

أثر تطبيق متطلبات إدارة الجودة الشاملة في تصميم المنتجات /دراسة ميدانية لأراء المدراء في عينة من معامل المياه المعدنية في محافظة دهوك

د. سنان قاسم حسين (تدريسي زائر في جامعة نوروز) و أ. عمر حكمت مجيد

كلية الإدارة والاقتصاد-جامعة دهوك ، دهوك ، كردستان، العراق

المستخلص

تعد إدارة الجودة الشاملة عملية مستمرة لتحسين جودة المنتجات و المحافظة عليها من خلال تقديم منتجات ذات تصاميم جديدة تلقى استحسان و قبول من قبل الزبائن. تناول الباحثان في هذا البحث متغيرين في غاية الأهمية و الحيوية للمنظمات في الوقت الحاضر وهما ، إدارة الجودة الشاملة وتصميم المنتج، إذ ان المنظمات تحتاج الى الجودة من اجل تحقيق هدفها الأساس المتمثل في النجاح و البقاء و الاستقرار في العمل وكذلك تلبية حاجات و رغبات الزبائن من خلال تطوير وتصميم منتجاتها بالشكل الذي يحقق إشباع حاجات و رغبات الزبائن من جهة و تقديم منتجات تنافس منتجات المنافسين من جهة ثانية ، و تم اختيار العلاقات بين متغيرات البحث ميدانيا من خلال عينة تكونت من (٢١) مديرا و مدير قسم لعينة من معامل المياه المعدنية في محافظة دهوك ، توصل البحث الى مجموعة من الاستنتاجات أهمها أن إدارة الجودة الشاملة تم تطبيقها في بيئات مختلفة من العالم ، لذلك يمكن تطبيقها في بيئتنا المحلية من خلال تكيفها مع بيئتنا على وفق الأهداف الموضوعية ، وكما كشفت نتائج التحليل الوصفي ان عينة البحث مثقفة بدرجة كبيرة كون ان متطلبات إدارة الجودة الشاملة لها الإسهام الكبير في تصميم المنتج ، وتوصلت الدراسة الى مجموعة من المقترحات أهما تعزيز الوعي لدى إدارة معامل المياه المعدنية بأهمية استخدام مدخل التصميم بمساعدة الحاسوب CAD . ولتحديد المسار الميداني وضع أنموذج افتراضي لبيان العلاقة بين متغيرات البحث ، واستند الى مجموعة من الافتراضات التي اختبرت ميدانيا على العينة المختارة ، وقد تم تجميع البيانات باعتماد استشارة الاستبيان صممت لهذا الغرض حيث كان أجمالي الاستبانات الموزعة (٢١) استشارة صالحة .

الكلمات الدالة: إدارة الجودة الشاملة، تصميم المنتج، دراسة الجدوى، CAD.

١. المقدمة

منتجات ذات جودة عالية تبرز الحاجة إلى توفر إدارة الجودة الشاملة التي تحقق رضا الزبائن تبلي احتياجاتهم والذي يعد امراً ضرورياً لتحقيق البقاء والنمو والتطور . ويهدف تغطية مضمين هذا البحث فقد تضمن الفصول الآتية : الفصل الأول تم التطرق إلى إدارة الجودة الشاملة :- إطار عام من خلال مفهومها وأهميتها وأهدافها ومتطلبات إدارة الجودة الشاملة أما الفصل الثاني فقد تم الإشارة إلى تصميم المنتج : إطار عام من خلال مفهوم تصميم المنتج وأهمية والمبادئ الأساسية له إضافة إلى مراحل تصميم المنتج ومفهوم التصميم بمساعدة الحاسوب (CAD). أما الفصل الثالث فقد تم التطرق إلى منهجية البحث من خلال مشكلة البحث وأهدافه والفرضيات الخاصة به إضافة إلى وصف وتشخيص عينة البحث أما الفصل الرابع فقد تم الإشارة إلى الجانب التطبيقي من خلال وصف وتشخيص متغيرات البحث واختتم البحث بالفصل الخامس الذي تم تناول أهم الاستنتاجات والتوصيات التي توصل إليها الباحثان.

٢. الإطار النظري

١.٢ إدارة الجودة الشاملة: أطار العام

حظيت متطلبات إدارة الجودة الشاملة باهتمام العديد من الكتاب والباحثين في مجال الإدارة بشكل عام وإدارة العمليات بشكل خاص، ولقد تزامن ذلك مع التغيرات والتطورات في البيئة المحيطة والتحول الكبير التي يشهدها العالم من العولمة إلى انفاقية التجارة العالمية إلى عصر المعلومات والمعرفة والاتصالات ، يمثل هذا البحث محاولة لقياس ومعرفة دور متطلبات إدارة الجودة الشاملة في تصميم المنتج في عينة من معامل المياه دور متطلبات إدارة الجودة الشاملة في تصميم المنتج، إذ يعد القرار المتعلق بتحديد نوع المنتجات وتصميمها من أهم القرارات الإستراتيجية للمنظمة. و لضمان الحصول على

الجلية الأكاديمية لجامعة نوروز

المجلد ٦، العدد ١ (٢٠١٧)

استلم البحث في ٢٠١٦/١٢/١، قبل في ٢٠١٧/١/٣٠

ورقة بحث من منظمة نشرت في ٢٠١٧/٣/٢٨

البريد الإلكتروني للباحث: Sinan.qasim@gmail.com

حقوق الطبع والنشر © ٢٠١٧ أسماء المؤلفين. هذه مقالة الوصول اليها مفتوح موزعة تحت رخصة

المشاع الإبداعي النسبية - CC BY-NC-ND 4.0

٢.١.٢ مفهوم إدارة الجودة الشاملة (TQM) : أهمية وأهداف إدارة الجودة الشاملة

لغرض تسليط الضوء على مفهوم الإدارة الجودة الشاملة يتطلب الأمر توضيح أهمية النظرية إذ يعد احد الأسهات المهمة في تحسين العمليات من جهة وتخفيض ضغط المنافسين من جهة الأخرى، فيشير (Luyhans,et.al,1994) الى انه على الرغم من تعدد طرق التنفيذ (TQM) الا ان الهدف المشترك من العملية هو الأخذ بنظر الاعتبار متطلبات الزبائن قبل الرجح فالإنتاج لرضا الزبائن يعطي نتائج متميزة . (الطويل و سلطان , ٢٠٠١ : ١٤). تعرف إدارة الجودة الشاملة بأنها "مجموعة من الصفات والخصائص للسلعة أو الخدمة التي تعبر عن قدرتها في تحقيق رغبات معلنة أو مقترضة فهي ثورة ادارية جديدة و تطوير فكري شامل وثقافة تنظيمية جديدة تقود الى ايجاد تطور مستمر و شامل في العمليات. (الغريزي, ٢٠٠١ : ٤٦٦)، ان هذا المفهوم و حسب المواصفة BS 4778 يعد فلسفة ادارية يضم أنشطة التي يتحقق عندها إشباع كاف الحاجات الزبائن وتوقعاتهم مع درجة انجازيه عالية لأهداف الشركة بطريقة كفوء وفاعلة من خلال تعظيم دور العاملين في المساهمة المستمرة في التحسين.(Rajnish,1995:131)، بين (Schonberger,1992) ان إدارة الجودة الشاملة هي فلسفة و مجموعة من المفاهيم والأدوات تعمل على جعل جميع العاملين يركزون على التحسين المستمر.(محسن والنجار, ٢٠٠٩ : ٤٩٢). في حين عرفها الكاتبان (Krajwesi&Ritzman,2005:196) إدارة الجودة الشاملة بأنها فلسفة الإدارية تحتوي على ثلاثة محمة لتحقيق مستوى جودة عالية والتي تتضمن توقعات الزبائن و احتواء العاملين والتحسين المستمر للأداء، أما (جودة, ٢٠٠٤ : ٢٢) فتطرق الى إدارة الجودة الشاملة بأنها إدارة جديدة للتفكير فيما يتعلق الشركات و هي ثقافة تعزز مفهوم الالتزام الكامل تجاه المستهلك من خلال التحسين المستمر في كافة مجالات العمل.في حين عرفها الباحثان (white &Nonderembse) يكونها تعمد التزام المنظمة بالتحسين المستمر للإيفاء باحتياجات و توقعات الزبائن . (اللاي و ألبياقي, ٢٠٠٨ : ٥٢٧) . ان مفهوم إدارة الجودة الشاملة يركز على الزبون و تفضيلا ته، إذ ان آراء في الجودة ترتبط بتفضيلا ته، و تمثل بالجودة المتوقعة و الجودة المرصية و الجودة المعتدلة . (Price & Chen, 1993: 93-99) ، ويشير (costion,2004) بان إدارة الجودة الشاملة توليفة من خصائص المنتج المتعلقة بالتسويق والهندسة والتصنيع والصيانة والتي يمكن من خلالها إشباع حاجات ورغبات المستهلك(الواردي، الزغبى، ٧٣، ٢٠١١).

