جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة كربلاء – كلية الإدارة والاقتصاد

قسم إدارة الأعمال – الدراسات العليا

# توظيف تقنية الهندسة المتزامنة في تصميم المنتج وتأثيره في تعزيز الميزة التنافسية

## (دراسة استطلاعية في معمل الالبسة الرجالية الجاهزة / النجف الاشرف)

اطروحة مقدمة إلى

مجلس كلية الادارة والاقتصاد – جامعة كربلاء

وهي جزء من متطلبات نيل درجة دكتوراه فلسفة في علوم إدارة الأعمال

تقدم بها

الطالب/علي محمد عبد الكاظم

بإشراف

أ. د محمود فهد عبد علي الدليمي  ا.م.د عبد الحسين حسن جاسم

1444هـ

2022 م

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ يا أيها الذين آمنوا إذا قيل لكم تفسحوا في المجالس فافسحوا يفسح الله لكم وإذا قيل انشزوا فانشزوا يرفع الله الذين آمنوا منكم والذين أوتوا العلم درجات والله بما تعملون خبير 11 ﴾

صدق الله العلي العظيم

**(سورة المجادلة الآية:** 11 **)**

## اقرار المشـــــرف

نشـــهد أن إعـــداد الاطروحـــة الموســـومة بـــ(**توظيـــف تقنيـــة الهندســـة المتزامنـــة فـــي تصـــميم المنـــتج وتـــأثيره فـــي تعزيـــز الميـــزة التنافســـية - دراســـة اســـتطلاعية فـــي معمـــل الالبســـة الرجاليـــة الجـــاهزة/ النجـــف الاشـــرف**) ، والتـــــــــــــي تقـــــدم بهـــــا الطالـــب ( **علـــي محمد عبـــد الكـــاظم الـــوزني**) قـــد جـــرت تحـــت إشـــرافنا فـــي جامعـــة كـــربلاء - كليـــة الادارة والاقتصـــاد – قســـم ادارة الاعمـــال وهـــي جـــزء مـــن متطلبـــات نيـــل شـــهادة الـــدكتوراه فلســـفة فـــي ادارة الاعمال

الامضاء :

الاسم : أ.د محمود فهد عبد علي الدليمي

التاريخ : / / 2022

الامضاء

الاسم : أ.م.د عبد الحسين حسن جاسم

التاريخ : / / 2022

## توصية رئيـــس القسم

بناءً على توصية السيدين المشرفين , ارشح هذه الاطروحة للمناقشة .

الامضاء :

رئيس القسم :أ.د محمود فهد عبد علي الدليمي

التاريخ : / / 2022

## إقرار الخبير اللغوي

اقر بأن الاطروحة الموسومة بـ(**توظيف تقنية الهندسة المتزامنة في تصميم المنتج وتأثيره في تعزيز الميزة التنافسية - دراسة استطلاعية في معمل الالبسة الرجالية الجاهزة/ النجف الاشرف**)، والعائدة لطالب الدكتوراه (**علي محمد عبد الكاظم الوزني**) ، قسم ادارة الاعمال، قد جرى مراجعتها من الناحية اللغوية من قبلي حتى اصبحت ذات اسلوب لغوي سليم وخالٍ من الاخطاء اللغوية ولأجله وقعت .

**الإمضاء :**

**الاسم : أ.م .د محمد عبد الرسول جاسم**

**مكان العمل : جامعة كربلاء / كلية التربية**

**التاريخ :٧/٩/2022**

# إقرار لجنة المناقشـــــة

نشـــهد نحـــن أعضـــاء لجنـــة المناقشـــة إننـــا أطلعنـــا علـــى هـــذه الاطروحـــة الموســـومة بـــ(**توظيـــف تقنيـــة الهندســـة المتزامنـــة فـــي تصـــميم المنـــتج وتـــأثيره فـــي تعزيـــز الميـــزة التنافســـية** - دراســة استطلاعية فـي معمـل الالبسـة الرجاليـة الجـاهزة/ النجـف الاشـرف) وقـد تمـت مناقشـة الطالـب ( **علـي محمد عبـد الكـاظم الـوزني** ) فـي محتوياتهـا وكـل مـا يتعلـق بهـا، ونعتقـد بأنهـا جـديرة بـالقبول لنيل درجة الدكتوراه فلسفة في إدارة الأعمال بتقدير(جيد جداً عالي).

