

# استعمال منهجية Design For Six Sigma لتطوير استراتيجيات الإيصاء الواسع - دراسة حالة في شركة ابن الوليد / موقع المنظمة

\*\* مهدي هامل المهدي

\* أ.د. اياد محمود الرحيم

## المسخلص

يعد تصميم المنتجات الإيصائية من اهم التحديات التي تواجهها الشركات الصناعية فمع زيادة حدة المنافسة في بيئة الاعمال اصبحت عملية تصميم المنتجات الإيصائية عملية غير تقليدية تتطلب تقنيات ومنهجيات وانظمة انتاج حديثة واحدى من هذه المنهجيات وانظمة الانتاج هي منهجية Design For Six Sigma واختصارها (DFSS) واستراتيجيات الإيصاء الواسع Mass Customization Strategies للبقاء في دائرة المنافسة وضمان استمرارية عملها.

يهدف هذا البحث الى معرفة تأثير استعمال منهجية DFSS في تطوير استراتيجيات الإيصاء الواسع إذ استخدمت معادلة الانحدار الخطي البسيط واستخدام بعض الاساليب الاحصائية، وقد أختيرت شركة ابن الوليد العامة / موقع الكاظمية كعينة لاجراء البحث، إذ اعتمد منهج دراسة الحالة للحصول على المعلومات اللازمة للجانب العملي من خلال قائمة الفحص التي اعدت لهذا الغرض وزعت على عينة عمدية متكونة من 15 مسؤولاً 14 منهم فنيين وواحد اداري.

كما توصل البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات كان اهمها تصميم المنتجات على وفق منهجية DFSS يعطي للشركة ميزة تنافسية تنفرد بها عن بقية الشركات التي تصمم منتجاتها بالطرائق التقليدية إذ ان التصميم على وفق منهجية DFSS يضمن للشركة ان المنتج صمم ليلاحي حاجات ورغبات الزبائن ومن المرة الاولى، اما اهم ما جاء به البحث من توصيات فتمثل بضرورة تبني إنتاج منتج إيصائي على وفق استراتيجيات الإيصاء الواسع للمحافظة على الزبائن الحاليين وكسب زبائن جدد وتقليل تكاليف المخزون وذلك من خلال التصميم الجيد من المرة الاولى باستخدام منهجية DFSS.

## Abstract

*Consider Designing products is considered as personalization one of the most important challenges faced by industrial companies. With increasing competition in the business environment, the process of product design personalization has become a process of unconventional require techniques and methodologies and systems of modern production and one of these methodologies and production systems are Design For Six Sigma methodology and shortened (DFSS) and Mass customization strategies to stay in the competition and ensure the continuity of its work.*

*This research aims to know the effect of the use of DFSS methodology in the development of Mass Customization strategies, The central regression equation*

\* الكلية التقنية الادارية / بغداد .

\*\* باحث .

تأريخ استلام البحث 2016/5/9

تأريخ قبول النشر 2016/6/13

مستل من رسالة ماجستير

*And Use some statistical methods, The company Ibn Al Waleed general was selected / site Kadhimiya as sample to conduct the research , It was adopted the case research method to obtain the necessary information for the practical side through the check list prepared for this purpose and distributed to the intentional sample composed of 15 officials, including 14 technicians and one administrative.*

*found a set of conclusions was the most important product design in accordance with the DFSS methodology gives the company a competitive advantage unique to the rest of the companies that design their products with conventional methods as the design according to the DFSS methodology ensures the company that the product is designed to meet the needs and desires of customers, and the first time, But most important recommendations to the research It represents necessary to adopt the production a product personalixe according to Mass Customization strategies To maintain existing customers and win new customers and reduce inventory costs through good design from the first time using DFSS methodology.*

## المقدمة

يعد تصميم المنتجات اللبنة الاولى لنجاح المنظمات الانتاجية لكونه يوفر فرصة للنمو ويسمح لها بتعزيز وضعها في السوق اذ يحاول الكثير من الكتاب والباحثين ومن خلال دراساتهم وبحوثهم التوصل الى المنهجية او مجموعة منهجيات تساعد في تطوير المنتج بأقل كلفة وبأسرع وقت لذلك تعد منهجية (DFSS) Design For Six Sigma من اهم المنهجيات والاساليب والتقنيات الحديثة للوصول الى التصميم الصحيح من المرة الاولى، كما تحرص المنظمات التي تتبنى تقديم منتجات ايصانية (Customization) الى التوجه نحو نظم وتقنيات الإنتاج الحديثة والمتمثلة بالمتغير المعتمد استراتيجيات الايصاء الواسع والتركيز في تصنيع منتجاتها على حاجات ورغبات الزبائن، الامر الذي يوافر لها تقليل كلف الخزين إلى مستويات كبيرة واستبعاد الاخطار الخاصة بخزن المنتجات تامة الصنع او تحت التصنيع، اذ يعد هذا التوجه جديد في عمل المنظمات الانتاجية والمتمثلة بتطبيق إستراتيجيات الايصاء الواسع التي تتلاءم مع التغيرات المتسارعة في حاجات ورغبات الزبائن الأمر الذي يتطلب من الشركات دراسة الأسواق وتحديد طلبات الزبائن والعمل على تلبية تلك الطلبات من خلال فهم حاجات ورغبات الزبائن، وتآلف البحث من اربعة مباحث تناول المبحث الاول منهجية البحث والمبحث الثاني الجانب النظري للبحث والمبحث الثالث الجانب العملي للبحث والمبحث الرابع الاستنتاجات والتوصيات.

## المبحث الاول

### منهجية البحث

يبين هذا المبحث الفقرات الاساس لمنهجية البحث وكما يأتي:-

#### اولاً : مشكلة البحث Research Problem

نظرا للتقدم والتطور التكنولوجي الحاصل في بيئة المنافسة وتلبية لأذواق الزبائن ومحاولة المنظمات الاستجابة السريعة لهذه التغييرات أدى ذلك الى قيام المنظمات الصناعية بالتطوير والتحسين المستمر لمنتجاتها للدخول للأسواق وتحقيق الميزة التنافسية، وكذلك افتتار المنظمات العراقية عامة والصناعية خاصة إلى إيجاد أساليب تسمح للزبائن باختيار ما يرغبون بشرائه وضمن خيارات عديدة متاحة وفي أي مكان يطلبونه وبأي طريقة يحتاجونها، مع مراعاة المرونة ووقت الاستجابة السريع فضلاً عن إمكانية استغلال الفرص المتاحة في السوق.

لذلك يسعى الباحث إلى استعمال منهجية Design For Six Sigma (DFSS) ومدى مساهمة هذه المنهجية بتطوير استراتيجيات الايصاء الواسع Mass Customization Strategies. ومن هذا المنطلق يرى الباحث أن مشكلة البحث تتركز في التساؤلات الآتية:

- 1- ما مدى توافر منهجية DFSS لتطوير تصميم منتجاتها؟
- 2- ما مدى مساهمة الزبون في تطوير تصميم منتجات الشركة؟
- 3- ما حقيقة إدراك الشركة لضرورة استخدام التقنيات الحديثة في تصميم منتجاتها وتطوير تلك التصميم.
- 4- هل تتبنى المنظمة احدى استراتيجيات الإيحاء الواسع او المزج بين الاستراتيجيات او بعضها عند إنتاج وتقديم منتجات على وفق حاجات ورغبات الزبائن؟

#### ثانياً : اهداف البحث Research Objective

تضمن البحث الاهداف الآتية:

- 1- ابراز دور تحسين جودة المنتجات المقدمة للزبون وزيادة رضاه من خلال اعتماد منهجية DFSS في تطوير استراتيجيات الإيحاء الواسع في المنظمات الصناعية.
- 2- تحليل مستوى إدراك ادارات المنظمات لاستراتيجيات الإيحاء الواسع والمنهجية DFSS المعتمدة في تصميم المنتجات.
- 3- المساهمة في تشخيص متطلبات اعتماد استراتيجيات الإيحاء الواسع.

#### ثالثاً : اهمية البحث Research Importance

من خلال استعراض مشكلة البحث واهدافه يمكن توضيح اهمية البحث بالنقاط الآتية:-

- 1- تسليط الضوء على استراتيجيات الإيحاء الواسع وتحديد امكانية تبني المنظمة المبحوثة إحدى هذه الاستراتيجيات او المزيج بينها من خلال استعمال منهجية DFSS.
- 2- توضيح و ابراز الجوانب الايجابية التي تعود على المنظمة نتيجة لاعتمادها على التقنيات والأنظمة الحديثة في الإنتاج (الاسيما منهجية DFSS) والاستجابة السريعة لاحتياجات ورغبات الزبائن.
- 3- تعزيز قدرة المنظمة على تصميم وتطوير وتقديم منتجات على وفق طلبات ورغبات الزبائن على وفق منهجية DFSS وتلبية تفضيلاتهم، وتحقيق رضاهم باستمرار.

#### رابعاً: منهج البحث Research Approach

يعتمد البحث على منهج دراسة الحالة (case study) في تشخيص ومعالجة المشكلات التي تواجه المنظمة بما يتعلق بمنهجية DFSS واستراتيجيات الإيحاء الواسع والتي تساعدها في التحليل الشامل والواقعي واقتراح الحلول المناسبة للمنظمة.

#### خامساً : فرضيات البحث Hypotheses

يستند البحث الى فرضيتين رئيسيتين هما :-

- 1- توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين منهجية DFSS واستراتيجيات الإيحاء الواسع.
- 2- يوجد تأثير ذا دلالة معنوية لمنهجية DFSS في استراتيجيات الإيحاء الواسع.

#### سادساً: حدود البحث Limits Research

##### 1- الحدود المكانية :

وقع اختيار الباحث على شركة ابن الوليد العامة/ موقع الكاظمية لتطبيق البحث، إذ تأسست شركة ابن الوليد سنة 1991 بعد قرار الحكومة العراقية بتحويل مصنع موقع 117 التابع الى التصنيع العسكري الى شركة ابن الوليد العامة التابعة الى وزارة الصناعة والمعادن وعملت الشركة لغاية سنة 2003 في مجال تجميع المعدات الهندسية وتصليح وتأهيل كافة انواع المحركات الثقيلة، وبعد احداث 2003 وما رافقها من عمليات سلب ونهب وتخريب أعادت الشركة نشاطها في حزيران 2008 بعد ضمها الى وزارة الصناعة والمعادن وفي بداية عام 2009 قامت الشركة بتصنيع الكرفانات المسحوبة ومظلات الانتظار وتصنيع الاجهزة والاعمال الهندسية والميكانيكية الخاصة بوزارة النفط (شركة تعبئة الغاز) كما يقوم الموقع حالياً بانتاج الابواب والشبابيك والقواطع الالمنيوم بكافة الاحجام والاشكال وبأحدث المكنان الحديثة إذ نُصب خط انتاجي جديد وبمكاني حديثة، وهو الخط الانتاجي الاول في وزارة الصناعة في هذا المجال، والشركة حالياً تمتلك اربعة مواقع وهي موقع الخضراء والكاظمية والنهضة وابي غريب هذه المواقع بديلة للموقع الاصلي الكائن في ابي غريب الذي تشغله مؤسسات الدولة الاخرى.