٣.١.٢ متطلبات إدارة الجودة الشاملة

بعد إدراك المنظمة لمفاهيم ، و ماهية وأهداف إدارة الجودة الشاملة ، يتطلب منها توفير أو إتباع عدة متطلبات أساسية حتى تستطيع تقبل هذا النظام و نشر مفاهيمه في أرجاء المؤسسة بصورة سليمة قابلة للتطبيق العملي و ليس مجرد مفاهيم نظرية بعيدة عن الواقع ، أي انه هناك احتياجات ومستلزمات يجب توفيرها لتحقيق التطبيق الناجح و

الفعال لهذا النظام ، و ندرج في أدناه أهم هذه المتطلبات وفق آراء عدد من البارسين و المختصين في هذا المجال و من هذه المتطلبات الآتي (الزعيبي، ٢٠١٣:١٨) و (المرعاني، ٢٠٠٧:١٧-٢٩) و(علوان، ٢٠٠٩:١٠٤-١٠٧).

أ- الزبائن محور عمل الشركة و القوة الدافعة لها

إن عمليات تحسين الجودة التي تقوم با فرق تحسين الجودة بحاجة إلى كل منا لدعم المادي والمعنوي للإدارة العليا التي عليها أن تنظر للأمر على انه استثمار بعيد المدى، و دعم الإدارة العليا يأتي من خلال تدريب قادة تحسين الجودة و إعداد منسقين يقدمون الدعم المباشر لهم، و توفير الأساليب الإحصائية التي تساعد على تشخيص المشكلة و طرق حلها و المتابعة المستمرة من قبل الإدارة العليا لفرق تحسين الجودة . ان إلى أهمية التزام الإدارة العليا بنظام (TQM) مؤكدا على تبنيها للمفهوم و دعمها لتطبيق هذا النظام و تحديث و تطوير متطلبات التطبيق، بعد الحجر الأساس في نجاح المنظمة و نجاح الأفراد و نجاح تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة.

ج- التدريب والتعليم

نجد ضرورة الاهتمام بتزويد الأفراد العاملين بالمهارات و القدرات اللازمة لتطبيق الفلسفة (TQM) و لضمان نجاحه ، و يتحقق ذلك من خلال إدخال العاملين في برامج و دورات تدريبية تقدم برامج مؤهلة قادرة على إيصال المعلومات و المهارات بصورة ايجابية تنعكس على أدائهم و قابليتهم و قدراتهم و إدراكهم على فهم المشاكل و الأمور و تحليلها و تقديم الحلول المناسبة لها . و أن تدريب الأفراد العاملين يتم وفقا للاتي : (تشمل أنشطة التدريب و التطوير المجالات المتعلقة بفهم أنظمة إدارة الجودة و سياساتها ، و التكيف مع عمليات الإنتاج القائمة ، و الارتقاء بوعي العاملين في مجال الصحة و السلامة و استيعاب أية تقانات حديثة ، يستند توظيف العاملين الجدد على امتلاكهم للمؤهلات و الخبرة اللازمة لأداء الوظيفة حسب ما ورد في التوظيف الوظيفي ، تحدد الحاجات التدريبية للعاملين بالاستناد إلى مخرجات التقييم السنوي للعاملين ، يعد مسؤول التدريب في إدارة الموارد البشرية جدول سنوي بالأنشطة التدريبية تعلم به الإدارات و الأقسام كافة ، يطلب من المشاركين في الدورات التدريبية تقديم تقارير تراجع من قبل المعنيين ، تحتفظ المنظمة بسجلات لأنشطة التدريب).

ح- اتخاذ القرارات على أساس الحقائق

يجب على كل منظمة بان تكون قراراتها مبنية على أساس حقائق و بيانات صحيحة و ليس مجرد تكهنات أو اقتراحات أو توقع مبني على أساس الرأي الشخصي ، و خاصة في عالم اليوم حيث تواجه منظمات الأعمال تغيرات مسارعة في العلم و عالم التقنية و المنافسة إذ لا بد من تقليل حالات عدم التأكد أو الجهول و ذلك بالاعتماد على الأساليب

بالتوجيه نحو الزبون مطلب أساس ، وعلى الإدارة أن تعرف من هم زبائنها ، و ما هي احتياجاتهم و رغباتهم و ما هي إمكانياتهم الداخلية ، و عليها أن تفعل من نظام التغذية العكسية من اجل انجاز ذلك الغرض .

ب- مشاركة الكاملة للأفراد العاملين

نجد إن مشاركة الأفراد العاملين ضرورية لتطبيق إدارة الجودة الشاملة في المنظمة كونها تمثل المدخل الإداري السليم لإسناد المسؤوليات والصلاحيات الخاصة بجودة السلعة عن طريق إمداد الأفراد العاملين بمزيد من السلطة و السيطرة على وظائفهم و تشجيع الجميع على المشاركة في حل المشكلات و أنشطة تحسين الجودة . و يصف (الفضل والطائي، ٢٠٠٤) مشاركة الأفراد العاملين على أنها تعني أن العاملين في جميع المستويات هم أساس استمرارية العمل في المنظمة ، لان فسخ المجال أمامهم للمشاركة في اتخاذ القرارات تمكنهم من إظهار ما يمتلكون مقدرات ومواهب ومهارات بما فيه مصلحة المنظمة و مصلحة الأفراد .

ت- التحسين المستمر

تطلب إدارة الجودة الشاملة عملية مستمرة و متواصلة من التحسين المستمر التي يستلزم أن تشمل جميع الأفراد و المهيزين و الموارد و الإجراءات ، و أساس الفلسفة هو انه يمكن تحسين كل جانب من العملية . و نجد أن احد متطلبات (TQM) تؤكد ضرورة إدخال تحسينات وبشكل مستمر على أداء العمليات ، أي على جميع مجالات العمل في الكلية ، و ذلك من اجل التكيف مع التغيرات التي تحدث في البيئة الداخلية و الخارجية وهذه المجالات تتضمن التحسين المستمر للجودة و تحسين استثمار العنصر

الكمية المعدة لهذا الغرض مثل شجرة القرارات وغيرها، و من الممكن أيضاً استخدام نظام المعلومات الإدارية و الحاسوبية في هذا المجال، نجد إن اتخاذ القرارات الصائبة لا يتحقق دون اللجوء لاعتماد الحقائق الواقعية سيما فان ذلك من أكثر الأنشطة التي تعزز نجاح إدارة الجودة الشاملة، وان هذا بدوره يتطلب توفير نظام فاعل و اعتماد الأفراد العاملين و أنفسهم إذ أنهم أكثر قدرة في إدراك الحقائق من غيرهم في هذا المجال.

٣. تصميم المنتج :إطار عام

١.٣ مفهوم تصميم المنتج وأهميته

يرى (chose, 2001,etal) إن تصميم منتج معين و طرحه إلى الأسواق في وقت قصير يعد من التحديات الكبيرة التي تواجه الشركات الصناعية و ذلك لان تصميم المنتج مرتبط بالحاجة إلى معلومات من البيئة الخارجية عن الفرص التسويقية و أنشطة المنافسين و الإمكانيات التكنولوجية و عن متطلبات العمليات الإنتاجية و من ثم بعد ذلك توحيد المعلومات و تنظيمها و الاستفادة منها في تكوين صور التصميم الأولية للمنتجات. (المولى: ٢٠٠٥، ٢٥) ، يعد القرار الخاص بتحديد نوع المنتجات و تصميمها من أهم القرارات الإستراتيجية للشركة، إذ يعتمد تصميم نظام الإنتاج في جزء كبير منه على تصميم المنتجات التي تقوم المنظمة بإنتاجها و يتأثر هذا القرار بالتقدم التكنولوجي، و يؤثر في تنظيم وظائف الإنتاج الأخرى. لذا فان تحقيق ميزة تنافسية يمكن ان يتم عن طريق امتلاك تصميم مميز، فضلاً عن معوليه المنتج سهل التشغيل و الذي يقدم الخدمة أو الغرض الذي صمم من اجله بصورة اقتصادية يعطي تصور للمستهلكين عن نوعية (Evans:1993, 155) ، ان عملية تصميم المنتج تتطلب مهارات عالية من الخبرات في صنع القرار على المستويات المختلفة داخل الشركات الصناعية. كما و إن الوظائف الإدارية كالسويق و الهندسة و الإنتاج و غيرها في الشركة الصناعية تلعب دوراً مهماً ضمن فرق العمل التي تعمل على تصميم المنتج تطويره. (العلي: ٢٠٠٦، ١٢٥) ، يعرف تصميم المنتج بأنه النشاط الذي يتضمن تحديد المواصفات التي تلبي حاجات و رغبات الزبائن و المواد و الأجزاء الداخلة في تكوين المنتج فضلاً عن وضع معايير للأداء (Russell & Taybr :1995 , 211) .

