وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة 08 ماي 1945 – قالمة –
كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير
قسم: علوم التسيير

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر في علوم التسيير

تخصص: إدارة مالية

العنـــوان:

دور الرقابة في تخفيض تكاليف اللاجودة في المؤسسة الصناعية
دراسة ميدانية شركة الإسمنت – تبسة - SCT

إعداد الطلبة:

- بوازدية عمار
- جميعي سهام

تحت إشراف الأستاذ:

- براهمية عمار

السنة الجامعية : 2011- 2012

بسم الله الرحمن الرحيم

اقرأ باسم ربك

تشكرات

بداية نتقدم بخالص الشكر لله تعالى العلي القدير ، و نحمده حمد الشاكرين حمدا يليق بجلال وجهه و عظيم سلطانه .

و بعد الحمد لله و الصلاة على سيدنا محمد صلى الله عليه و سلم ، فلا بد لي أن أرد الفضل لأصحابه، لأتقدم بخالص الشكر و العرفان إلى الأستاذ الفاضل "براهمية عمار" لما أحاطني به من توجيه وإرشاد و لما قدمه لي من عون صادق و علم غزير و نافع، كان له الأثر العظيم في خروج هذه المذكرة إلى النور .

جازاه الله عني وعن خدمة العلم خير الجزاء .

و إلى كل أساتذة علوم التسيير لما قدومه .

فجزاهم الله خيرا.

و إلى كل الزملاء الذين قدموا لي يد العون وخاصة عثمانية عبدة بوسعيدات السعيد.

و إلى موظفي إدارة علوم التسيير منال و عائشة.

الإهداء

نحمد الذي بفضله إكتمل الوجود نحمده على كل خير و على كل نعمة فسبحان ربي الودود. سبحان من أنزل العلم و رفع من تعلم درجات أفلا بذكر الله تطمئن القلوب و لا راحة إلا بعد الصلاة على نبيه الكريم محمد عليه أفضل صلاة و سلام .

إلى من أوصى بهما الرحمن و ذكر بفضلهما في القرآن .

إلى من تعجز الكلمات عن وصفها ، فكل بحور الأحرف و العبارات لن تفي فضلها لك يا من رضاك مبتغاي و حبك يسكن القلب و يهز الكيان إلى التي تقر العين برؤياها و يحن القلب للقيامها ، إلى أعز كلمة تقال و أجمل إحساس يثار عند سماع ذلك الإسم الجبار إليك " أمـــي ".

إلى من غمرني فضله إلى من غرس حبه في قلبي و علمني أن أكون قويا و أنا في قمه ضعفي إلى من كان شمعة تنير دربي إليك "أبـــي"

إلى من كانوا عونا لي في هذه الحياة إلى "إخوتـــي"

إلى زميلتي في المذكرة سهام، و إلى كل أمة سيدنا محمد –عليه أفضل الصلاة و أزكى التسليم–

إلى أقرب الناس إلي إلى رفقاء دربي عماد، رمزي، زكرياء، مصطفى، و إلى كل من يعرفني.

AMMAR

عمار

الإهداء

أهدي ثمرة جهدي إلى هذه إلى الوالدين الكريمين

و إلى زوجي

و إلى إخواني و أخواتي

و إلى كل الأهل و الأقارب

و إلى زميلي في المذكرة عمار

و إلى كل الزملاء و الزميلات الذين صادفتهم في مختلف محطات الدراسة

SIHAM

سهام

الخطة:

الفصل الأول: مفاهيم أساسية حول الرقابة و اللاجودة و تكاليف اللاجودة.

المبحث الأول: طبيعة الرقابة.

المطلب الأول: مفهوم الرقابة و أهدافها

المطلب الثاني: أنواع الرقابة.

المطلب الثالث: خطرات الرقابة و أسسها.

المبحث الثاني: ماهية اللاجودة.

المطلب الأول: مفهوم اللاجودة

المطلب الثاني: أسباب و مخاطر اللاجودة.

المطلب الثالث: مصادر اللاجودة.

المبحث الثالث: مفهوم تكاليف اللاجودة و أقسامها.

المطلب الأول: مفهوم تكاليف اللاجودة.

المطلب الثاني: أقسام تكانيف اللاجودة.

المطلب الثالث: أقسام تكاليف الجودة.

الفصل الثاني: دراسة العلاقة بين الرقابة و اللاجودة.

المبحث الأول: مراحل رقابة جودة الإنتاج.

المطلب الأول: رقابة جودة المواد الداخلة.

المطلب الثاني: مراقبة الجودة أثناء التشغيل.

المطلب الثالث: رقابة جودة المنتج النهائي.

المبحث الثاني : الأساليب الإحصائية لاكتشاف اللاجودة.

المطلب الأول: خرائط المراقبة:

المطلب الثاني: عينات القبول.

المطلب الثالث: جداول العينات.

المبحث الثالث: تأثير الرقابة على تكاليف اللاجودة.

المطلب الأول: تقنيات حل المشكلات.

المطلب الثاني: اقتصاديات الجودة.

المطلب الثالث: تحسين وتطوير الجودة عن طريق الرقابة.

الفصل الثالث: دراسة ميدانية لشركة الاسمنت –تبسة– SCT.

المبحث الأول : تقديم شركة إسمنت تبسة.

المطلب الأول : التعريف بشركة إسمنت تبسة.

المطلب الثاني: أهداف الشركة.

المطلب الثالث: التقسيم الوظيفي لشركة إسمنت تبسة.

المبحث الثاني: النظام الإنتاجي.

المطلب الأول: التعريف بالمنتوج و أهميته.

المطلب الثاني: سيرورة العملية الإنتاجية.

المطلب الثالث: تطور نشاط الشركة للفترة 2001-2011.

المبحث الثالث: القياس الإحصائي لدور الرقابة لدور الرقابة في تخفيض تكاليف اللاجودة.

المطلب الأول: حساب تكاليف الكشف والاختبار.

المطلب الثاني : حساب تكاليف الاختلالات.

المطلب الثالث: دراسة الارتباط بين تكاليف اللاجودة و الرقابة.

الخاتمة.

المقدمة

مقدمة عامة:

إن التغيرات و التحولات الاقتصادية السريعة تجعل المؤسسات الصناعية الجزائرية أمام تحديات كبيرة تفرضها المنافسة المتزايدة ، و التي من أهم عناصرها الأساسية عنصري الجودة و التكلفة ، و تلقي على عاتقها متطلبات جديدة كالبدء في تبني فلسفة جديدة تسعى إلى تلبية احتياجات المستهلك و إرضائه من حيث إنتاج منتوج ذو جودة عالية و بأقل تكلفة ، لتتمكن من الاستمرار و مواجهة المنافسة المحلة و العالمية ، وقد يبدو من الوهلة الأولى أن هذين الهدفين متعارضان إلا انه يمكن تحقيقها من خلال الكشف على عامل خفي يتمثل في تكاليف اللاجودة ،و هي التكاليف الذاتجة.

و بالرغم من أن الكثير من المؤسسات لديها إدارة مراقبة الجودة إلا أن دور هذه الوظيفة لا يكاد يتعدى الكشف و الاختبار للمنتجات و الحكم على مطابقتها أو عدم مطابقتها للمواصفات ، في حين أن المؤسسات الاقتصادية الناجحة أحدثت الأساليب و التقنيات لتحسين جودة منتوجاتها و تخفيض تكلفته.

إشكالية البحث:

يتبين من دراسة واقع المؤسسات الجزائرية أنها تواجه عدة صعوبات، أهمها تلك المتعلقه بمستوى جودة منتوجها و ارتفاع تكلفته ، وهذا حتما يقلل من قدرتها التنافسية ،ولمواجهة هذه الصعوبات وجب عليها استعمال أساليب و تقنيات حديثة تراها مناسبة لتحسين الجودة من جهة و تخفيض تكاليف اللاجودة ،و من ثم تخفيض تكلفة الوحدة المنتجة ، و بما أن تكاليف اللاجودة هي ترجمة نقدية للمنتجات المعيبة و العمليات الإنتاجية غير المطابقة للمواصفات فان أي خلل يحدث في إحدى مراحل العملية الإنتاجية سيزيد من تكالفة ، االاجودة ، لذلك لا بد من استخدام رقابة مستمرة و فعالة للسيطرة على الجودة عبر مختلف مراحل العملية للتقليل من اللاجودة ، الأمر الذي يثير التساؤل التالي:

كيف يمكن للرقابة إن تساهم في تخفيض تكاليف اللاجودة بالمؤسسة الصناعية؟

و يندرج تحت هذا السؤال عدة تساؤلات هي:

1. هل هناك وعي في المؤسسة الجزائرية بمظاهرة اللاجودة؟
2. ما هي العلاقة بين الرقابة و تكاليف اللاجودة؟
3. هل هناك طرق لتخفيض تكاليف اللاجودة و تحسين الجودة عن طريق الرقابة؟
4. هل المؤسسة الصناعية الجزائرية قادرة على تخفيض تكاليف اللاجودة من خلال التحكم الجيد في الرقابة؟

لمعالجة إشكالية البحث و الإجابة على الأسئلة المطروحة، ننطلق من فرضيتين أساسيتين و هما:

1- وجود علاقة عكسية بين الرقابة وتكاليف اللاجودة الناتجة عن تكاليف الكشف و الاختبار و تكاليف الاختلالات الداخلية والخارجية.

2- التحكم الجيد في الرقابة المستقرة على العمليات الإنتاجية يؤدي إلى انخفاض تكاليف اللاجودة.

أهداف البحث:

لهذا البحث مجموعة من الأهداف تتمثل فيما يلي:

1- محاولة الإحاطة بمفهوم اللاجودة ، أسبابها ومخاطرها ومصادرها.

2- معرفة واقع الرقابة على الجودة لتفادي اللاجودة في المؤسسات الصناعية الجزائرية.

3- توضيح مدى تبني المؤسسات الصناعية الجزائرية لأساليب الرقابة لاكتشاف اللاجودة و مدى التحكم فيها.

4- بيان مدى تأثير الرقابة على تكاليف اللاجودة.

5- تقديم الاقتراحات والتوصيات الملائمة بهذا الشأن.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث في محاولة علاج القصور الذي تأتي منه المؤسسات الصناعية الجزائرية و المتعلقة بمستوى جودة منتوجها و تكلفته وتنافسينه ،فيعد هذا البحث مساهمة لحل هذا القصور و ذلك من خلال تبيان أهمية وظيفة الرقابة في تخفيض تكاليف اللاجودة ، بحيث كلما زاد الاهتمام بالرقابة كلما انخفضت تكاليف اللاجودة ،كما أن اهتمام المؤسسات الصناعية بالموضوع سوف ينعكس بالإيجاب على الاقتصاد الوطني.

منهج الدراسة:

يعتمد البحث على المنهج الوصفي لإحاطة بالمفاهيم الأساسية لكل من الرقابة، اللاجودة، تكاليف اللاجودة بالإضافة إلى مظاهر اللاجودة و مخاطرها و مصادرها، وكذا كيفية إدارة حالات اللاجودة و مراحلها و أقسام الجودة، واعتماد على المنهج التحليلي في تحليل العلاقة بين الرقابة و ظاهرة اللاجودة من جهة أخرى.

هذا فيما يخص الجانب النظري، أما الجانب التطبيقي فقد تطلب استخدام المنهجين السابقين إلى جانب المنهج التاريخي الذي اعتمد في التطور التاريخي لشركة الإسمنت -تبسة-، أما المنهج الوصفي فقد ستخدم في توضيح سيرورة العملية الإنتاجية الخاصة بالمنتجات المختلفة بالوحدة، وكذا كيفية مراقبة المنتجات عبر مراحلها.

واستدعى البحث استعمال المنهج التحليلي في تحليل العلاقة بين الرقابة الوقائية و تكاليف اللاجودة بالوحدة، وذلك بمساعدة أداة إحصائية مهمة في دراسة العلاقة بين المتغيرات، وهي معامل الارتباط باستخدام برنامج SPCC.

سيتم تقسيم البحث إلى ثلاثة فصول و هي:

الفصل الأول كمدخل لدراستنا، سنخصصه بمفاهيم أساسية لكل منه الرقابة، اللاجودة، تكاليف اللاجودة، و سيتم تقسيمه إلى ثلاث مباحث و هي:

المبحث الأول: حول طبيعة الرقابة.

المبحث الثاني: حول ماهية اللاجودة.

و المبحث الثالث: حول تكاليف اللاجودة.

الفصل الثاني سنخصصه لدراسة الرقابة و اللاجودة بالمؤسسة الصناعية، وسيتم تقسيمه إلى ثلاث مباحث و هي:

المبحث الأول: مراحل رقابة جودة الإنتاج.

المبحث الثاني: الأساليب الإحصائية لاكتشاف اللاجودة.

المبحث الثالث: تأثير الرقابة على تكاليف اللاجودة.

الفصل الثالث سنخصصه لدراسة ميدانية لشركة اسمنت –تبسة– SCT.

و سنقسمه إلى ثلاث مباحث كما يلي:

المبحث الأول: نظرة عامة حول شركة الاسمنت.

المبحث الثاني: النظام الإنتاجي في الشركة.

المبحث الثالث: القياس الإحصائي لدور الرقابة في تخفيض تكاليف اللاجودة بالشركة.

الفصل الأول

الفصل الأول: مفاهيم أساسية حول الرقابة و اللاجودة و تكاليف اللاجودة:

المبحث الأول: طبيعة الرقابة:

المطلب الأول: مفهوم الرقابة و أهدافها:

لقد برزت الرقابة كإحدى أهم الأنظمة الإدارية التي تنتهج الإشراف الفعلي على أنشطة المؤسسة.

هذا الأمر يجعل من الضرورة بإمكان النظر من منظور علمي يمكننا تحديد ماهيته و أهدافه.

أولا: تعريف الرقابة:

أ. الرقابة: الأعمال التي تتعلق بمتابعة تنفيذ الخطة و تحليل الأرقام المسجلة للتعريف على مداولتها.

ثم اتخاذ ما يلزم من إجراءات لتنمية تحقيق الأهداف، ومعالجة أي قصور في تحقيق هذه الأهداف[1].

ب. الرقابة: هي وظيفة إدارية و هي عملية مستمرة متجددة يتم بمقتضاها التحقق من الأداء على النحو التي حددتها الأهداف المعايير الموضوعة و ذلك بدراسة درجة نجاح الأداء الفعلي في تحقيق الأهداف و المعايير بغرض التقويم و التصحيح-هجيرة ماجري، مرجع سابق،ص،ص: 44-45.[2]

ت. الرقابة: تعني الإشراف و المراقبة من سلطة أعلى للتعرف على كيفية سير العمل داخل المؤسسة.

ث. و تتمثل الرقابة في العمل على تحقيق أهداف معينة تسعى المؤسسة إلى إنجازها[3]

ثانيا: أهداف الرقابة: و تتمثل الأهداف الأساسية للرقابة فيما يلي:

1. حماية الصالح العام و هي محور الرقابة و ذلك بمراقبة نشاط الممارسة من قبل مختلف فروع و هياكل المؤسسة، و سير العمل وفق خططه و برامجه في شكل تكاملي يحدد الأهداف الموجودة.
2. توجيه القيادة الإدارية أو السلطة المسؤولة على التدخل السريع: ففي حالة وجود الأخطاء و المخالفات تعمل الرقابة الداخلية على توجيه الأقسام الإدارية بشكل سريع يسمح لها باكتشافها و يمكنهم اتخاذ القرارات الكفيلة بمواجهتها.
3. مكافأة الأطراف الفاعلة التي ساهمت في منع الانحرافات و التقليل من الأخطار و تحفيزها ماديا و معنويا كهدف من الأهداف عملية الرقابة بعد هذا نحاول استعراض أهم حيثيات هذا النظام.

المطلب الثاني: أنواع الرقابة:

1. **الرقابة حسب المعايير:** و تتضمن الرقابة على أساس الإجراءات و الرقابة على أساس النتائج.

أ) **الرقابة على أساس الإجراءات:** تقوم الرقابة على أساس القواعد و الإجراءات بقياس التصرفات التي تصدر عن المنظمات العامة، و مطابقتها بمجموعة قوانين و القواعد و الضوابط و الطرق و الإجراءات، و يركز هذا النوع من الرقابة على التصرفات التي

---

[1]-عبد الفتاح محمد الصحن، الرقابة و المراجعة الداخلية، جامعة الإسكندرية- مؤسسة شباب الجامعة، طبعة 2001، ص: 11.

[2]-برنفلة حسام، الرقابة الداخلية و مردوديتها في المؤسسة الاقتصادية، مذكرة ليسانس في علوم التسيير، فرع إدارة الأعمال، 2007، ص: 17.

[3]-العربي دحموش، محاضرات في اقتصاد المؤسسة، ديوان المطبوعات الجامعية، 2001، ص:35

تصدر من وحدات الإدارة العامة و من العاملين فيها و ليس على ما تحققه هذه التصرفات من نتائج نهائية.

ب) **الرقابة على أساس النتائج:** تقوم الرقابة على أساس النتائج بقياس النتائج النهائية التي تحققها المنظمات العامة وفق معايير يمكن قياسها موضوعيا. فهذا النوع من الرقابة لا يتابع و لا يقوم التصرفات و النشاطات التي تقوم بها المنظمات العامة، و إنما يركز فقط على النتائج التي تحققها هذه المنظمات.

2. **الرقابة حسب موضوعها من الأداء:**

أ) **الرقابة السابقة:** و تسمى الرقابة المانعة أو الوقائية و تهدف إلى ضمان حسن الأداء أو التأكد من الالتزام بنصوص القوانين و التعليمات في إصدار القرارات أو تنفيذ الإجراءات، كما تهدف إلى ترشيد القرارات و تنفيذها بصورة سليمة و فعالة.

ب) **الرقابة اللاحقة:** و تسمى الرقابة البعدية أو المستندية و في هذا النوع من الرقابة لا يتم تقويم تصرفات و قرارات وحدات الإدارة العامة إلا بعد حدوثها فعلا، هذا النوع من التقويم يجعل الرقابة اللاحقة ذات طابع تقويمي أو تصحيحي.

3. **الرقابة وفقا لمصدرها:**

أ) **الرقابة الداخلية:** يقصد بالرقابة الداخلية أنواع الرقابة التي تمارسها كل منظمة بنفسها على أوجه النشطات و العمليات التي تؤديها و التي تمتد خلال مستويات التنظيم المختلفة.

ب) **الرقابة الخارجية:** تعتبر الرقابة الخارجية عملا متمما للرقابة الداخلية ذلك لأن إذا كانت الرقابة الداخلية على درجة من الإتقان بما يكفي حسن الأداء. فإنه ليس هناك داعي لرقابة خارجية. لذلك تعتبر الرقابة الخارجية شاملة أي غير تفصيلية من خلال تناول الأداء نقطة بنقطة، كما أنها تمارس بواسطة أجهزة مستقلة متخصصة بما يكفل الاطمئنان إلا أن الجهاز الإداري للمنظمة أو المنشأة لا يخلف القواعد و الإجراءات[1]

4. **الرقابة على أساس تنظيمها:** تصنف الرقابة وفق هذا المعيار إلى ثلاثة أنواع[2]:

أ) **الرقابة المفاجئة:** و التي تتم بصورة مفاجئة و دون سابق إنذار من أجل مراقبة العمل و ضبطه دون اتخاذ ترتيبات مسبقة من المدير.

ب) **الرقابة الدورية:** و هي التي تنفذ كل فترة زمنية أي حسب جدول زمني منتظم من حيث تحديدها يوميا أو أسبوعيا أو شهريا.

---

[1]-بوقلة حسام، مرجع سابق، ص،ص: 26-27.

[2]-علي عباس، أساسيات علم الإدارة، دار المسيرة، الأردن، طبعة الثالثة 2008، ص:185.

ج) **الرقابة المستمرة:** و هي التي تتم عن طريق المتابعة و الإشراف و التقييم المستمر لأداء العمل.

المطلب الثالث: خطوات الرقابة و أسسها:

أولا: خطوات الرقابة: تمر الرقابة بعدة خطوات أو مراحل رئيسية و هي[1]:

- تحديد المعايير الرقابية أو معايير الأداء.
- قياس الأداء.
- تقييم الأداء.
- تصحيح الأخطاء و الانحرافات إن وجدت.

1. **تحديد المعايير الرقابية:** المعايير عبارة عن مستويات معينة للأداء يراد الوصل إليها من خلال التنفيذ و يتم من خلال هذه المعايير قياس و تقييم الأداء و الخطة هي أساس الرقابة و بالتالي فإن الأهداف الواردة في الخطة تعتبر معايير للأداء المرغوب فيه و تشمل هذه المعايير نوعين[2]:

1.1. **المعايير الوصفية:** و هذه المعايير صعبة و معقدة بطبيعتها و هذه المعايير تكون في الغالب لتقييم كفاءة و كفاية الخدمات التي تقدمها المؤسسات الخدمية مثل: شركات السياحة، و يكون المعيار في هذه الحالة عبارة عن درجات أو مستويات الرضا أو مستهلك الخدمة و بالتالي يصعب التعبير عنها كميا، و للتعرف على ذلك تستخدم قوائم الاستقصاء لقياس الرأي و التعرف من خلال الإجابة على مجموعة من الأسئلة عن انطباعات الأفراد الخدمة المقدمة و من أمثلة هذه المعايير نسبة المردودات، معدلات شكاوي العملاء ...الخ.

2.1. **المعايير الكمية:** و هي من السهل وضعها و تحديدها و بالتالي مراقبتها مثل حجم المبيعات المحدد، إجمالي الربح و تكلفة رأس المال، و تستخدم هذه المعايير في النشاط الإنتاجي خاصة. و تجدر بنا الإشارة إلى أنه يجب أن تتوفر الشروط و المعايير الأساسية التالية[3]:

- **الواقعية:** يجب أن تكون المقاييس مناسبة للواقع بحيث أن تكون سهلة التحقيق بشكل لا يحث الأفراد على بذل مزيد من الجهد، كما يجب أن تكون مبالغا فيها بحيث يتعذر الوصول إليها.
- **الارتباط بالنشاط:** يوجد في التنظيم أنشطة متباينة في طبيعتها و نوعيتها و هذا يؤثر على نوعية المعيار الواجب تطبيقه.

---

[1]-زكي محمود هاشم، أساسيات الإدارة جامعة الكويت، الطبعة الأولى، ص: 479.

[2]-سيد محمد جاد الرب، تنظيم و إدارة منظمات الأعمال، الإسكندرية، مطبعة العشري، طبعة 2005، ص:385.

[3]-ثابت عبد الرحمان إدريس، إدارة الأعمال نظريات و نماذج و تطبيقات، دار الجامعية للنشر، الإسكندرية، طبعة 2005، ص:549.

- **الدقة:** يجب أن يحدد المعيار بدقة حتى لا يصبح عرضة للتأويل من قبل الأشخاص سواء للذين يتم تقييم أدائهم وفقا لهذه المعايير أو القائمين على العمليات قياس و تقييم الأداء.
- **المرونة:** يجب أن يتغير المعيار كلما تغيرت الظروف و قد تتعلق هذه الظروف بأساليب أداء العمل.
- **عدم المغالات في عدد المعايير:** حيث أن ذلك قد يعقد من عملية الرقابة كما توجد خطورة على إهمال استخدام بعض المعايير الرئيسية نتيجة لتعدد المعايير المستخدمة.

2. **قياس الأداء:** عملية قياس الأداء تعني التعرف على مستويات الأداء الفعلية في ضوء المعايير و المؤشرات التي سبق تحديدها، و الواقع العملي يثبت أظن هناك انحرافات مسموح بها و أخرى غير مسموح بها و لذلك يجب دراستها و التعرف على أسبابها و محاولة علاجها، و مثال ذلك عندما نقول أن حجم الوحدات المعيبة لا يزيد عن 2% من الإنتاج الكلي، و أثبت الواقع الفعلي للأداء أن الانحرافات 5% في هذه الحالة يعتبر من الانحرافات غير مسموح بها و بالتالي توجه إليها الاهتمامات المناسبة[1].
3. **تقييم الأداء بمقارنته بالمعايير الرقابية:** هذه الخطوة تسهل أو تصعب حسب الدقة التي بذلت في وضع معايير للرقابة فكلما كانت هذه المعايير واضحة و محددة كلما كان التقييم سهلا و سريعا وواضحا ووجود نظام للمعلومات و الاتصال داخل المؤسسة يؤدي إلى تبسيط عملية التقييم حيث يتم تجميع المعلومات التي تم تنفيذها و بالتالي مقارنتها بالمعايير المحددة.
4. **تصحيح الانحرافات:** إن الهدف من النظام الرقابي في أي مؤسسة هو التأكد من مطابقة الأداء الفعلي للأداء المخطط و اتخاذ الإجراءات اللازمة لتصحيح الانحرافات التي تظهر في المرحلة السابقة فقد تكون هذه الانحرافات.

1.4. انحرافات موجبة: أن يكون الأداء الفعلي أفضل من المخطط و يجب على الإدارة دراسة هذه الحالة لأنها لم تراعي إمكانيات و طاقات الأفراد و المؤسسة و قد توضح الانحرافات الموجبة أن الفضل في ذلك يرجع إلى كفاءة الإدارة في إتباع النظم إدارية حديثة و متطورة من حيث الأداء و المكافآت و الحوافز و نظام الإشراف و غيرها.

2.4. انحرافات سلبية: و هي التي تكون أقل من الأداء المحقق ففي هذه الحالة هناك مشكلة يجب على الإدارة دراستها و بحثها للتعرف على أسبابها فقد تكون أسباب هذه الانحرافات مثلا:

- عدم موضوعية و منطقية المعايير الموضوعة بحيث أنها لا تتناسب مع طاقات الأفراد و المكنات و المؤسسة ككل.

[1] سيد محمد جاد الرب، مرجع سابق، ص،ص: 401-402.

- حدوث تغيرات مفاجئة مثل ارتفاع أسعار المواد الخام أو وجود قوة تنافسية ضاربة في مجال إنتاج المؤسسة و هذا السبب يكون نتيجة قصور في عملية التنبؤ و دراسة السوق.
- عدم كفاءة نظام الأجور و عدالة نظام الحوافز و المكافآت.

و لا تكتمل العملية الرقابية إلا بعد اتخاذ الإجراءات التصحيحية للأداء و ذلك بتعديل الأسباب السابق ذكرها مثل:

- إعادة وضع معايير بما يتماشى و إمكانيات العمال و المؤسسة.
- إعادة النظر في نظام الأجور و المكافآت و الحوافز.
- إعادة وضع نظام ملائم للعمل و التشغيل.

ثانيا: أسس الرقابة: من الضروري مراعاة سبعة أسس أو مبادئ عند ممارسة العملية الرقابية بأسلوب فعال في أي مؤسسة و هي[1]:

1. **التركيز على النقاط الرئيسية الحرجة:** من المعروف أن الرقابة الفعالة لا تعني الرقابة على كل شيء لذلك يجب على كل مؤسسة أن تعتمد دائما على بعض النقاط الرئيسية التي يمكن ربطها بنجاحها فمثلا في مجال الرقابة على جودة الإنتاج يجب تحديد نقاط معينة على المراحل الإنتاجية بغية تحقيق الملائمة الجيدة للسلع المنتجة طبقا للموصفات المحددة مسبقا.
2. **ضرورة توافر التغذية العكسية للمعلومات:** و يقصد بذلك ضرورة توافر معلومات مرتدة عن كل من الخطط المرسومة و التنفيذ الفعلي كأساس للتعرف على ما حدث، أو ما يحدث، أو ما يتوقع حدوثه و من ثم يمكن الكشف عن انحرافات و أسبابها.
3. **ضرورة توافر عنصر المرونة في نظام الرقابة:** و يقصد بذلك أن تتوافر في نظام الرقابة القدرة على التجاوب و التكيف مع الظروف المتغيرة التي قد تكون إحداها فشل أو انهيار نظام الرقابة الحالي و عدم قدرته على اكتشاف الانحرافات في الوقت المناسب.
4. **ضرورة ملائمة نظام الرقابة للتنظيم :** و يقصد بذلك أن يتلاءم نظام الرقابة مع مكونات الهيكل التنظيمي و أجزائه لأن ذلك يؤثر في تحديد مسارات تدفق المعلومات و البيانات.
5. **التدفق الذاتي للنظام الرقابي:** و يقصد بذلك أن تتوافر في جميع أجزاء النظام القدرة على الرقابة الذاتية، أي القدرة على التنبؤ بالانحرافات و تحديدها بين المعايير المخططة و الأداء الفعلي.
6. **ضرورة تحقيق الاتصال المباشر بين طرفي العملية الرقابية:** و هما المراقب، و هو من يقوم بالرقابة و المراقب من تتم ممارسة الرقابة عليه فالعلاقة الغير مباشرة بين طرفي عملية الرقابة قد يترتب عليها التشويش أو ضياع المعلومات و بيانات ضرورية في عملية الرقابة.

[1] سعيد محمد المصري، التنظيم و الإدارة مدخل معاصر لعمليات التخطيط و التنظيم و القيادة و الرقابة، الدار الجامعية ، الإسكندرية، طبعة 1999، ص: 234.

7. **ضرورة مراعاة أثار العملية الرقابية على الأفراد:** فإذا كان الأفراد و الجماعات غير متفاهمين و غير قابلين، و غير متجاوبين مع نظام الرقابة و أهدافه فلا يتوقع منهم أن يكونوا قادرين على تطبيقه و العمل على إنجاحه.

المبحث الثاني: ماهية اللاجودة: تعتبر الجودة أساس نجاح المنتوج لأنها جوهرة حيث أنه من خلالها يمكن للمستهلك التعرف على المؤسسة المنتجة و زيادة شهرتها و سمعتها و العكس صحيح في حالة اللاجودة و للتعرف على ماهية اللاجودة قمنا بتقسيم هذا المبحث إلى ثلاث مطالب و هي:

المطلب الأول: مفهوم اللاجودة.

المطلب الثاني: أسباب و مخاطر اللاجودة.

المطلب الثالث: مصادر اللاجودة.

المطلب الأول: مفهوم اللاجودة: يلاحظ أن مصطلح اللاجودة مركب من جزئين الأول (لا) و تعني النقيض و الثاني (الجودة) فما مفهوم الجودة؟

أولا: مفهوم الجودة: هناك عدة تعاريف للجودة و التي تختلف باختلاف وجهات النظر إلى الجودة على أنها " عبارة عن مجموعة من خصائص المنتج التي تحدد مدى ملائمته لكي يقوم بتأدية الوظيفة المطلوبة منه" [1] و يتجه البعض الأخر إلى اعتبار الجودة هي " قابلية و قدرة منتوج معين أو حتى خدمة معينة على ترك المستعمل عند مستوى من الإشباع و الرضا، بحيث تجعله إما يرغب المزيد أو يمتنع عن ذلك"[2].

أما الجودة حسب جليمور فهي:" درجة و مطابقة منتج معين من تصميمه أو مواصفاته"[3].

و حسب الجمعية الفرنسية " AFNOR" فإن " جودة منتوج أو خدمة هو قابليته لإرضاء حاجات المستعملين" و يعتبر البعض الجودة على أنها "قابلية للاستعمال"[4]

أما المختصون في الإستراتيجية فيعتبرون " الجودة المثلى محددة بالزمن و تؤدي إلى الميزة التنافسية و للمنتوج مقارنة بالمنتوجات الأخرى الموجودة بالسوق و تؤدي نفس الوظائف" بشرح التعاريف السابقة يمكن التوصل إلى:

- أن الجودة مجموعة من الخصائص التي يجب أن تتوفر في المنتوج و المتعلقة بكيفية أدائه لوظيفته خلال الاستعمال و مدى تحمل المنتوج حتى يتعطل و إمكانية الإصلاح و الصيانة في حالة حدوث تعطل.

---

[1]-سمير محمد عبد العزيز، جودة المنتج بين إدارة الجودة الشاملة والإيزو، (9000-1011) مكتبة و مطبعة الإشعاع، الإسكندرية، طبعة 1999، ص: 59.

[2]-سعيد وكيل، وظائف و نشاطات المؤسسة الصناعية، ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر، طبعة 1990، ص:65.

[3]-سعيد محمد الخولاني، إدارة النشاط الإنتاجي و العمليات مدخل التحليل الكمي، دار الوفاء، الإسكندرية، طبعة 2007، ص: 290.

[4]-علي رحال، إلهام يحياوي، الجودة و السوق، مجلة الآفاق، العدد 5 مارس 2001، جامعة باجي مختار، عنابة، الجزائر، ص:44.

- أن الجودة تعني الإشباع و هي من وجهة نظر المستهلك حيث يتحصل عليه من خلال استعماله للمنتوج و يتمثل هذا الإشباع في سلامة الاستعمال و سهولة أداء الوظيفة، مدة الصلاحية...إلخ.
- إن الهدف من الجودة هو تحقيق توازن بين ما تقدمه المؤسسة من خصائص و الموصفات و ما يريده المستهلك و التي من خلالها تحافظ على مستهلكيها بحيث تجعلهم إما يرغبون في شراء المزيد أو ينصرفون عنها إلى سلع أخرى في حالات اللاجودة.

و من خلال ما سبق نستنتج أن للجودة ثلاث معاني و هي:

1. **جودة التصميم:** و هي الجودة التي يتم تحديدها عند تصميم المنتوج و تتكون من بعض الخصائص و المواصفات الملموسة و الغير ملموسة الواجب توفرها في المنتوج أو الخدمة و فقا لاحتياجات المستهلكين.
2. **جودة الإنتاج:** و هي تلك الجودة المرتبطة بظروف الإنتاج الفعلية من خلال مطابقة المنتوج للمواصفات الموضوعة.
3. **جودة الأداء:** و هي قدرة المنتوج على القيام بالوظيفة المتوقعة منه و تقديم الأداء المرضي في ظل ظروف التشغيل العادية و لمد معينة من الزمن[1].

ثانيا: مفهوم اللاجودة: بالاعتماد على التعاريف السابقة للجودة يمكننا استنتاج تعاريف خاصة باللاجودة و التي تختلف باختلاف وجهات النظر.

- يعرف البعض اللاجودة بأنها " رداءة التصميم، أي عدم التعريف الدقيق بالمنتوجات و عدم الترجمة الجيدة للحاجات"[2].
- كما يعرفها آخرون بأنها " عدم الالتزام بالمواصفات "[3].
- و كذلك هي " عدم ملائمتها للهدف الذي صنعت من أجله".

من خلال التعاريف السابقة يتضح ما يلي:

❖ اللاجودة تعني وجود انحراف ناتج عن عدم احترام المعايير المخطط و ذلك لعدة أسباب نذكر منها:

- ✓ عدم التعريف الجيد بالسوق و المنافسين.
- ✓ رداءة التنفيذ و التصميم.
- ✓ التعريف السيئ للحاجة أو الاستماع الغير الجيد للزبون .
- ✓ سوء تسيير المؤسسة بين مختلف الجوانب، التخطيط، التنظيم، الدفع، الرقابة،

---

[1] مأمون سليمان، إدارة الجودة الشاملة و خدمة العملاء، دار صفاء للنشر، عمان، طبعة 2006، ص:60.

[2] -إلهام يحياوي، اللاجودة تكلفة باهظة، مجلة العلوم الإنسانية، العدد 8، جامعة باتنة، جوان 2003، ص:198.

[3] -خالد العامري، المرجع العالمي لإدارة الجودة، دار فاروق للنشر و التوزيع، الأردن، الطبعة الأولى، 2007، ص:637.

❖ اللاجودة تأخذ عدة أشكال يمكن للمستهلك أن يلاحظ و أن يصنفها كما يلي:

1. الخطأ في التصميم.
2. الخطأ في عملية الإنتاج.
3. صعوبة الاستعمال.
4. رداءة خدمة ما بعد البيع.

