مدخل مقترح للتكامل بين العناقيد الصناعية و أساليب مراقبة الجودة الاحصائية Statistical Quality Control (SQC) بهدف زيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة "دراسة الميدانية"

A proposed introduction to the integration between industrial clusters and Statistical Quality Control (SQC) methods with the aim of increasing the competitiveness of small and medium enterprises "field study"

الدكتورة ايناس جمعة فهمي شكر
مدرس – قسم المحاسبة
المعهد العالي للدراسات النوعية

Enas G.Shokr (PhD)
Lecturer-Department of Accounting
Higher Institute of qualitative studies

مدخل مقترح للتكامل بين العناقيد الصناعية و أساليب مراقبة الجودة الاحصائية Statistical Quality Control (SQC) بهدف زيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة دراسة الميدانية

الملخص :

استهدفت هذه الدراسة الامكانيات والفرص التي يمكن أن تستفيد منها المنشآت الصناعية الصغيرة والمتوسطة في مصر من خلال تطبيق الاستراتيجية المعروفة بالعناقيد الصناعية ، حيث تساهم العناقيد الصناعية في الوقوف امام العراقيل التي تواجه قطاع المنشآت الصغيرة والمتوسطة ، وذلك بسبب ما تمتلكه من إمكانيات معرفية عالية، واستخدامه في تفعيل الأساليب وتقنيات أساليب مراقبة الجودة الاحصائية على الجودة التي بدأ استخدامها مع بداية العقد الثالث من القرن الماضي بوصفها وسيلة للحصول على المعلومات عن سير العمليات الإنتاجية والمشاكل التي تواجهها.

وقد تم تقسيم البحث إلى خمسة إقسام تمثلت في : تحليل الآراء المحاسبية حول مفهوم العناقيد الصناعية ، أساليب مراقبة الجودة الاحصائية Statistical Quality Control ، مدخل المقترح للتكامل بين نظامي العناقيد الصناعية لتفعيل أساليب مراقبة الجودة الاحصائية بهدف زيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة ، ثم الدراسة الميدانية التي اعتمدت على استقصاء آراء المدير العام ورؤساء الأقسام والعاملين في قسم الجودة ومحاسبين التكاليف، باعتبارهم الفئة المنوط بها البحث، لاختبار فروض البحث، وأخيرا النتائج والتوصيات حيث كان من أهم النتائج التي تم التوصل إليها أن التكامل بين نظامي العناقيد الصناعية و أساليب مراقبة الجودة الاحصائية Statistical Quality Control (SQC) بهدف زيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

وقد أظهرت الدراسة الميدانية أن درجة الأهمية النسبية لمظاهر هذا التكامل وأثره على تحسين دقه قياس التكلفة بلغت٩٤.١% ، كما أوصت الدراسة بأهمية تبنى المنشآت تطبيق المدخل المقترح لزيادة القدرة التنافسية لما يتمتع به من مزايا، وضرورة اهتمامها بتطوير نظم تكاليفها من أجل الوصول إلى قياس تكلفة المنتجات بشكل أكثر دقه في بيئة الإنتاج الحديثة بهدف زيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

الكلمات المفتاحية: العناقيد الصناعية ، التنافسية ، المنشآت الصغيرة ، أساليب مراقبة الجودة الاحصائية.

ABSTRACT

This study targeted possibilities and opportunities that could benefit from industrial enterprises SMEs in Egypt through the application of the strategy known as the industrial clusters, contributing industrial clusters in the stand in front of the obstacles facing the SME sector, due to their knowledge of the potential high, and its use in operationalization methods and techniques of statistical methods to control quality which launched with the beginning of the third decade of the last century as a means to obtain information on the production processes and the problems facing them.

The research was divided into five sections were: Analysis of accounting views on the concept of industrial clusters, statistical methods to control quality Statistical Quality Control, the entrance to the proposed for systems integration between industrial clusters of operationalisation statistical methods to control quality in order to increase the competitiveness of small and medium-sized enterprises, and then field study that relied on a survey of the director general and department heads and working in the quality and accountants costs, as the group responsible for research, to test assumptions and, finally, the research findings and recommendations as it was the most important findings that the integration of industrial clusters systems and methods of statistical control Statistical Quality Control (SQC) Ali quality in order to increase the competitiveness of small and medium-sized enterprises.

The study showed that the degree of field relative importance of the manifestations of this integration and its impact on improving a cost-measurement amounted to 94.1%, as

recommended by the study of the importance of enterprise application embraced the proposal to increase the competitiveness of has its advantages, and the need for interest in developing systems costs for access to measure the cost of products more drive in modern production environment in order to increase the competitiveness of small and medium-sized enterprises.

Keywords: industrial clusters, competitive, microenterprises, statistical control methods, quality.

القسم الأول : الإطار العام للبحث:

مقدمة ومشكلة البحث:

اتبعت عديد من الدول النامية فكر الاقتصاد الحر منذ أوائل التسعينات ، وصاحب ذلك اتخاذ الحكومات بعض السياسات التي تدعم وضع هذه الدول التنافسي في الأسواق الخارجية ، وتمثلت إحدى هذه السياسات في دعم وتنمية المنشآت الصناعية الصغيرة باعتبارها الوسيلة المناسبة لتعزيز القدرة التنافسية لهذه الدول لما لها دور كبير في تحريك النمو الاقتصادي والحد من الفقر ، إلا أن اثر تلك الجهود مازال محدوداً . فالمنشآت الصناعية الصغيرة والمتوسطة بوجه عام تواجه العديد من التحديات ، من أهمها ، ارتفاع تكاليفها مقارنة بتكاليف المنشآت الكبيرة مما يؤدي الي عدم القدرة علي المنافسة السعرية اذا التزمت بمستوي الجودة المقبول .

وتواجه المنشآت الصناعية والمتوسطة تفتتا في عمليات الإنتاج والتسويق والشراء ، ومن هنا ظهر ما يعرف بمفهوم العناقيد الصناعية لتطوير المنشآت من خلال شبكة من هذه المنشآت التي ترتبط فقط لتحقيق الترابط بين المنشآت الموجودة في العنقود، وانما تحقيق الترابط بين جهات مختلفة في المجتمع بصفة عامة، بما يمكنه من خدمة العنقود ورفع كفاءته الإنتاجية وفرصه التسويقية ، وهو ما يتطلب مستويات عالية من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق هذا الترابط بين كافة المنشآت والهيئات التي لها دور في تنمية نشاط العناقيد الناشئة.

فالعنقود الصناعي عبارة عن مجموعة من المنشآت المتركزة في منطقة جغرافية معينة وترتبط ببعضها البعض بروابط راسية (بين منشآت سلسلة التوريد) وافقية (بين منشآت نفس المرحلة الإنتاجية في سلاسل توريد مختلفة) بالإضافة الي توافر بنية أساسية وحدات متخصصة تساعد علي تعزيز القدرة التنافسية للعنقود.

وتشمل مزايا العناقيد الصناعية (Industrial Cluster) تحقيق وفورات الحجم للمدخلات ، وتحقيق الحجم الأمثل لاستخدام الآلات والطاقات الإنتاجية لمواجهة الطلبات كبيرة الحجم ، ذلك لأن التعاون بين تلك المنشآت وبعضها البعض يؤدي إلى زيادة التخصص وتقسيم العمل مما يؤدي إلى تحسين كفاءة الإنتاج ، كذلك فإن العمل المشترك يشجع المنشآت على التعلم من بعضها البعض ، وتبادل الأفكار والمعلومات بما يحسن من جودة المنتجات ، ويؤدي لزيادة الأرباح السوقية .

وقد أكدت الدراسات الاقتصادية انه كلما ارتفع عدد العناقيد المتطورة داخل اقتصاد ما ارتفعت درجة تنافسية هذا الاقتصاد بوجه عام (عبد السلام ،٢٠٠٩). وفي مصر تواجه العناقيد الصناعية مشكلات تتعلق بالجودة والتكلفة وتتعرض للمنافسة في السوق المحلي من المنتجات الأجنبية، لذلك جاء الاهتمام بمجال الأساليب الإحصائية في السيطرة على الجودة (SQC) Statistical Quality Control التي من شانها التغلب علي هذه المشكلات الذي ظهر في بداية العقد الثالث من القرن الماضي بوصفه أحد أساليب السيطرة على الجودة Quality Control والتي مثلت احد الأسباب التي ادت إلى نشوء أنظمة مختلفة للجودة في البلدان الصناعية، وبالأخص تطبيقات نظام إدارة الجودة الشاملة (TQM) ولما كانت المحاسبة كأي علم اجتماعي تتطور نتيجة احتياجات المجتمع والتطورات التي تحدث فيه (خيري،٢٠٠٧) ، فإنه ينبغي الاهتمام بهذا الموضوع من قبل الباحثين في مجال المحاسبة.

وحديثاً تناول الادب الاكاديمي في مجال المحاسبة أسلوباً يهتم بإدارة التكلفة بين منشآت سلسلة التوريد وقد أطلق عليه مسمي الإدارة البينية للتكلفة ، حيث يتعاون أعضاء سلسلة التوريد وينسقون جهودهم من أجل إدارة التكلفة، والهدف الذي تسعي اليه المنشآت من تطبيق هذا الأسلوب هو البحث عن الحلول لخفض التكلفة بنسبة أكبر من الخفض الذي يحدث اذا اعتمدت كل منشأة علي نفسها.

وانطلاقاً مما سبق ، ولما كانت مشكلة ارتفاع التكلفة من اهم المشكلات التي تواجه منشآت العناقيد الصناعية، ونظراً للدور المهم الذي تقوم بهذه المنشآت ، فقد سعيت الباحثة لدراسة تطبيق الإدارة البينية للتكلفة في العناقيد الصناعية، في تفعيل تطبيق أساليب مراقبة الجودة الاحصائية ، والبحث عن الأساليب والأدوات التي تمكن من إنجاح هذا التطبيق ، لذا فإن مشكلة البحث تتلخص في السؤال التالي : قياس دور العناقيد الصناعية في تحسين أساليب مراقبة الجودة الاحصائية لزيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة ؟ وكيف يمكن للدول النامية تبني هذه الاستراتيجية؟

ثانياً : اهمية البحث:

تنبع أهمية الدراسة من انها تحدد اطار مفاهيمي لفكرة العناقيد الصناعية من خلاله يتبين أهمية المزايا التي ينتج عنها ترابط المنشآت الصناعية الصغيرة ومتوسطة الحجم في عناقيد صناعية علي مستوي المنشآت وعلي مستوي الاقتصاد ككل.

ثالثاً : إهداف البحث:

يتمثل الهدف العام للبحث في قياس استكشاف دور العناقيد الصناعية في تحسين أساليب مراقبة الجودة الاحصائية لدعم قدرتها التنافسية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة.

رابعاً : منهجية البحث:

تم الاعتماد في إعداد هذه الدراسة على جمع البيانات والمعلومات من خلال:

١) المنهج الاستقرائي للمصادر والمراجع العلمية من الكتب والبحوث المنشورة والمقالات وذلك من خلال إجراء المسح المكتبي وعبر البيانات المحوسبة (الإنترنت) في المجال المحاسبي.

٢) تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي، وتم الرجوع إلى الدراسات السابقة في مجال العناقيد الصناعية ، والمنشآت الصناعية الصغيرة والمتوسطة ، أساليب مراقبة الجودة الاحصائية التي تواجهها هذه المنشآت ، وذلك بهدف دعم القدرة التنافسية لمنشآت الأعمال الصناعية.

خامساً : خطة البحث :

القسم الأول :- الإطار العام للبحث.

القسم الثاني :- العناقيد الصناعية : المفهوم والاهمية.

القسم الثالث :- أساليب مراقبة الجودة الاحصائية **Statistical Quality Control**

القسم الرابع :- اطار مقترح لقياس دور العناقيد الصناعية لتفعيل أساليب مراقبة الجودة الاحصائية لجودة

القسم الخامس :- الدراسة الميدانية .

النتائج والتوصيات.

القسم الثاني : الاطار المفاهيمي للعناقيد الصناعية:-

ان المنشآت التي تعمل في بيئة الاعمال الحالية يمكن تقسيمها الي منشآت كبيرة ومنشآت صغيرة، وان دعم المنشآت الصغيرة والمتوسطة وتشجيع اقامتها وضمان ديمومتها من أهم دعائم عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الدول النامية والمتقدمة علي حد سواء، وذلك لما تلعبه هذه المنشآت من دور هام في دفع عجلة النمو الاقتصادي بشكل عام والحد من تفاقم مشكلتي الفقر والبطالة بشكل خاص(منظمة العمل العربية،٢٠٠٩).

وتمثل المنشآت الصغيرة والمتوسطة في مصر ما نسبته (٩٩%) من اجمالي عدد المنشآت التي تعمل في القطاع الخاص غير الزراع. ورغم العدد الكبير للمنشآت الصغيرة والمتوسطة، الا ان دورها متواضع في تحقيق النمو الاقتصادي المصري. كما ان نسبة مساهمة المنشآت الصغيرة والمتوسطة في اجمالي الصادرات المصرية لا تكاد تتجاوز ٤%.

ورغم الاهمية الكبيرة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة في مختلف الدول المتقدمة ، الا انها تواجه بعض المعوقات والمشاكل ، وقد تبين ان صغر حجم المنشآت لا يعتبر المصدر الرئيسي للمشاكل ، بل ان تفككها وعدم ارتباطها في هياكل متكاملة يمثل احد اهم العراقيل ، ومن هنا برزت استراتيجية العناقيد الصناعية كطريقة توفر لها فرص النمو المستدام وقوة اكتساب مستويات من الكفاءة والقدرة التنافسية ، فالتجربة العملية تبين عدم قدرة هذه المنشآت علي بلوغ اهدافها في البقاء والنمو بشكل منفرد ومنعزل، وعليها بناء تحالفات ، حيث ان ممارسة نشاطها في تكتلات وتشابك ، يوفر لها فرص تزويدها بميزات تنافسية جماعية ديناميكية تقوم علي اساس الابتكار والتعلم(جباري، زاهية،٢٠١٢،ص٧-٨).

- مفهوم العناقيد الصناعي The Concept of Industrial Clusters) :(

ان الفرق بين العنقود الصناعي وسلسلة التوريد تضم مجموعة من المنشآت التي تنتج منتجاً معيناً ، بحيث تتخصص كل منشأة في انتاج جزء من أجزاء المنتج يختلف عن الجزء الذي تنتجه منشأة أخري في نفس السلسلة ، اما العنقود الصناعي فيضم مجموعة كبيرة من المنشآت الصغيرة والمتوسطة في نشاط معين وقد تنتج مجموعة من المنشآت الصغيرة والمتوسطة المتخصصة في نشاط معين ، وقد تنتج مجموعة من المنشآت الصغيرة والمتوسطة المتخصصة في نشاط معين وقد تنتج مجموعة من المنشآت نفس الجزء من أجزاء المنتج يختلف عن الجزء الذي تنتجه منشأة أخري في نفس السلسلة ، اما العنقود الصناعي فيضم مجموعة كبيرة من المنشآت الصغيرة والمتوسطة المتخصصة في نشاط معين وقد تنتج مجموعة كبيرة من المنشآت نفس الجزء من أجزاء المنتج ، وبالتالي فالعنقود الصناعي تنشأ بداخله سلاسل توريد وعلاقات تعاونية بين منشآت متنافسة.