**الأستاذ الدكتور**
**سمير كامل سعيد الخطيب**
**رئيس اللجنة**

**الأستاذ الدكتور**
**كاظم احمد جواد الجشعمي**
**عضو اللجنة**

**الأستاذ الدكتور**
**نغم يوسف عبد الرضا**
**عضو اللجنة**

**الأستاذ المساعد الدكتور**
**عزام عبد الوهاب عبد الكريم**
**عضو اللجنة**

**الأستاذ المساعد الدكتور**
**محمد تركي عبد العباس**
**عضو اللجنة**

**الأستاذ الدكتور**
**محمود فهد الدليمي**
**عضواً ومشرفاً**

**الأستاذ المساعد الدكتور**
**عبد الحسين جاسم**
**عضواً ومشرفاً**

اقرار رئيس لجنة الدراسات العليا

بناءاً على إقرار المشرف العلمي والخبير اللغوي على أطروحة الدكتوراه – قسم ادارة الاعمال / للطالب ( علي محمد عبد الكاظم الوزني ) الموسومة بـ (توظيف تقنية الهندسة المتزامنة في تصميم المنتج وتأثيره في تعزيز الميزة التنافسية - دراسة استطلاعية في معمل الالبسة الرجالية الجاهزة/ النجف الاشرف) ارشح هذه الاطروحة للمناقشة .

أ.د محمد حسين كاظم الجبوري
رئيس لجنة الدراسات العليا
معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا

**مصادقة مجلس الكلية**

صادق مجلس كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء على قرار لجنة المناقشة.

أ.د علاء فرحان طالب الدعمي
عميد كلية الإدارة والاقتصاد

# الإهداء

**وما أعلمُ احداً أجدرُ وأولى لإهداء ثمرت جهدي المتواضع من أئمتي وسادتي عليهم السلام**

**إليكَ يا سيد الأولين والآخرين رسولنا الاكرم محمد ﷺ وأله**

**إليكَ يا أميرَ المؤمنين (علية السلام)، يا مَن حُبه عنوان الصحيفة يا صاحب الولاية**

**اليكِ يا فاطمة الزهراء (عليها السلام)، يا بهجة الرسول ﷺ وأله ، يا بقية النبوة**

**اليكم يا أئمة الهدى ومصابيح الدجى و يا ولاة الدين والشريعة**

**اليك يا صاحب الزمان عجل الله فرجه، يا بقية الله التي لا تخلو من العترة الهادية**

صلوات الله وسلامه عليكم اجمعين

اهدي جهدي المتواضع أتوسل الباري جل شأنه القبول والرضا

# شكر وتقدير

الحمد لله المحمود لنعمته المعبود لقدرته المطاع في سلطانه ، يا من لا تضبطه العقول ، ولا تبلغه الاوهام ، ولا تدركه الابصار ، ولا يحيط به مقدار، والصلاة والسلام على نبي الهدى محمد وعلى اله الاطهار اللهم صل وسلم عليهم اجمعين وسلم تسليماً كثيراً.

من واجب العرفان بالجميل أن اتقدم بالشكر إلى أساتذتي أ. د **محمود فهد عبد علي الدليمي** و ا.م.د **عبد الحسين حسن جاسم** على قبولهم الاشرف على هذه الدراسة ومتابعتهما لها منذ الخطوات الأولى وعلى ما اتصفا به من صدر واسع و نصح وإرشاد ساعد على إخراج هذا العمل بهذه الصورة، أسأل الله تعالى أن يجزيهم عني خير الجزاء. كما اتقدم بالشكر والتقدير إلى الاساتذة الكرام لما قدموا لي من رعاية واهتمام طيلة مدة الدراسة ،كما اشكر جميع اساتذة قسم ادارة الاعمال جامعة كربلاء و إلى كل من أسدى لي مشورة وقدم لي معونة ، جزاهم الله تعالى عني جميعاً خير الجزاء .

وإن واجب العرفان يملي على الباحث ان يتقدم بالشكر والامتنان إلى رئيس واعضاء لجنة المناقشة المحترمين لما تحملوه من عناء المراجعة والتقويم ، فجزاهم الله خير الجزاء.

