الرقابة الشاملة على جودة الانتاج مع التطبيق في الصناعة الكويتية

د. محمود سلامة *

اصبحت التنمية الصناعية الان هي أمل جميع البلاد النامية لكي تلحق بركب الحضارة ، وتتفاوت أهداف التصنيع في هذه البلاد ، وان كانت بصورة عامة تشترك في العمل على زيادة الدخل القومي عن طريق مشاركة القطاع الصناعي وكذلك توفير المنتجات الصناعية للافراد في هذه الدول ويكون التركيز في المراحل الاولى من التصنيع على الكم دائما . وتنزوي الاهتمامات برفع مستوى جودة الإنتاج وتتضاءل بجانب رغبة الحكومات والشركات في رؤية الانتاج الوطني يغمر الاسواق بأكبر كميات ممكنة على حساب الجودة .

ولكن عندما تخطو الصناعة خطوة أخرى الى الامام بأن تبدأ في تصدير المنتجات فان السؤال الخاص بمستوى الجودة لهذه المنتجات يظهر بوضوح ويسمع في كل مكان تصل اليه هذه المنتجات وذلك لان هذه المنتجات لن تقوى على

يعمل أستاذا مساعدا للادارة الصناعية — قسم ادارة الاعمال بكلية التجارة — جامعة الكويت . سبق وأن عمل بقسم الانتاج بمعهد الادارة العليا والمعهد القومي للتنمية الادارية بالقاهرة وجامعة أسيوط . كما عمل مستشارا لعدد من الهيئات والشركات بعدد من الدول العربية .

تخرج في جامعة القاهرة عام ١٩٦٣ ، وحصل على درجة الدكتوراة في الهندسة الصناعية من جامعة Magdburg بألمانيا عام ١٩٧١ .

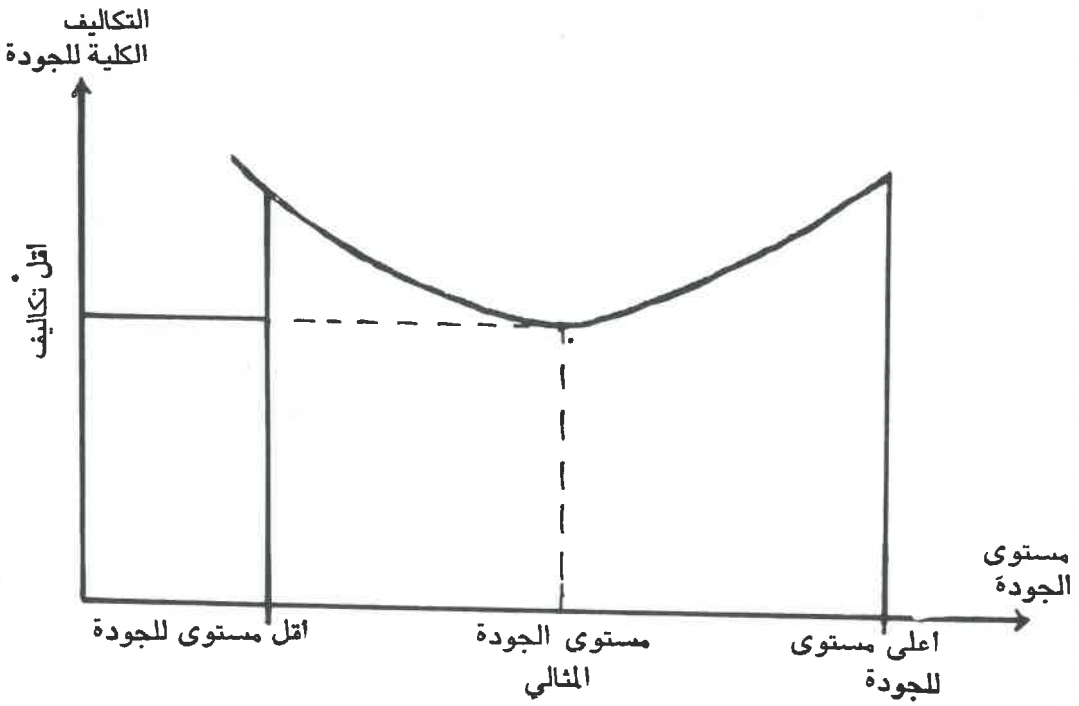
وهو عضو مؤسس بالجمعية المصرية لبحوث العمليات ، وزميل بالجمعية الامريكية للهندسة الصناعية والجمعية الامريكية لضبط الجودة ، والجمعية الالمانية للرقابة على الجودة .

له عدة مؤلفات من ابرزها : — **اسس الادارة الصناعية** — **تخطيط المصنع** .
— **الضبط المتكامل لجودة الانتاج** .
— **دراسات الجدوى وتقييم المشروع الصناعي** .

