المعياري المتوسط للعينات جميعها حيث يتم حساب الانحراف المعياري لكل عينة على حدة، ثم يتم حساب الانحراف المعياري المتوسط للعينات جميعها و ذلك عن طريق جمع الانحرافات المعيارية للعينات ثم قسمة المجموع على العينات (k) أي:[1]

الحد الأعلى:

$$U.C.L = B_4\bar{\delta}$$

الخط المتوسط:

$$C.L = \bar{\delta}$$

الحد الأدنى:

$$L.C.L = B_3\bar{\delta}$$

حيث B4،B3 هي ثوابت حدود المراقبة.

`

[1]. محمد ابديوي الحسين، مرجع سابق، ص 234

المبحث الثاني : الدراسات السابقة

1-الدراسات بالغة العربية :

دراسة العيـهار فلـة :

- درست هذه الدراسة دور الجودة في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسة الصناعيـة توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

- يتم تحقيق الجودة قبل، أثناء وبعد العملية الإنتاجية، بمعنى تحقيق جودة التصميم، جودة المطابقـة التنفيـذ، وجودة الأداء.

- الجودة مسؤولية جميع أفراد المؤسسة .

- يؤثر مستوى جودة المنتجات والخدمات على سمعة المؤسسة، درجة ثقة عملائها تكاليف الإنتاج، ربحيتها ، وحصتها السوقية .

- تمر عملية تحقيق الجودة بالتخطيط لمستوى الجودة أولاً، ثم الرقابة عليها لتحديد فجوة الأداء، بعـدها وضـع الاستراتيجية الملائمة لتحسين مستوى الجودة .

- يجب أن تتماشى استراتيجية الجودة مع الاستراتيجية العامة للمؤسسة .

- يتحدد مستوى الجودة من خلال درجة المنافسة السائدة في السوق، التكاليف، المستهلك إمكانيات المؤسسة .

- تؤثر تكاليف الجودة بشكل كبير على تكاليف الإنتاج، لذا على المؤسسة مراقبة هذه

هذه التكاليف بصفة مستمرة ومحاولة تقليصها لأقصى حد ممكن .

- تتحدد جودة المنتجات والخدمات بمستوى جودة المدخلات، لذا على المؤسسة أن تضمن

تعاملها مع الموردين الذي يضمنون لها مستوى عالي من جودة المدخلات .

- يساهم عمال الإنتاج في كشف عيوب وأخطاء العمليات الإنتاجية، والتي تساهم في تحسين

مـستوى جـودة المنتجات والخدمات التي تقدمها المؤسسة لعملائها .

- تساهم المواصفات القياسية للأيزو في تعزيز ثقة العملاء في المنتج أو الخدمة التي تقدمها

لهـم المؤسـسة، ممـا يساعدها على تعزيز قدرهتا التنافسية في الأسواق المحلية وتمنحها فرصة دخول واحتلال مراكز قوية في الأسواق العالمية.

دراسة إبراهيم وصيف غدير إبراهيم :

- جاء موضوع هذه الدراسة ليسلط الضوء على حقيقة عملية الرقابة على جودة المنتجات و مواطن مساهمتها في تحقيق أهداف المؤسسة ، و البعد الإسترتيجي الدي تمنحه ممارسة هذه العملية على مستوى الأداء المستقبلي ، كما تناولت الدراسة بشيء من التفصيل أهم الأساليب الإحصائية المستخدمة في مجال الرقابة على الجودة ،بصورة أظهرت التكامل الملموس الدي يربط هذه الأساليب ، و في الأخير تطلعت الدراسة على واقع الرقابة على الجودة بالمؤسسات الصناعية الجزائرية من خلال أخدها لشركة بلاستي أنابيب كدراسة حالة تظهر هذه الدراسة أهمية الرقابة في الوصول إلى الأهداف لكل من المؤسسة والمجتمع والمستهلك من خلال هذا التحليل تتبادر لنا أهمية الرقابة في الوصول إلى الأهداف لكل من المؤسسة والمجتمع والمستهلك، وبالتالي :

تحقيق الأداء ببعديه المؤسساتي والاجتماعي ومن خلال محاولة معرفة العلاقة بين كل من الرقابة على الجودة وتحقيق الأداء .

دراسة لشرف نسيمة معايير :

- جاء موضوع الدراسة بعنوان دور الجودة في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسة ما استنتجه الباحث من هذا البحث أن الجودة تعتبر أهم وسيلة لجدب الزبون ، و تعطي القدرة للمؤسسة من اجل تعزيز مكانتها ،ولهذا أصبحت مسعى و اهتمام العديد من المنظمات، و تم تعميمها على جميع نشاطات ووظائف المؤسسة ،بدل من التركيز على جودة الخدمة النهائية، وهذا بتبني ما يسمى بإدارة الجودة الشاملة، وان المؤسسات الحاصلةعلى معايير الايزو تستطيع تبني إدارة الجودة الشاملة ومن خلال الدراسة التي قام باجرائها على مستوى مستشفى سليمان عميرات توصل إلى نتائج التالية:

- تقديم خدمات علاجية تلبي حاجات الزبون.
- تقديم خدمات فندقية لا تحضا برضا المريض.
-عدم حداثة الأجهزة و المعدات .

- إعادة هيكلة وتنظيم عمل المنظمة الاستشفائية ، وتجنب العمل العشوائي،وهذا بتحديد مهام و مسؤولية كل فرد لتحقيق الجودة في الخدمات.

- عدم التركيز على عنصر الجودة في خدمات التقديم.

-عدم فهم الإدارة العليا للمستشفى للجودة.

دراسة بوزيان مراد :

- تناول موضوع الدراسة الرقابة على الجودة وأثرها على أداء مؤسسات الصناعة الصيدلانية تطرق الباحث في الجانب النظري من البحث إلى ثلاث فصول عالج فيها كل من إدارة الإنتاج والعمليات المسؤولة عن إنتاج منتجات من الأدوية بصفة مباشرة، ثم الجودة والرقابة عليها بكل أنواعها من رقابة إحصائية إلى أنظمة الرقابة الشاملة والمتمثلة في عائلة الأيزو، ثم الرقابة الذاتية في ظل إدارة الجودة وعالج الباحث حالة المختبر الوطني للرقابة على المنتجات الصيدلانية هذا المختبر يمارس الرقابة الخارجية بموجب القانون، كما عالج موضوع الأداء وعناصره من الكفاءة والفعالية ومؤشرات قياسه .
- وقذ تم إخضاع كل المختبرات للرقابة بإجراء فحص لعينات من الدفعات الإنتاجية بطريقة نظامية، وهذا للتأكد من مطابقة نتائج اختبار مختبرات الرقابة للمؤسسات المنتجة وإعطاء الإذن بالتسويق بعد التأكد من صحة النتائج كما عالج في كلا المؤسستين أثر الرقابة على الجودة في أداء هاتين المؤسستين، وقام بتقييم للأداء شمل المؤسستين، كما قام بقياس رضا المستهلك حول جودة الدواء الجنيس.

- دراسة بـن أكتـوف طـاوس :

تناولت هذه الدراسة موضوع وضـعية تسـيير الجـودة فـي المؤسسـة الصناعيـة أظهرت هذه الدراسة أن الجودة ليست منحصرة في جودة المنتج في حد ذاته، بل تتعداه لتشمل دراسة السوق و المستهلك، فالتّوجه الجديد هو إرضاء الزبون بالبحث عن الفرص الممكن استغلالها و تحديد أذواقه و تطلعاته بهدف توفير الخصائص و المميزات التي يرغب فيها.

- أما داخليا بالعمل على تخفيضها إلى أقلّ حد ممكن مما يساهم في تقوية القدرة التنافسية

للمؤسسة، عملية تسيير الجودة، تتطلب من المؤسسة إعداد نظام الجودة، و ذلك لا يتم إلاّ بوضع خطّة للجودة تسير وفقها، حيث ينطوي هذا السير على تنظيم كلّ العلاقات الموجودة

بين كلّ القطاعات التي لها مسؤولية في الجودة، تدريب و تحفيز كلّ العاملين لتقديم أفضل الأعمال، و كذا مراقبة سير عملية الإنتاج في جميع مراحله لتفادي كلّ الانحرافات التي تنجم عن عدم السير وفق سياسة المؤسسة تجاه الجودة فالمؤسسة تهتم بذلك النّوع من التكاليف التي تتحملها في سبيل توفير منتج خال من العيوب .

- مستقبل الجودة في المؤسسات الجزائرية مرهون ببناء ثقافة الجودة، كشرط مسبق لابد منه، كي تنجح المؤسسات في مساعيها لتحسين الجودة، فثقافة الجودة هي مجموعة مـــن القيم ذات الصلة بالجودة التي يتم تعلّمها بشكل مشترك من أجل تطوير قدرة المؤسسة على مواجهة الظروف الخارجية التي تحيط بها و على تسيير شؤونها الداخلية.