(٨١) : فقد عرفا تصميم المنتج بأنه تركيب الأنشطة أو الأجزاء والعناصر لضمان الحصول على منتج ذي كفاءة وجودة عالية. على العمود فأن المنتجات سواء كانت سلع وخدمات تمتلك ثلاثة مظاهر أو سمات أساسية وهي (اللاي و البياني ، ٢٠٠٨ : ٨١) :

- أ- المفهوم : ويشمل الفوائد المتحققة من شراء المنتج.
- ب- الأجزاء و المركبات : وهو ما يتكون منه المنتج (سلع/ خدمة) والتي عن فريقا تقدم الفوائد المعرفة في المفهوم.
- ت- العملية : هي العمليات التي تؤديها إدارة الإنتاج و العمليات بهدف إنتاج المنتج والذي تمثل المركبات المجتمعة في كل منتج و من هذا يتجمع التداخل بين تصميم السلعة و الخدمات و تصميم العملية (المعالجة).

٢.٣ المبادئ الأساسية لتصميم المنتج

إن الحصول على التوافق بين متطلبات التصميم و قدرات عملية الإنتاج ليس كافياً لهؤلاء الذين يهتكون في تصميم المنتج ، فهم يحتاجون إلى مبادئ و أدوات للتصميم لتوجيهي، و ترشيد تفكيرهم، و لمساعدتهم في تقييم بدائل تصاميم المنتج. ان المبدأ الأكثر هيمنة في تصميم المنتج هو "جعل المنتج بسيطاً" لان بساطة التصميم سيسهل كل من الإنتاج و الاستهلاك أو الاستخدام. حيث إن التصميم البسيط للمنتج غالباً ما يتطلب عدداً اقل من الأجزاء، و عدداً و مكاناً ابسط ، و عمليات تجمع ابسط و اقل عدداً. وكل ذلك يؤدي إلى تكاليف إنتاج أوطأ، و استخدام أسهل ، و درجة معوليه أكبر للمنتج. كما ان التصميم الجيد لا يعني بالضرورة استخدام التكنولوجيا الحديثة أو الأكثر طرازاً و حداثة (most exotic)، بل ان ما مطلوبة هو استخدام التكنولوجيا الأكثر ملاءمة أو انسجاماً لتحقيق الغرض من المنتج بسهولة، و بسعر ارخص و بما يعول عليه كلما كان ذلك ممكناً. ان بساطة تصميم المنتج و تبسيط عملية الإنتاج يمكن ان يتحققا بواسطة اعتماد مبادئ التصميم الآتية لتبسيط المنتج و العمليات (محسن و النجار ، ٢٠٠٩ : ١٤٩-١٥٠) :

: (تقليل عدد الأجزاء المستخدمة في المنتج إلى أدنى ما يمكن ، استخدام مكونات

أ. استخدام المثبتات (البراغي والصامولة)

يؤشر نوع وشكل وحجم المثبت على كلفة وظيفة التثبيت وجودتها كما في شركة فولكس التي استخدمت (البراغي ذات الرأس الدائري) والذي يزيد عن (البراغي العادية) بنسبة (١٨%) ولكنه أدى تبسيط عملية التجميع بالإضافة الى سهولة استخدام الإنسان الآلي والذي عمل على خفض الكلفة الكلية وزيادة الجودة.

ب. التصميم لغرض الاختبار (الفحص)

تحتاج الأجزاء التي تتصف بقدر معين من التعقيد بوجود أجزاء الفحص الأولى بعد التجميع تلافي لكلف التجميع الإضافية عند ظهور الأخطاء الواجب اكتشافها مبكراً بالإضافة الى تقليل الهدر في الطاقة ناتجة للأجزاء المادية الواجب إعادة تجميعها.

ج. التركيز على سهولة الوصول الى الأجزاء أثناء عملية التجميع

يعد تسلسل العمليات التجميعية وتتابعها قد يصبح امراً صعباً خاصة إذا كانت هناك أكثر من عملية تجميع على الخط و تصبح عالية الكلفة لصعوبة تجميع الأجزاء و تحتاج الى جهود كافية و زمن طويل لأدائها .

د. تصحيح أخطاء التجميع

يعني تصميم المنتجات بشكل يجعل من الصعب القيام بالتجميع الخاطئ و تركيبها بدون عناء كعدم إمكانية ربط (البراغي) في أماكن غير مخصصة لها (إي ثقوب أكبر منها أو اصغر) هذا يسهل استخدام الأجزاء النمطية في أماكنها الصحيحة أثناء عمليتي التجميع و التركيب .

٣.٢.٤ استخدام طريقة تضمن النمذجة

يهدف الحصول على تشكيلة مختلفة من المنتجات فعمل المنظمات على طرح نماذج مختلفة لكنها ناهضة الثمن لذا تطمح المنظمة الحصول على رضا الزبون من خلال تقديم نماذج مختلفة للمنتج الواحد من خلال طرح مجموعة سلعية بأقل كلف ممكنة أي العمل على تجزئة المنتج الى أجزاء عامة أو شاملة أو موديلات (نماذج) مختلف بعد تحديد أي تبين أو اختلاف ما بين هذه النماذج في ضوء حاجة المستهلك من جهة و مقدرة العمليات الإنتاجية من جهة الأخرى .

٣.٢.٥ جعل المواصفات المنتج والتفاوت المسموح بها معقولة

يعتمد هذا المبدأ على عدم التنوع الزائد في مواصفات المنتج لكون ذلك يرفع الكلف لنا يجب ان لانزيد المواصفات و مكونات المنتج المختلفة عن الطلب في متطلبات الجودة للمنتج مثل عدم تساوي مواصفات للمضادين للمكتب احدها حديد و الثاني خشب

وأجزاء مشتركة و عمليات مشتركة مع منتجات أخرى ، استخدام مكونات / أجزاء نمطية ، استخدام عدد نمطية / قياسية ، استخدام التصميم المعياري (Modularity) للأجزاء والمكونات لتحقيق التنوع في المنتج ، تحديد مواصفات و مساحات معقولة للمنتج ، ان يحقق التصميم القوة والمتانة (Robustness) ، تبسيط عملية التجميع. وأتفق كل من (اللاي و ألباتي ، ٢٠٠٨ : ٨٤-٨٦) و (العلي ، ٢٠٠٦ : ١٤٨-١٥٢) على ان المبادئ الأساسية لتصميم المنتج تتمثل بالآتي:-

٣.٢.١ استخدام الأجزاء المشتركة والشائعة

تعتبر عملية استخدام الأجزاء المشتركة والشائعة إحدى الطرق المؤدية الى اقتصاد وتقليل العدد الكلي للأجزاء والمكونات في المنتج الواحد وبقي الأجزاء المشتركة الوحدات التي تدخل في تجميع العديد من المنتجات في ان واحد و مثال ذلك ما تقوم به شركة فورد الأمريكية السيارات في تخصيص (٧٥%) من الأجزاء المشتركة تدخل في صناعة جميع سياراتها حيث يؤدي استخدامها الى تحسين مؤشرات الجودة من خلال: (وجود تصنيع الأجزاء بكميات كبيرة يعمل على استقرار الجودة من خلال استخدام الطرق للإنتاج والعمليات ، عدد قليل من الأجزاء يؤدي الى تقليل فرصة استخدام الجزء الخاطئ في عملية التجميع ، عدم الحاجة الى تغيير الأدوات الطرق المستخدمة في عمليات التجميع للمنتجات المختلفة

٣.٢.٢ استخدام الأجزاء النمطية

تمتاز الأجزاء النمطية عالية بالجودة العالية وأداء وظيفي جيد و كلفتها الزهيدة مقارنة بالأجزاء الخاصة أو الفريدة والتي تكون كلفتها كبيرة جداً مقارنة بها خاصة تلك التي تمتاز بخواص مادية غير اعتيادية مثل شركة دانه الأمريكية لصناعة وصلات الربط ذات شكل حرف (U-joint) لتجميع محاور السيارات (Axles) حيث تستخدم أكثر من (١٨٠٠) نوع منها الا ان الشركة الآن أصبح بمقدورها تصميم وصلات الربط بكلف زهيدة و بسرعة عالية و طرحها بسعر المناسبة للزبائن.