المنافسة في السوق العالمي الا اذا كانت الجودة مماثلة لجودة الانتاج العالمي . وهنا فقط يبدأ الاهتمام بالجودة وكيفيه الرقابة عليها داخل المصانع . وهذا التسلسل التاريخي مر على كثير من صناعات الدول النامية وان كان يبدو انه خاطيء من البداية . فلا يجب ان ينتظر المصنع حتى تتاح له فرصة التصدير لكي يبدأ في الاهتمام بالجودة بل يجب ان يكون الاهتمام بالجودة منذ أول قرار بالانتاج . وربما يبدو ذلك مثيرا لتساؤلات المصانع التي لا تعتمد على التصدير .. لماذا تهتم بالجودة ؟؟

ان زيادة الجودة تعني في نظرها زيادة التكاليف وهذه المصانع ترى انه لا داعي مطلقا لزيادة هذه النفقات ـــ فالمنتجات تباع في السوق المحلي بدون عوائق، اذن لماذا تفتح أبوابا جديدة لزيادة المصروفات ؟

ان الاجابة بسيطة فان الاهتمام برفع مستويات الجودة يصل بالمصنع الى ما يسمى **بالجودة المثالية** Optimum Quality والتي يمكن تحقيقها بأقل تكاليف ممكنة ... فاذا نظرنا الى العلاقة التي تربط بين مستوى الجودة والتكاليف اللازمة لتحقيق مستوى معين من الجودة نجدها على النحو التالي شكل (١) .



ومن هذه العلاقة نجد أن المستوى العالمي للجودة يحتاج تحقيقه الى تكاليف عالية جدا .. وكذلك المستوى المنخفض للجودة يسبب تكاليفا عالية تدخل فيها التكاليف الكبيرة لاصلاح العيب والمرفوضات . اما **الجودة المثالية فهي التي تناظر اقل تكاليف** (١، ٢، ٣، ٤، ٥) . هذا الاستنتاج البسيط يغيب دائما عن اغلب المصانع ... ولذا تبتعد عن الاهتمام بالجودة من الخوف من زيادة التكاليف رغم أن العكس هو الصحيح . فأى مبلغ يصرف في هذا المجال يعطي عائدا اكبر منه في نواحي اخرى . **ولذا يجب الاهتمام بالجودة في مصانع التصدير وأيضا** في المصانع التي تنتج للسوق المحلي (٦، ٧) .

الصناعة الكويتية :

اذا تتبعنا التطور الذي حدث في الصناعة الكويتية في السنوات الاخيرة نجد انها قفزت قفزة كبيرة الى الامام وكثير من منتجاتها يصدر الى الخارج مثل الاسمدة والانابيب المعدنية والبسكويت ... الخ (٨) ، والباقي يوزع في السوق المحلي وقد هدفنا من هذه الدراسة التعرف على مستوى الجودة في الصناعة الكويتية ، وبالتحديد هل طرق الرقابة الشاملة على ضبط الجودة معروفة في هذه المصانع ؟؟ وبأي قدر ؟؟ وهل هناك علاقة بين التشجيعات التي تمنحها الحكومة وبين مستويات الجودة ؟؟

معنى الرقابة الشاملة على الجودة :

كان المفهوم السائد أن الرقابة على الجودة هي مسؤولية قسم أو مراقبة الفحص والاختبار داخل المصنع ؛ ولكن ذلك يتعارض مع الواقع عندما نرى أن انخفاض أو ارتفاع مستوى الجودة ليس مسؤولية هذا القسم فقط بل يشارك في المسؤولية رجال التصميم والتسويق والانتاج والمشتريات (٩) . فاذا اردنا أن ننشيء نظاما متكاملا للجودة داخل المصنع فان التركيز على قسم الفحص والاختبار ليس وحده الطريق الى نجاح نظام المراقبة على الجودة ولذلك ظهر التعبير الجديد .. **الرقابة الشاملة على الجودة** Total Quality Control وهو عبارة عن **النظام أو الانظمة التي تضمن انتاج منتجات بدرجة مناسبة من الجودة بأقل تكاليف** ممكنة بحيث ترضي رغبات المستهلكين وتربط هذه الانظمة بين عناصر مختلفة ابتداء من السوق شاملة التصميم والانتاج والمشتريات رجوعا الى السوق مرة اخرى (١، ١٠، ١١، ١٢) .

وتشمل عناصر الضبط الشامل على الجودة الاتي (١، ١٠، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥) :

١ ــ **وضع مواصفات المنتج** ويدخل فيها رغبات المستهلكين والتصميم والتطوير .

٢ ــ **الرقابة على جودة المواد الاولية والوسيطة الداخلة في المنتج** (يدخل في ذلك المشتريات) .

٣ ــ **الرقابة على الجودة أثناء التشغيل** (ويدخل فيها مراقبة الانتاج) .

٤ ــ **الرقابة على جودة المنتج النهائي .**

٥ ــ **مراقبة جودة التغليف والتعبئة والتخزين .**

٦ ــ **مراقبة جودة المنتج بعد البيع** ويدخل فيها المبيعات واحتجاجات العمـــلاء وخدمات ما بعد البيع .

٧ ــ **مراقبة الاجهزة والمعدات المستخدمة في القياس .**

٨ ــ **النواحي الادارية المتصلة بالجودة** (مثـــل : مسؤولية الجودة والتدريب ، .. الـــخ) .

