

# استخدام خرائط الرقابة على الجودة في شركات القطاع العام الصناعي في سورية (حالة تطبيقية على الشركة السورية للألبسة الجاهزة في دمشق)

الدكتور طارق الخير  
كلية الاقتصاد - قسم إدارة الأعمال  
جامعة دمشق

## الملخص

يهدف البحث إلى تعرف واقع الرقابة على الجودة في شركات القطاع العام الصناعي، ولما كان واقع هذا القطاع يواجه عدداً من القضايا والصعوبات وخاصة ما ينعكس منها على مستوى جودة المنتج وتنافسيته، فإن هذا البحث يعد إسهاماً علمياً لحل هذا القصور بما يعزز دور القطاع العام، وتحسين أدائه. ولتحقيق هذا الهدف والوصول إلى إثبات أو نفي الفرضية الآتية:

""العملية الإنتاجية في شركة الملابس الجاهزة، لا تقع ضمن حدود الرقابة""

فقد جمعت البيانات من خلال المقابلات الشخصية، والزيارات الميدانية للشركة، ومن ثم تطبيق أسلوب خرائط الرقابة على نسبة الوحدات الناقصة (P-CHART) على عينة من إنتاج الشركة ولمدة (٢٠) يوماً.

وقد تم نفي الفرضية الموضوعية والمذكورة أعلاه. وعلى الرغم من ذلك فإن الباحث يعتقد بحسب مشاهداته العملية، وملاحظاته الشخصية، ومقابلاته مع العاملين والإداريين في الشركة، بأن مستويات الجودة في الشركة لا ترقى إلى مستوى جودة المنتج وتنافسيته.

وقد تم اقتراح عدد من التوصيات التي يمكن أن تسهم في تحقيق رقابة فعالة على الجودة في شركات القطاع العام الصناعي في سورية.

## المقدمة:

ألقت المتغيرات الأخيرة، كالتحولات الهامة في مجال التقنية وازدياد تنافسية التجارة... إلخ، على عاتق الإدارة متطلبات جديدة، كالبدء في اعتماد فلسفة جديدة تؤكد على احتياجات المستهلك

وإرضاءه من حيث جودة السلع والخدمات وسعرها وتوافرها، إضافة إلى عامل التكلفة للسلعة غير المطابقة للمواصفات والمعايير وكلفة إعادة تصنيعها، الأمر الذي يفرض على شركات القطاع العام الصناعي في سورية العمل على تطوير صناعاتها، بهدف الحصول على إنتاج سلع ذات جودة مميزة، وبكلفة قياسية، واستغلال طاقاتها المتاحة لتمكين من الاستمرار في عملها، ومنافسة المنتجات الموجودة في السوق المحلية والدولية.

من المعلوم أنه من بين الصناعات التي تتطلب قدراً كبيراً من الجودة صناعة الملابس حيث إن إقناع هذه الصناعة يستلزم استخدام الأساليب العلمية في الرقابة على الجودة، والتي من بينها أسلوب خرائط الرقابة على الجودة، حيث تعد تلك الخرائط من أكثر وسائل ضبط جودة الإنتاج استخداماً، لما يسهم به هذا الأسلوب من السيطرة على التلّف في المنتجات بأقل جهد وتكلفة ممكنة، لذلك جاء اختيار هذا الموضوع للبحث في جوانبه وإمكانية تطبيقه في شركات القطاع العام الصناعي في سورية.

### مشكلة البحث:

إن ما ورد في المقدمة يؤكد أهمية المسألة المطروحة، كما أنه يتبين، من دراسة واقع القطاع العام الصناعي في سورية، أن هذا القطاع يواجه عدداً من القضايا والصعوبات... كتدني إنتاجية العمل وسوء المواصفات وغيرها<sup>(١)</sup>، ومن ثمّ يعاني هذا القطاع من نواحي قصور متعددة، خاصة ما ينعكس منها على مستوى جودة السلع. وهذا يقلل من قدرته التنافسية داخلياً وخارجياً<sup>(٢)</sup>. إن معالجة هذا القصور يفرض على القطاع العام تحديث أساليبه الإدارية، وتطبيق الاتجاهات الحديثة في إدارته لمواجهة العديد من المشكلات التي تواجهه وخاصة فيما يتعلق بمسألة الجودة وإمكانية تحسينها. الأمر الذي يثير التساؤلات الآتية:

هل توجد إمكانية لتحسين جودة السلع في شركات القطاع العام؟ وما هي الخطوات العملية المتخذة بهذا الشأن؟، وهل بالإمكان تطبيق بعض الأساليب الحديثة في الرقابة على الجودة في شركاتها؟

### هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على واقع الرقابة على الجودة في شركات القطاع العام الصناعي في سورية، وذلك عبر دراسة واقع الشركة السورية للألبسة الجاهزة واعتبارها عينة تمثل أوضاع القطاع العام:

١- التعرف إلى الأسلوب المتبع في الرقابة على الجودة في الشركة السورية للألبسة الجاهزة في دمشق.

٢- التعرف إلى أنواع التلّف في الإنتاج وأسبابه في الشركة المذكورة.

٣- تطبيق أحد الأساليب العلمية الحديثة في الرقابة على جودة المنتجات.

٤- تقديم الاقتراحات والتوصيات الملائمة بهذا الشأن.

### أهمية البحث:

لما كان القطاع العام الصناعي في سورية يعاني من نواحي قصور متعددة وخاصة مستوى جودة المنتج وتنافسيته، فإن هذا البحث يعد إسهاماً علمياً لحل هذا القصور بما يعزز دور القطاع العام الصناعي ويحسن أداءه ونشيره في هذا المجال إلى المسؤولية الملقاة على عاتق شركات القطاع العام الصناعي في إنتاج منتجات ذات جودة تلبي حاجة المستهلك من حيث مطابقتها للمواصفات والسعر، وفي إيجاد طرائق علمية تمكنها من تحقيق رقابة فعالة وكفوءة على جودة منتجاتها بما يحقق الغاية المرجوة من ذلك. ويعد هذا البحث الأول من نوعه في سورية، حيث يركز على تطبيق إحدى أهم الوسائل العلمية الحديثة، وهو أسلوب خرائط الرقابة على الجودة في مجال صناعة الملابس وغير المطبق في شركات القطاع العام الصناعي في سورية.

### أسلوب البحث:

لتحقق هدف البحث وإثبات أو نفي الفرضية المذكورة، فقد تمت دراسة الجوانب الفكرية لموضوع الرقابة على الجودة وأهميتها، كما اعتمدت منهجية، البحث على منهج الإحصاء الوصفي والاستدلالي، وطريقة المقابلات الشخصية مع العاملين في شركة الملابس الجاهزة في دمشق.

### فرضيات البحث:

أثبتت الدراسات والتجارب أن أسلوب خرائط الرقابة على الجودة من أكثر وسائل ضبط جودة الإنتاج استخداماً، حيث يتم بواسطتها التأكد من سلامة المنتج، وبيان أكانت الانحرافات عن المواصفات ضمن الحدود المسموح بها أم لا، وانطلاقاً من واقع القطاع العام الصناعي والذي أشرنا إليه في مشكلة البحث، نعتمد في بحثنا على الفرضية الآتية:

### العملية الإنتاجية في شركة الملابس الجاهزة في دمشق لا تقع ضمن حدود الرقابة

#### أولاً - مفهوم الجودة وأهميتها في الشركات الصناعية الحديثة:

الجودة هي واحدة من أهم متطلبات الصناعة في الشركات الحديثة حالياً، لذلك تعد وسيلة من الوسائل الأساسية للمحافظة على مراكز تلك الشركات في سوق الصناعة. والتركيز على الجودة يقود إلى الاهتمام بتقليل التلف ومحاوله منع حدوثه. فأصبحت الجودة مجالاً واسعاً ومميزاً يركز عليه الكثير من المهتمين بها مفهوماً وتطبيقاً، مما أدى إلى ظهور وجهات نظر متعددة حول مفهوم الجودة وتعريفها، سواء ما يتعلق منها بالمنتج أو المستهلك، ولعل من أهم الأسباب التي أدت إلى تعدد وجهات النظر هي تلك الخصائص التي يؤديها المنتج منها:

#### - الخصائص الوظيفية:

ويقصد بها ما يؤديه المنتج من وظيفة صنع من أجلها، حيث إن لكل منتج وظيفة يؤديها.

### - الخصائص الجمالية (الشكل أو المظهر الخارجي)

أي الاهتمام بالجوانب الشكلية والجمالية، سواء في التغليف أو في مظهر المنتج وشكله، والتي تعد في بعض الشركات الكبيرة العاملة في ظل المنافسة من أهم وسائلها لخلق الطلب على منتجاتها، وتحقيق أكبر حصة سوقية لها.

### - الخصائص المتعلقة بقابلية الاعتماد (الموثوقية)

وهي قدرة المنتج للقيام بوظيفة (استعماله) بشكل سليم لفترة زمنية محددة من دون أن يتعرض للأعطال.

### - الخصائص المتعلقة بالكلفة والسعر:

يجب أن يكون المنتج ملائماً للمستهلك لأنه لا يمكن قبول المنتج بأي سعر، مهما كانت جودته. وكمثال على تلك الخصائص التي يؤديها المنتج، نرى أنه في كل جهاز تلفاز توجد خصائص جودة أساسية هي: جودة الصورة، وشكل الجهاز، وقابلية الاعتماد. ولكن تلك الخصائص الثلاث لا تكفي وحدها لتشمل كامل مفهوم الجودة، إذ لا بد من أن تكون الكلفة، ومن ثم السعر، مناسباً للمستهلك. ويمكن ذكر التجربة اليابانية كمثال على ذلك. فلقد نجحت اليابان في تحقيق صورة لمنتجاتها التي تقدمها للمستهلك بأنها منتجات ذات جودة عالية وسعر مناسب في الوقت نفسه. عندما نستخدم اصطلاح جودة عادة نفكر في منتج ممتاز أو خدمة ممتازة تلبي توقعاتنا أو نريد، هذه التوقعات تكون مبنية على الاستخدام المطلوب وسعر البيع<sup>(٣)</sup>. وقد استعملت كلمة جودة في أشكال مختلفة للتعبير عن وجهات نظر متعددة، فيمكن تعريف الجودة بما يتعلق بالجانب الإنتاجي:

- الجودة هي مطابقة المواصفات<sup>(٤)</sup>.