I. **الخطأ في التصميم:** يعمل التصميم على التوفيق بين حاجات المستهلكين و قدرات المؤسسة الإنتاجية و هو ما يتطلب تعاون بين المصممين ووظيفة التسويق من جهة و بين المصممين و وظيفة الإنتاج من جهة أخرى و لأن الهدف الرئيسي للتصميم هو وضع مواصفات التي يرغب المستهلك في وجودها بالمنتوج سوف يؤدي إلى اللاجودة المنتوج نهائي مهما كانت دقة الإنتاج و غيرها من النشطات الملحقة كالتموين و التخزين.

II. **الخطأ في عملية الإنتاج:** يمكن أن تظهر الأخطاء على المنتوج أثناء مرحلة الإنتاج و ذلك بغض النظر عن أخطأ التصميم، و بما أن الإنتاج هو عبارة عن تفاعل العامل و الآلة فإن أي خطأ في الإنتاج يكون سببه أحد المتفاعلين أو كليهما.

III. **صعوبة الاستعمال:** يمكن أن تسبب صعوبة الاستعمال في لاجودة المتوج حتى و لو كان هذا المنتوج خاليا من الأخطاء و العيوب في التصميم و الإنتاج.

IV. **رداءة خدمة ما بعد البيع:** تهدف خدمة ما بعد البيع إلى المحافظة على أداء بعض المنتجات كمما هو متوقع لدى المستهلك، لكن رداءة هذه الخدمة تعني لاجودة المنتوج مادامت هذه الخدمة تشكل جزأ من المنتوج و لهذا السبب فإن المؤسسات تولي أهمية كبيرة لهذه الخدمة تفاديا للانعكاسات التي قد تنتج عن إهمالها.

المطلب الثاني: أسباب و مخاطر اللاجودة:

أولا: أسباب اللاجودة: هناك أسباب عديدة للاجودة تتعدد بتعدد الأشكال التي يمكن أن تأخذها و من أهم هذه الأسباب مايلي[1]:

1. **الخطأ في دراسة السوق:** باعتبار أن التصميم الجيد هو الذي يوفق بين حاجات المستهلكين و القدرات الإنتاجية للمؤسسة فإن أي خطأ في دراسة السوق بما في ذلك حاجات المستهلكين سوف ينعكس بالسلب على نوعية المنتجين و قد يخطأ القائمون بالدراسة الذين ينتمون عادة إلى قسم التسويق بسبب الإخلال بإحدى خطرات السوق كعدم عينة تمثل جيدا المجتمع المعني بالدراسة أو

[1] سعيد الغالي ذاغلابت، تأثير الصيانة على تكاليف اللاجودة في المؤسسة الصناعية، جامعة الحاج لخضر، باتنة، السنة الجامعية 2006/2005، ص:13.

إهمال بعض البيانات المهمة أو الخطأ في تحليل المعلومات أو الاستنتاج و غير ذلك من الأخطاء التي ستكون نتيجتها في النهاية منتجات غير مطابقة للمواصفات.

2. **رداءة المواد الأولية:** لنوعية المواد الأولية أهمية كبيرة بالنسبة للمؤسسات الصناعية ن حيث أنه لا فئة من الاهتمام بتحسين التصميم و الإنتاج إذا كانت المادة الأولية الداخلة في عملية الإنتاج منخفضة الجودة وتعود رداءة المواد الأولية إلى مايلي:

*عدم تحديد المواصفات التي يجب أن تتوفر فيها.

*سوء الرقابة على المواد الأولية المشتراة.

*عدم الاهتمام بظروف نقل وتخزين هذه المواد.

3. **نقص أداء العمال و الآلات:** يشرف العامل على تشغيل الآلة للمساهمة في العملية الإنتاجية، وهو يعني أهمية هدا الثنائي (عامل–آلة) وإذا كان الأداء الجيد لكليهما لا يعني بالضرورة منتوجا جيدا فإن قصور أحد العنصرين في أثناء الإنتاج سوف يؤدي بالتأكيد إلى الحصول على منتوجات رديئة ما دام القصور قائما، فكلما تراجع أداء العامل أو الآلة أو كليهما معا عن المستوى المطلوب كلما ابتعد المنتوج عن المواصفات الموضوعة في تصميمه وزادت بذلك درجة اللاجودة في المنتوج.

4. **أخطاء المناولة والنقل:** تتوقف جودة المنتوج في كثير من الأحيان على طريقة مناولة المنتوج داخل المصنع وكيفية نقله بين ورشات ووحدات المؤسسة و النقل من المصنع إلى المخازن داخل المؤسسة أو خارجها، سواء كان النقل بوسائل خاصة أو عن طريق الموزعين، ويزداد احتمال اللاجودة كلما زاد عدد الناقلين ومدة النقل وكلما قل الاهتمام بتوفير الشروط المناسبة للمناولة والنقل.

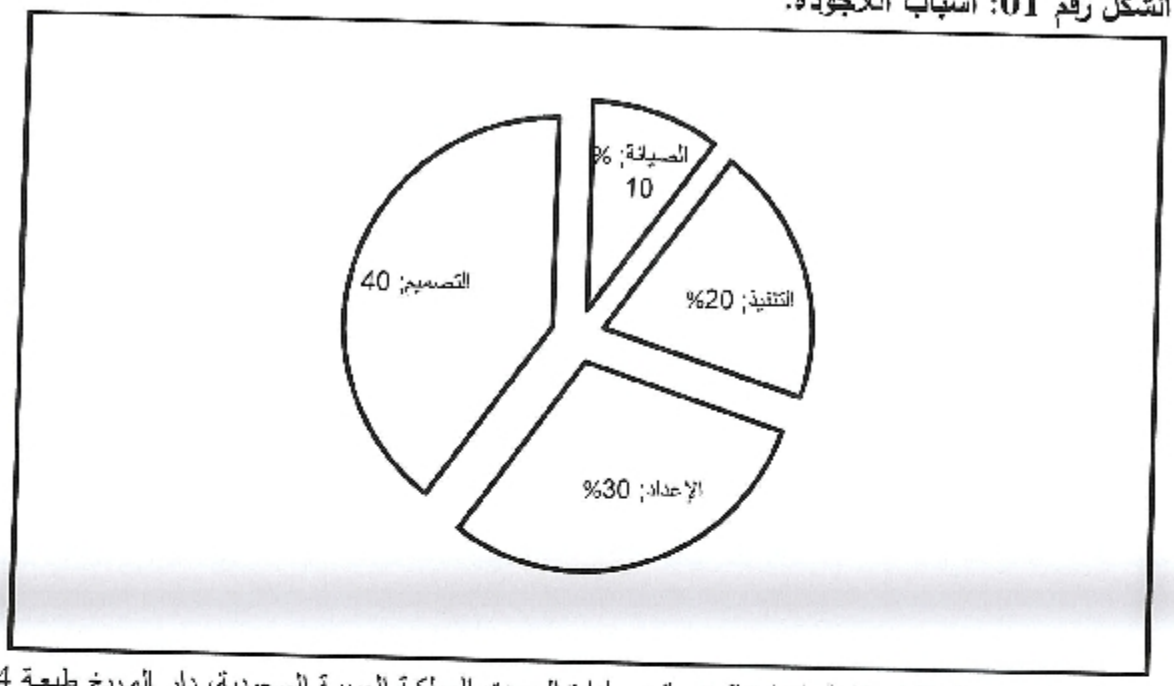
5. **سوء التخزين:** للمحافظة على جودة المنتجات لابد من:

5–1– الاهتمام بوظيفة التخزين في المؤسسة، وذلك بتوفير الإمكانيات المادية والمالية اللازمة من جهة وتحسين تسيير المخزونات من جهة أخرى.

5–2– متابعة المؤسسة لمنتجاتها في السوق وإجراء الاختبارات اللازمة على عينات منها دوريا لمعرفة مدى محافظتها على مستويات جودتها عند خروجها من المؤسسة والواقع يؤكد دور ظروف التخزين سواء داخل مخازن المؤسسة أو خارجها في لا جودة الكثير من المنتجات رغم جودة إنتاجها، وخاصة لما يتعلق الأمر بالمنتجات الغذائية التي تتأثر بدرجات الحرارة و الرطوبة وغيرها من الظروف.

ويمكن تمثيل الأسباب السابقة للاجودة في الشكل التالي:

الشكل رقم 01: أسباب اللاجودة.



المصدر: جوزيف كيلادا ،تكامل إعادة الهندسة مع إدارة الجودة، المملكة العربية السعودية، دار المريخ طبعة 2004 ص148

يوضح الشكل أعلاه اللاجودة ممثلة بنسب مؤوية تقريبية حيث:

*يحدث حوالي 40" من اللاجودة بسبب أخطاء خلال المرحلة الأولى أي تفسير غير صحيح لمتطلبات العميل وأخطاء التصميم و المواصفات.

*يحدث حوالي 30" من أسباب اللاجودة في مرحلة الإعداد وتكون نتيجة لعدم كفاءة العمال ومعدات غير مؤهلة.

*يحدث حوالي 20" من أسباب اللاجودة في مرحلة الإنتاج أو التنفيذ.

*يحدث حوالي 10' من أسباب اللاجودة في مرحلة التسليم و النقل و التخزين أو صيانة المنتوج النهائي[1].

رغم أن هذه النسب تقريبية إلا إنها توضح أن التركيز يجب أن يكون في مرحلة إنتاج الجودة بدلا من مرحلة التصنيع أو استخدام المنتوج.

ثانيا: أخطار اللاجودة:

ان أسباب اللاجودة السابقة تؤدي إلى عدة مخاطر بحيث يمكن تعريف الخطر بأنه"عبارة عن التأثير الناتج عن احتمال وقوع حدث غير مرغوب وهذا استنادا إلى مدى أهمية هذا الحدث".[2]

ويمكن تصنيف المخاطر إلى عدة أنواع وهذا حسب تأثيرها:

[1]- جوزيف كيلادا، تكامل إعادة الهندسة مع إدارة الجودة الشاملة،المملكة العربية السعودية،دار المريخ،طبعة2004، ص147.

[2]- خالد العامري: المرجع العالمي لإدارة الجودة، دار فاروق للنشر والتوزيع،الأردن، الطبعة الأولى 2007،ص481

1. مخاطر تؤدي إلى كوارث: أي أنها تسبب الوفاة أو الإصابة الخطيرة للعاملين أو الخسارة الكاملة للمنتج.
2. مخاطر عصبية: وهي المخاطر التي تسبب إصابة العاملين أو تلفا كبيرا في المنتوج ما لم يتم اتخاذ خطوات تصحيحية على الفور.
3. مخاطر تحت السيطرة أو هامشية: يمكن التغلب عليها دون حدوث أي ضرر للعاملين أو وجود تلف كبير في المنتوج.
4. مخاطر صغيرة أو غير مهمة:

لن تؤدي إلى ضرر شخصي أو تلف في المنتوج مثل حدوث خدش بسيط في المنتج.

ويمكن تصنيفها أيضا حسب الأطراف المعنيين إلى:

1. مخاطر اللاجودة بالنسبة للمنتج.
2. مخاطر اللاجودة بالنسبة للمستهلك.

1- مخاطر اللاجودة بالنسبة للمنتج: من أهم المخاطر التي تشكلها على المنتج هي تهديده بالزوال، وتحمله مسؤولية قانونية اتجاه زبائنه.

- **التهديد بالزوال:** ضمان البقاء يمثل الهدف الطويل المدى للكثير من المؤسسات الصناعية خاصة المؤسسات الكبيرة، إلا أن إنتاجها لسلع رديئة قد يعود عليها بنتائج وخيمة تهدد بقاءها من خلال تراجع حصصها السوقية و ذلك بتوقف زبائنها عن شراء منتوجاتها و عدم اقتناع و إقبال زبائن آخرين على شراء منتوجات لا يتوفر عنصر الجودة فيها، و تزداد حدة التهديد بالزوال في حالة وجود منافسين[1].
- **المسؤولية القانونية عن لاجودة المنتوج:** قد يتحمل المنتج مسؤولية الإصابات أو الحوادث المختلفة التي تترتب عن استهلاك الزبائن لمنتوجاته المعيبة، كالتسمم باستهلاك منتوجات غذائية تحوي مواد سامة أو وقوع حادث مرور نتيجة رداءة فرامل السيارة المشتراة وغير ذلك من الأمثلة.

و تتأثر هذه المسؤولية بالقوانين التي تخضع لها المؤسسة و نوعية العقوبة التي تطبقها في حالة رداءة نوعية المنتوجات فالمؤسسات الجزائرية مثلا يحكمها قانون رقم 89/02 الصادر في 07-02-1989 و المتعلق بالقواعد العامة لحماية المستهلك و هو القانون الذي جاء لمواجهة كل المخاطر التي يمكن أن تمس صحة أو أمن المستهلك من جهة و مصلحته المادية من جهة أخرى، و ذلك باعتماد الإجراءات و الأحكام التالية[2]:

---

[1]-محمد توفيق الماضي، إدارة الإنتاج و العمليات، الإسكندرية، الدار الجامعية، 1996، ص:370.

[2]-مكتب الدراسات لمديرية المنافسة و الأسعار لولاية أم البواقي، دليل المستهلك الجزائر، دار الهدى، 2003 ص: 04.

أ. **إجراءات إدارية و وقائية:** و هي مختلف التدابير التي تتخذها السلطات المؤهلة في الدولة لضمان الحماية اللازمة للمستهلك و تشمل:

- ✓ الأمر بإجراء التعديلات و الإصلاحات اللازمة لجعل المنتجات مطابقة للمواصفات.
- ✓ إتلاف المنتجات الغير مطابقة للمواصفات.
- ✓ التوقيف المؤقت لنشاط المؤسسة.

ب. **الأحكام الجزائية:** و هي الأحكام الهادفة إلى احترام المواصفات على المنتجين و تشمل مايلي:

- ✓ غلق المؤسسات نهائيا.
- ✓ الغرامات المالية من 1000 دينار إلى 2000.00 دينار.
- ✓ السجن من 10 أيام إلى 20 سنة.
- ✓ التعويض المادي عن الضرر المتسبب للمستهلك.
- ✓ و قد تصل العقوبة إلى الإعدام في حالة تسويق المنتجات الغير صالحة عمدا ووفاة مستهلكيها نتيجة ذلك.

2. **مخاطر اللاجودة بالنسبة للمستهلك:** قد يتحمل المستهلك منتجات معينة مخاطر جسدية أو معنوية و مخاطر مالية تتمثل في[1]:

2-1- المخاطر الجسدية أو المعنية: يمكن للمنتوج الرديء أن يتسبب في مخاطر جسدية للمستهلك قد تؤدي به إلى الوفاة كالتسمم الغذائي أو الإصابة بعاهة جسدية نتيجة لاستخدام تجهيز أو آلة رديئة النوعية و قد يتحمل المستهلك بعض المخاطر المعنوية إثر استهلاكه لمنتجات ناقصة الجودة كما هو الأمر بالنسبة للألبسة و مواد التجميل مثلا.

2-2-المخاطر المالية: يتحمل المستهلك تكلف غير مبررة عند شرائه للمنتوج معيب من خلال رميه لهذا المنتوج و شراء منتوج آخر بدله أو اللجوء لتحمل تكاليف إضافية تمكنه من إصلاح عيوب هذا المنتوج كالأحذية التي يلجأ المستهلكون لإصلاحها أيام قليلة بعد شراءها.

المطلب الثالث: إدارة حالات اللاجودة:

أولا: مصادر حالات اللاجودة: يتم اكتشاف حالات اللاجودة في إحدى الجوانب الأربعة التالية:

1-الفحص التالي.

2-أثناء العملية.

3-الاختبار النهائي و الفحص.

4- مردودات العميل.

[1] عبد الغني تاغلابت، مرجع سابق، ص:16.

1. **الفحص التالي:** عادة ما يكون الفحص التالي مقتصرا على الأجزاء التي سبق حدوث مشكلات فيها أو التي لا يوجد دليل كافي على كفأتها لوقف عملية الفحص و في جميع عمليات الفحص التي يتم إجراءها سوءا كان ذلك من خلال شركة للتوريد أو من خلال مرحلة تالية من الفحص يجب معاينة جميع الأجزاء في كل عينة لأن توقف عملية الفحص عندما تكوم هناك حالات اللاجودة يتم رفضها و يؤدي إلى الفشل في تحديد حالات عدم الجودة الأخرى التي قد تكون موجودة في العينة، فبعدما يتم التأكد من مسؤولية شركات التوريد القانونية و اتخاذ قرار نسيان التصرف في المواد الغير مطابقة يجب أن تحدد هذه الشركة السبب الرئيسي بشكل واضح بالإضافة للخطوات التي يجب اتخاذها لمنع تكرار حدوث هذه الحالات و اتخاذ الإجراءات التصحيحية.
2. **أثناء العملية:** تتضح حالات اللاجودة التي يتم اكتشافها في العملية الإنتاجية في استمارة العيوب و الأعطال التي تعيب عملية الإنتاج و إذا لم يتم حل هذه المشكلات بشكل سريع فإنه توجد خطورة بأن ينشأ قسم الإنتاج باتخاذ إجراءات تسمح بالاستمرار في الإنتاج حتى يتم العثور على حل رسمي و على الرغم من ذلك لا تأخذ الحلول الداخلية بعين الاعتبار متطلبات الإنتاج أو الفعالية على المدى الطويل للمنتوج تم الانتهاء من إنتاجه و عندما لا يكون هناك حل فوري لأي مشكلة يجب وضع المنتجات نهائية في منطقة احتجاز بتأجيل الإنتاج بشكل جزئي.
3. **الاختبار النهائي و الفحص:** نظرا لكون الاختبار النهائي و الفحص هي المرحلة النهائية قبل الشحن فإن النتائج تكون مهمة بالنسبة للعملاء و مؤسسات الإنتاج، و عندما لا يتم الالتزام بالمواعيد نهائيا يمكن أن يتعرض القسم الخاص بهذه المرحلة لضغوط قوية داخليا و خارجيا لتقليل معايير الاختبار أو التفاوت فيها و لكن يجب التغلب على هذه الضغوط بشكل حازم دون منح أي امتياز رسمي
4. **مردودات العملاء:** في بعض المؤسسات التجارية يتم التعامل مع مردودات العملاء من خلال قسم خدمة العملاء و البعض الأخر يكون من خلال قسم الجودة و بغض النظر عن القسم الذي يتعامل كل معها فإنه يجب أن تتعرض حالات عدم المطابقة إلى نفس العملية على حالات عدم المطابقة التي أكتشفها داخليا بالإضافة إلى ذلك هناك حاجة إلى الاهتمام بشكل كبير بردود أفعال العميل و خاصة عندما يتعلق الأمر بوقوع إهمال متعمد أو المواصفات غير مناسبة أو قضايا متعلقة بالفاعلية و الأمان و مهما كانت النتيجة فإنها تتطلب رد فعل العميل المعرفة التامة بجميع الأقسام المالية داخل المؤسسة و الموافقة عليها.

بعد اكتشاف حالات اللاجودة من إحدى المصادر السابقة فإن هناك مراحل لعملية إدارة حالات اللاجودة و السؤال المطروح ما هي مراحل حالات اللاجودة؟

ثانيا: مراحل إدارة حالات اللاجودة: مهما كان حجم المؤسسة أو درجة تطورها فإن عملية إدارة حالات اللاجودة تتضمن المراحل التالية[1]:

الاكتشاف، التحديد، التمييز ، التحليل، الموافقة، التنفيذ، عمليات التصفية، التسوية، التتبع، الضوابط.

1. **الاكتشاف:**

سواء أن تم اكتشاف حالات اللاجودة في الفحص التالي أو أثناء العملية أو مردودات العميل فإن حالات اللاجودة تتطلب إجراء تحقيق باتخاذ القرار بشأن الخطوات التي يجب اتخاذها مع الوحدات الغير مطابقة للمواصفات و منع تكرار حدوثها و حتى يمكن تتبع سير العملية يتم استخدام ملف على الكمبيوتر يسمى بتقرير المواد الغير المطابقة للمواصفات لتسجيل حدوث حالات اللاجودة و يقوم بإصدار هذا التقرير قسم الجودة ثم ليتم استخدامه لتسجيل المدخلات و الخطوات التي تتم الموافقة عليها ووفقا للأسلوب المتبع يتم توزيع هذا التقرير يدويا أو إلكترونيا أو يتم عقد اجتماع عاجل للأفراد المشتركين في عملية اتخاذ القرار و هذا حسب خطورة الموقف.

2. **التحديد:**

بعد اكتشاف حالات اللاجودة بالنسبة للمواد يجب أن يتم تحديد جميع المواد " مادة غير مطابقة للمواصفات -ممنوع استخدامها-" و يمكن أن تختلف أساليب التحديد في هذه العلامة و لكن من المعتاد أن يتم استخدام بطاقات أو حروف حمراء لمنع استخدام هذه المواد كملصقات مطبوعة على الصناديق التي تحمل هذه المواد أو شريط لاصق أو لوحات إرشادية و بدلا من ذلك يمكن تخزين هذه المواد في مناطق محددة في انتظار تمييزها أو تحليلها.

3. **التمييز:**

بعد تحديد الوحدات الغير مطابقة للمواصفات يجب تميزها من بين الوحدات الأخرى لمنع الاستخدام الغير متعمد لها حتى يتم اتخاذ قرار بشأن التصرف فيها و يطلق على المنطقة التي تتواجد بها هذه الوحدات اسم (منطقة الاحتجاز) مع وضع قيود على الدخول فيها.

4. **التحليل:** يتم في عدة مراحل و هي:

- فحص الرسوم أو المواصفات أو المعايير أو التعليمات الوظيفية لتحديد ما إذا تم الالتزام بالمواصفات بشكل يكفي لإصدار الحكم.
- تحديد مدى عدم المطابقة للمواصفات من الجانبين: مدى التفاوت عن المواصفات أو الفشل في تحقيق الغرض المطلوب.
- تحديد تأثير المعيب على الوظيفة أو قابلية المنتوج للبيع فإذا كان هناك تأثير يجب استشارة جهة التصميم.

[1]-خالد العامري، مرجع سابق، ص.ص: 642-643.

- تحديد المسؤولية القانونية و مسؤولية الخطوات الوقائية.
- اتخاذ قرار بشأن الوحدات الغير مطابقة للموصفات مع مراعاة صلاحية القبول و درجة الخطورة و يتمثل القرار مثلا في استخدامها كما هي بعد الحصول على تصريح أو إعادة ترتيبها و استخدامها في تطبيقات أخرى أو إعادتها إلى مؤسسة التوريد أو إصلاحها أو إعادة تصنيعها...إلخ

5. **الموافقة:**

تتضمن الموافقة استكمال تقرير المواد الغير مطابقة للمواصفات لتوضيح المسؤولية القانونية و كيفية التصرف و ما هي الخطوات الأخرى التي يجب اتخاذها، و يمكن أن تتضمن الموافقة أيضا اجتماعا لمندوبي المعنيين، و تتضمن إخطار تقرير للمواد الغير مطابقة للموصفات إلى الأفراد المعنيين و تستخدم للإخطار بهذا التقرير.

6. **التنفيذ:** يتم توضيح التنفيذ في الوثائق التالية:

- **الإقرار:** هو عبارة عن تصريح استخدام كمية من المنتجات غير مطابقة للموصفات أو الإفراج عنها.
- **طلب العمل:** و هو عبارة عن طلب تصليح أو إعادة تصنيع.
- **المذكرة الخاصة بالتخلص من الوحدات الغير مطابقة للمواصفات:** كالخردة مثلا.
- **المذكرة الخاصة بالمواد المرتجعة:** و هي عبارة عن إخطار للمؤسسات بسبب إعادة المواد إليها.
- **طلب اتخاذ خطوات تصحيحية:** عبارة عن طلب القسم المسؤول عن هذه الحالات لتحديد السبب الرئيسي و الخطوات تصحيحية و الإجراءات المتخذة لمنع تكرار حدوثها.
- **طلب شراء الأدوات.**
- **التعليمات الوظيفية:** وهي عبارة عن تعليمات توضح المواد و الأدوات و الطرق اللازمة لإجراء عملية.
- **تصريح الإنتاج:** عبارة عن تصريح بالإنتاج لا يتم فيه الالتزام بالموصفات المحددة في كمية معينة من الوحدات في فترة زمنية معينة.
- **التصفية / التسوية:** يعمل قسم الجودة على التأكيد أنه تم التعامل مع الوحدات غير المطابقة للموصفات و هذا بالتخلص منها أو إعادة إصلاحها و قد تم إعادة فحص هذه الوحدات بالإضافة إلى التأكيد على متابعة تنفيذ خطوات التصحيحية أو الوقائية.

- إن المستوى الضعيف للجودة يؤدي إلى زيادة تكاليف المنظمة و ذلك من خلال زيادة المرفوضات من التالف و المعيب، بالإضافة إلى تكلفة فقدان العملاء و انصرافهم إلى منتجات المؤسسة المنافسة

المطلب الثاني: أقسام تكاليف اللاجودة:

اختلف الباحثون حول تقسيم تكاليف اللاجودة فهناك من يقسما إلي تكاليف ظهور وحدات معيبة داخل المصنع:

1-تكاليف ظهور وحدات معيبة داخل المصنع[1]: وهي التكاليف المرتبطة بظهور معيب داخل الوحدة الإنتاجية واهم هده التكاليف:

1-1- خسارة قيمة المادة الخام والعمالة، و التكاليف الأخرى غير المباشرة الداخلة في الوحدات المعيبة وذلك عندما يتم إعدام هذه الوحدات أو التخلص منها بسعر اقل.

1 2- تكلفة إعادة التشغيل الكاملة للوحدة: ففي حالات كثيرة كما في الصناعات المعدنية و صناعة الزجاج و الصابون والأثاث، حيث يتم إعادة تشغيل الوحدات غير المطابقة للمواصفات و يترتب على ذلك ارتفاع تكلفة العملية الصناعية بما فيها من عمالة ومواد وتكلفة أخرى غير مباشرة

1 3- تكلفة الإصلاح: إذا كان العيب الذي تم اكتشافه في أحد الأجزاء غير الأساسية والتي يمكن إصلاحها، فان المؤسسة تتولى القيام بذلك قبل السماح ببيع السلعة للمستهلك.

1 4- تكلفة توقف الإنتاج: حتى يتم القيام بعملية الفحص لمعرفة نوع العيب و سببه فمن الضروري أساسا إن تتم عملية الإنتاج بشكل مستمر و منتظم ، وان الوقت غير المنتج يترتب عليه ارتفاع في متوسط تكلفة الوحدة المنتجة ومن ثم فان العناية بالجودة في كل مراحل العملية الإنتاجية (وليس المرحلة الأخيرة فقط) يترتب عليه تقليل تكلفة تعطل الإنتاج بسبب عيوب الجودة وترتفع هذه التكلفة بصفة خاصة عندما تتبع العملية الإنتاجية أسلوب خط الإنتاج المستمر.

2- تكاليف ظهور وحدات معيبة خارج المصنع: وهي التكاليف المرتبطة بظهور منتوج معيب في السوق واهم هذه التكاليف :

2-1- تكلفة التعويض التي يستحقها المستهلك إذا وجد أن السلعة لا تقوم بأداء الوظيفة المتوقعة منها، خصوصا عندما يترتب على ذلك بعض الأضرار على المستهلك.

2-2- تكلفة الصيانة التي تلتزم بها المؤسسة لفترة زمنية محددة خصوصا بالنسبة للسلع المعمرة، و الأساس في ذلك هو أن بعض عيوب هذا النوع من السلع يظهر إلا عند الاستخدام لفترة طويلة.

2-3- تكلفة استبدال السلعة أو حتى استرداد ثمنها في حالة عدم رضا المستهلك عند مستوى جودتها و هذه التكلفة تسمى بمردودات المبيعات التي تحاول المؤسسة تقليلها إلى أقل حد ممكن.

[1]- محمد توفيق الماضي، مرجع سابق، ص،ص: 377-378.

2-4- تكلفة الإساءة إلى سمعة المؤسسة في السوق المنافسة و قد يكون هذا النوع الأخير من التكاليف هو أخطرها حيث أنه قد يؤدي بحياة المؤسسة في أحيان كثيرة.

و هناك من يقسم التكاليف اللاجودة إلى قسمين هما تكاليف الاختلالات و تكاليف الكشف عن هذه الاختلالات[1].

1-تكاليف الاختلالات و تتمثل في:

1-1- تكاليف توقف النشاط الإنتاجي بسبب الاختلالات التي تظهر في الإنتاج.

1-2- تكاليف إصلاح أعطال الآلات المختلفة.

1-3- مجموع تكاليف إصلاح المنتجات المعيبة المرمية وتكاليف التعديلات و الرتوشات التي تخضع لها بعض المنتجات حتى تصبح قابلة للبيع والاستهلاك

1-4- تكلفة خدمات ما بعد البيع التي تقدمها المؤسسة لزبائنها مجانا في حالة اكتشاف خلل أو عيب في المنتوج أثناء فترة الضمان.

2- **تكاليف الكشف عن الاختلالات:** وتشمل:

2-1- تكاليف الرقابة على المواد الأولية ،و تكاليف الرقابة أثناء الإنتاج و تكاليف الرقابة على المنتجات النهائية.

2-2- تكاليف صيانة أجهزة المعدات و اختبار قياس الجودة.

و حسب المعيار الفرنسي لسنة 1986 تقسم تكاليف اللاجودة إلى ثلاثة أقسام و هي:

1. **تكاليف الوقاية.**
2. **تكاليف الكشف و الاختبار.**
3. **تكاليف المعيب.**

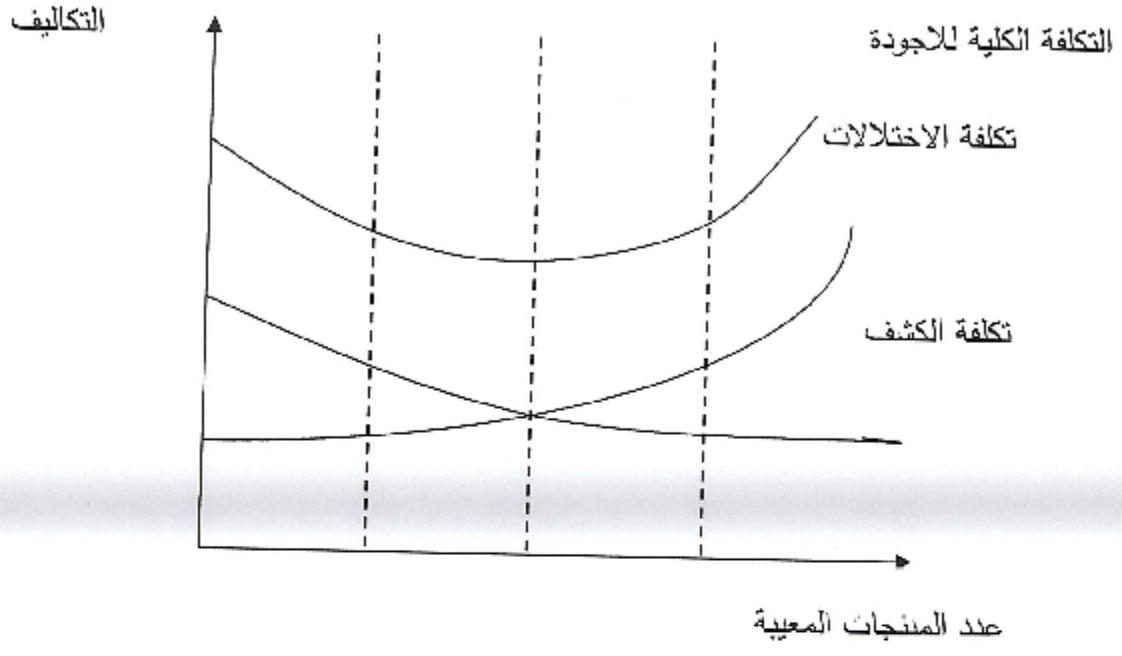
و يتفق بعض الباحثين على تقسيم تكاليف اللاجودة إلى تكاليف الفشل و تكاليف التقييم.[2]

---

[1]ـهجيرة ماجري، مرجع سابق،ص،ص: 44-45.

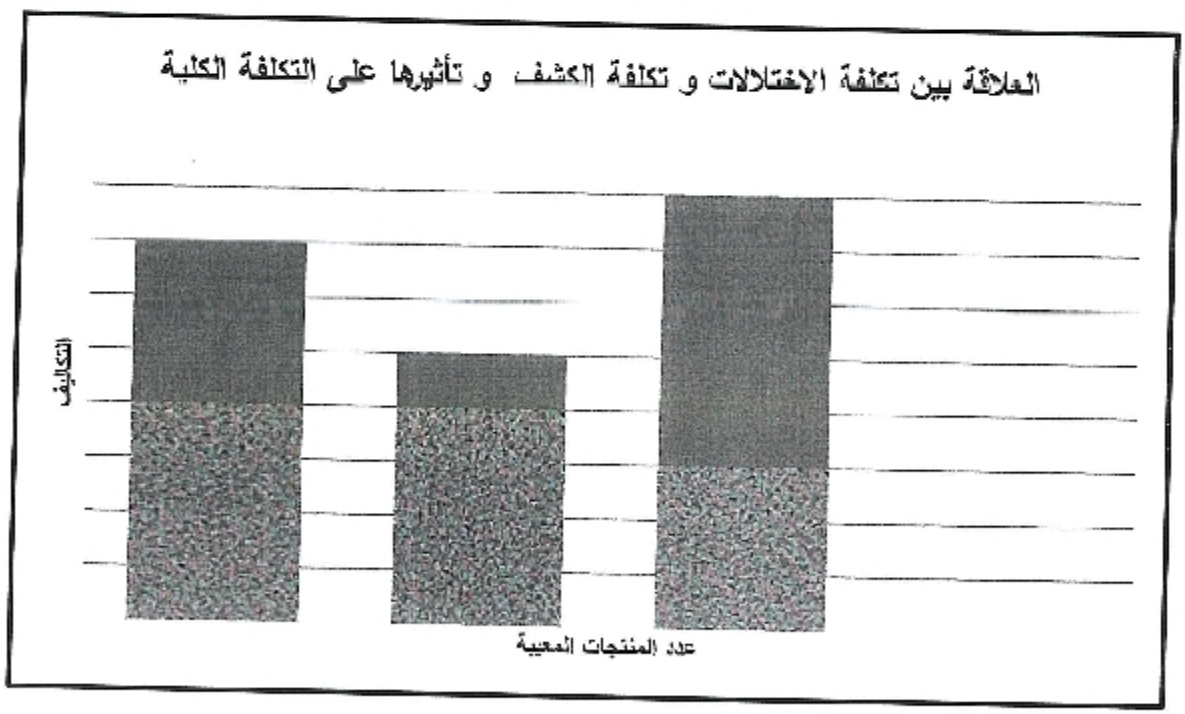
[2]ـخضيرة كاظم، إدارة الجودة الشاملة، عمان، دار المسيرة للنشر و التوزيع والطباعة، 2000، ص:271.

الشكل رقم 02: التمثيل البياني لتكاليف اللاجودة.



المصدر: James Taboul, **La dynamique qualité**, Paris : Edition d'organisation, P :101

الشكل رقم 03: العلاقة بين تكلفة الاختلالات و تكلفة الكشف و تأثيرها على التكلفة الكلية.



المصدر: James Taboul : Opcit, 101

يتضح من الشكلين أنه كلما زادت تكاليف الكشف عن العيوب قلت تكلفة الاختلالات و يحدث العكس إذا نقص الاهتمام بالكشف و قلت تككاليفه حيث سيؤدي ذلك إلى زيادة عدد العيوب و حجم المنتجات المعيبة و هو ما يعني زيادة الاختلالات الداخلية و الخارجية، و تتحقق التكلفة المثلى عندما يكون مجموع تكاليف اللاجودة في أدنى قيمة لها كما هو مبين في الشكل 02.