الدراسة الميدانية عن تطبيق الرقابة الشاملة للجودة في الصناعة الكويتيـــة :

بالنظر الى العناصر السابقة التي تكون النظام الشامل لضبط الجودة فقد تم عمل استقصاء يشمل كل النـــواحي المتصلة بالجـــودة ووزع على الشركات الصناعية الكويتية (٢٠ شركة) ولم نكتف في الدراسة الميدانية بردود الاستقصاء بل تمت أيضا بعض المقابلات الميدانية لبعض مسؤولي الجودة بهذه المصانع وقد كان المشاركون في الاستقصاء **سبعة من مديري المصانع واثنين من نواب مديري المصانع وخمسة مديري انتاج واثنين من ادارات اخرى .**

(أسئلة الاستقصاء والاجابات عليها موجودة في نهاية البحث)

نتـــائج البحث

نتيجة للدراسة النظرية التي قدمت المفهوم الحديث للرقابة الشاملة على جودة الانتاج وتعرضت بالتفصيل لعناصر الرقابة الشاملة على الجودة .

وكذلك نتيجة للدراسة الميدانية التي تناولت التطبيق لعناصر الرقابة الشاملة على الجودة في الصناعة الكويتية يمكن تلخيص نتائج البحث كالاتى :

١ ــ التركيز على الرقابة الشاملة على الجودة

لم تعد الجودة تبعا للاتجاهات الحديثة الان مسؤولية فرد أو قسم واحد داخل المصنع بل اصبحت هذه المسؤولية تشارك فيهـــا العديد من الادارات

والاقسام داخل المصنع ولذا فقد أظهر البحث ضرورة التركيز على **مفهوم الرقابة الشاملة على الجودة** والتي يوكل تنفيذها الى جهة معنية داخل الشركة ولكن يجب أن تشارك الجهات المختلفة في المصنع المتصلة بالجودة في لجنة (هيئة) تسمى **لجنة (هيئة) التخطيط للجودة** تضع الاهداف والخطط اللازمة لرفع مستوى الجودة وتترك مسؤولية التنفيذ والمتابعة الى ادارة أو مراقبة الرقابة الشاملة على الجودة .

٢ ــ ضرورة تواجد المواصفات القياسية

لا شك أن تواجد المواصفات الكويتية اساس هام لامكانية نجاح عمليات المراقبة على الجودة . . وقد ظهر من البحث أن عدد الشركات التي تتبع المواصفات الكويتية قليل نتيجة لسببين :

١ ــ عدم توافر المواصفات الكويتية لكل المنتجات المحلية والمستوردة .

٢ ــ اذا توافرت المواصفات الكويتية فان غياب التشريع الذي يلزم المصانع المختلفة بتطبيق المواصفات الكويتية لا يشجع هذه المصانع على تطبيقها .

ولذلك فالاقتراح العملي الذي يمكن ان يتغلب على هذه المشكلة ، مشكلة المواصفات ، يتلخص في جزئين :

أ ــ **دعم ادارة المواصفات والمقاييس الموجودة بوزارة التجارة والصناعة وتحويلها الى هيئة مستقلة** وتسمى الهيئة الكويتية للتوحيد القياسي وتكون لها ميزانية مستقلة تسمح لها بالتوسع في وضع المواصفات القياسية الكويتية لمختلف المنتجات الصناعية الكويتية والمستوردة الداخلة في صناعة المنتجات الكويتية . . وأن ترتبط هذه الهيئة في عملها بخطة عمل محددة يبين فيها المواصفات التي يجب في كل عام أن تقوم بوضعها .

ب ــ **العمل على ايجاد تشريع معين يلزم المصانع الكويتية بتطبيق المواصفات الكويتية في منتجاتها وكذلك عند شرائها لمستلزمات الانتاج** ويكون لهيئة التوحيد القياسي المقترح انشائها السلطة الكافية لتطبيق المواصفات الكويتية فحتى الان لا يوجد شرط ملزم للمصانع بتطبيق المواصفات الكويتية أو اي عقوبة رادعة لمن يخالف هذه المواصفات .

٣ ــ الوصول الى الجودة المثالية

ليست الجودة المثالية هي فقط مطلب المصانع التي تقوم بتصدير منتجاتها

الى الخارج بل هي ايضا ، ويجب أن تكون ، مطلب المصانع التي تقوم بتوزيع انتاجها في السوق المحلي لان الجودة المثالية تعني اقل تكاليف ممكنة .. ولذلك فان من مصلحة هذه المصانع لكي تنخفض تكاليف انتاجها وتزيد ارباحها أن تعمل على الوصول الى الجودة المثالية وذلك لن يكون الا بالاهتمام بتطبيق ما يسمى بالرقابة الشاملة على الجودة .

٤ ــ تاثير معدات واجهزة القياس على الجودة

ظهر من البحث أن نقص معدات واجهزة القياس وكذلك العمالة اللازمة للرقابة على الجودة لا يشكلان عقبة امام تنفيذ التطبيق الفعلي للرقابة على الجودة .. وهذان العاملان في اغلب البلاد النامية عادة يقفان دائما أمام اي تطور في مجال الرقابة على الجودة .

٥ ــ الرقابة على جودة المواد الاولية والوسيطة

ا ــ ظهر من البحث أن المصانع الكويتية تعطي اهتماما كبيرا للرقابة على جودة المواد الاولية والوسيطة بوجود خطط لسحب عينات القبول وكذلك لتواجد سجلات محفوظة للاختبارات التي يتم اجراؤها وكذلك اتباع نظم شهادات الاختبار عند شراء المواد الاولية والوسيطة .