وشكري وتقديري إلى الأساتذة المقوم العلمي والمصحح اللغوي لبذلهم الجهد الكبير من اجل اخراج الاطروحة بشكلها النهائي . كما اتقدم بالشكر الكبير إلى اساتذتي اللذين تعلمت منهم كثيرا في اثناء مدة الدراسة .

واتقدم بالشكر الجزيل إلى امي وزوجتي واخواتي واخواني واولادي لمساندتهم لي طوال مدة الدراسة ادعوا الباري عز وجل ان يحفظهم لي جميعاً. وشكري وتقديري إلى مدير العام في معمل الالبسة الرجالية الجاهزة في النجف الاشرف ومدير مكتب المدير العام ومدير الادارة لما بذلوه من عون ومساندة فجزاهم الله تعالى عني خير الجزاء .وأخيرا اتقدم بالشكر والامتنان الى زملائي واخواني في الدراسة في قسم ادارة الاعمال وهم ( د. مناف ود. حسنين ود . محمد و د سامية ود. عذراء و د. خمائل ). والى كل من ساندني بإسداء معروف أو بتقديم خدمة ، فجزى الله الجميع عني خير الجزاء. وفي الختام اللهم اني اسالك السداد والفلاح وان يكون هذا العمل خالصاً لوجهك الكريم.

**علي محمد عبد الكاظم**

## المستخلص

هدفت هذه الدراسة الى دراسة احدى التقنيات الكلفوية والفكرية المعاصرة وهي تقنية الهندسة المتزامنة من أجل بيان توظيفها في تصميم المنتج وتأثيره في تعزيز الميزة التنافسية في معمل الالبسة الرجالية الجاهزة في النجف الاشرف. ومن اجل تحقيق هذا الهدف قام الباحث بتصميم استمارة الاستبانة والتي اشتملت على 80 فقرة من أجل جمع المعلومات اللازمة من عينة الدراسة المكونة من 151 فرد، وزعت على كافة المهندسين والفنيين المتخصصين والعاملين في الاقسام ذات العلاقة الاصيلة بموضوع الدراسة كقسم التكنولوجيا والانتاج والرقابة على الجودة وقسم العلاقات العامة واقسام المشتريات والمبيعات بهدف اجراء الدراسة.

وقد تم استعمال مجموعة من الادوات الاحصائية وهي المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والاهمية النسبية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية وتم اخضاعها للاختبارات الاحصائية بضمنها تحليل البرنامج الاحصائي (SPSS: V25 ) وبرنامج الاحصائي (Amos: V23 ) ، اذ يتم قبول الدراسة عند مستوى معنوية (P-Value=0.01). لتقنية الهندسة المتزامنة بجميع ابعادها :التوازي ، التقييس، التكامل ، والامثلية وتصميم المنتج بأبعاده : الاداء ، المعولية المطابقة ، متانة، قابلية الخدمة، المظهر خارجي /الجمالية، الجودة المدركة ،السمات الخاصة ، وتأثيرها في تعزيز الميزة التنافسية: الكلفة ، المرونة ، التسليم ، الجودة في المعمل المبحوث.

وبعد تحليل نتائج الاستبيان باستعمال الأدوات الاحصائية كانت أهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة أنَّ تقنية الهندسة المتزامنة يمكن ان تساعد الانشطة الاقتصادية في تصميم المنتج وتأثيرها في تعزيز الميزة التنافسية ،من خلال قدراتها على تخفيض التكاليف وتحسين الجودة وتطوير المنتج وتقليل الوقت وتوفير المرونة في الاستجابة لحاجات المستهلك.

أما أهم التوصيات تؤكد على انه ينبغي الاهتمام بتقنية الهندسة المتزامنة وتصميم المنتح وتأثيرها في الميزة التنافسية بحيث تلائم مستلزمات البيئة الحالية في محاولة تحقيق هدف تحسين قيمة المنتج بتحسين جودته وتخفيض كلفتة .