و هناك من يعتبر أن تكاليف اللاجودة تشمل[1]:

1. **تكاليف اللامطابقة:** و التي تعود إلى عدم مطابقة المنتجات للموصفات التي تحددها المؤسسة من جهة، إلى عدم تطابقها مع حاجات الزبائن من جهة أخرى، و هي بذلك تشمل تكاليف الاختلالات الداخلية و الخارجية.
2. **جزء من تكاليف المطابقة:** و يتمثل هذا الجزء في تكاليف الكشف أو التقييم في حين يتمثل الجزء الأخر من تكاليف المطابقة في تكاليف الوقاية من اللاجودة.

و يمكن ترجمة هذا النوع من التكاليف بالعلاقات الرياضية كما يلي:

تكلفة اللامطابقة = تكلفة الاختلالات الداخلية + تكلفة الاختلالات الخارجية

.....(1)

تكلفة المطابقة = تكلفة الكشف + تكلفة الوقاية

.....(2)

بجمع (1) و (2) نحصل على تكلفة الجودة بحيث:

تكلفة الجودة = تكلفة اللامطابقة + تكلفة المطابقة

مما سبق يتضح أن تكاليف اللاجودة هي جزء من تكاليف الجودة، فما هي أقسام تكاليف الجودة.

المطلب الثالث: أقسام تكاليف الجودة:

تنقسم تكاليف الجودة إلى[2]:

1. تكاليف الوقاية.
2. تكاليف الكشف و الاختبار.
3. تكاليف الاختلالات (المعيب).

[1] –Salami Ahmed, **La gestion par la qualité**, Revenue, perspective, N 3, décombre 1997, publication universitaires de Annaba, P :34.

[2] –مامون سليمان ، مرجع سابق، ص،ص: 71-72.

1. **تكاليف الوقاية:** و هي التكاليف التي يتم صرفها لتفادي الأخطاء المتمثلة في إنتاج الأجزاء المعيبة قبل حدوثها و تتكون هذه التكاليف من العناصر التالية:

1-1- تكاليف التخطيط للجودة: و هي التكاليف التي تصرف على التخطيط لتطبيق نظم الجودة المختلفة داخل المؤسسة لضمان مطابقة المنتجات للموصفات الموضوعة و تحقيق رغبات المستهلك.

1-2- تكاليف مراقبة العمليات: و هي التكاليف التي تصرف على عمليات دراسة و تحليل عمليات الإنتاج بهدف التحكم و مراقبة جودة المنتجات الخارجة، إن العمليات الإنتاجية المختلفة مثل دراسة قدرة المكينات.

1-3- تكاليف تطوير أجهزة و معدات ضبط الجودة وصيانتها: و هي التكاليف التي تصرف على تطوير و تحسين و صيانة و تطبيق معدات و أجهزة نظم ضبط الجودة

1-4 تكاليف وقاية متفرقة: وهي التكاليف التي تصرف على التخطيط والتطبيق لبرامج رفع مستوى الجودة.

2. **تكاليف الكشف والاختبار:** وهي التكاليف التي تنفق على عمليات الاختبار والكشف لتقييم مستوى الجودة الفعلي والتحقق من مدى مطابقة المنتجات للمواصفات المطلوبة، وتتكون هذه التكاليف من العناصر التالية:

2 -1- تكاليف اختبار المواد المشتراة: وهي تكاليف التي تصرف للكشف على جودة المواد المشتراة سواء تم هذا الاختبار داخل المؤسسة أو عند المورد.

2-2 -تكاليف خدمات المعلن: وهي التكاليف التي تصرف على المعدات والأجهزة الموجودة في المعمل.

2-3- تكاليف اختبار المواد أثناء التشغيل: وهي تكاليف تصرف التي تصرف للكشف على جودة المواد واختبارها أثناء عمليات التشغيل المختلفة.

2-4 -تكاليف اختبار جودة المنتوج النهائي: وهي التكاليف التي تصرف للكشف لاختبار جودة المنتجات بعد أن يتم تشغيلها قبل تسليمها إلى المخازن أو خروجها من المؤسسة.

2-5- تكاليف انمواد اللازمة لعمليات الكشف والاختبار: وهي التكاليف التي تصرف على المواد والطاقة اللازمة للأجهزة أو الزيوت أو الغازات اللازمة لعمليات الكشف والاختبار.

2-6- تكاليف صيانة الأجهزة ومعدات ضبط الجودة: وهي التكاليف التي تصرف على صيانة ومعايرة أجهزة الضبط والاختبار.

2-7- تكاليف مراجعة الجودة: وهي التكاليف التي تصرف على عمليات مراجعة الجودة، وذلك بغرض التأكد من أن عمليات الكشف والاختبار قد تمت بالطريقة السليمة.

2-8- تكاليف الاختبار أثناء تركيب المنتوج وتجريبه لدى المستهلك: وهي التكاليف التي تصرف على تجريب المنتوج عند المستهلك بقصد ضمان أن يؤدي الغرض المطلوب منه.

3. **تكاليف الاختلالات:** وهي تشمل تكاليف الاختلالات الداخلية وتكاليف الاختلالات الخارجية وتسمى أيضا بتكاليف المعيب وتتمثل في:

3-1- تكاليف المعيب الذي لا يمكن إصلاحه (الخردة): وهي التكاليف التي تنشأ عن حدوث معيب في الإنتاج لا يمكن إصلاحه.

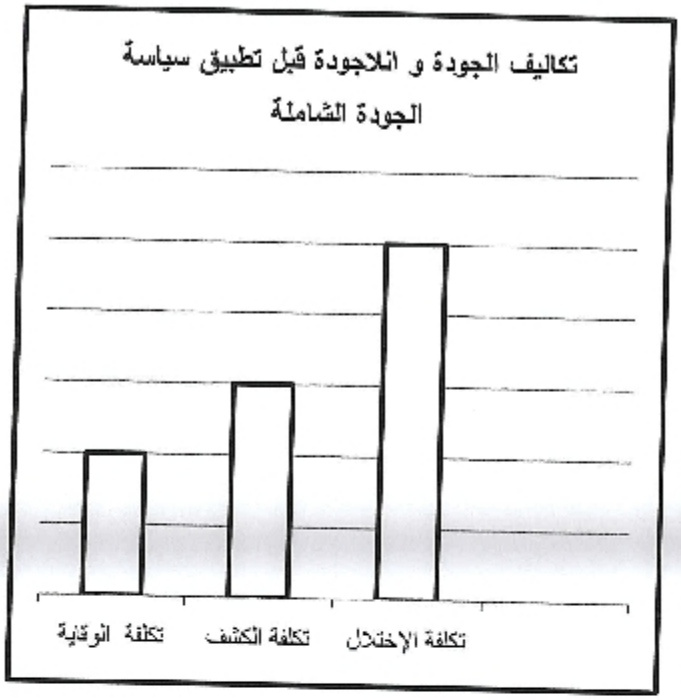
3-2- تكاليف المعيب الذي يمكن إصلاحه: وهي التكاليف التي تصرف على إعادة العيوب التي حدثت في الإنتاج.

3-3- التكاليف التي تسببها احتجاجات العملاء: وهي التكاليف التي تتحملها المؤسسة نتيجة احتجاج أو رفض العملاء لبعض المنتجات نتيجة نقص في مستوى الجودة أو عيب في المنتوج.

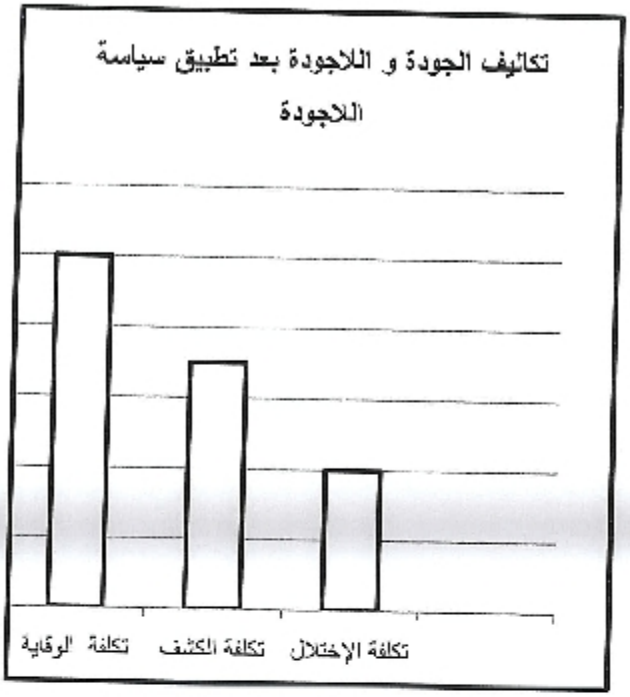
3-4- تكاليف إصلاح عيوب المنتوج أثناء استخدامه بواسطة العميل: وهي التكاليف التي تنشأ من إصلاح المنتوج أثناء تشغيله لدى العميل.

مما سبق يتضح لنا أن تكاليف اللاجودة هي جزء من تكاليف الجودة، وعليه فإنه يمكن توضيح تكاليف الجودة و اللاجودة قبل تطبيق سياسة الجودة الشاملة وبعد تطبيقها وهذا من خلال الشكلين التاليين:

الشكل رقم: 04.



الشكل رقم: 05.



المصدر: Pierre Pauclier, Mesure de performance Financiére de l'entreprise, Opu, 1993, P84.

يبين كلا الشكلان تأثر قسمي تكاليف اللاجودة(الكشف و الاختلالات) ببعضها من جهة وبتكاليف الوقاية من جهة أخرى، حيث كلما زادت تكاليف الكشف والاختبار كلما انخفضت تكاليف الاختلالات، وكذلك تأثر تكاليف الوقاية بتكاليف اللاجودة حيث يظهر أنه قبل تطبيق سياسة الجودة الشاملة كان مجموع تكاليف اللاجودة أكبر من 30 % من رقم الأعمال نظرا لعدم الاهتمام بتكاليف الوقايه، أما بعد تطبيق سياسة الجودة الشاملة يصبح مجموع تكاليف اللاجودة الشاملة تقوم على إيجاد الجودة من المنبع أي منذ البداية لابد من الاهتمام بالوقاية، وهو ما يؤدي إلى التقليل لمنتجات المعيبة، وبالتالي تخفيض كل من الاختلالات والكشف عنها.[1]

[1] - Ric Prigent, a l'exelence par qualité total, revu Economic et contabilite, N 199, juin, 1997: parls, p03.

خلاصة الفصل الأول:

تقوم المؤسسة الصناعية بوظيفة الرقابة التي يتم بموجبها التأكد من أن التنفيذ الفعلي مطابق لمعايير الخطط المرسومة، ولهذه الوظيفة عدة أهداف تسعى لتحقيقها كالتقليل من الأخطاء المتراكمة، المواكبة والانسجام مع التعقيد التنظيمي، تخفيض التكاليف، التكيف مع التغيرات البيئية، كما أن لها أنواع مختلفة، وهذا حسب أساس التوقيت بها، أساس مستوياتها، أساس مصدرها، أساس نوعية الانحراف، وعلى تنظيمها، وللرقابة أيضا خطوات تتمثل في تحديد المعايير الرقابية والمتمثلة في المعايير الوصفية والمعايير الكمية، ثم قياس الأداء، ثم تقييمه بالمعايير الرقابية، وأخيرا تصحيح الأخطاء إن وجدت سواء كانت أو موجبة، ويمكن تطبيق هذه الوظيفة على جودة الإنتاج. ويتم الحكم الجودة أو اللاجودة تبعا لوجهة نظر الطرف الذي سيحكم، وحسب مفهومه للجودة و اللاجودة، فالمنتج يحكم على نوعية منتوجه بناء على مطابقته للمواصفات المحددة مسبقا، بينما يقيس المستهلك رداءة مشترياته من المنتوجات قبل الشراء بعده، ويمكنه أن يصنف أسباب اللاجودة حسب نوع الخطأ، فقد يكون الخطأ في دراسة السوق أو في رداءة المواد الأولية أو اختلال في أداء العمال والآلات ووجود عيب في المناولة أو في النقل والتخزين داخل أو خارج المؤسسة المنتجة وينتج عن اللاجودة مخاطر عديدة على كل من المنتج والمستهلك، فبالنسبة للمنتج تهدد لاجودة منتجاته بالزوال من السوق الذي ينتمي إليه بالإضافة إلى تحمله مسؤولية قانونية، أما المستهلك فقد يتعرض لمخاطر تصيبه في جسده أو في كما تحمله مخاطر مالية تتناسب حدتها مع تكلفة المنتوج.

ويمكن إدارة حالات اللاجودة من خلال اكتشاف مصادرها والمتمثلة في: الفحص التالي، وأثناء العملية، الاختبار النهائي والفحص، مردودات العميل، وتتضمن عملية إدارة حالات اللاجودة عدة مراحل مهما كان حجم المؤسسة ودرجة تطورها وهي: الاكتشاف، التحديد، التمييز، التحليل، الموافقة، التنفيذ، التصفية/التسوية، التتبع، الضوابط، وينتج حالات اللاجودة تكاليف إضافية تسمى بتكاليف اللاجودة، والتي هي عبارة عن التكاليف التي تصرف لحدوث عيوب أو رفض في الإنتاج أو احتجاجات العملاء من عيوب المنتج وتعتبر هذه التكاليف إلى تكاليف الاختلالات الداخلية والخارجي، وتكاليف الكشف والاختيار، أما تكاليف الجودة فهي تشمل تكاليف اللاجودة، وتكاليف الوقاية.

الفصل الثاني

مقدمة الفصل الثاني:

قد يصل انخفاض مستوى جودة المنتوج و السعر إلى الحد الذي لا يمكن الإقبال عليه في السوق المحلية و الخارجية، لذلك وجب التركيز على تحقيق الجودة وتفادي اللاجودة التي تنتج عنها تكاليف إضافية تسمى بتكاليف اللاجودة وباعتبار أن معيار الجودة و اللاجودة يتحدد بواسطة المستهلك فإن قراره بالشراء يستند إلى رضاءه عما يشتريه، لذلك يتم الاهتمام بوظيفة الرقابة على الجودة و اللاجودة، ونظرا لأن مستوى الجودة هو الذي يقرر نجاح أو فشل الرقابة و بالتالي بقاء المؤسسة أو عدم بقائها ارتأينا في هذا الفصل دراسة العلاقة بين الرقابة و اللاجودة وقمنا بتقسيمه إلى ثلاث مباحث:

المبحث الأول: تم تخصيصه لمراحل الرقابة على جودة الإنتاج وقد قسمناه إلى ثلاثة مطالب حيث تم التعرض في المطلب الأول إلى رقابة المواد الداخلة، و المطلب الثاني إلى الرقابة أثناء العملية الإنتاجية، أما المطلب الثالث فتعرضنا فيه إلى رقابة المنتوج النهائي.

المبحث الثاني: تم فيه التعرض إلى الأساليب الإحصائية لاكتشاف اللاجودة فتم تقسيمه إلى ثلاث مطالب حيث يتناول المطلب الأول، خرائط المراقبة. والمطلب الثاني عينات القبول. والمطلب الثالث جداول العينات.

المبحث الثالث: فكان مخصصا لتأثير الرقابة على تكاليف اللاجودة والذي قسمناه إلى ثلاث مطالب: الأول حول تقنيات حل المشكلات. والثاني حول اقتصاديات الجودة والثالث حول تحسين وتطوير الجودة عن طريق الرقابة.

الفصل الثاني: دراسة العلاقة بين الرقابة و اللاجودة:

المبحث الأول: مراحل رقابة جودة الإنتاج:

تقوم إدارة مراقبة الجودة بعمل مستمر يتمثل في رقابة جودة الإنتاج في ثلاث مراحل من أجل اكتشاف الجودة في وقت مناسب وهي:

- رقابة جودة المواد الداخلة.
- رقابة الجودة أثناء التشغيل.
- رقابة جودة المنتج النهائي.

المطلب الأول: رقابة جودة المواد الداخلة:

نعتبر مرحلة مراقبة جودة المواد الداخلة إلى المؤسسة سواء كانت مواد أولية أو نصف مصنعة أو تامة الصنع من المراحل الهامة في نظام الرقابة الشاملة للجودة فلا فائدة من التركيز على رفع جودة تصميم المنتج ما أو على زيادة الرقابة على الجودة أثناء الإنتاج ريعده إذا كانت المواد الدخيلة في المنتج منخفضة الجودة في الأصل.

ولذلك فإن الهدف من رقابة جودة المواد الداخلة هو ضمان لاستخدام مواد ذات جودة مناسبة بسعر مناسب في إنتاج منتجات المؤسسة وذلك يتطلب:

- وضع المواصفات المناسبة للمواد المشتراة.
- اتخاذ القرار المناسب لتوفير المواد.
- اختيار الطرق المناسبة لاختبار المواد وسلامتها.
- اختيار الطرق المناسبة لنقل وتخزين المواد.

أولا: وضع المواصفات المناسبة للمواد المشتراة:

يمكن تقسيم المواد التي تقوم المؤسسة بشرائها إلى ثلاث أقسام:

1. مواد لازمة لمنتج جديد ترغب المؤسسة إنتاجه لأول مرة وتكون مواصفاته بناءا على طلب من قسم التصميم.
2. مواد لازمة لمنتجات المؤسسة التي تقوم حاليا بإنتاجها، وتكون المواصفات المطلوبة لهذا النوع قد تم الاستقرار عليها من قبل بين أقسام التصميم والإنتاج، أو الأقسام الأخرى التي طلبتها.
3. مواد لازمة للإغراض العمة والتي تطلب دائما بكميات كبيرة وتصلح لكل الإنتاج داخل المؤسسة مثل الزيوت، وتكون المواصفات المطلوبة لهذا النوع من نفس النوع السابق.

ثانيا :اتخاذ القرار المناسب لتوفير المواد:

بعد إتمام عملية تحديد المواصفات تجرى دراسة لمعرفة القرار المناسب لتوفير هذه المواد من حيث المصدر والسعر والجودة، ويجب من حيث المبدأ الاستقرار على تصنيع المواد أو شرائها من خارج المصنع وعادة تأتي المواد التي تحتاجها المؤسسة من مصدرين:

1. **من أقسام أو أجزاء داخل المؤسسة:** إذا كانت المواد واردة من أقسام أو أجزاء داخل المؤسسة فان التركيز على مراقبة هذه المواد يكون قليل نظرا لأنها تأتي من داخل المؤسسة و معروف تماما مستوى هذه المواد من ناحية الجودة، إلا في حالات نادرة و التي يستدعي الأمر إعادة الفحص والاختبار.
2. **من موردين خارجيين:** إن المجهود الأكبر يجب أن يركز أكثر على المواد التي تصل من الموردين الخارجيين ، فعندما يكون القرار هو شراء المواد وصنعها داخل المؤسسة يبدأ التفكير بعد ذلك في اختيار المورد المناسب مع الأخذ في الاعتبار:
   - جودة المواد التي تورد من هذا المورد.
   - سعر المواد.
   - القدرة على الوفاء بمواعيد التوريد.

هذا يعني أن مستوى جودة المواد بالنسبة للموردين المختلفين يكون عاملا هاما في اتخاذ القرار الخاص باختيار المصدر للمواد المشتراة، ولذلك يجب أن تراجع السجلات السابقة لمعرفة مستويات الجودة المختلفة للمواد التي اشتريت من قبل مصادر الشراء المختلفة.

ثالثا: اختيار الطرق المناسبة لاختبار المواد واستلامها:

بعد أن ترسل أوامر الشراء، إلى المورد المناسب لابد أن يرسل المورد بعض العينات إلى المؤسسة حتى تجري عليها الاختبارات اللازمة.

عندما تصل المواد إلى المؤسسة تجري على الطلبيات الأولى اختبارات (100%) أي تفتيش كل وحدات الطلبيات حتى يمكن تقدير مستوى الجودة المورد ، و بعد ذلك يمكن إتباع نظم عينات القبول المختلفة لاختبار باقي الطلبيات القادمة من نفس المورد، وهذا يعني أن هناك طريقتان للحكم على جودة المواد الداخلة وهما:[1]

المرحلة الأولى (اختبار 100%):

يتم إجراء هذا الاختبار على الطلبيات الأولى وهذا بعد إجراء اختبارات قاسية على هذه الطلبيات حتى يمكن الحكم على مستوى جودة المواد فإذا كان مستوى الجودة مطابقا للمواصفات و المتطلبات يتم بعد ذلك الانتقال إلى المرحلة الثانية ، بل تعاد المواد للمورد.

[1] سمير محمد عبد العزيز: مرجع سابق، ص: 42.

المرحلة الثانية (اختبار العينات): يمكن الحكم على جودة المواد الداخلة و ذلك بأخذ عينات القبول فقط ، وتقارن النتائج التي يتم التوصل إليها بعد اختبار هذه العينات لمتطلبات الجودة وبعد ذلك يتخذ القرار إما بقبول الطلبيات في حالة مطابقة العينات لمتطلبات الجودة أو ترفض إذا كانت غير مطابقة.

رابعا : اختيار الطرق المناسبة لنقل وتخزين المواد:

إن جودة المواد الداخلة تتوقف على اختيار الطرق المناسبة من النقل و التخزين.

1. اختيار الطرق المناسبة للنقل :

إن جودة المواد الداخلة تتوقف على جودة الشحن و النقل الخارجي وطريقة مناولتها ونقلها من المخزن إلى وسائل النقل، ولا شك أن اللجوء إلى وسائل النقل العمومي من سيارات وغيرها يعرض المواد الداخلة إلى مخاطر أكثر بكثير من نقلها بوسائل نقل خاصة بالمورد، إذ تكون عمليات النقل في هذه الحالة تحت إشراف و رقابة مستمرة من المورد وفي كثير من الحيان تحتاج بعض المواد إلى إمكانيات النقل من النوع الخاص.

2. اختيار الطرق المناسبة لتخزين:

للمحا فظة على سلامة المواد الداخلة وجودتها واحتفاظها بخصائصها ينبغي أن يتوفر إمكانيات حديثة ومنضمة لتخزينه، لان سوء التخزين يترتب عنه فقدان المواد للكثير من صفاتها أي انخفاض مستوى جودتها قبل أن تدخل في العملية الإنتاجية ،ويرتبط التخزين ارتباطا وثيقا بطبيعة المواد وخصائصها الأساسية ،فهناك أنواع كثيرة تتأثر جودتها بدرجة الحرارة أو الرطوبة الموجودة في مكان التخزين.

وتنطوي عملية التخزين على ماكينات التخزين من ناحية، وطرق وسائل التخزين من ناحية أخرى وان طريقة ترتيب المواد المخزنة وترتيب الصادر منها حسب أسبقية ورودها إلى المخزن بحيث تصرف المواد الواردة أولا قبل غيرها لكي لا تتأثر بجودتها بطول مده التخزين.

المطلب الثاني: مراقبة الجودة أثناء التشغيل:

تعتبر مراقبة الجودة أثناء التشغيل الجزء الأساسي في سلسلة عمليات الرقابة الشاملة لجودة النتاج، لان مستوى الجودة أثناء التشغيل يتوقف على عدة عوامل يشترط التركيز عليها بالوصول إلى المستوى المرغوب التي نذكر منها:[1]

- الماكينات و المعدات و أدوات القياس تؤثر على مقدرة العملية الإنتاجية و الوصول إلى المواصفات الموضوعة من قبل ، فكلما زادت دقة هذه الماكينات و الأجهزة كلما أمكن الوصول إلى تنفيذ المواصفات المطلوبة للمنتجات و العكس صحيح.

[1]– سمير محمد عبد العزيز: مرجع سابق، ص 45.

- الوسائل التي تستخدم لاكتشاف اللاجودة أثناء الإنتاج لها أيضا تأثيرها الكبير في مراقبة الجودة و هذه الوسائل تتمثل في خرائط مراقبة الجودة و عينات القبول.
- العامل الذي يقوم بتنفيذ العملية الإنتاجية ، والعامل الذي يقوم بالتفتيش على الإنتاج كلاهما يؤثر على مدى الدقة المنشودة في النتاج فكلما كان مستوى المهارة اقل ظهر ذلك واضحا على مستوى المنخفض لدقة المنتجات.
- طرق مناولة المواد داخل المؤسسة و التخطيط الداخلي لهما التأثير على دقة المنتجات من حيث تعرضها للتلف أثناء النقل أو التخطيط السيئ من حيث عدم ملائمة درجة الحرارة أو الرطوبة أو التهوية للمواد أثناء تشغيلها.

ومن أهم الوسائل المستخدمة في مراقبة جودة الإنتاج أثناء التشغيل ما يلي:

1. برامج مراقبة دقة الماكينات و المعدات وأجهزة القياس.
2. عينات القبول أثناء التشغيل.
3. خرائط ضبط الجودة.
4. برامج تدريب الأفراد.

و سنعرض الوسيلة الأولى و الرابعة بشيء من التفصيل، أما الوسيلتين الثانية و الثالثة فسوف نتعرض لهما في المبحث الثاني من هذا الفصل.

أولا: برامج مراقبة دقة الماكينات و المعدات وأجهزة القياس:[1]

يقصد بمراقبة دقة الماكينات و المعدات على الخطوات التي يجب اتخاذها لضمان أن تعمل الماكينات و المعدات بأعلى كفاءة و فعالية و يتدرج تحت هذا الفرع من المراقبة ما يلي:

1. مراقبة برامج الصيانة و الوقائية للماكينات و المعدات و أجهزة القياس.
2. مراقبة برامج إعداد وتجهيز وتخزين أدوات التشغيل و القطاع و القياس.
3. تحديد مقدرة العملية الإنتاجية.

1) برامج الصيانة الوقائية:

يقصد بالصيانة الوقائية محاولة منع حدوث أي تعطل وذلك بإجراء خدمات دورية للماكينات و المعدات وإجراء تغييرات دورية في بعض الأجزاء وإبدالها بقطاع الغيار اللازمة حتى يزيد احتمال عدم تعطل الماكينات أثناء التشغيل.

وهذا النوع من الصيانة يمكن التخطيط له مقدما ،ومدة قطع الغيار اللازمة لكل أنواع المعدات حتى يمكن توفيرها مقدما قبل جراء عمليات الصيانة المطلوبة، ويمكن أيضا بالتخطيط المسبق لهذا النوع من

[1]- محمد سلامة عبد القادر: الضبط المتكامل للجودة و الإنتاج، وكالة المطبوعات، الكويت، طبعة 1976، ص: 107-108.

الصيانة معرفة الأوقات التي تتوقف عندها الماكينات و الأجهزة عن العمل بغرض الكشف و إجراء عمليات الإحلال عليها.

مما سبق يتضح بان الهدف من وضع برامج الصيانة الوقائية هو عدم حدوث أي تعطل في الماكينات و المعدات و أجهزة القياس أثناء القيام بالعمليات الإنتاجية.

2) **مراقبة برامج إعداد و تجهيز و تخزين أدوات التشغيل و القطع و القياس:**

تبعا لخطة الإنتاج الموضوعة من قبل فان الإعداد و الأنواع اللازمة من أجهزة و معدات القياس تحدد مسبقا ويجب أن تجهز حتى تكون متواجدة عند طلبها سليمة و توضع لهذه الأدوات والمعدات برامج خاصة تماثل تماما برامج الإنتاج حتى لا يحدث نقص في أدوات وأجهزة القياس.

3) **تحديد مقدرة العملية الإنتاجية:**

لا شك أن اختيار المكينة المناسبة والعامل المناسب و الموارد المناسبة لكي يتم إنتاج المنتج المطلوب بالمواصفات المطلوبة يحتاج إلى دراسة قبل تخصيص الماكينة العامل و موارد للتنفيذ المنتج المطلوب بالمواصفات المحددة، فإذا كانت المواصفات المطلوبة لتنفيذ منتج لا غير دقيقة أي إذا كان التفاوت مطلوب كبيرا فان اختيار مكينة ذات دقة عالية لتنفيذ هذا المنتج يعتبر اختيار غير سليم و غير اقتصادي لأنه خصصنا مكينة عالية الدقة لمنتج الدقة فيه غير مطلوب.

أو إذا خصصت مكينة ليست على مستوى عالي من الدقة لإنتاج منتجات المواصفات فيها دقيقة فان كثير من المنتجات التي سوف تنتجها المكينة تكون غير مطابقة للمواصفات المطلوبة.

من هنا أصبح الاهتمام بمعرفة المقدرة الإنتاجية لتنفيذ المنتج ما يقابل التنفيذ شيء ضروري لتنفيذ المنتج المطلوب.

ثانيا: برامج تدريب الأفراد:

يهدف البرنامج إلى استكمال الخبرات اللازمة للأخصائيين و المشرفين العاملين بأقسام ضبط الجودة بالمؤسسات الإنتاجية.

أما موضوعات البرنامج فتتمثل في التعريف بمفهوم رقابة الجودة و أحيائها، مع توضيح نظرية الرقابة الشاملة للجودة و يتضمن جزءا أساسيا خاصا بالضبط الإحصائي للجودة ، يتناول الأسس الإحصائية لضبط وتطبيقاتها باستعمال الخرائط الإحصائية لمراقبة الجودة، و طرق التفتيش بالعينات مدعما بتمارين و تطبيقات عملية بإحدى المؤسسات بهدف استكمال المهارات اللازمة لتطبيق هذه الأساليب عمليا.

ويتضمن البرنامج كذلك التعريف باقتصاديات الجودة و التي سنتعرض لها في المبحث الأخير وكذلك مراقبة أجهزة القياس لتحسين الجودة.

المطلب الثالث: رقابة جودة المنتج النهائي:

تأتي هذه المرحلة بعد الانتهاء من المرحلة الباقة و يكون المنتج النهائي قد تم إنتاجه أو تجميعه إذا كان مكونا من عدة أجزاء ، و الرقابة على جودة المنتج النهائي لا تختلف كثيرا عن الرقابة على جودة المواد الداخلة ، فكليهما تعتمدان على طريقتين هما:

- طريقة التفتيش 100%.
- طريقة عينات القبول.

وتطبيق الطريقتين يكون بنفس الكيفية التي تتم في الرقابة على جودة المواد الداخلة الموضحة في المطلب السابق، و اختيار الطريقة المناسبة يكون على أساس عدة عناصر أهمها:[1]

- تكلفة كل طريقة.
- تأثير عملية الاختبار على خصائص المنتج ؛ فقد يؤدي الاختبار إلى تلف هذا المنتج و هو ما يستدعي اللجوء إلى طريقة عينات القبول.
- درجة الإجهاد العضلي و الذهني التي تتطلبها كل طريقة.

كما يمكن استعمال جداول العينات وخرائط الرقابة على الجودة للحكم على جودة المنتجات النهائية باعتبارها النتيجة الأخيرة للعملية الإنتاجية.

و لضمان جودة عالية المنتج النهائي يتطلب الأمر:

1. مراقبة المنتج النهائي بعد تعبئة وتغليفه.
2. مراقبة جودة المنتج النهائي بعد البيع و الاعتمادية.

أولا : مراقبة جودة المنتج النهائي بعد تعبئته و تغليفه:

تحدد المواصفات الفنية طريقة تغليف المنتج و تعبئته وذلك بمراعاة إلا يتأثر المنتج بالعوامل الطبيعية المختلفة مثل الحرارة أو الرطوبة أثناء و كذلك أثناء التخزين، ويحدد المواصفات أيضا الطريقة المناسبة للتخزين وطريقة النقل و التفريغ و التحميل، فكل واحد من هذه العوامل من الممكن أن يكون له تأثير سيء على الجودة ، و على هذا يجب أن يكون هناك اختبار يجري على المنتج بعد تغليفه و تعبئته باستخدام نظم العينات أو اختبار (100%) للتأكيد من جودة التغليف و التعبئة .[2]

---

[1]-شوقي حسين عبد الله: إدارة وظيفة الإنتاج، القاهرة، دار النهضة العربية 1975، ص: 386.

[2]-محمد سلامة عبد القدر ، مرجع سابق، ص: 191.

ثانيا:مراقبة جودة المنتج النهائي بعد البيع والاعتمادية:

1. خدمات ما بعد البيع:

إذا اتبعت الأسس السليمة في عملية التوزيع ، و اتخذت القرارات الصحيحة في هذه المرحلة فانه يمكننا أن نضمن إلى حد كبير و صول المنتج إلى المستهلك بالمستوى المطلوب من الجودة .

وتتوقف مدى صحة و سلامة استخدام المستهلك للمنتج على مقدار كفاءة خدمات ما بعد البيع، ففي بعض الأحيان هناك منتجات ذات جودة عالية إلا انه ينتج عن عدم استخدماها على الوجه الصحيح بعض الأخطاء و العيوب التي تؤدي إلى إساءة سمعتها وفقدان شهرتها.

ومن أمثلة خدمات ما بعد البيع تعهد المنتج بالإصلاح و الصيانة ، و يغير المنتج خلال فترة معينة من شرائه، و هذه الخدمة تختلف حسب نوع المنتج وقيمته وهناك بعض المؤسسات تؤمن بالمثل القائل أن المستهلك دائما على صواب، و تقوم بإرسال منتج أخر جديد للمستهلك في حالة الشكوى من اللاجودة و ذلك غالبا في حالة المنتجات الغذائية، غير أن هذه الطريقة قد تؤدي إلى ارتفاع التكاليف، إذ قد ترجع أسباب اللاجودة إلى المستهلك بحد ذاته انه نتيجة سوء الاستخدام أو رداءة التخزين، إلا أنها طريقة تعمل على اكتساب جمهور المستهلكين من الناحية البسيكولوجية

و من أهم وسائل خدمات ما بعد البيع الوقوف على شكاوي المستهلكين ورغباتهم و العمل على دراستها و تحليلها، و يلعب تاجر القطاعي دورا هاما في المجال نظرا لصلته الوثيقة بجمهور المستهلكين إذ عليه أن ينقل رغباتهم و شكاويهم و ملاحظاتهم المعقولة إلى المؤسسات المنتجة لتقوم بدراستها و العمل على تفادي أسبابها.[1]

2. الاعتمادية:

وهي 'عبارة عن مقياس المنتج على أداء الوظيفة المطلوبة منه بنجاح في ظروف الاستعمال العادية و لمدة محددة ويعبر عن هذا القياس بالاحتمال':[2]

2-1. أداء المنتج لوظيفته بنجاح.

2-2. ظروف الاستعمال.

2-3. التعبير عن المقياس بالاحتمال.

2-1- أداء المنتوج للوظيفة المطلوبة منه بنجاح: يجب التركيز على الوظيفة المطلوبة من المنتوج عند الحديث عن الاعتمادية. فلا يجب إن يستعمل المنتوج إلا في الغرض الذي أنتج من أجله. حتى يكون قياسيا لعمل المنتوج الذي يحدث بعده تعطل أو إظهار قياسا ليس فيه الكثير من التجني على

[1]- احمد فؤاد راشد، عبد المنعم محمد حمودة، أساليب التحسين وجودة الإنتاج، دار الجامعة المصرية، الإسكندرية، ص: 90-91.

[2]- محمد سلامة عبد القادر، مرجع سابق، ص: 196.

المنتوج، فنحن نعرف أننا اشترينا السخان الصغير الكهربائي لكي نعد بواسطته القهوة أو الشاي فقط، ولكن إذا استعملناه للطبخ فلا يجب أن نلوم إلا أنفسنا إذا حدث تعطيل سر ع في السخان.

2-2 ظروف الاستعمال: وهده الظروف تشمل كل العوامل التي تأثر على استعمال المنتوج مثل ظروف التسخين و ظروف النقل، ولذلك لابد من التأكد من أن ظروف الاستعمال هي الظروف التي كانت في دهن التصميم عند وضعه لتصميم المنتوج.

2-3 التعبير عن المقياس بالاستعمال: نظرا للاختلافات الموجودة في مواصفات المنتوج الذي تنتجه المؤسسة ورغم أنها أحيانا تكون من نفس الماكينة تم إنتاجها بنفس العام وتبعا لذلك، فإن عمر المنتوج الذي يحدث بعد التعطل أو الانهيار يكون مختلفا عن عمر المنتوج الأخر المثيل له نتيجة الاختلاف السابق لذلك يأخذ هدا العمر شكل توزيع تكراري محدد و بالتالي أصبح بالإمكان التعبير عن الاعتمادية بالاحتمال.