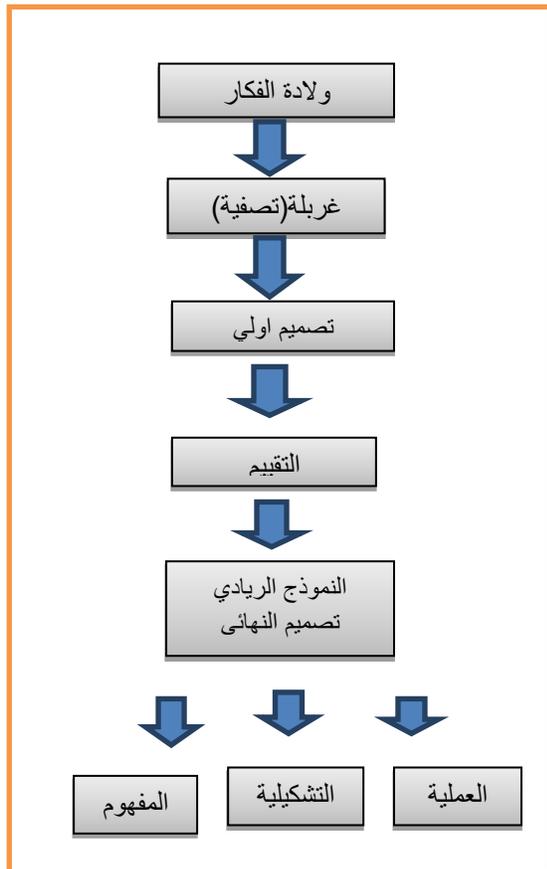
٣.٢.٣ تبسيط عملية التجميع

تمتاز بجعله العملية الإنتاجية سواء كانت (يدوية او آلية)بجعلها ابسط ومعمليه عالية وكلما زادت درجة الأتمتة واستخدام الإنسان الآلي كلما زادت عملية التصميم ببساطة وجعل تنفيذها بسرعة ومعمليه عالية ومثال ذلك ما قامت به شركة كرايسلر للسيارات عندما أحلت احد أجزاء السيارة بدل أخر لكنه يزيد عنه بالكلف بمقدار (٣٠%) الا انه يقلل ساعات تجميع السيارات ويزيد المعولية للمنتجات بأربعة مزايا هي

في هذه المرحلة يقدم مهندس التصميم بتحويل مواصفات الأداء العامة الى مواصفات فنية، وان عملية التحويل تستلزم بناء التصميم الأولي والذي يتم عبر بناء النموذج الأصلي للمنتج، ومن ثم اختيار النموذج الأصلي والمراجعة التصميم وإعادة الاختبار وهكذا الى ان يتم الوصول الى التصميم المرغوب (Russell and Tayler , 1998).

٥. التصميم النهائي وتخطيط العملية

بعد ان يتم اختبار التصميم الأولي والإنتاج التجريبي للمنتج يتم أعداد المنطقات والمواصفات التفضيلية التي تمثل التهم النهائي للمنتج بعد ذلك يتم تخطيط عملية الإنتاج الذي يجري فيتحوّل التصميم الى تعليمات علمية لغرض تصنيع المنتج، اختيار وترتيب المعدات اللازمة، تحديد الأجزاء التي تصنع داخل المنظمة والأجزاء التي تشتري من المجهزين (محسن والتجار، ٢٠٠٦)، والشكل (١) التالي يوضح مراحل تصميم المنتج.



شكل (١) مراحل تصميم المنتج

Sarce: Nigel slack ,stuart chamber & others ,(1998), Operation management , 2nded . pitman publishing , London , p.142

لاختلاف المواد و الجودة و جعل مواصفات المنتج والتفاوت المسموح بها متطابقاً مع تحقق فعلاً من العملية الإنتاجية .

٣.٢ التصميم بهدف المتانة

يعد من الأساليب التي ظهرت في أوامر القرن لمفهوم بهدف جعل محاولة التصميم بشكل الذي يحقق تقليل التباين أو الانحراف الطبيعي الذي قد يظهر في خواص المنتج أثناء العمليات الإنتاجية و الذي يكون نسبته الفروقات في المواد الأولية المستخدمة أو هلاك المعدات (تقادمها) الجهد الذي يصيب العاملين أو حدوث اختلافات في الطول أو العرض و الوزن و الصلادة (القوة) وكذلك جعل أداء المنتج اقل حساسية من التباينات التي قد تظهر

٣.٣ مراحل تصميم المنتج

يرى (Rossell & Taylor : 1998 , 187) ان تصميم المنتج يتضمن الآتي: (توليد الأفكار، دراسة الجدوى ، التصميم الأولي والاختبار ، التصميم النهائي ، تخطيط العملية، التصنيع)، إما (الكليكي) فيشير الى مراحل المنتج بالآتي: (الكليكي : ٢٠١٠ : ٣٧-٣٨).

١. توليد الأفكار

في هذه المرحلة تقوم المنظمة بالبحث عن الأفكار وتسجيلها وتبويبها من خلال عدة مصادر، اذ تلجأ المنظمة الى المصادر الداخلية او الخارجية للوصول الى الفكرة التي تتبناها لتصميم منتج كما وتمثل المصادر الداخلية يتم البحث والتطوير ورجال البيع ، في حين تتمثل المصادر الخارجية بالزبائن والمنافسين .

٢. غربلة تصفية الأفكار

ان الغرض الرئيس من هذه المرحلة هو إزالة الأفكار غير القابلة للتنفيذ في الوقت المناسب لتجنب ارتفاع كلف التصميم في المراحل اللاحقة في حين تنقل الأفكار المتبقية الى المراحل التالية لعملية التصميم .

٣. دراسة الجدوى الاقتصادية

في هذه المرحلة يتم إجراء دراسة الجدوى الاقتصادية للأفكار المتبقية والتي تضم ثلاثة أنواع من التحليل ، التحليل السوقي ، التحليل الاقتصادي، التحليل الفني والاستراتيجي وبعد إجراء هذه الأنواع من التحليل، فإن أفكار المنتجات التي تم اختيارها في هذه المرحلة بنجاح ويصادق عليها لغرض التصميم يتم كتابة مواصفات الأداء لها .

٤. التصميم الأولي واختباره:

٤.٣ التصميم بمساعدة الحاسوب (CAD) Computer aided design

أ- ما متطلبات تطبيق معايير الجودة الشاملة في إدارة معامل المياه المعدنية ضمن عينة

يعرف بأنه عبارة عن استخدام محطات العمل المحسوبة , وقاعدة المعلومات , البحث ؟

وكذلك الرسم الحاسوبي , لتطوير وتحليل تصميم المنتج. (عبيدات , ٢٠٠٨ : ١٢١). كما

يعرف بأنه نظام استخدام الحاسبات في الرسم الهندسي وخرن التصاميم حيث تقوم

البرامج بعمل الترتيب Layout , التحويلات الهندسية Geometric trans

formations (حمود و فاخوري , ٢٠٠١ : ٢٥١). كما يعرف التصميم بمساعدة

الحاسوب (CAD) بأنه نظام من البرمجيات تمكن تامصم من التفاعل مع الحاسوب و

استخدام الرسم البياني في الإبداع وتحليل التصاميم اذا هو نظام مساعدة المهندسون في

تصميم المنتجات. (السامري, ١٩٩٩ : ٩٨).

٤.٤ منهجية البحث

ث- الوصول إلى استنتاج تزيد من نقاط القوة لدى الشركات عينة البحث عن دور

متطلبات إدارة الجودة الشاملة في تصميم المنتج والعمل على معالجة نقاط القصور من

خلال إيجاد مجموعة من التوصيات المناسبة لذلك .

٤.٤.٣ أهمية البحث

تتم أهمية البحث في كونه يمثل إسهاماً في تقديم دراسة نظرية حول متطلبات إدارة

الجودة الشاملة وتصميم المنتجات, فضلاً عن أهمية الميدانية والتي تتمثل في المكانية حيث

الشركات المبحوثة على تناول موضوعات حيوية والاستفادة منها في تعزيز أدائها على

نحو متواصل بما يضمن بقائها واستمرارها ونموها في السوق .