دراسة كحيلة أمال :

- يتمحور موضوع هذه الدراسة حول تقديم مفاهيم أساسية عن الجودة ونظام الرقابة عليها والتشخيص والتحليل الدقيق لأهم الأدوات الإحصائية المستخدمة في الرقابة على الجـــــودة والتي تعتبر من المتطلبات الأساسية لضمان نجاح الرقابة على الجودة والتحكم فيها والتقليل من التكاليف الناتجة عن عدم الجودة وبذلك تحسين الجودة زيادة الإنتاج وزيادة الأربـــــاح

ومعرفة ما إذا كانت المؤسسات الصناعية الجزائرية تطبق مثل هذه الأدوات داخل مصانعها وماهي الطريقة المتبعة في الرقابة على جودة المنتجات و قد حـاول البـــــاحث

من خلال الدراسة التطبيقية التي تمت في شركة الخزف الصحي- الميلية- بولاية جيجل تطبيق بعض الأدوات الإحصائية للكشف عن أهم العيوب والأخطاء التي تحدث نتيجة لأسباب معينة يتم البحث عنها وإزالتها باتخاذ الإجراء التصحيحي والإجراء الوقائي لمنع حدوثها مستقبلا وقد تبين من نتائج الدراسة أن الطريقة المتبعة في مراقبة الجودة بالشركة لا تعطي نتائج فعالة من العملية الإنتاجية و هذا ما أدى إلى ظهور منتجات غير مطابقة أثناء عملية الفرز.أما ما يتعلق بتكاليف الجودة فقد تم تقديرها لغياب المحاسبة التحليلية ونتيجة الحساب أكدت ارتفاعها وهذا ما يؤثر سلبا على أهداف الشركة في تحقيق منتجات مطابقة وخالية من العيوب وتحسين الجودة. لكن تسعى الشركة جاهدة لنشر مفاهيم الجودة

وتدريس كيفية تطبيق هذه الأدوات لإطاراتها وعمالها وتوضيح أهميتها.

- دراسة محمد غوتي:

موضوع الدراسة" الأساليب الإحصائية في الرقابة على جودة المنتوج" تظهر هذه الدراسة الأهمية الكبرى في الاقتصاديات الحديثة للحصول على الجودة الشاملة بدءا من نظام الرقابة و التشخيص الدقيق على جودة المنتوج باستعمال أهم الأساليب الإحصائية في

الرقابة على مطابقة المواصفات و نسب المعيب، و ذلك لتقليل من التكاليفالناتجة عن عدم الجودة .

- قد قام الباحث بتطبيق بعض الأساليب الإحصائية للرقابة على جودة المنتوج بشركة المواد الكاشطة بسعيدة، للكشف عن أهم العيوب و الأخطاء التي تحدث نتيجة عدة أسباب يتم البحث عنها و إزالتها باتخاذ الإجراءات التصحيحية و الوقائية لمنع حدوثها مستقبلا بعد الدراسة التطبيقية تبين له أن الشركة لا تتبع طريقة فعالة في مراقبتها لجودة المنتوج و باستعمال الأساليب الإحصائية تم الكشف عن أخطاء كثيرة تحدث في بعض مراحل من عملية الإنتاج، و هذا ما أدى إلى ظهور منتجات معيبة و غير مطابقة للمواصفات أثناء المراقبة النهائية، مما يترتب عليه تكاليف عدم الجودة. و لغياب المحاسبة التحليلية في الشركة فقد تم أخذ بيانات لكمية المعيب و التكلفة لبعض السنوات، فبعد الحساب أكدت النتيجة ارتفاع تكاليف المعيب ،و هذا ما يؤثر سلبا على موقف الشركة لتحقيق منتجات مطابقة للمواصفات و خالية من العيوب عليه حث الباحث طاقم السركة بالأهمية الكبيرة في اسعمال الاساليب الاحصائية وينشر مفاهيم الجودة وتدريس كيفية تطبيقها.

2- الدراسات بالغة الأجنبية :

دراسة ريجيولد (Regauld 2003) بعنوان " ارتكاز عمليات التحسين على تقنيات أسلوب إدارة الجودة الشاملة " هدفت إلى تحديد كيفية ارتكاز عمليات التحسين على تقنيات أسلوب إدارة الجودة الشاملة، وقد طبقت هذه الدراسة على مجموعة من المدارس التقنية في ولاية بنسلفانيا الأمريكية، حيث استخدم الباحث طريقة البحث الوصفي، والمسح، وتحليل المحتوى، والمقابلات مع مديري تلك المدارس، وتألفت عينة الدراسة من (24) مدرسة، وقام الباحث ببناء أداة قياس لتحقيق أهداف الدراسة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن مجموعة من المدارس تستخدم عدة تقنيات من أجل التحسين والتطوير ، منها أسلوب إدارة الجودة الشاملة، كما أشارت النتائج إلى أن المدارس التي تطبق إدارة الجودة الشاملة في التحسين والتطوير قد حققت مستوىً عالياً في العلاقات القائمة بين العاملين فيها، كما أظهرت أيضا أن أسلوب إدارة الجودة الشاملة كان أفضل من غيره من الأساليب الإدارية المستخدمة في التطوير والتغيير من أجل التحسين المستمر.

دراسة هيرناندیز (Hernandez,2002) : بعنوان " دراسة الحالة الراهنة لإدارة الجودة الشاملة في مدارس مقاطعة تكساس من أجل تقييم فيما إذا كانت إدارة الجودة الشاملة تلبي وعودها" ، هدفت إلى معرفة إدارة الجودة الشاملة لدى مدارس مقاطعة تكساس الأمريكية وتكونت عينة الدراسة من (120)مشرفاً ومديراً ، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتم استخدام الاستبيان أداةً للدراسة. وقد توصلت الدراسة إلى رضا أفراد العينة عن أداء مديرية التعليم وعن طرق تقييم إنجاز الطلبة، إلا أن لهم بعض المطالب المتمثلة في استخدام أفضل الأساليب لتقييم فاعلية إدارة الجودة الشاملة .

- الشركة بالأهمية الكبيرة في استعمال الأساليب الإحصائية و بنشر مفاهيم الجودة و تدريس كيفية تطبيقها .

▣ خلاصـــة الفصـــل:

- من خلال هذا الفصل يتبين لنا بأن إن الجودة ليست مفهوما حديثا، فالاهتمام بموضوعها بدأ منذ العصور القديمة من طرف الكتاب والباحثين وهي ترتبط بمجموعة من العناصر التي يجب على أي منظمة أن تعيها جيدا حتى تـتمكن مـن تحقيـق الجودة في منتجاتها والتي لا تتم إلا عن طريق الدراسة والتحليل لمتطلبات ورغبـات الزبـون المتغيـرة بصورة مستمرة وذلك من أجل اختيار التصميم المناسب للمنتوج الذي يتوافق مع المواصفات القياسية وفي حدود إمكانيات المنظمة.
- وتماشيا مع التطورات المتسارعة يجب أن تكون المنظمة قادرة على خلق منتوج منـافس أي ذو جـودة عالية وتكلفة أقل، سواء ما تعلق بتكاليف الإنتاج أو تكاليف الجودة.
- هذه الأخيرة تعتبر عنصر هـام جـدا يجب ويجب على أي منظمة أن تليها الاهتمام الكافي لما لها من أهميـة أن أهم الأدوات الإحصائية التي يمكن أن تستخدمها أي منظمة تريد متابعة وضبـــط جـــــودة منتجاتها والتي تسمى أيضا بالأدوات الإحصائية السبعة القياسية هي: منحنى باريتو، مخطـــط التدفق، منحنى اشيكاوا، أوراق الكشف، التوزيع التكراري، مخطـط الارتبـــاط وأخيرا خرائط الرقابة وكل واحدة من هذه الأدوات لها طريقة استخدام معينة وأسلوب تحليـــل خاص لكنهـــا تشترك جميعها في الهدف من استعمالها والذي يتمثل في محـــاولة الكشف والتحديد الدقـــــيق لأهم العيوب أو المشاكل المتعلقة بالجودة والبحث عن أسبابـــها من أجل معالجتها والتحـــــكم فيها لمنع حدوثها في المستقبل.

بعدما تطرقنا في الفصل النظري السابق إلى أهم المفاهيم المتعلقة بالجودة والرقابة عليها باستخدام الأدوات الإحصائية القياسية السبعة التي تعتبر من أهم ما يستعمل للرقابة على جودة المنتجات لأن استخدامها يمكن من اكتشاف الانحرافات التي يمكن أن تحدث أثناء العملية الإنتاجية، وذلك من أجل اتخاذ الإجراء التصحيحي لمعالجة الأخطاء وبعدها الوقاية لمنع حدوثها مستقبلا هذا من جهة واكتشاف أهم التكاليف المترتبة عن عدم الجودة والعمل على تخفيضها إلى أقل ما يمكن.