ب ــ بعكس الاهتمام السابق بالنسبة للمواد الاولية والوسيطة المشتراة لا يوجد اهتمام مماثل بجودة المنتجات اثناء التشغيل داخل هذه المصانع رغم أن هذه الحلقة من الرقابة على الجودة من أهم الحلقات في سلسلة الرقابة الشاملة على جودة المنتجات فان النظم الحديثة للرقابة على الجودة اثناء التشغيل مثل الطرق الاحصائية وغيرها لا تجد طريقها للتطبيق في اغلب المصانع التي شملتها الدراسة .

٦ ــ الرقابة على جودة المنتج النهائي

بالنسبة للمنتج النهائي في اغلب المصانع الكويتية تجرى عليه اختبارات ١٠٠٪ وكذلك تسحب عينات للكشف النهائي على جودته وهذا بلا شك تكرار للعمل فان نظام الفحص بالعينات وضع لكي يحل محل الفحص بطريقة ١٠٠٪ حتى تقل تكاليف الكشف والاختبار .

ولذلك فمن الواجب على **المصانع التي تقوم باجراء الكشف على المنتج النهائي بالعينات أن تقوم بدراسة امكانية الاكتفاء بذلك ولا تلجأ مرة اخرى الى اجراء فحص ١٠٠٪ .**

٧ ــ جودة التغليف والتعبئة

لم تنل جودة التغليف والتعبئة اهتماما كافيا حتى الان في المنتجات الكويتيـــة فقد وضح من الدراسة أن نصف عدد المصانع التي شملتها الدراسة لا يتبع أي مواصفات خاصة بجودة التغليف والتعبئة لمنتجاته وهذا بلا شك ضعف اخـــر واضح في حلقة اخرى من سلسلة الرقابة الشاملة على الجودة .. فان هـــذه المصانع حتى الان تعتبر الاهتمام بجودة التغليف والتعبئة شيئا من الترف رغم الاهمية القصوى لذلك على جودة المنتجات نفسها حين تصل الى المستهلـك .

٨ ــ معايرة اجهزة القياس

بالرغم من اهمية مراقبة أجهزة القياس المستخدمة ، وتواجد نظـــام دائم لمعايرتها حتى يكون هناك ضمان لجودة القياس ، وبالتالي جودة المنتجات ذاتها ، فان نصف عدد المصانع الكويتية التي شملتها الدراسة لا يملك اي نظام لمراقبـــة او معايرة اجهزة القياس الخاصة به وحتى الذين يوجد لديهم نظام للمعايرة لا تتوافر لهم معامل جاهزة لمعايرة اجهزتهم بدقة كافية وهذا يدعو الى الاسراع في انشاء معمل على المستوى القومي للقياس والمعايرة حتى يمكن أن تذهب اليه كل هذه المصانع للقيام بمعايرة اجهزة القياس الخاصة بها ولا تكتفي بذلك بل يجب ان يكون في التشريع المقترح أيضا ما يلزم هذه المصانع بمعايرة اجهزتها بين كل فترة واخرى .

٩ ــ تاثير الاعتمادية

تعتبر المعولية او الاعتمادية (Reliability) الاتجاه الحديث الان للحكم على المنتجات المختلفة ويقصد بها المعيار الذي يقيس اداء المنتجات اثناء التشغيل الفعلي او في مرحلة الاستخدام . ويقوم بتتبع الاداء الفعلي للمنتجات قسم خاص في المصنع وقد وجد أن حوالي نصف عدد المصانع الكويتية لا يملك مثل هذا القسم او حتى قسما خاصا لخدمات ما بعد البيع يمكن ان يمد الشركة بملاحظـــات واحتجاجات العملاء على منتجات الشركة .. وهذا نقص واضح أيضا في الرقابة الشاملة على الجودة .

١٠ ــ المستوى الاداري لنشاط ضبط الجودة

ظهر من البحث ان المستوى الاداري الغالب في المصانع الكويتية الموكل اليه مسؤولية الرقابة هو مستوى (مراقبة) وأن نصف العدد من المصانع يلحق هذه المراقبة بمدير المصنع وهذا بلا شك هو المكان الصحيح لمراقبة الجودة في الهيكل التنظيمي للمصنع .. ولكن من ناحية أخرى وجد ان النصف الاخر من المصـــانع

يلحق مراقبة الجودة بادارة الانتاج وهذا هو الوضع التنظيمي غير الصحيح الذي يتعارض مع المبدأ الذي يقول أن الذي ينتج لا يحكم على انتاجه بل يجب أن تقوم بذلك هيئة اخرى محايدة .