- الجودة هي مدى تطابق صفات واشتراطات المنتج بعد تصنيفه مع صفاته واشتراطاته لوظيفته<sup>(٥)</sup>.

وهناك تعاريف تتناول الجودة من حيث تعلقها بالمستهلك، منها:

- الجودة هي ملاءمة السلعة أو المنتج للاستعمال<sup>(٦)</sup>، أو هي مطابقة خصائص المنتج لحاجات الزبون المحددة بما في ذلك السعر والتجهيز المقبولين.

وقد تناول فيليب ن. كروسبي الجودة من حيث تعلقها بالمنتجين، حيث ركز في تعريفه على المواصفات لأن المواصفات يجب أن تعكس حاجات المستهلك بشكل صحيح. أما جوزيف م. جوران فقد عرف الجودة من حيث تعلقها بالمستهلك: «الجودة هي الملاءمة للاستخدام»<sup>(٧)</sup>.

ومن المفيد هنا أن نورد تعريف الجمعية الأمريكية للجودة بأنها «السمات والخصائص الكلية للسلعة أو الخدمة التي تطابق قدرتها على الوفاء بالمطلوب أو الحاجات الضمنية»<sup>(٨)</sup>.

فيمكننا القول انطلاقاً من المفهوم المعاصر للجودة إنَّ الهدف الأساسي للشركات الصناعية الحديثة إنتاج منتج ملائم لاحتياجات المستهلك لأن الجودة تعني رضا المستفيد من السلعة. وهذا ما عبر عنه ديمونغ بقوله «لست أنت الذي تحدد جودة منتجك، وإنما المستفيد منه»<sup>(٩)</sup>.

أما أهمية الجودة فتتمثل في عدة نقاط تشكل أهم عوام تحسين الجودة في الشركات الصناعية، منها:

## ١- تكاليف الجودة:

مما يجب أخذه في الحسبان في الصناعة الموازنة بين مستوى الجودة المراد الحصول عليه وبين كلفة الوصول لهذا المستوى، بمعنى أنه يبرر مستوى جودة المنتج التكلفة المتوقعة للحصول عليها<sup>(١)</sup>. وتتألف بنود التكلفة مما يأتي:

أ - تكاليف الوقاية (تجنب عيوب الإنتاج)

ب - تكاليف التقييم (التفتيش والاختبار والمعايرة)

ج - تكاليف الإخفاق الداخلي (الهدر والمرجع)

د - تكاليف الإخفاق الخارجي (الضمان والصيانة)

ومن الضروري توضيح هذه البنود والتعرف إليها بهدف تخفيضها إلى أدنى درجة ممكنة دون المساس بجودة المنتج وتغيير مواصفاته.

أ - تكاليف الوقاية: لقد صممت هذه التكاليف لمنع انخفاض مستوى الجودة مثل (تخطيط الجودة - تصميم المنتجات - التدريب - مراقبة العملية التصنيعية ... إلخ).

ب - تكاليف التقييم: تشمل جميع عمليات التفتيش والاختبار والمعايرة والمراقبة الحاصلة لعمليات الإنتاج كافة مثل (التفتيش على المواد الأولية، واختبار الجودة والمراقبة عليها ... إلخ).

ج - تكاليف الإخفاق الداخلي: تتمثل هذه التكلفة في تكلفة التلف قبل وصوله إلى الزبون كما في تكلفة العمل والمواد الخاصة بالمنتج التالف، وتكلفة إعادة العمل ... إلخ.

د - تكاليف الإخفاق الخارجي: فتتمثل في تكلفة التصليح والاستبدال والسلع المعادة، وتكلفة السمة المفقودة والتخفيض في السعر لتعويض الجودة.

يلاحظ أن الشركات الصناعية الحديثة بدأت بالاهتمام بزيادة تكاليف الرقابة (الوقاية من التلف وتكاليف التقييم) من أجل تخفيض تكاليف الإخفاق (الإخفاق الداخلي والخارجي). وخاصة الإخفاق الخارجي الذي يضر بسمعة الشركة. حيث تبلغ التكاليف ذات الصلة بالجودة ٢٠% من التكلفة العامة للمنتج. منها ٣٥% لتكاليف الرقابة (٥% للوقاية من التلف و ٣٠% للتفتيش والاختبار) و ٦٥% لتكاليف الإخفاق الداخلي والخارجي). فالعلاقة بين مستوى الجودة والتكلفة علاقة مباشرة لأن تلف منتج ما يعني ارتفاع التكاليف، لذلك تخفيض التكلفة من أهم عوامل تحسين الجودة. ويقول في ذلك ريندر بييري<sup>(١)</sup>: إنّه من خلال تخفيض التكاليف وزيادة الحصة السوقية للشركة تؤدي إلى زيادة كمية المبيعات وهذا ما يؤكد إدراك المستهلك لتحسين جودة المنتجات ومن ثمّ زيادة حجم الأرباح.

## ٢ - سمعة الشركة:

تعد سمعة الشركة عاملاً هاماً من العوامل التي تؤدي لتحسين جودة المنتجات، ومن ثمّ تستطيع الشركات ذات السمعة الجيدة جذب المستهلكين إلى اقتناء منتجاتها، فمستوى الجودة الجيد يضيف

السمعة الجيدة والانتشار الواسع لمنتجاتها<sup>(١٢)</sup>، والعكس صحيح حيث إنَّ انخفاض مستوى الجودة يعني ارتفاع التكاليف ولاسيما تكلفة السمعة المفقودة التي تسبب عزف المستهلكين عن شراء منتجات الشركة.

### ٣- المسؤولية القانونية:

تسعى الشركات إلى تحسين مستوى جودة منتجاتها، لأنها الوسيلة الأكثر ضماناً لها لتجنب المسألة القانونية في حال تدهور مستوى الجودة وإمكانية إلحاق الأضرار بالزبائن.

### ثانياً - وسائل تحسين الجودة

تستخدم الشركات الصناعية الحديثة عدداً من الوسائل لتحقيق مستوى جودة خاص بمنتجاتها، وتعتمد تلك الشركات في ذلك على العديد من المصادر في الحصول على المعلومات التي يمكن أن تحقق لها هذا التحسين، من هذه المصادر<sup>(١٣)</sup>:

١- القيام بالبحوث والتطوير: أي بذل الجهود كافة لاكتشاف تصاميم جديدة، أو تعديل التصاميم الحالية، هذا بالإضافة إلى استخدام طرق إنتاجية جديدة، واستخدام آلات متطورة، وأنواع بديلة من المواد... إلخ، ولكن في الواقع العملي نلاحظ أن بعض الشركات لا تتفق أموالاً على مثل هذه البحوث، وذلك إما بسبب الخوف من الإخفاق في تحقيق أهدافها المرجوة. أو لضعف الخبرات والإمكانيات في الشركة، أو تفضل إنفاق الأموال في نواح أخرى مضمونة العائد وسريعة في الوقت نفسه.

### ٢- معرفة تطور الشركات المنافسة:

تسعى الشركات لمعرفة أهم ما توصلت إليه الشركات المنافسة من أساليب جديدة لتحسين جودة منتجاتها، وتستخدم تلك الشركات هذه الأساليب من أجل التقليل من التالف ومن ثمَّ خفض التكاليف، وذلك دونما أن يكون هناك مخالفة لحقوق الاختراع أو الاعتداء على حقوق الآخرين.

### ٣- رغبات المستهلكين:

تمثل شكاوي المستهلكين ومقترحاتهم مصدراً هاماً من مصادر المعلومات اللازمة لتحسين الجودة، حيث يتم بواسطة تحليل تلك الشكاوي والمقترحات تحديد أوجه القوة والضعف في جودة منتجات الشركات الحالية، ومن ثمَّ اتخاذ الإجراءات اللازمة لتصحيحها بما يتناسب مع رغباتهم.

### ٤- مقترحات العمال:

تعد مقترحات العاملين في الشركات حول تحسين مستوى الجودة مصدراً هاماً للمعلومات من أجل تحسين هذا المستوى سواء عن طريق تعديل التصاميم أو تغييرها وتحسين مراحل الصنع وطرائقه، حيث يرتبط مستوى الجودة بمستوى أداء العامل، فكلما زادت كفاءة العمال زادت جودة المنتجات.

## ٥- رجال البيع والموزعون

يعد رجال البيع والموزعون مصدراً هاماً من مصادر الحصول على المعلومات نتيجة تفاعلهم مع الزبائن، ومن ثمَّ معرفة ردود أفعالهم إزاء المنتجات والوقوف على مقترحاتهم ورفعها إلى إدارة الشركة لاتخاذ الإجراءات الكفيلة بتحسين جودة المنتجات. أما لتحسين الجودة تستخدم وسائل وأدوات عديدة منها<sup>(٤)</sup>:

### ١- قاعدة ٨٠/٢٠

تقوم هذه القاعدة على أساس ٢٠% من الأسباب الأساسية المؤدية إلى التلف تؤدي إلى ٨٠% من الوحدات التالفة، أو ٨٠% من كلفة التالف، ومن ثمَّ فمن الممكن استخدام هذه الوسيلة من أجل التركيز على الأسباب الأكثر أهمية (٢٠%) التي من خلال إزالتها يتم إزالة ٨٠% من الوحدات التالفة.