وعليه سيحاول هذا الفصل دراسة حالة شركة المواد الكاشطة سعيدة عن طريق استخدام الأدوات الإحصائية للرقابة على جودة منتجاتها والكشف عن تكاليف اللاجودة .

المبحث الأول : الطرق و الأدوات المستخدمة

لقد قمنا بدراستنا على مستوى مؤسسة المواد الكاشطة بمدينة سعيدة المتحصلة على شهادة الأيزو للمواصفات و الهدف من هذه الدراسة معرفة مدى مطابقة منتوج المؤسسة للمواصفات القياسية و مدى احترامها لنسبة المعيب المحددة من طرف المِؤسسة ب 2%.

1. المنهج المتبع في الدراسة : اعتمدنا في تحليلنا للواقع المؤسساتي على منهجين المنهج الأول وصفي لوصف العينة محل الدراسة و المنهج التحليلي الإحصائي بغية الوصول إلى حقائق تتعلق بهذا الواقع.

2. مجتمع الدراسة والعينـــة :

- مجتمع الدراسة هو المؤسسات الجزائرية
- العينة هي مؤسسة المواد الكاشطة سعيدة

3- الطرق و الأدوات المستخدمة :

بعد إجراء المقابلة مع رئيس قسم المراقبة في المؤسسة و رئيس قسم الإنتاج و إجراء حوارات مع العمال في قسم الإنتاج وبعد قيامنا بمراقبة إحصائية بمرافقة مراقب جودة المنتوج و تصفح و دراسة وثائق المؤسسة المتعلقة بإنتاج و الرقابة تبين لنا أن منتج أسطوانات القطع يعاني العديد من المشاكل لدى قررنا أن ترتكز دراستنا عليه .

- للتأكد من جودة المنتج قمنا بمراقبة المنتج النهائي باستعمال الطرق و الأدوات التالية :

1.3. مراقبة المعيب :

- قمنا و لمدة 10 أيام بسحب عينة عشوائية للمنتج النهائي لأسطوانات القطع متكونة من 50 وحدة و تحصلنا على النتائج الموضحة في ورقة كشف المعيب التالية :

الجدول02-01: ورقة الكشف لعدد العيوب في كل عينة لمنتج أسطوانة القطع

أسم المنتج : أسطوانة القطع	**خلال الفترة : 27 – 03 – 2017**
المرحلة : التفتيش النهائي	**إلى 05 - 04 - 2017**
قياس : الوحدة	**الفترة : المسائية**

سبب المعيب / العينات	الأبعاد	عدم التساوي	تصحيح	إعادة الصهر	كسور	تجانس الحبيبات	عدد المعيب
1				/		/////	**6**
2			/			///	**4**
3				//		////	**6**
4		/				//	**3**
5			//			/////	**7**
6				/		////	**5**
7						//	**2**
8						/////	**5**
9				//		/////	**7**
10	/					///	**4**
المجموع	1	1	3	6	0	38	**49**

المصدر :من إعداد الباحث باعتماد على العينات المسحوبة

- بعد اطلاعنا على وثائق المراقبة للمؤسسة تحصلنا على المعلومات الخاصة بالمعيب بالنسبـــة للأسطوانات القطع من نوع $230 \times 3.2 * 22.2$ لمدة 8 أشهر و لخصنا المعلومات في الجدول التالي :

الجدول02-01 : يوضح عدد المنتجات المعيبة لمنتج أسطوانة القطع

الأشهر	الكمية المنتجة	الكمية السليمة	سبب المعيب	الكمية المعيبة	نسبة المعيب
جانفي	4051	3028	عدم التجانس	1023	25
فيفري	1144	1017	عدم التجانس	127	11
مارس	4351	3575	عدم التجانس	776	18
أفريل	1932	1858	عدم التجانس	115	6.7
ماي	9402	9071	عدم التجانس	331	3.5
جوان	10907	10350	عدم التجانس	557	5
جويلية	1233	1136	عدم التجانس	97	8
أوت	2967	2712	عدم التجانس	255	8

المصدر :من إعداد الباحث باعتماد على أرشيف المؤسسة

- وتم معالجة هذه المعطيات في برنامج الإحصائي ***Minitab17*** لتحديد الانحرافات عن طريق خرائط المراقبة للمتغيرات و مخطط باريتو لتحديد المشاكل المتسببة في الانحرافات واستخدام مخطط السمكة لتحديد السبب الرئيسي للانحرافات.

2.3. مراقبة على المواصفات:

- ومن أجل معرفة مدى مطابقة المنتج للمواصفات المحددة من طرف المؤسسة قمنا بأخذ عينة عشوائية مكونة من 10 قطع و لمدة 10 أيام لمنتج أسطوانة القطع. و قمنا بقياس السمك بأداة المخصصة للقياس الدقيق و الوحدة المستعملة للقياس هي الملمتر .

- المواصفات المتعلقة بالمنتوج المراد مراقبته كما يلي :

- 230 ملم قطر الأسطوانة الخارجي.
- 3.2 ملم سمك الأسطوانة.
- 22.2 القطر الداخلي للأسطوانة.

- قمنا بتحضير ورقة كشف لمراقبة مواصفات السُّمك، وتكون المراقبة في المرحلة النهائية.

الجدول02 -02 : ورقة كشف لمراقبة مواصفة السمك

اسم المنتج : أسطوانة القطع **الأبعـــاد:** mm(230×3,2×22,2) **المرحلة:** التفتيش النهائي	**التاريخ مارس 2017** **عدد وحدات العينة 10** **قياس الأبعاد بالملمتر**

العينة	الوحـــــــــــــــــــــــــدات									
1	3.2	3.2	3.2	3.2	3	3.2	3.2	3.2	3.2	3
2	3.19	3.2	3.2	3.1	3.2	3	3	3.2	3.18	3.2
3	3.2	3.2	3	3.18	3	3.2	3.2	3.17	3.2	3.1
4	3	3.2	3.2	3.1	3	3.2	3.1	3.2	3	3.2
5	3.2	3.2	3.18	3	3.1	3.18	3.18	3.2	3	3.18
6	3.2	3.2	3.2	3.17	3.18	3.18	3.19	3	3	3
7	3.1	3.2	3.2	3.18	3.18	3.12	3.2	3.17	3.2	3.2
8	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	318	3	3	3.2	3.18
9	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.2	3.2	3.18	3.2	3.2
10	3	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2	3	3.18	3.18

المصدر :من إعداد الباحث بالإعتماد على أدوات المؤسسة

و من الجدول السابق نقوم بإدخال البيانات في البرنامج الإحصائي ***MiniTab17*** لتحديد الانحرافات عن طريق خرائط المراقبة للمواصفات .

3.3. تكاليف اللاجودة:

- نظرا لغياب المحاسبة التحليلية في المؤسسة اجتهدنا و بالاعتماد على وثائق المؤسسة في تحديد تكاليف لا جودة للمنتج محل الدراسة الجدول التالي يوضح تكاليف اللاجودة لمدة 9 أشهر :

الجدول02 -04: تكاليف اللاجودة

كمية الإنتاج المعيب بـ/لكغ	سعر كغ بـ/ دج	المبلغ بـ/ دج
327.36	174	**56960.64**
40.64	174	**7071.36**
248.32	174	**43207.68**
23.70	174	**4123.8**
106	174	**18444**
178.24	174	**31013.76**
65	174	**11310**
31	174	**5394**
82	174	**14268**
المجموع	174	**191793.24**

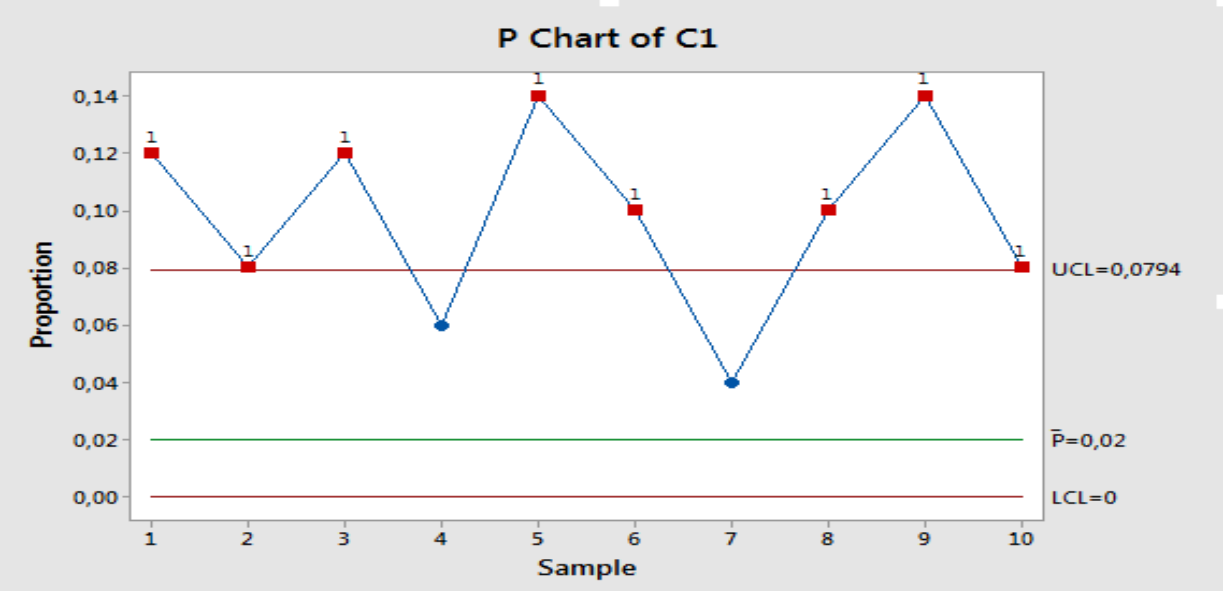
المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على وثائق المؤسسة