المبحث الثاني : الأساليب الإحصائية لاكتشاف اللاجودة :

تعتبر الأساليب الإحصائية لرقابة الجودة و اكتشاف اللاجودة إحدى الأساليب العلمية التي تستخدمها الإدارة بدرجة كبيرة للمحافظة على معايير الجودة و هي تستند إلى قوانيين الاحتمالات و تتمثل هذه الأساليب في :

المطلب الأول: خرائط المراقبة:

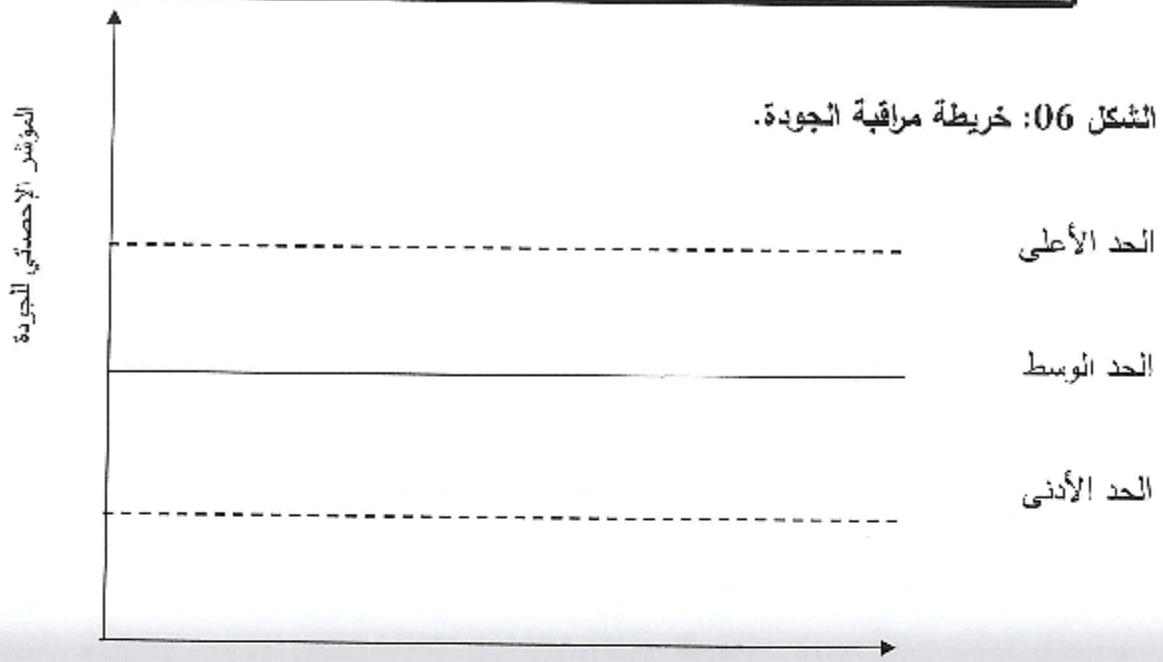
تعتبر خرائط مراقبة الجودة أداة رئيسية للمراقبة الإحصائية للجودة ن و الفكرة الأساسية للخرائط هي إجراء تحليل إحصائي للتغير في مستوى الإنتاج .

أولا : تعريف خرائط مراقبة الجودة :

إن خرائط مراقبة الجودة هي تسجيلات بيانية لجودة المنتوج لبيان تغيرات غير مسموح حدوثها في الجودة ، فبواسطة توقيع قياسات عمليات التفتيش على هاه الخرائط يمكن الكشف فورا عن الأسباب المختلفة للتغيرات غير مسموح بها و بذلك يمكن أخا الخطوات الفعالة لإزالة هاه الأسباب قبل تصنيع منتجات معينه ، و بإزالة هاه المسببات تصبح عملية الإنتاج مضبوطة ، و من ثم يمكن القول مقدما بنسبة الإنتاج الطي سيقع بين حدود تفاوت معين

و الشكل التالي يمثل خريطة مراقبة الجودة:

الشكل 06: خريطة مراقبة الجودة.



المصدر: محمود سلامة عبد القادر، مرجع سابق، ص: 137.

و تستخدم خرائط المراقبة كأداة إحصائية للكشف عن التغيرات في جودة الإنتاج الراجعة إلى أسباب الصدفة عشوائية أو إلى أسباب ترجع إلى عوامل محددة.

و توضح الخريطة أنه في حالة بقاء المتوسطات العينة في نطاق حدي المراقبة (الأعلى و الأدنى) فإن العملية الإنتاجية تكون في نطاق التحكم و يسمح باستمرار الإنتاج دون تدخل لأن الأسباب تكون راجعة إلى أسباب الصدفة فقط ، لكن إذا ما ظهرت نقطة خارج احد مجالي المراقبة فإن العملية الإنتاجية تكون خارجة عن نطاق التحكم بمعنى أن التغير لا يرجع إلى الصدفة لكنه يرجع على أسباب قابلة للتحديد و التي تكون ناتجة عن الماكينات أو المواد أو العمالة .

و تظهر فوائد خرائط مراقبة الجودة من خلال :

1- مراقبة سير العملية الإنتاجية و اكتشاف المتاعب التي تطرأ نتيجة لظهور مصادر ترجع للتغير مما يؤدي على خروجها عن حالة الضبط الإحصائي و غزاله هاه المصادر في الوقت المناسب قبل أنم تؤدي إلى طهور إنتاج معيب و هذا دور وقائي حيث انه يحسن من إقتصاديات الإنتاج بالإنذار عن حدوث عيوب قبل وقوعا و بذلك يمكن تجنب الخسائر الناتجة عن ضرورة تحويلها إلى خردة أو إعادة تصليحها .

2- استخلاص النتائج عن إمكاني تقليل عمليات التفتيش بالثقة في جودة الإنتاج و الاعتماد بالقدرة التي تتيحها خرائط المراقبة بالتنبؤ بالمتاعب في الوقت المناسب قبل إن تؤدي إلى إنتاج معيب ، و عادة تسمح الخريطة بالاستغناء عن التفتيش الكامل للمنتوج 100%.

3- استخلاص النتائج عن أفضل طريقة للإنتاج و انسب ماكينة لتحميل عمل ما عليها.

4- تساعد الخريطة في التفرقة بين التغيرات بالصدفة و التغيرات القابلة للتحديد.

5- و لإعداد و رسم مثل هاته الخرائط في عملية الرقابة على الجودة لا بد من إتباع الخطوات الآتية:

1- تحديد هدف الخريطة الإحصائية و المتضمنة:

- ✓ تحديد ما سيكون خاضعا للرقابة على الجودة سواء خصائص (كالوزن و الطول) أو نسب الخلط للمواد الأولية المستخدمة في الإنتاج.
- ✓ القيام بالقياس و هذا يتطلب أن تكون الخصائص قابلة للقياس.
- ✓ وضع المعيار القياسي الذي سيتم على أساسه قبول ما هو ضمن الحدود المسموح بها. أي ما هو تحت السيطرة و رفض ما هو خارج حدود السيطرة.
- ✓ حجم العينة التي سيتم اختيارها.
- ✓ معدل أخذ العينة.

2- التقييم:

و ذلك بسحب عينة من وجبة الإنتاج و مقارنة خصائصها الفعلية و تحسب من خلال هذه العينة خط الوسط ثم الحد الأعلى و الأدنى.

3- نقوم برسم الخريطة الإحصائية من خلال البيانات المعطاة لمعرفة هل أن العملية تسير تحت الضبط الإحصائي أم خارج حدود السيطرة.

4- تقييم النشاط التصحيحي و ذلك لغرض التأكد من أن العملية أصبحت تحت السيطرة .

ثانيا : أنواع خرائط مراقبة الجودة:

هناك عدة أنواع و أشكال لخرائط المراقبة الإحصائية و التي نذكر منها نوعين[1]:

- ✓ خرائط تستعمل في الرقابة على العمليات الإنتاجية و التي يمكن قياس خصائصها.
- ✓ خرائط تستعمل في الرقابة على العمليات الإنتاجية و التي لا يمكن قياس خصائصها.

1- خرائط تستعمل في الرقابة على العمليات الإنتاجية و التي يمكن قياس خصائصها.

للرقابة على العمليات التي يمكن قاس خصائصها و ترجمة هذه الخصائص إلى أرقام مثل(درجات الحرارة، الأحجام، الأوزان، الأطوال....إلخ) تستخدم خرائط الرقابة على المتغيرات و تلك الخرائط تتمثل في[2]:

- ✓ خرائط المدى.
- ✓ خرائط المتوسطات.

---

[1]-احمد فؤاد راشد، عبد المنعم محمد حمودة، مرجع سابق، ص: 209.

[2]-سمير محمد عبد العزيز، مرجع سابق، ص: 102.

1.1- خرائط المدى: نرسم هذه الخرائط يتم حساب متوسط المدى و حدود الرقابة للمدى.

أ – **متوسط المدى:** و هو خط المنتصف لخريطة المدى و يمكن الحصول عليه بقسمة مجموع مدى العينات المأخوذة أي بتتبع الخطوات التالية:

- ✓ اختيار عدد من العينات ذات الحجم المعين.
- ✓ احتساب المدى لكل عينة من خلال العلاقة التالية :
- ✓ م=س1 + س2.

حيث أن:

س1: أكبر قيمة مشاهدة في العينة.

س2: أصغر قيمة مشاهدة في العينة.

و بالتالي نحصل على قيم المدى المتوسط من العلاقة التالية:

$$\bar{م} = \frac{\Sigma م}{ن} = \frac{م_1 + م_2 + \dots\dots\dots\dots + م_ن}{ن}$$

و يطلق على م̄ المتوسط العام للمدى و المتوسط العام يمثل خط المنتصف خريطة المدى.

ب–حدود الرقابة للمدى: يمكن تحديد كل من الحد الأعلى و الحد الأدنى للرقابة بالتعويض في المعادلات التالية[1]:

الحد الأعلى للرقابة = د4م̄

الحد الأدنى للرقابة = د3م̄

حيث أن المعامل د4، د3 يمكن استخراجهما من خلال جدول القيم اعتمادا على حجم العينة.

2.1- خرائط المتوسطات: لرسم هذه الخرائط يتم حساب متوسط المتوسطات و حدود الرقابة لمتوسطات.

أ. **متوسط المتوسطات:** هو الخط المنتصف لخريطة المتوسطات و يمكن الحصول عليه بقسمة مجموع المتوسطات على عدد العينات المأخوذة.

$$\bar{س} = \frac{\Sigma س}{ع}$$

[1]–يوسف حجيم الطائي، ليث علي الحكيم، مرجع سابق، ص: 138.

حيث:

سَ: متوسط المتوسطات.

سَ: متوسط كل عينة.

ع: عدد العينات المأخوذة.

ب. حدود الرقابة للمتوسطات: يمكن تحديد كل من الحد الأدنى و الحد الأعلى لرقابة بالتعويض في المعدلات التالية:

الحد الأعلى للرقابة: سَ+أ$_2$مَ

الحد الأدنى للرقابة: سَ+أ$_2$مَ

حيث: أ$_2$مقدار ثابت يعتمد على حجم العينة و تستخرج من جدول الثوابت.

1. خرائط تستخدم في الرقابة على العمليات الإنتاجية و التي لا يمكن قياس خصائصها:

للرقابة على العمليات الإنتاجية التي لا يمكن قياس خصائصها مثل سبب العيب، عدد الوحدات المعيبة، عدد العيوب في المنتوج، متوسط عدد العيوب في الوحدات المنتجة تستخدم الخرائط التالية: [1]

* خريطة نسبة المعيب .

*خرائط عدد الوحدات المعيبة.

* خرائط عدد العيوب.

* خرائط متوسط عدد العيوب.

2-1 خريطة نسبة المعيب:

و يسجل فيها نسبة الوحدات المعيبة بالعينة، و الجزء المعيب هو ذلك الجزء الذي به عدد من العيوب أكثر مما تسمح به المواصفات، فإذا افترضنا أن نسبة المعيب بالعينة هي هـ فإن:

$$\text{هـ} = \frac{\text{عدد الوحدات المعيبة بالعينة}}{\text{عدد وحدات العينة}}$$

و يكون متوسط المعيب هـَ = $\frac{\Sigma \text{هـ}}{\text{عدد العينات}}$ و هو يمثل خط المنتصف.

و تكون الحدود كما يلي:

الحد الأعلى للرقابة = هـَ + 3 $\sqrt{\frac{\text{هـ}(1-\text{هـ})}{\text{ن}}}$

الحد الأدنى للرقابة= هـ − 3 $\sqrt{\frac{\text{هـ}(1-\text{هـ})}{\text{ن}}}$

[1] سمير محمد عبد العزيز :مرجع سابق،ص109.

حيث: ن عدد وحدات العينة.

و يقع بين الحدين الأعلى و الأدنى99.7% من الوحدات المعيبة بمعنى أن احتمال اكتشاف كل الوحدات المعيبة باستعمال خريطة نسبة الوحدات المعيبة هو 0.997[1].

2-2- خرائط عدد الوحدات المعيبة:

يسجل فيها عدد الأجزاء المعيبة بالعينة، في هذه الحالة يمثل خط المنتصف بمتوسط عدد الوحدات المعيبة (ن هـ).

حيث: ن هـ= $\frac{\text{عدد الوحدات المعيبة في جميع العينات}}{\text{عدد العينات}}$

و يكون:

الحد الأعلى للرقابة: : ن هـ +3 $\sqrt{\text{ن هـ}(1-\text{هـ})}$

2-3 خرائط متوسط عدد العيوب:

تعتمد هذه الخريطة على عدد العيوب الموجودة في الوحدة المنتجة، و يتوزع عدد العيوب في كل وحدة على جانبها متوسط عدد العيوب تبعا لتوزيع" بواسون" و لذلك تكون معالم هذه الخريطة كما يلي:[2]

العيوب على حجم العينة ليعطي متوسط عدد عيوب الوحدة فإذا رمزنا له بالرمز "ي" حيث: ي = $\frac{\text{ع}}{\text{ن}}$

ع: عدد العيوب.

ن:عدد وحدات العينة.

فيكون خط المنتصف ي = $\frac{\Sigma \text{ي}}{\text{عدد العينات}}$

و يكون الحد الأعلى للرقابة = يَ + 3 $\frac{\sqrt{\text{ي}}}{\sqrt{\text{ن}}}$

الحد الأدنى للرقابة = يَ - 3 $\frac{\sqrt{\text{ي}}}{\sqrt{\text{ن}}}$

[1]-خضير كاظم محمود، مرجع سابق، ص: 211.

[2]- الوديو قادراكش مارين، إدارة الإنتاج و العمليات، ترجمة محمد محمود الشوارببي، السعودية، دار المريخ للنشر، 1999، ص: 525.

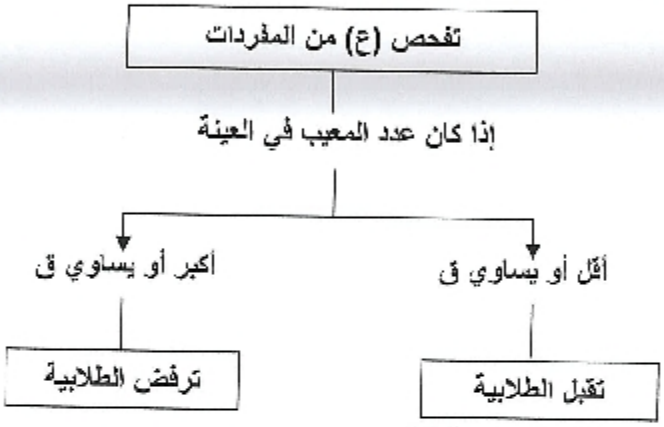
المطلب الثاني: عينات القبول:

تستخدم عينات القبول للحكم على جودة الموارد الداخلة و الوحدات المنتجة أثناء العمليات الإنتاجية و في المنتوج النهائي، و توجد خطط عديدة للرقابة بواسطة عينات القبول منها [1] :

- ❖ خطة العينة المفردة.
- ❖ خطة العينة المزدوجة.
- ❖ خطة العينات المتتابعة (متتالية).

أولا: خطة العينة المفردة: و ذلك عند أخذ عينة واحدة لكي يتم التفتيش عليها و بها يكون الحكم على الطلابية و فيما يلي شكل يبين طريقة الاختبار للوحدات السليمة أو معيبة باستخدام خطة العينة المفردة.

الشكل07 : طريقة الاختبار بخطة العينة المفردة.



المصدر: خضير كاظم حمود، مرجع سابق، ص: 256.

تشير الرموز الموجودة في الشكل إلى:

ع: عدد الوحدات في العينة.

ق: عدد الوحدات المعيبة المسموح بها في العينة.

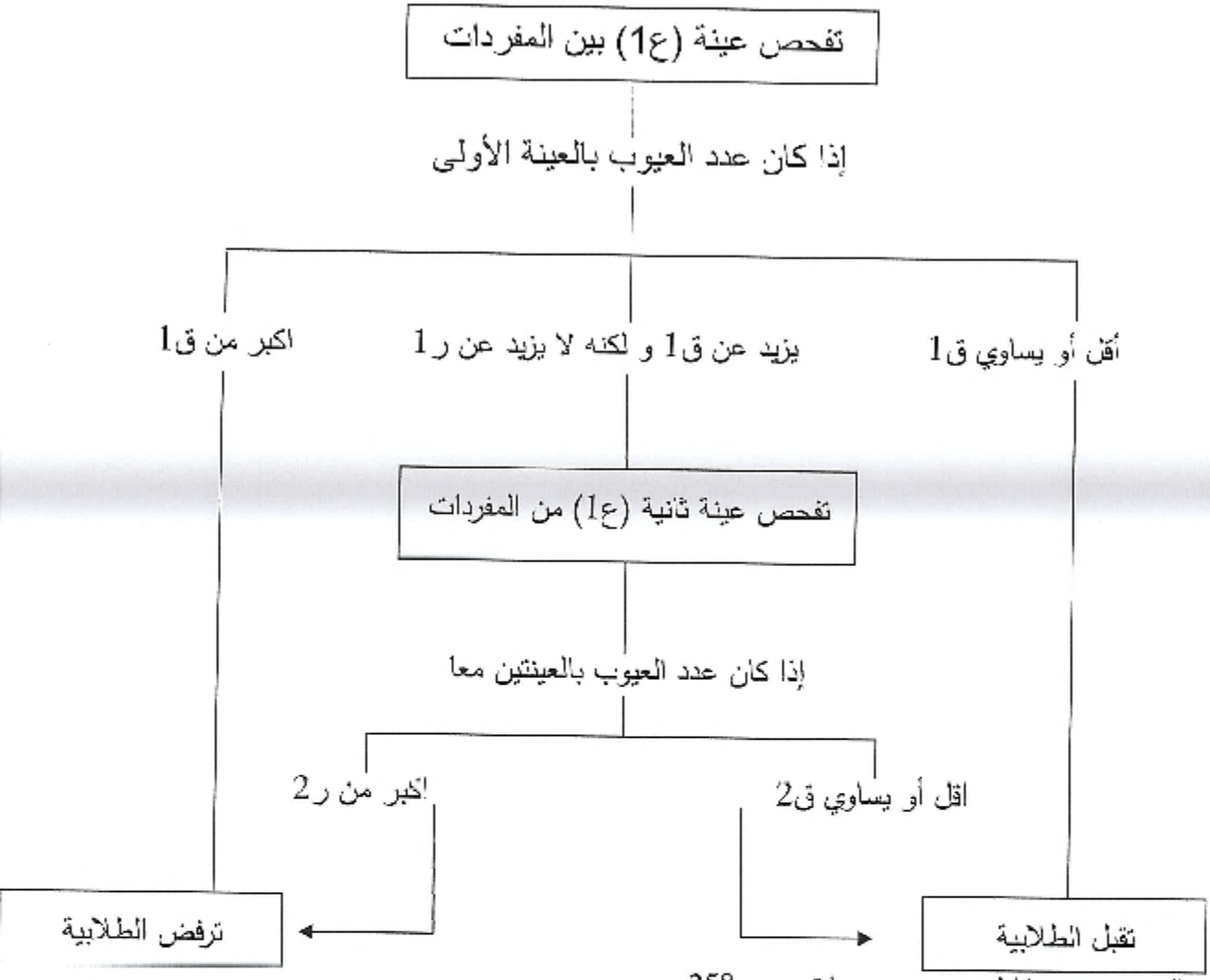
يوضح الشكل السابق أن العينة إذا وجد بها وحدات معيبة أكبر من ق فإن العينة ترفض و بالتالي ترفض الطلابية، أما إذا كان عدد الوحدات المعيبة التي و جدت في الغيمة التي وجدت في العينة أقل أو يساوي ق فإن العينة تقبل و بالتالي تقبل الطلابية.

ثانيا: خطة العينة المزدوجة: تبعا لهذه الخطة فإن القرار الخاص بقبول أو رفض الطلابية يتطلب أخذ عينة ثانية من الطلابية إذا كانت نتائج العينة الأولية غير حاسمة و تستدعي عينة ثانية للفحص.

و يمكن تمثيل طريقة سحب العينات المزدوجة كما في الشكل التالي:

[1] خضير كاظم حمود: مرجع سابق، ص 254 .

الشكل 08 : طريقة الاختبار بخطة العينة المزدوجة.



المصدر:خضير كاظم حمود: مرجع سابق ، ص 258.

تشير الرموز في الشكل إلى:

ع1: عدد الوحدات في العينة الأولى.

ع2: عدد الوحدات في العينة الثانية.

ق1: عدد الوحدات المقبولة في العينة الأولى.

ق2: عدد الوحدات المقبولة في العينة الثانية.

ر1: عدد الوحدات المرفوضة في العينة الأولى.

ر2: عدد الوحدات المرفوضة في العينة الثانية.

بين الشكل السابق إن المحلل يقوم بحسب عينة حجمها (ع1) و تقبل في حالة كون العينة تحتوي على عدد معين مساوي أو اقل من (ق1)، أما إذا كان عدد المعيب في العينة اكبر من (ق1) و اقل من (ر1)

فيجب القيام بحسب عينة ثانية (ع2)، فإذا احتوت هذه الأخيرة على عدد اقل أو يساوي (ق2)، فان الطلابية تقبل، أما إذا احتوت على عدد اكبر من (ر2)، أو مساوية له فان الطلابية ترفض.

ثالثا: خطة العينات المتتابعة (المتتالية):

تبعا لهذه الخطة فان هناك ثلاث عينات أو أكثر يجب أن يتم التفتيش عليها في الطلابية حتى يمكن أن نصل إلى قرار بقبول الطلابية أو رفضها، وعادة تأخذ وحدة من الطلابية ويتم التفتيش عليها ثم تأخذ وحدة ثانية ثم وحدة ثالثة.... وهكذا.

ولفهم خطة العينات المتتالية سوف نستعمل الرموز التالية:

ن: عدد الوحدات في الطلابية.

ع1: عدد الوحدات في العينة الأولى.

ع2: عدد الوحدات في العينة الثانية.

ع3: عدد الوحدات في العينة الثالثة.

ف1: عدد الوحدات المقبولة في العينة الأولى.

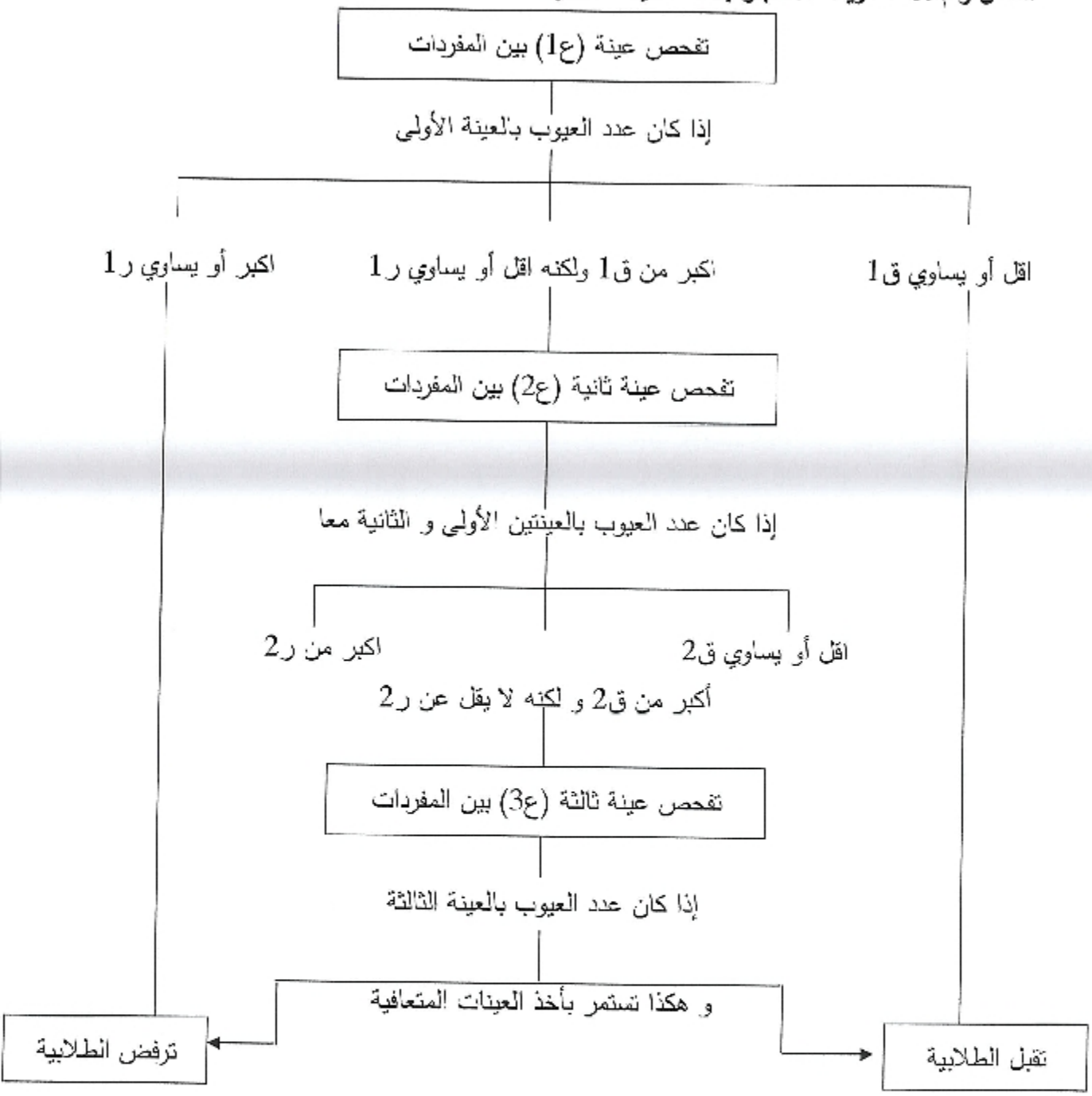
ف2: عدد الوحدات المقبولة في العينة الثانية.

ر1: عدد الوحدات المعينة في العينة الأولى.

ر2: عدد الوحدات المعينة في العينة الثانية.

و يمكن توضيح هذه الخطة من خلال الشكل التالي:

الشكل رقم09 : طريقة الاختبار بخطة العينة المتتابعة.



المصدر: خضير كاضم حمود: مرجع سابق ، ص 260.

بين الشكل السابق إن المحلل يقوم بسحب عينة حجمها (ع1) و يقبل في حالة كون العينة تحتوي على وحدات معينة مساوية أو اقل من (ف1)، إما إذا كان عدد العيوب في العينة اكبر من (ق1) و اقل من (ر1) فيجب سحب عينة ثانية (ع2) فإذا احتوت هذه الأخيرة على عدد اقل أو يساوي (ق2) فان الطلابية تقبل، إما إذا احتوت على عدد معيب اكبر من (ر2)، أو مساوية له فإنها ترفض، و لكن إذا

كان عدد المعيب اكبر من (ق2) واقل من (ر2) ففي هذه الحالة يتم اخذ عينة ثالثة (ع3) و أربعة و خامسة... و هكذا لحين اختفت الفرق العددي للمعيب ما بين عددين القبول و الرفض في العينة.

المطلب الثالث: جداول العينات:

تستخدم هذه الجداول للحكم على الجودة أثناء التشغيل حيث تعتمد هذه الوسيلة الإحصائية على اخذ عينات متتالية بصفة دورية فإذا وجدت وحدات معينة في عينة ما فان الكمية المنتجة خلال تلك الفترة تخضع للتفتيش الكلي حتى يتم فرز الوحدات السليمة التي ستستثمر في العمليات الإنتاجية، بينما توجه الوحدات المعيبة لمن سيقوم بإصلاحها أو تعتبر كفضلات و مهملات في حالة تعذر إصلاحها و تعديلها.

و يزيد حجم العينة كلما قل مستوى الجودة المقبول الذي يعبر عن نسبة المعيب التي تكون المؤسسة مستعدة لقبولها، إما الدور الزمني للتفتيش فيتم تحديده استنادا إلى عنصرين هما:

- كمية الإنتاج في الساعة في اليوم
- مدى استقرار العملية الإنتاجية حيث نميز ثلاثة حالات و هي: [1]

1-العملية الإنتاجية غير مستقرة: و فيها تتغير خصائص المنتجات باستمرار فتزيد عن الحدود العليا المسموح بها أحيانا، و تقل عن الحدود الدنيا أحيانا أخرى.

2-العملية الإنتاجية متزنة: و فيها يحدث الابتعاد عن المواصفات المحددة في التصميم و لكن اتجاه واحد نحو الأعلى أو نحو الأسفل.

3-العملية الإنتاجية مضبوطة. و هي التي لا يحدث فيها أي تغير محسوس في خصائص المنتجات.

و كمثال على جداول العينات نورد الجدولين التاليين اللذين يسمحان بتحديد العينات و طريقة سحبها.

الجدول رقم 01: تحديد حجم العينة.

مستوى الجودة المقبول	حجم العينة
اقل من 1%	20
بين 1% و2%	10
بين2%و 5%	05
5% فما فوق	02

المصدر: محمود سلامة عبد القادر، مرجع سابق، ص: 125.

[1]-عبد الغني تاغلابت، مرجع سابق، ص: 45.

الجدول رقم 02: طريقة لسحب العينات.

كمية الإنتاج في الساعة	الفاصل الزمني من سحب عينة أو أخرى تليها		
	العملية الإنتاجية غير مستقرة	العملية الإنتاجية متزنة	العملية الإنتاجية مضبوطة
اقل من 10 وحدات	8 ساعات	8 ساعات	8 ساعات
10-19 وحدة	4 ساعات	8 ساعات	8ساعات
20-49 وحدات	ساعتين	4 ساعات	8ساعات
50-99 وحدة	ساعة واحدة	ساعتين	4 ساعات
100 وحدة و اكثر	نصف ساعة	ساعة واحدة	ساعتين

المصدر : محمود سلامة عبد القادر، نفس المرجع ،ص127.

يتم استخدام الجدول (1) و الجدول (2) معا لتحديد العينة و طريقة سحبها، فالجدول الأول يبين كيفية تغير الطريقة التي يتم بها سحب العينات فكلما كانت العملية غير مستقرة كلما دعا ذلك إلى زيادة سحب العينات في فترات زمنية متقاربة.

المبحث الثالث: تأثير الرقابة على تكاليف اللاجودة

يمكن لعلمية الرقابة على الجودة التي يتم إدارتها بشكل جيد إن تخفض من نسبة اللاجودة، و بالتالي تخفيض تكاليفها، و لمعرفة كيف يتم ذلك قمنا بتقسيم هذا إلى ثلاثة مطالب و هي:

المطلب الأول: تقنيات حل المشكلات،

المطلب الثاني : اقتصاديات الجودة،

المطلب الثالث: تحسين و تطوير الجودة عن طريق الرقابة.

المطلب الأول: تقنيات حل المشكلات:

هناك عدد كبير من التقنيات التي يمكن الاعتماد عليها في المسالة حل المشكلات و التي نذكر منها:

- ✓ العصف الذهبي.
- ✓ تحليل باريتو .
- ✓ تحليل اشكوا (تحليل السبب و الثر).
- ✓ حلقات الجودة.
- ✓ استخدام أدوات الاستفهام.
- ✓ المقابلات الشخصية.

أولا: العصف الذهبي:

العصف الذهبي هو محاولة لخلق أفكار التي تستخدم المشاكل وأسبابها و الاختلافات و طرق منع المشاكل و حلولها، ويتم العصف الذهبي عبر مجموعة من الخطوات:[1]

الخطوة الأولى: يضع كل فرد على ورقة قائمة بأفكاره.

الخطوة الثانية: الجلوس على حلقة للاستماع إلى الأفكار المقدمة من الأفراد الآخرين عن طريق قراءة كل فرد لفكرة واحدة في المرة الواحدة و التي تكون ضمن قائمة الأفكار التي تم تحديدها.

الخطوة الثالثة: بقراءة الأفكار يتم عرضها حتى يراها كل فرد.

الخطوة الرابعة: على المشاركين أن لا يكرروا الأفكار السابق قراءتها من شخص أخر و الانتقال على الفكرة الثانية.

الخطوة الخامسة: بعد قراءة الأفكار يسأل القائد كل مشارك عما إذا كانت هناك أفكار جديدة خطرت على ذهنه بعد استعراض أفكار المجموعة كلل.

الخطوة السادسة: يكرر القائد سؤال كل فرد عن أي أفكار جديدة حتى تنفذ كل المقترحات من المجموعة.

الخطوة السابعة: يعلق المشاركون على كل الأفكار التي تم ابتكارها.

يمكن النظر لقاعات العصف الذهني على أنها تتكون من مرحلتين و هما: مرحلة خلق الأفكار و مرحلة تعبئة الأفكار و نشير إلى أن الخطوة السابعة هي مرحلة تقييم و التقييم لا يكون مسموحا به خلال مرحلة الحصول على الأفكار لأن ذلك النقد قد يمنع شخصا من اقتراح فكرة خوفا أن تكون الفكرة رديئة ومع ان الفكرة قد تسبب في ورود بعض الأفكار الجيدة في رأس احد الأفراد.

- و تتوقف فعالية العصف الذهني على عدة عوامل وهي:[2]
- طريقة اختيار الأفراد الذين سيحضرون الاجتماع حيث كلما زاد التجانس بين هؤلاء الأفراد كلما قل عدد الأفكار و العكس صحيح.
- مدى التكامل بين الحاضرين في الاجتماع و سعيهم لتحقيق أهداف نمو المؤسسة.
- مدى توفر الشرط المشجعة على طرح الأفكار كالإنصات لكل الأفكار و تفادي النقد.
- مدى توفر المعلومات الولية و توزيعها بين الأفراد المجتمعين.

و لنجاح الطريقة يجب ترتيب كل الأفكار و تقييمها قبل استنتاج السباب الحقيقية للاجودة من مجموع الأفكار المطروحة.

---

[1] – سونيا محمد البكري: تخطيط و مراقبة الإنتاج، جامعة الاسكندرية، الدار الجامعية، ص387.

[2] - Jean Claude, Tarondeau, Stratégie industrielle, 2 éme édition: Paris, vubeus 1998 ,p:256.

ثانيا: تحليل باريتو:

و هو أداة من أدوات الرقابة يساعد عل تحديد ما هي أهم الأسباب الأكثر أهمية لدراستها و حسب هذا المبدأ فإن 20 % من الأسباب تؤدي إلى 80% من نتائج اللاجودة[1]، و لتطبيق مبدأ باريتو نتبع الخطوات التالية[2]:

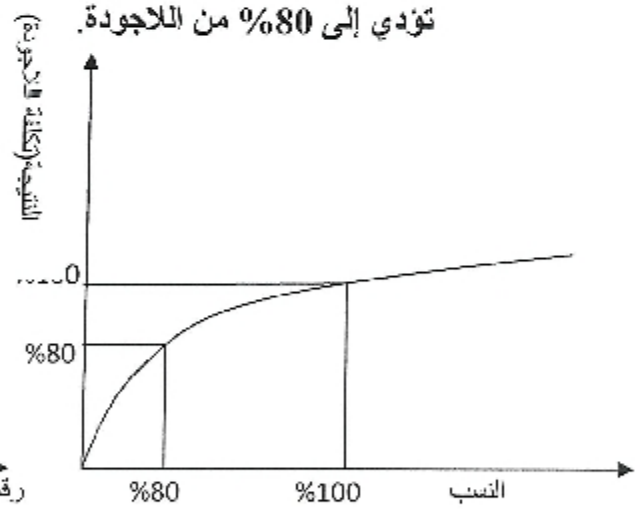
الخطوة الأولى: اختيار المتغير الذي سيعبر عن اللاجودة كعدد العيوب أو عدد المنتجات أو تكلفة اللاجودة، و يمثل هذا المتغير النتيجة.