١١ ــ التدريب وضبط الجودة

رغم اهمية التدريب لرفع مستوى الجودة ورغبة المصانع الكويتية الواضحة لزيادة التدريب سواء عن طريق اقامة دورات تدريبية داخل المصانع لرفع المستوى أو الاستعانة بجهات أجنبية لهذا الغرض فان دور وزارة التجارة والصناعة في هذه الناحية قاصر جدا رغم أن ذلك واجب اساسى لادارة المواصفات والمقاييس التابعة للوزارة فهي لم تعقد اي برنامج تدريبي لرفع مستوى الجودة أو الكفاءة الانتاجية بوجه عام (في وقت اجراء البحث) وليس لديها اي خطط لذلك ، ونفس التقصير في هذا المجال ينسحب على الجامعة ومعهد التخطيط وعلى الجمعيات العلمية كجمعية المهندسين ومعهد الابحاث العلمية الكويتي الى اخر الهيئات التي كان يجب أن تعطي التدريب على مراقبة الجودة اهمية كبرى لما له من اهميـــه في رفع مستوى الانتاج الكويتي .

نخلص الى نتيجة نهائية وهي أن عناصر الرقابة الشاملة على الجودة في المصانع الكويتية تتفاوت في تواجدها بين المصانع الكويتية .. بعضها يركز على بعض العناصر وينسى البعض الاخر . وبعضها يعطي احد العناصر اهمية اكبر من العناصر الاخرى ، وينعكس كل ذلك بلا شك على جودة الانتاج الكويتي . **ولرفع مستوى الجودة للمنتجات الكويتية يتحتم الاهتمام بتطبيق جميـــع العناصر السابق بيانها للرقابة الشاملة على جودة الانتاج ، وان تتكاتف هذه المصانع وكذلك كل الجهات المسؤولة عن الجودة** وعلى راسها ادارة المواصفات والمقاييس بوزارة التجارة والصناعة لاعطاء دفعات أكبر لتطبيق المفهوم الجديد **للرقابـــة الشاملة على جودة الانتاج .**

نتـــائج الاستقصـــاء

عن مدى تطبيق الرقابة الشاملة للجودة

في الصناعة الكويتية

ا ــ بيانـــات عامـــة

ب ــ بيانات عن المنتج والمواد الخام اللازمة

جـ ــ المواصفـــات الكويتيـــة

١ ــ التقيد بالمواصفات الكويتية

كانت النسبة التي اجابت بنعم ٥٠٪

وهي بالتأكيد نسبة ليست عالية وذلك يرجع الى تقصير ادارة المواصفات والمقاييس الكويتية في وضع المواصفات الكويتية لباقي المصانع فان ٥٠٪ أجابوا بأنهم لا يجدون المواصفات الكويتية حتى يتقيدون بها .

ولذلك تلجأ المصانع الى التقيد بالمواصفات العالمية .

٢ ــ التقيد بالمواصفات العالمية

كانت النسبة التي اجابت بنعم ٧٥٪

وهذا يعني أن نسبة أخرى من المتقيدين بالمواصفات الكويتية تتبع ايضا المواصفات العالمية .

٣ ــ التقيد بالمواصفات الكويتية عند شراء المواد الخام والوسيطة

كانت الاجابة بنعم ٤٤٪

وهذا يعني أن نسبة الذين يتقيدون بالمواصفات الكويتية في انتاجهم لا يتقيدون بالمواصفات الكويتية عند شرائهم للموادالخام والوسيطة.

٤ ــ التقيد بالمواصفات العالمية عند شراء المواد الخام والوسيطة

وقد كانت أيضا النسبة هنا عالية حيث شكلت الاجابة بنعم ٦٩٪ وهذا يعني انهم يتجهون أيضا الى المواصفات العالمية لعدم توافر المواصفات الكويتية في مجالات انتاجهم .

٥ ــ وجود صعوبات عند تطبيق المواصفات الكويتية

كانت الاجابة بوجود صعوبات من بين الشركات التى تطبق المواصفات الكويتية هي ٢٥٪

وقد أرجعوا هذه الصعوبات الى الاسباب التالية :

٦ ــ اسباب تعوق تطبيق المواصفات الكويتيه

الدقة العالية في متطلبات المواصفات الكويتية ٥٠٪

عدم توافر أجهزة القياس اللازمة ٢٥٪

ظروف العمل (الحرارة والرطوبة...الخ) ٢٥٪

د ــ جودة المواد الاولية والوسيطة المشتراة من خارج المصنع

١ ــ وقد ظهر أن نسبة ليست منخفضة من المصانع تخضع المواد الاولية والوسيطة المشتراة الى شهادات اختبار معترف بها ٦٦٪

٢ ــ وكذلك لزيادة التأكد توجد نسبة عالية من المصانع لديها خطط لسحب العينات واجراء التفتيش قبل قبول المواد ٨١٪

وذلك راجع الى توافر أجهزة الاختبار ومعدات القياس للتفتيش على هذه العينات .

٣ ــ توافر الالات والمعدات واجهزة القياس

كانت النسبة التي اجابت بالايجاب ٨١٪

٤ ــ تواجد سجلات محفوظة للاختبارا التي يتم اجراؤها كانت النسبة التي اجابت بنعم ٨١٪

وهذا يبين أن نسبة عالية من المصانع تعطي اهتماما للمواد الاولية والوسيطة الواردة وتجري عليها الاختبارات اللازمة قبل قبولها .