المبحث الثاني: تحليل و مناقشة النتائج

1- النتائج :

1.1. خارطة نسب المعيب لمنتوج أسطوانة القطع :

الشكل02 -01 : خارطة نسب المعيب لمنتوج أسطوانة القطع

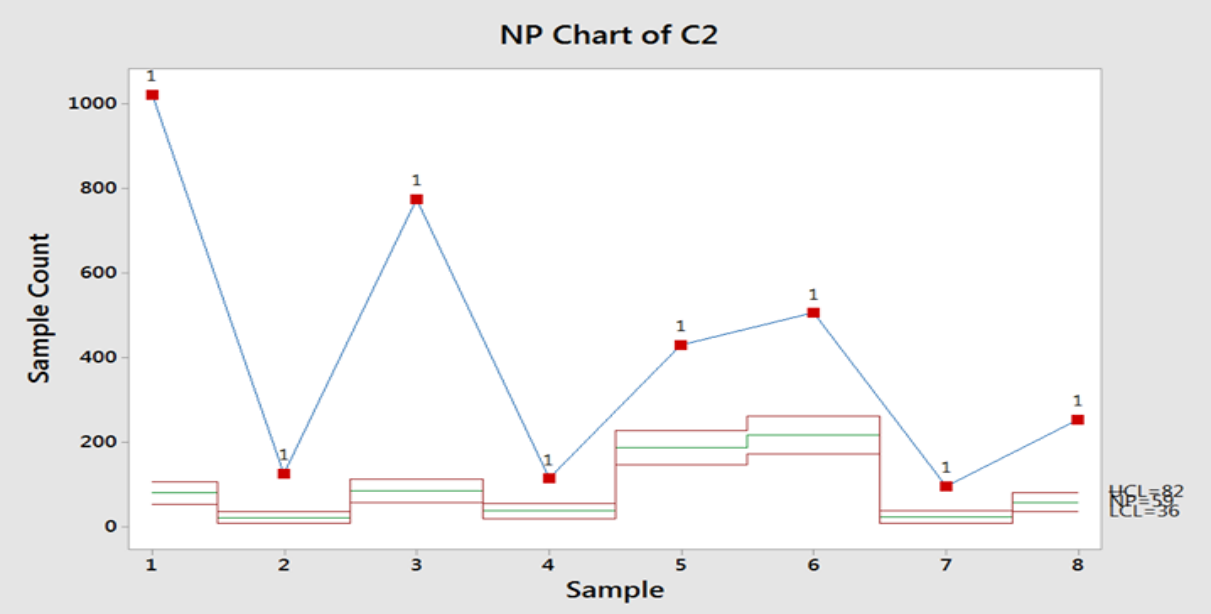


المصدر:من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج ***MiniTab17***

- نلاحظ من المخطط أعلاه أن أغلبية العينات هي خارج حدود المراقبة عدى العينتين4 و 7 مع العلم أن نسبة المعيب المسموح به في الشركة $p< 0.02$.

2.1. خارطة نسب المعيب للإنتاج الشهري لأسطوانة القطع :

الشكل 02 -02 : خارطة نسب المعيب لمنتوج الشهري أسطوانة القطع

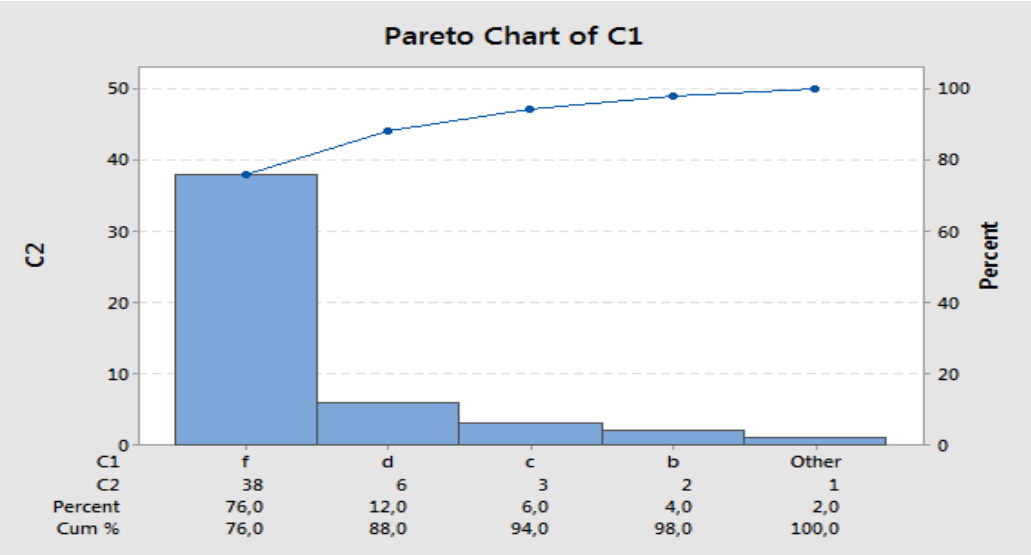


المصدر:من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج ***MiniTab17***

نلاحظ أن جميع العينات كانت خارج حدود المراقبة وسبب هذه الإنحرافات هو مشكل عدم التجانس.

3.1. مخطط باريتو للقطع المعيبة للمنتج :

الشكل02 -03 : مخطط باريتو للقطع المعيبة لمنتج (أسطوانات القطع)



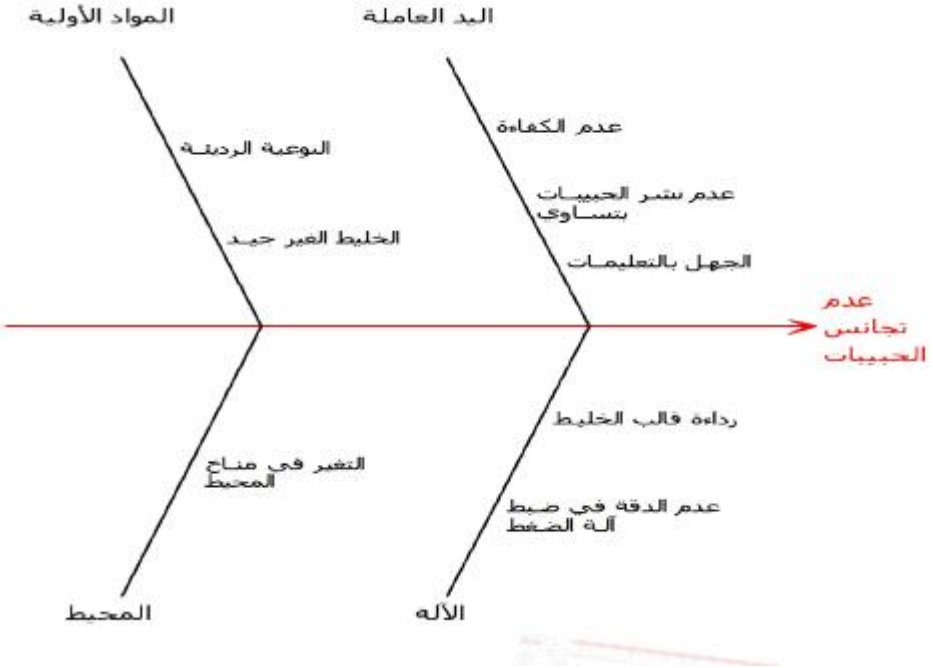
المصدر:من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج ***MiniTab17***

- نلاحظ من المخطط أن مشكلة عدم التجانس تمثل نسبة 76% من مشاكل المعيب في المنتج و بقية العيوب تمثل 24% لدى مشكل عدم التجانس يعتبر العنصر الرئيسي في إنحراف المنتج لو تم تصحيح هذا العيب يمكن القول أن المؤسسة تخلصت من 76% من المشاكل .