**الكلمات المفتاحية: الهندسة المتزامنة(CE) ، تصميم المنتج (PD)، الميزة التنافسية(CA)، معمل الالبسة رجالية الجاهزة/ النجف الاشرف**

# قائمة المحتويات


| ت | الموضوع | الصفحة |
|---|---|---|
| 1 | الإهداء | أ |
| 2 | الشكر والتقدير | ب |
| 3 | المستخلص | ج |
| 4 | قائمة المحتويات | د - و |
| 5 | قائمة الاشكال | ز |
| 6 | قائمة الجداول | ح- ط |
| 7 | قائمة الملاحق | ي |
| 8 | المقدمة | 1 -3 |
| 9 | **الفصل الأول : دراسات مرجعية سابقة ومنهجية الدراسة** | **4** |
| 10 | **المبحث الاول : بعض الدراسات السابقة** | **18-5** |
| 11 | اولاً: دراسات سابقة ذات العلاقة بتقنية الهندسة المتزامنة | 9-5 |
| 12 | ثانياً: دراسات سابقة ذات العلاقة بتصميم المنتج | 13-9 |
| 13 | ثالثاً: دراسات سابقة ذات العلاقة بالميزة التنافسية | 17-13 |
| 14 | رابعاً: مناقشة الدراسات ومجال الاستفادة منها | 18-17 |
| 15 | **المبحث الثاني: منهجية الدراسة** | **31-19** |
| 16 | اولاً: مشكلة الدراسة | 20-19 |
| 17 | ثانياً: اهمية الدراسة | 21-20 |
| 18 | ثالثاً: أهداف الدراسة | 21 |
| 19 | رابعاً: المخطط البحث الفرضي | 22-21 |
| 20 | خامساً: فرضيات الدراسة | 24-22 |
| 21 | سادساً: التعريفات الاجرائية لمتغيرات البحث | 27-25 |
| 22 | سابعاً: حدود البحث | 27 |
| 23 | ثامناً: طرائق جمع البيانات | 28-27 |
| 24 | تاسعاً: قياس متغيرات البحث | 30-28 |
| 25 | عاشراً: الأدوات الاحصائية المستخدمة | 30 |
| 26 | حادي عشر: مجتمع وعينة الدراسة | 31-30 |
| 27 | **الفصل الثاني : اطار معرفي وفلسفي لمتغيرات الدراسة** | **32** |
| 28 | **المبحث الاول : تقنية الهندسة المتزامنة CE** | **59-33** |
| 29 | اولاً: تاريخ تقنية الهندسة المتزامنة | 34-33 |
| 30 | ثانياً: مفهوم تقنية الهندسة المتزامنة وتعريفها | 38-34 |

| | | |
|---|---|---|
| 31 | ثالثاً: أهمية تقنية الهندسة المتزامنة | 39-38 |
| 32 | رابعاً: أهداف تقنية الهندسة المتزامنة | 40-39 |
| 33 | خامساً: مبادئ وسمات تقنية الهندسة المتزامنة | 43-41 |
| 34 | سادساً: تنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة | 44-43 |
| 35 | سابعاً: مبررات تنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة | 45 |
| 36 | ثامناً: مراحل تنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة | 46 |
| 37 | تاسعاً: أبعاد تقنية الهندسة المتزامنة | 50-46 |
| 38 | عاشراً: أدوات تقنية الهندسة المتزامنة | 51-50 |
| 39 | احدى عشر: فوائد تقنية الهندسة المتزامنة | 52-51 |
| 40 | اثنى عشر: العوامل المؤثرة في تنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة | 52 |
| 41 | ثلاثة عشر : مزايا وعيوب تقنية الهندسة المتزامنة | 53 |
| 42 | اربعة عشر : مداخل تقنية الهندسة المتزامنة | 55-53 |
| 43 | خمسة عشر: عناصر تقنية الهندسة المتزامنة | 57-55 |
| 44 | ستة عشر: المنهجيات المستخدمة في تقنية الهندسة المتزامنة | 59-57 |
| 45 | **المبحث الثاني :الاطار الفكري لتصميم المنتجPD** | **83-60** |
| 46 | اولاً: مفهوم تصميم المنتج | **63**-60 |
| 47 | ثانياً: أهمية تصميم المنتج | **65**-63 |
| 48 | ثالثاً: مميزات دورة حياة تصميم المنتج | 65 |
| 49 | رابعاً: المعايير الداخلية لوصف الجوانب الفنية واتجاهات تصميم المنتج | **66**-65 |
| 50 | خامساً: التخصصات المطلوبة في تصميم المنتج | **67**-66 |
| 51 | سادساً: خطوات تصميم المنتج | **68**-67 |
| 52 | سابعاً: طرق ومحددات تصميم المنتج | **70**-68 |
| 53 | ثامناً: تصميم المنتج وتدفق المعلومات في الهندسة المتزامنة | **72**-70 |
| 54 | تاسعاً: مراحل تصميم المنتج | **73**-72 |
| 55 | عاشراً: التقنيات المستخدمة في تصميم المنتج | **76**-74 |
| 65 | احدى عشر : تحديات تصميم المنتج | **77**-76 |
| 75 | اثنى عشر: العوامل المؤثرة في تصميم المنتج | **79**-77 |
| 85 | ثلاثة عشر: أبعاد تصميم المنتج | **83**-79 |
| 95 | **المبحث الثالث:الاطار الفكري للميزة التنافسية CA** | **106-84** |
| 60 | اولاً: جذور الميزة التنافسية | **86**-84 |
| 61 | ثانياً: مفهوم الميزة التنافسية | **90**-87 |
| 62 | ثالثاً: أهمية الميزة التنافسية | **91**-90 |
| 63 | رابعاً: مصادر الميزة التنافسية | **95**-91 |