##### 2- الحدود البشرية :

شملت على (15) خمسة عشر مديراً ومسؤولاً في الشركة والذين تمت مقابلتهم لغرض الحصول على البيانات والمعلومات الخاصة بقائمة الفحص .

## سابعاً: أساليب جمع البيانات والمعلومات Data And Information Collection Methods

### 1- الجانب النظري Theoretical Side

اعتمد الباحث الكتب العربية والأجنبية فضلاً عن الرسائل والاطاريح، والبحوث المنشورة في المجالات والدوريات العراقية والعربية والعالمية، والمعلومات المتوافرة على شبكة الانترنت، لإغناء هذا الجانب من البحث.

### 2- الجانب العملي Practical Side

اعتمد الباحث الوسائل الآتية في الوصول إلى البيانات التي تغني الجانب العملي:-  
 أ- المعايشة الميدانية مع مديري الأقسام ومسؤولي الوحدات الإنتاجية للتعرف على الواقع اليومي وطبيعة العمل وطرائق التصميم والإنتاج للابواب والشبابيك (PVC والالمنيوم).  
 ب- الوثائق والسجلات التاريخية للموقع.  
 ت- الاطلاع على الجداول والخطط المعتمدة في الموقع للحصول على البيانات والمعلومات اللازمة لانجاز البحث.

## المبحث الثاني الجانب النظري

### اولاً : منهجية Design For Six Sigma

#### 1- مفهوم منهجية Design For Six Sigma Concept

يمكن عد منهجية (DFSS) مجموعة فرعية من منهجية DMAIC إذ تركز على منع المشكلات بدلاً من تحديدها وتشارك مع منهجية DMAIC في العديد من المبادئ، بل تذهب الى أبعد من ذلك إذ تعمل على التحقق من ان القرار المتخذ خلال مرحلة التصميم يؤثر بشكل كبير في جودة وكلفة جميع الانشطة اللاحقة للتصنيع وتسليم المنتج، وهذا يدعم أهمية النموذج العملية على الرغم من أن هناك صعوبات في معرفته وتنفيذه ويرتكز تطوير منهجية (DFSS) على الأدوات والتقنيات والأدوار والعمليات ويمكن استخدامه كمحرك في المشروع أو تنفيذه في عملية تطوير المنتج (Product Development Process) للتكيف مع مختلف المشاريع.  
 وقد عرفها (Patil & et al) على انها منهجية لجعل معلومات المنتج او الخدمة الجديدة أكثر فاعلية وموثوقية وقدرة على تلبية احتياجات ورغبات الزبائن (Patil & et al.,2013:369). فيما وصفها ( Leeuwen & Does) بانها منهجية "ابداعية" مناسبة لاتخاذ الإجراءات التي تتجاوز القدرات التصميمية للمنتج وتحويل الأفكار الابداعية إلى منتجات ايسانية وتسويقية (Leeuwen & Does, 2011: 94).

#### 2- أهداف منهجية Methodology Objectives DFSS

عند تطبيق منهجية (DFSS) فأنها تحقق مجموعة من الاهداف تلبي رغبات الزبائن وطموحات المنظمة وتشمل ما يأتي:- (Kovach, et al,2005:4) و (Kwak & Anbari,2004:709)  
 أ- تقليل معدلات العيوب ومستوى six sigma وتعظيم التأثير الايجابي خلال مرحلة تطوير المنتجات.  
 ب- تحديد متطلبات الزبون وتحليلها ووضع اولويات لها.  
 ت- تطوير تصميم المنتج المعتمد على متطلبات الزبون.  
 ث- تطوير المستويات المختلفة لعمليات الإنتاج والمعتمدة كل منها على متطلبات الزبون.  
 ج- تعديل عمليات الإنتاج و الانحرافات و تخفض للحد الأدنى لتحقيق متطلبات الزبون.  
 ح- وضع خطة لرقابة الإنتاج.  
 ويضيف (Fung,2015:27) بان اهداف منهجية (DFSS) تتضمن ما يأتي:-  
 أ- تصميم منتج خالٍ من العيوب.  
 ب- تقليل دورة تطوير المنتج.  
 ت- تخفض تكاليف التصميم التي تؤدي الى تخفيض تكاليف الإنتاج وبالتالي زيادة ربحية المنظمة.

#### 3- فوائد تطبيق منهجية Benefits of Methodology Application DFSS

هناك مجموعة من الفوائد يمكن للمنظمة الاستفادة منها عند تطبيق منهجية (DFSS) ويمكن تلخيص هذه الفوائد بالنقاط الآتية :- (Marshall,2013:79) (ميرزا، 2007:99)  
 أ- توفير اطار يحدد عملية تصميم منتجات وعمليات المنظمة.  
 ب- تساعد المنظمة على توقع المشكلات وتجنبها.  
 ت- تقليل كلف دورة حياة المنتج او العملية.  
 ث- تحسين جودة المنتج، والمعمولية والاتاحية.  
 ج- التغيير الثقافي، من ثقافة حل المشكلات على وفق منهجية (DMAIC) الى ثقافة الوقاية وتجنب المشكلات على وفق منهجية (DFSS) .

ح- تقليل التغييرات التي تحصل للتصميم.  
خ- ايجاد وتحسين قنوات الاتصال بين اقسام المنظمة.

ويضيف (Shahin) مجموعة من الفوائد وكما يأتي:- (Shahin,2008:53)

- أ- تفوق منهجية DFSS عملية التصميم الموجهة للزبان مع قدرة منهجية DMAIC نفسها.
- ب- تتنبأ بجودة التصميم في بدايات عملية انتاج المنتج او الخدمة.
- ت- تفوق مقاييس الجودة مثل بيت الجودة QFD وحالة الفشل وتحليل الاثر FMEA وتحسين القدرة على التنبؤ في وقت مبكر من مراحل تصميم المنتج او الخدمة.
- ث- تستخدم القدرات العملية المتاحة لاتخاذ القرارات النهائية.
- ج- تراقب انحرافات العملية الانتاجية للتحقق من تلبية احتياجات الزبان.

#### 4- اسباب اختيار مراحل (DMADV) ضمن منهجية DFSS

تستخدم منهجية DFSS ادوات التدريب والقياس لتصميم منتجات او خدمات او عمليات تلبي توقعات الزبان على وفق مستويات جودة Six Sigma، كما يتم وصف Six Sigma على انها نهج يستخدم البيانات لتحليل ومعرفة الاسباب الرئيسية لمشاكل العمل والعمل على حلها، والجدول الاتي يبين المراحل المختلفة لمنهجية DFSS العشرة المستخدمة في العالم ومراحل منهجية DFSS المتمثلة بمراحل (DMADV) { Define , Measure , Analysis , Design , Verify } وكما يأتي:- (Patil & et al ,2013:370)

#### جدول (1)

#### المراحل المختلفة لمنهجية DFSS

ت	منهجيات DFSS	نتائج محرك البحث* Google	المراحل				
1	DMADV	59000	Define	Measure	Analyze	Design	Verify
2	IDOV	13400	Identify	Design	Optimize	Verify	Verify
3	DMADOV	3060	Define	Measure	Analyze	Design	Verify
4	DMEDI	2680	Define	Measure	Explore	Develop	Implement
5	CDOV	1730	Define	Design	Concept	Design	Verify
6	DCCDI	1350	Define	Customer	Concept	Design	Implement
7	DCOV	1350	Define	Characterize	Design	Optimize	Verify
8	DIDOV	473	Define	Identify	Design	Optimize	Verify
9	DMADIC	76	Define	Measure	Analyze	Design	Control
10	DMCDOV	38	Define	Measure	Characterize	Design	Verify

\* نتائج البحث على محرك كوكل في 3/4/2012 تبين استخدام مراحل منهجية Design For Six Sigma عند الباحثين. تبين تشابه هذه المرحلة مع المرحلة المقابلة لها في DMADV

Source: Vipin S. Patil, Sunil R. Andhale & Izhak D. Paul,(2013), "A Review of DFSS: Methodology, Implementation and Future Research", International Journal of Innovations in Engineering and Technology, Vol.2, No.1. 370.

وسيعرض الباحث منهجية DFSS بمراحلها DMADV بشئ من التفصيل

#### 5- مراحل منهجية DFSS Methodology Phases Of DFSS

تتكون منهجية Six Sigma في تصميم المنتج أو المعروفة باسم (Design For Six Sigma) ومختصرها (DFSS) من خمس مراحل التي يتبعها مهندسوا التصميم، وهي التحديد أو التعريف (Defining) والقياس (Measuring) والتحليل (Analyzing) والتصميم (Designing) والتحقق (Verifying) ومختصرها (DMADV) وفي كل مرحلة من هذه المراحل هناك أدوات تضمن أن تصميم المنتج يتم بشكل صحيح، وهذه الأدوات تضمن أن المنتج سيلبي متطلبات الزبان (DFSS تأخذ احتياجات الزبان كمدخلات في مرحلة التحديد) وبالتالي سيحقق رضا عال للزبان عند استخدام المنتج (البغدادي 2009:13)