ترجع الجذور التاريخية لتعريف العناقيد الصناعية الي الفريد مارشال (١٨٩٠م) الذي درس عمل أقاليم المنسوجات والصناعات المعدنية في إنجلترا وألمانيا وفرنسا خلال النصف الأول من القرن العشرين ، وأشار فيها الي أهمية العناقيد الصناعية ودورها في تحقيق التنافسية ، غير ان مارشال قد ركز في دراساته علي مفاهيم العناقيد الصناعية ، ولكن تحت عنوان المناطق الصناعية (Industrial Districts) ، إذ حاول توضيح أهمية التمركز الصناعي التي تقدمها المنشآت القريبة جغرافيا، من تقاسم البنية التحتية للمدخلات، نقل المعرفة والتكنولوجيا، واستقطاب العمالة الماهرة، ولم تتبلور بعد كعنقود صناعي (Industrial Cluster) وفقاً لمفهوم التجمعات الصناعية في عام ،1990عندما قام البروفيسور "مايكل بورتر " رئيس ومؤسس معيد التنافسية في جامعة هارفارد، في كتابه الميزة التنافسية للأمم " " Competitive Advantage of Nations وهذا الكتاب أحدث ما يشبه الثورة في توطين المنشآت

الصناعية العديد من الدراسات والأبحاث التي أجراها عن كيفية تطوير تنافسية الدول، فبعد وجد أن أفضل أسلوب لتحقيق هذا الهدف هو التركيز على سياسات الاقتصاد الجزئي وايجاد مناخ استثماري جاذب للمؤسسات الصناعية، ووجد أن أفضل بيئة لهذه المنشآت هي بيئة العناقيد الصناعية التي كثيرا ما يطلق عليها مصطلح التجمعات الصناعية. (Hamdouch;2009,P25)

أما دراسة محمد خيري، توطين الصناعة والعمليات والعلاقات الاجتماعية، الذي توصل إلى الموقع الأمثل Optimal Location للمشروع الصناعي، وهو الاتجاه الذي سلكه الفريد حيث حاول أن يحدد الموطن الأمثل بفرض وجود جميع عوامل التوطن الصناعي. اما هوشيار معروف، "التنمية الصناعية في العالم العربي ومواجهة التحديات الدولية"، حيث حدد العوامل الأساسية للتوطين الصناعي انطلاقا من الارتباط الرأسي والارتباط الأفقي، الارتباط الخطي والارتباط الفني .

دراسة (Mone et al, 2000)استهدفت هذه الدراسة التعرف على العوامل الحاسمة لنجاح العناقيد الصناعية في ولاية ويسكونسن بالولايات المتحدة الأمريكية، وتوصلت الدراسة أن عوامل نجاح العناقيد الصناعية تتمثل في توافر رأس المال، والقدرة على البحوث والتطوير، وتوافر العمالة الماهرة، والبنية التحتية، ووجود المنشآت الرائدة في السوق، ووجود شركات تستحوذ على حصة سوقية مرتفعة، ورائدة في مجال التكنولوجيا ، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، حيث عملت هذه اللجنة على تعريف العناقيد الصناعية على أنها " تجمعات تضم مجموعة من مؤسسات التي تجمع بينها عوامل مشتركة، كاستخدام تكنولوجيا متشابهة او الاشتراك في القنوات التسويقية "، دراسة (Kuchiki and Tsuji, 2007) استهدفت هذه الدراسة التعرف على عوامل نجاح العناقيد الصناعية، وتوصلت الدراسة إلى أن عوامل نجاح العناقيد الصناعية تتمثل في البنية التحتية، والاطار المؤسسي (النظام القانوني، والمشاركة الفاعلة، والتنسيق بين الجهات الفاعلة)، ودعم الحكومة من حيث الضرائب والقوانين والتمويل ، دراسة (Kuchiki, 2007) استهدفت هذه الدراسة التعرف على درجة نجاح العناقيد الصناعية في صناعة السيارات في ماليزيا وتقديم التوصيات التي جاب أخذها في الاعتبار لنجاح هذه السياسة، وتوصلت الدراسة إلى أنه ينبغي على المنشآت الماليزية إنشاء مواقع لتصدير السيارات بالنقل الأوتوماتيكي، وينبغي على القطاعين العام والخاص على رفع مستوى العمالة الماهرة، ويجب على الحكومة المركزية تشجيع تحرير التجارة وإلغاء القيود التنظيمية لجذب المنشآت الأجنبية للصناعات المساندة ، قدمت دراسة زابري بلقاسم، العناقيد الصناعية كاستراتيجية لتطوير المنشآت الصغيرة والمتوسطة في الجزائر، في استخلاص المزايا التي تترتب عن قيام العناقيد الصناعية، وذكر منها زيادة فرص التخصص وتقسيم العمل، وتحسين فرص التصدير مما ينعكس الاقتصاد ككل، أما دراسة (Rialland, 2009)استهدفت هذه الدراسة معرفة العوامل الرئيسية التي تشكل العناقيد الصناعية والوقوف على فوائد العناقيد الصناعية، وتوصلت الدراسة إلى أن العوامل الرئيسية التي تشكل العنقود الصناعي عوامل تتعلق بالصناعة (المنافسين، والعملاء، والموردين،) وعوامل تتعلق بالخدمات التكميلية (أصحاب رؤوس الأموال الاستشاريين،) وعوامل تتعلق بالبحث والتطوير ومؤسسات التعليم، ومراكز الأبحاث العامة والخاصة، والاستشارات، والجامعات، وعوامل تتعلق بدعم المنظمات الحكومية، وأن فوائد العناقيد الصناعية تتمثل في خفض تكلفة النقل للتقارب الجغرافي، ودرجة عالية من البحوث والتطوير، ودرجة عالية من التفاعل التكنولوجي بين المنشآت، وزيادة الابتكار. دراسة (Esgandari et al, 2013) استهدفت هذه الدراسة بحث العلاقة بين أداء العناقيد الصناعية وتحديث الصناعات الصغيرة في شرق أذربيجان، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة بين أداء العناقيد الصناعية وتحديث الصناعات الصغيرة. دراسة (Kowalski, 2013) استهدفت هذه الدراسة تأثير انضمام المنشآت للعناقيد الصناعة على مستوى الابتكار، وتوصلت الدراسة إلى أن العناقيد الصناعية تزيد من فرص التعاون بين المنشآت، وكذلك تدفقات المعرفة، وتبادل المعلومات، ونقل التكنولوجيا، وعمليات التعلم .اما دراسة Jayaram,et al.,2013) فتهدف الي معرفة مدي قدرة المنشآت الصغيرة والمتوسطة العائلية في الهند على إدارة سلسلة التوريد، وتوصلت الدراسة الي ان نجاح إدارة سلسلة التوريد تنجح في المنشآت التي تتمكن من تطوير قدراتها المحدودة ، حيث يجب تطوير علاقة مبنية علي الثقة مع الموردين ، والسعي للتنسيق مع أعضاء سلسلة التوريد وتعزيز التواصل للحد من عدم التأكد ومستويات المخزون ، وضمان التسليم في الوقت المحدد لسلع وخدمات ذات جودة عالية وبتكلفة مناسبة ، وأكدت أيضاً هذه الدراسة علي أهمية نظم وتكنولوجيا المعلومات كأدوات هامة لتحسين إدارة سلسلة التوريد.

فالعنقود كما وردت في الأدبيات الاقتصادية عدة تعريفات للعناقيد الصناعية (Liangjian, et al., 2008)&(جمال الدين، ٢٠١٠) & (أمين، ٢٠١٠)& (Bellandi,Lombardi,2012)& (Mirhosseini,2012) & (الصباغ،٢٠١٣) وقد استخلصت الباحثة من هذه الدراسات بأنه تجمع يضم مجموعة من شركات التي تجمع بينها عوامل مشتركة كاستخدام تكنولوجيا متشابهة أو الاشتراك في القنوات التسويقية ذاتها أو الاستقاء من وسط عمالة مشترك أو حتى الارتباط بعلاقات أمامية وخلفية فيما بينها ، في منطقة جغرافية معينة والمرتبطة ببعضها البعض سواء بروابط رأسية – علاقات بين المنشآت في مراحل مختلفة من العملية

الانتاجية – او روابط أفقية – علاقات بين المنشآت في نفس المرحلة من العملية الانتاجية- والتي يعتبر وجودها ضرورة لتعزيز تنافسية العنقود ككل.

و تبعا لذلك فإن العناقيد تتكون من المصنعين و الموردين للمدخلات كمكونات الإنتاج و المعدات المستخدمة في العملية الإنتاجية أو الموردين لبعض خدمات البنية التحتية الخاصة بالصناعة، بالإضافة إلى قنوات التسويق و منتجي المنتجات المكملة و المنشآت التي تستخدم مدخلات متشابهة أو عمالة و تكنولوجيا متقاربة ، ويقول " بورتر " في هذا المجال، ان العناقيد الصناعية تستطيع التأثير في التنافس من خلال ثلاثة طرق :

- زيادة الإنتاجية من المنشآت في العنقود، قيادة الإبداع في مجال النشاط و استحداث أعمال جديدة في المجال .وزيادة القيمة المضافة و الربحية بوجه عام.

- **معايير تصنيف العناقيد الصناعية:**

- ان العنقود الصناعي يتكون من مجموعة من المنشآت صغيرة او متوسطة الحجم ، ورغم اختلاف اشكال وانواع العناقيد الصناعية في العديد من الدول ، الا ان هناك عدة خصائص أساسية تتوافر في العنقود من اهمها :-

- **من حيث المنشأة :** يمكن أن يتكون العنقود بشكل طبيعي نتيجة لوجود تاريخ قديم للمنطقة في هذه الصناعة نتيجة توفر الموارد الطبيعية او وجود المهارات اللازمة لدى السكان وارتفاع الطلب المحلي.

- **من حيث المنتج :** يمكن أن يصنف على أنه عنقود صناعة السيارات أو عنقود خدمات مالية أو عنقود صناعة الاتصالات ....الخ .

- **من حيث درجة الترابط :** هناك عناقيد مترابطة رأسياً او افقياً ، بالنسبة للترابط الرأسي العناقيد فيها تتكون او تجمع عدة شركات كبيرة ويمدها عدد من المنشآت الاصغر بمدخلات الانتاج كتجمعات صناعة السيارات ،أما فيما يتعلق بالرابط الافقي يتكون التجمع فيها من عدد كبير جدا من المنشآت الصغيرة والمتوسطة التي تنتج منتجات نهائية وتسوقها.

- **حسب الهيكل :** وقد قسمت " ماركوزن " العناقيد الصناعية حسب هيكلها أربعة أنواع كما هو مبين في الجدول التالي :

الجدول رقم (١) مقارنة بين المنشآت الصغيرة والمتوسط وبين المنشآت الكبيرة :-

نوع العنقود	نوعية المؤسسة	نوعية الترابط بين المنشآت
مارشال	يتكون من المنشآت الصغيرة والمتوسطة المعتمدة على التكنولوجيا المتقدمة والحرفية العالية .	تبادل تجاري كبير بين المنشآت وتحالف، دعم مؤسسي وحكومي قوي.
المحور و الأذرع	تسيطر عليه مؤسسة أو عدة مؤسسات كبيرة يخدمها عدد كبير من المنشآت الصغيرة والمتوسطة الموردة للمدخلات، وقد يضم العديد من المنشآت التي تستخدم منتجات المنشآت الكبرى.	تعاون بين المنشآت الكبرى والصغيرة .
منصات الفروع	تتكون من فروع المنشآت الدولية متعددة المصانع .	تبادل تجاري وتشابك محدود .
المراكز العامة	تواجد لمقدمي الخدمات وموردي المدخلات مراكز النشاطات العامة الكبيرة في الدولة كالجامعات والمكاتب الحكومية .	متيدة بعلاقة البيع والشراء بين الموردين والمنشآت العامة .

المصدر: صندوق التنمية الصناعية السعودي، العناقيد الصناعية (مفهومها و الية عملها) 2007 .الطلاقا من الموقع الالكتروني:

http://www.sidf.gov.sa/Ar/MediaCenter/ResearchandStudies/DocLib/%20-%20مفهومها%20و%20الية%20عملها%20-%20العناقيد%20الصناعية%20/الجزء%20الأول%consult le :26/04/2013

- **ثانيا: مراحل حياة العناقيد الصناعية:**

تمر عملية نمو وتطور العنقود عملية مستمرة وطويلة الأمد قد تمتد لعدة عقود، وأغلب العناقيد الحالية نشأت بصورة طبيعية ولم يكن هناك سياسات محددة لصنعها، ويمر العنقود بمراحل متعددة تشكل دورة حياته، وتؤثر إمكانات العنقود على طول كل مرحلة من هذه المراحل كما تلعب العوامل الخارجية دورا فيها، وتبدأ بـ:-

١- **مرحلة التجميع:** تبدأ بتجمع عدد قليل من المنشآت التي تعمل في صناعة معينة في موقع جغرافي محدد، ومن حولها عدد قليل من المنشآت المساعدة.

٢- **مرحلة الظهور(الجنين):** تدخل بعض المنشآت بعلاقات تعاون ومشاريع مشتركة، والتي قد يطلقها تبني اختراعات معينة أو العمل على ابتكار منتجات

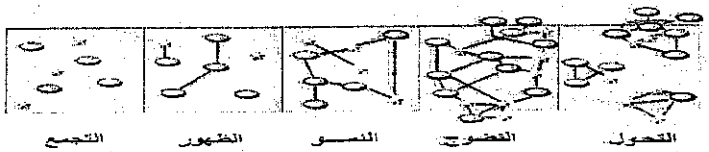
جديدة أو دخول استثمارات جديدة خصوصا الأجنبية منها

٣- **مرحلة النمو:** يبدأ عدد المنشآت بالتزايد ويستقطب المستثمرين (المقلدين والمنافسين)، ويظهر مزيد من الروابط والمشاريع المشتركة بين الأعضاء، وتظهر هيئة أو جهة تحالف تمثل العنقود ككل، ويبرز اسم العنقود في هذه المرحلة كأحد العناقيد النشطة في صناعته.

٤- **مرحلة النضوج:** عندها تصبح عملية الإنتاج والترابط بين شركات العنقود عملية روتينية، وتشهد ازدياد عدد المنشآت الجديدة والمنبثقة، كما تزداد الاستثمارات الأجنبية، وفي هذه المرحلة يتم التركيز على السعر كأساس للتنافسية، ويبدأ العنقود يطور علاقات خارجية مع عناقيد أو نشاطات أو مناطق أخرى.

٥- **مرحلة التحول:** وتحدث عندما تتغير التقنيات وعمليات الإنتاج ويتم استبدال منتجات العنقود بمنتجات أخرى جديدة أقل تكلفة وأكثر كفاءة، عندها بدأ العنقود بالتحول إلى عنقود أو عناقيد جديدة تعمل بمنتجات ونشطات جديدة أو تقوم بتغيير بسيط في المنتجات مع تغير طريقة الإنتاج.

الشكل رقم :(١) مراحل حياة العنقود الصناعي



Source : François Dugeny , **Clusters Mondiaux : Regards Croises La Théorie Et de Réalité De Clusters,** Institut D'Aménagement Et D'urbanisme De La Région D'ile De France, Paris , 2008, P : 127 .