هـ ــ جودة المنتج اثناء عمليات التشغيل

١ ــ تواجد خرائط احصائية لمراقبة الجودة اثناء الانتاج وكانت النسبة التي اجابت بالايجاب ٤٤٪

وهذا يبين أن الطرق الاحصائية الحديثة لمراقبة الجودة لا تجد اهتماما كبيرا بين المصانع الكويتية ربما لعدم المعرفة أو ربما لعدم الثقة في الفوائد التي يمكن أن يجنيها المصنع من تطبيق مثل هذه الخرائط الاحصائية لمراقبة الجودة اثناء الانتاج وان كان الكثير من المصانع يعتمد على اساليب اخرى وهذا ما نظهر في السؤال التالي:

٢ ــ تواجد اجراءات أخرى غير خرائط مراقبة الجودة

وقد كانت الاجابة بنعم تمثل ٦٩٪

٣ ــ توافر اجهزة القياس للرقابة على الجودة أثناء الانتاج

وقد كانت الاجابة بنعم تمثل ٨٧٪

وهذا يعني أن الاجهزة متوافرة وليس هناك عذر في عدم تطبيق الاساليب الحديثة في ضبط الجودة .

٤ ــ توافر سجلات للاختبارات التي يتم اجراؤها

كانت الاجابة بنعم تمثل ٧٥٪

وهذا يعني أن نسبة كبيرة من المصانع تهتم بناحية تاريخ الجودة وتسجيلها في سجلات .

وخلاصة هذا الجزء أن الرقابة على جودة المنتج أثناء التشغيل يعوزها الكثير من الاهتمام باستخدام الطرق والاساليب الحديثة للتحكم في الجودة .

م ــ جودة المنتج النهائي

١ ــ تواجد خطط لسحب العينات لاختبار المنتج النهائي

وقد أجابت بالايجاب نسبة تساوي ٩٤٪

وهذا يعني أن نسبة عالية من المصانع تؤمن بنظام سحب العينات لاجراء الكشف على المنتج النهائي وانهم يستغنون بذلك عن اختبارات ١٠٠٪ .

٢ ــ تطبيق اختبارات ١٠٠٪ على المنتج النهائي

كانت النسبة التي أجابت بالايجاب ٦٢٪

وقد تركزت هذه النسبة في المصانع التي تقوم باجراء اختبارات ١٠٠٪ على بعض خواص المنتج مثل الوزن مثلا في مصانع البسكويت على الرغم من انهم كانوا قد قاموا من قبل بسحب عينات من المنتج وذلك بغرض التأكد من مواصفات اخرى للمنتج . **وقد كان في الامكان لهذه النسبة ان تنخفض أكثر من ذلك بالاعتماد على خطط سحب العينات .**

٣ ــ تطبيق المواصفات الكويتية على المنتج النهائي

أجابت بنعم نسبة ٥٠٪ تطبق كل المواصفات

١٣٪ تطبق بعض أجزائها فقط

وهذا يعني أن المواصفات الكويتية حتى في تطبيقها على المنتج

النهائي تقل النسبة من بين الذين ياخذون بها حتى تصل الى ٥٠٪ منهم أي ٢٥٪ من العدد الكلي للشركات وهذه نسبة ضئيلة للغاية تحتاج الى اهتمام كامل من الدولة .

٤ ــ توافر الاجهــزة والمعدات اللازمــة لاجــراء الاختبارات اللازمــة للمواصفــات الكويتيــة

كانت الاجابة بنعم عالية ٦٩٪

٥ ــ توافر العمالة اللازمة لاجراء الاختبارات

وقد كانت الاجابة بالايجاب تمثل ٨٧٪

وهذا يعني ان الاجهزة المتوافرة وكذلك العمالة اللازمــة لاجــراء الاختبارات والقياسات .. اذن ما هو السبب الحقيقي الذي يمنع الاخذ بالمواصفات الكويتية ؟؟

٦ ــ نسبة المنتجات المعيبة

ويعتبر هذا السؤال في الحقيقة من أصعب الاسئلة على مسؤولي المصانع المختلفة وقد كانت الاجابات كالاتي :

نسبة المعيب	نسبة عدد المصانع
اقل من ٥٪	٦٩٪
بين ٥٪ ــ ١٠٪	١٢٪
بدون اجابة	١٩٪

وهذا يعني ان حوالي ٧٠٪ من المصانع نسبة المعيب بها لا تتعدى ٥٪ وهذه نسبة عالية تعكس جودة مرتفعة رغم النقص الواضح في استخدام الطرق الاحصائية أو الحديثة في مراقبة الجــودة . ولكن اذا ما تريثنا قليلا قبل اصدار حكم عام وتساءلنا ما هو مفهوم المصانع لنسبة المعيب ؟؟ وما هو المقياس الذي تقارن بالنسبة لــه المنتجات حتى يمكن الحكم عليها اذا ما كانت معيبة او سليمة .. المقياس من الممكن أن يكون مقياسا غير متزمت وبذلك تعتبر العديد من المنتجات سليمة وهي في الواقع معيبة اذا ما قورنت بمقياس اخر اكثر شدة من المقياس السابق ..

ومن هنا يمكن القول انه في غيبة المواصفات الكويتية القياسية او المواصفات العالمية الدقيقة فان نسبة المعيب من الممكن ان تكـــون قليلة جدا كما اظهرت نتيجة الاجابة على هذا السؤال مع ان الواقع يقول انها نسبة اعلى من ذلك .. وهذا هو التفسير المنطقي اذا ما اخذنا في الاعتبار النسبة المنخفضة للشركات التي تطبق المواصفات الكويتية على المنتج النهائي ٢٥٪ وبذلك يمكن أن تكون نسبة المعيب السابقة مضللة .