ويضيف (Montgomery) بان عملية التطوير على وفق منهجية (DFSS) تمتد من مرحلة تحديد احتياجات الزبان الى اخر مرحلة من تصميم المنتج او العملية او الخدمة الجديدة، ويتم الحصول على احتياجات ورغبات الزبون من خلال أنشطة صوت الزبون Voice Of Customer (VOC) المصممة لتحديد ما يريد الزبون فعلاً وتحديد اولوياته على أساس احتياجاته الفعلية وتحديد ما إذا كانت العمليات قادرة على تلبية تلك الاحتياجات بأسعار تنافسية تؤدي الى تحقيق الارباح، وعادة ما يتم الحصول على بيانات صوت الزبون (VOC) من خلال مقابلة الزبان وكذلك من خلال التفاعل المباشر معهم ومراقبة الزبون عن طريق الدراسات الاستقصائية وكذلك من خلال تحليل بيانات رضا الزبان، ويبرز الغرض من ذلك كله هو تحديد مجموعة من متطلبات الجودة الحرجة (Critical to Quality Requirements)، تقليدياً تُستخدم منهجية (DMAIC) لتحقيق التميز العملي في حين تركز منهجية (DFSS) على تحسين نتائج الأعمال عن طريق زيادة إيرادات المبيعات الناتجة عن المنتجات والخدمات الجديدة وإيجاد تطبيقات جديدة أو



فرص للعمليات او المنتجات الحالية. وفي كثير من الحالات يعد استخدام منهجية (DFSS) مكسبا مهما للمنظمة فهي تقوم بتخفيض وقت التطوير (وهو الوقت المستغرق لتسويق المنتج الجديد ولمس نتاجه في السوق). (Montgomery,2013:31)

ويمكن توضيح مراحل هذه المنهجية بالخطوات الاتية وكما يأتي :- (Gryna et al,2007:148-155)

#### أ- مرحلة التحديد Define Phase

تمهد مرحلة التحديد لتصميم المشروع (منتج او خدمة او عملية) بأكمله إذ يُحدد الاهداف والقوانين والبنية التحتية للمشروع خلال هذه المرحلة ويجري تقاسم الأنشطة بين فريق الإدارة وفريق تصميم المشروع وتتحمّل الإدارة المسؤولية النهائية لتحديد مشكلة التصميم وما الذي سوف يُعدل او يصمم أو يُنشأ حديثاً، ومن المهام الرئيسية في هذه المرحلة هي خلق الاعمال الاولية التي تمثل الأساس المنطقي للتغيير وانشاء الأعمال التي يتم من خلالها خفض تكلفة المنتج، وزيادة المبيعات أو خلق فرص جديدة في السوق. تجري الاعمال الاولية من فريق الاداة وثم التحقق من صحتها وتحديثها باستمرار من فريق التصميم خلال المراحل اللاحقة لتصميم المشروع.

يرشح فريق الإدارة ما يطلق عليه الحزام الاسود وهم خبراء في منهجية (DFSS) لقيادة مشروع التصميم، وما يطلق عليه بالبطل وهو راعي الإدارة ويتقاسم نجاح التصميم مع الحزام الأسود المسؤول عن اختيار اعضاء الفريق والذي يقوم بجميع الأنشطة لاستكمال التصميم ونقله الى العمليات الإنتاجية.

ويضيف (Pendokhare & Quazi) في هذه المرحلة يُحدد المشكلة الرئيسية ويُشكل فريق المشروع، وتوظف المسؤوليات والموارد من أجل حل هذه المشكلة وتحديد الغرض من القيام بهذه المرحلة او الخطوة وكذلك وضع أهداف قابلة للقياس ووضع جدول زمني وارشادات لمراجعة وتحديد وتقييم الاخطار المحتملة، ويتمثل التحدي هنا في فهم كيف يمكن ان يحدد الزبائن وان يعطوا الأولويات المختلفة لاحتياجاتهم وتوقعاتهم من منتجات وخدمات المقدمة من المنظمة. (Pendokhare & Quazi, 2015:1537)

مع اكتمال اختيار اعضاء الفريق يتم العمل بالمشروع إذ تُنقل مسؤولية تنفيذ التصميم من البطل او راعي الإدارة الى الحزام الأسود وفريقه ومشاركة ادارة المنظمة تتواصل خلال عمليات التصميم من خلال استشارة البطل ودوره في الرقابة على عمليات التصميم إذ يستلم التحسينات الدورية للتصميم من الحزام الأسود وفريقه، إذ يكون فريق التصميم تحت قيادة الحزام الاسود إذ يضع خطة المشروع التي تتضمن تخصيص الموارد وقوائم المهام والجدول الزمني للمشروع.

#### ب- مرحلة القياس Measure Phase

تتعلق مرحلة القياس في منهجية (DFSS) أساسا بتحديد الزبائن الرئيسيين وتحديد احتياجاتهم الحرجة وتحديد متطلبات الجودة الحرجة Critical-To-Quality requirements (CTQ) والضرورية في نجاح تصميم المنتج أو الخدمة أو العملية.

كما يتم في هذه المرحلة التقييم الاولي للأسواق وتحديد انواع الزبائن من خلال عوامل عديدة يمكن من خلالها التعرف على الزبائن الرئيسيين فالتقييم عادة ما يتم من خلال منظمة تسويقية ومن ثم يراجع ويتحقق منه فريق التصميم ومع ذلك فان من مسؤولية فريق التصميم استكمال احتياجات الزبائن وتحليل وتجميع نتائجها إلى جدول الأولويات لاحتياجات الزبائن.

هناك طرائق عديدة لتحديد احتياجات الزبائن وتشمل، مجموعات التركيز، المقابلات، واستطلاع مجموعات الزبائن الرئيسية وهي تقنية تستخدم في علم النفس الصناعي وقد تم تكييفها من الكاتب (Richard Chua) لتحديد وترتيب أولويات احتياجات الزبائن.

ويضيف (Pendokhare & Quazi,2015:1538) بأنه يتم في هذه المرحلة تجميع وتحليل البيانات الخاصة بالسوق والزبائن بشكل دقيق لتفسير بدقة مستوى اداء العملية الذي يحدث المشكلات وتحدد ايضا بعض الأفكار الأولية عن الأسباب المحتملة للمشاكل.

ينقل فريق التصميم احتياجات الزبائن الحرجة الى عناصر يمكن قياسها من منظور تصميم هذه الاحتياجات وتترجم لتصبح متطلبات الجودة الحرجة critical-to-quality requirements (CTQs)، تحدد قائمة أولويات خصائص الجودة الحرجة (CTQ) ويواصل فريق التصميم عمله لتحديد الأداء الاساسي للمنتج وعملية الإنتاج الحالية وقبل قياس الأداء الحالي يجب تحليل نظام القياس للتأكد من أن البيانات المذكورة صالحة للاستخدام.

#### ت- مرحلة التحليل Analyze Phase

تتضمن مرحلة التحليل في منهجية (DFSS) اختيار افضل تصميم من بين بدائل عديدة للتصميم ووضع المتطلبات التفصيلية للتصميم في ضوء تفاصيل التصميم الامثل في مرحلة التصميم اللاحقة، يطور فريق التصميم بدائل تصميم عالية الجودة والتي تمثل حلول وظيفية مختلفة لمتطلبات التصميم الوظيفية المعلنة إذ تُحلل هذه البدائل مقابل مجموعة من المعايير او من فريق التصميم، يُختار البديل الأفضل باعتباره "تصميم عالي الجودة"، إذ تعد عملية تطوير البدائل واختيار البديل الافضل عملية تكرارية، كما وتتطلب طبيعة التصميم محاولات عديدة للتأكد من أن التصميم يمتلك مقدرة انتاجية عالية للمضي قدما في اختياره.

والتطور الأخير في عمليات التصميم هو تطبيق TRIZ في (DFSS) لتوليد مفاهيم التصميم البديلة. TRIZ هي نظرية لحل المشكلات بطريقة ابداعية استخدمت في الاتحاد السوفيتي في أواخر سنة 1940 من قبل Genrich S. Altshuller.

بعد الانتهاء من التقييم يتم التحقق من التصميم الأفضل ويقوم فريق التصميم بتنفيذ التحليل النهائي الذي يؤدي إلى "أفضل تصميم مناسب" **Best Fit Design**. هذا التصميم يكون أساساً لتطوير تفاصيل متطلبات التصميم التي تكون مدخلات لتفاصيل مرحلة التصميم.

### ث- مرحلة التصميم Design Phase

تبنى مرحلة التصميم على متطلبات التصميم لتقديم التصميم الوظيفي الأمثل الذي يلبي المتطلبات الصناعية والخدمية من خلال استخدام مبدأ القلة المؤثرة في تحديد معايير التصميم في مرحلة التحليل السابقة، يقوم تصميم التجارب بجعل معايير التصميم الرئيسية مطابقة تماماً لتفاصيل التصميم وهذا يؤدي إلى تصميم المعيار الأمثل من خلال معادلة التنبؤ الرياضية. ويفترض معظم تجارب التصميم علاقات خطية بين معايير التصميم والأداء العام ومع ذلك هناك أدوات أخرى تتعامل مع نماذج غير خطية، ويوافر تصميم التجارب المدخلات لتصميم السماحات **tolerance design** التي تركز على تشخيص الانحرافات في السماحات لتخفيضها وبالتالي خسارة الجودة من خلال استخدام طرائق وأدوات التصميم المناسبة مثل التصميم للتصنيع **Design For Manufacturability (DFM)** والتصميم للتجميع **Design For Assembly (DFA)** وتحليل المعولية ومقدرة المنتج أو الخدمة، ويفحص فريق التصميم مقدرات عملية الإنتاج الحالية والنظم المرتبطة بها مقابل التصميم الجديد، ويطور التصميم النهائي ليناسب مع القدرات التشغيلية (التصنيعية والخدمية) المتوقعة.

تنتهي مرحلة التصميم حين يقوم فريق التصميم باختبار هدفه للتحقق من التصميم **Design Verification** **Test (DVT)** من خلال التحقق من صحة تفاصيل التصميم باستخدام أدوات عديدة مثل المحاكاة **simulation**، والنماذج **prototyping**، والاختبار التجريبي **pilot testing**. نتائج اختبار التحقق من التصميم تتلخص وتقدم بعرض التصميم الرسمي.

### ج- التحقق Verify

التأكد من أن التصميم الجديد يمكن تصنيعه مدعوم من المجال الذي يعمل فيه وضمن متطلبات الجودة، والمعولية، ومعايير الكلفة.

عند الانتهاء من التكرارات العديدة التي تحدث أثناء اختبار التحقق من التصميم والتشغيل التجريبي، يعزز التصميم ويؤهل ليغطي مجال التصنيع بالكامل من خلال اختبار تحقق التصنيع **Manufacturing Verification Test (MVT)** لتسليط الضوء على أية مشكلة محتملة في الإنتاج.