الخطوة الثانية: تحديد أسباب اللاجودة.

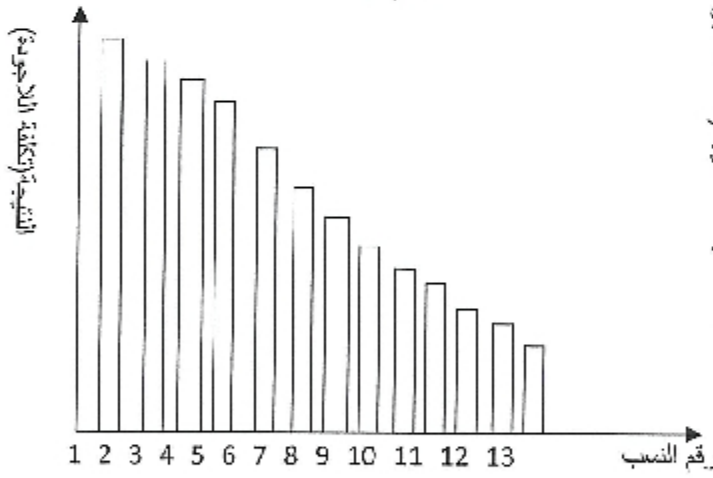
الخطوة الثالثة: ترتيب أسباب اللاجودة حسب أهمية نتيجة كل سبب.

الخطوة الرابعة: تحديد 20% من السبب التي تؤدي إلى 80 % من النتائج و ينتهي تحليل باريتو عند تحديد أهم الأسباب المؤدية إلى اللاجودة ليأتي بعده دور العمل التصحيحي الذي يجب إن يعطي أولوية لمعالجة الأسباب المهمة، و هنا تظهر فائدة تحليل باريتو حيث أنه بمعالجة 20% من الأسباب تؤدي إلى التقليل ب 80% من اللاجودة، و يمكن تمثيل هذا التحليل في الشكلين التاليين:

الشكل10: 20% من الأسباب تؤدي إلى 80% من اللاجودة.



الشكل 11: ترتيب أسباب اللاجودة حسب أهمينا.



المصدر: Jean Claude Tarondeau, Opcit, p : 255

[1] سونيا محمد البكري، إدارة إنتاج و العمليات: الإسكندرية: الدار الجامعية، ص38 .

[2] -Jean Claude Tarondeau, Opcit ,p :256.

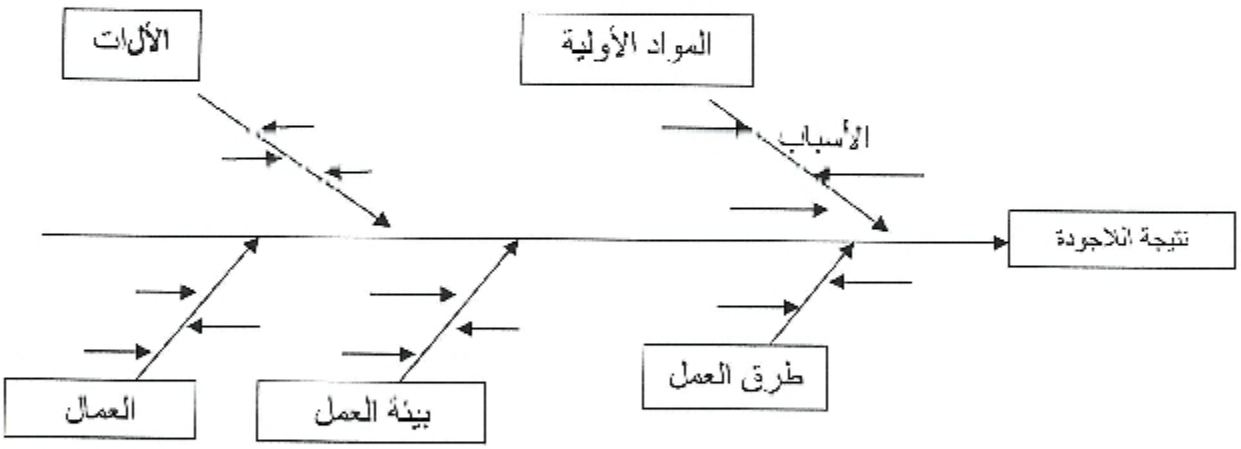
و استنادا إلى مبدأ باريتو يمكن تقسيم 80 % من الأسباب الباقية إلى ثلاث فئات بطريقة (ABC) كمايلي:[1]

- ✓ **الفئة A:** تضم 20% من الأسباب و تنتج 80%من اللاجودة و هي الفئة الأولى في المعالجة.
- ✓ **الفئة B:** و تضم 30 % من أسباب اللاجودة و تنتج 15 % من اللاجودة و هي أقل أهمية و أولوية مقارنة بالفئة A.
- ✓ **الفئة C:** تضم 50 % من الأسباب و تنتج 5 % من اللاجودة و هو ما يجعلها الأقل أهمية و الأخيرة في سلم الأولويات.

ثالثا: مخطط السبب و الأثر:

و يسمى أيضا بمخطط إشيكاوا و يأخذ هذا المخطط شكل العمود الفقري للسمكة بحيث يمثل الرأس النتيجة (الأثر)، و هي اللاجودة، أما الأسباب فيتم تجميعها في خمس مجموعات على شوكات العمود الفقري، و تتمثل هذه المجموعات الرئيسة التي حددها إشيكاوا في : المواد الأولية، الآلات، العمال، بنية العمل، طرق العمل و هو ما يوضحه الشكل التالي:

الشكل 12: مخطط إشيكاوا (الأسباب- النتيجة).



المصدر: Patrick Iyonnet, Opcit, p :145

و يسجل كل سبب في هذا المخطط أمام الأسهم الفرعية التي يظهرها الشكل و بعد ذلك يتم تحديد الجهات المسؤولة عن اللاجودة و اتخاذ القرارات التصحيحية المناسبة.

إن لمخطط السبب و الأثر فوائد بالنسبة للمؤسسة الصناعية تتمثل في:[2]

يوفر هذا المخطط رؤية واضحة للأسباب و التحقق منها بشكل سليم.

يتم جمع المعلومات بشكل دوري ومنتظم.

[1] -Patrik Iyonnet les outils de la qualité totale, paris: édition techrigne et documentation, 1991, p : 145.
[2] – Gogue goge Marie, management de la qualité, paris : economica,1997,P : 73.

يظهر هذا المخطط مستوى و عمق المعرفة و القابلية على فهم الأسباب.

يمكن تطبيق هذا المخطط على أية مشكلة و تحليلها قبل المباشرة في التخطيط و بالرغم من أن لمخطط السبب و الأثر فوائد ومحاسن إلا أنه لا يبين لها ترتيب الأسباب حسب أهميتها، و أولويات الاهتمام بمعالجتها و لهذا يجب أن يتبع المخطط بدراسة إحصائية للارتباط بين كل سبب و نتيجة (اللاجودة) و من جهة بين كل سبب و باقي الأسباب من جهة أخرى و ذلك بهدف إلغاء الأسباب التي تبين إحصائيا بأنها لا تؤثر فعلا على جودة المنتجات.[1]

4-حلقات الجودة:

حلقات الجودة هي مجموعة صغيرة من العمال يتراوح عددهم بين خمسة و عشرة أفراد وهم عمال، رؤساء العمل، أو إطارات يعملون في مكان واحد قد يكون ورشة أو مصلحة أو مكتب ويكون انتماء الأفراد إلى هذه الحلقات بإرادتهم الشخصية حتى تكون مساهمتهم فعالة في عمل الحلقة التي ينتمون إليه، وتكون كل حلقة تحت قيادة فرد منهم ويكون عادتا رئيس العمال أو مدير مصلحة.[2]

ويتركز الهدف من وجودها على تحديد المشكلات أو تحليلها واقتراح الحلول لها وتقدم هذه الحلول إلى الإدارة العليا ليتولى الأخذ بها ثم يقوم أعضاء الحلقة بمتابعة تنفيذ الحلول التي اقترحوها وفي النهاية لابد من تقييم النتائج المترتبة على هذه الحلول.[3]

وتفيد حلقات الجودة كثيرا في توفير محيط ملائم للعمل من خلال تحسين العلاقات الإنسانية بين أفراد المجموعة، وهو ما يسمح بتبادل أكثر وأسرع للمعلومات والأفكار خاصة أثناء الاجتماعات الدورية التي تقيمها حلقات الجودة، لينعكس ذلك بالإعجاب على أداء المجموعة ومن ثم على أداء المؤسسة.[4]

خامسا: استخدام أدوات الاستفهام.

بالاعتماد على توجيه الأسئلة إلى القائمين بعمليات الإنتاج يمكن التعرف على الأسباب التي أدت إلى اللاجودة وأهم أدوات الاستفهام الممكنة الاستخدام هي: ماذا؟ من؟ متى؟ أين؟ لماذا؟ كيف؟ وكم؟، وللوصول إلى الأسباب الحقيقية للاجودة يشترط أن لا يكون الأسئلة استفزازية، خاصة إذا كان الأمر يتعلق بأخطاء العمال المستجوبين لأن ذلك سيعرقل التحليل، وقد يؤدي ذلك إلى إجابات خاطئة ومخالفة لما وقع فعلا و هو ما سينعكس من دون شك بالسلب على العمل التصحيحي.

سادسا: المقابلات الشخصية:

وهي أسلوب أخر من الأساليب المستعملة لتحديد أسباب اللاجودة، حيث تنظيم مقابلات مع الجهات المعنية بالجودة كعمال الإنتاج و رؤسائهم،

---

[1] - Pierr barrangen,jack chen, mangement de la production et opération, Paris, vuibatert,1993,P :50.

[2] -renand de barrangen, mamagement de la production et des operation, paris :édition litec,1994,p84

[3] -سعودي صالح سميراني، إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الإنتاجي و الخدمي، حرير للنشر و التوزيع، عمان: ط1، 2007، ص232.

[4] -kuchi , chimizu,le toyotisme, Alger : casbah édition, 1999, P38

و مسؤولي قسم الجودة و غيرهم ممن يمكنه أن يساهم في تشخيص أسباب اللاجودة.[1]

المطلب الثاني: اقتصاديات الجودة:

إن ازدياد الاهتمام بجودة المنتجات المطروحة من قبل المؤسسات الإنتاجية في السوق والمحافظة على سمعتها و ثقة المستهلك يجعلها تركز على:

- ✓ جودة التصميم.
- ✓ جودة التنفيذ.
- ✓ تكاليف مراقبة جودة الإنتاج(لتأمين الجودة المطلوبة).

أولا: جودة التصميم:

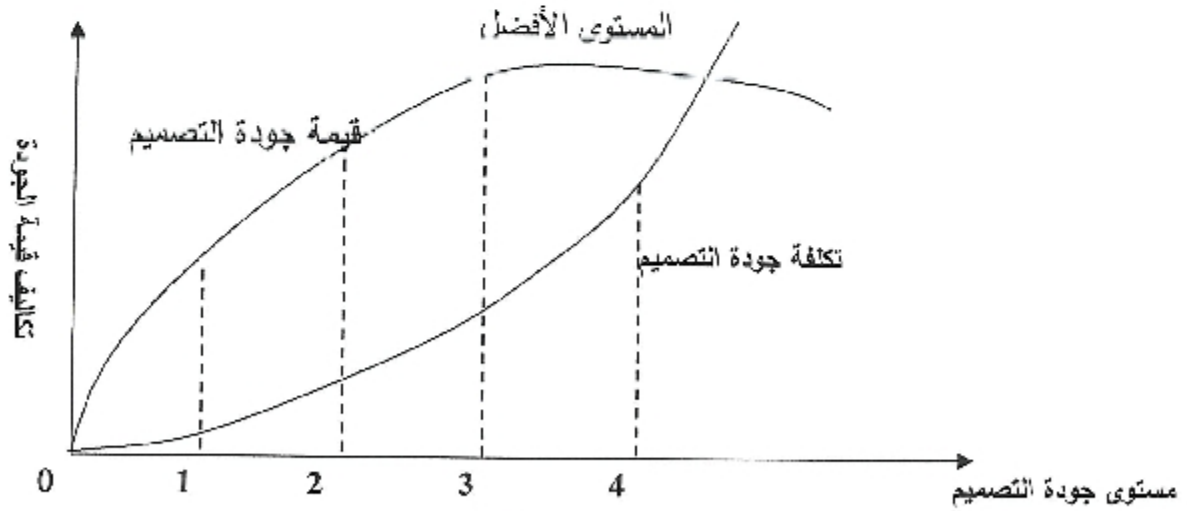
وهي الجودة التي تحددت للمنتوج بصورة مواصفات قياسية وتتضمن متطلبات الجودة لكل أجزاء المنتوج كما وافقت عليها الإدارة وأمرت بتنفيذها.

و لكن في كثير من الأحيان تواجه المؤسسة الإنتاجية متاعب كثيرة عند تنفيذ أحد المنتجات وذلك لسوء التصميم مما يؤدي إلى تعذير إنتاج المنتوج بمستوى الجودة المطلوبة و بالتكلفة المرجوة، ومن هنا نشأت الحاجة إلى مراجعة التصميم وذلك و ذلك قبل الشروع في الإنتاج الفعلي وتتمثل هذه المراقبة.[2]

- ✓ تحليل المنتوج تحليلا وظيفيا للتعرف على المشاكل التي قد تحدث عند التنفيذ.
- ✓ مراعاة أن يكون هناك نظام فعال لتغذية قسم التصميم بالمعلومات اللازمة عن المواد و العمليات المستخدمة في المؤسسة والإمكانيات الفعلية لها.

وتهدف مراقبة جودة التصميم إلى إحداث توازن معقول بين الأداء المطلوب منه للحصول على رضا المستهلك ولتوضيح العلاقة بين قيمة و تكلفة جودة التصميم نأخذ الشكل التالي:

الشكل 13: العلاقة بين قيمة و تكلفة جودة التكاليف.



المصدر: أحمد فؤاد راشد،عبد المنعم حمود، مرجع سابق، ص:121.

[1]- سونيا محمد البكري، إدارة الإنتاج و العمليات، مرجع سبق، ص:432.
[2]- أحمد فؤاد راشد، عبد المنعم حمزة، مرجع سابق، ص: 118.

يوضح الشكل أعلاه أربع مستويات للجودة بحيث:

- في مستوى الجودة (1) نلاحظ أنه يمكن تحسين بعض خصائص المنتوج ورفع قيمة الجودة بتكاليف قليلة.
- في مستوى الجودة (2) نلاحظ أن الاستمرار في تحسين خصائص المنتوج يؤدي إلى انزيادة في قيمة جودة التصميم بمعدل أكبر من الزيادة في تكاليف جودة التصميم.
- في مستوى الجودة (3) نلاحظ الاستمرار في تحسين خصائص المنتوج يؤدي إلى زيادة تكاليف الجودة بمعدل أكبر من الزيادة في قيمة جودة التصميم.
- في مستوى الجودة (4) نلاحظ الاستمرار في تحسين خصائص المنتوج يؤدي إلى زيادة تكاليف جودة التصميم والانخفاض في قيمة الجودة، لذلك لا داعي لتحسين المعدل تحسينا يتطلب تكاليف كبيرة حينما لا يتناسب هذا التحسين مع ما يضيفه إلى قيمة جودة التصميم مع الزيادة في تكاليف هذه الأخيرة.

مما سبق يتضح أنه ترتفع التكاليف بارتفاع جودة التصميم لأن هذا الارتفاع يتطلب:

- ✓ مواد ذات مستوى جودة مرتفعة.
- ✓ أساليب إنتاج أكثر دقة.
- ✓ عمال ذوي مستوى مهارة عالية.
- ✓ إدخال آلات متخصصة.
- ✓ زيادة مراحل التحسين.

إذا لا يمكن فصل جودة التصميم عن الإمكانيات المتاحة للتنفيذ والتكاليف الإنتاج، وبالتالي فإن المستوى (2) كما يوضحه الشكل الأمثل لدرجة جودة التصميم لان الفارق بين قيمة الجودة و تكاليفها أكبر ما يكون عند هذا المستوى.

ثانيا:جودة التنفيذ:

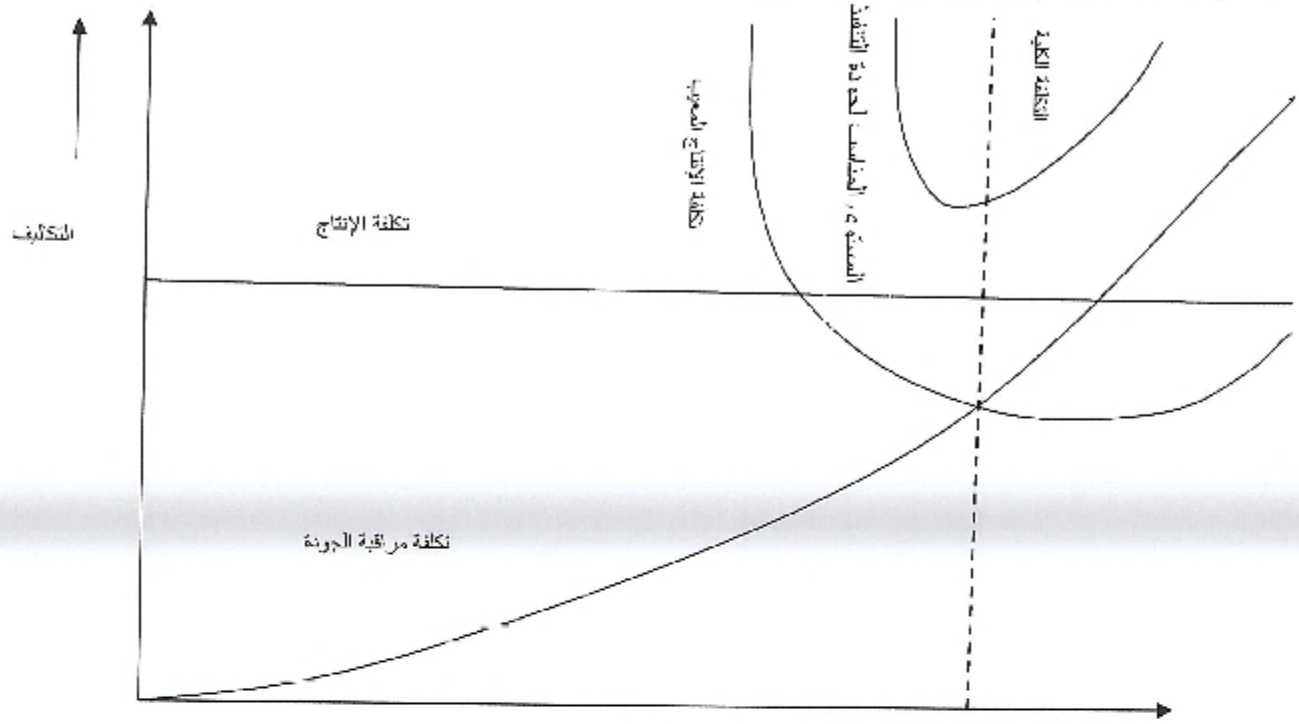
وهي درجة مطابقة المنتوج للمواصفات الموضوعة و تعتمد جودة المطابقة على عنصرين وهما:[1]

- ✓ إمكانية الجهاز الإنتاجي لإنتاج وفق المواصفات الموضوعة.
- ✓ إمكانية جهاز ضبط الجودة لاكتشاف الانحرافات والتعرف على درجة المطابقة ضمن الحدود المسموح لها.

ولتوضيح العلاقة بين مستويات الجودة والتكاليف عند البدء في الإنتاج ثم مطابقة مواصفات المنتوج الفعلية للمواصفات الموضوعة نأخذ الشكل التالي:

[1] سمير محمد عبد العزيز، مرجع سابق، ص09.

الشكل 14: العلاقة بين مستويات الجودة و التكاليف.



100% ـــــــــــ مستوى الرقابة على الجودة ـــــــــــ صفر

صفر ـــــــــــ نسبة الإنتاج المعيب ـــــــــــ 100%

1- عندما ترتفع تكاليف الوقاية فهذا يعني أنه صرفت مبالغ كبيرة على العمليات اللازمة الوقاية مثل: (التخطيط، التدريب، مراقبة العمليات، تطوير أجهزة ومعدات ضبط الجودة وصيانتها.....الخ)، فإن مستوى الجودة يرتفع إلى أن تصبح نسبة المعيب 0% .

2- عندما ترتفع تكاليف المعيب وهذا بالطبع يعني أن كمية كبيرة من المنتجات عبارة عن معيب ومرفوض فإن مستوى الجودة يقل إلى إن يصبح 100%.عيب، وهذا دليل على أنه لم يصرف أي مبلغ على عمليات الكشف و الاختبار.

3- نلاحظ من الشكل أن تكاليف الكشف و الاختبار تبدأ بقيمة مساوية للصفر وتنتهي بقيمة مساوية للصفر وهذا يعني:

أ- عندما تكون الجودة منخفضة أي 100%عيب فهذا يدل على أنه لم تصرف مبالغ على عمليات الكشف و الاختبار.

ب- عندما تكون الجودة عالية0% عيب فهذا يدل على أن كل المنتجات سليمة و لا تحتاج إلى عمليات الكشف و الاختبار و بتالي تكون قيمة هذه الأخيرة مساوية للصفر.

4- نلاحظ أن التكاليف الكلية تكون عالية جدا عندما يكون مستوى الجودة منخفض و السبب في ذلك يرجع لارتفاع تكاليف المعيب، وتبدأ التكاليف الكلية في الانخفاض كلما ارتفع مستوى الجودة

(انخفاض المعيب) حتى تصل التكاليف الكلية إلى أدنى مستوى لها ويكون مستوى الجودة المناظر لهذه التكاليف هو مستوى الجودة الأمثل ولذلك فإن التكاليف سوف ترتفع إذا ارتفع مستوى الجودة عن المستوى الأمثل.

مما سبق يتضح بأن الجودة العالية تحتاج إلى تكاليف عالية للوصول إليها، وكذلك الجودة المنخفضة تتسبب في ارتفاع التكاليف أيضا، ولكن الجودة المثالية و التي تقع بين الاثنين هي التي تحقق بأقل قيمة من التكاليف لذلك تعتبر الجودة المثالية هي الهدف الذي تسعى إلية المؤسسة ويعرف المختصون الجودة المثلى "تجنب اللاجودة و الأكثر جودة "[1] اللتان تؤديان إلى تكاليف غير ضرورية.

المطلب الثالث: تحسين وتطوير الجودة عن طريق الرقابة:

تعتبر عملية الرقابة عملية تفاعلية في الأساس تهدف إلى تطوير وتحسين الجودة وهذا عن طريق:

- ✓ الخطوات التصحيحية.
- ✓ مراقبة جودة التصميم وجودة التنفيذ.
- ✓ تحليل الاتجاه.
- ✓ تقنيات حل المشكلات.

أولا: الخطوات التصحيحية:

الخطوات التصحيحية عبارة عن إجراءات تساعد في معالجة حالات اللاجودة عندما يمكن إعادة تصليحها أو تصنعها، وأيضا عبارة عن إجراءات يتم اتخاذ للحد من خطورة تكرار مثل هذه الحالات في المستقبل وتشمل هذه الإجراءات.[2]

1-تحديد الجهات المسؤولة عن اللاجودة فقد يكون بسبب المدخلات مثل المواد الأولية لعدم صلاحيتها مثلا أو عن انخفاض في كفاءة العاملين على الخطوط الإنتاجية أو بسبب المعدات أو الآلات الإنتاجية المستخدمة.....الخ أو بسبب المخرجات وذلك عن طريق إهمال المشرفين ولهذا لابد أن تكون هنالك مراقبة دقيقة المدخلات من المواد الأولية، كما لابد من اتخاذ الخطوات والوسائل الكفيلة لتحقيق الرقابة على جودة المنتجات النهائية .

2-إزالة السبب الذي أدى إلى ظهور حالات اللاجودة عن طريق إقصائه كاستبدال المواد الأولية أو صيانة وتصليح الآلات و المكائن المستخدمة أو توجيه العاملين وإرشادهم أو زيادة تدريبهم.

3-الحد من خطورة تكرار ظهور حالات اللاجودة وهذا من خلال:

-تحديد المواصفات الفنية و الهندسة للمواد الأولية و السلع نصف مصنعة، و المنتجات النهائية.

---

[1] -J tebout : Opcit :p79

[2]- خضير كاظم حمود، مرجع سابق، ص167

-تحديد الأسلوب الذي يتم على ضوئه التفتيش/ هل هو إحصائي أم شامل وهذا وفقا لأسس متعلقة بطبيعة المنتوج و التعقيد الفني له ورغبة المؤسسة في تحقيق مكانة سوقية ومدى اهتمامها بجودة المنتجات النهائية وسبل الحفاظ على زبائنها.

4-إحداث تعديلات للنظم و التصميم و العمليات و الكفاءة و التصنيع مع الإشارة هنا أنه عند إحداث هذه التعديلات أو التصحيحات فإن هذا سيؤدي حتما إلى تطوير وتحسين جودة المنتجات.

ثانيا: مراقبة التصميم و التنفيذ:

تعمل عملية الرقابة على توضيح نقاط الضعف في التصميم و التعامل معها بالإضافة إلى المشاكل المتعلقة بالتصنيع أو بحدود كفاءة العملية التي لم يتم توضيحها في عمليات تقييم التصميم، حيث يعتبر التصميم عنصرا مساهما في تحسين الجودة وتحقيقها لذلك لابد و أن تكون هناك رقابة مستمرة لكل مرحلة من مراحل التصميم/ و التأكد على أن التصميم يحقق متطلبات مقنعة للزبون أو غير مقنعة و بالتالي ستولد عدم الرضا للزبون لذلك يجب أن ينجز التصميم من خلال الأتي:[1]

-ملائمة تخطيط التصميم للمنتوج من أجل إقناع الزبون النهائي.

-مراجعة التصميم لتأكيد كيفية إجراء التحسينات على المنتوج.

-مراقبة التعديلات في التصميم.

-مشروعية و صلاحية المنتوج.

وإذا تم استخدام هذه العملية بشكل إجابي وفعال فإنها سوف تؤدي إلى تحسينات و تطوير في المنتجات المستقبلية بسبب التغيرات التي يتم إدخالها على قواعد التصميم و التوجيهات الإرشادية الخاصة بالتنفيذ.

ثالثا: تحليل الاتجاه العام:

إن لإدارة حالات اللاجودة القدرة على مراقبة اتجاهات التطوير تحسين جودة المنتجات من خلال تحليل تقارير المواد غير المطابقة للمواصفات و التي تتمثل في:[2]

- ✓ نسبة عدم المطابقة الإجمالية.
- ✓ نسبة عدم المطابقة في تقارير العملاء.
- ✓ نسبة عدم المطابقة في المواد التي تم شراؤها.

1-نسبة عدم المطابقة الإجمالية:

من خلال متابعة العدد الإجمالي لتقارير المواد غير المطابقة للمواصفات التي يتم إصدارها أسبوعيا أو شهريا أو ربع سنويا بحيث يمكن معرفة النسبة الإجمالية لحالات اللاجودة في أية مؤسسة و يمكن أن يكشف التحليل من خلال المسؤولية القانونية و النوع على سبيل المثال عن الجوانب التي يجب الاهتمام بها.

---

[1]- يوسف حجيم الطائي، ثيث علي الحكيم: مرجع سابق، ص:251.

[2]- خالد العامري: مرجع سابق، ص: 657.

2- نسبة عدم المطابقة في تقارير العملاء:

تشير هذه التقارير إلى ما إذا كانت الإجراءات التصحيحية و الوقائية فعالة أم لا.

3- نسبة عدم المطابقة في المواد التي تم شراؤها:

تقدم هذه النسبة مقياسا لجودة المواد التي تم شراؤها، كما أنها تعمل على تركيز الانتباه على الجوانب التي يجب التعامل معها في المؤسسات التوريد و في الأقسام الداخلية.

رابعا: تقنيات حل المشكلات:

وهي آلية تستخدم لتحسين الجودة و تطورها و مجلس الجودة هو المحرك الأساسي الذي يتأكد من أن التحسين مستمر و لن يتوقف عند حد معين من خلال الاعتماد على حلقات الجودة، وبالنظر إلى النتائج المحمودة لهذه الآلية فقد اعتمدتها الكثير من المؤسسات من اجل تحقيق فكرة التحسين المستمر لضمان القدرة على المنافسة،وبدأت المؤسسات المشتركة تدرب فرق العمال لديها لرفع مستوى قدراتها على المسائل التي تساعد على حل المشكلات المعيقة لعمليات التحسين[1].

من خلال ما سبق يتضح انه يمكن أن تؤدي عملية الرقابة على الجودة التي يتم إدارتها بشكل جيد إلى تخفيض تكاليف اللاجودة طالما أن الخطوات التصحيحية والتغيرات التي تم إدخالها على قواعد التصميم، و التوجيهات الإرشادية الخاصة بالتنفيذ ، و المردودات إلى مؤسسات التوريد واستخدام تقنيات حل المشكلات فعالة وكذلك التقليل من عدد عمليات إعادة التصنيع و التصليح التي قد تحدث أثناء العملية الإنتاجية و التي يمكن من خلالها الرقابة المستمرة و المتمثلة في الرقابة الوقائية و الرقابة المتزامنة والرقابة البعدية.

[1] مهدي صالح سميراني :مرجع سبق ذكره، ص:ص: 66-231.

خلاصة الفصل الثاني :

إن مراقبة الجودة هي الوسيلة الفعالة التي تمكن المؤسسة من الحصول على الجودة التي تحقق للمستهلك رضاء تاما، لذلك تبدأ عملية مراقبة الجودة برقابة من تصميم المنتوج وتنتهي حينما يصل المنتوج إلى يد المستهلك، حيث تقوم إدارة مراقبة الجودة برقابة مستمرة للإنتاج في جميع مراحله و التي تتمثل في مراقبة جودة المواد الداخلة و ذلك لضمان استخدام مواد ذات جودة مناسبة ،و سعر مناسب ، ورقابة جودة الإنتاج أثناء العمليات الإنتاجية من خلال التركيز على العوامل المؤثرة على مستوى الجودة أثناء التشغيل مثل العامل ، الماكينات ، أجهزة القياس، وأخيرا مراقبة جودة المنتوج النهائي الذي يتطلب مراقبته بعد تعبئته وتغليفه باستخدام نظم العينات أو التفتيش 100 وهذا حسب طبيعة المنتوج وكذلك مراقبة المنتوج بعد البيع والاعتمادية ،و من الأساليب الإحصائية التي تستخدمها المؤسسة لاكتشاف اللاجودة هي خرائط المراقبة و عينات القبول ،حيث توضح خرائط المراقبة التغيرات في جودة الإنتاج الراجعة إلى أسباب الصدفة والى أسباب قابلة للتحديد.

و لخرائط المراقبة نوعان وهم:

خرائط تستخدم لرقابة الخصائص التي يمكن قياسها،و خرائط تستخدم لرقابة الخصائص التي لا يمكن قياسها، أما عينات القبول فتستخدم للحكم على جودة المواد الداخلة وجودة الوحدات المنتجة أثناء التشغيل وجودة المنتجات النهائية .

ونوجد خطط عديدة للتفتيش بواسطة عينات القبول ، و التي نذكر منها : خطة العينة المفردة ، خطة العينة المزدوجة ، خطة العينة المتتابعة ، وقد تظهر مشاكل اللاجودة من خلال خرائط المراقبة لذلك وجب تدريب العمال على تقنيات حل المشكلات المتمثلة في : العصف الذهني ، مخطط السبب والأثر ، تحليل باريتو ، حلقات الجودة ،أدوات الاستفهام ، المقابلات الشخصية.

و يتركز اهتمام المنتج على إنتاج المنتوج بأقل تكلفة و مستوى الجودة المطلوبة و بأقل تكلفة يتعين على المؤسسة تحمل تكاليف مراقبة الجودة و التي تتمثل في تكاليف الوقاية ،تكاليف الكشف و الاختبار، تكاليف المعيب.

ويمكن لعملية الرقابة أن تحسن و تطور الجودة و هذا عن طريق : الإجراءات التصحيحية ، تحليل الاتجاه ، تقنيات حل المشكلات ، التصميم و كفاءة العملية.

الفصل الثالث

مقدمة الفصل الثالث:

تمثل الصناعة أحد القطاعات الصناعية التي توليها الدولة أهمية كبرى لما لها من دور في تلبية الطلب الوطني على بعض المنتوجات و كذا تشغيل نسبة كبيرة من اليد العاملة، و صناعة الاسمنت من بين الصناعات التي ازداد اهتمام الجزائر بها عاما بعد عام، و تمثل شركة اسمنت تبسة ميدان لدراستنا التطبيقية التي تم تقسيمها إلى ثلاثة مباحث وهي:

المبحث الأول: نظرة عامة حول شركة الاسمنت –تبسة– و تم في التطرق إلى تعريف الشركة و أهدافها و هيكلها التنظيمي.

المبحث الثاني: النظام الإنتاجي، و خصص للتعريف بالمنتوج، و سيرورة العملية الإنتاجية للشركة، و تطور نشاط الشركة للفترة 2001-2011.

المبحث الثالث: القياس الإحصائي لدور الرقابة في تخفيض تكاليف اللاجودة فقد خصص لحساب تكاليف الكشف و الاختبار وحساب تكاليف الاختلالات (الداخلية و الخارجية) وأخيرا دراسة العلاقة بين الرقابة و تكاليف اللاجودة.

أسندت مهمة الإنجاز لفرع الشركة الدانمركية (FLS) بإسبانيا، حيث تكفلت هذه الأخيرة بتوريد المعدات والتجهيزات، بالإضافة إلى نصبها وتركيبها وإجراء اختبارات الإنتاج وتقديم المساعدة التقنية، كما كان للشركات الوطنية نصيبها في إنجاز المشروع ويظهر ذلك في :

- تركيب الهياكل المعدنية و ورشات الميكانيك : أوكلت لشركة البناءات المعدنية الجزائرية (BATEMETAL).
- الأشغال الهندسية والمعمارية: من طرف مؤسسة البناء لصناعة الحديد والصلب (COSIDER).
- تركيب الأجهزة الميكانيكية : أوكلت لشركتي (ENCC) و (ETTERKIB).
- تركيب الأجهزة الكهربائية : أوكلت لشركة (MERLIN GERIN) الفرنسية.
- التموين بالمياه : بقوة ضخ 16 ل/ثا أوكلت لمقاولة الهندسة المعمارية والتحويلات البرية (ETVART).
- العار الطبيعي والكهرباء : أوكلت لشركة (SONELGAZ)، حيث تم تزويد المصنع بالغاز الطبيعي عن طريق أنبوب الغاز (الجزائر – إيطاليا) بينما الكهرباء بواسطة خط (تبسة – جبل العنق) بضغط عالي 90 كيلوفولط.