٧ ــ احتفاظ الشركة بسجلات للاختبارات ونسبة المعيب للمنتجات النهائية

وقد كانت الاجابة بنعم تبلغ ٨١٪

٨ ــ الاسباب التي تحتم اجراء اختبارات على المنتج النهائي

السبب	النسبة المئوية للمصانع
نتيجة لوجود تشريع	٢٥٪
لمطابقة المواصفات لرغبات المستهلكين	٥٦٪
ضمان مطابقة المنتج للمواصفات الكويتية	٥٠٪
ضمان المنافسة للمنتجات المثيلة	٦٣٪

٩ ــ الاسباب التي تدعو الى صعوبة تطبيق نظم مراقبة الجودة عـــــلى المنتـــج النهـــائي

السبب	نسبة المصانع
عدم توافر العمالة الفنية المدربة	٦ ٪
عدم توافر أجهزة القياس	ــ
تخلف الماكينات المستخدمة من الناحية التكنولوجية	١٢٪
عدم تواجد المواصفات الكويتية التي تحدد طريقة الاختبار	١٢٪
عدم اهتمام الادارة بذلك	ــ
لا اجابـــة	٧٠٪

ومن هذا يبدو أن العمالة والاجهزة اللازمة لا يشكلان اي مصاعب امام تطبيق نظم المراقبة على جودة المنتج النهائي ونسبة ١٢٪ ارجعت صعوبة التطبيق الى تخلف ماكينات الانتاج نفسها من **الناحية التكنولوجية ، وهذه النسبة تعبر عن نسبة من يمثلون الامانة** العلمية في الاجابة على هذا السؤال وهذا يعني ان ذلك السبب خارج عن ارادة المصنع نفسه ، **اما الغالبية فلم تستطع الاجابة** عن هذا السؤال نسبة ٧٠٪ **وهذا يعني انهم انفسهم لا يدرون ما هو السبب الذي يمنعهم من تطبيق النظم الخاصة بمراقبة جودة المنتج النهائي** .. ربما عدم المعرفة ! ربما عدم وجود دافع قوي لذلك ! ربما عدم احساس الادارة بأهمية ذلك !! وفي رأيي أن كل هذه الاسباب مجتمعة وراء عدم تطبيق نظم المراقبة .

ن — مراقبة التغليف

١ — تقيد الشركة بمواصفات معينة فيما يخص التغليف

كانت الاجابة بنعم تمثل نسبة ٥٠٪

وهذا يعكس ايضا مدى جودة التغليف والعينة نسبة منخفضة لهذه الجودة .

و — مراقبة اجهزة القياس

١ — تواجد نظم لاختبار ومعايرة اجهزة القياس الموجودة بالشركة
وقد كانت الاجابة بنعم ٥٦٪

٢ — تواجد سجلات لتسجيل نتائج معايرة اجهزة القياس
وقد كانت الاجابة بنعم ٥٠٪

٣ — مكان اجراء الاختبارات والمعايرة لاجهزة القياس

المكان	النسبة
داخل الشركة	٥٠٪
خارج الشركة	١٢٪
خارج الكويت	—

٤ — تواجد مدة معينة تعتبر بعدها اجهزة القياس تالفة ولا تستعمل

وقد اجابت بالايجاب نسبة من المصانع تبلغ ٣٧٪

وهذه النسب المنخفضة لاجوبة الاسئلة الاربعة السابقة تعكس عدم اهتمام المصانع بنظم اختبار ومعايرة اجهزة القياس المستخدمة وهذا بالتأكيد له تأثيره على جودة المنتجات التي تقاس بها هـذه الاجهزة .

٥ ــ مراقبة الانتاج بعد البيع

١ ــ تواجد قسم لمتابعة الجودة للمنتج بعد البيع

وقد كانت الاجابة بنعم ٥٦٪

٢ ــ تواجد قسم لخدمات ما بعد البيع

وقد كانت الاجابة بنعم ٦٩٪

٣ ــ تواجد اعتراضات من العملاء على مستوى الجودة

وقد أجاب بنعم ٣١٪

وهذه النتائج تثبت أن نسبة لا بأس بها من الشركات تهتم بخدمات ما بعد البيع مثل الصيانة وقطع الغيار .. الخ .

ونسبة ٣١٪ أي ¼ الشركات تواجه منتجاتها نقدا من المستهلكين .

ى ــ النواحي الادارية للرقابة على الجودة

١ ــ مسؤولية الجودة يختص بها

الجهـــة	النسبـــة
شخص	٢٥٪
قسـم	١٢٫٥٪
مراقبـــة	٥٠٪
ادارة	١٢٫٥٪

٢ ــ تتبع الجهة التي تقوم بالرقابة على الجودة الى

المستوى الاداري الذي تتبعه مراقبة الجودة	النسبـــة
رئيس مجلس الادارة	٦ ٪
مديـــر المصنـــع	٥٠٪
	٤٤٪

وهذا يبين أن مسؤولية الجودة في الغالب توكل الى مراقبة ٥٠٪ ولكن تبعية هذه الجهة الى مدير الانتاج في عدد المصانع تبلغ نسبة ٤٤٪ وهي نسبة عالية تدل على ان الهيكل التنظيمي لهذه الشركات يحتاج الى مراجعة فقد سبق القول أن ادارة الانتاج هي التي تقوم بالعمليات الانتاجية فكيف تقوم في نفس الوقت بعمليات مراقبة جودة هذه المنتجات ، ان مراقبة الجودة يجب ان تتبع جهة أخرى أكثر حيادا من ادارة الانتاج .