ويضيف (Davis & Heineke) ان هناك عوامل مهمة تؤثر في عملية التصميم منها حجم المنظمة ومعايير الخدمة وطبيعة الزبون، ففي منظمات الرعاية الصحية مثلا تكون ضمن ثلاث مستويات الاولية والثانية والثالثة، وان معايير الخدمة في كل مستوى يتم النظر إليها على نحو مستقل فمستويات الرعاية الاولية تضم تخصصات عامة وامكانيات محدودة وللحالات المرضية البسيطة، اما مستوى الرعاية الصحية الثانية يكون اكثر تخصصا فغالبا ما يضم تخصصاً واحدا والمستوى الثالث يضم المستشفى العام الذي يضم تخصصات عديدة ويقدم خدمات كثيرة كالخدمات الطبية والتعليمية.

كما ويؤثر نوع الزبون كونه من المرضى او المرافقين للمريض فكل طرف بحاجة الى نوع خاص من الخدمات التي تعتمد على تنظيم المستشفى ومستوى الرعاية الصحية وتخصص الموظفين فيها، ان التفاعل بين مقدم الخدمة والزبون يؤثر على نحو واضح في تصميم المنتج الخدمي وكل ما يرتبط به من جوانب ادائية وملموسية وكذلك الحال بالنسبة لتصميم المنتج السلعي، ومن الخصائص الأساسية لـ **DFSS** هي التحقق **Verify**، الذي يميزه عن منهجية **DMAIC**. ويرى انصار **DFSS** أنها نهج شامل و/او كلي لإعادة الهندسة بدلا من انها منهجية تكمل **Six Sigma**. (Davis & Heineke 2003:92).

### ثانياً : استراتيجيات الايصاء الواسع

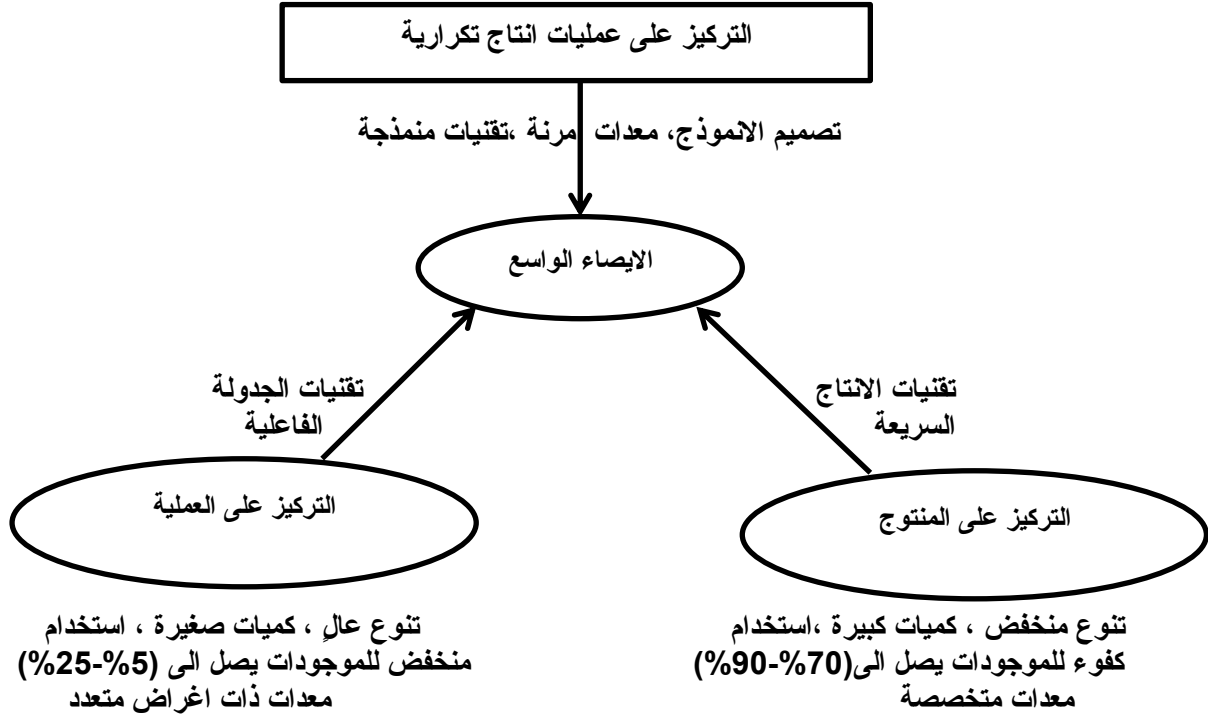
#### 1- مفهوم الايصاء الواسع MC Concept

ظهر مصطلح الايصاء الواسع أول مرة في كتاب وهج المستقبل (Future Shock) لـ Alvin Toffler عام 1970 وبعد احتدام المنافسة بين المنظمات الصناعية في الثمانينات من القرن الماضي برزت البحوث التطويرية للايصاء الواسع من اجل تلبية طلبات الزبائن اذ قدم Stan Davis في عام 1987 وصفاً للايصاء الواسع في كتابه (Future Perfect)، تضمن وصفه نموذجاً لتصميم المنتج لأول مرة وبيعه ثم تصنيعه بدلا من النموذج التقليدي وتصنيع المنتجات قبل بيعها، وفي التسعينات بدأت هذه المنظمات بالبحث عن اساليب جديدة لامتلاك ميزة تنافسية تمكنها من تلبية الطلبات المتنوعة وتوافر خيارات اوسع للزبائن من خلال التركيز على طلبات ورغبات الزبائن، وارتبط الايصاء الواسع بالزبون النهائي مما أدى الى تحول التوجه الانتاجي من التوجه نحو عملية الانتاج الى التوجه نحو الزبون (Streng, 2012:8).

ويعرف (Slack & et al) الايصاء الواسع بأنه استخدام العمليات الانتاجية المرنة والهيكل التنظيمي المرن لتقديم منتجات متنوعة على وفق ايصاء شخصي وبسرعة الانتاج الواسع بحيث تكون المنظمة قادرة على تقديم منتجات ذات تصاميم وأشكال وأنواع مختلفة (Slack & et al, 2010, 47).

ويضيف (Krajewski & et al) ان الايصاء الواسع هو تلبية الحاجات الفريدة لكل زبون عن طريق تغيير في تصميم السلعة أو الخدمة (Krajewski & et al, 2013:30).

كما يضيف (Heizer & Render, 2004:253) للإيحاء الواسع القدرة على تصنيع المنتجات بكلفة منخفضة وسرعة في تلبية رغبات الزبائن من خلال التفاعل بين استراتيجية التركيز على المنتج واستراتيجية التركيز على العملية وكما مبين في الشكل الآتي:-



الشكل (1)

تفاعل استراتيجيات الانتاج لتحقيق الإيحاء الواسع

Source: Jay Heizer & Barry Render, (2004), Operations Management 7<sup>th</sup> Ed., Prentic Hall, New Jersey,253.

**2- نظام الإيحاء الواسع كاحد نظم المعلومات** Systems of MC As One of the Information Systems يعتمد تطبيق نظم المعلومات على متطلبات المنظمة وطبيعة عملها فهو يدعم العمليات القائمة ويزيد من كفاءة عملها ويقدم المعلومات الصحيحة لاتخاذ القرارات الصائبة في المستقبل، وفيما يأتي سنعرض اربعة نظم معلومات وهي :- (Matulík,2008:16-17)

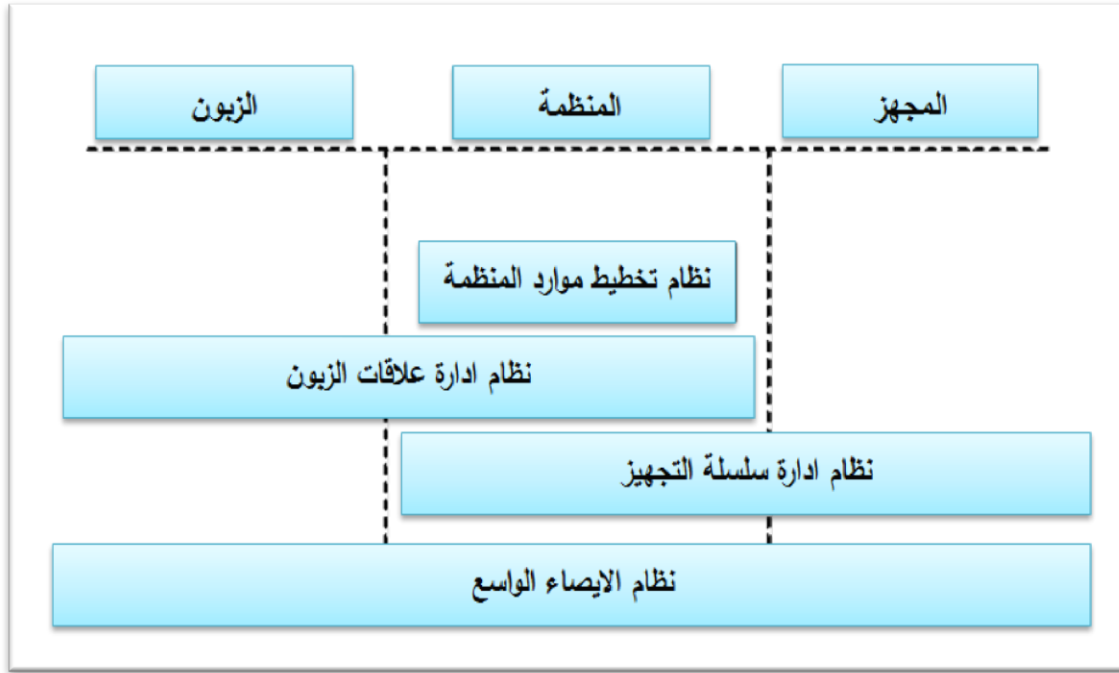
أ- نظام تخطيط موارد المنظمة Enterprise Resource Planning (ERP): تركز المنظمة التقليدية التي تعتمد هذا النظام على عملياتها الداخلية ونظام المعلومات لديها فعلى وفق هذا النظام فإن المنظمة تتعامل مع المعلومات داخل المنظمة فقط وعمليات الانتاج تسير بشكل جيد وعلى وفق ما مرسوم لها لكن ما يعاب على هذا النظام انه يفتقد للعلاقة وتبادل المعلومات بين الموردين من جهة والزبائن من جهة اخرى.