### ٢- حلقات الجودة

تعد هذه الحلقات أسلوباً من أسلوب الإدارة بالمشاركة. وتتألف تلك الحلقات من عدد من العمال يتراوح بين (٣-١٢) عاملاً، ينفقون بشكل طوعي للاجتماع دورياً من أجل مناقشة مشكلات الجودة في نطاق عملهم، وتقديم المقترحات لمعالجة تلك المشاكل مهما كانت صغيرة، وقد أثبتت هذه الحلقات في الشركات التي طبقت فيها تحقيق نتائج جيدة في جميع المجالات وخاصة في مجالات تحسين الجودة.

### ٣- العصف الذهني (التفكير الإبداعي)

يعد العصف الذهني وسيلة للحصول على كم هائل من الأفكار والمقترحات التي تتعلق بالإبداع والحماسة من أجل تحديد المشكلات ومعالجتها وتحديد الأسباب التي أدت إلى ظهور المشكلة، وفي هذا الصدد يقول ألبرت انشتاين «إن ملكة الإبداع والتخيل أبلغ أهمية من المعرفة».

يعد هذا الأسلوب بمنزلة التطبيق العملي لمفهوم العمل الجماعي في الشركات (حلقات الجودة) حيث يتم تنظيم جلسات حوار ومشاركة حرة وطوعية من قبل المشاركين في تقديم الأفكار التي يعتقد كل فرد من المشاركين أنها تسهم في تحسين الجودة. ومن أهم ما تتصف به هذه الجلسات هو أن رئيس الجلسة لا يمارس أي نوع من السلطة أو التأثير في المشاركين فيها، وإنما يقتصر دوره على تسجيل هذه الأفكار وتنظيمها دون التركيز على من قدمها، وبذلك يمنح مجالاً واسعاً للحصول على الكم الهائل من تلك الأفكار والمقترحات.

### ٤- قوائم الفحص والمراجعة:

وهي عبارة عن استمارات لتنظيم وترتيب المعلومات المجمععة عن الموضوع المطلوب تحسينه وتطويره (الجودة)، حيث يمكن من خلال جمع تلك المعلومات معرفة العوامل الأكثر أهمية في حدوث المشكلة، والعوامل الأكثر تأثيراً في عملية تحسين الجودة. وتمثل تلك القوائم بخارطة بسيطة توضح الأسباب المؤدية إلى التلف حسب ساعات العمل كما يأتي:

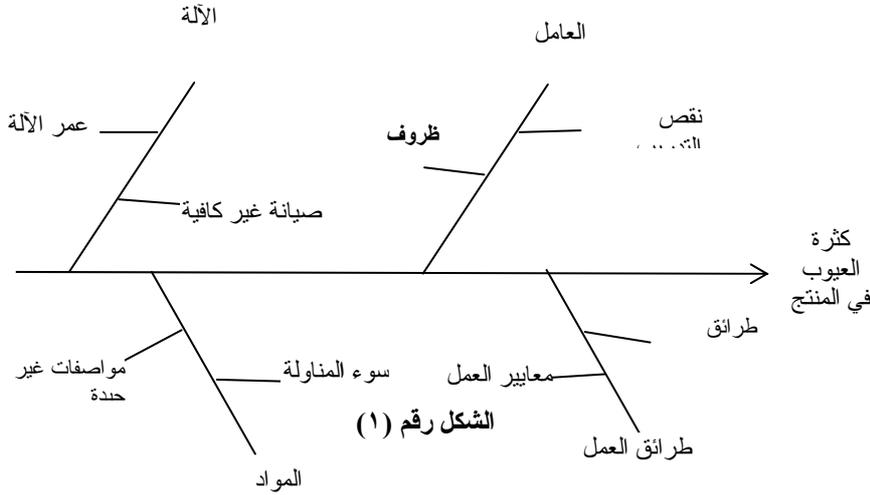
الأسباب					ساعات العمل
ظروف العمل	المواصفات	الآلة	العامل	المواد	

## ٥- مخطط السبب والأثر:

يعد هذا المخطط إحدى الطرق العملية لقوائم الفحص والمراجعة، وهو عبارة عن هيكل مثل «عظام السمكة» لذلك يطلق عليه أيضاً مخطط «عظام السمكة»<sup>(١٥)</sup>. حيث يتم توضيح المشكلة عن طريق سلسلة الظهر، أما الأسباب الأخرى فيتم تمثيلها عن طريق أسهم خارجة من الأسباب الأساسية كما في الشكل رقم (١):

أهم ما يميز هذه الطريقة سهولة فهمها بمجرد إلقاء نظرة واحدة عليها، وتباين المشكلة كلها ومن ثم معالجة أسبابها، وبذلك يعد هذا المخطط إحدى الوسائل الجيدة لتنظيم الأفكار وتخفيض التكاليف وتقليل استعمال الجداول.

ولكن مهما تحدثنا عن تحسين الجودة، تبقى الإدارة هي المسؤولة عن هذا التحسين في النهاية، فهي التي تقرر هل هناك حاجة للتحسين أم لا. وهي التي تتولى تنفيذ القرارات، وتحديد مصادر المعلومات، وأي الوسائل تستخدمها لذلك.



وفي مجال تحسين الجودة لابد من الإشارة إلى ثلاثية جوران<sup>(١٦)</sup> «تخطيط الجودة ورقابته وتحسينها». وفلسفة ويمنع ومبادئه الأربعة عشر لتحسين الجودة، حيث يذكر أن ٩٠% من مشكلات تدني الجودة تعود إلى النظام وأن ١٠% فقط من مسؤولية العامل.

وهذا يعني أن أية جهود جزئية لتحسين الجودة لن يكتب لها النجاح بشكل جدي إذا لم تعالج المشكلات العميقة والكائنة في النظام.

من أجل إعطاء صورة أكثر شمولية عن متطلبات تحسين الجودة لابد من استبدال القواعد القديمة بقواعد حديثة. وهذا أمر مهم لأن المنتجات التي كانت سابقاً ذات جودة لم تعد ملائمة للشركات الحديثة التي تعمل في ظل منافسة شديدة.

والجدول الآتي يوضح أهم القواعد القديمة والحديثة في مجال الجودة، مع الإشارة إلى أننا ارتأينا التركيز على بعض هذه القواعد وليس كلها:

مقارنة بين قواعد الجودة القديمة والحديثة<sup>(١٧)</sup>

القواعد الحديثة	القواعد القديمة
١- جودة أعلى تعني كلفة أقل	١- جودة أعلى تعني تكلفة أعلى
٢- تعد الجودة وسيلة لتحقيق أرباح أكثر	٢- تعد الجودة ثانوية لتحقيق الأرباح
٣- الوعي بالجودة مسؤولية كل عامل مشارك بالعملية.	٣- قسم الجودة هو المسؤول عن الجودة
	.
	.
	١٥ - يعد الإحصاء وسيلة دخيلة على المختصين
من المفيد أن يكون العامل على معرفة بالأسلوب الإحصائي لمراقبة الجودة	

## ثالثاً - مفاهيم الرقابة على الجودة وأساليبها:

### ١- مفهوم الرقابة على الجودة

تعني الرقابة التحقق من أن الأداء يتم على النحو الذي خطط له، بغية تحقيق الأهداف المتوخاة، ولما كانت الجودة هي أحد أهم تلك الأهداف في الشركات الصناعية الحديثة، تكون الرقابة على الجودة وسيلتها في تحقيق هذا الهدف، حيث تعني الرقابة على الجودة، رقابة المنتج ليصل المستوى المحدد من الجودة وفقاً للمواصفات المحددة من قبل الشركة المعنية.

تتعدد تعاريف الرقابة على الجودة، فمنها من يركز على مطابقة المواصفات، ومنها من يركز على إجراءات الرقابة، وقسم آخر يركز على الإجراءات التصحيحية... إلخ. ويمكننا أن نعرف الرقابة على الجودة بأنها عملية مطابقة للمواصفات المحددة سلفاً، وأن الانحرافات عن هذه المواصفات تقع ضمن حدود الرقابة.

تحقق الرقابة على الجودة فوائد عدة منها<sup>(١٨)</sup>:

أ - تخفيض تكلفة الإنتاج من خلال تخفيض نسبة التالف من المواد الأولية المستخدمة، وكذلك خفض نسبة المنتجات التالفة.

ب - تحسين انسيابية الإنتاج من خلال تخفيض مرات توقف الإنتاج، وهذا يقود إلى اكتشاف الأخطاء والانحرافات عن المعايير في أثناء العمليات الإنتاجية دون توقفها ومن ثم سرعة تصحيحها.

ج - رفع كفاءة التخطيط لأن أساليب الرقابة على الجودة تعد مصدراً هاماً للبيانات والمعلومات التي يستخدمها قسم التخطيط ورقابة الإنتاج في إعداد الخطة.

د - خلق سمعة جيدة لمنتجات الشركة بفعل الرقابة الفعالة على منتجاتها مما يخلق جواً من الثقة بينها وبين المستهلك.

هـ - المساعدة في تحديد حوافز الإنتاج على أسس سليمة، الأمر الذي يسهم في رفع الروح المعنوية للعاملين والتزامهم بالعمل من أجل تحسين الجودة.

## ٢- مراحل الرقابة على الجودة

أ - تحديد الخصائص التي ستخضع للرقابة (الطول - الوزن - اللون... إلخ) حيث إن تحديد تلك الخصائص يسهل عملية الرقابة على الجودة وذلك بتحديد النقاط التي سوف يتم التركيز عليها، فمثلاً: نجد أن اللون يؤدي في بعض الأحيان إلى تلف المنتج واعتباره غير مقبول بسبب استخدام عدة درجات منه في صناعة واحدة من المنتج (تعدد درجات اللون في الصناعات النسيجية).