| | | |
|---|---|---|
| 64 | خامساً: العوامل المؤثرة في الميزة التنافسية | **96**-95 |
| 65 | سادساً: أبعاد الميزة التنافسية | **103**-97 |
| 66 | سابعا: استراتيجيات الميزة التنافسية | **106**-103 |
| 76 | **الفصل الثالث: الجانب الميداني للدراسة** | **194-107** |
| 86 | **المبحث الاول** : اختبار وبناء المقاييس الخاصة بالدراسة | **130**-107 |
| 96 | **المبحث الثاني :**وصف وتشخيص مقاييس الدراسة وتحليل نتائجها | **154**-131 |
| 70 | **المبحث الثالث:** اختبار فرضيات الدراسة | **194**-155 |
| 71 | **الفصل الرابع :** الاستنتاجات والتوصيات | **234-195** |
| 72 | **المبحث الاول:** الاستنتاجات | **200**-196 |
| 73 | **المبحث الثاني:** التوصيات | **204**-201 |
| 74 | **المصـــــــــــــــــادر** | **234**-205 |
| 75 | **الملاحـــــــــــــــق** | **20**-1 |
| 76 | **Abstract** | **B**-A |

# قائمة الاشكال


| ت | عنوان الشكل | الصفحة |
|---|---|---|
| 1 | هيكل الدراسة الحالية | 3 |
| 2 | هيكل الفصل الأول | 4 |
| 3 | المخطط الفرضي للدراسة | 22 |
| 4 | هيكل الفصل الثاني | 32 |
| 5 | عملية الهندسة المتزامنة | 37 |
| 6 | خطوات سبعة لتنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة | 44 |
| 7 | تصميم المنتج وتدفق المعلومات في الهندسة المتزامنة | 71 |
| 8 | دورة حياة المنتج | 78 |
| 9 | جذور الميزة التنافسية | 86 |
| 10 | العلاقة بين الموارد والميزة التنافسية | 93 |
| 11 | مصادر الميزة التنافسية | 95 |
| 12 | العوامل المؤثرة في الميزة التنافسية | 96 |
| 13 | العلاقة التبادلية بين ابعاد التنافس | 102 |
| 14 | العلاقة التراكمية المشتركة لأبعاد التنافس | 103 |
| 15 | الاستراتيجيات التنافسية | 106 |
| 16 | اختبار شذوذ البيانات | 111 |
| 17 | الصدق البنائي التوكيدي لمقياس الهندسة المتزامنة | 118 |
| 18 | الصدق البنائي التوكيدي لمقياس تصميم المنتج | 121 |
| 19 | الصدق البنائي التوكيدي لمقياس الميزة التنافسية | 125 |
| 20 | مخطط يوضح مستوى ابعاد متغير الهندسة المتزامنة حسب المتوسط الحسابي | 137 |
| 21 | مخطط يوضح مستوى ابعاد متغير تصميم المنتج حسب المتوسط الحسابي | 148 |
| 22 | مخطط يوضح مستوى ابعاد متغير الميزة التنافسية حسب المتوسط الحسابي | 154 |
| 23 | المسار الانحداري الخاصة بالفرضية الرئيسة الرابعة وفق اسلوب نمذجة المعادلة الهيكلية | 173 |
| 24 | المسار الانحداري الخاصة بالفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسة الثالثة وفق اسلوب نمذجة المعادلة الهيكلية | 177 |
| 25 | المسار الانحداري الخاصة بالفرضية الرئيسة الخامسة وفق اسلوب نمذجة المعادلة الهيكلية | 179 |
| 26 | المسار الانحداري الخاصة بالفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسة الخامسة وفق اسلوب نمذجة المعادلة الهيكلية | 184 |
| 27 | المسار الانحداري الخاصة بالفرضية الرئيسة السادسة وفق اسلوب نمذجة المعادلة الهيكلية | 186 |
| 28 | المسار الانحداري الخاصة بالفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسة السادسة وفق اسلوب نمذجة المعادلة الهيكلية | 190 |
| 29 | مسارات التأثير المباشر وغير المباشر الخاص باختبار الفرضية الرئيسة السابعة | 192 |
| 30 | هيكل الفصل الرابع | 195 |