ب- نظام ادارة علاقات الزبون Customer Relationship Management (CRM): تستخدم المنظمات المعاصرة هذا النظام لربط معلومات الزبائن مع قاعدة البيانات الموجود في المنظمة وهذه المنظمات تعمل على جعل معلومات الزبون ومعلومات المنظمة متشابهة من اجل الوصول الى الحالة المثالية في عمليات الانتاج، المنظمات التي تتبنى هذا النوع من نظم المعلومات استطاعت ان تكتسب ميزة تنافسية من خلال المعرفة الكاملة بالزبون وما يحتاجه ويرغب به وتعمل على سد هذه الحاجات والرغبات لكن المأخذ على هذا النظام انه يفتقر الى التواصل مع المجهزين الذين يعدون جزءاً من عمل ونجاح المنظمة.

ت- نظام إدارة سلسلة التجهيز Supply Chain Management (SCM): هذا النظام يعطي للمنظمة التي تطبقه ميزة تنافسية نظراً لاتقان وكفاءة عمليات سلسلة التجهيز في تقديم المنتجات بالسرعة العالية والتوقيت المناسب والسعر المنخفض، لكن ما يعاب على هذا النظام افتقاده لقنوات التواصل بينه وبين الزبائن.

ث- نظام الإيحاء الواسع Mass Customization (MC): تركز المنظمة التي تتبنى هذا النظام عملياتها على كل من الزبون من خلال الاستماع الى صوت الزبون (VOC) والعمليات الانتاجية داخل المنظمة وما تتطلب من ادوات ومكانين وعاملين ومجهزين، وكل شخص سواء كان زبون او مدير عمليات او مهندس لديه القدر نفسه من المعلومات هذا الاشتراك في المعلومات يمكن المنظمة من اتخاذ القرارات الصحيحة فيما يخص تلبية حاجات الزبائن للمنتجات الفريدة والايصائية وهذا ما يميز نظام الإيحاء الواسع عن الانظمة الثلاث السابقة، والشكل الآتي يبين موقع كل نظام من الانظمة الاربعة بالنسبة للزبون والمنظمة والمجهز.





الشكل (2)

موقع نظام الايصاء الواسع بالنسبة لبقية الانظمة بالاعتماد على الزبون والمنظمة والمجهز

Source: Matulík , Ing. Petr, (2008) , Mass Customization ,Doctoral Thesis , Faculty of Management and Economics, Tomas Bata University in Zlín, 17.

### 3- استراتيجيات الايصاء الواسع Strategies Of MC

تركز استراتيجيات الايصاء الواسع على انتاج السلع والخدمات الفردية ويكلف تقترب لكلف الانتاج الواسع من خلال التصاميم الامونوجية (Modularity) والمرونة وتفاعل المنظمة مع الزبون في مرحلة ما من دورة الانتاج ، هناك عدة نماذج لاستراتيجيات الايصاء الواسع وهي (23: 2008: Matulik):-

ادخل (Pine and Gilmore) هذا التصنيف على وفق المنتج والتمثيل لاستراتيجيات الايصاء الواسع التي استحوذت على الابعاد الاساسية لمدخل الايصاء، والتي سيوضحها الشكل الاتي:- (18 : 2012 : Alapieti)

أ- الاستراتيجية التكيفية **Adaptive Strategy** : وهو تعديل المنتجات المعيارية لتناسب احتياجات كل زبون بعد شراؤه للمنتج من خلال الاستخدام او تطبيق المنتج النهائي هذه الاستراتيجية مناسبة حين يطلب الزبون المنتج لاداء مختلف وفي مجالات مختلفة والتكنولوجيا المتاحة تجعل من الممكن ايصاء المنتج من تلقاء نفسه ، ويكون هناك حوار بين الزبون والمنتج وايضا بين الزبون ومقدم المنتج .

ب- الاستراتيجية التجميلية **Cosmetic Strategy**: تعتمد هذه الاستراتيجية حينما يكون المنتج معياري ويرضي الزبائن وان المظهر الخارجي او طريقة تقديم الخدمة تحتاج ان تكون ايصانية فقط ، ويكون مناسباً في حالة استخدام الزبائن للمنتج بالطريقة نفسها ومهتمين فقط في الطريقة الفريدة لكيفية عرضه بدلا من ايصاء المنتج اذ يطرح معيار لكل زبون . والشكل الاتي يوضح الاستراتيجيات الاربعة لـ **Pine and Gilmore** وتحدث الاستراتيجية التجميلية في الغالب بالقرب او في نهاية سلسلة القيمة ، وعلى الرغم من ان الاستراتيجية التجميلية قد تبدو مجرد تجميل الا انه لا تزال تضيف قيمة للزبائن، مثل خياطة اسم الزبون على المنتج يخلق له الفردية ولكنه لا يتطلب الى الحوار المرتبط بالاستراتيجية التعاونية .

عالي	الاستراتيجية الشفافة	الاستراتيجية التعاونية
	منتجات وخدمات ايصائية من خلال مراقبة سلوك كل زبون	حوار المصممين مع الزبائن لتحديد احتياجاتهم الدقيقة
التغير في المنتج	الاستراتيجية التكيفية	الاستراتيجية التجميلية
منخفض	معياريه ولكن منتجات قابلة للايصاء بواسطة تعديلات الزبائن انفسهم	منتجات معيارية ومعبئة خصيصاً لكل زبون
	منخفض	عالي

تغير في التمثيل

الشكل (3)

استراتيجيات الايصاء الواسع لـ (Pine & Gilmore)

Source : Riihimaa, Jaakko, Mikko, Ruohonen & Mäkipää, Marko, (2004), Transitions in Mass Customization Strategies Requirements for Information Systems, Frontiers of e-business research, 376.

#### ت- الاستراتيجية التعاونية Collaborative Strategy :

تعرف هذه الاستراتيجية ايضا (بالتكوين المشترك) ويشرك الزبائن في مرحلة تصميم المنتج وهو يمثل جوهر الايصاء الواسع من خلال تكامله مع الزبائن ويعمل على اساس انشاء حوار بين المصنع والزبون ويسمح بمساعدة الزبون في تحديد احتياجاته والتأثير في نتائج المنتج بناء على الامكانيات المتاحة له، وتكون الاستراتيجية التعاونية مناسبة حين لا يستطيع الزبائن التعبير عن ما يريدون بسهولة ومحبتين نتيجة كثرة الخيارات المقدمة لهم، وايضا يقلل من تضحية الزبون ( وتعرف بأنها الفجوة بين ما يقبل الزبون به وما يحتاجه حقا وان كان الزبون لا يعرف ما هي هذه الاحتياجات او لا يمكنه التعبير عنها ) وان امكانية التأثير في تصميم المنتج يسمح بتقليل الفجوة.

#### ث- الاستراتيجية الشفافة Transparent customization :

توفر للزبائن المنتجات او الخدمات الفردية بطريقة غير ملحوظة ومن دون السماح للزبائن معرفة ان الايصاء قد حدث وهذه الاستراتيجية تكون مناسبة للشركات التي لها القابلية على التنبؤ باحتياجات الزبائن وخصوصا عند انزعاج الزبائن من التعاون المباشر مع المنظمة، فبدلا من مشاركة الزبائن في تكوين المنتج فالاستراتيجية الشفافة تراقب سلوكيات الزبائن مع مرور الوقت وتبحث عن التفصيلات ثم يمكنه من التنبؤ وايصاء عروضه ضمن تكتم حزمة معيارية، وهذه الاستراتيجية في عمق سلسلة القيمة والتعاونية في آن واحد ولكن الفرق الاساسي هو عدم وجود حوار بين المشتري والمجهز، اي مشاركة الزبائن في الانشاء غير موجودة.

## المبحث الثالث الجانب العملي

### اولاً : تحليل مستوى متغيرات البحث

يعد هذا النوع من الاحصاءات ذات العلاقة بعملية معالجة البيانات الخام الى انماط مناسبة لتقديم معلومات وصفية عن تلك البيانات، ويشمل هذا النوع من التحليل: الجداول التكرارية، الانحراف المعياري وشدة التحقق. وقد وصفت وشخصت اجابات افراد العينة عن الاهتمام بابعاد ومتغيرات الدراسة، والانسجام مع فقراتها من خلال استخدام الوسط الحسابي بهدف تحديد انسجام اجابات عينة الدراسة عن الفقرات ومدى اهمية هذه الفقرات بالنسبة لهم فضلاً عن مدى تقلبهم تجاه توافر متغيرات وابعاد الدراسة وكما استخدم الانحراف المعياري بعده مقياساً مهماً لمدى تشتت اجابات افراد العينة عن وسطها الحسابي البالغ (معدل الوسط الحسابي = مجموع الاوزان / عددها،  $2 = 3 / 3+2+1$ )

لكون المقياس المستخدم ثلاثياً فضلاً عن استخدام مقياس شدة التحقق الذي يساعد في بيان دقة اجابات عينة الدراسة.

وكما تتناول هذه الفقرة التحليل الوصفي لمتغيرات البحث وذلك على وفق تسلسلها الوارد في قائمة الفحص وكما يأتي:-

#### 1- المتغير المستقل :

منهجية DFSS تتألف هذه المنهجية من خمس مراحل وهي (مرحلة التحديد والقياس والتحليل والتصميم والتحقق) وكما يأتي:-

يوضح الجدول (3) قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغير المستقل، اذ تبين النتائج الاحصائية وبالمقارنة مع الوسط المعياري البالغ (2) اذ بلغ اعلى وسط حسابي للمتغيرات الفرعية تمثل بالمتغير (مرحلة التحقق) اذ بلغ (2.18) وبانحراف معياري (0.618) وشدة تحقق (75.76) واقل وسط تمثل بالمتغير (مرحلة التحليل) البالغ (1.89) وبانحراف معياري (0.692) وشدة تحقق (65.0) ومن ذلك نلاحظ ان افراد العينة يتفقون على توافر وتطبيق مرحلة التحقق في منهجية DFSS من خلال معدلات الاوساط الحسابية لها التي تتجاوز الوسط المعياري البالغ (2) ولا يتفقون على توافر وتطبيق مرحلة التحليل اذ بلغت معدلات اوساطها الحسابية اقل من الوسط المعياري .