ـ ثالثاً : العلاقات الصناعية داخل العنقود:

يرتبط بفكرة العناقيد الصناعية عدد من المفاهيم المتعلقة بالمراحل المختلفة لإتمام العملية الإنتاجية ودورة السلع و الخدمات و المنتجات الوسيطية بين الوحدات المختلفة و تشمل هذه المفاهيم العلاقات الصناعية بين مختلف المنشآت داخل العنقود:

أولا-الأنشطة التابعة: (كمال، ٢٠٠٠،ص٢٠٥) وهي التي ترتبط فيها المؤسسة الصغيرة أو المتوسطة بعلاقة مباشرة مع مؤسسة كبيرة ، وتعتبر هذه الأنشطة تابعة لأنها متوقفة على حركيات المؤسسة الكبيرة، وفي هذا الإطار يمكن التميز بين نوعين من العلاقات :

أ-**التعاقد من الباطن (المناولة)** : يمكن تعريف المناولة على أنها عقد مكتوب يعهد بموجبه صاحب الصفقة إلى الغير تنفيذ جزء من صفقته ويختار صاحب الصفقة بحرية المتعاقدين معه من الباطن شريطة أن يبلغ صاحب المشروع بطبيعة الأعمال التي يعتزم التعاقد بشأنها من الباطن وهوية المتعاقدين المذكورين وعناوينهم التجارية وتسميات شركاتهم وعناوينهم و تأخذ : المناولة عدة أشكال منها(القادر،٢٠١٠):-

*التعاقد من الباطن لشراء الطاقة الإنتاجية: حيث يقوم المنتج الأصلي لسلعة ما بالتعاقد مع أحد الوحدات الإنتاجية، لإنتاج السلعة وفقاً لمواصفات محددة في نفس الوقت الذي تقوم فيه الشركة الأصلية بإنتاجها ، و يتم ذلك لعدم قدرة هذه الأخيرة على إنتاج الكمية الكافية لتغطية الطلب على هذه السلعة.

*التعاقد من الباطن نتيجة للتخصص: حيث تقوم الشركة الأصلية بتفويض مقاول بإنتاج الكمية المطلوبة من السلعة و تمثل هذه الحالة نوع من التكامل الرأسي في العملية الإنتاجية.

*التعاقد من الباطن مع المورد: في هذه الحالة المقاول يسيطر على عملية التصميم و التطوير و طرق الإنتاج و يتفق مع الشركة الأم على تصنيع أحد أجزاء المنتج النهائي.

تلعب المناولة الصناعية دوراً مهما في تمكين الصناعات الصغيرة والمتوسطة من الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة لديها، والتصرف الدقيق والمحكم في وسائل إنتاجها، كما تلعب دورا أساسيا في تنمية وتنظيم النشاط الإنتاجي في الوحدات الصناعية ورفع قدرتها الإنتاجية والتنافسية وزيادة مساهمتها في الناتج المحلي الإجمالي، وتعتبر المناولة الصناعية، والتي أصبحت نشاطاً ملحوظاً من الاستراتيجيات الناجحة في تنمية الصناعة، ولذلك تأسست بورصات أو مراكز للمناولة والشراكة الصناعية في كثير من بلدان العالم، وتوفر هذه المراكز بنوكاً للمعلومات تحتوي على قواعد معلومات للمنتجات والمنشآت التي تعمل على إنتاجها، كما تساهم هذه المراكز في تنظيم معارض للمناولة الصناعية تلعب دورا أساسيا في الترويج للمنتجات وعقد الصفقات وجذب الاستثمار والشراكات بهدف تطوير المنشآت الصناعية القائمة والرفع من قدرتها التنافسية، ويمكن أن تكون بورصات أو مراكز المناولة حكومية أو مشتركة أو خاصة.

بالإضافة إلى أن الصناعات المغذية(المناولة) تعتبر مجالا حيويا للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة ، ونذكر على سبيل المثال شركة جنرال موتور التي تتعامل مع أكثر من ٣٠٠٠٠مورد صغير ، و شركة رونو

الفرنسية التي تتعامل مع ٥٠٠٠مورد صغير و تصل نسبة اعتماد الصناعات الكبيرة على الصناعات الصغيرة والمتوسطة إلى ٨٩.٢%في صناعة المنسوجات والملابس الجاهزة والى ٨٨.٤%في صناعة السيارات ومعداتها وإلى ٨٦.٩% .

ب- **المنشآت المحيطة** : يشير هذا المفهوم إلى قيام الشركة الأم بشراء سلع وسيطة او خدمات مساعدة للعملية الإنتاجية بدلا من إنتاجها داخلياً ، و في هذه الحالة تقوم إحدى الوحدات و التي تكون صغيرة أو متوسطة الحجم بإنتاج تلك المكونات او تقديم تلك الخدمات لصالح الشركة الأصلية ، و هذا ما يطلق

عليه بالتزويد الخارجي و الذي يعتبر أحد أشكال العلاقات ذ الراسية بين المنشاة.

ثانيا-التحالفات الاستراتيجية:.إلى جانب التعاقد من الباطن و التزويد الخارجي فإن المنشآت الحديثة تعرف أنواعاً أخرى من العلاقات في مجالات التطوير التكنولوجي و التشارك في المعلومات و برامج التدريب ، و هي العلاقات التي تدخل تحت مسمى التحالفات الاستراتيجية ، حيث تتجه المنشآت إلى هذه العلاقات لما فيها من ميزة في التشارك في تكلفة الحصول على الخدمات الفنية و التقنية و المعلوماتية و بالتالي توفير في التكاليف.

و يلاحظ ان هذا النوع من العلاقات أصبح يحتل اهمية كبيرة ذ في العناقيد الصناعية المتطورة و خاصة العالمية منها، و ان ذلك يستدعي بيئة أعمال ناضجة و متطورة إضافة إلى وجود قاعدة تشريعية و قانونية ملائمة

- **واقع العناقيد الصناعية في مصر :-**

وفقاً لمنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية تضم مصر حوالي ١٠٩ عنقود صناعي لمختلف الصناعات منها (الأغذية ، النسيج ، الخشب، والاثاث ، البلاستيك ، الجلود والاحذية ، والأجهزة الطبية وغيرها)(أمين،٢٠١٠).

ومن أهم العناقيد الصناعية الموجودة في مصر، عنقود صناعة الأثاث في دمياط ، وعنقود صناعة الجلود بمصر القديمة ، وعنقود صناعة العسل الأسود بالمنيا ، وعنقود صناعة السراميك بالعاشر من رمضان ، وتوجد ميزة تنافسية لهذه العناقيد ولكنها غير مستقرة، ويعد التجمع الصناعي للأثاث في دمياط مثالاً أفضل لنوعية العناقيد التي يتعين تشجيعها ، غير ان هذه الصناعة تحتاج الى تحديث وتطوير ، ونظراً لان المنتجات التي تنتجها المنشآت الصغيرة والمتوسطة العاملة في هذا المجال لا تخضع للمواصفات العالمية ، كما انها لا تتسم بالجودة ولا تتناسب مع الاذواق العالمية ، فضلاً عن ارتفاع تكلفة الحصول علي المواد الخام ، ومن ثم لا تستطيع الانضمام الي سلاسل التوريد العالمية ، فضلاً عن تعرضها للمنافسة في السوق المحلي من المنتجات الأجنبية المستوردة من أوروبا وشرق آسيا.(عبد السلام،٢٠٠٩).

- **دور المحاسبة في إدارة التكلفة في العناقيد الصناعية :-**

نظراً لما تواجهه هذه العناقيد مشاكل تتعلق بالجودة والتكلفة وتتعرض للمنافسة في السوق المحلي من المنتجات الأجنبية ، لذلك فإنه لا مناص من اللجوء للموازنة بين الابعاد الاستراتيجية الثلاث وهي التكلفة / السعر ، الجودة ، الأداء الوظيفي (الكاشف،٢٠١٠)، فالعميل يسعي للحصول علي منتج عالي الجودة ، ومتميز في اداء الوظيفة المشتري من أجلها بسعر منخفض ، وعلي المنشأة في هذه الحالة ان تواجه ، بل وتتفوق علي أداء منافسيها في كل الابعاد الثلاثة ، وتمثل الإدارة الكفء لتكلفة المنتج عاملاً هاماً في ظل الظروف الاقتصادية المعاصرة ، والتي تتسم بالصراع من أجل السيطرة علي الأسواق.

وفي العناقيد الصناعية يمكن تقسيم العلاقات بين منشآتها الي نوعين : علاقات أفقية وعلاقات رأسية والنوع الأول : هو التعاون بين المنشآت الصغيرة والمتوسطة التي تحتل نفس الموقف في سلسلة القيمة ، يمكن من خلال هذا التعاون ان تحقق المنشآت وفورات الحجم بشكل فردي ، ويمكن شراء المدخلات بكميات كبيرة ، كما يمكن تجميع الطاقات الإنتاجية وتحقيق الاستخدام الأمثل للالات ، والنوع الثاني : هو التعاون بين مجموعة من المنشآت الصغيرة والمتوسطة علي طول سلسلة القيمة (Zeinalnezhad and Sahran,2011) حيث تتخصص كل منشأة في إضافة جزء للمنتج الي ان يكتمل في صورته النهائية مكونة بذلك سلسلة توريد كاملة او شبه كاملة ، ويجب الاهتمام بكلا النوعين من العلاقات ، فتجارب العناقيد الصناعية الناجحة كان بسبب اعتمادها علي التعاون الرأسي والافقي.

- **المزايا التي يوفرها العنقود: التجمع العنقودي يتميز بميزتين أساسيتين :**

مزايا استاتيكية ومزايا ديناميكية، تنصب كلتاهما في رفع معدلات النمو والقدرة التنافسية وزيادة الصادرات وخفض معدلات البطالة.

أ-**المزايا الاستاتيكية**: تختلف عن قرينتها الديناميكية، بأنها تعمل على تخفيض نفقات التبادل في المراحل الإنتاجية والإنتاج، إضافة إلى التكامل الرأسي للإنتاج، وتحقيق درجة عالية من التخصص وتقسيم العمل، إضافة إلى توفير الأيدي العاملة الماهرة من خلال تعاون المنشآت وتركيز الخبرات الفنية، كذلك حصول الوحدات الإنتاجية الصغيرة على مزايا الحجم الكبير من خلال تخصص كل وحدة في مرحلة أو جزء محدد من منتج نهائي، مع الأخذ بعين الاعتبار الأسعار التفضيلية لشراء كميات كبيرة من المواد الخام ، وتطور البنية الأساسية من خدمات قانونية ومالية و غيرها.

ب-**المزايا الديناميكية** :فتتمثل بتحققها من التعلم على مستوى العنقود، والتنوع الضمني بين الإبداع

وتدفق المعرفة، إضافة إلى التعامل مع المشكلات بأساليب حل عاجلة من خلال العلم التبادلي ويضاف إلى مزاياها ،وجود العناقيد المتخصصة في التكنولوجيا الدقيقة، وتكنولوجيا المعلومات (تعاون المنشآت في مجال الأبحاث الأساسية لارتفاع التكلفة).

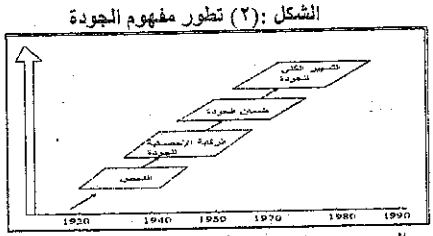
كما أن مفهوم العنقود الصناعي يرتبط بمفهوم التنافسية و كلما ارتفع عدد العناقيد الصناعية المتطورة داخل الاقتصاد كلما ارتفعت تنافسيته بوجه عام مما يؤدي الى تطور المزايا التنافسية للدول في تلك الصناعات داخل العناقيد المنشأة.

القسم الثالث : أساليب مراقبة الجودة الاحصائية Statistical Quality Control:-

لقد استأثرت الجودة باهتمام عالمي متزايد في نهاية هذا القرن، وأضحت عنصرا أساسيا في التمييز بين مستوى المنتجات والخدمات المتداولة محليا وعالميا، وقد رافق ذلك أيضا تطور ملحوظ في المفاهيم السائدة حول الجودة وتطبيقاتها خاصة بعد انطلاق المنظمة العالمية للتجارة « OMC » وتسارع الدول للانضمام إليها وتطبيق اتفاقياتها المختلفة ومن بينها اتفاقية الحواجز الفنية للتجار « TBT »، والتي تهدف إلى أن المعايير والمواصفات القياسية وإجراءات الفحص ينبغي ألا تكون عائقا أمام التجارة العالمية و انفتاح الأسواق.

رغم قدم مفهوم الجودة قدم الصناعة نفسها إلا أنها لم تظهر كوظيفة رسمية للإدارة إلا في الآونة الأخيرة، وأصبح ينظر إليها في الفكر الإداري الحديث على أنها وظيفة تماثل تماما باقي الوظائف الاستراتيجية في المنظمة كالإنتاج والتسويق...الخ .وعليه فالجودة عملية تطويرية وليست ثورية إذ مرت بعدة مراحل. والشكل الموالي المأخوذ بتصرف يوضح تلك المراحل:-

الشكل :(٢) تطور مفهوم الجودة



المصدر:- مزريق عاشور، محمد الغربي،" تسيير وضمان جودة منتجات المنشآت الصناعية الجزائرية "،مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد الثاني، ماي ٢٠٠٥،ص.

يعرف Grant و Leavenworth الرقابة الإحصائية على الجودة (SQC) بأنها مجموعة من الأدوات الإحصائية تستخدم لتقييم الجودة التنظيمية (Grant & Leavenworth 1998 : 67.). ويمكن تقسيمها إلى ثلاث مجاميع رئيسة (Costa (1999: 31, 387–397 :

- التوصيف الإحصائي (Descriptive statistics) : ويستخدم لوصف خصائص الجودة والعلاقات والترابط بينها ومن تلك الإحصاءات: المتوسط (Mean) والانحراف المعياري (standard deviation) والمدى (range) ومقاييس توزيع البيانات .
- الرقابة الإحصائية على العملية (Statistical process control SPC) : وتشمل عمليات التفتيش والفحص وسحب عينات عشوائية من مخرجات العملية لمعرفة فيما أ إذا كانت العملية تنتج منتجات ضمن الحدود التصميمية أم لا . وكذلك تجيب الرقابة الإحصائية على العملية على تساؤل أ تعمل العملية الإنتاجية بشكل مناسب أم لا؟.
- عينات القبول (Acceptance sampling) : وهي عملية الفحص العشوائي لعينة من السلع واتخاذ القرار لإمكانية قبول تلك الدفعة من السلع اعتمادا على نتائج الفحص أي أن عينات القبول تحدد فيما أ إذا كان من الممكن قبول الدفعة أم رفضها .

كانت الغاية الأساسية من الفحص والتفتيش (الذي رافق الإنتاج الواسع) منع وصول المنتجات الرديئة إلى المستهلك، ومع بداية العشرينات تم تطوير أدوات السيطرة الإحصائية على الجودة، وفي سنة 1931 نشر الإحصائي الشهير والتر شيوارت Walter Sheawart كتابه عن مراقبة الجودة في مصانع بيل للهواتف في الولايات المتحدة الأمريكية، تلك التجارب التي ساهمت في بناء القواعد العلمية المعروفة اليوم للمراقبة الإحصائية على الجودة Statistical Quality Control (الشيخ،٢٠٠٨، ٧) خلال تلك الفترة صمم كل من (H.G Romig) و (H.F. Dodge) جداول قبول العينات ومع هذه التطورات أصبح هناك دور كبير للسيطرة على الجودة Quality Control وعلى هذا الأساس يمكن القول بأن مرحلة مراقبة الجودة قد اتسمت ببناء أساليب إحصائية مستحدثة يمكن من خلالها أداء أنشطة مراقبة الجودة وتوفير كم كبير من المعلومات التي تفيد بهذا الخصوص، من هنا يرى البعض أن أنشطة مراقبة الجودة تشكل حلقة مهمة للتغذية العكسية Feedback للمعلومات للمنظمة بكاملها، مع تأثيرها المحتمل على التصميم، تخطيط العملية، والوظائف المتصلة بها (زين الدين، ١٩٩٧ ،٤٨٣)

لتوضيح مفهوم السيطرة الإحصائية على الجودة يقتضي بنا الأمر شرح معنى السيطرة على الجودة ثم محاولة توضيح مفهوم السيطرة الإحصائية على الجودة.