ب - القياس، أي أن تكون هذه الخصائص قابلة للقياس.

ج - تحديد المعيار الذي يتم على أساسه تحديد ما هو مقبول وما هو مرفوض.

د - التقييم. أي مقارنة المواصفات مع المعيار القياسي لتلك المواصفات وهذه المرحلة تقود عملية الرقابة على الجودة إلى النجاح، حيث يتم في ضوء المقارنة اكتشاف الانحرافات عن المواصفات المستخدمة.

هـ - التصحيح. أي تحديد الانحرافات في المرحلة السابقة (مرحلة التقييم) ومن ثم معرفة أسباب تلك الانحرافات واتخاذ الإجراءات اللازمة لتصحيحها.

و - تقييم النشاط التصحيحي بالتحقق اللاحق لتحديد أكانت الانحرافات نفسها تحدث ولأسباب نفسها، أم أن هناك أسباباً أخرى أو أنها اختفت تماماً.

يتضح مما سبق أن اتباع تلك المراحل وتنفيذها بدقة وموضوعية شاملة في جميع المراحل التي يهتم بها المنتج هو سبيل الشركة لتحقيق جودة على منتجاتها.

### ٣- أساليب الرقابة على الجودة

يوجد أسلوبان أساسيان للرقابة على الجودة هما<sup>(١٩)</sup>:

١- أسلوب الفحص الشامل

٢- طريقة العينات

١- أسلوب الفحص الشامل:

يقصد به فحص جميع المنتجات، ويدعى الفحص (١٠٠%)، ويستلزم إيجاد طريقة دقيقة لقياس جودة المنتج ومقارنتها بمعايير الجودة الموضوعية، وبهذه الطريقة يتم فرز الوحدات المعيبة عن الوحدات الصالحة. ولكن غالباً لا يتخذ أي إجراء تصحيحي بحق الوحدات المعيبة على الرغم من استخدام أجهزة آلية حديثة في عملية التفتيش، ويعتمد فحص المنتج في هذه الحالة على الرأي الشخصي للفاحص في عدّ المنتج صالحاً أو تالفاً، ومن الناحية العملية فإن عملية الفحص الشامل لجميع المنتجات يعدّ أمراً نادراً لأنه ينطوي على عدد من السلبيات أهمها:

أ - اعتماد الرأي الشخصي كأساس لاتخاذ القرار.

ب - عدم وجود إمكانية اتخاذ الإجراء التصحيحي على معظم الوحدات المعيبة.

ج - عدم ملاءمة هذا الأسلوب لبعض المنتجات ضمن ما يسمى بالاختبار التدميري أي إتلاف أو فساد المنتج كله.

د - يتولد عن هذا الأسلوب أحياناً رفض بعض الوحدات الصالحة.

هـ - ارتفاع تكلفة الفحص بالنسبة للوحدة في حالة عدم اكتشاف وحدات معيبة، كما أن الفحص لكل الوحدات يتطلب جهداً ووقتاً كبيرين مما يعني ارتفاع التكلفة.

و - يؤدي إلى التعب الذهني للفاحص نتيجة فحص أعداد كبيرة الأمر الذي يؤدي إلى كثرة الوقوع في الأخطاء أثناء عملية الفحص، ومن المهم هنا الإشارة إلى أن طريقة الفحص الشامل ضرورية في بعض الصناعات الخاصة حيث لا بد من فحص كل منتج على حدة (صناعة الطائرات مثلاً).

### ٢- العينات

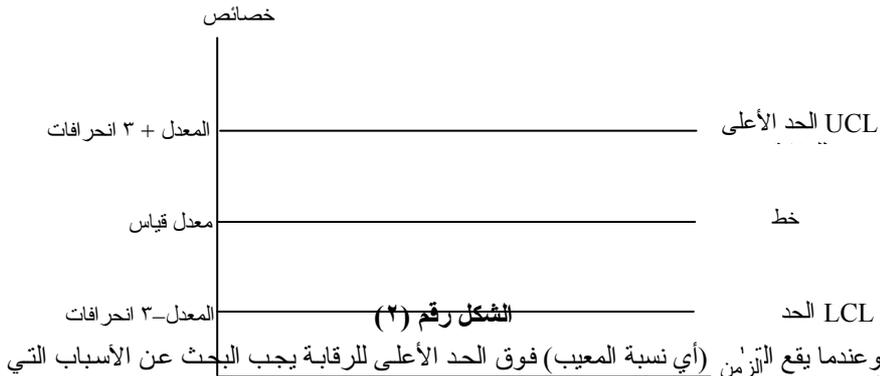
يعد استخدام العينات أحد أساليب الإحصاء الاستدلالي الذي يوضح خواص المجتمع الإحصائي ومواصفاته، والوصول إلى قرارات تتعلق بالحكم على هذا المجتمع بشكل عام، ومن الأساليب المستخدمة بشكل واسع في مجال الرقابة على الجودة.

يعتمد أسلوب العينات على نظرية الاحتمالات اعتماداً كبيراً. حيث يعمل هذا الأسلوب على اكتشاف الأسباب المؤدية إلى الانحراف من أجل وضع العلاج التصحيحي لها وتفادي إنتاج وحدات معيبة، ويتم الفحص وفقاً لهذه الطريقة بأخذ عينة من الإنتاج فإن وقعت انحرافات في إطار حدود التجاوز المحددة ما بين الحد الأعلى والحد الأدنى، لتكون العينة عندئذٍ مقبولة ومن ثمّ تقبل كمية الإنتاج كلها. أما إذا زادت الانحرافات عن حدود التجاوز أصبحت عينة غير مقبولة المواصفات، ويتم التحري عن أسباب تلك الانحرافات واكتشافها واتخاذ الإجراء التصحيحي المناسب. ويجب أن تكون العينة غير متميزة وممثلة للإنتاج الكلي تمثيلاً تاماً.

#### ٤- خرائط الرقابة على الجودة:

تعد خرائط الرقابة على الجودة إحدى الطرق الإحصائية لمراقبة جودة المنتج والتي تهدف إلى اكتشاف الانحرافات عن المواصفات المحددة للمنتج، وإلى إظهار ضرورة اتخاذ الإجراءات العلاجية اللازمة، فهي بذلك ذات طبيعة تشخيصية وليست علاجية، بمعنى أن هذه الطرق لا تقوم بتصحيح المشاكل وعلاجها، وإنما يتبين لنا باستخدام الاحتمالات مدى تحقق مواصفات الإنتاج<sup>(١٧)</sup>. وبكلمات أخرى تستخدم تلك الخرائط للتأكيد من أن المنتج تحت الرقابة (حالة الوحدات التالفة ضمن الحدود المسموح بها) أو خارج تلك الحدود (حالة وجود وحدات تالفة أكثر من المحدود المسموح بها). وتعرف خرائط الرقابة على الجودة بأنها (سجلات بيانات للعينات. وضح عليها حدود السماح لكل صفة من الصفات، ومن ثم فهي تبين نسبة الوحدات التالفة في كل عمليات الإنتاج وعلى أساسها يمكن اتخاذ قرار سريع لتقادي حدود السماح للمواصفات الموضوعه طبقاً لمستوى الجودة المحدد في الوقت المناسب لمعرفة الأسباب وعلاجها)<sup>(١٨)</sup>.

وخرائط الرقابة على الجودة عبارة عن رسم بياني يعطي صورة مستمرة لموقف التغيير في جودة العملية الإنتاجية. حيث يمثل المحور الرأسي للخريطة خصائص الجودة، في حين يمثل المحور الأفقي الزمن أو العينة المحددة. وتوجد على الخارطة ثلاثة خطوط أفقية تحدد ما يجب أن تكون عليه خصائص الجودة، وهذه الخطوط هي خط الوسط أو الخط المركزي الذي يمثل معدل خصائص الجودة، وخط الحد الأعلى للرقابة الذي يمثل الحد الأقصى من التغيير العشوائي المقبول، وخط الحد الأدنى للرقابة الذي يمثل الحد الأدنى من التغيير العشوائي المقبول، وتحدد بشكل عام حدود الرقابة الأدنى والأعلى على أساس  $\pm 3$  انحرافات معيارية من الوسط (٢٠) كما في الشكل رقم (٢).



ويمكن أن تصنف خرائط الرقابة على الجودة في مجموعتين هما<sup>(٢١)</sup>:

- ١- خرائط الرقابة على المتغيرات
- ٢- خرائط الرقابة على المواصفات

## ١- خرائط الرقابة على المتغيرات:

يعتمد هذا النوع من الخرائط على توزيع الاحتمالات الطبيعية ويختص بالرقابة على المتغيرات التي يمكن أن تتوزع طبيعياً كالوزن والطول... إلخ، وتقسم تلك الخرائط إلى:

أ - خريطة الوسط الحسابي (X-chart)

ب - خريطة المدى (R-chart)

حيث تستخدم خريطة الوسط الحسابي في الرقابة على جودة المنتجات وتهدف إلى إظهار اختلافات الأوساط الحسابية للعينات عن الوسط الحسابي العام لمجتمع البحث (متوسط دفعة الإنتاج). وتختص بالرقابة على جودة المنتج الذي يمكن قياسه كمياً.

أما خريطة المدى فتستخدم لبيان تغيرات مدى العينات حول وسطها الحسابي وهي مكملة لخرائط الوسط الحسابي لأنها تقيس تشتت الخصائص كالوزن والطول... إلخ ضمن مدى معين.