#### 2- المتغير التابع :

استراتيجيات الايصاء الواسع تتألف هذه الاستراتيجيات من أربع استراتيجيات وهي (التعاونية والتكيفية والتجميلية والشفافة) وكما يأتي:-

تبين معدلات الاوساط الحسابية للمتغيرات الفرعية للمتغير المعتمد الى ارتفاعها عن الوسط المعياري وهذا يدل على اتفاق افراد العينة على اعتماد الموقع لهذه الاستراتيجيات كأستراتيجيات للايصاء الواسع بمعدلات اوساط حسابية تراوحت بين (2.33) للاستراتيجية التعاونية و(2) للاستراتيجية التجميلية و(2.07) للاستراتيجية الشفافة ما عدا الاستراتيجية التجميلية التي لم يتفق افراد العينة على اعتمادها كاحد استراتيجيات الايصاء الواسع في موقع البحث ، وكما هو موضح في الجدول الاتي:-

#### جدول (3)

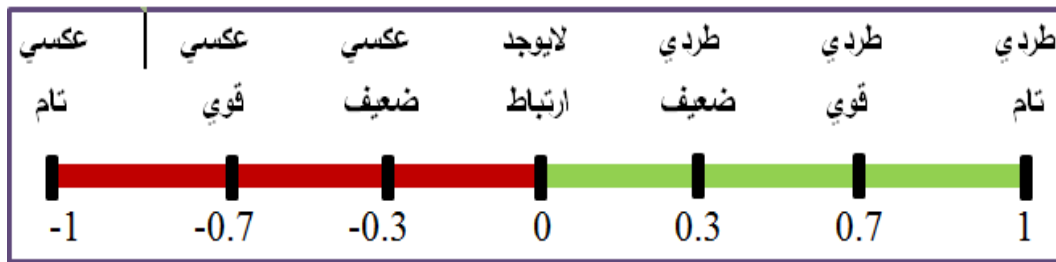
قيم معدلات الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعدلات شدة التحقق لمتغيرات البحث

المتغير الرئيسي	المتغير الفرعي	معدلات الاوساط الحسابية	معدلات الانحرافات المعيارية	معدلات شدة التحقق
منهجية DFSS	مرحلة التحديد	2.12	0.636	70.7
	مرحلة القياس	1.96	0.766	65.3
	مرحلة التحليل	1.89	0.692	65.0
	مرحلة التصميم	2.11	0.679	70.82
	مرحلة التحقق	2.18	0.618	75.76
استراتيجيات الايصاء الواسع	الاستراتيجية التعاونية	2.33	0.582	77.74
	الاستراتيجية التكيفية	2	0.591	66.68
	الاستراتيجية التجميلية	1.84	0.712	58.54
	الاستراتيجية الشفافة	2.07	0.726	69.62

المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على قوائم الفحص

## ثانيا : تحليل الارتباط بين متغيرات البحث

توضح معاملات الارتباط للعلاقة بين متغيرات الدراسة والتي تقدم دعماً اولياً لفرضيات الدراسة اذ ان هذه النوع من التحليل يتفحص العلاقات المتبادلة بين المتغيرات المستقلة والمعتمدة والتي تصف الاتجاه ودرجة الترابط فيما بينها، ويعرض ذلك من خلال شكل الارتباط الذي يبين معاملات الارتباط لتلك المتغيرات، ومعرفة مستوى العلاقة بين متغيرات الدراسة عنصراً مهماً في تحليل البيانات لانه يحدد اي انحراف قد يؤثر في العلاقة بين المتغيرات، على وفق لـ (Hair, et al.2010)،(Cooper & Schindler,2014) فان معامل الارتباط تتراوح قيمته بين (1) و(-1)، فاذا كانت قيمته موجبة فهذا يعني ان الارتباط ايجابي (طردي) ،وإذا كانت قيمته تساوي (1) فيطلق عليه ارتباط تام طردي. اما اذا كانت قيمة معامل الارتباط سالبة فهذا يعني ان الارتباط سلبي (عكسي)، واذا كانت قيمته تساوي (-1) فيطلق عليه ارتباط تام عكسي، اما اذا كان معامل الارتباط يساوي (0) فهذا يعني عدم وجود ارتباط. وقدّم (Saunders ,et al,2009:459) معياراً لقيم معاملات الارتباط يمكن عرضها من خلال الشكل الاتي:



الشكل (4)

معايير قيم معاملات الارتباط

Source: Saunders, Mark ; Lewis, Philip & Adrian, Thornhill (2009), "Research Methods for Business Students", 5<sup>th</sup> ed., Pearson Education, Rotolito Lombarda, Italy, 495.

كما يبين الجدول (4) علاقات الارتباط بين المتغير المستقل منهجية DFSS والمتغير المعتمد استراتيجيات الايصاء الواسع اذ بلغت قيمة معامل الارتباط بين منهجية DFSS بمراحلها الخمسة (التحديد والقياس والتحليل والتصميم والتحقق) واجمالي استراتيجيات الايصاء الواسع 82% وهو ارتباط طردي قوي ومعنوي بدرجة ثقة 95% ، وهذا يفسر ان الشركة تطبيق لمنهجية DFSS بمراحلها الخمسة تنعكس ايجاباً على تطوير استراتيجيات الايصاء الواسع في موقع البحث وهذا ما يؤكد تحقيق فرضية البحث الاولى والتي تنص على :-

"توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين منهجية DFSS واستراتيجيات الايصاء الواسع"

جدول (4)

علاقات الارتباط بين المتغير المستقل والمتغير المعتمد

المتغير المعتمد Y	المتغير المستقل X	الاستراتيجية التعاونية	الاستراتيجية التكيفية	الاستراتيجية التجميلية	الاستراتيجية الشفافة	استراتيجيات الايصاء الواسع
مرحلة التحديد	**0.765	**0.753	0.355	0.311	**0.715	
مرحلة القياس	0.302	**0.709	**0.712	0.319	**0.714	
مرحلة التحليل	**0.824	**0.868	0.345	0.431	**0.799	
مرحلة التصميم	**0.710	0.413	0.192	*0.506	*0.502	
مرحلة التحقق	**0.768	**0.712	0.121	**0.710	**0.768	
منهجية DFSS	**0.754	**0.739	0.379	**0.710	**0.822	

المصدر: الجدول من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

\*\*علاقة الارتباط ذات دلالة معنوية عند مستوى (0.01)

\*علاقة الارتباط ذات دلالة معنوية عند مستوى (0.05)

### ثالثاً : تحليل مستويات التأثير لمتغيرات البحث

تأسيساً على الفرضية الرئيسية الثانية وللتأكد من تأثير منهجية DFSS في استراتيجيات الايصاء الواسع والتي تنص على "وجود تأثير ذا دلالة معنوية لـ منهجية DFSS في استراتيجيات الايصاء الواسع" ولغرض قبول الفرضية او رفضها اخضعناها الى مجموعة من الاختبارات المتمثلة بـ قيمة  $(\alpha)$  ومعامل الانحدار  $(\beta)$  وقيمة  $(T)$  و  $(F)$  وكما هو مبين في الجدول الاتي الذي صيغت على اساسه معادلة الانحدار الخطي البسيط الاتية:

$$Y=0.232+0.704*X_i$$

اذ ان  $Y$  تمثل المتغير المعتمد (استراتيجيات الايصاء الواسع) و  $X_i$  تمثل المتغير المستقل (منهجية DFSS) متضمنة مراحلها الخمسة

#### جدول (5)

تأثير منهجية DFSS في استراتيجيات الايصاء الواسع

طبيعة العلاقة	القيمة الاحتمالية P- Value	قيمة F		قيمة T		معامل التحديد $R^2$	معامل الانحدار $\beta$	قيمة $\alpha$	المتغير المستقل $X_i$ المتغير المعتمد $Y$
		الجدولية	المحسوبة	الجدولية	المحسوبة				
معنوية عالية	0.000	4.60	21.384	1.35	4.624	0.569	0.911	0.337	الاستراتيجية التعاونية Y1
معنوية عالية	0.000	4.60	22.567	1.35	4.750	0.546	0.873	0.183	الاستراتيجية التكيفية Y2
غير معنوية	0.135	4.60	2.545	1.35	1.595	0.144	0.766	0.238	الاستراتيجية التجميلية Y3
معنوية	0.029	4.60	6.052	1.35	2.640	0.504	0.704	0.232	الاستراتيجية الشفافة Y4
معنوية	0.041	4.60	13.137	1.35	3.402	0.440	0.813	0.247	استراتيجية الايصاء الواسع Y

المصدر : الجدول من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

يتضح من الجدول السابق ماياتي:

- نسبة القيمة الثابتة  $(\alpha)$  بلغت (0.247) اذ تمثل هذه النسبة قيمة المتغير المعتمد حين تكون قيمة المتغير المستقل صفراً.
  - نسبة معامل الانحدار  $(\beta)$  بلغت (0.813) وهذه النسبة تمثل التغير الذي يحدث في المتغير المعتمد (استراتيجيات الايصاء الواسع) عند زيادة المتغير المستقل (منهجية DFSS) بمقدار وحدة واحدة.
  - نسبة معامل التحديد  $(R^2)$  بلغت (0.440) وهذه النسبة تمثل مقدار تأثير المتغير المستقل (منهجية DFSS) في المتغير المعتمد (استراتيجيات الايصاء الواسع) اذ تعد نسبة مقبولة اما النسبة المتبقية البالغة (0.560) فتتمثل بقية المتغيرات الأخرى التي لم تدخل في نموذج البحث.
  - قيمة  $(T)$  بلغت (3.402) وهي اعلى من القيمة الجدولية البالغة (1.35) اذ تعد قيمة مقبولة وذات دلالة معنوية بقيمة احتمالية (0.041) وهي اقل من القيمة الاحتمالية (P-Value) البالغة (0.05) وهذا يدل على اهمية وجود منهجية DFSS واستراتيجيات الايصاء الواسع في نموذج البحث.
  - قيمة  $(F)$  بلغت (13.137) وهي اعلى من القيمة الجدولية البالغة (4.60) اذ تعد قيمة جيدة وذات دلالة معنوية بقيمة احتمالية (0.029) وهي اقل من القيمة الاحتمالية القياسية (P-Value) البالغة (0.05) وهذا يدل على قبول تمثيل المتغيرات المبحوثة .
- واعتماداً على ماتقدم تُقبل الفرضية الرئيسية الثانية التي تنص على :-  
"وجود تأثير ذا دلالة معنوية لـ منهجية DFSS في استراتيجيات الايصاء الواسع"