٣ ــ عدد الافراد الذين يقومون بأعمال الرقابة على الجودة

عدد الافراد	نسبة المصانع
اقل من ٣	٢٣٪
اقل من ١٠	٣٠٪
اقل من ٢٠	٤٧٪

التدريب لرفع مستوى الجودة

٤ ــ تواجد برامج تدريبية داخل الشركة لرفع مستوى الجودة

وقد كانت الاجابة بالايجاب من نسبة المصانع تبلغ ٧٥٪

وهذا يعني الاهتمام برفع مستوى العاملين واهمية البرامج التدريبية وان كانت قاصرة على التدريب على مستوى المصنع .

٥ ــ الاستعانة بمساعدات معينة من وزارة التجارة والصناعة للمساهمة في رفع مستوى الجودة

وقد كانت الاجابة بالايجاب من نسبة تبلغ ١٢٪

وهي نسبة ضئيلة جدا وتعكس عدم الاهتمام من جانب وزارة التجارة والصناعة او من جانبهم بالعمل على رفع مستوى الجودة . وقد كانت المساعدة التي قدمتها الوزارة لهذه النسبة من المصانع لا تخرج عن كونها دراسات مقدمة لرفع المستوى ولم تشمل التدريب .

٦ ــ الاستعانة بجهات خارجية لتحسين مستوى الجودة

بلغت نسبة الاجابة بالايجاب ٧٥٪

وهي نسبة مرتفعة تبين مدى حاجة هذه الشركات الى المعاونة في رفع مستوى الجودة واعتمادها الكبير على الجهات الاجنبية للاهتمام بالجودة .. وقد كانت نوعية هذه المساعدات في صورة :

- تدريب
- دراسات واستشارات
- تقديم أجهـــزة .

المـــراجـــــع

١ ــ محمود سلامة . « بيرت وتكاليف ضبط الجودة » . **مجلة التكاليف** . تصدر عن الجمعية العربية للتكاليف ، القاهرة ، يناير ١٩٧٣ ، ص ١٦١ــ١٨٠ .

٢ ــ زكريا جاد . « الرقابة الكلية على جودة الانتاج » . **مؤتمر المتابعة الخامس لجمعية خريجي المعهد القومي للادارة العليا** . يونيو ، ١٩٦٩ ، القاهرة ، ص ٤ .

٣ ــ محمد ابراهيم الدسوقي . **دور ضبط الجودة في ادارة الانتاج** . مطبوعات المعهد القومي للتنمية الادارية ، القاهرة ، ١٩٦٩ ، ص ١ــ٥ .

٤ ــ محمود سلامة . **الضبط المتكامل لجودة الانتاج** . وكالة المطبوعـــات ، الكويت ، ١٩٧٦ ، ص ٢٢٩ــ٢٣٣ .

٥ ــ حمدي عفيفي . **الرقابة الاحصائية على جودة الانتاج** . مطبوعات المعهد القومي للتنمية الادارية ، القاهرة ، ١٩٧١ ، ص ٨ .

٦ ــ عاطف عبيد ــ عادل حسين . **التنظيم الصناعي وادارة الانتاج** . دار النهضة العربية للنشر . بيروت ، ١٩٧٤ ، ص ٤٣٥ .

٧ ــ محمـــود سلامـــة . **الادارة الصناعية وتخطيط المصنع** . مكتبـــة غريب الفجـــالة ، ١٩٧٥ . ص ٢٠٦ــ٢٢٤ .

٨ ــ كمال عسكر . « مقومات ومعوقات التنمية الصناعية بالكويت » . **الندوة الثانية للادارة العليا المعهد العربي للتخطيط** . الكويت ، ١٩٧٥ ، ص ٧٥ .

9– Feigenbaum, A.W.,
"Total Quality Control-Engineering and Management", McGraw-Hill Co., 1961, p. 16–36.

10– Feigenbaum, A.W.,
"The Challenege of total quality Control", Industrial quality Control, May, (1967).

11– Ichiro I shaka,
"An Example of total quality Control in Japan".
Rep. Stat. Appl. Res. JUSE Vol. 14, 1 (1967).

12– Juran, J.M.,
"Establishing responsibilities for quality and reliability assurance", Xth EOQC conference June 1966 Stockholm, p. 14.

13– Lemaitre, P.,
"Experiences with courses organised by the French Association of engineering and technicians in Industrial Inspection". EOQC. Conference, August 1969.

14– Takio Kitano,
Quality Control activities at Nippondenso", Japan EOQC, IAQ Conference Venice Sept. 1975.

15– Grant, E.L.,
Statistical Quality Control, McGraw-Hill Book Comp. N.Y. 1964, p. 515.

❋ ❋ ❋