# قائمة الجداول


| ت | عنوان الجدول | الصفحة |
|---|---|---|
| 1 | التعريفات الاجرائية لمتغيرات الدراسة | 25 |
| 2 | محاور الاستبانة | 29 |
| 3 | وجهات نظر بعض الباحثين عن مفهوم الهندسة المتزامنة | 35 |
| 4 | تصنيف ابعاد الهندسة المتزامنة | 47 |
| 5 | وجهات نظر بعض الباحثين عن مفهوم تصميم المنتج | 61 |
| 6 | مراحل تصميم المنتج | 72 |
| 7 | ابعاد تصميم المنتج وفق وجهات نظر الباحثين في هذا المجال | 80 |
| 8 | وجهات نظر بعض الباحثين عن مفهوم الميزة التنافسية | 88 |
| 9 | تصنيف ابعاد الميزة التنافسية | 97 |
| 10 | الترميز والتوصيف | 108 |
| 11 | استكشاف فقدان بعض البيانات | 109 |
| 12 | اختبار اعتدالية بيانات ابعاد متغير الهندسة المتزامنة | 112 |
| 13 | اختبار اعتدالية بيانات ابعاد متغير تصميم المنتج | 113 |
| 14 | اختبار اعتدالية بيانات ابعاد متغير الميزة التنافسية | 113 |
| 15 | اختبار التعدد الخطي لمتغيرات الدراسة | 115 |
| 16 | مؤشرات وقاعدة جودة المطابقة لمعادلة النمذجة الهيكلية | 117 |
| 17 | تقديرات إنموذج متغير جودة الهندسة المتزامنة | 119 |
| 18 | تقديرات إنموذج متغير تصميم المنتج | 122 |
| 19 | تقديرات إنموذج متغير الميزة التنافسية | 126 |
| 20 | ثبات البنائي اداة القياس | 127 |
| 21 | الاتساق الداخلي لفقرات متغيرات الدراسة | 129 |
| 22 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد التوازي | 132 |
| 23 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد التقييس | 134 |
| 24 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد التكامل | 135 |
| 25 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد الامثلية | 136 |
| 26 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاجابة والاهمية الترتيبية للأبعاد الرئيسة لمتغير الهندسة المتزامنة | 137 |
| 27 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد الاداء | 139 |
| 28 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد المعولية | 140 |
| 29 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد المطابقة | 141 |
| 30 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد المتانة | 142 |
| 31 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد قابلية الخدمة | 143 |
| 32 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد المظهر الخارجي/الجمالية | 144 |