## ٢- خرائط الرقابة على المواصفات:

تستخدم تلك الخرائط في الرقابة على مواصفات المنتجات للوحدات عن طريق عدد الوحدات المقبولة وعدد الوحدات التالفة في العينة. وينقسم هذا النوع من الخرائط إلى نوعين هما:

أ - خرائط الرقابة على نسبة الوحدات التالفة (P-chart)

ب - خرائط الرقابة على عدد التوالف (C-chart)

تستخدم خرائط الرقابة على نسبة الوحدات التالفة في حالة كون خصائص جودة المنتج وصفية لا يمكن التعبير عنها كمياً. كمتغيرات مستقلة. فهو إما أن يكون مقبولاً وإما أن يكون تالفاً كما في صناعة الملابس.

أما خرائط الرقابة على عدد التوالف أي مرات ظهور الحالات التالفة دون أن يكون بالإمكان حساب عدد الحالات كما هو الحال في عدد العينات الملوثة من المياه. فعندما يكون مجتمع البحث (مياه النهر) غير قابلة للتحديد فإن الرقابة على التلوث في هذه المياه يتم باستخدام خرائط عدد التوالف (C-chart).

نستنتج مما سبق أن لكل نوع من أنواع الخرائط السابقة الذكر استخداماته حسب طبيعة المنتج ونوعه. ويمكن توضيح ذلك من خلال إجراء المقارنة الآتية بين أنواع خرائط الرقابة على الجودة.

مقارنة بين الأنواع الثلاثة لخرائط الرقابة على الجودة<sup>(٢٢)</sup>

مستسل	العنصر	خريطة المتوسط وخرائط المدى	خريطة نسبة الوحدات التالفة	خريطة عدد التوالف
١	نوع البيانات المطلوبة	بيانات عن الصفات التي يمكن قياسها بوحدات القياس	بيانات عن الصفات الصريحة التي لا تقاس بوحدات القياس	بيانات عن الصفات الصريحة التي لا تقاس بوحدات القياس
٢	مجالات التطبيق	الرقابة على جودة الخواص المختلفة	الرقابة على جودة النسب الكلية للتالف	الرقابة على العدد الكلي للتالف
٣	الميزات	١- استنتاج عدد كبير من المعلومات عن البيانات الأولية ٢- تعطي معلومات تفصيلية عن متوسط العملية والتغيرات التي تحدث للأبعاد المختلفة	١- سهولة الحصول على البيانات اللازمة من سجلات الاختبار ٢- سهولة الفهم لكل العاملين ٣- تعطي صورة شاملة عن موقف الجودة	الميزات نفسها لخرائط نسبة التوالف
٤	العيوب	لا يمكن فهمها بسهولة من دون تدريب على طريقة الاستخدام	لا تعطي معلومات تفصيلية عن الخواص المختلفة	العيوب نفسها بالنسبة لخرائط نسبة التوالف

## رابعاً - الدراسة الميدانية

## ١- لمحة موجزة عن الشركة السورية للألبسة الجاهزة في دمشق.

الشركة السورية للألبسة الجاهزة إحدى شركات القطاع العام الصناعي، وتتبع مباشرة إلى المؤسسة العامة للصناعات النسيجية في دمشق، وهدف الشركة إنتاج سلع ذات مواصفات جيدة تسد جزءاً من حاجة المجتمع من الألبسة الجاهزة، وفيما يأتي أهم البيانات الخاصة بالشركة المذكورة<sup>(٢٣)</sup>:

- تأسست الشركة بموجب المرسوم التشريعي رقم ١٢٠١ تاريخ ١٢/٩/١٩٧٨ برأس مال قدره ٥٥ مليون ليرة سورية، وقد تضاعف رأسمالها ثلاث مرات تقريباً؛ حيث أصبح حالياً ١٥٥ مليون ليرة سورية.

يبلغ عدد الخطوط الإنتاجية ١٦ خطاً إنتاجياً. ووسطى الآلات العاملة على تلك الخطوط وفق أنواع المنتج والطلبات تقدر بـ ٥٤٤ آلة. كما يبلغ عدد الآلات المتوقفة عن العمل ٢٢٠ آلة بسبب ضعف إنتاجها.

كما توجد أنواع من الآلات وعدد ١٠٠ آلة لم يتم تشغيلها على الرغم من وجودها في الشركة منذ تأسيسها وحتى تاريخه لعدم وجود طلبيات تتناسب وتشغيل هذه الآلات.

- تنتج الشركة منتجات حسب الطلبات المتعاقد عليها مع الجهات العامة وتتمثل في بدل نمطية للشرطة، ألبسة عمل، ألبسة مدرسية، وغيرها وتشكل هذه المنتجات ٩٥% من منتجات الشركة.

كما تنتج ألبسة جاهزة رجالية نسائية وولادية وغيرها وفق خطة الشركة وتشكل ٥% فقط من منتجاتها.

- يبلغ عدد عمال الشركة المخطط ١٠٥٣ عاملاً في حين لا يوجد حالياً سوى ٧٥٠ عاملاً، أي أن نسبة العاملين الموجودين تشكل ٧١,٢٢% فقط من عدد العمال الواجب توافره في الشركة.

كما يشكل عدد العمال من ذوي الشهادة الابتدائية والملمين بالقراءة والكتابة والأميين نحو ٨٥,٨٦% من عدد العمال الفعليين، وتشكل النساء نسبة ٨٤% من إجمالي العاملين الفعليين. كما يبلغ معدل دوران اليد العاملة في الشركة ٩% ومتوسط نسبة الغياب اليومي ١٥%.

## ٢- الهيكل التنظيمي:

تتكون الشركة من سبع مديريات هي:

مديرية العمل والشؤون الإدارية - مديرية الشؤون المالية - مديرية الشؤون التجارية - مديرية التخطيط والإحصاء - مديرية الشؤون الفنية - مديرية الشؤون الإنتاجية - مديرية الرقابة الداخلية.

وما يهمننا في هذا البحث مديرية الشؤون الإنتاجية لأن قسم رقابة الجودة يتبع لهذه المديرية، لذا سنقوم بعرض أقسام هذه المديرية مع التركيز على مهام قسم رقابة الجودة.

١- دائرة الدراسات والعلاوات الإنتاجية.

٢- قسم التكنولوجيا.

٣- قسم رقابة الجودة

٤- قسم المخبر (التصميم)

٥- قسم القص

٦- قسم الخياطة

٧- قسم الإنهاء

وقد تم ربط قسم رقابة الجودة من الناحية الإدارية بالمدير العام للشركة بدءاً من العام ١٩٩٤، أما فنياً فقد بقي تابعاً لمدير الإنتاج.

- مهام رئيس قسم الجودة وفق النظام الداخلي للشركة

القيام بفحص الأقمشة الواردة وإظهار العيوب إن وجدت. وتنظيم كشف يومي بأرقام الأثواب المفحوصة وإعدادها وتقديم الكشف إلى أمين المستودع، ولما كان لا يوجد فعلياً مراقب للجودة إلا في قسم الخياطة والإنهاء، فنسقف عند مهام مراقب الجودة في هذين القسمين المذكورين.

## مهام مراقب الجودة في صالة الخياطة

يقوم بفحص الإنتاج حسب جدول القياس والمواصفات المخبرية، كما يقوم بدراسة إمكانيات التطوير الفني للعمل واقتراح الطرق المثلى لذلك، وبكشف الأخطاء الناجمة عن صالة القص واتخاذ الإجراءات اللازمة بذلك.

### مهام مراقب الجودة في صالة الإنهاء

يقوم بمراقبة الإنتاج الوارد من صالة الخياطة والتأكد من مواصفاته الفنية والقياسية مثل تسليمها إلى المستودع. كما يقوم بمراقبة الكوي وفتح العراوي وتركيب الأزرار وتنظيف الخيوط، ثم يتأكد من تطبيق المنتج الجاهز حسب الموديل والقياس.

### ٣- الإنتاج والتلف في الشركة:

يتم الإنتاج في الشركة عبر عملية انسيابية تبدأ من تجهيز الموديل (قسم المخبر)، ثم تقوم دائرة التكنولوجيا بطلب أمر التشغيل. ومن ثم يورد مستودع الأقمشة المواد المطلوبة إلى صالة القص، وبعد الانتهاء من عملية التفصيل يرسل المنتج إلى قسم الإنهاء وأخيراً إلى مستودع المنتج الجاهز.

خلال هذه العملية الإنتاجية تقع أخطاء عدة تؤدي إلى عيوب في المنتج ومن ثم إلى تلفه، حيث تبلغ نسبة التلف نحو ٣٥% نتيجة العيوب النسيجية والصبغية (تدرج الألوان - توريب أقمشة... إلخ) إضافة إلى العيوب الأخرى الناتجة عن عملية القص والخياطة... إلخ وهذا التلف إما أن يكون تلفاً منظوراً (نهايات الأثواب والفضل بعد القص) أو تلفاً غير منظور (تلفاً صناعياً). وفيما يأتي عرض لأهم الأخطاء التي تحدث في أثناء العملية الإنتاجية:

#### الأخطاء في قسم التكنولوجيا:

- أ - مخالفة المواصفات الفنية للموديل المعتمد.
- ب - عدم دراسة تطابق مستلزمات الإنتاج مع القياس الأساسي للموديل.
- ج - عدم اختيار الطرق التكنولوجية الصحيحة.
- د - عدم دراسة نسبة الانكماش في القماش الأساسي... إلخ.

#### الأخطاء في قسم المخبر (التصميم):

- أ - اختلافات المواصفات الفنية للموديل.
- ب - عدم التقديم بجدول القياسات المعتمد في الشركة... إلخ.

#### الأخطاء في قسم القص:

- أ - التفاوت في عروض الأثواب للفرقة الواحدة.
- ب - الخطأ في عملية فرد الأقمشة.
- ج - عدم لحظ العيوب النسيجية (تدرج ألوان - جلطة - تجميع خيط ضمن النسيج).
- د - عدم الدقة في القص... إلخ.