4.1. مخـــــــطط إيشيكاوا :

- نريد التعرف على مشكلة عدم التجانس وتحديد الأسباب وراء هذه الظاهرة تم التعرف على كيفية معالجتها.
- قام الباحث مع رئيس دائرة المراقبة للشركة مع بعض رؤساء الورشات من أجل تحديد أهم أسباب هذه الظاهرة.

شكل02 -04 : مخطط إيشيكاوا لمشكل عدم تجانس القطع لمنتوج (أسطوانة القطع)



المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج ***MiniTab17***

- نلاحظ من المخطط أنه تم تحديد الأسباب الرئيسية لمشكلة عدم تجانس و قد تكون هناك أسباب أخرى و لكن ما تمخضت عن أفكار المشاركون لمعالجة هذه المشكلة وضع الحلول تبقا على عاتق إدارة الشركة لتجنب تكاليف القطع المُعابة.

5.1. خرائط الضبط للمواصفـــات :

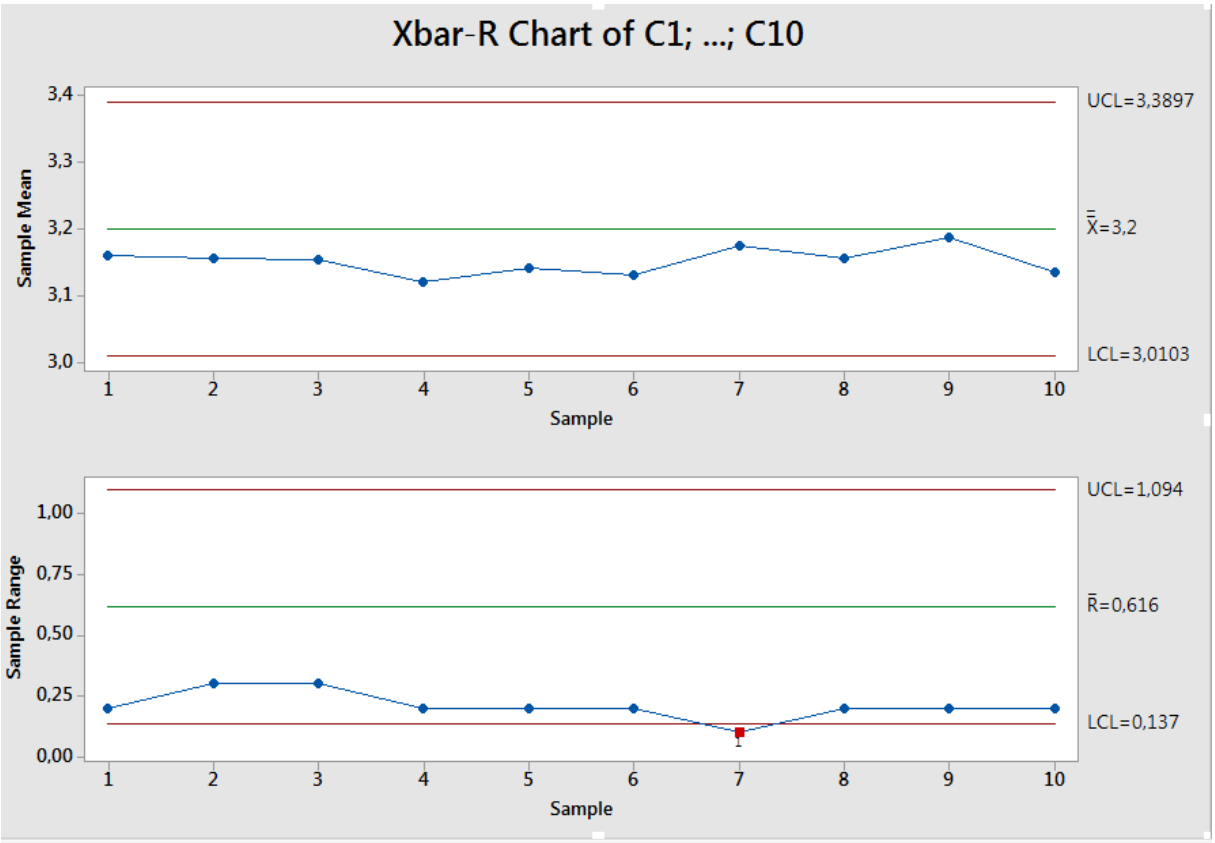
- مواصفات المحددة من الشركة لسمك المنتوج:

X = 3,2 UCL= 3,4 LCL=3

R≤ 0,4 □∂ ≤ 0,2

أولا :خارطة المتوسط الحسابي مع المدى

شكل02 -05 :خريطة المتوسط الحسابي و المدى لسمك المنتج (اسطوانة القطع)

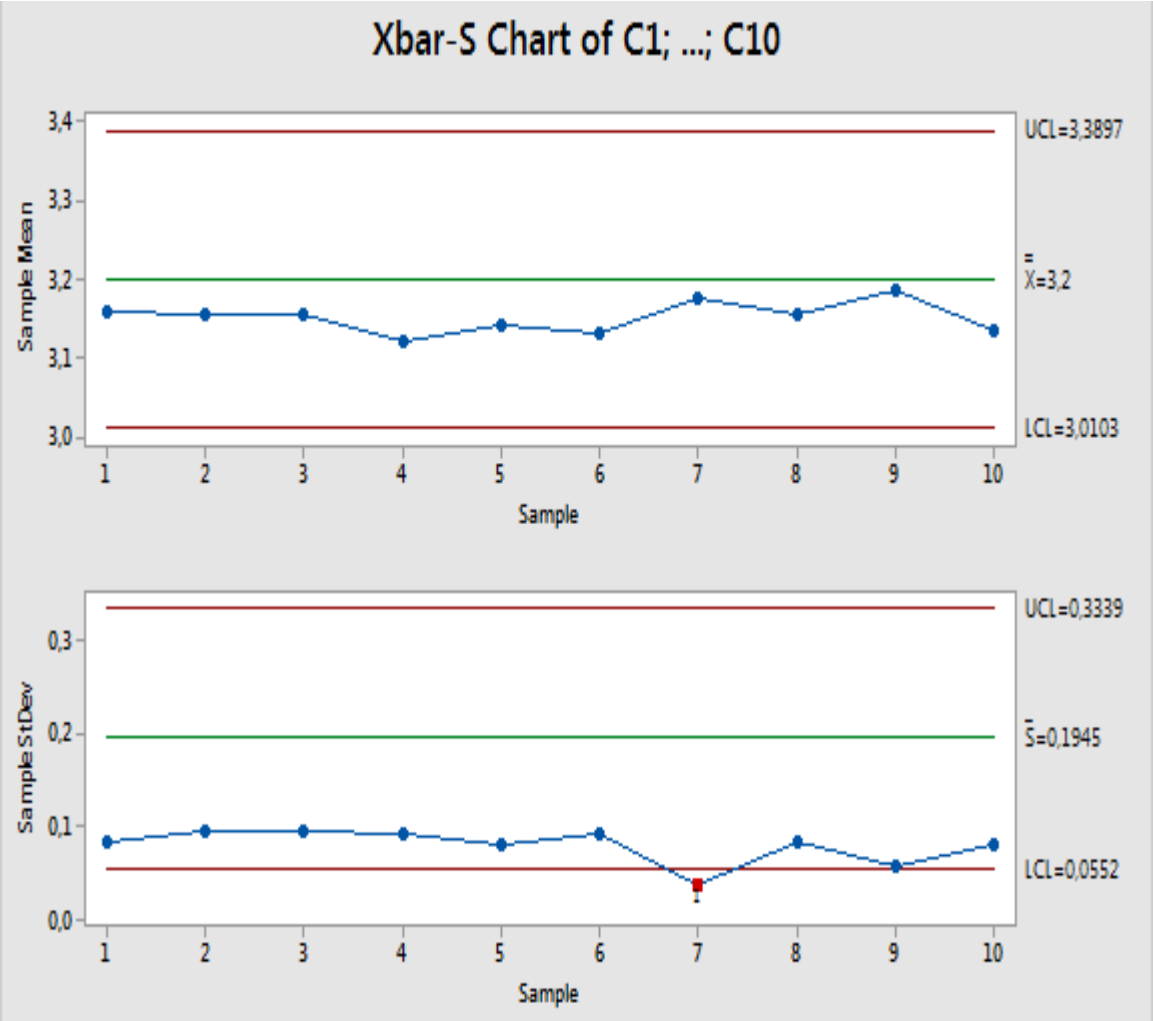


المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج ***MiniTab17***

- نلاحظ من خارطة الرقابة للمتوسطات أن جميع النقاط تقع أسفل الخط المركزي و كلها كانت في حدود المراقبة و من خارطة المدى نلاحظ أن أغلبية النقاط كانت في حدود المراقبة عدا النقطة "7" كانت خارج الحدود لدى نطلب من المؤسسة إحترام المواصفات المحدد .