تأسست شركة إسمنت تبسة (SCT) كشركة مساهمة بتاريخ 28 نوفمبر 1993، برأس مال اجتماعي قدره

800 مليون دج مكون من 8000 سهم، قيمة كل منها 100000دج، وقدرت المساهمات في رأس المال الابتدائي

بـ 200 مليون دج على النحو التالي:

الجدول رقم 03: المساهمات في رأس المال الابتدائي لشركة إسمنت تبسة (SCT):

المؤسسة المساهمة	عدد الأسهم	نسبة المساهمة%
مؤسسة الإسمنت ومشتقاته للشرق ERCE	1200	60
مؤسسة الإسمنت ومشتقاته للغرب ERCO	400	20
مؤسسة الإسمنت ومشتقاته بالشلف ECDE	400	20
المجمـوع	2000	100

المصدر: دائرة المالية.

في سنة 1997 أصبحت مؤسسة الإسمنت ومشتقاته للشرق (ERCE) المساهم الوحيد بشرائها باقي الأسهم، ليرتفع رأس مال شركة إسمنت تبسة إلى 1200 مليون دج، وفي سنة 2002 وصل رأس مال الشركة إلى 2700 مليون دج. [1]

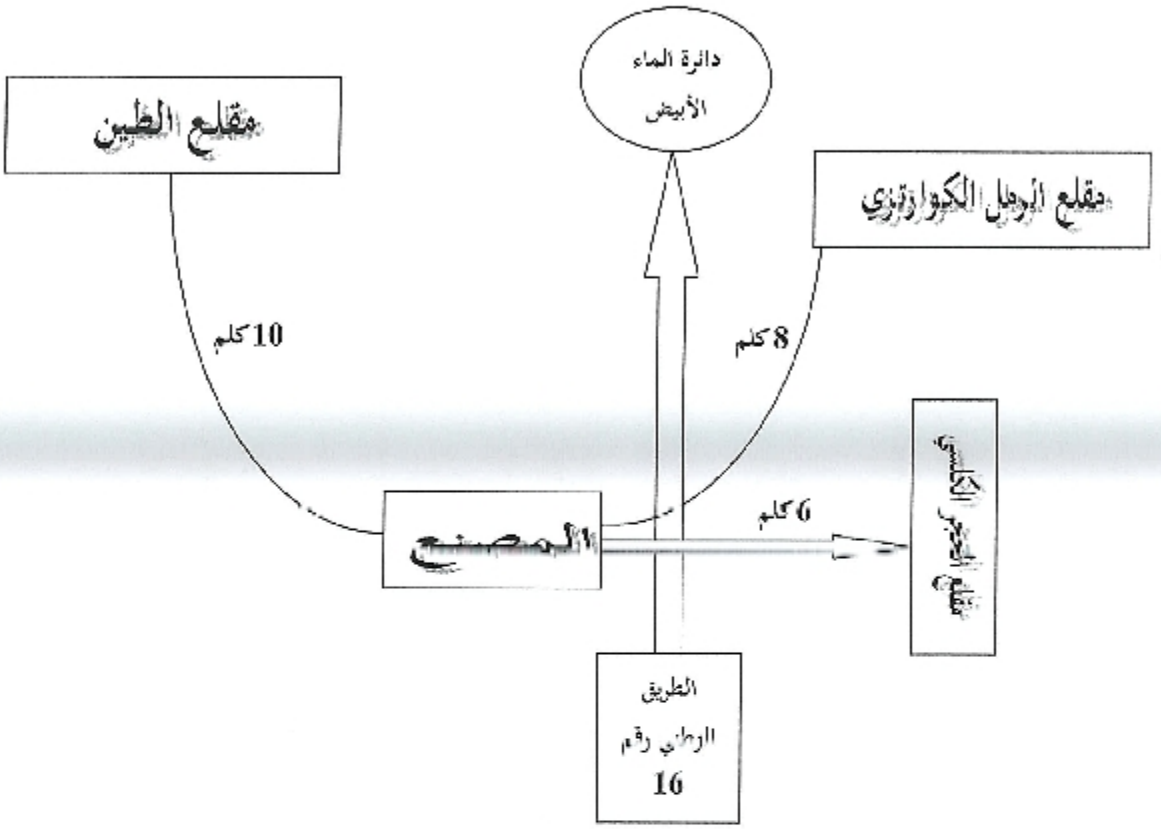
ثانيا: الموقع والإمكانيات:

يتواجد المقر الاجتماعي لشركة إسمنت تبسة بطريق بلقاسمي يوسف بمدينة تبسة، في حين أنشئ المصنع بدائرة الماء الأبيض على بعد 26 كلم جنوب مقر الولاية، بمحاذاة الطريق الوطني رقم 16، ويتربع المصنع على مساحة 32 هكتارا، ويحتل موقعا إستراتيجيا يتوسط مصادر المواد الأولية الأساسية الداخلة في إنتاج مادة الإسمنت، بحيث لا تزيد المسافة الفاصلة بين استخراجها والمصنع عن العشر كيلومترات (10 كلم).

وتجدر الإشارة إلى أن المواد الخام المستخدمة في صناعة الإسمنت هي مكونات طبيعية، وتتوزع على المقالع الثلاث الموضحة في الشكل الموالي :

[1] دائرة المالية والمحاسبة.

الشكل رقم 15 : موقع المصنع بالنسبة لمصادر المواد الأولية:



المصدر : من إعداد الطلبة بعد المعاينة

أ- مقلع الحجر الكلسي : (Calcaire)

يقع شرق المصنع على بعد 6 كلم، ويحتل مساحة قدرها 230 هكتارا وباحتياطي نظري يقدر بـ 90 مليون طن، حيث بإمكانه تموين المصنع بمادة الحجر الكلسي لمدة 142 سنة، وبطاقة تموين قدرها 633802 طن/سنويا.

ب- مقلع الطين : (Argile)

يبعد عن المصنع مسافة 10 كلم شمالا، يتربع على مساحة 70 هكتارا وباحتياطي نظري قدره 33.2 مليون طن، حيث بإمكانه تزويد المصنع بمادة الطين قرابة 153 سنة، وبطاقة تموين قدرها 216993 طن/سنويا.

ج- مقلع الرمل الكوارتزي : (Sable)

يقع شمال شرق المصنع على بعد 8 كلم، ويتربع على مساحة قدرها 21 هكتارا وباحتياطي نظري يقدر بـ 9 مليون طن، أي ما يلبي احتياجات المصنع من مادة الرمل الكوارتزي لمدة 156 سنة تقريبا، وبطاقة تموين تقدر بـ 57692 طن/سنويا.

تعتبر هذه المقالع مصادر المواد الأولية الأساسية لصناعة الإسمنت، بالإضافة إلى مادتي الجبس والحديد الخام، حيث يتم الحصول على المادة الأولى من مؤسسة الإسمنت ومشتقاته لشرق (ERCE)، وذلك من إحدى وحداتها الكائنة بعين مليلة (وحدة الشطابة)، أما المادة الثانية (الحديد الخام) فتوفرها الشركة الوطنية للحديد والفوسفاط (FERPHOS)، من إحدى وحداتها الكائنة ببوخضرة والتي تبعد عن المصنع مسافة 60 كلم شمالا.

يتوفر المصنع على تجهيزات إنتاج نوع وحيد من الإسمنت (CPJ45) بطاقة إنتاجية تصميمية قدرها 525 ألف طن/سنويا بالنسبة للإسمنت، و500 ألف طن/سنويا من الإسمنت نصف الجاهز (الكلنكار Clinker)، وتتوزع تجهيزات المصنع على مختلف المراكز المشكلة لسلسة الإنتاج تماشيا وطبيعة العملية الإنتاجية المأداة من قبل كل مركز أو مرحلة إنتاجية، تناسبا مع نسق العملية الإنتاجية الممارسة من قبل المصنع وذلك على النحو التالي :

- مركز التفتيت والتكسير (Concassage): يتوفر المصنع على ثلاث كسارات بطاقة إجمالية قدرها
  500 طن/الساعة.
- المخلط الساحق (Broyeur cru): بطاقة سحق متاحة قدرها 150 طن/الساعة؛
  الفرن (Four): بطاقة طهي قدرها 100 طن/الساعة؛
- مركز الشحن والتوزيع (Expédition): يتوفر على ثلاث آلات للتعبئة والتغليف، وخط مخصص لشحن المنتوج غير المعبأ، بطاقة إجمالية قدرها 2000 طن /اليوم، حيث يمثل الإنتاج المغلف (المعبأ) بأكياس سعة 50 كلغ ما نسبته 65 % من الإنتاج الإجمالي و35 % إنتاج غير معبأ.

المطلب الثاني: أهداف الشركة:

تتفرع أهداف المؤسسة إلى نوعين:

- أهداف مباشرة تخدم الشركة.
- أهداف غير مباشرة.

1. الأهداف المباشر: تتمثل فيما يلي:
   - تحقيق أكبر قدر ممكن من الأرباح.
   - تسديد الديون.

- الزيادة في رأس المال.
- شراء استثمارات جديدة.
- توسيع نشاط المؤسسة مثلا: كإنشاء خط إنتاج تكنولوجي جديد.
- إمكانية مساعدة العمال من الناحية الإنتاجية.
- تحقيق الإنتاجية.

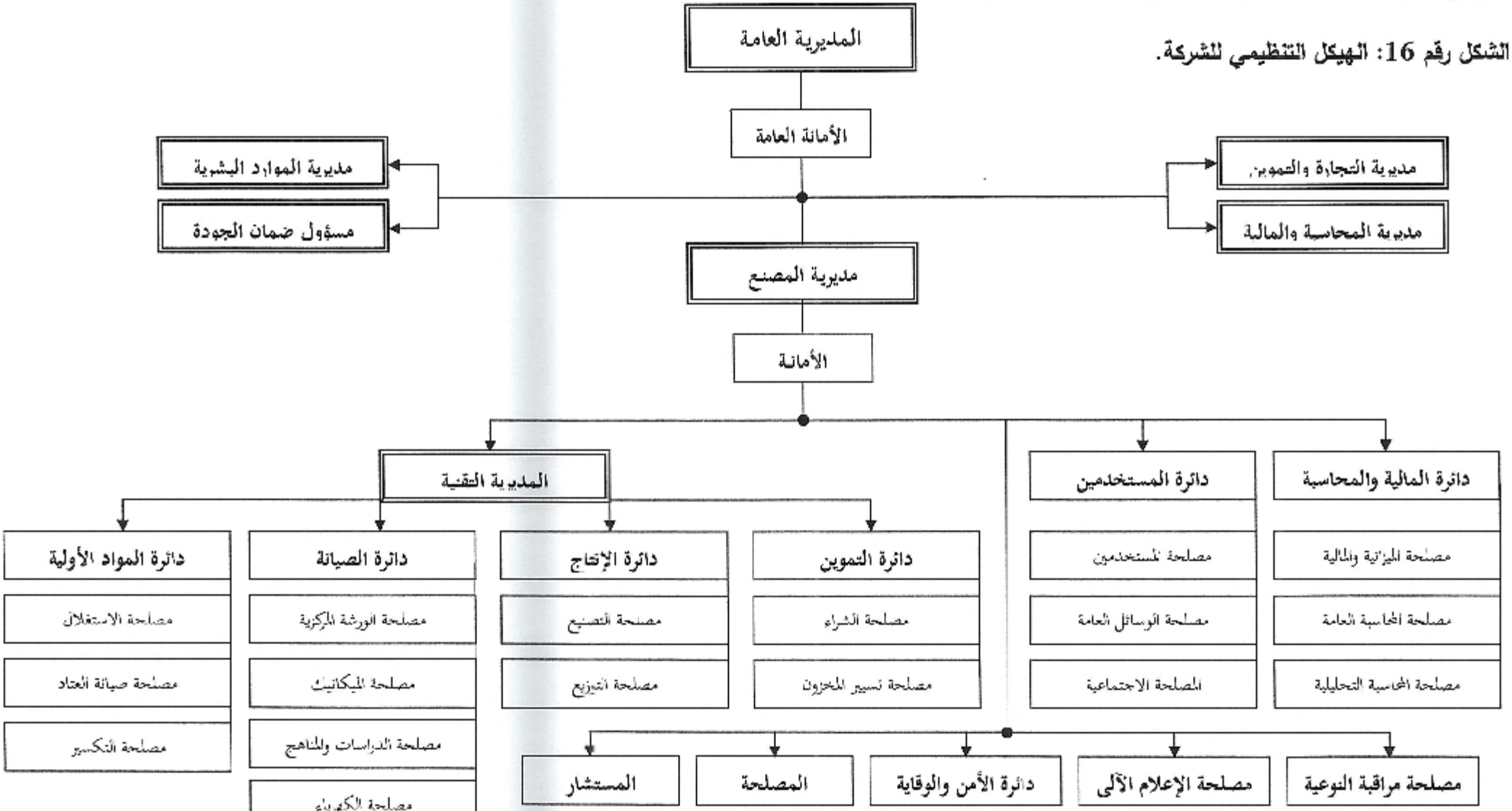
2. الأهداف الغير مباشرة: تتمثل في:

- توفير مناصب شغل جديدة (القضاء على البطال).
- تنمية الاقتصاد الوطني.
- إمكانية المساهمة في إنشاء مصانع أخرى.

المطلب الثالث: التقسيم الوظيفي لشركة إسمنت تبسة:

إن دراسة الهيكلة الحالية لشركة إسمنت تبسة وتوزيع الوظائف فيها يكتسي أهمية بالغة، باعتبار أن حسن تنظيم هيكل الشركة سيساعد على تأدية المهام الموكلة لكل دائرة أو قسم من الشركة، وتظهر أهمية وجود هيكل تنظيمي في تحقيق الفعالية في مجالات الاتصال واتخاذ القرارات من جهة، وضمان استمرارية النشاط من خلال التدفق المنتظم للمعلومات من جهة أخرى، كما يوضحه الشكل الموالي:

الشكل رقم 16: الهيكل التنظيمي للشركة.



المصدر : دائرة المستخدمين.

تدير الشركة مديرية عامة مشكلة من مديريات فرعية، ويوضح الجدول الموالي مختلف المديريات والدوائر والمصالح المشكلة لهيكل الشركة، وكذا المهام الموكلة بكل منها.

الجدول رقم 04 : التقسيم الوظيفي لشركة إسمنت تبسة والمهام الموكلة بكل وظيفة.

التقسيم الوظيفي	المشرفون	المهـــام
المديرية العامة للشركة	رئيس مدير عام وسكرتيرة	الإشراف على الإدارة العامة للشركة
مديرية التجارة والتموين	مدير وسكرتيرة وموظفون	الإشراف العام على عمليات الشراء ذات الحجم الكبير، وكذا توزيع عقود بيع الإسمنت.
مديرية المحاسبة والمالية	مدير وسكرتيرة وموظفون	- تحليل النسب المالية وإصدار خطط العمل السنوية. - مراقبة الأعمال المحاسبية. - الإشراف على دائرة المالية والمحاسبة بالمصنع.
مديرية الموارد البشرية	مدير وسكرتيرة وموظفون	- مكلفة بالأعمال الإدارية الخاصة بالمستخدمين والعمال، وتتبع مباشرة الرئيس المدير العام
مسؤول ضمان الجودة	مدير وسكرتيرة	- الإشراف على ضمان الحصول على شهادة المواصفات القياسية ISO9001 ، وتجسيد مراحل الحصول على هذه الشهادة. - مواكبة متطلبات جودة السلع المقدمة في ظل وجود : منتجات منافسة، حرية المبادلات الاقتصادية، بالإضافة إلى تبني رؤية مستقبلية مبنية على أساس تسويق المنتوج خارج الحدود الجغرافية بعد تأكيد الحصول على شهادة الإيزو ISO9001. - الإشراف المباشر على مصلحة مراقبة النوعية.
مديرية المصنع	مدير المصنع وسكرتير ومستشاران أحدهما مكلف بالتخطيط والعلاقات والتوجيه والآخر مكلف بالشؤون القانونية	تشرف على مختلف الدوائر والأقسام والمصالح في المصنع، مهمتها تنظيم، تطوير، تسيير ومراقبة كل موارد ووسائل المصنع، بغية تجسيد مخطط الإنتاج بالجودة المطلوبة والتكلفة المثلى، وتكمن نشاطاتها الأساسية في : - توجيه وتسيير الأعمال، بالإضافة إلى تحضير وإعداد المخططات (مخططات الإنتاج والصيانة)، برامج وميزانيات المصنع. - مراقبة مدى تنفيذ العمليات، وحسن استغلال الموارد المتاحة. - متابعة النتائج المحققة أو المتوصل إليها، ومقارنتها بالنتائج الكمية والنوعية المخطط لها، وتحليل الانحرافات والفروق للوقوف على أسبابها وطرق علاجها، واتخاذ الإجراءات التصحيحية الضرورية.

المديرية التقنية	مدير تقني وسكرتير	تضم هذه المديرية الدوائر والأقسام الإستراتيجية في الشركة والتي تتمثل أساسا في : • دائرة الإنتاج. • دائرة الصيانة. • دائرة المواد الأولية. • دائرة التموين.
دائرة المالية والمحاسبة	رئيس دائرة وسكرتير و12 عاملا	وتشرف هذه الدائرة على المصالح التالية : مصلحة المالية، مصلحة المحاسبة العامة، مصلحة المحاسبة التحليلية، فالمصلحة الأولى تشرف على تسيير السيولة المالية للمصنع من مقبوضات ومدفوعات تضمن السير الحسن للصندوق، وجعله يساير احتياجات الشركة وكأداة لتنفيذ أهدافها المسطرة في شكل خطط مالية محاسبية، كما تسهر هذه المصلحة على : – إصدار موازنة الصندوق ومراقبتها وإعداد المخطط السنوي للصندوق. – إعلام وبصفة دورية مديرية المحاسبة والمالية بمستوى مصاريف الموازنة. – دفع الرواتب، الأجور، الضرائب والرسوم. – إصدار الصكوك ومتابعة دفاترها وتسديد فواتير الموردين. – تسيير الحسابات البنكية والعلاقات مع البنوك. – متابعة تسديد القروض المصرفية. – إعداد الحساب الختامي للمصنع بصفة دورية. – تحليل الموازنة المالية السنوية وإعداد التقارير الدورية لنشاطات المصلحة. أما مصلحتي المحاسبة بنوعيها (العامة والتحليلية) فتعملان على التنفيذ العلمي للمحاسبة العامة والتحليلية وإصدار الميزانيات المحاسبية وجدول حسابات النتائج، وتحديد الانحرافات ، وتهدف

		المصلحتين إلى التطبيق الصارم للتنظيم المتبنى في تسيير الموارد وصحة المعلومات والنتائج المحاسبية، ويتم بتنفيذ هذه المهام الوصول إلى الأهداف المسطرة بممارسة الصلاحيات المخولة لكل مصلحة والمتمثلة أساسا في : - إصدار الموازنات وكل القوائم والجداول المحاسبية. - القيام بمسك الدفاتر المحاسبية ودفتر الأستاذ. - استقبال الدفتر اليومي ودفتر الجرد المرقم والممضي. - إصدار الموازنة المحاسبية وجدول حسابات النتائج والوثائق الملحقة ومتابعة التصريحات الضريبية. - إصدار الموازنات حسب الأرصدة فيما يخص ديون الزبائن واستقبال دفاتر محاسبة المواد. - المتابعة السنوية للاهتلاكات والحفاظ على الأرشيف المحاسبي. - تحديد النتائج التحليلية المتعلقة بالاستغلال. - إعداد الجدول الشهري لتوزيع الأعباء.
دائرة التموين	رئيس دائرة وسكرتير و19 عاملا	- توفير كل الاحتياجات الخاصة بدوائر : الإنتاج، الصيانة، المواد الأولية، من قطع تبديل ومستلزمات وأدوات الصيانة الضرورية، واحترام آجال تسليمها. - وضمان مختلف الاحتياجات لتنفيذ تدخلات الصيانة والتصليح في فترات الإنتاج وفي فترات الصيانة المبرمجة، وحين التوقف الجزئي المبرمج للعملية الإنتاجية. - والحرص على تلبية مختلف الطلبات من قطع التبديل والأدوات والمستلزمات طبقا للمواصفات المطلوبة من طرف المصالح التقنية خاصة تلك المرتبطة بالمتعاملين الأجانب. - تنظيم عمليات الجرد المتعلقة بقطع التبديل.

		– مراقبة مستويات المخزون وبرمجة مواعيد إعادة التموين.
دائرة المستخدمين	رئيس دائرة وسكرتير و36 عاملا	– تسيير الملفات الإدارية الخاصة بالعمال منذ التوظيف إلى ما بعد التقاعد. – تحضير ودفع الرواتب والأجور الشهرية، وتسيير العطل السنوية والاستثنائية. – تسيير الملفات الاجتماعية للعاملين، والخاصة بالاشتراكات في صندوق الضمان الاجتماعي والتعويضات والخدمات الاجتماعية. – وضع البرامج الخاصة بتكوين العمال الجدد، ورسكلتهم تماشيا مع التقنيات الحديثة في صناعة الإسمنت. – استقبال طلبات التوظيف طبقا لمخطط التشغيل المطبق في الشركة
دائرة الإنتاج	رئيس دائرة وسكرتير و99 عاملا	– إعداد وتحضير البرنامج الشهري للإنتاج والسهر على تنفيذه من قبل مختلف المصالح. – السهر على تجسيد المخطط السنوي للإنتاج. – تنسيق نشاطات مختلف المصالح. – المتابعة والمراقبة اليومية لسيرورة العملية الإنتاجية وتدفق الإنتاج، والتأكد من جودته وتدارك الانحرافات في حينها، والتي قد تحدث في أي مرحلة من مراحل الإنتاج، وهذا لتفادي الحصول على منتوج غير مطابق للمواصفات المطلوبة.
دائرة الصيانة	رئيس دائرة وسكرتير و39 عاملا	يعمل مسؤول الدائرة على تسيير ومراقبة نشاط المصالح التالية : • مصلحة الورشة المركزية. • مصلحة الميكانيك. • مصلحة الكهرباء. • مصلحة الدراسات والمناهج.

دائرة المواد الأولية	رئيس دائرة وسكرتير و54 عاملا	• مصلحة القياس والضبط. وتعمل هذه المصالح بالتنسيق على ضمان : – مختلف عمليات الصيانة الوقائية الدورية سواء ذات الطابع الميكانيكي، الكهربائي والآلي. – سرعة تحديد الخلل اعتمادا على لوحات القيادة والتحكم، ومنه ضمان سرعة وفعالية التدخل لإعادة تشغيل التجهيز من جديد. – برمجة مواعيد تنفيذ عمليات الصيانة المخططة بالتنسيق مع دائرة الإنتاج، وذلك في فترات التوقف الجزئي المبرمج للتجهيزات. – توفير قطع التبديل والأدوات اللازمة لإتمام تدخلات الصيانة العلاجية. – تنفيذ مختلف برامج الصيانة الوقائية المبرمجة. – اقتراح الاستعانة بمتعاهدين في تقديم خدمات الصيانة، من يد عاملة أو قطع تبديل لتفادي التأخر في إصلاح التجهيزات المعطلة. – ضمان التموين الدائم والمستمر بالمواد الأولية والمتمثلة في الحجر الكلسي، الطين، الرمل والجبس. – ضمان مستوى مخزون دائم لتفادي أي انقطاعات في العملية الإنتاجية. – الإشراف على عمليات التفجير. – الإشراف على مصلحتي الاستغلال، صيانة العتاد المتنقل، قسم التكسير.
مصلحة مراقبة النوعية	رئيس المصلحة وكاتبة و 15 عاملا	تشرف على مراقبة جودة الإسمنت في كل مراحل التصنيع التي يمر بها المنتوج، إذ تكون عملية المراقبة مستمرة لكل مرحلة من مراحل العملية الإنتاجية، وفي كل مرحلة تقوم مصلحة مراقبة النوعية بفحص التركيبة الفيزيائية والكيميائية، والقيام بعملية التعديل عند الضرورة.

مصلحة الإعلام الآلي	رئيس المصلحة وعاملين	تهتم بالجوانب التقنية لنظام المعلومات في الشركة، كما تهدف هذه المصلحة إلى تنمية البرامج المعلوماتية وتأهيل مستعملي الإعلام الآلي في الشركة.
المصلحة التجارية	رئيس المصلحة و3 عمال	تتولى هذه المصلحة مهمة : – استقبال ملفات الزبائن ومراقبة الشحن وتسهيل عملية البيع. – برمجة ملفات الزبائن وأوقات التسليم ومراقبة تنفيذ الصفقات. – إصدار صكوك الفوترة والتسليم، وفحص الفواتير ومطابقتها للصكوك المقدمة. – جرد العمليات اليومية الخاصة بالبيع والتسليم.
دائرة الأمن والوقاية	مسؤول الأمن وسكرتير و46 عاملا	تشرف هذه الدائرة على الترتيبات الأمنية الخاصة بالشركة والمتعلقة بـ : – تنسيق المراقبة والإشراف، وتنشيط فعاليات الأمن الصناعي والحفاظ على البيئة. – تحسيس العمال بضرورة إتباع الإرشادات والنصائح المقدمة من طرف الدارة، والمرتبطة أساسا بالانضباط والحذر في مختلف مواقع العمل داخل المصنع وحتى في محيط المصنع تجنبا لأي طارئ مهني. – التأكد من جاهزية الوسائل الخاصة بمكافحة الحرائق ومختلف الطوارئ. – معاينة وتفتيش وسائل الإنتاج في كل مرحلة من مراحل التشغيل لتفادي كل مسببات الحوادث والأخطار. – التوعية المستمرة للعمال وتنمية ثقافة الوقاية الصناعية. – إعداد إحصائيات دورية عن حوادث العمل

		والأخطار وتحليلها للوقوف على أسبابها وكيفية علاجها من خلال رسم سياسة وقاية لتفاديها نهائيا.

المصدر: دائرة المستخدمين.

المبحث الثاني: النظام الإنتاجي:

المطلب الأول: التعريف بالمنتوج و أهميته:

يتطلب إنتاج مادة الإسمنت توافر عناصر محددة من المواد الأولية، حيث يتم شراء كل من مادتي الجبس وخامات الحديد، في حين أن المواد (الكلس، الطين، الرمل) يتم استخراجها من المقالع وتخزينها، ومن ثم تتم العملية الإنتاجية وفقا لسلسة متناسقة من العمليات الآلية، والتي يتولد عنها إنتاج مادة الإسمنت بنوعيها المعبأ وغير المعبأ.

أولا: التعريف بالمنتوج :

شرع في إنتاج مادة الإسمنت بشركة إسمنت تبسة سنة 1995 بطاقة إنتاجية قدرها 525 ألف طن/سنويا من نوع CPA55 والتي تعد بمثابة تجربة أولية لاستقطاب العملاء من أجل التعريف بالشركة و منتوجها، في حين لوحظ أن تكلفة إنتاج هذا النوع تفوق سعر البيع مما نتج عنه خسارة في مراحل الإنتاج الأولى للشركة، الأمر الذي دفع بالشركة إلى تعديل التركيبة (معدل المواد) التي تدخل في إنتاج الإسمنت، لتتخصص بعدها في إنتاج نوع وحيد هو الإسمنت البورتلاندي CPJ45، والناتج أساسا من تفاعلات كيميائية بين المواد الممزوجة، والتي يتم على أساسها التمييز بين أنواع الإسمنت المنتجة.

وتجدر الإشارة إلى أن الانطلاقة في الإنتاج بالنسبة لشركة إسمنت تبسة كانت على النحو التالي :

- ✓ إنتاج أول كمية من مادة الإسمنت نصف الجاهز (الكلنكار) كانت بتاريخ 14 نوفمبر 1994.
- ✓ إنتاج أول كمية من مادة الإسمنت البورتلاندي كانت في 16 نوفمبر 1994،
- ✓ توزيع أول دفعة من الإسمنت كانت بتاريخ 13 مارس 1995.

ثانيا: أهمية صناعة الاسمنت:

تحمل الصناعة بصورة عامة أهمية قصوى في البناء الوطني و الاجتماعي لأي بلد يتطلع إلى تنمية متوازية يصبو إلى الرقي و الازدهار، فهي أساس هذا البناء الاقتصادي المنشود، باعتبارها الوسيلة الضرورية لقيام هياكل المشاريع التنموية، و تكريس الأهداف الاجتماعية.

و عموما فهذه الصناعة تمنح الاقتصاد الوطني امتيازات متعددة منها على وجه الخصوص:

– تدعيم المجهود الوطني في مجال التشغيل.

– إدماج الأيدي العاملة الفلاحية بها نظرا لسهولتها و عدم تعقدها.

– تصحيح انحرافات المجهود التنموي من حيث إعادة التوازن الجهوي و القطاعي بين المدينة و الريف من جهة الاقتصاد التقليدي، و الحديث من جهة ثانية و فروع الأنشطة من جهة ثالثة.

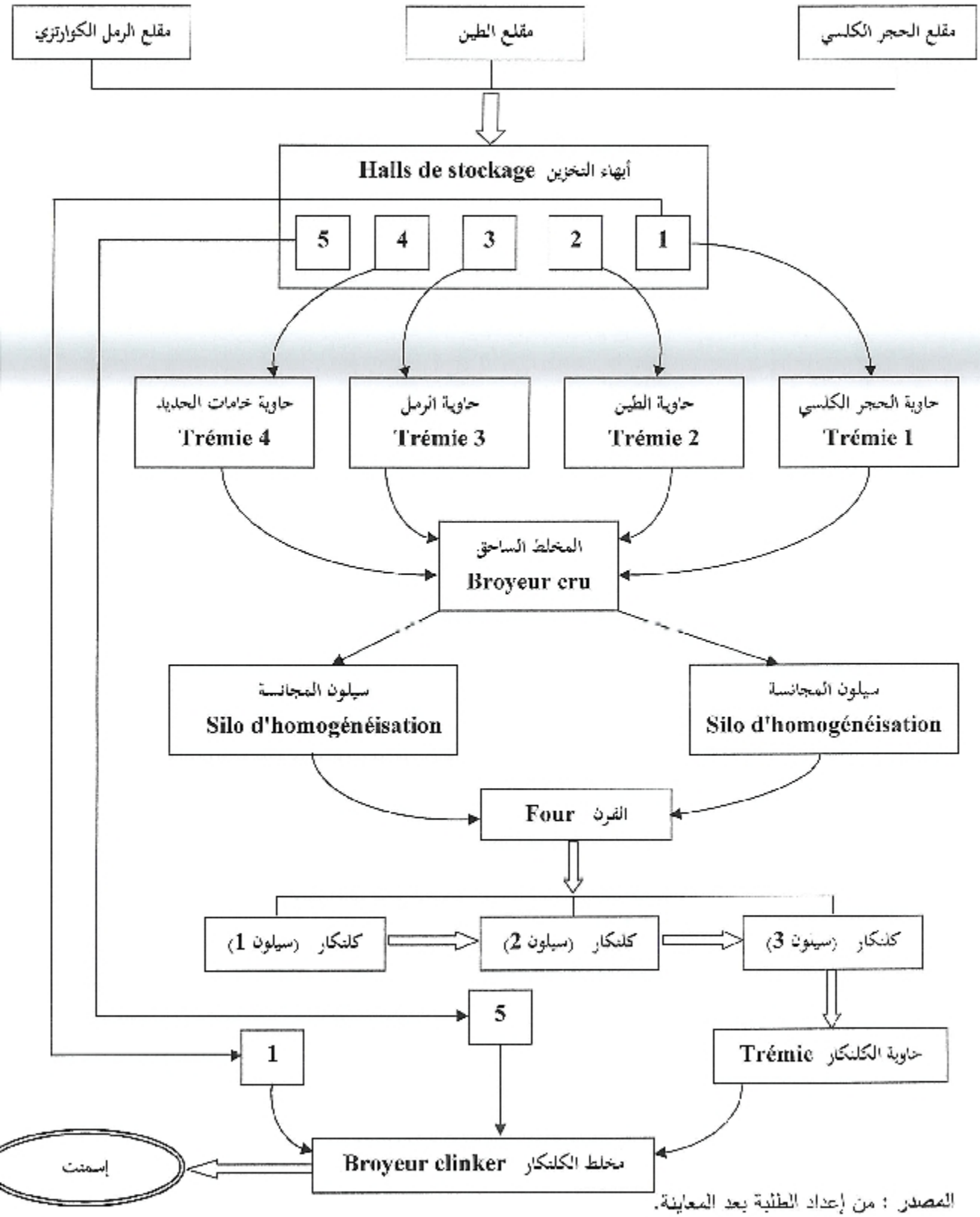
إن أهمية الاعتناء بتطوير هذه الصناعة تتجسد عبر الأرقام التي أفرزتها عملية التنمية خلال عقدين و نصف من الاستقلال كما أن دورها في البناء الوطني يرد في الزيادة المفرطة في الطلب على مادة الإسمنت.

المطلب الثاني: سيرورة العملية الإنتاجية:

تعتمد صناعة الإسمنت على أسلوبين للإنتاج هما : الطريقة الرطبة والطريقة الجافة، ففي الطريق الأولى يمزج الحجر الكلسي مع الماء والطين والجبس والرمل، وبعد التحقق من نسب المزج، تدفع الخلطة إلى الفرن حيث تمر على شبكة من السلاسل لتمزج جيدا ويجفف قسم كبير منها، ومن ثم يضاف الكلس والجبس وتنقل المواد إلى منطقة الفرن لتكوين الكلنكار، وبعد تبريده ينقل إلى الكسارة.

أما الطريقة الجافة – وهي المعتمدة في شركة إسمنت تبسة – فتتطلب المرور بالمراحل الموضحة في المخطط الموالي :

الشكل رقم17 : مخطط العملية الإنتاجية في شركة إسمنت تبسة (SCT):



المصدر : من إعداد الطلبة بعد المعاينة.

أ– مرحلة تحضير المواد الأولية : (La préparation des matières premières)

تتكفل دائرة المواد الأولية بتوفير هذه الأخيرة انطلاقا من :

- استخراج الحجر الكلسي عن طريق عمليات التفجير.
- استخراج الرمل والطين بواسطة عمليات الحفر والاستغلال للمقالع؛
- شراء مادتي الجبس وخامات الحديد.

تتوفر الدائرة على مخازن خارجية لتخزين الحجر الكلسي ومادة الطين المستخرجين والموجهين لعملية التكسير التي تتم عبر الكسارات الثلاث كما يلي :

- كسارة الحجر الكلسي.
- كسارة الطين؛
- كسارة المواد الإضافية (الرمل، خامات الحديد، الجبس).

ينتج عن عمليات التكسير مواد أولية مكسرة توجه للتخزين، حيث تتوفر الشركة على مخازن كبيرة لتجميعها، ويتم نقل المواد الأولية المكسرة إليها عبر أشرطة مطاطية مخصصة لذلك.

تتكون مخازن الكلس المكسر من ثلاث أقسام للتخزين، إثنين منها بطاقة 1400 طن، وآخر لتخزين الكلس المضاف بطاقة 5000 طن. كما تتوفر الشركة على أربعة مخازن لتخزين كل من (الجبس، خامات الحديد، الطين) المكسرة وذلك وفقا للنسق التالي :

- مخزن الجبس، بطاقة تخزين متغيرة.
- مخزن خامات الحديد المكسرة، بطاقة استيعاب قدرها 3000 طن؛
- مخزن الرمل المكسر : بطاقة تخزين 3000 طن؛
- مخزن مكون من قسمين لتخزين الطين المكسر : بطاقة تخزين 8000 طن لكل قسم.

يتم تحضير المواد الأولية استعدادا لعمليات التحويل والمعالجة، حيث يتم استعمال هذه المواد لإنتاج مادة العليق (Farine cru)، عن طريق عمليات الخلط للمواد المكسرة بنسب معينة باستعمال المخلط الساحق (Broyeur cru).

ب– مرحلة سحق المواد : (Le broyage)

بعد عملية التخزين التي تتم على مستوى دائرة المواد الأولية، تنقل المواد الأولية المكسرة ما عدا الجبس إلى المخلط الساحق الذي توجد فيه غرفتان، تحتوي كل منهما على كرات حديدية تعمل على تحويل المادة الخشنة إلى مواد ناعمة تسمى مادة العليق، حيث يتكون الخليط من النسب السابقة والتي تخضع للمعايير الكيميائية الواجب توافرها في مادة الإسمنت، والتي يتم ضبطها عن طريق عمليات التحكم الآلي بعد تحليل العينات من مخرج المخلط ومراقبة نعومتها واستبعاد المواد الخشنة المتبقية لإعادة طحنها.