**الأخطاء في قسم الخياطة:**

- أ - عدم استقامة الدرزات ووجود التعرجات.
- ب - عدم فتح الجوانب والبنسات بشكل جيد.
- ج - وجود كسرة أو ثنية أو شد في أي درزة ظاهرة.
- د - عدم تطابق طرفي القبة وزاوية القبة.
- هـ - عدم ضبط مراحل الحبكة كافة.
- و - عدم تطابق الجيب الجانبية طولاً وعرضاً... إلخ.

**الأخطاء في صالة الإنهاء:**

- أ - الخطأ في علام العراوي وفتحها.
- ب - عدم تنظيف القطعة من الخيطان بشكل جيد.
- ج - عدم تطابق رقم الجاكيت مع رقم البنطال... إلخ.

**٤- أسباب التلف:**

لتحديد أسباب التلف في الشركة فقد تم استطلاع آراء الإدارة ورأي العاملين في مجال الإنتاج والرقابة على الجودة.

**١- آراء الإدارة المشرفة:**

- ضعف الخبرات الفنية، حيث لا توجد أطر متخصصة تقود العملية الإنتاجية بما يحقق منتجات ذات جودة مناسبة، بالإضافة إلى قلة عدد العناصر الفنية والإنتاجية اللازمة للنهوض بمتطلبات هذه الصناعة، حيث تبلغ نسبة المهندسين والجامعيين في الشركة ٠,٥٣% فقط من إجمالي العاملين فيها.
- لا يوجد لدى الشركة مجالات للموضة (جrnالات الموضة)، ولا تستفيد من دور الأزياء لأن الأنظمة والقوانين النافذة لا تسمح لها بذلك.
- حاجة الشركة إلى خبرات في مجال (التصميم - التفصيل - الخياطة)، حيث لم تستطع إدارة الشركة التعاقد مع أي من هذه الخبرات ضمن الأنظمة والقوانين النافذة لأنها تسقف الأجور.
- ارتفاع نسبة العاملات (النساء) إلى إجمالي العاملين، وما يرافق هذه النسبة من أوضاع اجتماعية من زواج وأمومة وغياب عن العمل... إلخ.
- لا يتواجد كادر ذو خبرة ترفد العملية الإنتاجية بسبب ضعف الأجر الشهري الذي يمثل الحدود الدنيا للمعيشة.
- عدم توافر المواد الأولية (الأقمشة) بالجودة المطلوبة (خالية من العيوب النسيجية والصبغية).
- لا تستطيع الشركة تسويق منتجاتها في السوق المفتوحة، لذلك فإن ٩٥% من الإنتاج يتم حسب طلب شركات القطاع العام وغيره. وهذا ما أدى إلى تخفيض المخزون القديم المتراكم من سنوات

سابقة. وانعكس هذا الأمر سلباً على الوضع القائم في الشركة حيث تستغل الشركة ٥٥% فقط من طاقاتها المتاحة.

### ب - آراء العاملين:

- عدم توافر العوامل المادية المناسبة للعمل كارتفاع درجات الحرارة وغيرها داخل صالات الإنتاج مما يسبب خلق شعور بالانزعاج وعدم الرغبة في العمل، ومن ثمّ تضعف عملية التركيز مما يؤدي إلى وقوع الأخطاء في المنتج.

- الضغط الناتج من تحميل العامل أكثر من طاقته، فمثلاً في قسم الإنهاء عدد العمال المخطط ١٠٨ والفعلي ٧٠ عاملاً. ونتيجة لهذا تحصل عملية الضغط على العامل بكوي ٧٥٠ قطعة في اليوم على حين المعدل اليومي ٣٠٠ قطعة مما ينعكس سلباً على مستوى الجودة بسبب اختصار مراحل الكوي، والسرعة في العمل على حساب الجودة.

- عدم توافر آلات حديثة، حيث يعتمد في قسم القص مثلاً وبنسبة كبيرة على القص اليدوي (توجد آلة واحدة تقص ألياً) مما يؤدي إلى أخطاء في أثناء عملية القص من قبل العامل المختص بذلك.

- عدم الاهتمام بمعالجة الأخطاء من قبل العاملين، فمثلاً عندما يستبدل القماش من الممكن أن لا يطلب العامل المختص من عمال الصيانة استبدال الإبرة والأسنان... إلخ للمعايرة في الوقت المناسب الأمر الذي يؤدي إلى عيوب في المنتج.

- ضعف الأجر الشهري، وعدم وجود طبابة، ودور حضانية للأطفال الذين يتجاوز عمرهم أربع سنوات، وعدم شمول العمال في الشركة بالوجبة الغذائية أسوة بشركات الغزل والنسيج الأخرى... إلخ عوامل تؤدي إلى النقل من دافعية العمال للعمل وإنتاج منتجات ذات جودة مناسبة.

### ٤- الأسلوب المتبع في الرقابة على الجودة في الشركة:

يتمثل أسلوب الرقابة على الجودة في الشركة في أسلوب الفحص الشامل وذلك من خلال مراقبي الجودة البالغ عددهم ١٣ مراقباً في حين المخطط ١٦ مراقباً.

فمن خلال مهام المراقبين على الجودة والتي ذكرناها سابقاً، يتم تشخيص التلف. فإذا كان التلف قابلاً للإصلاح مثل التلف الناجم عن الشوائب والألوان أو الأخطاء في الدرزة... إلخ يتم إصلاحها، وأحياناً يتم استبدال أحد أجزاء المنتج من جديد مما يسبب زيادة في استهلاك المواد الأولية.

وإذا كان التلف غير قابل للإصلاح بسبب عدم المطابقة من حيث القياس فيتم معالجته بترحيله إلى قياسات أكبر أو أصغر حسب الحالة. وإذا ظهر منتج غير مطابق للمواصفات نتيجة عيوب نسيجية لا يمكن إصلاحها فتباع بسعر أقل (النخب الثاني).

ولا يوجد في الشركة إجراءات خاصة لتقييم مستوى التلف وذلك بسبب عدم وجود معايير محددة يقاس التلف على أساسها، لهذا السبب يعتمد القائمون على الإنتاج إلى معالجة الأخطاء بترحيلها إلى الخطوط الإنتاجية وإصلاح ما يمكن إصلاحه بهدف تقليل نسبة التلف.

ولما كان جميع مراقبي الجودة وكذلك رؤساء أقسام المخبر والتصميم والقص والخياطة لا يحملون أية شهادة، وإنما يعملون بخبراتهم فقط انعكس هذا على مستوى الجودة ومن ثم أدى إلى عدم استخدام أساليب إحصائية حديثة في الرقابة على الجودة بما يضمن رقابة أفضل على مستوى الإنتاج ومواصفاته وحجم التلف والتحري عن أسباب التلف بشكل دقيق ويومي بدون في كشوف الإنتاج اليومي.

## ٥- تطبيق أسلوب خرائط الرقابة على نسبة الوحدات التالفة في الشركة.

إن عدم استخدام الأساليب الإحصائية في الشركة وفي مقدمتها خرائط الرقابة على نسبة الوحدات التالفة، يحرم الشركة من وسيلة فعالة في الرقابة على الجودة، وخاصة أن هذه الخرائط تسهم في خفض عدد مراقبي الجودة من جهة، وسرعة اكتشاف الانحرافات في مستوى الإنتاج المقبول وغير المقبول من جهة أخرى.

وتستخدم تلك الخرائط عندما تكون خصائص الوحدات المنتجة من النوع الذي يصعب قياسه كمياً (كما ذكرنا سابقاً) أو أن عملية القياس شبه مستحيلة وفي هذه الحالة يمكن دراسة الانحرافات على أساس الوحدات الصالحة والوحدات التالفة (غير الصالحة) التي تؤخذ في فترات زمنية مختلفة أو دفعات مختلفة. وأن التوزيع الخاص بنسبة الوحدات التالفة هذه يمكن تحليله باستخدام خريطة رقابية مبنية على أساس توزيع ذي حدين وباستخدام حساب الوسط والانحراف المعياري، ويتم إنشاء هذه الخرائط باستخدام أسلوب العينات في الرقابة.

تم تطبيق أسلوب خرائط الرقابة على نسبة الوحدات التالفة على عينة من إنتاج «بدلة شرطة شتوي» في الشركة لأن هذا المنتج هو الوحيد الذي توافر إنتاجه لمدة تزيد عن ٢٠ يوماً. وقد تم سحب ٣٠ بدلة من الإنتاج اليومي ولمدة ٢٠ يوماً من العمل لإعداد خريطة الرقابة على نسبة الوحدات التالفة كما في الجدول التالي:

رقم العينة	حجم العينة	عدد الوحدات التالفة	نسبة الوحدات التالفة
١	٣٠	٢	٠,٠٦٦
٢	٣٠	٦	٠,٢٠

٠,١٠	٣	٣٠	٣
٠,١٣٣	٤	٣٠	٤
٠,٠٣٣	١	٣٠	٥
٠,١٦	٥	٣٠	٦
٠,١٠	٣	٣٠	٧
٠,٣٠	٩	٣٠	٨
٠,٠٣٣	١	٣٠	٩
٠,٢٠	٦	٣٠	١٠
٠,٤٠	١٢	٣٠	١١
٠,٢٣٣	٧	٣٠	١٢
٠,٠٣٣	١	٣٠	١٣
٠,١٠	٣	٣٠	١٤
٠,١٣٣	٤	٣٠	١٥
٠,١٠	٣	٣٠	١٦
٠,١٦٦	٥	٣٠	١٧
٠,٠٦٦	٢	٣٠	١٨
٠,١٠	٣	٣٠	١٩
٠,٠٣٣٤	١	٣٠	٢٠
٢,٧	٨١	٦٠٠	