ان إدارة الجودة الشاملة تعني خلق الثقافة المتميزة في الإدارة , حيث يعمل المديرون

والموظفون بشكل مستمر ودؤوب لتحقيق توقعات المستخدمين من أداء العمل الصحيح

بشكل صحيح منذ البداية مع تحقيق الجودة بشكل أفضل وفاعلية عالية في اقصر وقت

ممكن , ونجد ان الكثير من المنتجات التي تقدمها بعض معامل المياه لاتزال دون المستوى

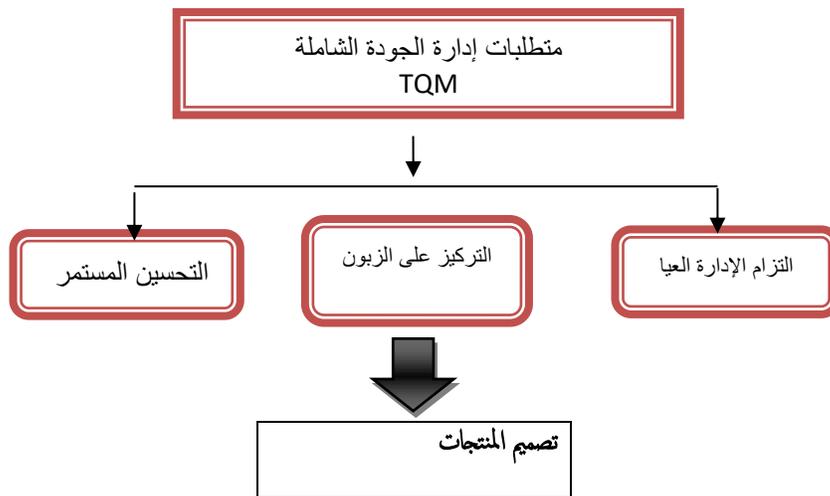
المطلوب لتحقيق الكفاءة والفاعلية المطلوبة وعلى هذا فان تطبيق إدارة الجودة الشاملة

في معامل المياه المعدنية سوف يجعل تصميم منتجات تلك المعامل بأفضل مستوى مما

سيلي احتياجات ومتطلبات المستخدمين من المنتج في اقصر وقت وكلفة .

يمكن الإشارة الى عدد من التساؤلات المعبرة في مضمونها عن مشكلة بحثية وكما يأتي :-

٤.٤.٤ نموذج البحث



الشكل (٢) نموذج البحث

٤.٥ فرضيات البحث

تم اختيار شركات المياه المعدنية العاملة في محافظة دهوك باعتبارها مجتمع الدراسة للبحث العلمي على اعتبار ان هذه الشركات على أنها شركات رابحة أو باقية في السوق ، با لاطافة على أنها تحتل أهمية كبيرة إذ أنها تغطي أسواق محافظة دهوك ، وأنها تمتلك أكثر من منتج وتنوع في تصميم منتجاتها (عبوات المياه المعدنية) ، وتم اختيار عينة مكونة من ثلاث من الشركات كما موضح في الجدول (١) :

الجدول (١) تعريف مبسط للشركات عينة البحث

ت	اسم الشركة	تاريخ تأسيس الشركة	منتجات الشركة
١	شركة مازي في دهوك	٢٠٠٩	ماء
٢	شركة شرين في دهوك	٢٠٠٨	ماء
٣	شركة أهرام	٢٠٠٦	ماء لولاف

الجدول من أعداد الباحثان

ب. نبذة مختصرة عن أفراد عينة البحث

تم توزيع (٣٠) استمارة استبانة على مدراء الشركات ومدراء الأقسام في الشركات عينة البحث وتم استرجاع (٢١) صالحة للتحليل ، إذ يشير الجدول (٢) الى عدد استمارات الاستبانة الموزعة على الأفراد في الشركات عينة البحث،

الجدول (٢) توزيع استمارة الاستبيان على الموظفين

ت	الشركة	عدد الاستمارات الموزعة	عدد الاستمارات الصالحة
١	شركة ماء مازي	١٠	٧
٢	شركة ماء شرين	١٠	٧
٣	شركة أهرام	١٠	٧
	مجموع	٣٠	٢١

ج. تشخيص الأفراد المبحوثين حسب خصائصهم الفردية

١. الجنس : يتبين من الجدول (٣) أن النسبة الذكور إلى الإناث في معامل المياه المعدنية في محافظة دهوك كانت متباعدة وجاءوا الذكور نسبة أكبر وكانت (57%)، بينما بلغت نسبة الإناث (19%) من عينة البحث.

على ضوء مشكلة وأهمية وأهداف البحث يمكن صياغة فرضيات رئيسية وفرضيات فرعية وعلى النحو الآتي :-

٤.٥.١ الفرضية الرئيسية الأولى :-

لا يوجد ارتباط ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.5 \leq 0$) لمطلوبات إدارة الجودة الشاملة عن تصميم المنتجات ، وتتفرع منها الفرضيات الفرعية الآتية :
 أ- لا يوجد هناك علاقة ارتباط معنوية بين التزام الإدارة العليا وتصميم المنتجات.
 ب- لا يوجد هناك علاقة ارتباط معنوية بين التركيز على الزبون وتصميم المنتجات.
 ت- لا يوجد هناك علاقة ارتباط معنوية بين التحسين المستمر وتصميم المنتجات.

٤.٥.٢ الفرضية الرئيسية الثانية :-

لا يوجد اثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.5 \leq 0$) لمطلوبات إدارة الجودة الشاملة عن تصميم المنتجات ، وتتفرع منها الفرضيات الفرعية الآتية :
 أ- لا يوجد هناك تأثير معنوي للالتزام الإدارة العليا في تصميم المنتجات .
 ب- لا يوجد هناك تأثير معنوي لتركيز على الزبون في تصميم المنتجات .
 ت- لا يوجد هناك تأثير معنوي للتحسين المستمر في تصميم المنتجات .

٤.٦ أساليب جمع البيانات

في الجانب النظري تم الاعتماد على الكتب والدوريات والدراسات المتاحة في مكتبة فأكلي الإدارة والاقتصاد، وقد قدمت شبكة المعلومات العالمية (الانترنت) إسهاماً في هذا المجال.

أما الجانب التطبيقي فتم الاعتماد على استمارة الاستبيان كأداة مهيمة في جمع البيانات .

٤.٧ حدود البحث

أ- الحدود الموضوعية :- والتي تتضمن إدارة الجودة الشاملة (TQM) وتصميم المنتجات.
 ب- الحدود الزمنية:- والتي تمتد من شهر اذار لعام ٢٠١٦ ولغاية شهر تشرين اول ٢٠١٦.

ج- الحدود المكانية :- تم إعداد هذا البحث من خلال اختيار عينة من الشركات الصناعية في محافظة دهوك .

٤.٨ نبذة مختصرة عن عينة البحث

أ- وصف الشركات عينة البحث

الجدول الرقم (٣) تشخيص الأفراد المبحوثين حسب خصائصهم الفردية

ت	الخصائص	الفئات	العدد	%
1	الجنس	ذكر	17	57
		انثى	4	19%
		المجموع	21	100
2	العمر	اقل من 35 سنة	10	48%
		36-46 سنة	6	29%
		46 سنة فأكثر	5	24%
		المجموع	21	100
3	الشهادة	دراسات العليا	1	5%
		بكالوريوس	9	43%
		دبلوم معهد	7	33%
		إعدادية فدون	4	19%
		المجموع	21	100
4	عدد سنوات الخبرة	اقل من 5 سنوات	2	10%
		من 5-10 سنوات	6	28%
		من 10 سنوات فأكثر	13	62%
		المجموع	21	100
5	عدد العاملين المنظمة	10-30 فردا	8	38%
		31-45 فردا	4	19%
		أكثر من 45 فردا	9	42%
		المجموع	21	100

٢. العمر : حيث يتبين من الجدول التالي أن النسبة الأكبر كانت للأفراد الذين كانوا ضمن الفئة (اقل من 35) سنة البالغة (48 %). ثم تليها الفئة ما بين (36-46) سنة بالغة (29 %). أما الفئة (أكثر من 45) سنة فكانت نسبتها قليلة بلغت (24%) مما يعني ان غالبية الأفراد العينة هم من الشباب .

٣. الشهادة: يوضح الجدول أن حملة شهادة البكالوريوس قد مثلوا الغالبية العظمى من العينة وبنسبة (43 %) ثم تليها حملة شهادة دبلوم معهد بنسبة (33%) أما حملة شهادة دراسات العليا فكانت نسبة (1%) وتليها حملة دون الإعدادية بلغت نسبتهم (19%).