"السيطرة على الجودة هي وظيفة هدفها التنسيق بين تسهيلات الإنتاج لصنع منتوج في مستوى الجودة المحددة بخاصيات التصميم".

ويرى البعض أنها: "مجموعة العمليات الخاصة بالفحص على الإنتاج في جميع مراحله وتسجيل بيانات

عنه، ثم تحليل هذه البيانات بقصد تحديد الاختلاف عن المواصفات الموضوعة وبالتالي استبعاد الوحدات المعيبة والتفكير في أسبابها لوضع برنامج لمعالجتها".

من خلال التعاريف السابقة نجد أن السيطرة، على الجودة تتضمن:

(١)وظيفة هدفها المحافظة على مستوى معين لجودة المنتجات ؛

(٢)مجموعة من العمليات والمراحل لتحقيق الجودة واستبعاد العيوب ؛

(٣)السيطرة على العوامل المتغيرة والمؤثرة على الجودة .

تعتمد طريقة السيطرة الإحصائية على الجودة على تحليل نتائج الفحوصات والاختبارات لخواص الجودة باستعمال الطرق؛ الإحصائية (الدراسة الإحصائية) لاكتشاف حدوث أي خلل في النظام الإنتاجي ودراسة طبيعة العمليات التكنولوجية المستخدمة في الإنتاج وتعتبر الدراسة الإحصائية من بين اكثر الأساليب أهمية في مجال السيطرة على الجودة للمنتوجات الصناعية بحيث تم استعمالها في هذا المجال منذ نهاية الحرب العالمية الثانية من طرف أكبر المنشآت العالمية ومن بين تقنيات السيطرة الإحصائية على الجودة: مخطط باريتو، مخطط إيشيكاوا (مخطط السبب والنتيجة)، الخرائط الإحصائية بنوعيها، منحنى خصائص التشغيل، تقدير العينات، الفحص بالعينات وغيرها من التقنيات الإحصائية المستخدمة للسيطرة على الجودة والتي تعالجها في الفصول القادمة بالتفصيل.

كما أن من أساليب مراقبة الجودة الاحصائية على الجودة إلى جانب الأساليب الإحصائية المذكورة أعلاه: أسلوب الفحص أو التفتيش.

ويعرفه كيرك باتريك KRIK PATRICK على أنه: "عملية تحديد درجة ملائمة الإنتاج للخصائص الفنية المحددة له" E. G. KIRK (PATRICK,1970,P38).

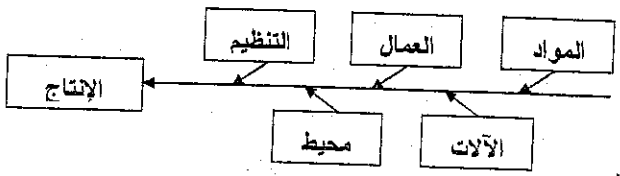
إضافة إلى هذا فإن مستوى الفحص يتحدد حسب طبيعة المنتوجات والخصائص التصميمية ودرجة تعقيد تركيبها، مستوى تكلفتها الإنتاجية وتكلفة العمل التفتيشي، وسرعة ونوع الأجهزة المستعملة.

وبالتالي نستنتج أن السيطرة على الجودة هي وسيلة لتحقيق الأهداف، وعامل مهم لتقوية المركز التنافسي للمؤسسة، إذ أنه يجب تحديد الجودة المطلوبة ووضع التنظيم والقواعد اللازمة لتحقيقها لأنها تتأثر بحكم المستهلك إذن هدف السيطرة على الجودة هو في الحقيقة تحديد وتطبيق ومتابعة تنفيذ سياسة الجودة من خلال قرارات تسيير أعمال المؤسسة بكل ما تتضمنه من جوانب تقنية، اقتصادية، وبشرية.

-مجال تطبيق السيطرة الإحصائية على الجودة:

انطلاقا من تعريف السيطرة الإحصائية على أنها تقنية التحكم في العمليات الإنتاجية بهدف تحسين جودة المنتوجات، فإن تطبيق الأساليب الإحصائية لم يعد مقتصرا على جودة المنتوجات النهائية بل تعداه ليشمل مختلف العوامل المساهمة في إنتاجها كما هو موضح في الشكل (١ - ١٠) التالي:

شكل رقم (٣): مجال تطبيق السيطرة الإحصائية بالنسبة لعملية الإنتاج



المصدر:

J. L. LAMOUILLE, B. MURRY,C. POITIE, op cit, P 5

يوضح الشكل (3) أعلاه أن تطبيق السيطرة الإحصائية يشمل كل من:

١- المدخلات من المواد الأولية والأجزاء المصنعة المشتراة، وذلك بالاهتمام بالعلاقة ممون-عميل الخارجية باتفاق المؤسسة مع ممونيها على الأساليب الإحصائية التي تراها مناسبة لتوفير مواد حسب الخصائص والمميزات المطلوبة، وحسب قدراتهم الإنتاجية وإمكانيتهم، بإبرام عقود معهم توضح فيها مختلف خصائص جودة المنتوج وأساليب مراقبة الجودة الاحصائية التي يجب أن يطبقها الممون، بالإضافة إلى الأساليب الإحصائية التي تطبقها المؤسسة للتأكد من جودة مشترياتها.

٢- المخرجات: لا نقصد بها المخرجات من المنتوجات النهائية فقط، بل أيضا، المنتوجات من الأجزاء التي تدخل في تركيب المنتوج بمختلف مراحل إنتاجه، خاصة بالنسبة للإنتاج المستمر والمتقطع بهدف قياس صلاحية الآلات، وأساليب العمل لتحقيق إنتاج حسب الخصائص المحددة والخفض من الانحرافات للحصول على وتيرة ثابتة لعملية الإنتاج.

- تقنيات السيطرة الإحصائية على الجودة:

هناك عدد من الأدوات التي يمكن استخدامها لجمع وعرض وتحليل البيانات التي تتعلق بأية عملية من عمليات الإنتاج، أو عمليات تقديم الخدمة. تتسم بعض هذه العمليات بسهولة وفاعلية الاستخدام، ويتطلب البعض الأخر منها الفهم في العمليات الإحصائية. ومهما كانت الأداة المستخدمة فإن الهدف من استخدامها هو تزويد الإدارة بالمعلومات الملائمة لاتخاذ القرار الأفضل سواء

تعلق هذا القرار بتصميم أو تحسين أداء العملية، فضلاً عن الاستفادة من تلك المعلومات لمعالجة وتلافي الاخطاء التي تحدث أثناء عملية الإنتاج. وقد حددت أدبيات الجودة سبع أدوات أساسية تم تصنيفها على أنها الأكثر مساعدة للمدراء في تحسين جودة العملية والمنتج على حد سواء، والأدوات الأساسية في السيطرة على الجودة كما حددتها الجمعية الامريكية للجودة Amirecan Society of Quality (ASQ) هي: المدرج التكراري، Histograms تحليل باريتو Pareto Analysis، مخططات التشتت Scatterpolts، مخططات التنفيذ Check Sheet، مخطط السبب والنتيجة (مخطط عظم السمكة Cause-and-Effect (or fishbone)Diagrams ، وأخيراً خرائط السيطرة Control Charts وأخيراً المطابقة Stratification (www.asq.org) أما (جودة) فقد حدد الأدوات السبع بالآتي: تحليل باريتو، قائمة المراجعة، شكل الانتشار، خريطة تدفق العمليات، خريطة السبب والنتيجة، خريطة المتابعة، خرائط الرقابة (جودة، ٢٠٠٤ ، 239)، وقسم(Rooney) أدوات السيطرة الإحصائية على قسمين وهما التقنيات الكمية Quantitative Techniques والتقنيات البيانية Graphical Techniques (Quality progress ,2009, 20) ، أما (الجبوري) فقد اعتمد في تقسيم الأدوات الإحصائية للسيطرة على الجودة، إلى قسمين، تناول الأول: أدوات وتقنيات لبيانات غير عددية، وضم هذا القسم الأساليب الآتية: (صيغة جمع البيانات، مخطط الصلة، المقارنة المرجعية، عصف الأفكار، مخطط السبب والنتيجة، لوحة المسار، المخطط الشجري)وتناول القسم الثاني: أدوات وتقنيات لبيانات عددية والذي ضم)خرائط السيطرة، المدرج التكراري، مخطط باريتو، مخطط الترابط(الجبوري،2008، 284).،ومما تجدر الإشارة إليه أن (Davis) و(النعيمي و صويص) أضافا إلى هذه الأدوات أداة أخرى هي Six Sigma (Davis, 2003, 270 *et. al.*) (النعيمي وصويص، 2008، 50) ، وعلى الرغم من اختلاف الأدبيات في تحديد عدد هذه الأدوات فمنهم من أشار إليها بسبع ومنهم من جعلها اثنتي عشرة أداة، وهي الأدوات التي تم اعتمادها في هذه البحث لتمثل الأساليب الإحصائية للسيطرة على الجودة، على الرغم من الجدل القائل بأن بعض هذه الأساليب لا تستخدم الطرائق الإحصائية بشكل مباشر، إلاّ أنها جوهرياً تعتمد تلك الأدوات لاكتشاف سبب ظهور المشكلة، فضلاً عن المساهمة في حلها (كيلادا،2004، 513)، وفيما يأتي توضيح لهذه الأدوات والمبادئ التي تعمل وفقاً لها:

- **صيغة جمع البيانات:** وتستخدم لهذا الأسلوب استمارات أو نماذج خاصة مصممة بحسب نوعية البيانات التي تسعى الإدارات للحصول عليها، فالبيانات تصنف تبعاً للغرض المنشود من ، فهنالك بيانات تستخدم لتحديد القبول أو الرفض أو لتنظيم عملية ما أو السيطرة عليها، وبيانات أخرى قد تكون بمثابة مدخلات أو مخرجات للعمليات، من هنا يتطلب جمع البيانات تصميم جداول أو نماذج رصينة لغرض الحصول على بيانات نظامية وبطريقة سهلة الاستخدام لأغراض التحليل أو اتخاذ القرار.
- **مخطط الصلة أو التقارب:** عند وجود عدد من الأفكار أو الآراء يتم استخدام هذا الأسلوب لتنظيم هذه الأفكار والآراء إلى مجاميع تتمحور حول موضوع معين ثم يتم جمع هذه الأفكار في مجاميع تستند إلى علاقات طبيعية أو نظامية تربطها مع بعضها البعض بغية تسهيل دراستها واتخاذ القرار المناسب.
- **المقارنة المرجعية:** هي مقارنة بين أداء المنظمة في مجال محدد وبين منظمات أخرى تعمل في الصناعة نفسها أو منظمات ذات طابع عالمي في وظيفة او عملية معينة، ويحقق استخدام المقارنة المرجعية ظهور إبداعات وأساليب جديدة في تحسين الأداء أو الإنتاج (Davis, *et. al.*, 2003,167) وتجري المقارنة المرجعية بخطين أحدهما المقارنة المرجعية الداخلية والمقارنة المرجعية الخارجية (السامرائي،2007، 238)
- **عصف الأفكار:** إن الغرض من عصف الأفكار أو (شحذ الذهن) هو إنتاج ثروة من الأفكار التي يمكن تخزينها، وتحليلها لاختيار أكثرها مناسبةً. ويستخدم عصف الأفكار في تعريف المشاكل، ومسبباتها وحلولها، ويساعد هذا الأسلوب في تشخيص الحالات غير المرغوب فيها وجمع وتحليل الخيارات المتاحة للتغلب عليها ومنع حدوثها، فضلاً عن أن عصف الأفكار وسيلة فعالة لتنشيط مشاركة العاملين وكافة المعنيين في المشكلة أو الموضوع (كيلادا،2004 "533") .
- **مخطط السبب والنتيجة:** يعد أسلوب مخطط عظم السمك أو مخطط ايشيكاوا تحليلاً نظامياً للمشاكل التي تظهر في الجودة، ويعد طريقاً بيانياً لوصف السبب لحدث معين، ويوضح مخطط السبب والنتيجة الأسباب المختلفة المؤثرة في الأداء بواسطة تصنيف محدد مع ربط هذه الأسباب وغالباً ما تكون لكل نتيجة عدة أسباب، أما خطوات إنشاء مخطط السبب والنتيجة فهي(الجبوري،2008،279)
  - بدأ بالاتفاق على بيان المشكلة.
  - حدد الأسباب عن طريق كشوف المتابعة.
  - ضع المشكلة في المكان الخاص بها.
  - حدد الأسباب الجذرية للمشكلة.
- **لوحة المسار:** ويطلق عليه أيضاً المخطط الانسيابي أو مخطط العملية، وهومدخل لتطوير مسار العملية من خلال طرح مجموعة من التساؤلات تتعلق بالذي تم عمله؟ وما الذي يجب عمله؟ وماذا سيحصل لو لم يتم عمل هذه الخطوة؟ (Davis, *et. al.*, 2003, 162).

- **المخطط الشجري:** ويطلق عليه أيضاً بالمخطط النظامي، ويعد هذا الأسلوب تحليلاً نظامياً لمشكلة جوهرية في مختلف مستويات العمل في المنظمة، ويعد المخطط الشجري من الأساليب التي تتجه نحو الهدف Goal – Oriented ويعد فعالاً جداً إذا تم استخدامه من قبل فريق عمل، ويتم اعتماد هذا الأسلوب في الحالات الآتية : (Bergman and klefsiö, 1994, 335- 336)

(١) عند تغير رغبات الزبائن على سلعة ما بشكل غامض.

(٢) عند الحاجة إلى التحقق من كل الأجزاء التي من الممكن أن تسبب مشاكل.

(٣) عند مراجعة الأهداف قصيرة المدى التي يجب تحقيقها قبل الوصول إلى الأهداف الشاملة.

- **خرائط السيطرة:** وتعد خرائط السيطرة الأساس للسيطرة الإحصائية على الجودة، وتساعد الطبيعة الإحصائية والبيانية لخرائط السيطرة في تحديد الآتي (Quality Progress, 2009, 22) :
  - تحديد مقدار انحراف العملية.
  - تحديد مركز العملية.
  - مراقبة العملية في الوقت الحقيقي.
  - تحديد ما إذا كان من الضروري اتخاذ إجراء بشأن العملية أم لا؟

وتقوم فكرة خرائط السيطرة على أخذ عدد من الوحدات المنتجة من خط ما وفحص خاصية و أكثر من خصائصها، ثم يتم وزن هذه الخصائص بالمقياس الملائم الوسط الحسابي والانحراف المعياري، ثم تعرض على شكل خارطة تتضمن ثلاثة خطوط أفقية تحدد ما يجب أن تكون عليه المؤشرات الإحصائية للعملية الإنتاجية أو المستوى المطلوب تحقيقه للخاصية المعينة (بفا وسارن،1999 ,511)،وتمثل الخطوط الثلاثة الأفقية ما يأتي:-

- الخط الوسطي Central Line ويمثل الوسط الحسابي لقيم الظاهرة أوالمواصفة المعتمدة وموقعه في الخط الوسطي في اللوحة.
- الحد الأعلى للرقابة Upper Control Limitوهو الحد الأقصى المسموح به للوحدات المعيبة.
- الخط الأدنى للرقابة Lower Control Limitوهو الحد الأدنى المسموح للوحدات المعيبة.