ويتم إعداد الخريطة وفق الصيغة الآتية<sup>(٢٤)</sup>:

$$SP = \sqrt{\frac{P'(1-P)}{N}}$$

وذلك وفق الخطوات الآتية :

- نسبة التالف = عدد الوحدات المعيبة (التالفة) / حجم العينة =  $3/2 = 0,66$

- متوسط نسبة التالف = مجموع عدد الوحدات التالفة / مجموع الوحدات المفحوصة =  $600/81 = 0,135$

- أو = مجموع النسب التالفة / عدد أرقام العينة =  $20/2,7 = 0,135$

- متوسط حجم العينة = مجموع العينات / عدد أرقام العينة =  $20/600 = 0,062$

$$0,062 = \sqrt{\frac{(0.135-1) 0.135}{30}} = \text{الانحراف المعياري}$$

حدا الثقة =  $0,135 \pm 3 \times 0,062$

الحدا الأعلى (UCL) =  $0,321$  الحدا الأدنى (LCL) =  $-0,051$

- نرسم حدود الرقابة كما في (الشكل رقم ٣) ويتبين أن نسبة التالف في العينة رقم ١١ تقع فوق حد الضبط الأعلى (UCL) أي خارج حدي الثقة، الأمر الذي يفترض وجود أسباب وقت سحب هذه العينة أدت إلى زيادة نسبة التالف فيها، ومن ثمَّ يجب التعرف إلى هذه الأسباب وتصحيحها، ومن ثم تستبعد بيانات هذه العينة من الحسابات وننشئ حدي ضبط جديدين كما يأتي:

$$\text{مجموع عدد الوحدات التالفة الجديدة} = 12 - 81 = 69$$

$$\text{مجموع الوحدات المفحوصة الجديدة} = 30 - 600 = 270$$

$$\text{متوسط نسبة التالف} = 270 / 69 = 0,121$$

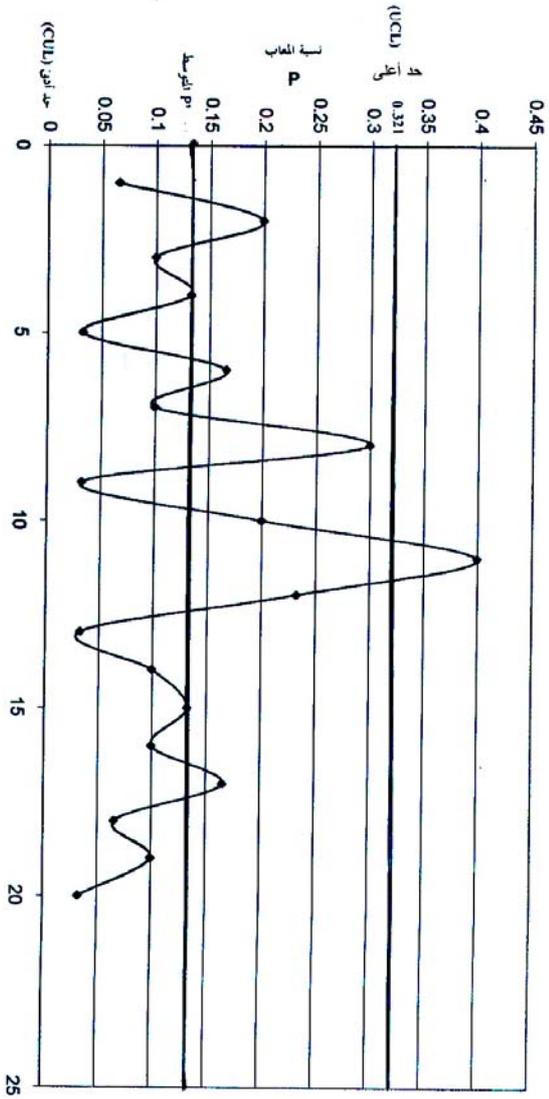
$$\text{متوسط حجم العينة} = 19 / 570 = 30$$

$$\text{الانحراف المعياري} = \sqrt{\frac{(0.121 - 1) 0.121}{30}} = 0.06$$

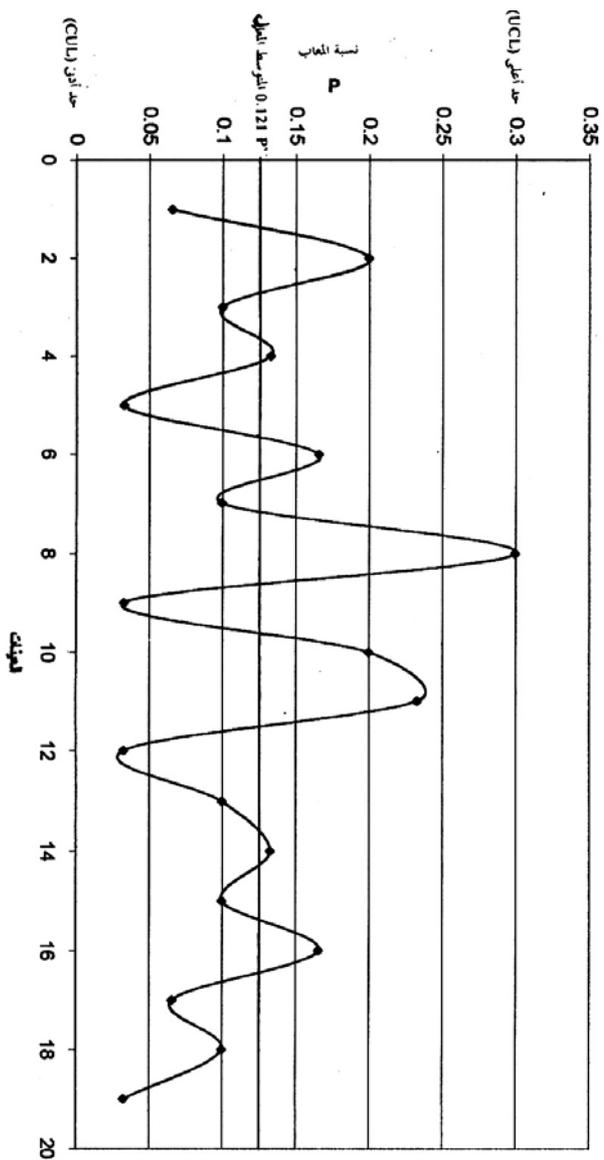
$$\text{حدا الثقة} = 0,06 \times 3 \pm 0,121$$

$$\text{الحد الأعلى (UCL)} = 0,30 \quad \text{الحد الأدنى (LCL)} = -0,057$$

ترسم حدود الرقابة الجديد كما في الشكل رقم (٤) الذي يوضح أن نسبة التالف على خريطة (P-CHART) للعينات المسحوبة بعد استبعاد العينة رقم (١١) تقع ضمن حدود الرقابة.



الشكل رقم (٣)



الشكل رقم (٤)

## ٥. النتائج والمقترحات

### ١. مناقشة النتائج

من خلال تطبيق أسلوب خريطة نسبة الوحدات التالفة في الشركة، تبين أن العملية الإنتاجية تقع ضمن حدود الرقابة. وهذا ما يدعو إلى نفي فرضية البحث التي تنص على أن العملية الإنتاجية في شركة الملابس لا تقع ضمن حدود الرقابة ولكن برأينا أن هناك أسباباً عديدة أدت إلى ذلك من أهمها.

١- عندما عرضنا كيفية تطبيق خريطة (p-chart) على الإدارة المشرفة على الإنتاج ورقابة الجودة، مع توضيح ميزات هذا الأسلوب لم يرحب بها سوى مدير الإنتاج باعتباره يحمل شهادة عليا، وأكد على إدراج اقتراح تطبيقها على جدول أعمال اللجنة الإدارية للشركة مع ضرورة إقامة دورة تدريبية للعاملين في هذا المجال، وهذا ما يؤكد ضعف الخبرات الفنية، وقلة العناصر الفنية في الشركة حيث تبلغ نسبة المهندسين والجامعيين فيها ٠,٥٣% فقط من إجمالي العاملين.

٢- تم سؤال الإدارة المشرفة على عملية الإنتاج ورقابته، عن سبب زيادة التلف في العينة رقم ١١. وهل يوجد لدى الشركة كشوف يومية أو شهرية تتضمن حجم التلف وأسبابه؟ فكان الجواب بالنفي، وأن سبب التلف هو من جملة الأسباب الواردة في رأي الإدارة عن أسباب التلف والتي ذكرناها سابقاً.

٣- استناداً إلى ما تقدم ذكره في متن البحث (الدراسة الميدانية) يمكننا تقديم الاستنتاجات الآتية:

- ارتفاع حجم التلف في الشركة، حيث تصل نسبة التلف إلى ٣٥% وهي نسبة كبيرة.
- ارتفاع نسبة النساء العاملات حيث تصل إلى ٨٤% من إجمالي العاملين وما يرافق هذه النسبة من أوضاع اجتماعية من زواج وأمومة وغياب عن العمل... إلخ..
- وجود العيوب النسيجية أصلاً في المادة الأولية (الأقمشة) المشتراة من السوق الداخلية.
- الضغط الناتج عن تحميل العامل أكثر من طاقته، حيث يتحمل هذا العامل إنتاج ١٤٠% فوق المعدل اليومي المخطط له. (كما في قسم الكوي مثلاً).
- ضعف أجور العاملين. وعدم توافر الخبرات في مجال (التصميم - التفصيل - الخياطة) بسبب القوانين والأنظمة التي تسقف الأجور.
- انعدام الدراسات والبحوث والكشوف التي تتضمن مستويات التلف والجودة.
- وكذلك عدم استخدام أساليب حديثة في الرقابة على الجودة، وإنما يعتمد على خبرة مراقب الجودة ودون أي مؤهل علمي يؤهله لذلك، الأمر الذي يجعل مفهوم الجودة ومستوياتها غامضاً إلى حد ما في الشركة.