٤. عدد سنوات الخبرة: يتضح من الجدول أن الأفراد الذين خدمتهم في المعمل ضمن الفئة (من 10 سنوات فأكثر) جاءوا بالمرتبة الأولى وبنسبة (62%)، ثم جاء بمرتبة الثانية الأفراد الذين كانوا خدمتهم ضمن فئة (من 5-10 سنوات) وبلغت نسبتهم (28%)، وأخيراً جاءت الفئة الذين خدمتهم (اقل من 5 سنوات) بأقل نسبة بلغت (10%).

٥. عدد العاملين في المنظمة: يتضح من الجدول أن نسبة عدد العاملين في المعامل عينة البحث كالأتي، فقد جاء بالمرتبة الأولى فئة (أكثر من 45 فردا) بنسبة (42%)، ثم تليها فئة (10-30 فردا) بنسبة (38%)، أما بالمرتبة الأخيرة جاءت فئة (31-45 فردا) بنسبة (19%) فكانت النسبة قريبة من بعضها .

٥. الإطار الميداني

٥.١ تشخيص وتحليل متغيرات البحث :

يهدف التعرف على دور متطلبات إدارة الجودة الشاملة في تصميم المنتج وبيان اتجاهات المدراء نحو هذا الموضوع من خلال تحليل استجابة أفراد العينة للعبارات المتعلقة بالموضوع تم إجراء التحليل من خلال استخدام التوزيع التكراري لاستجابة عينة البحث والتوزيع المئوي والوسط الحسابي لبيان واقع العبارات ذات العلاقة بهدف التعرف دور متطلبات إدارة الجودة الشاملة في تصميم المنتج.

من خلال الجدول (٥) نلاحظ ان (١٠٠%) من عينة البحث يرون ان الإدارة العليا في شركتنا ترفع شعار الجودة مسؤولية الجميع ، وقد بلغ الوسط الحسابي X1 (4.857) و بانحراف معياري (0.358). ويرى (90.5%) من أفراد عينة البحث ان المديرين في شركتنا ترفع شعار الجودة سلاح تنافسي ، إذ بلغ الوسط الحسابي للمتغير X2 (4.523) و بانحراف معياري (0.679) ، و يلاحظ (90.5%) ان الإدارة العليا في شركتنا تسعى بالتزاماتها تجاه الزبون إذ بلغ الوسط الحسابي للمتغير X3 (4.6667) و بانحراف المعايير (0.65828). في حين يشير (100%) ان الإدارة العليا في شركتنا تلزم جميع العاملين والمستويات الإدارية للعمل وفق إدارة الجودة الشاملة TQM ، إذ بلغ الوسط الحسابي للمتغير X4 (4.666) و انحراف المعايير (0.483). ويتفق (76.1%) ان شركتنا تستخدم دراسات أبحاث السوق للتعرف على حاجات ورغبات الزبائن ، إذ بلغ الوسط الحسابي للمتغير X5 (4.285) و انحراف المعايير (0.956). وان (90.5%) من أفراد عينة البحث يرون ان شركتنا تتابع باستمرار الشكاوي المقدمة من الزبائن وتعمل على حلها ، إذ بلغ الوسط الحسابي للمتغير X6 (4.428) و انحراف المعايير (0.676). في حين يشير (80.9%) ان شركتنا تتجاوز هدف رضى الزبائن وصولاً الى هدف إسعاد و رفاهية الزبون، إذ بلغ الوسط الحسابي للمتغير X7 (4.238) و انحراف معياري (0.889). و يلاحظ (90.5%) ان شركتنا ترفع شعار الاحتفاظ بالزبائن مسؤولية الجميع، إذ بلغ الوسط الحسابي X8 (4.571) و انحراف المعايير (0.676). ويرى (90.5%) ان شركتنا تعمل على تحسين جودة منتجاتها بشكل مستمر ، إذ بلغ الوسط الحسابي X9 (4.381) و انحراف المعايير (0.669). ويتفق (85.7%) من عينة البحث ان التحسين المستمر للعمليات يعد الإستراتيجية الأساس لدى شركتنا، إذ بلغ الوسط الحسابي X10 (4.285) و بانحراف المعايير (0.845). و يلاحظ (76.2%) ان شركتنا

الجدول (٤) التوزيعات التكرارية وقيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات استمارة الاستبيان

السؤال	رقم المتغير	اتفق بشدة (٥)		اتفق (٤)		محايد (٣)		لا اتفق (٢)		لا اتفق بشدة (١)		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
		العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%		
١	X1	18	٨٧,٧	٣	١٤,٣	-	-	-	-	-	-	٠,٣٥٨	٤,٨٥٧
٢	X2	١٣	٦١,٩	٦	٢٨,٦	٢	٩,٥	-	-	-	-	٠,٦٧٩	٤,٥٢٣
٣	X3	١٦	٧٦,٢	٣	١٤,٣	٢	٩,٥	-	-	-	-	٠,٦٥٨	٤,٦٦٦

٠,٤٨٣	٤,٦٦٦	-	-	-	-	-	-	٣٣,٣	٧	٦٦,٧	١٤	X4	٤
٠,٩٥٦	٤,٢٨٥	-	-	٤,٨	١	١٩	٤	١٩	٤	٥٧,١	12	X5	٥
٠,٦٧٦	٤,٤٢٨	-	-	-	-	٩	٢	٣٨,١	٨	٥٢,٤	١١	X6	٦
٠,٨٨٩	٤,٢٣٨	-	-	٤,٨	١	١٤,٣	٣	٣٣,٣	٧	٤٧,٦	١٠	X7	٧
٠,٦٧٦	٤,٥٧١	-	-	-	-	٩,٥	٢	٢٣,٨	٥	٦٦,٧	١٤	X8	٨
٠,٦٦٩	٤,٣٨١	-	-	-	-	٩,٥	٢	٤٢,٩	٩	٤٧,٦	١٠	X9	٩
٠,٨٤٥	٤,٢٨٥	-	-	٤,٨	١	٩,٥	٢	٣٨,١	٨	٤٧,٦	١٠	X10	١٠
٠,٧٩٢	٤,١٤٢	-	-	-	-	٢٣,٨	٥	٣٨,١	٨	٣٨,١	٨	X11	١١
٠,٦٠١	٤,٥٢٣	-	-	-	-	٤,٨	١	٣٨,١	٨	٥٧,١	١٢	X12	١٢
٠,٥٧٧	٤,٦٦٦	-	-	-	-	٤,٨	١	٢٣,٨	٥	٧١,٤	١٥	X13	١٣
٠,٧٤٦	٤,٥٧١	-	-	٤,٨	١	-	-	٢٨,٦	٦	٦٦,٧	١٤	X14	١٤
٠,٧١٧	٤,٢٨٥	-	-	-	-	١٤,٣	٣	٤٢,٩	٩	٤٢,٩	٩	X15	١٥
٠,٨٥٣	٤,١٤٢	-	-	-	-	٢٨,٦	٦	٢٨,٦	٦	٤٢,٩	٩	X16	١٦
٠,٧٨٣	٤,٢٨٥	-	-	٤,٨	١	٤,٨	١	٤٧,٦	١٠	٤٢,٩	٩	X17	١٧
١,٠٤٨	٣,١	-	-	٣٣,٣	٧	٣٨,١	٨	١٤,٣	٣	٤,٣	٣	X18	١٨
٠,٧٤٩	٤,٥٢٣	-	-	-	-	٤,٨	١	٣٣,٣	٧	٦١,٩	١٣	X19	١٩
٠,٩٤٣	٤,٢٣١	-	-	٤,٨	١	١٩	٤	٢٣,٨	٥	٥٢,٤	١١	X20	٢٠

المصدر: من إعداد الباحثان باعتماد على نتائج الحاسب الالكتروني

الجدول (٥) علاقات الارتباط بين متطلبات إدارة الجودة الشاملة وتصميم المنتج على

٢.٥ وصف وتحليل العلاقة بين متغيرات البحث

مستوى الكلي والجزئي

تصميم المنتج	المعتمد المستقبل
0.715**	التزام الإدارة العليا
0.674**	تركيز على الزيون

يهدف هذا البحث الى اختبار الفرضيات الخاصة بالبحث للتعرف على علاقات الارتباط والأثر بين المتغيرات الرئيسية والفرعية وسوف يتم التحقق من مدى صحة الافتراضات عن طريق استخدام عدد من الأساليب الإحصائية التي اختيرت للتحليل على متغيرات البحث وعليه تم تقسيم هذا البحث الى :-

أ- تحليل علاقات الارتباط بين متغيرات البحث

استكملاً لأعمال الوصف والتشخيص القائمة على متطلبات التحليل الإحصائي تم تحديد علاقات الارتباط بين متغيرات البحث وبالذات حول وجود علاقات ارتباط معنوية بين متطلبات إدارة الجودة الشاملة وتصميم المنتج عبر استخدام معامل الارتباط (Spear man) عند مستوى معنوية ($P \leq 0.05$) وعلى النحو الآتي :-

ب- تحليل علاقات التأثير بين متغيرات البحث.