وهناك نوعان من خرائط السيطرة، وهي خرائط ضبط المتغيرات وخرائط ضبط الخواص (Bergman and klefsiö, 1994, 206)وتضم خرائط المتغيرات الآتي:

- خارطة ضبط القيم للمشاهدة.
- خارطة ضبط المتوسطات.
- خارطة الضبط للمجاميع.
- خارطة الضبط لمنتصفات المديات.
- خارطة الضبط للانحرافات المعيارية.

أما خرائط ضبط الخواص فتضم الخرائط الآتية:

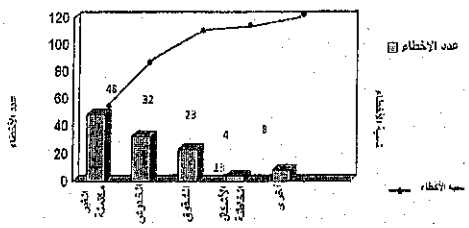
- خارطة الضبط لنسب المعيب (P Chart).
- خارطة الضبط لعدد المعيبات(np Chart).
- خارطة الضبط لعدد العيوب في العينة(C Chart).
- لوحة الضبط لعدد العيوب في الوحدة المنتجة (U Chart)(الحسين،2004، 209).

- **المدرج التكراري:** وهي أداة أساسية من أدوات الإحصاء الوصفي تتكون من عدد من المستطيلات تبين كيفية توزيع البيانات وتحليل المشكلات، وهو من الأدوات التي تستخدم في تحديد المشكلات وتبين طريق توزيع البيانات ضمن حدود معينة على عكس مخطط باريتو الذي يصنف البيانات ضمن فئات معينة، وتعكس هذه المدرجات ملخصاً للنتائج التي تم قياسها خلال ايام العمل لها وتحوي إلى توزيع تكراري لبعض خصائص الجودة القابلة للقياس، مثل (الوزن والطول ودرجة الحرارة والمقاومة الكهربائية وغيرها)(العلي،2008، 112).

- **مخطط باريتو:** اعتمد (جوران) هذا الأسلوب المسمى باريتو نسبة إلى الاقتصادي والإحصائي الإيطالي فيلفريدو باريتو (1848-1923) Vilfredo Pareto ويستخدم لعرض صورة واضحة لتتابع ظهور الأنواع المختلفة من الأخطاء، مما يجعل المشاكل الخطيرة ظاهرة، وعند حل هذه المشكلة ننتقل إلى حل المشكلة الأخرى وهكذا، ولا بد من التركيز على أن الشكل النهائي لمخطط باريتو لا يحدده فقط عدد الأخطاء فقط، وإنما تسهم الخبرة أيضاً في إظهار تتابع حدوث الأخطاء ويتميز مخطط باريتو بالآتي:

- يخصص لكل نوع من المعيبات مستطيل يعبر عنها ويمثل ارتفاع هذا المستطيل عدد المعيبات في الجانب الأيسر من المخطط.
- يتم ترتيب أنواع الأخطاء المختلفة بناءً على الحجم حيث يقع المستطيل الأكبر والذي يشير إلى أعلى عدد من الأخطاء في أقصى اليسار، وهكذا ليصبح أصغر مستطيل في أقصى اليمين، وقد يتم دمج أكثر من مستطيل تحت مربع نظراً لضعف مساهمتها.
- من المهم إظهار مصدر البيانات وتاريخها (Bergman and Klefsiö, 1994,195):

ويوضح الشكل التالي هذا المخطط:-



الشـــــكل (٤) مخطـــــط بـــــاريتو
Source: Davis.mark,M., Nicholas j.aquilano, Chase B. Richard, **Fundamintals of Operation Management**.forth ed.MacGraw- Hill.USA. (2003), p16

— **مخطط الترابط:** يبحث مخطط الترابط عن علاقة مباشرة بين عاملين في العملية، ليتم عادة معرفة كيفية ارتباط العاملين، معنى هذا أن التغيير في Hحد العاملين يعين على تغير في العامل الأخر.وإذا أظهر المقياس أن العاملين مرتبطان فهذا يعني أن احدهما مسبب للأخر. مما ينشئ علاقة بينهما قد تكون طردية إذا كان الزيادة في أحدهما تؤدي إلى الزيادة في الأخر وقـــــــد تكـــــــون هـــــــذه العلاقة عكسية إذا كانت الزيادة في أحدهما تؤدي إلى النقصان في العامل الأخر.

— **الانحرافات الستة Six Sigma:** إن الرسالة الحقيقية للانحرافات الستة هي الالتزام الكلي من قبل الإدارة بفلسفة التميز، والتركيز على الزبائن، وتحسين العمليات، وتفعيل دور القياس بدلاً من الاقتصار على الشعور والاعتقاد، فهي تضع الزبائن في المقام الأول، وتعتمد على استخدام المعلومات والحقائق من أجل الوصول إلى حلول أفضل وهي بذلك تهدف إلى (النعيمي وصويص،2008، 128،47).

- زيادة رضا الزبائن.
- تقليل دورة الوقت اللازمة.
- تقليل العيوب

رابعاً : اطار مقترح لقياس دور العناقيد الصناعية لتفعيل أساليب مراقبة الجودة الاحصائية لجودة

١- هدف الاطار:-

يعد تحديد الاطار العام لدراسة أي ظاهرة من اهم خطوات البحث وهو نقطة ارتكازه وانطلاقه ، وقياسا علي ذلك فإن الهدف الأساسي لهذا الاطار يتمثل في :- احداث التفاعل والتكامل بين منشأت العناقيد الصناعية في كل مراحل تصميم وتصنيع المنتج للوصول بالتكلفة الي أدني مستوياتها لتحقيق أسلوب الفحص الذي يهدف إلى تخفيض نسبة العيوب و المرفوضات باستخدام أساليب مراقبة الجودة الاحصائية للجودة ، وذلك لاكتساب مزايا تنافسية ومن ثم القدرة علي مواجهة المنافسة العالمية المحتدمة بما يؤدي في النهاية الي دعم القدرة التنافسية للاقتصاد القومي ككل. ويتم ذلك من خلال استخدام مجموعة متكاملة من أساليب إدارة التكلفة.

٢- الهيكل العام للاطار :-

وهنا يتم تكامل الإطار المقترح مع أساليب مراقبة الجودة الاحصائية والتي منها:

- التكلفة المستهدفة. Target Costing (TC)
- التحسين المستمر..Continuous Improvements (CI)
- تحليل سلسلة القيمة(Value Chain Analysis (VCA
- الإنتاج الانسيابي.Lean Production (LP)
- هندسة القيمة. Value Engineering (VE)

لقد ظهرت العديد من المصطلحات والتسميات التي تداخلت مع منهج ضمان الجودة بفعل وجود عدد من المنظمات الدولية مثل منظمة ضمان الجودة البريطانية QAA والمنظمة الدولية للتقييس ISO، وبصفة شاملة تحقق خلال هذه الفترة تطورا مذهلا حيث أصبحت الجودة ينظر إليها من منظور أشمل وليس تصنيع المنتوجات فقط ولكن سير المؤسسة ككل، ويوضح الجدول (١ – ٢) التالي مهام وظيفة ضمان الجودة في المؤسسة:

جدول رقم (٢): دور ضمان الجودة

بالنسبة للمستعمل/المستهلك	بالنسبة للتخزين	بالنسبة للإنتاج
قياس أداء الجودة	التقييم عن طريق سحب العينات	دراسة وتحديد أساليب السيطرة المطبقة في الإنتاج
ضمان مستوى الجودة	القيام بالفحص والاختبارات	تحديد أهداف الجودة
استقبال ومعالجة الشكاوى	اتخاذ قرار الإدخال إلى المخزن	إجازة الإمكانيات المعتمدة وقدرات العمال و التدقيق في خطوط لإنتاج

المصدر : STORA Gilbert et Montaigne Jean, op. cit. P24

- الدور التكاملي لأسلوب التكلفة المستهدفة TC للأنظمة (المسئولية الاجتماعية، أساليب مراقبة الجودة الاحصائية ، العناقيد الصناعية).

الهدف الأساسي لأسلوب التكلفة المستهدفة لا يقتصر فقط على خفض التكلفة، ولكن ينظر للتكلفة المستهدفة على إنها استراتيجية شاملة تسعى لتحقيق العديد من الأهداف لتحقيق التوازن بين كل من الجودة والوقت والسعر، حيث يتم في مرحلة البحوث والتطوير R & D لتفادي الوقت الضائع في محاولة تخفيض تكاليف المنتج بعد تصميمه، لذلك من خلال تطبيق أسلوب التكلفة المستهدفة يمكن التعرف على فاعلية التكاليف المصاحبة لتطبيق النظم الثلاثة (المسئولية الاجتماعية, الأساليب الإحصائية للجودة, العناقيد الصناعية)، هل هذه التكاليف تساعد في إنتاج منتج ذا جودة عالية وبتكاليف أقل من أفضل الصناع لنفس المنتج، لذلك فتطبيق أسلوب التكلفة المستهدفة يدعم من تطبيق النظم الثلاثة (المسئولية الاجتماعية, الأساليب الإحصائية للجودة, العناقيد الصناعية).

- الدور التكاملي لأسلوب التحسين المستمر Kazzin للأنظمة الثلاثة (المسئولية الاجتماعية, الأساليب الإحصائية للجودة, العناقيد الصناعية). الهدف الأساسي لأسلوب التحسين المستمر هو التحسين المستمر لأساليب الإنتاج وتحسين جودة وخفض التكلفة خلال مرحلة الإنتاج بما يساهم في تحقيق متطلبات العملاء لتدعيم موقف المنشأة التنافسي وزيادة حصتها السوقية، لذلك فالتحسين المستمر يدعم من تطبيق الأنظمة الثلاثة (المسئولية الاجتماعية, الأساليب الإحصائية للجودة, العناقيد الصناعية) ، حيث الأنظمة الثلاثة تحتاج دائماً إلى رقابة وتحسينات مستمرة لأنشطتها لضمان الحصول على الهدف والمنافع من تطبيقها.

وبعد تطبيقها وإعطاء الإدارة العليا للشركة البيانات والمعلومات اللازمة لاتخاذ القرار الخاص بتطبيق الإطار المقترح.

- الدور التكاملي لأسلوب الاقتداء بأفضل الممارسات (المقاييس المرجعية) Benchmarking للأنظمة الثلاثة (المسئولية الاجتماعية ، وسلسلة التوريد، العناقيد الصناعية) الهدف من الاقتداء بأفضل الممارسات (المقاييس المرجعية) تمثل في تحديد أعلى المقاييس أو المعايير للتفوق في كل من المنتجات والخدمات والعمليات ثم القيام بعمل التحسينات الضرورية واللازمة للوصول إلى تلك المقاييس، حيث يطلق عليها أفضل الممارسات، وتقوم فكرة الاقتداء بأفضل الممارسات على أساس أن تكون الشركة قادرة على إدراك وفهم أوجه القصور لديها والاعتراف بأن هناك بعض المنشآت يمكنها القيام بأداء أفضل منها وأن تتعلم الشركة أفضل الأداء ثم تتولى تنفيذه داخل الشركة، لذلك إذا طبقت الشركة أسلوب المقاييس المرجعية فإنها تراقب المنشآت الناجحة في تطبيق كل من الأنظمة الثلاثة (العناقيد الصناعية، المسئولية الاجتماعية ، والأساليب الإحصائية للجودة). وتحاول أن تتعلم منهم وتتفوق عليهم، وهذا يؤثر على أداء الشركة في تطبيق الأنظمة الثلاثة سالفة الذكر، لذلك تطبيق أسلوب Benchmarking يدعم من تطبيق الإطار المقترح.

- الدور التكاملي لتحليل سلسلة القيمة Value Chain Analysis للأنظمة الثلاثة (/العناقيد الصناعية، المسئولية الاجتماعية ، والأساليب الإحصائية للجودة). يُعتبر تحليل سلسلة القيمة من أحد الدعائم الأساسية لتطبيق الإطار المقترح، حيث أسلوب تحليل سلسلة القيمة يعتبر أسلوباً ملائماً لتحقيق الربط والتفاعل بين عناصر البيئة الخارجية والداخلية للشركة بالإضافة إلى أن هذا الأسلوب يعتبر حجر الأساس Cornerstone في إيجاد الميزة التنافسية للشركة من خلال ما يوفره هذا الأسلوب من معلومات مالية وغير مالية من كافة أنشطة وعمليات الشركة بداية من مرحلة البحوث والتطوير R & D وانتهاءً بمرحلة خدمة العملاء ما بعد البيع Customer Service،وترى الباحثة أن الدراسة التفصيلية لأنشطة سلسلة القيمة يدعم من تطبيق الأنظمة الثلاثة(العناقيد الصناعية، المسئولية الاجتماعية ، الأساليب الإحصائية للجودة).

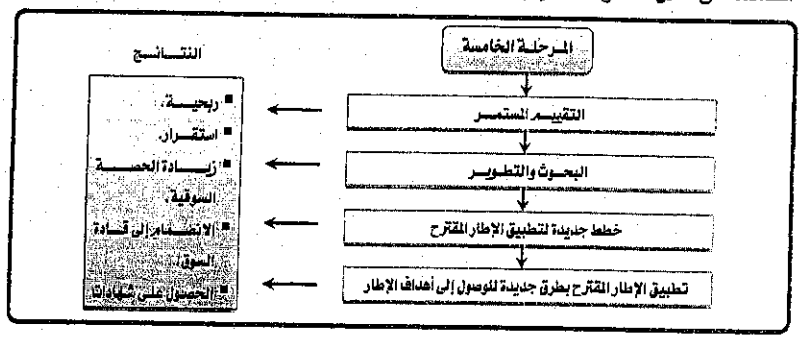
- الدور التكاملي لأسلوب هندسة القيمة Value Engineering للأنظمة الثلاثة (العناقيد الصناعية، المسئولية الاجتماعية ، والأساليب الإحصائية للجودة). يهدف هذا الأسلوب إلى تحليل الوظائف التي تؤديها المكونات المختلفة للمنتج بهدف تحقيق تلك الوظائف بأقل تكلفة ممكنة، وبشرط ألا يؤثر ذلك على جودة المنتج، حيث تعتمد هندسة القيمة على مقارنة الأهمية النسبية لأجزاء المنتج بتكلفة تلك الأجزاء، فقد يتضح أن ما تنفقه الشركة على بعض الأجزاء أقل من أهميتها النسبية للعملاء، وفي هذه الحالة تخضع هذه الأجزاء لعمليات التحسين والتطوير، أما تلك الأجزاء التي يتبين أن ما تنفقه عليها الشركة أكبر من أهميتها النسبية للعملاء، ففي هذه الحالة يتم إجراء عمليات هندسة القيمة مما يتطلبه من حذف أو دمج لمكونات المنتج بحيث يمكن إنتاجها بتكلفة أقل على أن تؤدي نفس الوظائف، وبنفس الكفاءة، لذلك ترى الباحثة أن أسلوب هندسة القيمة يلزم أن تطبق على الثلاثة أنظمة (الأساليب الإحصائية للجودة، المسئولية

الاجتماعيـــة ، العناقيـد الصـــناعية)، ومعرفـــة أي الأنشطة داخل الثلاثة أنظمة تكلفتها أكبر من أهميتها النسبية على أداء الشركة، وتميزها ويمكن في هذه الحالـة أن تحذف إذا لم تـؤثر علـى أداء الشركة أو يعاد تصميمها وإعادة هندستها لكي تكون أهميتها النسبية أكبر من تكلفتها، لذلك فإن أسلوب هندسة القيمـة يـدعم مـن تطبيـق الـنظم الثلاثـة (الأساليب الإحصائية للجودة، المسئولية الاجتماعية ، العناقيد الصناعية).