- تقوم الشركة بإنتاج منتجات حسب الطلب للجهات العامة، ومع أن بلاغ السيد رئيس مجلس الوزراء الذي حصر شراء وتأمين الألبسة العمالية للعاملين في الدولة من شركة الملابس الجاهزة<sup>(٢٥)</sup>. يرد إلى الاتحاد العام لنقابات العمال الكثير من الشكاوي والملاحظات عن ألبسة العمل من حيث المواصفات وغيرها<sup>(٢٦)</sup>.

لهذه الأسباب الواردة أعلاه، إضافة إلى المشاهدات العلمية، والملاحظات الشخصية، والمقابلات مع العاملين والإداريين في الشركة فإن الباحث يعتقد بأن مستويات الجودة في الشركة لا ترقى إلى مستوى جودة المنتج وتنافسيته.

## ٢- المقترحات والتوصيات

- ١- الدعوة إلى استخدام الأساليب الإحصائية الحديثة في الشركة، وخاصة خرائط الرقابة على الجودة بوصفها وسيلة أساسية في تحسين جودة المنتج والرقابة عليه بأقل جهد وتكلفة ممكنة. سواء أكان استخدام تلك الخرائط في أثناء التنفيذ أم بعده.
- ٢- زيادة الاهتمام بقسم الرقابة على الجودة، ودعمه بالخبرات المتخصصة والأجهزة الضرورية لتحقيق رقابة فعالة على الجودة.
- ٣- إدخال تقانات حديثة تسهم في تحسين المنتج وجودته وخاصة في مجال التصميم والتفصيل.
- ٤- ضرورة معالجة مشاكل العمال والمنتجين للحد من أسباب الغياب، وتخفيض معدل دوران اليد العاملة.
- ٥- التأكيد على ضرورة توفير المواد الأولية الخالية من العيوب النسيجية للتقليل من التلف الحاصل في الشركة.
- ٦- إقامة دورات تدريبية للعاملين في الشركة بهدف تخفيض التلف وتحسين مستوى جودة المنتجات.
- ٧- التوصية بضرورة تنظيم كشوف يومية تتضمن مستويات التلف وأسبابه.
- ٨- ضرورة إعطاء صلاحيات أوسع لإدارة الشركة سواء من حيث الشراء (مواد أولية - خبرات التصميم والتفصيل والخياطة... إلخ) أو التعاقد مع الخبرات الفنية بهدف تحسين جودة المنتج وإنتاج أصناف قابلة للتسويق داخلياً وخارجياً.

## مراجع البحث

- ١- قرار رئاسة مجلس الوزراء رقم ٧٨١ تاريخ ١٧/١/١٩٩٩ - حول تطبيق تجربة الإدارة بالأهداف - دمشق.
- ٢- أكرم ناصر، العقبات أمام تطبيق أنظمة الجودة والمواصفة إيزو ٩٠٠٠ - سورية الجودة - العدد ٥ - ١٩٩٧ - ص ٢٢.
- ٣- بيستر فيلد، الرقابة على الجودة، ترجمة أ.د. سرور علي ابراهيم سرور - جامعة الملك سعود - الكلية الأكاديمية - ١٩٩٥ - ص ٢٥
- ٤- نجم عبود نجم، نظام الوقت المحدد، المنظمة العربية للتنمية الإدارية - القاهرة ١٩٩٥ - ص ٦٥.
- ٥- نخبة من أساتذة المعاهد الفنية - التنظيم الصناعي - مكتبة عين شمس - القاهرة ١٩٩٥ - ص ١٤١.
- ٦- منعم جلوب زمزير - إدارة الإنتاج والعمليات - دار زهران - الأردن ١٩٩٥ - ص ٢٩٢.
- ٧- للمزيد انظر المؤتمر السادس للتدريب والتنمية الإدارية - إدارة الجودة الشاملة - المركز العربي للتطوير الإداري - القاهرة ١٩٩٣ - ص ٥-٧
- ٨- مزيد زينه الدين - إدارة الجودة الشاملة - مجلة البحوث التجارية - القاهرة ١٩٩٤ - ص ٢٦
- ٩- وليام ل. مور وهريت مور - حلقات الجودة - ترجمة زين العابدين عبد الرحمن الحنفي - معهد الإدارة العامة - الرياض ١٩٩١ - ص ٢٠.
- ١٠- أحمد ابراهيم عبد الهادي - إدارة الإنتاج والعمليات والتكنولوجيا - دار النهضة العربية - القاهرة - ١٩٩٤ - ص ٣١٤-٣١٥.
- 11- Render, Barry, Principles of Operations Managements, Boston 1994, P.90-91.
- ١٢ - حسين عبد الله حسن التميمي - إدارة الإنتاج والعمليات - دار الحكمة - اليمن ١٩٩٤ - ص ٢٧٩-٢٨٠.
- ١٣- للمزيد انظر:
  - أ- عفيف شريف عبد الله - إدارة العمليات الإنتاجية - دار الفكر - عمان ١٩٩٠ - ص ١٥١.
  - ب - سليمان مرجان - إدارة العمليات الإنتاجية - مكتبة عين شمس - القاهرة ١٩٩٤ - ص ٢٦٨.
  - ج - أحمد ابراهيم عبد الهادي - مرجع سابق - ص ٣٢٦.
  - د - عبد الفتاح عبد الرحمن كراسنة وآخرون - إدارة العمليات الإنتاجية - دار الأمل - الأردن ١٩٩٦ - ص ١٦٢.
- ١٤ - للمزيد انظر:
  - أ - سليمان مرجان - إدارة العمليات الإنتاجية - مرجع سابق - ص ٢٧٠-٢٧٢
  - ب - وليام مور - حلقات الجودة - مرجع سابق - ص ١٠٨-١١٠

ج - نظام الجودة الشاملة (الإيزو ٩٠٠٠) مركز التجارة الدولية - ترجمة د.م ابراهيم حسن محمد - العربية للنسجيات - القاهرة ١٩٩٣ - ص ٢٢٦.

15- Operations Management-Second Edition Mark A. Vonderembse, west publishin company U.S.A 1991, P. 723.

١٦- للمزيد انظر:

أ- Bartol, Kathryn M. and Others, Management, Mcgraw-Hill-New York 1991, P. 649.

ب- Bouunds, GREG,..., Beyond total Quality Management. Megraw-Hill-Inc 1994 P76-77

١٧- وليام مور - حلقات الجودة - مرجع سابق - ص ٢٢-٢٣

١٨- أ - أحمد سرور إدارة الإنتاج والعمليات - مكتبة عين شمس - القاهرة - ١٩٩٤ - ص ٢٨٠-٢٨١

ب - منعم جلوب زمير - مرجع سابق - ص ٣٠٢.

ج - محمد سلامة عبد القادر - الإدارة الصناعية - مكتبة غريب - القاهرة - بلا تاريخ - ص ٢٠٩-٢١٠.

١٩- للمزيد انظر:

أ - منعم جلوب - مرجع سابق - ص ٣٠٣

ب - نخبة من أساتذة المعاهد الفنية - مرجع سابقة - ص ٢٤٦.

٢٠- انظر:

أ - لنكلون تشاو - الإحصاء في الإدارة - ترجمة د. عبد المرضي حامد عزام - الطبعة العربية - دار المريخ للنشر - الرياض - ١٩٩٦ - ص ٩٨٤.

ب - أكرم شقرا - إدارة الإنتاج العمليات - منشورات جامعة دمشق - ١٩٩٥ ص ٤٨٢.

٢١ - أ - لنكلون تشاو - مرجع سابق - ص ٩٨٣

ب - نخبة من أساتذة المعاهد الفنية - مرجع سابق - ص ١٤٦.

ج - أحمد سرور - مرجع سابق. ٢٨٣

٢٢- محمود سلامة عبد القادر - الضبط الكامل لجودة الإنتاج - وكالة المطبوعات - الكويت - بلا تاريخ - ص ٧٩.

٢٣ - انظر:

أ - المرسوم التشريعي رقم ١٢٠١ تاريخ ١٢/٩/١٩٧٨ - دمشق

ب - نظام الإدارة بالأهداف - الشركة السورية للألبسة الجاهزة - دمشق ١٩٩٩ - ص ٤ وما بعدها.

ج - مقابلة شخصية مع السيد مدير عام الشركة - ومديري الإدارات ورئيس قسم الجودة ومع بعض العمال المنتجين في صالات الإنتاج.

د - نظام مراقبة الجودة - الأسس العامة لمراقبة جودة الألبسة الجاهزة - المؤسسة العامة للصناعات النسيجية - وزارة الصناعة - دمشق ١٩٨٥ .  
هـ - النظام الداخلي لشركة الألبسة الجاهزة - قرار وزير الصناعة رقم ٥٤٥١ تاريخ ١٩٨٩/٩/١١ - دمشق

24- أ - Quality Control - Daleh Besterfield, prentice-Hall Inc, Fieflh edition, New jersey 1998 P. 245-246.

ب - لنكلون تشاو - مرجع سابق - ص ٩٩٨-٩٩٩ .  
٢٥ - بلاغ السيد رئيس مجلس الوزراء رقم ١/٤٩٠٨ تاريخ ١٩٩٨/١١/١٩ القاضي بحصر شراء وتأمين الألبسة العمالية للعاملين في الدولة من إنتاج شركتي الألبسة الجاهزة في دمشق وحلب.

٢٦ - محضر اجتماع اللجنة الإدارية للشركة رقم ٢٠ تاريخ ١٩٩٩/٨ - حديث (رئيس الاتحاد المهني لعمال الغزل والنسيج) دمشق .