ثانيا :خارطة متوسط العينات و الانحراف المعياري

شكل02 -06: خارطة متوسط العينات و الانحراف المعياري لسمك المنتج (اسطوانة القطع)



المصدر : من إعداد البحث بالاعتماد على مخرجات برنامج *MiniTab17*

نلاحظ أن أغلبية النقاط كانت دون الانحراف المعياري المسموح به و النقطة **"7"** كانت خارج حدود الرقابة.

2- مناقشة نتائج الدراسة :

- لقد اتضح لنا من النتائج السابقة و بعد استعمالنا لبعض من الطرق الإحصائية في مراقبة الجودة كورقة الكشف و خرائط المراقبة لنسب المعيب أن نسبة المعيب فاقت بكثير النسبة المسموح بها في المؤسسة مع العلم أن نسبة المعيب المسموح به 0.02 وقذ أظهر لنا مخطط باريتو أن 76% من مشاكل المعيب في المنتج كان سببها مشكل عدم تجانس الحبيبات .
- و من خلال استخدامنا لمخطط السمكة لتحديد الأسباب الرئيسية وراء مشكل عدم التجانس تبين لنا أن الأسباب وراء هذا المشكل(اليد العاملة الآلة المخيط، المواد).
- وبعد استخدام خرائط المراقبة للمتغيرات من أجل مراقبة سمك المنتج تبين أن المؤسسة لا تحترم المواصفات المعمول بها. و أن عملية الإنتاج غير قادرة على إنتاج منتجات بالمواصفات القياسية، أي هناك اختلالات لابد من أخدها في الاعتبار بالبحث الجدي عن الأسباب و اتخاذ إجراءات لتفادي حدوثها لاحقا.
- وتبين لنا من تكاليف اللاجودة أن المؤسسة تتكبد خسائر قدرها 191793.24دج في ضرف 9أشهر وفي نوع واحد فقط من منتجات أسطوانة القطع أي أن المؤسسة تتكبد خسائر كبيرة بسبب عدم تطبيق الرقابة على الجودة .

خلاصة الفصل:

من خلال هذا الفصل حاولنا معرفة ما مدى تطبيق مؤسسة المواد الكاشطة للجودة ومدى مطابقة المنتج للمواصفات ويمكن تلخيص النتائج كمالي :

- إن العملية الإنتاجية خارجة عن الضبط وهذا ما أكده استخدام مختلف مخططات الرقابة الإحصائية التي إكتشفت عدة إنحرافات و عيوب في المنتج النهائي لذى على المؤسسة السعي إلى التحكم الجيد في خصائص الإنتاج والعملية الإنتاجية لتحقيق الجودة المناسبة لتلبية رغبات الزبون من جهة والتحكم في تكاليف الجودة التي كانت مرتفعة كما رأينا سابقا.

ختاماً للبحث ومن خلال الدراسة التي قمنا بها في شركة المواد الكاشطة بسعيدة تبين لنا ضرورة تحقيق الجودة في المنتوج التي تؤدي إلى زيادة القدرة التنافسية وحصة الشركة في السوق, وهذا أيضا يتوقف على مدى قدرة الشركة على التحكم في تكاليف الجودة بتخفيضها إلى أقل قيمة ممكنة, بالإضافة إلى تحقيق رضا الزبون بتكاليف أقل وهذا لايمكن تحقيقه إلا بالمتابعة الجيدة والرقابة في جميع مراحل الإنتاج بتطبيق الأدوات الإحصائية، وعلى ضوء ما قدمناه نستخلص ما يلي:

- عدم إستخدام المؤسسة للأساليب الإحصائية للرقابة على الجودة .
- تدني في مستويات الجودة حيث نجد أن حجم الإنتاج كبير لكن هناك ارتفاع أيضا في عدد المعيب، وهذا التدني في مستويات الجودة يرجع إلى القصور في مفهوم الرقابة على جودة الإنتاج باستخدام الأدوات الإحصائية وعدم تشجيع العاملين على الابتكار بالإضافة إلى غموض الأهداف المتعلقة بالجودة لديهم.

من التحليل السابق توصلنا إلى أن الشركة لا تولي الاهتمام إطلاقا بتكاليف الجودة والذي يرجع إلى عدم مراقبة المنتوج بالأسلوب المناسب الذي يمكن من كشف العيوب والأخطاء المتعلقة بالجودة وبذلك تسهل عملية تقييم التكاليف المرتبطة بها والتي يكون لها تأثير سلبي على أرباح الشركة، على الرغم من أننا لايمكن أن نتصور أي شركة خالية من انحرافات الجودة لكن يجب حينها التقليل قدر الإمكان منها والوقوف على الأسباب التي تؤدي إلى اللاجودة وتحليلها لاتخاذ الإجراءات التصحيحية والوقائية لتفادي حدوثها في المستقبل.

- عدم التقيد بتحقيق معايير الجودة المواصفة (المتبعة في العملية الإنتاجية.)
- الرقابة الإحصائية تمكن من عمل مطابقة المنتج للمواصفات والتخلص من الأخطاء الملازمة وهذا يساعد على تحري المتاعب الإنتاجية وتصحيحها ويؤدي إلى تحسين ملموس في نوعية المنتج والتقليل من المعيب .
- ضرورة اهتمام إدارة الشركة بتوفير معلومات عن كلف الجودة في الشركة من خلال إعداد تقارير عن كلف الجودة والتي من خلالها تتمكن الشركة من تحديد الأهمية النسبية لمشاكل الجودة و متابعة الأخطاء واتخاد الإجراءات التصحيحية.

- تساعدنا الرقابة الإحصائية ، متى نترك العملية الإنتاجية تسير، ومتى نصحح الأخطاء، وبهذا نمنع التعديلات المتكررة.
- ضرورة اهتمام الإدارة العليا في الشركة بعملية التطوير والتثقيف الداخلي بغية تحصيل معرفة كافية بمبادئ ومتطلبات الجودة والايزو.
- على الشركة أن تبادر تدريجيا لتجديد معداتها وآلاتها لأن هذه الأخيرة أصبحت قديمة .
- مراجعة العمليات والإجراءات الإنتاجية من أجل تحقيق التطابق بين التصميم المحدد وإمكانيات العملية الإنتاجية لإنتاج منتوج بأقل ما يمكن من الأخطاء والعيوب.
- التحسيس المستمر للأفراد في الشركة بأهمية الجودة ومدى تأثيرها على بقاء الشركة وبالتالي على بقائهم.

قائمة المراجع

❖ المراجع باللغة العربية:

🕮 الكتب

1. أحمد شاكر العسكري، دراسات تسويقية متخصصة، دار وهران، عمان، 2000.
2. أحمد سيد مصطفى، إدارة الجودة الشاملة، والإيزو 9000 ار الهندسية، مصر، مطابع الد،1998
3. إسماعيل السيد، التسويق، الدار الجامعية، الإسكندرية، 1999.
4. جمال طاهر أبو الفتوح حجازي، إدارة الإنتاج والعمليات، مدخل إدارة الجودة الشاملة، الطبعة الأولى، مكتبة القاهرة للطباعة و التطوير القاهرة، 2002 .
5. حميد طائي وبشير وعلاق، تطوير المنتجات وتسعيرها، دار اليازوري الأردن 2008.
6. محمد عبد الفتاح الصيرفي الإدارة الرائدة، الطبعة الأولى دار الصفاء للنشر و التوزيع،عمان،2003
7. د. محمد عبد العال النعيمي وأخرون، إدارة الجودة الشاملة المعاصرة، دار اليزوري العلمية للنشر و التوزيع، الاردن عمان طبعة 2009.
8. محمد عبد الوهاب العزاوي، أنظمة إدارة الجودة والبيئة، ISO 9000& ISO14000، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، .2002 .
9. د. محمود جاسم الصميدعي، د ردينة عثمان يوسف، إدارة المنتجات، دار الميسرة للنشر،2011
10. مأمون السلطي، سهيلة الياس، دليل عملي لتطبيق أنظمة إدارة الجودة والايزو9000، دار الفكر، دمشق،1999.
11. مأمون الدرادكة وطارق الشبلي وآخرون، إدارة الجودة الشاملة، دار صفاء ، عمان، الطبعة 2001.
12. نبيل محمد مرسي، إستراتجية الإنتاج والعمليات، مدخل استراتيجي، الدار الجامعية الجديدة، الإسكندرية، 2002.
13. سمير محمد عبد العزيز، جودة المنتج بين إدارة الجودة الشاملة والايزو10011-9000 رؤية اقتصادية، فنية، إدارية، الطبعة الأولى، مكتبة الإشعاع للطباعة والنشر والتوزيع.
14. سونيا محمد البكري، إدارة الإنتاج و العمليات - مدخل النظم ،الدار الجامعية طبع ونشر وتوزيع، الإسكندرية1999.
15. عبد الرحمان توفيق، الجودة الشاملة، الدليل المتكامل للمفاهيم والأدوات، مركز الخبرات المهنية للإدارة،» بميك«القاهرة.
16. عبد الستار العلي، تطبيقات في ادارة الجودة الشاملة، دار الميسرة للنشر الأردن عمان، الطبعة الثانية 2010
17. عوض منصور، عزام صبري، مبادئ الإحصاء، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع،عمان،2000.