لغرض معرفة وجود تأثير متغيرات البحث فان أتمودج البحث يستلزم تحديد مستويات التأثير في عينة البحث بصورة كلية وجزئية وفيها يلي تحليل لأثر متغيرات البحث وتفسير المدلولات الإحصائية، وعلى النحو الآتي:-

1-تحليل تأثير متطلبات إدارة الجودة الشاملة بتصميم المنتج، اذ يتضمن هذا المحور اختبار فرضية التأثير التي تنص على وجود تأثير معنوي بين المتغير المستقبل والمعتمد لعينة البحث بصورة منفردة ومجموعة.

اذ يشير الجدول (٦) وجود أثر معنوي لمتطلبات إدارة الجودة الشاملة في تصميم المنتج ويدعم ذلك قيمة (F) المحسوبة البالغة (11.80) والتي هي أكبر من قيمتها الجدولية وعند مستوى المعنوية (0.05) وبدرجة حرية (1,19) مما يدل على ان منحنى الانحدار جيد في تفسير العلاقة بين متغيرات البحث على المستوى الكلي، وقد بلغ معاملالتحديد (R²) ما قيمته (0.582) والذي يشير إلى قدرة المتغير المستقل على تفسير التأثير الذي يطرأ على المعتمد بنحو (58.2%) ويعزز ذلك قيمة معامل الانحدار (B₁) ما مقداره (0.763).

الجدول (٦) تأثير متطلبات إدارة الجودة الشاملة في تصميم المنتج

قيمة F		R ²	متطلبات إدارة الجودة الشاملة		المستقل المعتمد
الجدولية	المحسوبة		B ₁	B ₀	
0.000	11.806	0.582	0.763	1.610	تصميم المنتج

$$N = 21 \quad p \leq 0.05 \quad DF(1,19)$$

قيمة (B₁) ما قيمته (0.738) وهي قيمة معنوية بدلالة قيمة (T) المحسوبة البالغة (5.150)، أما قيمة (F) المحسوبة (26.526) والتي هي أكبر من قيمتها الجدولية حسب نتائج التحليل .

في حين كانت اقل علاقة تأثير معنوية بين متطلبات إدارة الجودة الشاملة في بعد التركيز على الزبون، اذ بلغ معامل التحديد (R²) ما قيمته (0.820) .

الجدول (٧) تأثير كل بعد من أبعاد متطلبات إدارة الجودة الشاملة في تصميم المنتج

قيمة F		R ²	تصميم المنتج		المعتمد
الجدولية	المحسوبة		B ₁	B ₀	

التحسين المستمر	0.738**
مؤشر الكلي	0.763**

$$P^* \leq 0.05 \quad ** \leq 0.01$$

يشير الجدول (٥) الى ان هناك علاقة ارتباط إحصائية موجبة ذات دلالة إحصائية معنوية بين كل من المتغير المستقل والمعتمد، اذ بلغ معامل الارتباط للمؤشر الكلي (0.77) وهي قيمة معنوية عند مستوى (0.05) ولهذا تقبل الفرضية التي أشارت على وجود علاقة ارتباط بين متغيري البحث ، ومن جانب آخر أشار الجدول (6) أن هناك علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين كل من أبعاد متطلبات إدارة الجودة الشاملة وتصميم المنتج ، إذ نجد ان أقوى علاقة ارتباط كانت لبعد التحسين المستمر، اذ بلغت قيمة معامل الارتباط (0.738) في حين أضعف علاقة معنوية كانت لبعد التركيز على الزبون، اذ بلغت قيمة معامل الارتباط (0.674) . من هنا يمكن القول بأن فرضية الارتباط قد تحققت بالكامل سواء على المستوى الكلي أم الجزئي.

المستقل					
0.000	4.607	0.845	0.715 (4.961)*	0.461	التزام الإدارة العليا
0.000	16.619	0.820	0.674 (2.268)*	0.531	التركيز على الزبون
0.000	26.526	0.859	0.738 (5.150)*	0.642	التحسين المستمر

$$p \leq 0.05 \quad N=21 \quad DF (1.19)$$

٦. الاستنتاجات

٣. زيادة الاهتمام بمتطلبات إدارة الجودة الشاملة لم لها من دور فعال في تصميم المنتجات.
٤. يجب على الشركات الصناعية التي تروم تطبيق إدارة الجودة الشاملة الأخذ بنظر الاعتبار المزيج الخاص والمتكون من ثلاثة متطلبات أساسية وهي (التزام الإدارة العليا، التركيز على الزبون، التحسين المستمر) وتكيفها مع واقع حال الشركات المبحوثة.
٥. التركيز على مبادئ التحسين المستمر وذلك لأنه يزيد من كفاءة وفعالية عمليات الجودة وذلك من اجل تقديم منافع كثيرة للزبون .
٦. التركيز على الزبون وذلك لان جودة المنتج ستحقق رضا الزبون وذلك بدوره سيحقق مبيعات وأرباح عالية .
٧. في إطار الدراسات المستقبلية فان هذا البحث يقترح إن يتم التوسع في إجراء العديد من البحوث التي تتناول المتغيرات التي تناولها هذا البحث وتطبيقها في شركات اخرى لم لها من الأثر البالغ في زيادة قدرة الشركة على المنافسة وزيادة حصتها السوقية .

المصادر:

المصادر باللغة العربية

١- الأطراخ والرسائل

- السامرائي، سلوى معالي عبد الجبار، (١٩٩٩)، أثر التكنولوجيا و البحث و التطوير و إستراتيجية الإبداع في أنواع الإبداع التقني / دراسة ميدانية في شركات القطاع الصناعي الاشتراكي و المختلط، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الإدارة و الاقتصاد، جامعة بغداد
- المرعاني، بيار محمد رشيد عمر، (٢٠٠٥)، أثر بعض مستلزمات إدارة الجودة الشاملة في الأداء المالي المصرفي / دراسة على مجموعة مختارة من المصارف الأهلية العاملة في إقليم كردستان و محافظة نينوى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الإدارة و الاقتصاد، جامعة دهوك .
- المولى، احمد علي حسين، (٢٠٠٥)، أثر خصائص المعلومات البيئية في تصميم المنتجات / دراسة استطلاعية لأراء المدراء في عينة من الشركات الصناعية المساهمة نينوى، رسالة ماجستير في الإدارة الصناعية غير منشورة، كلية الإدارة و الاقتصاد، جامعة الموصل .

١. يعتبر تصميم وتطوير المنتجات من القرارات الإستراتيجية، إذ لابد للشركة من اتخاذها بعناية.
٢. هناك قدر من الاتفاق بين الكتاب والباحثين حول متطلبات إدارة الجودة الشاملة (التزام الإدارة العليا والتركيز على الزبون والتحسين المستمر) .
٣. إن إدارة الجودة الشاملة تم تطبيقها في بيئات مختلفة من العالم، لذلك يمكن تطبيقها في بيئتنا المحلية من خلال تكيفها مع بيئتنا على وفق الأهداف الموضوعية .
٤. كشفت نتائج التحليل الوصفي على إن عينة البحث متفقة ودرجة كبيرة بان متطلبات إدارة الجودة الشاملة لها أسهام كبير في تصميم المنتج .
٥. أظهرت نتائج التحليل الإحصائي محدودية أو ضعف في استخدام الشركة لمدخل التصميم بمساعدة الحاسوب CAD .
٦. أوضحت نتائج التحليل على وجود علاقة ارتباط معنوية بين متطلبات إدارة الجودة الشاملة وتصميم المنتج .
٧. أوضحت نتائج تحليل الانحدار إلى وجود علاقة تأثير معنوية لمتطلبات إدارة الجودة الشاملة في تصميم المنتجات في الشركات عينة البحث.

٧. المقترحات

١. على مدراء الشركات الصناعية زيادة الاهتمام بمتطلبات إدارة الجودة الشاملة .
٢. تعزيز الوعي لدى إدارة الشركات الصناعية بأهمية استخدام مدخل التصميم بمساعدة الحاسوب CAD والاعتماد على الجهات الأكاديمية والمنظمات ذات العلاقة للتعريف بذلك المفهوم ومحاولة تطبيقه .

البيحي، احمد عبد الوهاب داود، (١٩٩٩). مستلزمات تطبيق إدارة الجودة الشاملة /دراسة حالة في معمل الاسمنت الأبيض في الفلوجة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الإدارة، جامعة بغداد.