المرحلة الخامسة: الاستقرار والتقييم المستمر:

Stability & Continuous Evaluation:

حيث يتم الاستقرار في تطبيق الإطار ويتم حفظ ونشر نتائج التطبيق وتقييم استقرار التطبيق دورياً، ويمكن توضيح المرحلة الخامسة من خلال الخطوات التالية:



شكل رقم (٤) : يوضح خطوات المرحلة الخامسة (الاستقرار والتقييم المستمر)

طبقاً للشكل السابق يمكن توضيح مراحل تطبيق الإطار المقترح من خلال أربع خطوات يمكن توضيحها فيما يلي:

- لخطـوة الأولـى: التقيـيم المسـتمر، وهنـا تبـدأ الشـركة بتقيـيم المسـتمر لأداء تطبيـق الإطـار المقتـرح علـى مسـتوى الفـروع كلهـا بعـد الاطمئنان من نتائج تطبيق الإطار في المراحل السابقة.
- المرحلـة الثانيـة: البحـوث والتطـوير، وهنـا تبدأ الشركة من مواصلة البحوث والتطوير لتطبيق مكونـات الإطـار المقتـرح ومحاولـة الوصـول لأفضل الممارسات من خلال المحاكاة والاقتداء بأفضل المنافسين المطبقين نفس الإطار.

الخطـوة الثالثـة: خطـط جديـدة لتطبيـق الإطـار المقترح، وهنا تبدأ الشركة في البحث واكتشاف خطـط جديدة تطبيـق الإطـار المقتـرح ليتناسـب مـع المستجدات الحديثة في بنية الأعمال الديناميكية لأنه من يعتقد أنه وصل إلى الكمال في تطبيق الإطار المقترح فهو سوق يحقق تراجع كبير في التنافسية بين الأخرين.

الخطـوة الرابعـة: تطبيـق الإطـار المقتـرح، بطـرق جديدة للوصول إلى أهداف الإطار وهي:

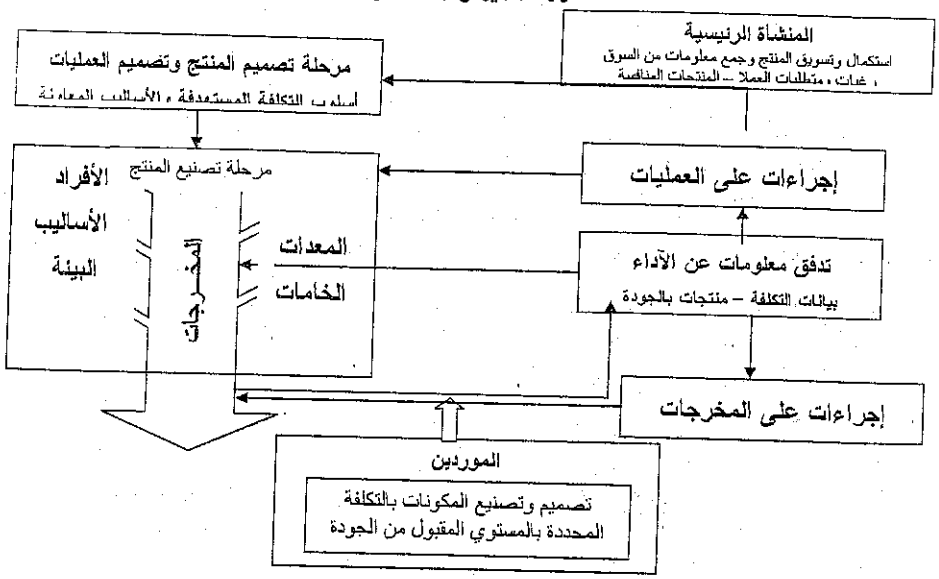
• ربحية • استقرار.• زيادة الحصة السوقية

•الانضمام إلى قادة السوق.

• الحصول على شهادات وجوائز محلية ودولية.

وكـل مـا سـبق يصـب فـي دعـم المركـز التنافسـي للشركة. ويتضح ذلك في الشكل التالي :-

شكل رقم (٥) يوضح الإطار المقترح لتكامل



المصدر: الباحثة

رابعا: الدراسة الميدانية:

يتناول هذا الجزء الدراسة الميدانية التي قامت بها الباحثة لاستطلاع أراء عينة الدراسة في فروض البحث وتحليل البيانات التي تم تجميعها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لاختبار مدى صحة هذه الفروض.

١- **مجتمع الدراسة وحجم العينة:**

لتحقيق أهداف الدراسة الميدانية واختبار الفروض، حددت الباحثة مجتمع البحث شملت الإدارة العليا(المدير العام ورؤساء الأقسام والعاملين في قسم الجودة، والمتوسطة باعتبارهم الفئة المنوط بها البحث، وقد تم تحديد حجم العينة في حدود ٢٠منشأة صغيرة ومتوسطة تتركز في مناطق شمال خليج السويس، العين السخنة ، وقد تم اختيار تلك المناطق باعتبارها أحد أهم المناطق التي يتم توجيه الاستثمارات إليها والاهتمام بها حاليا، كما روعي التنوع في الأنشطة التي تمارسها تلك المنشآت والتي تمثل صناعات هامة ينبغي التركيز عليها ، مما يراعى عوامل الوقت والتكلفة وخدمة المجتمع الذى تتواجد فيه ، وقد تم توزيع ٩٠استمارة عليهم.

٢- **أداة البحث:** اعتمدت الباحثة على قائمة الاستقصاء كوسيلة رئيسية لجمع البيانات الاولية من عينه الدراسة وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى أهمية كلا من اسلوب العناقيد الصناعية وأساليب مراقبة الجودة الاحصائية في توفير معلومات لمتخذي قرارات وما يمكن أن يحققه التكامل بين النظامين لزيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة وقد تم تصميمها بحيث روعي أن تشتمل على تحقيق توجهات البحث تمت الاستعانة باستمارة استبانة عرضت على نوعين من الاسئلة، أسئلة مغلقة تعمل على تغطية فروض الدراسة، وتساعد في الحصول على اجابات محددة من المستقصي منهم بما يفيد في عمليات التحليل الإحصائي، بالإضافة الى الاسئلة المفتوحة التي تساعد على الحصول على أراء ومعلومات اضافية، وذلك لإعطاء المستقصي منهم مجالا أوسع لإضافة ما يرونه مناسبا في هذا المجال

وقد تم تصميم القائمة بشكل مختصر ومبسط بما يحقق أهداف الدراسة حيث تم تقسيمها إلى ثلاثة أقسام هي:

- **القسم الأول** :يتناول اسلوب العناقيد الصناعية لمتخذي القرارات في المنشاة للاستخدام الفعال لها والتكاليف المرتبطة بها.**القسم الثاني** :يركز على الافتراضات والدعائم التي يرتكز عليها نظام اسالب السيطرة الاحصائية والتي تسهم في دقة قياس تكلفة المنتج.
- **القسم الثالث** :مدى مساهمة التكامل بين النظامين في زيادة دقة قياس تكلفه المنتج لزيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة

٣- **جمع البيانات:** تم توزيع قائمة الاستقصاء على فئة الدراسة، حيث تم توزيع ٩٠استمارة ، والحصول على ٨٥ استمارة استبعد منها ٤استمارات،ليكون عدد الاستمارات الصحيحة ٨١استمارة، بنسبة ٩٠

%وهي معدلات مقبولة لإتمام البحث ، والاعتماد على النتائج المحصلة منها

٤- **الاساليب الاحصائية المستخدمة:** تم استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) في اجراء التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة، حيث تم استخدام معاملات الارتباط بهدف قياس درجة الارتباط بين متغيرات الدراسة، وذلك لقياس قوة واتجاه العلاقة الخطية بين المتغيرات، وتعتبر العلاقة قوية إحصائيا اذا كان مستوى دلالة الاختبار الإحصائي صغيرة أقل من (0,05) أما الإشارة فأنها تدل على اتجاه العلاقة بين المتغيرات فاذا كانت موجبة فالعلاقة طردية واذا كانت سالبة فالعلاقة عكسية، كما تم الاستعانة بمعامل "الفا" في تقييم مصداقية مجموعة من العبارات التي تقيس كل متغير، وذلك لبحث مدى الاعتماد على نتائج الدراسة الميدانية، وعدم وجود تحيز او تحريف في النتائج عند التحليل، حيث تمثل 05 % الحد الادنى المقبول لمعامل الفا، وارتفاع معدلات الاعتمادية، يعكس ارتفاع درجة الاتساق الداخلي بين محتويات كل متغير، وامكانيه الاعتماد على هذه المتغيرات في الواقع العملي.

- **التحليل الإحصائي واختبار فروض الدراسة:-**

- اختبار معامل الثبات:

تم حساب معامل الثبات (Alpha) للأسئلة المتضمنة في قائمة الاستقصاء حتى يمكن تحديد مدى امكانية الاعتماد على مخرجات الدراسة الاستطلاعية في تعميم المخرجات وعدم وجود تحيز أو تحريف في النتائج. ويوضح الجدول التالي نتائج هذا الاختبار لأقسام الدراسة الثلاثة:-

جدول رقم (٣) علاقة الارتباط للفرض الاول

المتغيرات	معامل الثبات AlPh
أهمية اسلوب العناقيد الصناعية لمتخذي القرارات في المنشأة للاستخدام الفعال لها والتكاليف المرتبطة بها.	0.827
الافتراضات والدعائم التي يرتكز عليها نظام اسالب السيطرة الاحصائية والتي تسهم في دقة قياس تكلفة المنتج.	0.852
مدى مساهمة التكامل بين النظامين في زيادة دقة قياس تكلفه المنتج لزيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة .	0.871

ويوضح الجدول السابق ارتفاع معاملات الثبات للأقسام الثلاثة حيث أن نسبه معامل الثبات المقبولة هي ٠.٦ في حين تراوحت قيم معاملات الثبات المحسوبة بين (٠.٨٢٧ - ٠.٨٧١) هو ما يعني أن أسئلة القائمة المستخدمة في الدراسة تتميز بدرجة كبيرة من الاتساق الداخلي وصلاحيتها من الناحية الإحصائية والمنطقية وإمكانيه الاعتماد عليها في تعميم النتائج على مجتمع الدراسة ككل.

٢- المقاييس الإحصائية الوصفية:

سيتم فيما يلي عرض التحليل الوصفي لأقسام الدراسة (يمثل كل قسم فرض من فروض الدراسة) حيث قامت الباحثة بحساب المقاييس الإحصائية الوصفية لكل قسم على حده.

- **المقاييس الإحصائية لبيانات الفرض الأول:**

يهدف اختبار الفرض الأول إلى التعرف على مدى إدراك المستقصي منهم حول أهمية اسلوب العناقيد الصناعية لمتخذي القرارات في المنشأة للاستخدام الفعال لها والتكاليف المرتبطة بها.، وقد تم صياغة هذا الفرض كالتالي:

"لا يوجد اختلافا معنويا بين مفردات العينة حول أهمية اسلوب العناقيد الصناعية لمتخذي القرارات في المنشأة للاستخدام الفعال لها والتكاليف المرتبطة بها."

ويعرض الجدول التالي الإحصاء الوصفي للأهمية النسبية للخصائص والمعلومات التي يوفرها اسلوب العناقيد الصناعية لمتخذي القرارات في المنشأة لإدارة الطاقة للاستخدام الفعال لها .

جدول رقم (٤) أهمية الخصائص والمعلومات التي يوفرها اسلوب العناقيد الصناعية لإدارة طاقة الموارد والاستخدام الفعال لها

العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية %	الترتيب
١- يمكن استخدام نظام العناقيد الصناعية في أي منشأة أيا كان درجة التعقيد في منتجاتها وعملياتها	4.66	0.472	93.3	5
٢- يوفر مقاييس عن العلاقات المتداخلة بين الموارد ودرجة استفادة مجمعات الموارد من بعضها البعض.	4.50	0.511	90.1	6
٣- قياس المستخدم من كل مورد بشكل أكثر دقة مما	4.84	0.362	96.7	2

يساعد في تحليل تكلفة كل الموارد المتاحة لأداء الأنشطة وتحديد الطاقة غير المستغلة				
٤-الرقابة التشغيلية الفعالة على موارد المنشأة بهدف استغلال الموارد غير المستغلة، مما يساعد في تخطيط الموارد على المستوى التشغيلي.	4.79	0.407	95.7	3
٥- تحديد الطاقات غير المستغلة مما يساعد على استبعاد تكلفتها من تكلفة منتجات لم تتسبب في حدوثها.	4.85	0.356	97.1	1
٦- التتبع التفصيلي لمسار الموارد مما يؤدي إلى رفع كفاءة اتخاذ القرارات طويلة وقصيرة الأجل	4.71	0.453	94.2	4
المتوسط العام	4.73	0.427	94.5	

من الجدول السابق يتضح أن هناك إجماع لأراء عينه الدراسة على أهمية الخصائص والمعلومات التي يوفرها نظام المحاسبة عن الموارد المستهلكة حيث تراوحت قيمة المتوسط الحسابي ما بين ٤.٨٥، ٤.٥٠ وأهميه نسبيه للمعلومات التي يوفرها النظام تراوحت ما بين ٩٧.١%، ٩٠.١% وقد كانت أكثر المعلومات أهمية والتي حصلت على أعلى درجه من الاتفاق بين عينه الدراسة هي المعلومات المرتبطة بالطاقات غير المستغلة والتي يتم استبعاد تكلفتها من تكلفه المنتجات، بالإضافة إلى الانخفاض النسبي في الانحراف المعياري لكل العبارات السابقة مما يعني أن الاختلاف بين مفردات العينة ضئيل وأن هناك اتفاق بشكل عام على أهمية الخصائص والمعلومات التي يوفرها نظام المحاسبة عن استهلاك الموارد في إدارة موارد المنشأة والاستخدام الفعال لها.

- **المقاييس الإحصائية لبيانات الفرض الثاني:**

- ويقوم هذا الفرض على أن هناك مجموعة من العناصر والدعائم التي يقوم عليها نظام أساليب مراقبة الجودة الاحصائية في تحقيق دقة قياس تكلفة المنتج.

- "لا يوجد اختلافا معنويا بين مفردات العينة حول مساهمة نظام أساليب مراقبة الجودة الاحصائية في تحقيق دقه قياس تكلفه المنتج".

- ويعرض الجدول التالي الإحصاء الوصفي لأراء عينه البحث حول الافتراضات والدعائم التي يرتكز عليها نظام أساليب مراقبة الجودة الاحصائية.