ج- مرحلة طهي المزيج الناتج عن سحق المواد : (La cuisson)

يتم تجفيف الناتج عن سحق المواد السابقة، وينقل عبر أشرطة مطاطية إلى سيلونات المجانسة (Silo d'homogénéisation) ، حيث يتم خلالها الخلط الجيد للطحين بواسطة الهواء بضغط عالي، يتلقى الفرن الطحين بعد عملية المجانسة لطهيه وإنتاج الإسمنت نصف الجاهز (الكلنكار)، ليتم تبريده عند مخرج الفرن بواسطة الهواء الخارجي داخل مبرد بالوني، ثم تخزينه في ثلاث سيلونات طاقة استيعاب كل منها 6000 طن.

د- مرحلة سحق الكلنكار وتشكيل الإسمنت الجاهز : (Broyeur clinker)

يمر الكلنكار الناتج عن عملية الطهي إلى مخلط الكلنكار المخصص لذلك، وهذا بعد إضافة مادتي الجبس و الكلس المحضرة، لتتم عملية الطحن والتي لا تختلف كثيرا عن طحن المواد الخام من حيث تركيب الدارة، وينتج عن هذه العملية مادة الإسمنت التي توجه للتخزين في ثلاث سيلونات طاقة استيعاب كل منها 6000 طن، استعدادا لعملية توزيعها بواسطة ثلاث آلات للتعبئة والتغليف خاصة بالمنتوج المعبأ (SAC)، أما المنتوج غير المعبأ (VRAC) فقد خصص له خط ثالث للتوزيع.

المطلب الثالث: تطور نشاط الشركة للفترة 2001-2011:

تقوم شركة إسمنت تبسة بناء على التقارير التقنية (الشهرية، الثلاثية، السداسية، السنوية) الخاصة بنشاط قسمي الإنتاج والصيانة، بتحليلها والاطلاع على المعوقات التي تحول دون تحقيق الأهداف المسطرة في الخطة القصيرة وستوسطة الأجل، والتي تتجسد أساسا في الوصول إلى تحقيق الكميات المنتجة والمباعة المتوقعة والمحددة مسبقا في الموازنات التقديرية، وهذا رغبة من إدارة الشركة في مقاربة الإنتاج المتوقع الذي يعد عادة في ظروف تشغيل عادية وغياب الاضطرابات التقنية التي تؤدي إلى زيادة الحجم الساعي من التوقف، ومنه الانحراف عن الهدف المسطر.

أولا: تطور إنتاج الإسمنت نصف الجاهز (الكلنكار) :

يتم تصنيع الإسمنت نصف الجاهز في المراحل الأولى من سيرورة تصنيع الإسمنت البورتلاندي المركب (CPJ45)، حيث وضعت الشركة إستراتيجية إنتاجية مبنية على أساس ضمان تدفق الإنتاج بالجودة المطلوبة والمواصفات المحددة، وهذا حفاظا منها على حصتها السوقية التي تضمن من خلالها تغطية 11.88 % من إجمالي الحصة السوقية لمجمع الإسمنت ومشتقاته للشرق (ERCE) والبالغة 32.71 % من إجمالي الإنتاج الوطني.

وإذا علمنا أن الطاقة الإنتاجية التصميمية لإنتاج الإسمنت نصف الجاهز تقدر بـ 500 ألف طن/سنويا، فإن للشركة حجم إنتاج سنوي متوقع ومخطط ترغب في الوصول إليه بناء على إمكانياتها التقنية والبشرية المتاحة، والعمل على تدنية حجم التوقفات بمضاعفة أنشطة الرقابة و الصيانة الوقائية والعلاجية وسرعة تنفيذها، ويمكن توضيح هذه المجهودات كميا من خلال الجدول الموالي :

الجدول رقم 05 : الإنتاج المتوقع والفعلي من الإسمنت نصف الجاهز مقارنة بالطاقة الإنتاجية:

الوحدة : 10^3 طن/سنويا

السنة	الطاقة الإنتاجية	الإنتاج المتوقع	الإنتاج الفعلي	نسبة التحقق (%)	نسبة استغلال الطاقة الإنتاجية (%)
2001	500	423.3	387.21	91.47	77.44
2002	500	436	441	101.14	88.2
2003	500	446.535	506	113.31	101.2
2004	500	451.501	479.9	106.28	95.98
2005	500	451.185	492	109.04	98.4
2006	500	464.399	501.26	107.93	100.25
2007	500	500	485.9	97.18	97.18
2008	500	500	492	98.4	98.4
2009	500	500	480.07	96.01	96.01
2010	500	500	502.274	100.45	100.45
2011	500	499.2	500.011	100.16	100
المجموع	**5500**	**5172.12**	**5267.625**	**101.84**	**95.78**

المصدر : من إعداد الطلبة.

تعتمد عملية المقارنة والتحليل للنتائج المحققة انطلاقا من إسقاطها على الإنتاج المتوقع لكل سنة، والمحدد وفق الإمكانيات المادية والبشرية المتاحة والواجب توفيرها، ويعبر عنها بالعلاقة التالية:

$$\text{نسبة التحقق} = \frac{\text{الإنتاج الفعلي لكل سنة}}{\text{الإنتاج المتوقع لكل سنة}} \times 100$$

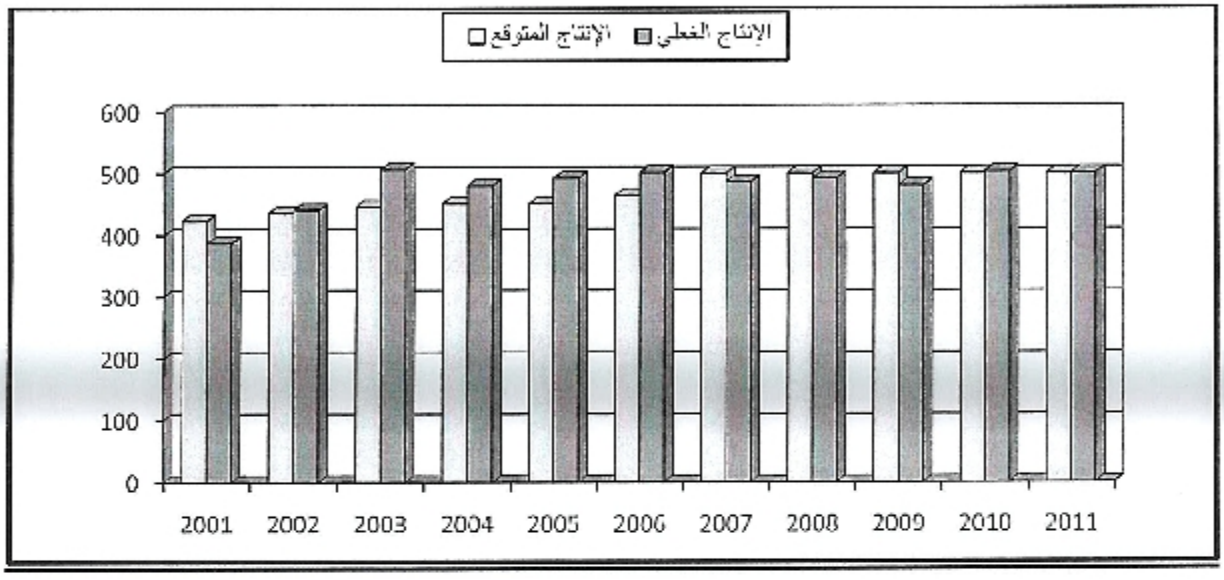
إضافة إلى وجود مؤشر آخر للتحليل والمقارنة يعتمد على إسقاط النتائج السنوية المحققة من الكميات المنتجة فعليا على الطاقة الإنتاجية التصميمية والمحددة بـ 500 ألف طن/سنويا، ويعبر عنها بالعلاقة التالية:

$$\text{نسبة استغلال الطاقة الإنتاجية} = \frac{\text{الإنتاج الفعلي لكل سنة}}{\text{الطاقة الإنتاجية التصميمية}} \times 100$$

من خلال القراءة الأولية لمعطيات ونسب الجدول السابق يتضح الاستغلال الأمثل للطاقة الإنتاجية من قبل شركة إسمنت تبسة، بل ويتعدى سقف الإنتاج أحيانا الطاقة الإنتاجية التصميمية للمصنع، حيث وصلت نسبة التحقق لإجمالي الإنتاج الفعلي بالنسبة لإجمالي الإنتاج المتوقع في الفترة (2001-2011) نسبة 101.84 % ، أما نسبة استغلال الطاقة الإنتاجية فقد وصلت إلى 95.78 % ، وهو ما يعكس التدفق المنتظم والدائم للكميات المنتجة من الإسمنت نصف الجاهز (الكلنكار)، كمحصلة

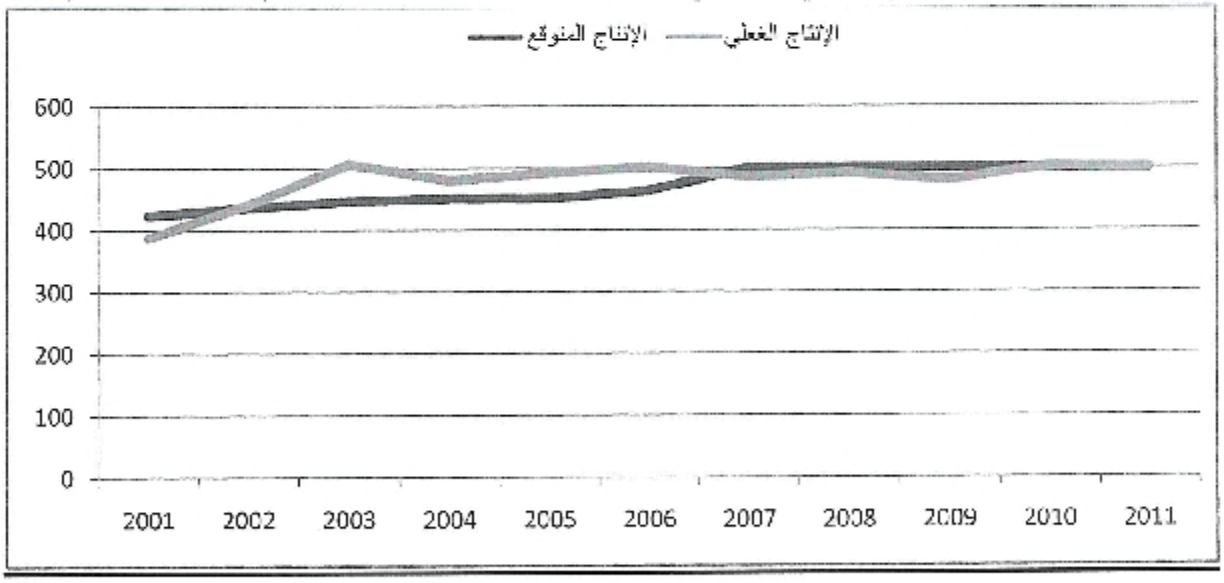
لفعالية أنشطة الرقابة الوقائية والعلاجية، والتي تضمن استمرار التشغيل لتجهيزات الإنتاج دون توقفات غير مبرمجة، ويمكن توضيح المقارنة بين الإنتاج الفعلي والإنتاج المتوقع في الشكل الموالي :

الشكل رقم18: مقارنة حجم الإنتاج الفعلي بالمتوقع من الإسمنت نصف الجاهز للفترة (2001-2011).



ولإعطاء صورة أوضح لمسار منحنى الإنتاج الفعلي مقارنة بالمتوقع، نوضح هذه المقاربة بالرسم البياني التالي:

الشكل رقم19: تطور الإنتاج الفعلي والمتوقع من الإسمنت نصف الجاهز للفترة (2001-2011).



ثانيا: تطور إنتاج الإسمنت البورتلاندي المركب (CPJ45) :

ينعكس التدفق المنتظم لكميات الإسمنت نصف الجاهز على مخرجات العملية الإنتاجية، ويظهر ذلك في صورة كميات منتجة كبيرة من الإسمنت البورتلاندي المركب (CPJ45)، والذي يشمل تصنيعه مراحل إضافية تتوقف أساسا على تبريد الكلنكار في المبردات الصناعية، وتخزينه قبل إضافة الجبس كمادة أولية جديدة، ليمر الخليط بعدها بمرحلة السحق مرة أخرى، وكل هذه المراحل من شأنها التأثير على كمية المخرجات إذا لم تحظ بعناية تقنية سابقة ولاحقة، نتيجة لتراكم مسببات العطل وتضاعف عدد ساعات التوقف عن التشغيل، إضافة لما تسببه المراحل السابقة الخاصة بتصنيع الكلنكار، وهو ما يتطلب عناية خاصة في كل مراحل التشغيل أو التصنيع، والجدول الموالي يوضح الكميات المتوقعة والمنتجة فعليا من الإسمنت البورتلاندي المركب (CPJ45).

الجدول رقم06 : الإنتاج المتوقع والفعلي من الإسمنت البورتلاندي المركب مقارنة بالطاقة الإنتاجية.

الوحدة : 10^3 طن/سنويا

السنة	الطاقة الإنتاجية	الإنتاج المتوقع	الإنتاج الفعلي	نسبة التحقق (%)	نسبة استغلال الطاقة الإنتاجية (%)
2001	525	475	454.574	95.69	86.58
2002	525	525	536	102.09	102.09
2003	525	525	554.018	105.52	105.52
2004	525	525	583.700	111.18	111.18
2005	525	530	596.4	112.52	113.6
2006	525	540	610.4	113.03	116.26
2007	525	595	600.1	100.85	114.3
2008	525	600	612.294	102.04	116.62
2009	525	620	601.02	96.93	114.48
2010	525	600	590.125	98.35	112.4
2011	525	600	602.621	100.43	114.78
المجموع	**5775**	**6135**	**6341.252**	**103.36**	**109.8**

المصدر : من إعداد الطلبة.

بما أن الإسمنت البورتلاندي المركب (CPJ45) الذي يوجه بعد عملية التصنيع للاستغلال المباشر، يمر بنفس مراحل تصنيع الإسمنت نصف الجاهز (الكلنكار) زيادة على مراحل التحضير الإضافية، فإن استمرار تدفق كميات الكلنكار بصورة منتظمة من شأنه التأثير بشكل إيجابي ومباشر على إنتاج الإسمنت الجاهز، وهو ما تؤكده معطيات الجدول السابق، حيث وصلت نسبة التحقق لإجمالي الفترة (2001-2011) إلى 103.36 % ، مما يعني أن الشركة قد حققت توقعاتها بزيادة، وهذا نتيجة لاستغلالها الأمثل لطاقتها الإنتاجية التي وصلت نسبتها 109.8 % لإجمالي الفترة (2001-2011)، وتعكس هذه المؤشرات فعالية وظيفة الرقابة وكفاءة القائمين عليها في وضع برامج رقابية مناسبة، والإشراف على

الجدول رقم 07 : تطور مبيعات الشركة للفترة (2001-2011)

البيـــان		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
حجم المبيعات (10^3 طن)	المتوقع	475	525	525	525	530	540	595	600	620	600	600
	الفعلي	447.206	529.191	560.353	574.942	595.4395	608.3745	608.06	609.168	593.746	586.123	588.513
	نسبة التحقق (%)	94.14	100.79	106.73	109.51	112.34	112.66	102.19	101.52	95.76	97.68	98.08

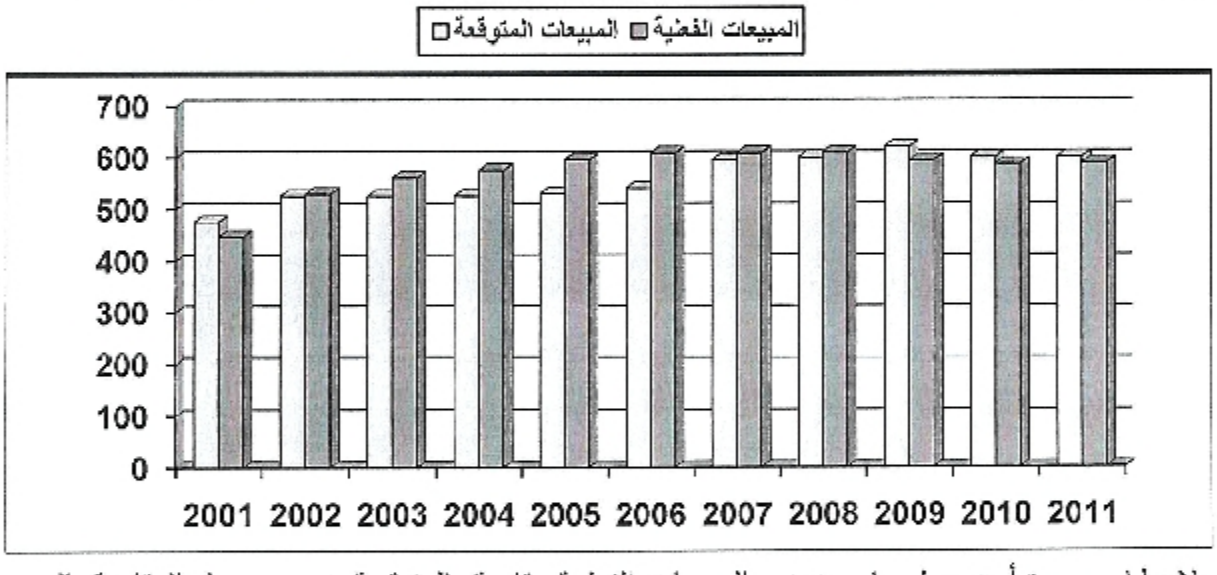
المصدر : من إعداد الطلبة

تعتمد مبيعات شركة إسمنت تبسة على تسويق نوعين من الإسمنت، الأول هو الإسمنت المعبأ (SAC) ويمثل نسبة

65 % من حجم المبيعات الإجمالية، أما النوع الثاني فهو الإسمنت غير المعبأ (VRAC) ويمثل نسبة 35 % من إجمالي المبيعات، ويوضح الجدول الموالي كميات الإسمنت المباعة ورقم أعمال الشركة للفترة (2001-2011).

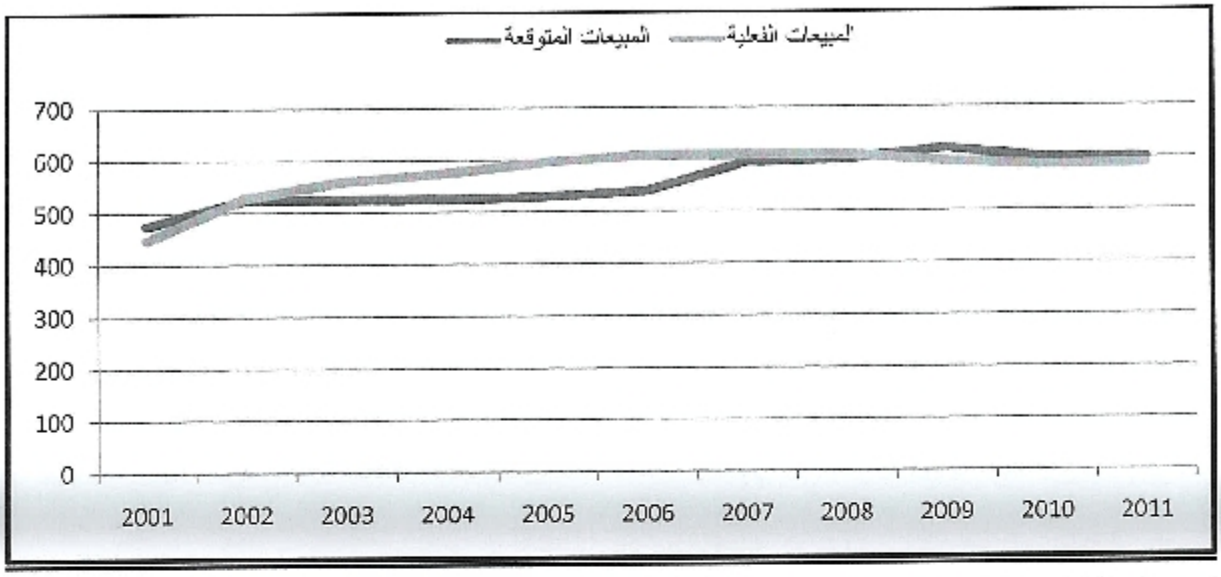
يتضح من القراءة الأولية لمعطيات الجدول السابق أن شركة إسمنت تبسة قد حققت سقف المبيعات المخطط تقريبا، بل وتعداه في الفترة (2002-2006)، وهذا نتيجة الطلب المتزايد على مادة الإسمنت، ويمكن توضيح المقارنة بين المبيعات المتوقعة والفعلية من الإسمنت البورتلاندي المركب (CPJ45) في الشكل الموالي:

الشكل رقم 22: مقارنة تطور حجم المبيعات المتوقعة والفعلية من الإسمنت الجاهز للفترة (2001-2011)



ولإعطاء صورة أوضح لمسار منحنى المبيعات الفعلية مقارنة بالمتوقعة، نوضح هذه المقارنة بالرسم البياني التالي:

الشكل رقم 23 : تطور حجم المبيعات المتوقعة والفعلية من الإسمنت الجاهز للفترة (2001-2011).



المبحث الثالث: القياس الإحصائي لدور الرقابة لدور الرقابة في تخفيض تكاليف اللاجودة.

هناك علاقة إحصائية بين الرقابة و تكاليف اللاجودة، ولإظهار هذه العلاقة قمنا بتقسيم هذا المبحث إلى ثلاث مطالب وهي

المطلب الأول: حساب تكاليف الكشف والاختبار

المطلب الثاني: حساب تكاليف الاختلالات.

المطلب الثالث: دراسة الارتباط بين تكاليف اللاجودة والرقابة.

المطلب الأول: حساب تكاليف الكشف والاختبار.

1-تكاليف الرقابة على جودة الإسمنت أو المنتوج النهائي

2-إهتلاك أجهزة ومعدات الرقابة و الاختبار المستعمل لتقييم المنتجات.

3-أجور ومصاريف مراقبة إدارة الجودة.

1- **تكاليف الرقابة على جودة الإسمنت (المنتوج النهائي)**:يتم اختبار جودة الإسمنت التام الصنع بإجراء عدة اختبارات منها اختبار مدى متانة المنتوج النهائي عند الاستعمال مراحل البرودة و الحرارة و التكسير و الجدول التالي يبين تكاليف الرقابة على جودة المنتوج النهائي لسنة 2010-2011 على التوالي:

الجدول رقم 08: يبين تكاليف الرقابة على جودة المنتوج النهائي لسنة 2010-2011.

طبيعة التكاليف	قيمتها سنة 2010				قيمتها سنة 2011			
	ثلاثي أول	ثلاثي ثاني	ثلاثي ثالث	ثلاثي رابع	ثلاثي أول	ثلاثي ثاني	ثلاثي ثالث	ثلاثي رابع
تكاليف الرقابة على جودة المنتجات النهائية	6348768.31	278219.18	195556.16	312561.49	714673.35	522000.63	741983.79	146900.61

المصدر: من إعداد الطلبة بناء على معلومات مقدمة من الشركة.

2- إهتلاك أجهزة ومعدات الرقابة: إن إدارة مراقبة الجودة لشركة الإسمنت مجهزة بعدة أجهزة ومعدات تساعد على اختبار جودة الإسمنت وقد قررت أقساط الإهتلاك الخاصة بهذه الأجهزة المعدات سنة 2010-2011 بـ:

3- أجور ومصاريف دائرة الجودة تشمل هذه التكاليف كل ما تصرفه الشركة لضمان السير الحسن لإدارة مراقبة الجودة من:

3-1- أجور الموظفين بإدارة مراقبة الجودة مبينة في الجدول التالي:

الجدول رقم09: يبين أجور إدارة الجودة.

الفترة / السنة	الثلاثي الأول	الثلاثي الثاني	الثلاثي الثالث	الثلاثي الرابع	المجموع
2010	2841610.44	3667038.45	2758270.27	2295871.15	11562790.24
2011	2651057.5	3421134	2573306.11	2141914.63	1787412.24

المصدر: من إعداد الطلبة بناء على معلومات مقدمة من الشركة.

3-2 تكاليف المواد و الأزمة لأجهزة الكشف و الاختبار كالكهرباء و المواد الكميائية، و الجدول التالي يبين تكاليف هذه المواد لسنتي 2010-2011. و الجدول التالي يلخص مجموع تكاليف الكشف و الاختبار لسنتي 2010-2011.

الجدول10: تكاليف المواد الأزمة لأجهزة الكشف و الاختبار.

الفترة / السنة	الثلاثي الأول	الثلاثي الثاني	الثلاثي الثالث	الثلاثي الرابع	المجموع
2010	164884.4	152538.6	61079.63	173488.46	551991.09
2011	138200.11	18730.08	168381.65	115002.47	530314.31

المصدر: من إعداد الطلبة بناء على معلومات مقدمة من الشركة.

الجدول رقم 11: مجموع تكاليف الكشف و الاختبار لسنتي 2010-2011.

طبيعة التكاليف	قيمتها سنة 2010				قيمتها سنة 2011			
	الثلاثي أول	الثلاثي ثاني	الثلاثي ثالث	الثلاثي رابع	الثلاثي أول	الثلاثي ثاني	الثلاثي الثالث	الثلاثي الرابع
1-تكاليف الرقابة على جودة المنتوج النهائي	6348768.31	278219.18	195556.16	312561.49	714673.35	522000.63	741983.97	1146900.61
2-اهتلاك أجهزة و معدات الرقابة.	11719.75	11719.75	11719.75	11719.75	11719.75	11719.75	11719.75	11719.75
3-أجور و مصاريف دائرة الجودة:								
3-1- أجوور عمال دائرة مراقبة الجودة .	2841610.44	3667038.45	2758270.2	2295871.15	2651057.5	3421134	3573306.11	2141914.63
3-2- تكاليف المواد اللازمة لأجهزة الاختبار	164884.4	1525386	61079.63	178488.46	138200.11	108730.08	168381.65	115002.47
المجموع	9366982.9	4109515.98	3026625.71	2793640.85	3515650.71	463584.46	3495391.48	3415537.46

المصدر: من إعداد الطلبة بناء على معلومات مقدمة من الشركة.

المطلب الثاني : حساب تكاليف الاختلالات:

تقسم هذه التكاليف إلى قسمين هما تكاليف الاختلالات الداخلية(وهي الناتجة عن الاختلالات المكتشفة داخل الشركة) وتكاليف خارجية (وهي التكاليف المكتشفة خارج الشركة).

أولا: تكاليف الاختلالات الداخلية :

تتمثل هذه التكاليف بشرة الإسمنت: في تكاليف المعيب، تكاليف الصيانة العلاجية التي تتحملها الشركة لمعالجة الاختلالات التي تحدث في أحد التجهيزات الإنتاجية.

1-تكاليف المعيب: قدرة تكاليف المعيب في شركة الإسمنت لسنتي 2010-2011 بما هو مبين في الجدول التالي.

الجدول رقم12: تكاليف المعيب.

المنتوج / الفترة	الاسمنت
الثلاثي الأول 2010	1467789.44
الثلاثي الثاني 2010	782254.53
الثلاثي الثالث 2010	625362.22
الثلاثي الرابع 2010	3302128.63
الثلاثي الأول 2011	800716.42
الثلاثي الثاني 2011	1196507.76
الثلاثي الثالث 2011	5389364.0
الثلاثي الربع 2011	4074741.14

المصدر: من إعداد الطلبة بناء على معلومات مقدمة من الشركة.

2-تكاليف الصيانة العلاجية: تتضمن تكاليف الصيانة العلاجية لوحدة الإسمنت، تكاليف قطع الغيار من الداخل ومن الخارج ومن الغير، وكذلك تكاليف ساعات الصيانة و الإصلاح، و تقدر تكاليف الصيانة العلاجية بما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم13: تكاليف الصيانة العلاجية.

الفترة / السنة	الثلاثي الأول	الثلاثي الثاني	الثلاثي الثالث	الثلاثي الرابع	المجموع
2010	6142080	3878000	5343336	2978940.48	18842356.42
2011	2515050	9005760	4937473.41	887040	24455323.41

المصدر: من إعداد الطلبة بناء على معلومات مقدمة من الشركة.

ثانيا. تكاليف الاختلالات الخارجية:

وتشمل تكاليف الاختلالات الخارجية بشركة الإسمنت، تلك التكاليف التي تتحملها الشركة بسبب الاختلالات التي يكتشفها الزبائن، كتكاليف المردودات و تكاليف خدمات ما بعد البيع كالضمان و تقدر تكاليف الاختلالات الخارجية بـ:

– **تكاليف المردودات:** تكاليف المردودات في سنة 2010 معدومة وفي سنة 2011 تقدر ب16965 في الثلاثي الثالث، وهذه المردودات تتمثل في كمية من الإسمنت.

– **تكاليف الضمان** : خلال سنتي 2010 و2011 لم تتلق الشركة أية شكوى من قبل زبائنها بشأن منتجاتها لذلك كانت تكاليف الضمان خلال السنتين معدومة.

و الجدول التالي يلخص تكاليف الاختلالات الداخلية و الخارجية

الجدول رقم 14.: يلخص تكاليف الاختلالات الداخلية و الخارجية.

طبيعة التكاليف الفترة	قيمتها سنة 2010				المجموع	قيمتها سنة 2011				المجموع
	الثلاثي الأول	الثلاثي الثاني	الثلاثي الثالث	الثلاثي الرابع		الثلاثي الأول	الثلاثي الثاني	الثلاثي الثالث	الثلاثي الرابع	
1-تكاليف الاختلالات الداخلية.										
1-1-تكاليف المعيب	1467782.44	782254.53	625362.22	3302128	10461954.42	800716.42	1196507.77	5389364.2	40747041.14	7366701.12
1-2-تكاليف الصيانة العلاجية	6142080	3878000	5343336	2978940.42	18842356.42	2515050	905760	4937473.41	8087040	24545323.42
2-تكاليف الاختلالات الخارجية.										
2-1-تكاليف المردودات.	0	0	0	0	0	0	0	16965	0	16965
2-2-تكاليف الضمان.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
مجموع تكاليف الاختلالات	7609869.44	4460254.53	5968698.22	6281068.42	28804310.84	3315765.42	10202267.77	10343802.61	12161781.14	31912024.53

المصدر: من إعداد الطلبة بناء على معلومات مقدمة من الشركة.

أما مجموع تكاليف اللاجودة و التي تشمل تكاليف الكشف و الاختبار، و كذا تكاليف الاختلالات الداخلية و الخارجية فهي موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم15: تكاليف اللاجودة لسنتي 2010 و2011.

طبيعة التكاليف / الفترة	تكاليف الكشف و الاختبار	تكاليف الاختلالات	تكاليف اللاجودة
الثلاثي الأول لسنة 2010	9366992.9	7609869.44	16976852.34
الثلاثي الثاني لسنة 2010	4109515.98	4960254.55	8769770.53
الثلاثي الثالث لسنة 2010	3026625.71	5968682.22	8995323.93
الثلاثي الرابع لسنة 2010	2793640.85	10565488.63	13359129.48
المجموع لسنة 2010	19296765.44	28804310.84	48101076.28
الثلاثي الأول لسنة 2011	3515650.71	3315766.42	6831417.13
الثلاثي الثاني لسنة 2011	4063584.46	10202267.77	14265852.23
الثلاثي الثالث لسنة 2011	34953391.48	6232209.2	9727600.68
الثلاثي الرابع لسنة 2011	3415537.46	12161781.14	15577318.6
المجموع لسنة 2011	14490164.11	3191224.53	46402188.64

المصدر: من الجدول رقم 11 و الجدول رقم 14.

و يمكن تمثيل تكاليف اللاجودة بنسب مئوية لكل صنف من مجموع التكاليف المكونة لها كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم16: النسب المئوية التي يمثلها كل نوع من مجموع التكاليف خلال سنتي2010 و2011.

أنواع التكاليف	السنة	المبالغ	النسبة%
تكاليف الكشف و الاختبار	2010	19296765.44	%40.11
	2011	14490164.11	%31.22
مجموع تكاليف الاختلالات	2010	28804310.84	%59.88
	2011	3191224.53	%67.77
مجموع تكاليف اللاجودة	2010	48101076.28	%100
	2011	46402188.64	%100

المصدر: من إعداد الطلبة.

نلاحظ من الجدول أعلاه أن تكاليف الكشف و الاختبار تمثل نسبة40.11 % في سنة 2010 انخفضت إلى 31.22%سنة 2011 أي نقص اهتمام الشركة بتكاليف المخصصة للرقابة على اللاجودة أثناء العملية الإنتاجية ، أما بالنسبة لتكاليف الاختلالات الداخلية فقد قدرت ب 59.88% سنة 2010 و زادت إلى 68.77 %سنة 2011 وهذا راجع إلى زيادة تكاليف المعيب و تكاليف الصيانة العلاجية، زيادة تكاليف المعيب الذي يكتشف داخل الشركة راجع لعدم الاهتمام الكبير بدراسة أسبابه و مصادره ومنع تكراره أما زيادة تكاليف الصيانة العلاجية فيرجع إلي انخفاض تكاليف الصيانة الوقائية ،و انعدام تكاليف الاختلالات الخارجية خلال السنتين يرجع إلى المراقبة المستمرة التي تقوم بها الشركة أثناء العملية الإنتاجية حيث تستبعد الأجزاء المعيبه عبر مختلف مراحلها ومنع ظهورها في المنتجات النهائية.

و يمكن حساب بعض نسب و مؤشرات اللاجودة للتعرف أكثر على مكانة الشركة كمايلي:

الجدول رقم17: نسب و مؤشرات اللاجودة بالشركة:

نوع النسبة	السنة 2010	النسبة%	السنة 2011	النسبة%
تكاليف اللاجودة / رقم الأعمال خارج الضريبة	48101076.28	%10.6	46402188.64	%5.48
	453718930.98		845538343.00	
تكاليف اللاجودة / القيمة المضافة	48101076.28	%60.62	46402188.64	%14.17
	79736716.02		327430992.00	
تكاليف اللاجودة / عدد العمال	48101076.28	215699.89	46402188.64	203518.37
	223		228	
تكاليف اللاجودة / الأجور	48101076.28	%39.28	46402188.64	%35.36
	122433999.96		131234300.00	

المصدر: مصلحة المحاسبة.

يتبين من خلال الجدول بأن قيمة تكاليف اللاجودة في شركة الإسمنت لا يستهان بها، بحيث إذا قورنت بالنسبة إلى رقم الأعمال خارج الضريبة لوجدنا أنها تمثل نسبة10.60% في سنة 2010 و 5.48 %في سنة 2011 أي أن جزء من مداخيل الوحدة يذهب إلى تغطية تكاليف اللاجودة، كما تمثل تكاليف اللاجودة نسبة60.32% من القيمة المضافة سنة2010 و 14.17% سنة 2011 أي أن جزء من القيمة المضافة يذهب نتيجة اللاجودة أيضا، كما أن كل عامل يتحمل جزء من تكاليف اللاجودة يقدر ب215699.89 سنة 2010 حوالي 203518.37 سنة 2011. ونجد أيضا أن الشركة ضيعت حوالي39.28 %من قيمة الأجور في سنة 2010 و حوالي 35.36% في سنة 2011

المطلب الثالث: دراسة الارتباط بين تكاليف اللاجودة و الرقابة:

لدراسة الارتباط بين تكاليف اللاجودة و الرقابة تم تحديد الفترة الزمنية بالثلاثيات الثمانية من بداية 2010 إلى نهاية 2011 و باعتبار أن الرقابة لا يمكن قياسها فإنه تم اختيار تكاليف الرقابة الوقائية كمعيار لقياسها خاصة و أن الرقابة الوقائية هي نوع من أنواع الرقابة تتم قبل العملية الإنتاجية بهدف تفادي اللاجودة، و بالتالي نفترض تكاليف اللاجودة كمتغير تابع (ع) و تكاليف الرقابة كمتغير مستقل (س) و ذلك لدراسة الارتباط بين الرقابة و تكاليف اللاجودة . و لحساب معامل الارتباط نتبع الخطوتين التاليتين:

–حساب تكاليف الرقابة الوقائية.