أ- المجلات والوريات

الكبيكي، غانم محمود احمد، (٢٠١٠)، هيكل ثقافة المنتج وأثره في تحقيق أهداف إدارة علاقات الزبون / دراسة استطلاعية لأراء في معمل الألبسة الولاية في الموصل، مجلة تنمية الراقدين، المجلد ٣٢، العدد ١٠٠.

الزعي، علي فلاح، (٢٠١٣)، دور إدارة الجودة الشاملة في تقليل المخاطر في قطاع التعليم العالي الأردني في ظل الأزمة الاقتصادية العالمية/ دراسة تطبيقية، المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، جامعة الزرقاء، عمان، الأردن.

صالح، ماجد محمد، (٢٠٠٨)، التكامل بين الصيانة المنتجة الشاملة و إدارة الجودة الشاملة /دراسة استطلاعية لأراء المدرء في معمل الألبسة الولاية بالموصل، مجلة تنمية الراقدين، المجلد ٣٠، العدد ٨٩.

الطويل، أكرم احمد و سلطان، حكمت رشيد، (٢٠٠١)، إمكانية تطبيق إدارة الجودة الشاملة في الصناعة العراقية / دراسة استطلاعية لأراء المدرء في عينة من الشركات المساهمة الخاصة- نينوى، مجلة بحوث مستقبلية، مركز الدراسات المستقبلية، المجلد ٤، كلية المدباء الجامعة.

الوادي، محمود حسين والزغبي، علي فلاح، (٢٠١١)، مستلزمات ادارة الجودة الشاملة كأداة لتحقيق الميزة التنافسية في الجامعات الاردنية، (دراسة تحليلية)، المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، مجلد ٤، العدد ٨.

ب- الكتب

Price, J. , Michael & Chen, E. ,Eva, (1993), Total Quality Management, California Management Review, Vol. xx VII, No. 121, Spring, U.S.A.

Ogerman, Ned, (1999), Waste Management research educational and institute Preserv the environment, Vol.7, No.1.

www.ias.j.net.iasj.?func=fulltext&old=33072

B- Books

Evans, James R., (1993), Applied production and Operations Management, (4th Ed).New York, west publishing Co.

Heizer & Reuder ,(2001); Operation Management ,new jersy ,prentice – hall.

Rajnish, K., (1995), Getting I so 9000 for Software Organization,(2nd ed.), Manish Jain for pub. New Palbi, India.

Russell, R.S., & Taylor, B.W.,(1995), production and Operations Management, prentice – Hall, U.S.A.

Russell, Roberta S. & Taylor, Bernard w., (1998), Operations Management, (2 ed.), Prentice – Hall, Inc, New Jersey, U.S.A.

Krajweski Lee J. & Ritz man Lorry. P. , (2005), Operations Management processes & Value Chain: Wesley publishing com, Inc. U.S.A.

Nigel Slack, Stuart chamber & others, (1998), Operation Management,(2nded.), pitman publishing, London.

عبد الستار محمد، (٢٠٠٦)، إدارة الإنتاج والعمليات /مدخل الكمي، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

البكري، سونيا محمد، (٢٠٠٠)، إدارة الإنتاج والعمليات / مدخل النظم، الدار الجامعية للطبع و للنشر والتوزيع، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، مصر.

اللامي، غسان قاسم داود و البياتي، أميرة شكر ولي، (٢٠٠٨)، إدارة الإنتاج والعمليات / مرتكزات كية ومعرفية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان- الأردن.

محسن عبد الكريم والنجار، صباح مجيد، (٢٠٠٩)، إدارة الإنتاج والعمليات، الطبعة الثالثة، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان- الأردن.

حمود، خضر كاظم، (٢٠٠٥)، إدارة الجودة الشاملة، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان- الأردن.

الشبراوي، عادل، (١٩٩٥)، الدليل العملي لتطبيق إدارة الجودة الشاملة، ايزو ٩٠٠٠، المقارنة المرجعية، المنظمة العربية للإعلام، شاع، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

جودة، محفوظ احمد، (٢٠٠٤)، إدارة الجودة الشاملة مفاهيم وتطبيقات، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان- الأردن.

الغريزي، سامي ذياب عبد الرزاق، (٢٠١٣)، إدارة الإنتاج والعمليات، مكتبة زين الحقوقية والأدبية، بيروت- لبنان.

الملحق (١)

جامعة دهوك

كلية الإدارة والاقتصاد

قسم الإدارة الأعمال

م/استمارة الاستبيان

السيد المدير المحترم

تحية طيبة

تمثل هذه الاستمارة جزء من بحث الموسوم (اثر تطبيق متطلبات إدارة الجودة الشاملة في تصميم المنتج / دراسة ميدانية لآراء المدراء في عينة من معامل المياه المعدنية في محافظة دهوك) وتعد مشاركتهم ذات أثر إيجابي في إخراج هذا البحث بالمستوى المطلوب, لذا نرجو منكم مشكورين في الإجابة على فقرات البحث علماً أن إجاباتكم ستكون سرية ولا حاجة لذكر الاسم.

مع الشكر والتقدير

الباحثان

١. اسم الشركة:-

٢. تاريخ تأسيس الشركة:-

٣. عدد العاملين في الشركة:-

٤. المنتجات التي تقدمها الشركة:-

معلومات عن الشخص المحبب على الاستبيان

١. المركز (المنصب الوظيفي):-

٢. عدد السنوات الخدمة في الشركة:- ١-٥ سنوات () , ٦-١٠ سنوات () , ١١ سنة فأكثر () .

٣. التحصيل الدراسي (دراس عليا):- دكتورا () , بكالوريوس () , دبلوم () , دبلوم العالي () , أخرى () .

٤. الجنس :- ذكر () , أنثى () .

ثالثاً:- متطلبات إدارة الجودة الشاملة: من فضلك وضع علامة(✓) أمام الخيار المناسب

ت	العبارات	١	٢	٣	٤	٥
أ	التزام الإدارة العليا	لا أتفق بشدة	لا أتفق	محايد	أتفق	أتفق بشدة

					١	ترفع الإدارة العليا في شركتنا شعار الجودة مسؤولية الجميع.
					٢	ترفع الإدارة العليا في شركتنا شعار الجودة سلاح تنافسي.
					٣	تسعى الإدارة العليا في شركتنا بالتزاماتها تجاه الزبون.
					٤	تلتزم الإدارة العليا في شركتنا جميع العاملين والمستويات الإدارية للعمل وفق إدارة الجودة الشاملة TQM.
					ب	التركيز على الزبون
					٥	تستخدم شركتنا دراسات أبحاث السوق التعرف على حاجات ورغبات الزبائن.
					٦	تتابع شركتنا باستمرار الشكاوي المقدمة من الزبائن وتعمل على حلها.
					٧	تتجاوز شركتنا هدف رضى الزبائن وصولاً إلى هدف إسعاد ورفاهية الزبون.
					٨	ترفع شركتنا شعار الاحتفاظ بالزبائن مسؤولية الجميع.
					ج	التحسين المستمر
					٩	تعمل شركتنا على تحسين جودة منتجاتها بشكل مستمر
					١٠	يعد التحسين المستمر للعمليات الإستراتيجية الأساس لدي شركتنا
					١١	تعتمد شركتنا دورة PDCA(خطط , نفذ , أحرص, عالج) في تحسين جودة المنتجات بشكل مستمر.
					١٢	لدي شركتنا عاملين ما ذوي الخبرات و المهارات لتحسين و تطوير منتجاتها.

رابعاً:- تصميم المنتجات

ت	العبارات	١	٢	٣	٤	٥
١	لا أتفق بشدة	لا أتفق	محايد	أنتف	أنتف بشدة	
١٣	تتوافق تصاميم منتجات شركتنا مع توقعات الزبائن.					
١٤	تولي شركتنا أهمية كبيرة بمقترحات الزبائن عند تصميم منتجات.					
١٥	يوجد في شركتنا خبرات متخصصة في مجال تصميم منتجاتها					
١٦	تصميم شركتنا منتجاتها بالاعتماد على نتائج البحث والتطوير.					
١٧	تولي شركتنا اهتماماً كبيراً بتصميم منتجاتها.					
١٨	تستخدم شركتنا مدخل تصميم بمساعدة الحاسوب Computer Aided Design (CAD)					
١٩	يعطي شركتنا الأفراد العاملين الفرصة في تقديم أفكار لتصميم منتجاتها.					
٢٠	يوجد قسم لتصميم المنتجات في شركتنا.					