- **وقد تم صياغة الفرض كالتالي:**

جدول رقم (٥) الافتراضات والدعائم التي يرتكز عليها نظام السيطرة الإحصائية على الجودة والتي تسهم في دقه قياس تكلفة المنتج

العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية %	الترتيب
١- تعتبر جميع تكاليف العناقيد الصناعية التي يتم استهلاكها بواسطة مسار تدفق القيمة تكاليف مباشرة لمسار تدفق القيمة	4.88	0.354	97.6	2
٢- يتم تخفيض تكلفة النقل والمناولة والتخزين والتالف أثناء تدفق المنتج خلال نظام أساليب مراقبة الجودة الاحصائية	4.44	0.497	88.8	8
٣- يوفر مدخل تكلفة أساليب مراقبة الجودة الاحصائية معلومات دقيقة عن طاقة العناقيد الصناعية المتاحة للمنشأة وتحليل	4.72	0.447	94.4	4

علاقتها بتدفق القيمة				
4- يعتمد حساب تكلفة المنتج على معدل تدفق المنتج كمسبب لاستخدام الموارد مما يؤدي إلى تحسين أداء العمليات التشغيلية.	4.54	0.498	90.4	6
5- يحسن هذا النظام من دقه قياس التكلفة من خلال تحميل المنتج بالتكلفة الاستبداليه للقدر المستخدم فقط من الموارد الأساسية والداعمة واستبعاد تكاليف الطاقة غير المستغلة	4.47	0.510	89.4	7
6 -التتبع الدقيق للتكاليف ومساراتها مما يؤدي إلى دقة تخصيص التكاليف على مسارات تدفق القيمة، وتلافي مشكلة تخصيص التكاليف غير المباشرة للمنتجات	4.96	0.186	99.2	1
7 - تخفيض مراكز التكلفة (نظرا لأن التكاليف تجمع بواسطة أساليب مراقبة الجودة الاحصائية) يسهم في الحد من مشكلة تتبع عناصر التكاليف غير المباشرة	4.85	0.456	94.5	3
8- إستخدام معدل تدفق المنتج يحقق العدالة في توزيع التكاليف حيث أنه السبب المباشر في استخدام الموارد التي تتسبب في حدوث التكلفة	4.72	0.447	94.4	4
9 - الأساس المستخدم في حساب متوسط تكلفة أساليب مراقبة الجودة الاحصائية للوحدة هو عدد الوحدات المباعة وليس المنتجة، مما يحفز على خفض المخزون وخفض مخاطر التقادم في المخزون	4.66	0.472	93.2	5
المتوسط العام	4.69	0.430	93.6	

- تشير قيم المتوسط الحسابي (وهى أكبر من المتوسط الحسابي والمحدد ب ٣درجات وفقا لمقياس ليكرت الخماسي) والانحراف المعياري (فيها أقل من الواحد) لإجابات عينه الدراسة إلى إن هناك إجماع من مفرادات العينة واتفاق على أن الافتراضات والدعائم التي يرتكز عليها نظام تكلفه نظام أساليب مراقبة الجودة الاحصائية تسهم في دقة قياس تكلفه المنتج كما يؤكد مقياس الأهمية النسبية لهذه الافتراضات والدعائم على أهميتها حيث تراوحت الأهمية النسبية للعبارات المتعلقة بها ما بين ٩٩.٢% -٨٨.٧% حيث تمثل العبارة رقم (٦) المرتبة الأولى للأهمية النسبية وأقل تشتت في الإجابات (الانحراف المعياري) من وجه نظر المستقصي منهم.

- **المقاييس الإحصائية لبيانات الفرض الثالث:**

ويرتكز هذا الفرض على أن التكامل بين نظامي العناقيد الصناعية وأساليب مراقبة الجودة الاحصائية يزيد من دقة قياس تكلفة المنتجات

حيث نص الفرض على أن:

"لا يوجد اختلافا معنويا بين مفردات العينة حول أهمية التكامل بين نظامي العناقيد الصناعية وأساليب مراقبة الجودة الاحصائية على تحسين جودة ودقة قياس تكلفه المنتج وزيادة القدرة التنافسية"

ويعرض الجدول التالي الإحصاء الوصفي للعناصر التي تعكس تأثير هذا التكامل على تحسين جودة ودقة قياس تكلفه المنتج.

جدول رقم (٦) مظاهر التكامل بين نظامي العناقيد الصناعية وأساليب مراقبة الجودة الاحصائية وأثرة على تحسين جودة ودقة قياس تكلفة المنتج وزيادة القدرة التنافسية

العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية %	الترتيب
١. يؤدي بناء مجمعات للموارد بحيث يخصص مجمع لكل مورد من موارد المنشأة إلى تجانس التكاليف داخل كل مجمع	4.86	0.341	96.9	3
٢. تتبع وتحليل تكلفة الموارد المتاحة وتحديد الطاقة غير المستغلة يحقق الاستخدام الأمثل للموارد	4.88	0.342	97.1	2
٣. يمثل مسار تدفق القيمة مجمع لخلايا العمل التي تضيف قيمة للمنتج مما يسهم في استبعاد الخلايا غير المضيفة للقيمة	4.76	0.450	94.6	5
٤. توزيع تكلفة كل مجمع موارد على مسارات تدفق القيمة وفقا لمدى استهلاك كل مسار من هذه الموارد يحقق الموضوعية عند حساب تكلفة مسار تدفق القيمة	4.96	0.3350	97.4	1
٥. دقة قياس تكلفة المنتج من خلال تحميل مسار تدفق القيمة بالتكلفة الاستبدالية للموارد المستهلكة داخله، وفصل تكاليف الموارد غير المستغلة يرفع من كفاءة اتخاذ القرارات قصيرة وطويلة الأجل	4.66	0.475	93.2	7
٦. يساعد هذا التكامل على الرقابة على التكاليف وإدارتها بطريقة أكثر فاعلية	4.42	0.495	88.3	9
٧. يقدم رؤية شاملة عن كيفية إدارة طاقة الموارد والاستخدام الأمثل لها، وتخفيض أخطاء القياس الناتجة عن تخصيص التكاليف غير المباشرة مما يعظم من قيمة المنشأة	4.86	0.344	96.7	4
٨. يؤدي هذا التكامل إلى زيادة جودة ودقة معلومات التكاليف والحد من ارتفاع تكلفة المنتج نتيجة استبعاد تكلفة الطاقة غير المستغلة	4.64	0.472	93.3	6
٩. توفير المعلومات اللازمة عن الموارد غير المستغلة وكيفية استغلالها لإنتاج منتج أخر أو التشغيل للغير مما يساعد في زيادة ربحية المنشأة وزيادة القدرة التنافسية .	4.44	0.486	89.6	8
المتوسط العام	4.72	0.472	٩٤.١	

يتضح من الجدول أن هناك درجه عالية من الموافقة على العبارات المتعلقة بأثر تكامل نظامي العناقيد الصناعية والأساليب الإحصائية للجودة على تحسين جودة ودقه قياس تكلفه المنتج ويتضح ذلك من قيم المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري المنخفضة التي تشير إلى عدم تشتت إجابات مفردات العينة وأن هناك إجماع بأن العبارات السابقة تعبر عن أهمية التكامل بين النظامين في زيادة دقه قياس تكلفه المنتجات.

٣- اختبار فروض البحث

في هذا الجزء قامت الباحثة باستخدام اختبار(Kruskal-Wallis) وذلك لقياس مدى وجود اتفاق أو اختلاف بين مفردات العينة حول فروض البحث.

ويعرض الجدول نتائج الاختبار للفروض الثلاث للبحث

جدول رقم (٧) نتائج اختبار(Kruskal-Wallis)
لقياس معنوية الاختلاف بين مفردات العينة حول فروض البحث

فروض البحث	Chi-square	مستوى الدلالة عند5%	نوع الاختلاف	القرار
١-لا يوجد اختلافا معنويا بين مفردات العينة حول أهمية الخصائص والمعلومات التي يوفرها نظام العناقيد الصناعية والاستخدام الفعال لها في التغلب علي المشكلات.	2.186	0.335	غير معنوي	**قبول الفرض (صحة الفرض)**
٢-لا يوجد اختلافا معنويا بين مفردات العينة حول إدراك تفعيل نظام أساليب مراقبة الجودة الاحصائية في تحقيق قياس تكلفة المنتج	2.687	0.261	غير معنوي	**قبول الفرض (صحة الفرض)**
٣-لا يوجد اختلافا معنويا بين مفردات العينة حول أهمية التكامل بين نظامي العناقيد الصناعية و استخدام تقنيات **أساليب مراقبة الجودة الاحصائية في** في تحسين دقة قياس تكلفة المنتج في زيادة القدرة التنافسية للمشروعات الصغيرة والمتوسطة	2.880	0.237	غير معنوي	**قبول الفرض (صحة الفرض)**

من الجدول السابق يتضح ان مستوى الدلالة لكل فرض من فروض البحث أكبر من 5%مما يعني أن الاختلافات بين أراء مفردات عينة البحث هي اختلافات غير جوهرية (غير معنوية وليس لها دلاله إحصائية، وبالتالي يمكن القول بصحة فروض البحث الثلاثة.

خامسا: النتائج والتوصيات:-

❑ نتائج البحث

- **من خلال الدراسة النظرية والميدانية توصلت الباحثة إلى مجموعة من النتائج التي يمكن إيجازها فيما يلي:**

١. إن هناك كثير من الدراسات تناولت العناقيد الصناعية، وكذلك دراسات تناولت **أساليب مراقبة الجودة الاحصائية** ، والتي كان للباحثة بمثابة مرشد في طرق قياس التكلفة للمشروعات الصغيرة والمتوسطة.

٢. أن عدم الدقة في حساب التكلفة قد يؤدى إلى تضخيم تكلفة المنتجات مما يجعل إدارة المنشأة تبدأ في التفكير أو اتخاذ قرار بإيقاف إنتاج بعض المنتجات التي تستهلك موارد أقل ومن ثم قد يؤدى إلى ضياع إيراد وعوائد أو أرباح إضافية للمنشأة.

٣. أن نظام العناقيد الصناعية يوفر معلومات ملائمة لقياس المستخدم من كل مورد بشكل أكثر دقة حيث يتم استبعاد الموارد العاطلة والانتقال من مستوى التحليل الكلى للموارد إلى المستوى الجزئي على مستوى كل مورد من الموارد، الأمر الذي يساهم في تعظيم ربحية المنشأة من ناحية وإضافة قيمة للعميل من ناحية أخرى، الأمر الذي يدعم المركز التنافسي للمنشأة.

٤. ان الاستفادة من العلاقات الافقية (بين منشآت سلسلة التوريد) الموجودة بين منشآت العناقيد الصناعية في توسيع نطاق نظام العناقيد الصناعية للتكلفة، يؤدي الي تحقيق مزيد من الوفورات في التكاليف.

٥. ان توافر بعض السمات في منشآت العناقيد الصناعية مثل المرونة والقدرة علي التكيف مع التغيرات البيئية والاضطرابات، وبساطه عملية صنع القرار ، والاتصال المباشر بين المديرين والعاملين ، والمعرفة الدقيقة بالعملاء والأسواق بالإضافة الي الاقتراب الجغرافي لهذه المنشآت ، يسهل من تطبيق أساليب مراقبة الجودة الاحصائية.

٦. يقوم نظام **أساليب مراقبة الجودة الاحصائية** بإزالة أثر الموارد غير المستغلة على تكاليف المنتجات مما يمكن نظام تكلفه مسار تدفق القيمة من توفير معلومات أكثر دقة حول تكاليف المنتجات.

٧. يقوم المدخل المقترح بربط تكاليف الموارد بوحدات تلك الموارد، ثم حيث يتم ترجمه كميات الموارد المستخدمة إلى تكلفه باستخدام التكلفة الاستبدالية ثم توزيع تكاليف الموارد على مسارات القيمة عندما تستهلك تلك الموارد بواسطة المسارات، أما الموارد غير المستغلة فلا يتم توزيعها على تلك المسارات، وإنما يتم محاولة تجنب حدوثها أو استغلالها في إنتاج منتجات أخرى تضيف قيمة لكل من المنشأة والعميل ومن ثم تحقق الاستخدام الأمثل لكل الموارد الإنتاجية المتاحة بالمنشأة.

٨. أظهرت نتائج الدراسة الميدانية أهمية المعلومات التي يوفرها نظام العناقيد الصناعية في تخطيط الموارد على المستوى التشغيلي والاستخدام الفعال لها.

٩. يساعد التكامل بين نظام العناقيد الصناعية وأساليب مراقبة الجودة الاحصائية على تحسين جودة دقة قياس تكلفة المنتج، ويتضح ذلك من نتائج الدراسة الميدانية حيث بلغت درجه الأهمية النسبية لمظاهر هذا التكامل وأثره على تحسين دقة قياس التكلفة نسبه .

١٠. كما أظهرت الدراسة الميدانية أن مستوى الدلالة لكل فرض من فروض البحث كانت أكبر من ٠,٠٥ مما يعنى أن الاختلافات بين أراء مفردات عينة البحث غير جوهرية ومن ثم يمكن القول بصحة فروض البحث وإمكانية تعميم نتائجه.

□ توصيات البحث:

□ أهمية تبنى المنشآت تطبيق المدخل المقترح لقياس تكلفة المنتجات على أساس التكامل بين العناقيد الصناعية و أساليب مراقبة الجودة الاحصائية Statistical Quality Control (SQC) بهدف زيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة ، نظرا لما يتمتع به من مزايا تتمثل في:-

١. يجب تطوير العناقيد الصناعية في مصر والاهتمام بها ، فارتفاع عدد العناقيد الصناعية المتطورة سيؤدي الي ارتفاع تنافسية الاقتصاد المصري بوجه عام.

٢. يجب الاستفادة من العلاقات بين منشآت العناقيد الصناعية في التغلب علي الارتفاع المتزايد في اسعار المواد الخام ، وذلك بتحقيق مزيد من الوفورات في التكاليف في نواحي اخري.

٣. التأكيد على أهمية زيادة استخدام أساليب مراقبة الجودة الاحصائية على الجودة، Statistical Quality Control بوصفها الخطوة الاساسية لتطبيق إدارة الجودة الشاملة.

٤. عدم الحاجة إلى إيجاد محركات تكلفة لتحميل تكلفه الأنشطة على المنتجات، مما يساعد على القضاء على سوء تخصيص التكاليف غير المباشرة على المنتجات

٥. استبعاد تكلفة الموارد غير المستغلة من تكلفة المنتجات مما يساعد على تخفيضها.

٦. إلقاء الضوء على الموارد غير المستغلة بغرض اتخاذ قرارات بصدد ترشيد استغلالها مما يعود بالفائدة على المنشأة والعميل.

٧. عدم الحاجة إلى إيجاد محركات تكلفة لتحميل تكلفه الأنشطة على المنتجات، مما يساعد على القضاء على سوء تخصيص التكاليف غير المباشرة على المنتجات.

٨. ترشيد قرارات التسعير بالنسبة للمنشآت التي تستخدم سياسة التسعير على أساس التكلفة.

٩. ضرورة اهتمام المنشآت بتطوير نظم تكاليفها من أجل الوصول الى قياس تكلفه المنتجات بشكل أكثر دقة في بيئة الإنتاج الحديثة.

المراجع

أولا : المراجع العربية:-

١- شوقي جباري زهية ، تعزيز القدرة التنافسية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة من خلال استراتيجية العناقيد الصناعية ، الملتقى الدولي الرابع حول المنافسة والاستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية ، جامعة حسيبة بن بوعلي ، الشلف، ٢٠١٢.

٢- د. مصطفى محمود محمد عبد العال عبد السلام ، دور العناقيد الصناعية في رفع القدرة التنافسية للاقتصاد المصري، مجلة إدارة الاعمال ، كلية التجارة بالإسماعيلية –جامعة قناة السويس، العدد ١٢٨، ٢٠٠٩.

٣- منظمة العمل العربية ، دور المنشآت الصغيرة والمتوسطة في تخفيف أزمة البطالة ، المنتدي العربي للتشغيل ، بيروت ،١٩-٢١ أكتوبر ٢٠٠٩.

٤- الداوي الشيخ،٢٠٠٨، تحليل إدارة الجودة الشاملة كمدخل للتغيير في المؤسسة مع دراسة حالة مؤسسات جزائرية. المؤتمر الدولي الثامن لكلية الاقتصاد والعلوم الادارية -جامعة الزيتونة الاردنية (إدارة التغيير وجتمع المعرفة) عمان - الاردن، ٢٤-٢١نيسان ,٢٠٠٨

٥- فريد عبد الفتاح، زين الدين، ١٩٩٧تخطيط ومراقبة الإنتاج - مدخل إدارة الجودة، مصر.