18. عمر وصفي عقيلي، مدخل إلى المنهجية المتكاملة لإدارة الجودة الشاملة، وجهة نظر، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر،عمان.
19. عبد النبي الطائي وآخرون، إدارة الجودة الشاملة TQMوالايزو، الطبعة الأولى، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان.

المذكرات والأطروحات:

1. العيهار فلة دور الجودة في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسة الصناعية .مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستر 2005.
2. إبراهيم وصيف غدير إبراهيم استخدام الأساليب الإحصائية للرقابة عل جودة منتوج المؤسسة الصناعية .مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستر 2007-2008 بسكرة.
3. بوزيان مراد الرقابة على الجودة وأثرها على أداء مؤسسات الصناعة الصيدلانية .مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستر2012.
4. بن أكتوف طاوس وضعية تسيير الجودة في المؤسسة الصناعية .مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستر2000-1996.
5. كحيلة أمال استخدام الأدوات الإحصائية في الرقابة على جودة المنتجات، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير 2006-2007
6. محمد غوتي" الأساليب الإحصائية في الرقابة على جودة المنتوج" مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير، سعيدة .2013- 2014.

الدوريات و المجلات:

1. مرزوق عاشور، محمد الغربي، "تسيير وضمان الجودة المؤسسات الصناعة الجزائرية"، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، العدد الثاني 2005.

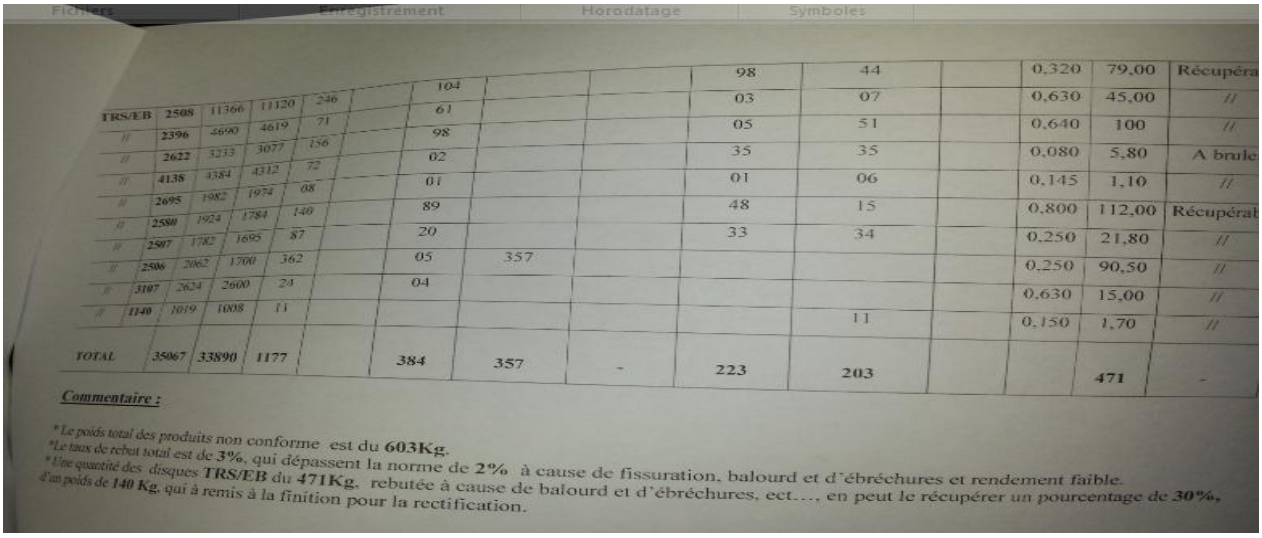
مواقع الإنترنت:

1. http://www.myqalqilia.com/Seven-tools-of-quality-control.htm21-
2. http://www.asq.org/learn- ebaut- quality/ cause-analysis-2
3. tool/over view/Brainstorming. html،2006،.p1-2.

قائمـــة الملاحق

الملحق (1) : منتج أسطوانة القطع

الملحق(2) : ورقة الكشف عن الإنتاج المعيب السداسي



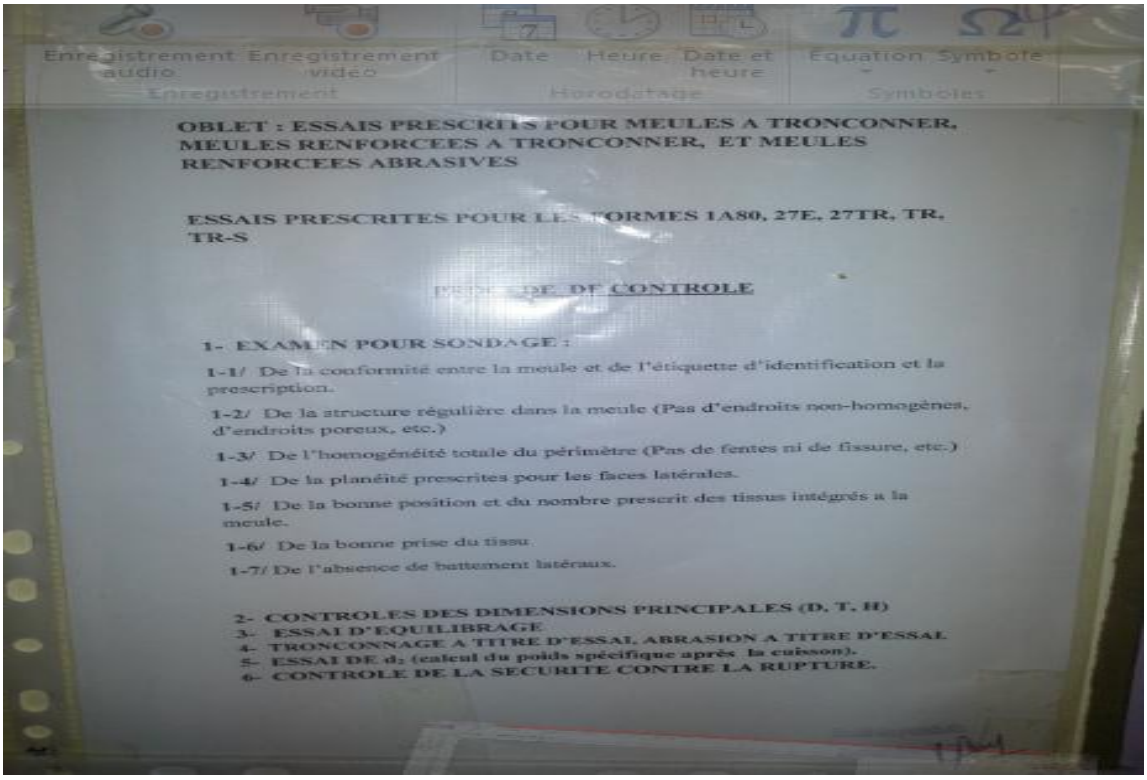
TRS/EB	2508	11366	11120	246		104			98	44		0,320	79,00	Récupéra
//	2396	4690	4619	71		61			03	07		0,630	45,00	//
//	2622	3233	3077	156		98			05	51		0,640	100	//
//	4138	4384	4312	72		02			35	35		0,080	5,80	A brule
//	2695	1982	1974	08		01			01	06		0,145	1,10	//
//	2580	1924	1784	140		89			48	15		0,800	112,00	Récupérat
//	2507	1782	1695	87		20			33	34		0,250	21,80	//
//	2506	2062	1700	362		05	357					0,250	90,50	//
//	3107	2624	2600	24		04						0,630	15,00	//
//	1140	1019	1008	11						11		0,150	1,70	//
TOTAL	35067	33890	1177			384	357	-	223	203			471	-

Commentaire :

* Le poids total des produits non conforme est du **603Kg**.
* Le taux de rebut total est de **3%**, qui dépassent la norme de **2%** à cause de fissuration, balourd et d'ébréchures et rendement faible.
* Une quantité des disques **TRS/EB** du **471Kg**. rebutée à cause de balourd et d'ébréchures, ect…. en peut le récupérer un pourcentage de **30%**. d'un poids de **140 Kg**, qui à remis à la finition pour la rectification.

المصدر : مصلحة مراقبة الجودة

الملحق(3): خطوات المراقبة على المنتج



OBLET : ESSAIS PRESCRITS POUR MEULES A TRONCONNER, MEULES RENFORCEES A TRONCONNER, ET MEULES RENFORCEES ABRASIVES

ESSAIS PRESCRITES POUR LES FORMES 1A80, 27E, 27TR, TR, TR-S

DE CONTROLE

1- EXAMEN POUR SONDAGE :

1-1/ De la conformité entre la meule et de l'étiquette d'identification et la prescription.