## المبحث الرابع الاستنتاجات والتوصيات

### أولاً: الاستنتاجات

1. أصبحت عملية تصميم المنتج من العمليات المهمة في المنظمات الصناعية التي تنتج منتجات إحصائية فمع تزايد شدة المنافسة المحلية والعالمية أصبحت عملية استراتيجية يجب ان تنظم ويخطط لها بشكل جيد ومبدع لتواكب التطورات الحاصلة في عالم الاعمال والبقاء ضمن دائرة المنافسة.
2. عدم اهتمام ادارة الشركة بتوسيع اعمالها اذ لم تقم الشركة باي اعمال توسيعية في خطوطها الانتاجية منذ انشائها على الرغم من النمو المتزايد في قطاع الانشاءات مما ينعكس عليها بمحدودية ايراداتها خاصة وان للشركة امكانيات بشرية كبيرة متوقفة وغير مستغلة.
3. يمثل موضوع استعمال منهجية DFSS لتطوير استراتيجيات الايصاء الواسع من الموضوعات الحديثة والمهمة في مجال ادارة الجودة الشاملة وادارة العمليات لما يحققه من نتائج مهمة تجمع بين التصميم الجيد من المرة الاولى وتلبية حاجات ورغبات الزبائن المختلفة بأنتاج منتجات موصاة تحقق رضا.
4. ضعف تسويقي واضح لمنتجات الشركة اذ يقتصر الجانب التسويقي للشركة على المعارض الحكومية مثل معرض بغداد الدولي وبعض المعارض التي ترعاها وزارة الصناعة والمعادن (انتشارها المحدود واعدادها القليلة) التي لا تأتي بالفائدة الكبيرة على تسويق منتجات الشركة اذ تجهل الكثير من المنظمات الحكومية وكذلك الشركات الخاصة والمواطنين وجود شركة عامة متخصصة بانتاج الابواب والشبابيك وقواطع الالمنيوم وPVC وبالتالي خسارة حصة سوقية محتملة.
5. تصميم المنتجات على وفق منهجية DFSS المتمثلة بمراحلها الخمسة (تحديد وقياس وتحليل وتصميم وتحقق) يعطي للمنظمة ميزة تنافسية تنفرد بها عن بقية المنظمات التي تصمم منتجاتها بالطرائق التقليدية اذ ان التصميم على وفق منهجية DFSS يضمن للشركة ان المنتج صمم ليبي حاجات ورغبات الزبائن ومن المرة الاولى وبذلك تتلافى الشركة التكاليف المترتبة على عدم مطابقة المنتج النهائي لحاجات ومتطلبات الزبائن وتكاليف الوقت اذ يعد الوقت عاملاً مهماً خاصة في الشركات التي تعتمد على طرح منتجات جديدة والتكاليف المترتبة على خسارة المنظمة لسمعتها في حالة عدم تلبية متطلبات الزبائن امام الشركات التي تعمل في نفس القطاع فضلاً عن العديد من التكاليف التي لا يمكن حصرها هنا.
6. محدودية عمل الشركة على طلبات القطاع العام بسبب التشريعات والقوانين التي تنص على ان تتجاوز كمية الطلب 60 متراً لكي تستلم من زبائن القصاص الخاص وهذا ما يجعل عمل الشركة مقيداً بالقطاع العام وعدم افساح المجال لها لمنافسة شركات القطاع الخاص لان الشركة تمتلك عاملين مؤهلين لقيادة الشركة في بيئة شديدة المنافسة.

### ثانياً : التوصيات

1. يوصي الباحث اعتماد منهجية DFSS في تصميم منتجات الشركة لما تمتلكه هذه المنهجية من مزايا وفوائد تجعل تصاميم منتجات الشركة تلبية متطلبات الزبائن من المرة الاولى وتحقق رضاهم وتمنع حدوث الانحرافات والاطع في عملية التصميم وتجنب الشركة تحمل تكاليف اعادة التصميم كما وتعد خارطة طريق للوصول الى التصميم الامثل.
2. ضرورة تطبيق استراتيجيات الايصاء الواسع منفردة او المزج بين استراتيجيتين من اجل النهوض بواقع الشركة الانتاجي كون الشركة تفتقر الى انظمة الانتاج الحديثة بسبب محدودية عملها كما ان على الشركة تحديث وتطوير خطوطها الانتاجية وجلب مكانن حديثة ذات قدرة انتاجية كبيرة لتواكب التطور الحاصل في بيئة الاعمال وضمان استمرار عملها مستقبلاً.
3. ضرورة توسيع النشاط التسويقي للشركة الذي يعاني بعض القيود والمحددات التي تعوق عمله من خلال اقامة مختلف النشاطات الترويجية والتسويقية والندوات والمؤتمرات للتعريف بمنتجات الشركة لضمان استمرار عملها وحصولها على حصص سوقية جديدة.
4. تحديث الخطوط الانتاجية وادخال التكنولوجيا المتقدمة من خلال شراء مكانن ذات مقدرة انتاجية عالية ومرونة كبيرة في استخدام مختلف المواد الاولية لتتمكن من تقديم منتجات ايصائية تلبية متطلبات الزبائن بالسرعة الممكنة في ظل المنافسة الشديدة وتوفير متطلبات الايصاء الواسع متمثلة بالايدي العاملة الماهرة ومكانن مرنة وتكنولوجيا المعلومات ... الخ .
5. يوصي الباحث بتبني إنتاج منتج ايصائي وفق استراتيجيات الايصاء الواسع للمحافظة على الزبائن الحاليين وكسب زبائن جدد وتقليل تكاليف المخزون وذلك من خلال التصميم الجيد من المرة الاولى باستخدام منهجية DFSS.
6. اعطاء قسمي التخطيط والهندسية دور اكبر في تحديد احتياجات الزبائن من منتجات الشركة مع التحديد الدقيق لإمكانيات الشركة المتاحة ومعالجة نقاط الضعف التي تعانيها والعمل على معالجتها وتحديث المكانن الحالية لخط الالمنيوم و PVC كون الشركة تمتلك عاملين ماهرين ومؤهلين قادرين للعمل على المكانن الحديثة ذات طاقات انتاجية كبيرة اذ يعد امراً ضروريا لتبني استراتيجيات الايصاء الواسع مما يحقق إمكانية التفوق والتنافس .

## المصادر

1. البغدادي، عادل هادي و العامري، فاضل عباس و الطائي، يوسف حبيب، (2009) ، منظور فلسفي مقترح لنظام ادارة الانتاج والجودة الشاملة يحقق للشركات الصناعية قدرات تنافسية عالية ،مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية.
2. ميرزا، سما ساهر انطون، تطوير تصميم المنتج باستخدام تقنية (DFSS) للتحسين المستمر، دراسة تشخيصية وتحليلية لمعمل المراوح في الشركة العامة للصناعات الكهربائية رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة التقنية الوسطى، الكلية التقنية الادارية بغداد.
3. Alapieti , Tytti ,( 2012) , CREATING AN EFFICIENT AND SCALABLE MANUFACTURING SYSTEM FOR CUSTOMIZED MADE-TO-MEASURE JEANS , Master of Science in the Automation, Mechanical and Material Engineering Faculties, TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY .
4. Anbari , Frank T. & Kwak, Young Hoon, (2004 ) , Success Factors in Managing Six Sigma Projects, Project Management Institute Research Conference, London, UK, July 11-14.
5. Arash Shahin, (2008) , Design for Six Sigma (DFSS): lessons learned from world-class companies, International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage, Vol. 4, No. 1.
6. Douglas C. Montgomery, ( 2013) Statistical Quality Control: A Modern Introduction, John Wiley & Sons, New Jersey,33.
7. Gryna, F., Chua, R. C, DeFeo, J. (2007), Juran's Quality Planning and Analysis for Enterprise Quality,5<sup>th</sup> , Ed., McGraw-Hill. New York.
8. Jane Marshall, (2013) Product Excellence using 6 Sigma Module
9. Jay Heizer & Barry Render,(2004),Operations Management 7<sup>th</sup> Ed Prentic Hall, New Jersey,:253.
10. John Fahy & David Jobber (2012), Foundations of Marketing, 4<sup>th</sup> Ed.:. McGraw Hill, London.
11. Kovach, Jami, Stringfellow , Paris, Turner, Jennifer, and Cho, B. Rae, (2005), The House of Competitiveness: The Marriage of Agile Manufacturing, Design for Six Sigma, and Lean Manufacturing with Quality Considerations, Journal of Industrial Technology ,Vol. 21.
12. Mark M. Davis and Janelle Heineke (2003). Managing Services – Using Technology to Create Value, McGraw-Hill/Irwin
13. Matulík , Ing. Petr, (2008) , Mass Customization ,Doctoral Thesis , Faculty of Management and Economics, Tomas Bata University in Zlín.
14. Pendokhare, Devendra G.& Quazi, Taqui ,(2015), A Review of DMADV: Methodology, Customer Satisfaction and Research Area, International Journal of Scientific & Engineering Research, Vol. 6, No 1,.
15. Peter K. Fung(2015), Chairman of Hong Kong Society for Quality ASQ CQE, ASQ CSSBB.
16. Slack, Nigel; Chambers, Stuart & Johnston, Robert, (2010), Operations Management, 6th, Prentice Hall, Financial Times London.
17. Streng, Petteri ,(2012), Software Manufacturing , Helsinki Metropolia University of Applied Sciences Engineer , Industrial Management Thesis.
18. Van Leeuwen, KC., Does, RJMM. (2011). Quality Quandaries: Lean Nursing. Journal Quality Engineering, Vol. 23, No.5, 94- 99.
19. Vipin S. Patil, Sunil R. Andhale & Izhak D. Paul,(2013), A Review of DFSS: Methodology, Implementation and Future Research" ,International Journal of Innovations in Engineering and Technology, Vol.2, No.1.

## الملاحق

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة التقنية الوسطى  
الكلية التقنية الادارية بغداد  
قسم تقنيات ادارة الجودة الشاملة  
الدراسات العليا / ماجستير

م / قائمة فحص دراسة في تقنيات ادارة الجودة الشاملة

الاخت الفاضلة ... الاخ الفاضل  
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته  
تحية طيبة وبعد ...

نضع بين ايديكم قائمة الفحص الموسومة ( استعمال منهجية DFSS لتطوير استراتيجيات الايحاء  
الواسع : دراسة تحليلية في شركة ابن الوليد/ موقع الكاظمية) التي تشكل جزءا من متطلبات نيل شهادة  
الماجستير في تقنيات ادارة الجودة الشاملة.