٦- مهدي صالح ، السامرائي،٢٠٠٧إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الإنتاجي والخدمي، دار جرير للنشر والتوزيع، عمان، الأردن

٧- ، جوزيف، كيلادا ،٢٠٠٤تكامل اعادة الهندسة مع إدارة الجودة الشاملة، تعريب الدكتور سرور علي ابراهيم سرور - جامعة الملك سعود، دار المريخ، الرياض المملكة الغربية السعودية.

٨- دمدوم كمال – دور الصناعات الصغيرة والمتوسطة في تثمين عوامل الإنتاج في الاقتصاديات التي تمر بفترة إعادة الهيكلة – مجلة دراسات اقتصادية ، العدد الثاني . ٢٠٠٠ .

٩- قلش عبد الله، مطاي عبد القادر،٢٠١٠، الاهمية التنافسية للمناولة الصناعية و اثرها على المنافسة، من الملتقى الدولي الرابع حول المنافسة و الاستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية، جامعة حسيبة بن بو علي، الشلف.

١٠- خالد محمد بن السالم، (٢٠١٦) تسريع الجهود المبذولة لتنويع مصادر القاعدة الإنتاجية للاقتصاد الوطني، مجلة الصناعة، العدد ٤١، السعودية .

١١- عبود زرقين، توايتية الطاهر، (٢٠١٤)،العناقيد الصناعية كإستراتجية لتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الجزائر، مجلة كلية بغداد للعموم الاقتصادية، المجلد ١٠العدد ٤١،العراق.

١٢- أبو صالح محمد صبحي،٢٠٠٤، الموجز في الطرق الإحصائية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان.

١٣- العزاوي محمد عبد الوهاب، ٢٠٠٢، أنظمة إدارة الجودة والبيئة -، ISO 9000& -

ISO14000الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.
١٤- أبو زيد كمال خليفة، الدهراوي كمال الدين،١٩٩٩، محاسبة التكاليف لأغراض التخطيط والرقابة، الدار الجامعية، الإسكندرية.
١٥- البكري سونيا محمد، إدارة الإنتاج والعمليات - ،١٩٩٩، مدخل النظم -،الدار الجامعية طبع و نشر وتوزيع،الإسكندرية.
١٣. البكري سونيا محمد،٢٠٠٠، تخطيط ومراقبة الإنتاج، الدار الجامعية طبع نشر وتوزيع، الإسكندرية.
١٤. د . زايري بلقاسم ،٢٠٠٧، " العناقيد الصناعية كاستراتيجية لتطوير المنشآت الصغيرة والمتوسطة في الجزائر"، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف ، الجزائر، العدد السابع.
١٥. د .مصطفى محمود محمد عبد العال عبد السلام، دور العناقيد الصناعية في إدارة مخاطر المنشآت الصغيرة والمتوسطة، المؤتمر السنوي السابع حول إدارة المخاطر واقتصاد المعرفة، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة الأردن.
١٦. : صندوق التنمية الصناعية السعودي، العناقيد الصناعية (مفهومها و الية عملها،) ، ٢٠٠٧انطلاقا من الموقع الالكتروني:
http://www.sidf.gov.sa/Ar/MediaCenter/ResearchandStudies/DocLib/%20%20%-عملها٢٠%وآليـة٢٠%مفهومهـا٢٠-٢٠%الصـــــناعية٢٠العناقيـــــد %الأول٢٠الجزء consult le :26/04/2013
١٧. د. زيد النجار، " الصناعات والمنشآت الصغيرة ومتوسطة الحجم"، الدار الجامعية، الإسكندرية.
١٨. جوزيف كيلادا ،تكامل اعادة الهندسة مع إدارة الجودة الشاملة، تعريب الدكتور سرور علي ابراهيم سرور -جامعة الملك سعود، دار المريخ، الرياض المملكة العربية السعودية،٢٠٠٤.
١٩. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، زيادة إنتاجية المنشآت الصغيرة والمتوسطة الحجم وتعزيز قدراتها التنافسية من خلال التكتل والتشبيك، دراسة حالة صناعة الملابس في لبنان، الأمم المتحدة، نيويورك، ٢٠٠٤
٢٠. شوقي جباري، بودبار زهية، تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة من خلال استراتيجية العناقيد الصناعية، من الملتقى الدولي الرابع حول المنافسة و الاستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية، جامعة حسيبة بن بو علي، الشلف، ٢٠١٠.
٢١. فريـد عبـد الفتـاح زيـن الـدين،١٩٩٧، تخطـيط ومراقبة الإنتاج - مدخل إدارة الجودة، مصر.

ثانيا: المراجع الأجنبية:-

1- Kuchiki. Akifumi.(2007). "A Flowchart Approach to Malaysia's Automobile Industry Cluster Policy". Discussion Paper. No.(120).
2- Mone. Mark.. Torinus. John.. Blanchard. Brenda.. Sheehy. Timothy and Shepley. Joseph.(2000). Critical Success Factors for KnowledgeBased Industrial Clusters in Wisconsiri Wisconsin Economic
3- Kuchiki and Tsuji.(2007). "Industrial clusters in Asia". Journal Developing Economies. Vol. 45. No. (1)
4- Rialland. A.(2009). Cluster Dynamics and Innovation. Working Paper.(Norwegian "University of Science and Technology Department of Industrial Economics and Technology Management)
5- Esgandari. Karim.. Tirandazheravi. Hamed.. Beikzad. Jafar and Khalili. Majid. (2013).The Relationship between the Performance of Industrial Clusters and Renovation of Small Industries
6- François Dugeny , **Clusters Mondiaux : Regards Croises La Théorie Et .de Réalité De Clusters,** Institut D'Aménagement Et D'urbanisme De La Région D'ile De France, Paris , 2008, P : 127 .
7- Davis.mark,M., Nicholas j.aquilano, Chase B. Richard, 2003 Fundamintals of Operation Management.forth ed.MacGraw-Hill.USA
8- Grant, E. L., and R. S. Leavenworth. (1998) , Statistical Quality Control , 6th ed. , New York , McGraw - Hill.
9- Costa, A. F. B. (1999a) , Joint and R Charts with Variable Sample Sizes and Sampling Intervals , Journal of Quality Technology 31,p 387–397.
10- Hamidato Mohamed Nasser ,Baquaas Alssafiah, ,Global Journal of
11- economic and - BUssiness ,vol2,n :2,sur le cite :www.science reflection.com, consulté le a :18h00
12- www.qualityprogress.com, Rooney. James J, 2009
13- 10.www.qualityprogress.com, Rooney .James J, 2009

ملحق رقم (1)

الملحق الاول

قائمة الاستقصاء

السيد الأستاذ/

تحية طيبة وبعد،،،،،،

تقوم الباحثة بإجراء دراسة حول "أثر قياس الإدراك لدى العاملين بقطاع المنشآت الصغيرة والمتوسطة على تقديم خدمة مميزة بالتطبيق على شركات المنشآت الصغيرة والمتوسطة " ، كجزء من متطلبات الدراسة، ترمي هذه الدراسة إلى تقديم معلومات مفيدة لقياس قدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة ومدى إدراك العاملين بالقطاع لتلك الجودة، تفيد متخذي القرار بالجهات المختصة للعمل على تطوير المنشآت الصغيرة والمتوسطة بمصر، والنهوض بالقطاع من خلال التعرف على مدى إدراك سيادتكم لجودة الخدمة المقدمة من المنشآت الصغيرة والمتوسطة .

ونجاح هذه الدراسة يتوقف على مشاركتكم الفعالة في الإجابة على أسئلة قائمة الاستقصاء المرفقة بدقة وموضوعية، حيث أن هذا الاستبيان لغرض البحث العلمي فقط ولن يشار إلى أسماء المشاركين أو المنشآت في متن البحث

شاكرين لكم حسن تعاونكم

الباحثة

م		العبارة	غير مهم على الاطلاق	غير مهم	محايد	مهم	مهم جدا
١	أهمية الخصائص والمعلومات التي يوفرها أسلوب العناقيد الصناعية	١- يمكن استخدام نظام العناقيد الصناعية في أي منشأة أيا كان درجة التعقيد في منتجاتها وعملياتها					
٢		٢- يوفر مقاييس عن العلاقات المتداخلة بين الموارد ودرجة استفادة مجمعات الموارد من بعضها البعض.					
٣		٣- قياس المستخدم من كل مورد بشكل أكثر دقة مما يساعد في تحليل تكلفة كل الموارد المتاحة لأداء الأنشطة وتحديد الطاقة غير المستغلة					
٤		٤-الرقابة التشغيلية الفعالة على موارد المنشأة بهدف استغلال الموارد غير المستغلة، مما يساعد في تخطيط الموارد على المستوى التشغيلي.					
٥		٥- تحديد الطاقات غير المستغلة مما يساعد على استبعاد تكلفتها من تكلفة منتجات لم تتسبب في حدوثها.					
٦		٦- التتبع التفصيلي لمسار الموارد مما يؤدي إلى رفع كفاءة اتخاذ القرارات طويلة وقصيرة الأجل					
٥	نظام السيطرة الإحصائية على الجودة والتي تسهم في دقة قياس تكلفة المنتج الافتراضات والدعائم التي يرتكز عليها	١- تعتبر جميع تكاليف العناقيد الصناعية التي يتم استهلاكها بواسطة مسار تدفق القيمة تكاليف مباشرة لمسار تدفق القيمة					
٦		٢- يتم تخفيض تكلفة النقل والمناولة والتخزين والتالف أثناء تدفق المنتج خلال نظام السيطرة الإحصائية على الجودة.					
٧		٣- يوفر مدخل تكلفة السيطرة الإحصائية على الجودة معلومات دقيقة عن طاقة العناقيد الصناعية المتاحة للمنشأة وتحليل علاقتها بتدفق القيمة					
٨		٤- يعتمد حساب تكلفة المنتج على معدل تدفق المنتج كمسبب لاستخدام الموارد مما يؤدي إلى تحسين أداء العمليات التشغيلية.					
٩		5- يحسن هذا النظام من دقه قياس التكلفة من خلال تحميل المنتج بالتكلفة الاستبداليه للقدر المستخدم فقط من الموارد الأساسية والداعمة واستبعاد تكاليف الطاقة غير المستغلة					
١٠		6 -التتبع الدقيق للتكاليف ومساراتها مما يؤدي إلى دقة تخصيص التكاليف على مسارات تدفق القيمة، وتلافي مشكلة تخصيص التكاليف غير المباشرة للمنتجات					
١١		7 - تخفيض مراكز التكلفة (نظرا لأن التكاليف تجمع بواسطة السيطرة الإحصائية على الجودة) يسهم في الحد من مشكلة تتبع عناصر التكاليف غير المباشرة					
١٢		٨- إستخدام معدل تدفق المنتج يحقق العدالة في توزيع التكاليف حيث أنه السبب المباشر في استخدام الموارد التي تتسبب في حدوث التكلفة					

		9 – الأساس المستخدم في حساب متوسط تكلفة السيطرة الإحصائية على الجودة للوحدة هو عدد الوحدات المباعة وليس المنتجة، مما يحفز على خفض المخزون وخفض مخاطر التقادم في المخزون						
١٢	مظاهر التكامل بين نظامي العقائد الصناعية وأساليب مراقبة الجودة الاحصائية وأثرة على تحسين جودة ودقة قياس تكلفة المنتج وزيادة القدرة التنافسية	١٠. يؤدي بناء مجمعات للموارد بحيث يخصص مجمع لكل مورد من موارد المنشأة إلى تجانس التكاليف داخل كل مجمع						
١٣		١١. تتبع وتحليل تكلفة الموارد المتاحة وتحديد الطاقة غير المستغلة بحقق الاستخدام الأمثل للموارد						
١٤		١٢. يمثل مسار تدفق القيمة مجمع لخلايا العمل التي تضيف قيمة للمنتج مما يسهم في استبعاد الخلايا غير المضيفة للقيمة						
١٥		١٣. توزيع تكلفة كل مجمع موارد على مسارات تدفق القيمة وفقا لمدى استهلاك كل مسار من هذه الموارد بحقق الموضوعية عند حساب تكلفة مسار تدفق القيمة						
١٦		١٤. دقة قياس تكلفة المنتج من خلال تحميل مسار تدفق القيمة بالتكلفة الاستبدالية للموارد المستهلكة داخله، وفصل تكاليف الموارد غير المستغلة يرفع من كفاءة اتخاذ القرارات قصيرة وطويلة الأجل						
١٧		١٥. يساعد هذا التكامل على الرقابة على التكاليف وإدارتها بطريقة أكثر فاعلية						
١٨		١٦. يقدم رؤية شاملة عن كيفية إدارة طاقة الموارد والاستخدام الأمثل لها، وتخفيض أخطاء القياس الناتجة عن تخصيص التكاليف غير المباشرة مما يعظم من قيمة المنشأة						
١٩		١٧. يؤدي هذا التكامل إلى زيادة جودة ودقة معلومات التكاليف والحد من ارتفاع تكلفة المنتج نتيجة استبعاد تكلفة الطاقة غير المستغلة						
٢٠		١٨. توفير المعلومات اللازمة عن الموارد غير المستغلة وكيفية استغلالها لإنتاج منتج أخر أو التشغيل للغير مما يساعد في زيادة ربحية المنشأة وزيادة القدرة التنافسية						

الملحق الثانى

أسماء المنشآت الصغيرة والمتوسطة التى اشتملت عليها العينة

اسم الشركة	النشاط	الموقع
شركة هارمن لتصنيع وتطوير المعدات	مصنع معادن	شمال خليج السويس
شركة السويس لتصنيع الاسمدة	اسمدة	شمال غرب خليج السويس
عبد العال الدسوقى وشركاة	خلط توريد الخرسانة الجاهزة	المنطقة الصناعية شمال غرب السويس
ليندا لصناعات المواسير وتشغيل المعادن	تصنيع المواسير	شمال خليج السويس
اجيماك لمهمات الجهد العالى	الجهد العالى	العين السخنة شمال غرب خليج السويس
شركة صناعة الزيوت المتكاملة	انتاج الزيوت والدهون والاغراض الغذائية	شمال غرب خليج السويس
سان جوبان مصر للزجاج	تصنيع الزجاج	العين السخنة
سيراميكا فانس	تصنيع السيراميك	المنطقة الصناعية شمال غرب خليج السويس
الدورادو لصناعة السيراميك	لصناعة السيراميك	السخنة
شركة ايماك لصناعة الورق	ورق الصحف	العين السخنة
الشركة الدولية للكيماويات	تصنيع كيماويات	العين السخنة
الشركة الغربية للصناعات	تصنيع الامونيا الاساسية	شمال غرب خليج السويس السخنة
الشركة المالية والصناعية المصرية	اسمدة	شمال غرب خليج السويس
الشركة المصرية المتحدة للسكر	سكر	العين السخنة
شركة الفراعنة لصناعة الاسمنت	صناعة الاسمنت	العين السخنة
الشركة المصرية لبلوكات الانوار الكربونية	انتاج البلوكات الانوار	شمال غرب خليج السويس
الشركة المصرية للاسمدة	اسمدة	العين السخنة
الصفوة للرخام والجرانيت	رخام وجرانيت	شمال غرب خليج السويس
شركة ابيك ايجيبت	الومينال	شمال غرب خليج السويس
شركة ايماك لصناعة الورق	ورق الصحف	العين السخنة