– حساب معامل الارتباط بين تكاليف اللاجودة و تكاليف الرقابة الوقائية.

أولا. حساب تكاليف الرقابة الوقائية:

تقوم الشركة برقابة وقائية تتمثل في التنبؤ بالانحرافات قبل وقوعها و تقدير أساليبها و اقتراح كيفية الاستعداد لمواجهتها عند حدوثها كموضع برامج لاكتشاف مناطق الضعف التي ينتج عنها الخطأ و العمل على إصلاحها و بذلك لا تعطي مجال لوقوع الانحراف و تتمثل هذه التكاليف في:

1- تكاليف الصيانة الوقائية.

2- تكاليف المراقبة السنوية لأجهزة المراقبة و القياس و مراقبة العمال.

3- تكاليف تدريب و تكوين عمال إدارة مراقبة الجودة.

1. تكاليف الصيانة الوقائية:

وهي التكاليف التي تتحملها الشركة من أجل محاولة منع حدوث الأعطال و ذلك بإجراء خدمات دورية للآلات و المعدات وإجراء تغييرات دورية في بعض الأجزاء و إحلالها بقطع الغيار اللازمة حتى يزيد احتمال عدم تعطل الماكينات، و الجدول التالي يبين تكاليف الصيانة الوقائية لسنتي2010 و2011.

الجدول رقم18: تكاليف الصيانة الوقائية.

الفترة / السنة	الثلاثي الأول	الثلاثي الثاني	الثلاثي الثالث	الثلاثي الرابع	المجموع
2010	255920	1973000	2226640	302640	4758200
2011	3908950	175240	744120	33696	5165270

المصدر: الإدارة التقنية.

2. تكاليف المراقبة السنوية:

وتشمل هذه المراقبة دقة الماكينات و المعدات و أجهزة القياس و كذلك مراقبة كفاءة العامل وتتم هذه المراقبة سنويا من طرف مكتب معتمد sgs أو virital وتقدر تكاليف هذه المراقبة سنة 2010و 2011 حوالي 481450 و 775700 على التوالي.

3. تكاليف التدريب لرفع مستوى الجودة:

وهي تكاليف التي تتحملها الشركة من أجل تدريب الأفراد على تطبيق برامج لرفع مستوى جودة الإسمنت و التي تتمثل في التدريب على كيفية استخدام خرائط مراقبة الجودة (كمخطط إشيكاوا و حلقات الجودة و العصف الذهني ....)

التدريب في سنة 2010 حوالي 358000 أما سنة 2011 فهي معدومة لعدم وجود تدريب وتكوين للأفراد، و الجدول التالي يبين تكاليف الرقابة الوقائية للشركة.

الجدول رقم19: تكاليف الرقابة الوقائية لسنتي 2010 و 2011.

طبيعة التكاليف	قيمتها سنة 2010				قيمتها سنة 2011			
	ثلاثي أول	ثلاثي ثاني	ثلاثي ثالث	ثلاثي رابع	ثلاثي أول	ثلاثي ثاني	ثلاثي ثالث	ثلاثي رابع
تكاليف الصيانة الوقائية	255920	1973000	2226640	302640	3908950	175240	744120	356960
تكاليف الرقابة السنوية	120362.5	120362.5	120362.5	120362.5	193925	193925	193925	193925
تكاليف التدريب لرفع مستوى الجودة	89500	89500	89500	89500	0	0	0	0
تكاليف الرقابة الوقائية	265782.5	2182862.5	2436502.5	512502.5	4102875	369165	938045	530885

المصدر: إدارة المحاسبة و المالية + الجدول رقم 18.

ثانيا: حساب معامل الارتباط بين الرقابة الوقائية و التكاليف اللاجودة:

نعتبر تكاليف الرقابة الوقائية كمتغير مستقل (س) و تكاليف اللاجودة كمتغير (ع) و قيمة معامل الارتباط تبين ما إذا كانت هناك علاقة بين المتغيرين أم لا، و تبين كذلك مدى قوة العلاقة إن وجدت.

الجدول رقم20: تكاليف الرقابة الوقائية وتكاليف اللاجودة.

س	ع
265782.5	16976852.84
2182862.5	8767970.53
2436502.5	8995323.93
512502.5	13359129.5
4102875	6831417.13
369165	14265852.2
938045	9727600.68
530885	15577318.6

المصدر: الجدول رقم 19 الجدول رقم15.

استخدام برنامج SPSS تم التحصل على معامل الارتباط التالي ر = –0.87.

نلاحظ بأن معامل الارتباط بينا تكاليف اللاجودة و تكاليف الرقابة الوقائية جد قوي بأن ر > 0.5 كما أنه سالب مما يدل على وجود علاقة عكسية بين المغيرين بمعنى أنه كلما زادت تكاليف الرقابة الوقائية كلما انخفضت تكاليف اللاجودة و العكس صحيح .

خلاصة الفصل الثالث:

تعتبر شركة الاسمنت من المؤسسات الصناعية التي تعمل على تلبية و تغطية الطلب المحلي، و للشركة كغيرها من الشركات هيكل تنظيمي يحدد العلاقات بين أفرادها و يوضح مسؤولياتهم و سلطاتهم، و تتعاون فيما بينهم لتحقيق أهداف الشركة، و يعمل النظام الإنتاجي للشركة على تحويل مجموعة من المدخلات إلى مخرجات رئيسية تتمثل في منتوج الاسمنت، و حتى تصبح هذه المخرجات قابلة للبيع إلى الزبائن يجب أن تكون مطابقة للموصفات، و تتوقف مطابقة المنتجات لهذه الموصفات على جودة العملية الإنتاجية في مراحلها المتتالية، و بناءا على ذلك فإن لعملية الرقابة تأثير على جودة المنتجات و لقد أظهر القياس الإحصائي أن للرقابة في تخفيض تكاليف اللاجودة التي بلغت في سنة 2010 48101076.28 د ج و في سنة 2011 حوالي 46402188.64 د ج و تنقسم هذه التكاليف إلى قسمين و هما تكاليف الكشف و الاختبار وتكاليف الاختلالات. و بسبب هذه التكاليف فإن الشركة تقوم بتغطية هذه التكاليف من رقم أعمالها و بغرض الدراسة الإحصائية للعلاقة بين تكاليف اللاجودة و الرقابة تم الاعتماد على واحد من أهم المواد الإحصائية التي تستخدم لدراسة العلاقة بين الظاهرتين، و الذي يتمثل في معامل الارتباط باستخدام برنامج SPSS، بحيث تم احتساب معامل الارتباط بين تكاليف اللاجودة و تكاليف الرقابة الوقائية، فكانت قيمته – 0.87 حيث تدل هذه القيمة على وجود علاقة عكسية قوية بين تكاليف اللاجودة و تكاليف الرقابة الوقائية هو يعني أنه كلما زادت تكاليف الرقابة انخفضت تكاليف اللاجودة و العكس صحيح.

الخاتمة

الخاتمة:

لقد أصبح ينظر إلى الجودة اليوم على أنها الأرباح العالية و العيوب الصفرية و أصبحت بهذا المعنى و في هذا الإطار وظيفة و عمل و مسؤولية كل فرد في المؤسسة بصرف النظر عن موقعه و طبيعة عمله، و لم يعد ينظر إليها من تلك الزاوية الضيقة على أنها أسلوب اختبار و فحص نهائي، بل هي جزء مرتبط و ملتحم بكامل الأنشطة الإنتاجية و تتجه نحو التطوير المستمر لجودة الإنتاج وفقا للأسس اقتصادية و علمية متطورة بهدف تقليل العيوب و تحقيق السعر التنافسي.

و لتحقيق هذا الهدف يجب التنسيق بين كل وظائف المؤسسة و التعامل فيما بينها، لأن الأمر لم يعد يخص وظيفة دون غيرها، و الرقابة هي إحدى هذه الوظائف التي لا يمكن للمؤسسة الصناعية الاستغناء عنها مهما كان نوع منتجاتها و جاءت هذه الدراسة بهدف إبراز دور الرقابة في تخفيض تكاليف اللاجودة و النتائج التي تم التوصل إليها تبين ذلك:

- شركة الإسمنت من المؤسسات الصناعية التي حددت أساليب و طرق و مراحل مراقبة جودة منتجاتها و عملياتها الإنتاجية، و ذلك بناءا على الأسس القانونية و الإقتصادية حددتها المنظمة العالمية للموصفات القياسية "ISO".
- تقوم شركة الإسمنت بالرقابة المستمرة لمتوجاتها و التي تشمل الرقابة الوقائية التي تقوم بها من خلال المراقبة السنوية للأجهزة و تكوين الأفراد بشأن تطوير و تحسين الجودة، و كذلك الرقابة المتزامنة التي تشمل رقابة المواد الأولية و رقابة العملية الإنتاجية، و الرقابة الخلفية التي تشمل رقابة المنتجات.
- إن مصطلح اللاجودة غامض عند أغلبية موظفي و عمال المصنع فما هو معلوم لديهم أن اللاجودة تعني العيب و هذا خطأ و دليل على غياب سياسة الجودة واضحة.

و يمكن تقسيم الأسباب المختلفة للاجودة بالشركة إلى:

1. أسباب متعلقة بالمواد الأولية.
2. أسباب متعلقة بطرق العمل تتمثل في:

– استمرارية الإنتاج بحيث أن ذلك يعني حدوث أي عيب في المنتوج قيد التنفيذ دون انتباه قد يؤدي إلى تكاليف لاجودة إضافية

3. أسباب متعلقة ببيئة العمل و تتمثل في:

– المخاطر المحتملة لبعض التجهيزات.

– الضجيج الصادر من الآلات.

4. أسباب متعلقة بالعامل و تتمثل في:

–التهاون في المراقبة التي تتم بالعين المجردة.

-عدم رضا العامل على أجرته و على طريقة توزيع العلاوات و الحوافز.

5. أسباب متعلقة بالآلات و تتمثل في:

- تعطل في بعض الآلات.

-تعطل في بعض الأجهزة الخاصة بالمراقبة.

- لا يظهر النظام المحاسبي بأي شكل من الأشكال تكاليف اللاجودة و لا يوجد أي تقييم لهذه التكاليف بالشركة.
- تشمل تكاليف اللاجودة بالشركة كل من تكاليف الكشف و الاختبار و تكاليف الاختلالات، فتكاليف الكشف تتكون من تكاليف الرقابة على المنتوج أثناء العملية الإنتاجية و على المنتوج النهائي بالإضافة إلى مصاريف إدارة مراقبة الجودة، بينما تنقسم تكاليف الاختلالات إلى قسمين: تكاليف الاختلالات الداخلية و تشمل تكاليف الصيانة العلاجية، و تكاليف المعيب و كذلك تكاليف الاختلالات الخارجية و تشمل تكاليف المردودات.
- قدرت تكاليف اللاجودة التي تحملتها الشركة بـ: (48101076.28 د ج) سنة 2010 و بـ: (46402188.64 د ج) سنة 2011 و هي مبالغ كبيرة جدا إذا قورنت بالنتيجة السابقة لوجدنا أنها تمثل 10.60% سنة 2010 و 5.48% سنة 2011 بمعنى أن النتيجة الصافية يمكن أن تتحصل لو تراجعت تكاليف اللاجودة.
- النسبة الأكبر من التكاليف تتمثل في نسبة الاختلالات التي تقدر بـ: 59.88% لسنة 2010 و 86.77% في سنة 2011. و هذا راجع لارتفاع تكاليف الصيانة العلاجية و انخفاض تكاليف اللاجودة بين سنتي 2010 و 2011 تزامنا مع ارتفاع تكاليف الرقابة الوقائية و هذا يدل على أن للرقابة دور في تخفيض تكاليف اللاجودة.
- قيمة معامل الارتباط بين تكاليف اللاجودة و تكاليف الرقابة الوقائية هي -0.87 لا تدل هذه القيمة على العلاقة العكسية بين تكاليف اللاجودة وتكاليف الرقابة الوقائية بمعنى كلما زادت تكاليف الرقابة الوقائية كلما انخفضت تكاليف اللاجودة و العكس صحيح.

الاقتراحات:

بناءا على النتائج التي تم التوصل إليها من خلال هذا البحث يمكن الإدلاء بمجموعة من الاقتراحات و ذلك بتخفيض من حدة ظاهرة اللاجودة و تكاليفها.

1- توعية العمال و الموظفين على اختلاف مناصبهم و مسؤوليتهم بأهمية مكافحة مظاهر اللاجودة، لأن ذلك سينعكس بالإيجاب عليهم من خلال زيادة المكافأة و ضمان الأجور.

2- إعداد نظام محاسبي مناسب لتقدير تكاليف اللاجودة.

3- حصر قائمة للتجهيزات و الأنظمة الفرعية و الأجزاء المؤثرة مباشرة على الجودة و العمل على تجديدها أي تجديد الآلة الأكثر تسببا في ارتفاع تكاليف اللاجودة.

4- التكثيف من برنامج الصيانة الوقائية لأن هذا سوف يقلل من تكاليف الصيانة العلاجية و بالتالي تخفيض تكاليف الاختلالات الداخلية و بذلك تقل تكاليف اللاجودة.

5- أن يتم تحديد تكاليف اللاجودة شهريا لمعرفة سبب كل نوع من التكاليف و تطورها و مصدرها و بالتالي الاهتمام بدراسة كيفية محاربة أو تخفيض هذه التكاليف.

6- الاهتمام بالتكون و تدريب الأفراد على أحدث الطرق و التقنيات من أجل تحسين و تطوير الجودة و تخفيض تكاليف اللاجودة.

7- تكوين حلقات الجودة و هذا بعد التشاور مع كل الموظفين لضمان استمرارية هذه الحلقات و نجاحها في تحقيق الأهداف المرجوة من تكوينها.

8- استعمال طريقة العصف الذهني مدى طرحت مشكلة من المشكلات أمام إدارة الشركة خاصة فيما يتعلق بالمشكلات المتكررة.

9- لتقدير تكاليف اللاجودة يجب الاعتماد على عدة معلومات توفرها كل من دائرة الإنتاج دائرة الصيانة، و كذا دائرة المحاسبة.

فهرس الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
01	أسباب اللاجودة.	11
02	التمثيل البياني لتكاليف اللاجودة	20
03	العلاقة بين تكلفة الاختلالات و تكلفة الكشف و تأثيرها على التكلفة الكلية	20
04	تكاليف الجودة و اللاجودة قبل تطبيق سياسة الجودة الشاملة	23
05	تكاليف الجودة و اللاجودة بعد تطبيق سياسة اللاجودة	23
06	خريطة مراقبة الجودة	36
07	طريقة الاختبار بخطة العينة المفردة	41
08	طريقة الاختبار بخطة العينة المزدوجة	42
09	طريقة الاختبار بخطة العينة المتتابعة	44
10	20% من الأسباب تؤدي إلى 80% من اللاجودة.	48
11	ترتيب أسباب اللاجودة حسب أهميتها.	48
12	مخطط إشيكاوا (الأسباب- النتيجة)	49
13	العلاقة بين قيمة و تكلفة جودة التكاليف	51
14	العلاقة بين مستويات الجودة و التكاليف	53
15	موقع المصنع بالنسبة لمصادر المواد الأولية	63
16	الهيكل التنظيمي للشركة	66
17	مخطط العملية الإنتاجية في شركة إسمنت تبسة (SCT)	75
18	مقارنة حجم الإنتاج الفعلي بالمتوقع من الإسمنت نصف الجاهز للفترة (2001-2011).	79

19	تطور الإنتاج الفعلي والمتوقع من الإسمنت نصف الجاهز للفترة (2001-2011).	79
20	مقارنة تطور حجم الإنتاج الفعلي بالمتوقع من الإسمنت الجاهز للفترة (2001-2011).	81
21	تطور حجم الإنتاج الفعلي والمتوقع للإسمنت الجاهز للفترة (2001-2011).	81
22	مقارنة تطور حجم المبيعات المتوقعة والفعلية من الإسمنت الجاهز للفترة (2001-2011)	83
23	تطور حجم المبيعات المتوقعة والفعلية من الإسمنت الجاهز للفترة (2001-2011).	84

فهرس الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	تحديد حجم العينة.	45
02	طريقة لسحب العينات.	46
03	المساهمات في رأس المال الابتدائي لشركة إسمنت تبسة (SCT)	61
04	التقسيم الوظيفي لشركة إسمنت تبسة والمهام الموكلة بكل وظيفة	67
05	الإنتاج المتوقع والفعلي من الإسمنت نصف الجاهز مقارنة بالطاقة الإنتاجية	78
06	الإنتاج المتوقع والفعلي من الإسمنت البورتلاندي المركب مقارنة بالطاقة الإنتاجية.	80
07	تطور مبيعات الشركة للفترة (2001-2011)	82
08	يبين تكاليف الرقابة على جودة المنتوج النهائي لسنة 2010-2011.	85
09	يبين أجور إدارة الجودة.	85
10	تكاليف المواد الأزمة لأجهزة الكشف و الاختبار.	86
11	مجموع تكاليف الكشف و الاختبار لسنتي 2010-2011.	87
12	تكاليف المعيب	88
13	تكاليف الصيانة العلاجية.	89
14	يلخص تكاليف الاختلالات الداخلية و الخارجية.	90
15	تكاليف اللاجودة لسنتي 2010 و 2011	91
16	النسب المئوية التي يمثلها كل نوع من مجموع التكاليف خلال سنتي2010 و2011	92

17	نسب و مؤشرات اللاجودة بالشركة:	93
18	تكاليف الصيانة الوقائية	94
19	تكاليف الرقابة الوقائية لسنتي 2010 و 2011.	95
20	تكاليف الرقابة الوقائية وتكاليف اللاجودة.	96

الفهرس

الفهرس

البيان	الصفحة
بسم الله الرحمان الرحيم	
شكر و عرفان	
الإهداء	
الخطة	
المقدمة	أ -ب- ج
الفصل الأول: مفاهيم أساسية حول الرقابة و اللاجودة و تكاليف اللاجودة	01
مقدمة الفصل الأول	02
المبحث الأول: طبيعة الرقابة	03
المطلب الأول: مفهوم الرقابة و أهدافها	03
أولا: تعريف الرقابة	03
ثانيا: أهداف الرقابة	03
المطلب الثاني: أنواع الرقابة	03
المطلب الثالث: خطوات الرقابة و أسسها	05
أولا: خطوات الرقابة	05
ثانيا: أسس الرقابة	07
المبحث الثاني: ماهية اللاجودة	07
المطلب الأول: مفهوم اللاجودة	08

أولا: مفهوم الجودة	08
ثانيا: مفهوم اللاجودة	09
المطلب الثاني: أسباب و مخاطر اللاجودة	10
أولا: أسباب اللاجودة	10
ثانيا: أخطار اللاجودة	12
المطلب الثالث: إدارة حالات اللاجودة	14
أولا: مصادر حالات اللاجودة	14
ثانيا: مراحل إدارة حالات اللاجودة	15
المبحث الثالث: مفهوم تكاليف اللاجودة و أقسامها	17
المطلب الأول: مفهوم تكاليف اللاجودة	17
المطلب الثاني: أقسام تكاليف اللاجودة	18
المطلب الثالث: أقسام تكاليف الجودة	21
خلاصة الفصل الأول	26
الفصل الثاني: دراسة العلاقة بين الرقابة و اللاجودة	27
مقدمة الفصل الثاني	27
المبحث الأول: مراحل رقابة جودة الإنتاج	28
المطلب الأول: رقابة جودة المواد الداخلة	28
أولا: وضع المواصفات المناسبة للمواد المشتراة	28
ثانيا :اتخاذ القرار المناسب لتوفير المواد	29

ثالثا: اختيار الطرق المناسبة لاختبار المواد واستلامها	29
رابعا : اختيار الطرق المناسبة لنقل وتخزين المواد	30
المطلب الثاني: مراقبة الجودة أثناء التشغيل	30
أولا: برامج مراقبة دقة الماكينات و المعدات وأجهزة القياس	31
ثانيا: برامج تدريب الأفراد	32
المطلب الثالث: رقابة جودة المنتج النهائي	33
أولا : مراقبة جودة المنتج النهائي بعد تعبئته و تغليفه	33
ثانيا:مراقبة جودة المنتج النهائي بعد البيع والاعتمادية	34
المبحث الثاني : الأساليب الإحصائية لاكتشاف اللاجودة	35
المطلب الأول: خرائط المراقبة	35
أولا : تعريف خرائط مراقبة الجودة	35
ثانيا : أنواع خرائط مراقبة الجودة	37
المطلب الثاني: عينات القبول	41
أولا: خطة العينة المفردة	41
ثانيا: خطة العينة المزدوجة	42
ثالثا: خطة العينات المتابعة (المتتالية)	43
المطلب الثالث: جداول العينات	44
المبحث الثالث: تأثير الرقابة على تكاليف اللاجودة	46
المطلب الأول: تقنيات حل المشكلات	46

أولا: العصف الذهني	47
ثانيا: تحليل باريتو	48
ثالثا: مخطط السبب و الأثر	49
المطلب الثاني: اقتصاديات الجودة	51
أولا: جودة التصميم	51
ثانيا:جودة التنفيذ	52
المطلب الثالث: تحسين وتطوير الجودة عن طريق الرقابة	54
أولا: الخطوات التصحيحية	54
ثانيا: مراقبة التصميم و التنفيذ	55
ثالثا: تحليل الاتجاه العام	55
رابعا: تقنيات حل المشكلات	56
خلاصة الفصل الثاني	57
الفصل الثالث: دراسة ميدانية لشركة الاسمنت –تبسة– SCT	60
المبحث الأول : تقديم شركة إسمنت تبسة	60
المطلب الأول : التعريف بشركة إسمنت تبسة	60
أولا: نشأة الشركة	60
ثانيا: الموقع والإمكانيات	62
المطلب الثاني: أهداف الشركة	64
المطلب الثالث: التقسيم الوظيفي لشركة إسمنت تبسة	65

المبحث الثاني: النظام الإنتاجي	73
المطلب الأول: التعريف بالمنتوج و أهميته	73
أولا: التعريف بالمنتوج	73
ثانيا: أهمية صناعة الاسمنت	73
المطلب الثاني: سيرورة العملية الإنتاجية	74
المطلب الثالث: تطور نشاط الشركة للفترة 2001-2011	77
أولا: تطور إنتاج الإسمنت نصف الجاهز (الكلنكار)	77
ثانيا: تطور إنتاج الإسمنت البورتلاندي المركب (CPJ45)	80
المبحث الثالث: القياس الإحصائي لدور الرقابة في تخفيض تكاليف اللاجودة	84
المطلب الأول: حساب تكاليف الكشف والاختبار	84
المطلب الثاني : حساب تكاليف الاختلالات	88
أولا: تكاليف الاختلالات الداخلية	88
ثانيا. تكاليف الاختلالات الخارجية	89
المطلب الثالث: دراسة الارتباط بين تكاليف اللاجودة و الرقابة	93
أولا. حساب تكاليف الرقابة الوقائية	93
ثانيا: حساب معامل الارتباط بين الرقابة الوقائية و التكاليف اللاجودة	95
خلاصة الفصل الثالث	97
الخاتمة	98

قائمة المراجع

قائمة المراجع:

أولا: باللغة العربية:

1. احمد فؤاد راشد، عبد المنعم محمد حمودة، أساليب التحسين وجودة الإنتاج، دار الجامعة المصرية، الإسكندرية.
2. بونفلة حسام، الرقابة الداخلية و مردوديتها في المؤسسة الإقتصادية، مذكرة ليسانس في علوم التسيير، فرع إدارة الأعمال، 2007.
3. ثابت عبد الرحمان إدريس، إدارة الأعمال نظريات و نماذج و تطبيقات، دار الجامعية للنشر، الإسكندرية، طبعة 2005.
4. جوزيف كيلادا، تكامل إعادة الهندسة مع إدارة الجودة الشاملة،المملكة العربية السعودية،دار المريخ،طبعة2004.
5. خالد العامري، المرجع العالمي لإدارة الجودة، دار فاروق للنشر و التوزيع، الأردن، الطبعة الأولى 2007.
6. خضيرة كاظم، إدارة الجودة الشاملة، عمان، دار المسيرة للنشر و التوزيع والطباعة، 2000.
7. زكي محمود هاشم، أساسيات الإدارة جامعة الكويت، الطبعة الأولى.
8. سعيد محمد الخولاني، إدارة النشاط الإنتاجي و العمليات مدخل التحليل الكمي، دار الوفاء، الإسكندرية، طبعة 2007.
9. سعيد محمد المصري، التنظيم و الإدارة ،مدخل معاصر لعمليات التخطيط و التنظيم و القيادة و الرقابة، الدار الجامعية ، الإسكندرية، طبعة 1999.
10. سعيد وكيل، وظائف و نشاطات المؤسسة الصناعية، ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر، طبعة 1990.
11. سمير محمد عبد العزيز، جودة المنتج بين إدارة الجودة الشاملة والإيزو، (9000-1011) مكتبة و مطبعة الإشعاع، الإسكندرية، طبعة 1999.
12. سونيا محمد البكري: تخطيط و مراقبة الإنتاج، جامعة الاسكندرية، الدار الجامعية.
13. سونيا محدم البكري، إدارة إنتاج و العمليات: الإسكندرية، الدار الجامعية.

14. سيد محمد جاد الرب، تنظيم و إدارة منظمات الأعمال، الإسكندرية، مطبعة العشري، طبعة 2005.

15. عبد الفتاح محمد الصحن، الرقابة و المراجعة الداخلية، جامعة الإسكندرية– مؤسسة شباب الجامعة، طبعة 2001.

16. العربي دحموش، محاضرات في اقتصاد المؤسسة، ديوان المطبوعات الجامعية، 2001.

17. علي عباس، أساسيات علم الإدارة، دار المسيرة، الأردن، طبعة الثالثة 2008.

18. مؤمون سليمان، إدارة الجودة الشاملة و خدمة العملاء، دار صفاء للنشر، عمان، طبعة 2006.

19. محمد توفيق الماضي، إدارة الإنتاج و العمليات، الإسكندرية، الدار الجامعية، 1996.

20. مكتب الدراسات لمديرية المنافسة و الأسعار لولاية أم البواقي، دليل المستهلك الجزائر، دار الهدى، 2003.

21. محمد الخولاني، إدارة الإنتاج و العمليات، مدخل التحليل الكمي، الإسكندرية، دار الوفاء، الطبعة الأولى، 2007.

22. محمد سلامة عبد القادر: الضبط المتكامل للجودة و الإنتاج، وكالة المطبوعات، الكويت، طبعة 1976.

23. مهدي صالح سميراني، إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الإنتاجي و الخدمي، جرير للنشر و التوزيع، عمان: ط1، 2007.

المذكرات:

1. بونفلة حسام، الرقابة الداخلية و مردوديتها في المؤسسة الإقتصادية، مذكرة ليسانس في علوم التسيير، فرع إدارة الأعمال، 2007.

2. عبد الغاني تاغلابت، تأثير الصيانة على تكاليف اللاجودة في المؤسسة الصناعية، جامعة الحاج لخضر، باتنة، السنة الجامعية 2006/2005.

3. هجيرة ماجري، تكاليف الجودة و اللاجودة للمؤسسة الإقتصادية، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر، دفعة 2011.

المجلات:

1. إلهام يحياوي، اللاجودة تكلفة باهظة، مجلة العلوم الإنسانية، العدد 8، جامعة باتنة، جوان 2003.
2. علي رحال، إلهام يحياوي، الجودة و السوق، مجلة الآفاق، العدد 5 مارس 2001، جامعة باجي مختار، عنابة، الجزائر.

ثانيا: باللغة الأجنبية:

1. Gogue Gean Marie, management de la qualité, paris : economica,1997.
2. Jean Claude, Tarondeau, Stratégie industrielle, 2 éme édition: Paris, vubeus 1998.
3. Koichi , Chimizu, le toyotisme, Alger : casbah édition, 1999.
4. Patrick lyonnet les outils de la qualité totale, paris. édition techrigne et documentation, 1991.
5. Pierr barrangen, jack chen, mangement de la production et opération, Paris, vuibatert, 1993.
6. Renand de barrangen, management de la production et des opérations, paris :édition litec, 1994.
7. Ric Prigent, a l'exelence par qualité total, revu Economic et contabilite, N 199, juin, 1997

الدوريات:

1. Salami Ahmed, La gestion par la qualité, Revenue, perspective, N 3, décombre 1997, publication universitaires de Annaba.

الملاحق

SOCIETE DES CIMENTS DE TEBESSA
Capital Social : 2.700.000.000 DA
Filiale du Groupe ERCE - GIC

SCT

Direction Générale

المديرية العامة

POLITIQUE QSE
QUALITE, SECURITE, ENVIRONNEMENT

Grâce à l'expérience acquise par la société dans le domaine du management de la qualité et consciente des nouveaux enjeux liés à la préservation de l'environnement ainsi qu à la sécurité des biens et des personnes ;

La SCT s'engage en s'inscrivant dans le cadre d'une démarche de développement durable; à développer un système de management intégré SMI (qualité, sécurité et environnement) qui intègrera la qualité selon la norme ISO 9001-2008; la sécurité selon la norme OHSAS 18001-2007 et l'environnement selon la norme ISO 14001-2004.

Pour garantir ces engagements, notre démarche est orientée vers les axes suivants

- Se conformer aux exigences réglementaires, contractuelles ou autres identifiées;
- Prévenir et réduire les pollutions et les risques notamment les rejets atmosphériques par l'utilisation des investissements de remplacement ou d'amélioration;
- Préserver les ressources naturelles et optimiser la gestion des déchets;
- Etre à l'écoute et satisfaire les besoins et attentes des parties intéressées;
- Améliorer la qualité de nos produits;
- Mettre en œuvre l'approche processus;
- Sensibiliser et former le personnel à la qualité, la sécurité et l'environnement;
- Assurer la sécurité des sites et des personnes.
- Communiquer et sensibiliser l'ensemble des travailleurs y compris le personnel des sous-traitantes, notre politique et nos objectifs ;
- Donner des ressources nécessaires à l'atteinte des objectifs

Cette politique et ses objectifs inscrits dans une perspective d'une logique d'amélioration continue, seront déclinés envers les processus déjà mis en place et revus périodiquement lors de la revue de direction.

Je compte sur l'implication de tous pour être les acteurs au quotidien de l'amélioration de nos performances par la mise en œuvre de cette démarche.

Président Directeur Général
Guechroudj Cid

Le dimanche 07 juin 2009

Siège social : Rue Belhaouari Youcef BP 88 RP Tébessa 12002 (Algérie)
Tél : 213 (0)37.49.15.84-(0)37.49.19.86 Fax : 213 (0)37.49.25.87

SOCIETE DES CIMENTS DE TEBESSA
Capital Social : 2.700.000.000 DA
Filiale du Groupe ERCE - GIC

SCT

Direction Générale

المديرية العامة

سياسة الجودة والأمن والبيئة

نظرا للخبرة التي اكتسبتها الشركة في مجال إدارة الجودة، ووعيها منها بالقضايا المتعلقة الحفاظ على البيئة وسلامة الأشخاص والممتلكات:

فإن شركة اسمنت تبسة ملتزمة ضمن إطار التنمية المستدامة بتطوير نظام تسيير متكامل لإدارة الجودة ،السلامة والبيئة وفق المواصفات العالمية للأيزو :الجودة 9001:2008 والبيئة 14001 : 2004 ؛ الصحة والسلامة OHSAS 18001: 2007 .

لتأمين هذه الالتزامات، فان نهجنا يرتكز على ما يلي :

- الامتثال للمتطلبات التنظيمية، القانونية و التعاقدية و الأخرى التي يتم تحديدها .
- الوقاية والحد من الأخطار المهنية ،الصناعية و التلوث لاسيما تلوث الهواء من خلال تنفيذ استثمارات الاستبدال و التحسين.
- الحافظة على الموارد الطبيعية والاستخدام الأمثل لتسيير النفايات.
- الاستعداد للاستماع وتلبية احتياجات وتوقعات الأطراف المعنية .
- تحسين نوعية المنتج.
- تنفيذ عملية النهج « approche processus »
- تأهيل وتكوين مستخدمي الشركة على الجودة والأمن والبيئة.
- ضمان أمن الأشخاص و الممتلكات.
- شرح وتبليغ هذه السياسة و أهدافها لجميع عمال وإطارات الشركة وكذا مستخدمي المقاولات المناولة.
- توفير الموارد الضرورية لتحقيق الأهداف المذكورة.

هذه السياسة وأهدافها تدخل ضمن منظور منطق التحسين المستمر لتطوير نظام الجودة المعمل به حاليا، وستتم مراجعتهما خلال اجتماعات الإدارة الدورية.

إني أعول على مشاركة الجميع ليكونوا الفاعلين في تحسين الأداء الجماعي لتحقيق النتيجة المرجوة من خلال تنفيذ هذه التطلعات.

Président Directeur Général
Guechroudj Cid

الأحد 07 جوان 2009

Référence PQSE 04	Version 1	Edition : 04/2009

Siège social : Rue Belhaouari Youcef BP 88 RP Tébessa 12002 (Algérie)
Tél : 213 (0)37.49.15.84-(0)37.49.19.86 Fax : 213 (0)37.49.25.87

CERTIFICATION

AFAQ

N° QUAL/2001/16869a

SOCIETE DES CIMENTS DE TEBESSA

FABRICATION ET VENTE DE CIMENT.

MANUFACTURING AND SALES OF CEMENT.

صنع و بيع الإسمنت .

Rue Belkacem Youcef BP 83 RP 12000 TEBESSA ALGERIE

AFAQ-ASCERT INTERNATIONAL certifies that all the arrangements covering the above-mentioned activities and locations established to meet the requirements of the international standard:
AFAQ-ASCERT INTERNATIONAL certifie que pour les activités et les sites référencés ci-dessus toutes les dispositions mises en œuvre pour répondre aux exigences requises par la norme internationale

ISO 9001 : 2000

have been examined and found conform.
ont été examinées et jugées conformes.

2004-01-27

(année/mois/jour) — Est valable jusqu'au* / *It is valid until** **2007-01-26** (year/month/day)

On behalf of AAI
Le Représentant de AAI
F. de LAUZON

Chief Executive Officer of AAI SA
Le président ou Directoire de AAI SA
JF. SORRO

On Behalf of the firm
Le Représentant de l'Entreprise
A. MOKADEM

AAI/QUAL/16869a - 2001/12/28 - Ce document, propriété de AFAQ-ASCERT International est une pièce de corporate - Legal binding document © AFAQ-ASCERT International - Ce document est à usage exclusif de son destinataire

الملخص:

تسعى المؤسسة الصناعية في الحفاظ على جودة منتوجاتها و ذلك بتطبيق نظام رقابة فعال للحرص على التنفيذ ووقوع هذا الهدف المسطر بالشكل الصحيح و بالتالي يؤدي ذلك إلى ضمان توسع حصتها السوقية و ريادتها للسوق.

تلعب الرقابة دورا كبيرا و فعالا في تخفيض تكاليف اللاجودة و ذلك بمراقبة سيرورة العملية الإنتاجية من بدايتها حتى نهايتها ليساعد المؤسسة في الحصول على الموصفات المطلوبة بالترويج و بيع المنتوجات.

Résumé:

Industrielle de la Fondation cherche à préserver la qualité de leurs produits et en appliquant un système de contrôle efficace pour assurer la mise en œuvre et la survenue de cet objectif bordée correctement et ainsi conduire à assurer l'expansion de la part de marché et de leader du marché.

Contrôle jouent un rôle important et efficace dans la réduction du coût de la Allagodh et par le suivi du processus du processus de production du début à la fin pour aider l'institution à obtenir les spécifications requises et la promotion des produits en vente.