نود ان نتقدم لكم بوافر الشكر والامنتان سلفا لانكم ستخصصون جزءا من وقتكم للاجابة على فقرات قائمة  
الفحص برفقة الباحث، كما تعد مشاركتكم في تقديم الصورة الحقيقية ذات تاثير ايجابي على اخراج الرسالة  
بالمستوى الذي يساعد في تحسين مستوى اداء الشركة جودة منتجاتها.  
ملاحظة

❖ قائمة الفحص تملئ من قبل الباحث اعتمادا على اجابات حضراتكم.  
شاكرين لكم حسن تعاونكم على إنجاح هذه الدراسة ومتمنين لكم دوام التوفيق.

المشرف  
الاستاذ الدكتور  
أياد محمود الرحيم

طالب الماجستير  
مهدي هامل محيسن

المعلومات الشخصية

- 1- الجنس  
( ) ذكر  
( ) انثى
- 2- العمر  
( ) من 21 لغاية اقل من 25. ( ) من 30 لغاية اقل من 35.  
( ) من 25 لغاية اقل من 30. ( ) من 35 فاكثر.
- 3- التحصيل الدراسي  
( ) إعدادية ( ) بكالوريوس ( ) دكتوراه  
( ) دبلوم ( ) ماجستير
- 4- سنوات الخدمة الوظيفية  
( ) اقل من 5 سنوات ( ) من 15 لغاية اقل من 20  
( ) من 5 لغاية اقل من 10 ( ) من 20 لغاية اقل من 25  
( ) من 10 لغاية اقل من 15 ( ) اكثر من 25 سنة
- 5- العنوان الوظيفي  
.....
- 6- نوع الوظيفة  
( ) فني  
( ) إداري

اولاً: منهجية DFSS

اولاً: المتغير المستقل : منهجية DFSS : منهجية نظامية تستخدم الأدوات والتدريب والمقاييس لتمكين المنظمة من تصميم المنتجات والعمليات التي تلبي توقعات الزبون وتمكن المنظمة من الإنتاج بمستويات جودة Six Sigma.			
مرحلة التحديد: تحديد أولويات الزبائن وأهداف الأعمال وخصائص الجودة الحرجة (critical-to-order) (CTO) الأكثر أهمية للزبون.			
ت	مضمون الفقرة	متحقق تماماً	متحقق الى حد ما
1	تحدد الشركة مشاكلات التصميم ومتطلباته الفنية الخاصة بعملية التصنيع.		غير متحقق
2	تسعى الشركة الى تخفيض وقت دورة تطوير التصميم.		
3	تعتمد الشركة متطلبات واحتياجات الزبائن عند تصميم المنتج.		
4	تحدد الشركة المتطلبات الفنية للمنتجات في ضوء الامكانيات المادية والبشرية المتاحة لها.		
5	تعتمد الشركة الوسائل التوضيحية في تحديد المتطلبات الفنية مثل خرائط تدفق العمليات والمخططات الانسيابية		
مرحلة القياس تحديد تكرار العيوب، وتحديد مقاييس أو معايير الأداء، ومصداقية (validate) نظام القياس وتثبيت قدرة المنتج وتتضمن قياس المخرجات والعمليات والمدخلات لتقييم الأداء الحالي.			
6	تعمل الشركة على قياس تكرارات العيوب والضياعات في العملية لتقليلها وتجنبها.		
7	تعتمد الشركة الطرائق الإحصائية في تحديد اسباب عدم التطابق مع المواصفات او المعايير.		
8	تقوم الشركة بتجميع البيانات المتعلقة بمتطلبات الزبون وتقييمها.		
9	تقوم الشركة بقياس خصائص الجودة الحرجة وفق ادوات ومقاييس ادارة الجودة الشاملة.		
10	تحرص الشركة على دراسة لقدرة المقياس وفاعليته		
مرحلة التحليل: فهم متى وأين ولماذا تحدث العيوب بتحديد أهداف الأداء ومصادر الانحراف، وتتضمن هذه الخطوة خارطة العملية (process mapping) ، لتحديد الأسباب المحتملة ، وكشف علاقات السبب والنتيجة.			
11	تتعرف الشركة على مصادر ومسببات الانحرافات والعيوب في العملية الإنتاج بهدف تلافئها.		
12	تحرص الشركة على استعمال ادوات التحليل المناسبة (تحليل الانحدار، المحاكاة) لتوفير ادلة حول الاسباب المحتملة للمشكلات التي تحدث في العملية.		
13	تحدد الشركة أسبقيات خصائص الجودة الحرجة.		
14	تهتم الشركة باجراء التصميم الاولي للمنتج.		
15	تختبر الشركة التصميم الاولي للتأكد من امكانية انتاجه.		
مرحلة التصميم: تبني مرحلة التصميم على متطلبات التصميم لتقديم التصميم الوظيفي الامثل الذي يلبي المتطلبات الصناعية والخدمية من خلال استخدام مبدأ القلة المؤثرة في تحديد معايير التصميم في مرحلة التحليل السابقة.			
16	تدرس الشركة علاقة مؤشرات التصميم بخصائص الجودة الحرجة.		
17	تراجع التصميم الجديد للتأكد من مطابقته للمواصفات المطلوبة.		
18	تدرس الشركة إمكانية تقليل المكونات والاجزاء عند تصميم المنتج.		
19	تملك الشركة المرونة في الاستجابة السريعة للتغيرات في تصاميم المنتجات.		
20	تحدد الشركة معايير التصميم الامثل		
مرحلة التحقق: التأكد من أن التصميم الجديد يمكن تصنيعه وفق الامكانيات المادية والمالية المتاحة ومتطلبات الجودة والمعولية ومعايير الكلفة.			
21	تسعى الشركة إلى الضمان والتأكد من ان التصميم الجديد ضمن المواصفات المخطط لها.		
22	تقوم الشركة بمراقبة انحرافات العملية للتأكد من تلبية متطلبات الزبون.		
23	تعمل الشركة على توثيق البيانات والمعلومات الخاصة بالانتاج ومراجعتها دورياً.		
24	تعد الشركة تقارير شهرية حول نجاح مراحل "التحديد والقياس والتحليل والتصميم والتحقق".		
25	يوثر التفاعل بين مصمم المنتج والزبون على المنتج المصمم		

ثانياً: إستراتيجيات الإيحاء الواسع

ثانياً : المتغير المعتمد :إستراتيجيات الإيحاء الواسع : تلبية الحاجات الفريدة لكل زبون عن طريق تغيير في تصميم السلعة أو الخدمة.			
الإستراتيجية التعاونية: تمثل جوهر الإيحاء الواسع من خلال تكامله مع الزبائن ويعمل على اساس انشاء حوار بين المنتج والزبون ومساعدته على تحديد احتياجاته ولذا فإنه يكون مناسباً عندما لا يستطيع الزبون التعبير عن ما يريد بسهولة ومحبط من كثرة الخيارات المقدمه له.			
26	تحرص الشركة على التفاوض مع زبائنها بهدف التشخيص الدقيق لحاجاتهم.		
27	تحدد الشركة بشكل دقيق المنتج الذي يلبي الاحتياجات الفردية للزبائنها.		
29	توظف الشركة ممثل عنها ليقوم بتبادل الافكار مع الزبون في مرحلة التصميم لضمان تصنيع المنتج بشكل صحيح.		
30	تناسب هذه الإستراتيجية اعمال الشركة التي لا يمكن للزبون التعبير عن احتياجاته بصددها .		
31	توظف الشركة هذه في تصميم منتج يمكن تصنيعه حسب رغبات الزبائن.		
الإستراتيجية التكميلية: وهي تعديل المنتجات المعيارية لتناسب احتياجات كل زبون بعد شرائه للمنتج من خلال الاستخدام او تطبيق المنتج النهائي حيث يمكن أن تحور من قبل الزبائن أنفسهم من دون الرجوع الى الشركة .			
32	تناسب هذه الإستراتيجية بعض اعمال الشركة التي يرغب فيها الزبائن بالحصول على منتج يستخدم بطرائق مختلفة وفي مجالات مختلفة.		
33	تعمل الشركة على عرض تصميم قياسي موحد للمنتج يمكن اجراء التغييرات عليه وفق احتياجات الزبائن.		
34	تنتج الشركة منتج بتصميم قياسي قابل للتكيف مع احتياجات ورغبات الزبائن .		
35	تقدم الشركة الى الزبائن تصميم قياسي واحد للمنتج مع خيارات متعددة له لمساعدتهم في اختيار الخيار المناسب وبما يوافق متطلباتهم الفردية.		
36	يتحكم كل زبون وبشكل مستقل في قيمة المنتج التي يحصل عليها من خلال مرونة التصميم القياسي المعتمد.		
الإستراتيجية التجميلية: يتم اعتماد هذه الإستراتيجية حينما يكون المنتج قياسي و يرضي الزبائن ولكن المظهر الخارجي او طريقة عرضه تحتاج ان تكون ايضائيه .			
37	تستخدم الشركة وسائل الاعلان والتغليف في تقديم منتج قياسي يلبي متطلبات الزبائن مختلفين.		
38	تؤمن ادارة الشركة بان هذه الاستراتيجيه تناسب اعمالها التي يمكن للزبائن استخدام المنتج بنفس الطريقه و لكنهم يختلفون في اظهار شكل المنتج النهائي .		
39	تعتمد هذه الإستراتيجية من قبل الشركة في تقديم منتج قياسي يحقق رضا فئات مختلفة من الزبائن.		
41	توظف الشركة هذه الإستراتيجية في تقديم منتج فريد في مظهره وان تشابهت طرق استعماله.		
42	تختلف رغبات الزبائن في اظهار الشكل النهائي للمنتج وكذلك في طريقة عرضه .		
4- لإستراتيجية الشفافة: تقوم هذه الإستراتيجية على توفير السلع والخدمات الفرديه للزبائن من دون اعلامهم بان المنتجات قد صنعت وفقاً لرغباتهم وذلك من خلال مراقبة سلوكهم بهدف تشخيص تفضيلاتهم وبما يمكن الشركة من التنبؤ.			
43	ترى الشركة بان هذه الاستراتيجيه تناسب بعض اعمالها التي يمكن فيها توقع حاجات ورغبات الزبائن و الاستدلال عليها بسهولة .		
44	تتوفر لدى الشركة قاعدة بيانات واسعة تتضمن تفضيلات الزبون في المنتجات.		
45	تزود الشركة الزبائن بمنتجات فريدة ومميزه دون إخبارهم بأنها قد صنعت وفقاً لاحتياجاتهم .		
46	لدى الشركة وضوح تام بحاجات ورغبات الزبائن عند استخدام هذه الاستراتيجيه.		
47	تراقب الشركة سلوك الزبائن خلال وقت معين لملاحظة ما يفضلونه .		