1-2/ De la structure régulière dans la meule (Pas d'endroits non-homogènes, d'endroits poreux, etc.)

1-3/ De l'homogénéité totale du périmètre (Pas de fentes ni de fissure, etc.)

1-4/ De la planéité prescrites pour les faces latérales.

1-5/ De la bonne position et du nombre prescrit des tissus intégrés a la meule.

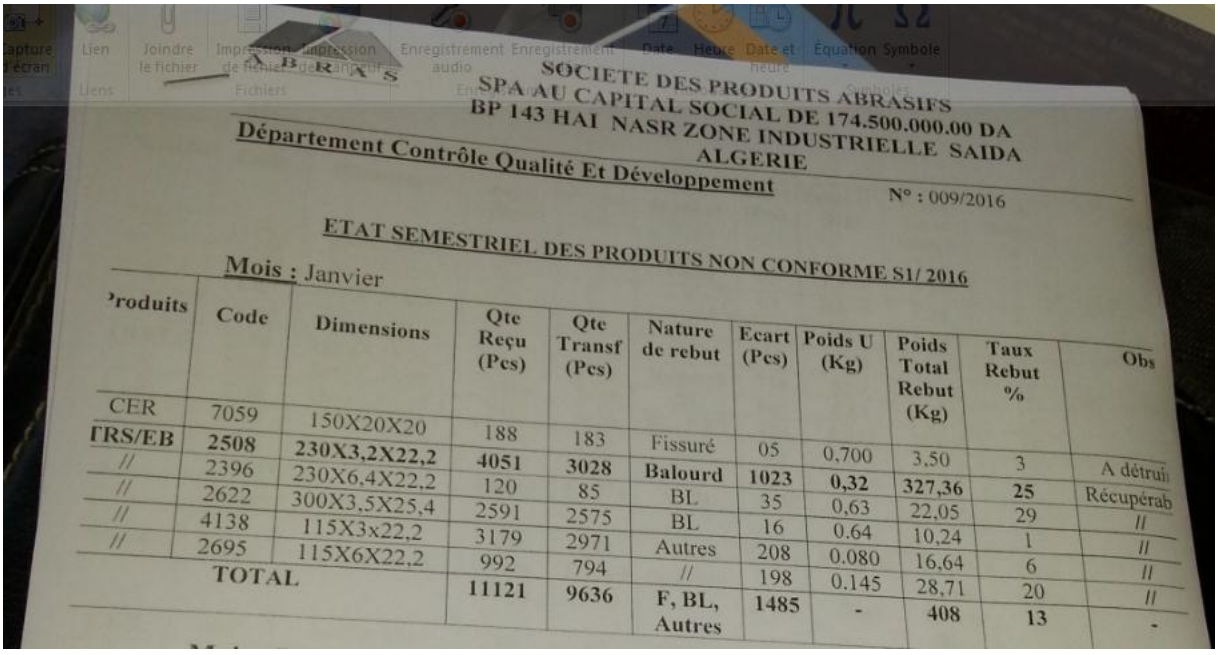
1-6/ De la bonne prise du tissu

1-7/ De l'absence de battement latéraux.

2- CONTROLES DES DIMENSIONS PRINCIPALES (D, T, H)
3- ESSAI D'EQUILIBRAGE
4- TRONCONNAGE A TITRE D'ESSAI, ABRASION A TITRE D'ESSAI
5- ESSAI DE d_2 (calcul du poids spécifique après la cuisson).
6- CONTROLE DE LA SECURITE CONTRE LA RUPTURE.

المصدر : مصلحة مراقبة الجودة

الملحق(4) :نتائج السداسي للمنتج الغير مطابق للمواصفات



SOCIETE DES PRODUITS ABRASIFS
SPA AU CAPITAL SOCIAL DE 174.500.000.00 DA
BP 143 HAI NASR ZONE INDUSTRIELLE SAIDA
ALGERIE

Département Contrôle Qualité Et Développement

N° : 009/2016

ETAT SEMESTRIEL DES PRODUITS NON CONFORME S1/ 2016

Mois : Janvier

Produits	Code	Dimensions	Qte Reçu (Pcs)	Qte Transf (Pcs)	Nature de rebut	Ecart (Pcs)	Poids U (Kg)	Poids Total Rebut (Kg)	Taux Rebut %	Obs
CER	7059	150X20X20	188	183	Fissuré	05	0,700	3,50	3	A détruir
TRS/EB	**2508**	**230X3,2X22,2**	**4051**	**3028**	**Balourd**	**1023**	**0,32**	**327,36**	**25**	Récupérab
//	2396	230X6,4X22,2	120	85	BL	35	0,63	22,05	29	//
//	2622	300X3,5X25,4	2591	2575	BL	16	0.64	10,24	1	//
//	4138	115X3x22,2	3179	2971	Autres	208	0.080	16,64	6	//
//	2695	115X6X22,2	992	794	//	198	0.145	28,71	20	//
TOTAL			11121	9636	F, BL, Autres	1485	-	408	13	-

المصدر : مصلحة مراقبة الجودة

الملخص

يتمحور موضوع هذا البحث حول تقديم مفاهيم أساسية عن الجودة ونظام الرقابة عليها والتشخيص والتحليل الدقيق لأهم الأدوات الإحصائية المستخدمة في الرقابة على الجودة والتي تعتبر من المتطلبات الأساسية لضمان نجاح الرقابة على الجودة والتحكم فيها والتقليل من التكاليف الناتجة عن عدم الجودة وبذلك تحسين الجودة زيادة الإنتاج وزيادة الأرباح, ومعرفة ما إذا كانت المؤسسات الصناعية الجزائرية تطبق مثل هذه الأدوات داخل مصانعها وماهي الطريقة المتبعة في الرقابة على جودة المنتجات، وحاولنا من خلال الدراسة التطبيقية التي تمت في مؤسسة المواد الكاشطة بسعيدة تطبيق بعض الأدوات الإحصائية للكشف عن أهم العيوب والأخطاء التي تحدث نتيجة لأسباب معينة يتم البحث عنها وإزالتها باتخاذ الإجراء التصحيحي والإجراء الوقائي لمنع حدوثها مستقبلا.

وقد تبين من نتائج الدراسة أن الطريقة المتبعة في مراقبة الجودة بالشركة لا تعطي نتائج فعالة إذ باستخدام الأدوات الإحصائية تم الكشف عن أخطاء كثيرة تحدث في بعض المراحل من العملية الإنتاجية و هذا ما أدى إلى ظهور منتجات غير مطابقة أثناء عملية الفرز.أما ما يتعلق بتكاليف الجودة فقد تم تقديرها لغياب المحاسبة التحليلية ونتيجة الحساب أكدت ارتفاعها وهذا ما يؤثر سلبا على أهداف الشركة في تحقيق منتجات مطابقة وخالية من العيوب وتحسين الجودة.

الكلمات المفتاحية : الجودة- الأساليب الإحصائية – الرقابة على الجودة -المعيب

Résume

L'Objectif principal de cette étude se caractérise par la présentation des définition essentielles sur la qualité, son système de contrôle, le diagnostic et l'analyse précis des principaux des outils statistiques utilisé dans le contrôle de la qualité qui sont considérées comme des exigences principales pour garantir le succès de contrôle de la qualité et leur maîtrise ainsi que la réduction des coûts de non qualité. par conséquent, ceci mène vers l'amélioration de la qualité, l'augmentation de la production, du bénéfice élevé et connaître que l'entreprises industrielles Algériennes utilisées ces outils à l'intérieur des usines et quelle est la méthode utilisée pour le contrôle de la qualité des produits , Nous avons essai à travers cette étude pratique réalisée au sein de l'entreprise de productions abrasifs à Saida, l'application de certains outils statistiques pour la détermination des défauts et les fautes essentiels qui se passent à cause des raisons connus qui ont fait l'objet de recherche pour son élimination on utilisant des actions correctives et des actions préventives pour éviter leurs reconduction dans l'avenir.

Il a été constaté à travers de cette étude que la méthode utilisée pour le contrôle de la qualité à la société ne donne pas des résultats efficaces, car l'utilisation des outils statistiques découvert plusieurs erreurs qui parvient dans des quelque étapes de l'opération de production, ce qui a conduit à la parution des produits non-conformes au niveau de l'atelier choix et contrôle, concernant les coûts de la qualité ils ont été estimés à cause de l'absence de la comptabilité Analytique et les résultats de ces calcules à confirmer son augmentation ce qui infule négativement sur les objectifs de la société pour la réalisation des produits conformes

Les mots clés: qualité - Méthodes statistiques - contrôle de la qualité – défectueux