| | | |
|---|---|---|
| 33 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد الجودة المدركة | 145 |
| 34 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد السمات الخاصة | 146 |
| 35 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاجابة والاهمية الترتيبية للأبعاد الرئيسة لمتغير تصميم | 147 |
| 36 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد الكلفة | 149 |
| 37 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد المرونة | 150 |
| 38 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد التسليم | 152 |
| 39 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد الجودة | 153 |
| 40 | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاجابة والاهمية الترتيبية للأبعاد الرئيسة لمتغير الميزة التنافسية | 154 |
| 41 | فئات تفسير مستوى معامل الارتباط | 156 |
| 42 | مصفوفة معاملات الارتباط بين الهندسة المتزامنة بأبعاده ومتغير الميزة التنافسية | 157 |
| 43 | مصفوفة معاملات الارتباط بين تصميم المنتج بأبعاده ومتغير الميزة التنافسية | 161 |
| 44 | مصفوفة معاملات الارتباط بين تصميم المنتج بأبعاده ومتغير الهندسة المتزامنة | 169 |
| 45 | تقديرات إنموذج التأثير بين متغير الهندسة المتزامنة ومتغير الميزة التنافسية | 174 |
| 46 | تقديرات إنموذج التأثير بين ابعاد متغير الهندسة المتزامنة ومتغير الميزة التنافسية | 178 |
| 47 | تقديرات إنموذج التأثير بين متغير تصميم المنتج ومتغير الميزة التنافسية | 180 |
| 48 | تقديرات إنموذج التأثير بين ابعاد متغير تصميم المنتج ومتغير الميزة التنافسية | 185 |
| 49 | تقديرات إنموذج التأثير بين متغير الهندسة المتزامنة ومتغير تصميم المنتج | 187 |
| 50 | تقديرات إنموذج التأثير بين ابعاد متغير الهندسة المتزامنة ومتغير تصميم المنتج | 191 |
| 51 | مسارات ومعلمات اختبار الفرضية الرئيسة السابعة | 193 |
| 52 | قيم التأثير غير المباشر الخاص باختبار الفرضية الرئيسة السابعة | 193 |
| 53 | الدلالة الاحصائية للتأثير الوسيط للنموذج الهيكلي لمتغير تصميم المنتج | 195 |

# قائمة الملاحق


| عنوان الملحق | رقم ملحق |
|---|---|
| أسماء السادة المحكمين لاستمارة الاستبانة | 1 |
| استمارة الاستبانة قبل التعديل | 2 |
| استمارة الاستبانة بعد التعديل | 3 |
| بعض افراد العينة الذين تمت مقابلتهم أثناء جمع البيانات والمعلومات | 4 |

## المقدمة

تواجه بيئة الاعمال عامة وبيئة التصنيع خاصة العديد من التغيرات التي أصبحت تشكل معوقات وضغوطات ولكي تستطيع المنظمات العاملة في البيئة العامة والتي من أبرزها التطور العلمي والتقني والثورة المعلوماتية والاتصالات والعولمة وتغير الانظمة السياسية والاقتصادية والاجتماعية وازدياد شدة المنافسة بين هذه الانشطة فضلا عن التغير المستمر في أذواق وسلوكيات وحاجات المستهلك وغيرها ولكي تستطيع المنظمات مواجهة هذه المعوقات والضغوطات والتكيف معها كان عليها الاهتمام والتركيز على المدخل الاستراتيجي لإدارة التكاليف من خلال تقنياتها الكلفوية والفكرية المعاصرة ومن هم هذه التقنيات تقنية الهندسة المتزامنة القائمة على التزامن على عمليات تصميم وتصنيع وتجميع المنتوج.

وينظر الى **تقنية الهندسة المتزامنة** على أنها مدخل منظم لتكامل تصميم المنتجات وعملياتها ذات العلاقة بضمنها عمليات التصنيع والدعم، وبذلك فهي استراتيجية العمل التي تستبدل عملية تطوير المنتجات التقليدية بواحدة من المهارات التي تعمل بصورة متساوية وهي تأخذ صفة الاسراع في عملية تطوير المنتج ، ومن ثمّ فأن **تقنية الهندسة المتزامنة** هي نهج منظم للتصميم المتكامل والمتزامن للمنتجات والعمليات ذات الصلة ، بما في ذلك التصنيع والدعم الذي يهدف إلى جعل المطورين على هذا النهج، منذ البداية مع الاخذ بنظرالاهتمام جميع عناصر دورة حياة المنتج وتمثلت ابعاده تقنية الهندسة المتزامنة :التوازي ، التقييس، التكامل ، والامثلية، اما **تصميم المنتج** وهي علمية تهدف الى التصميم المعياري في إنشاء وحدات قابلة للفصل يمكن تصنيعها ومعالجتها وتجميعها وصيانتها بشكل منفصل ، ثم دمجها لتلبية متطلبات العملاء النهائية وتمثلت الابعاد الثمانية لعملية تصميم المنتج :الاداء ،المعولية، المطابقة، المتانة، قابلية الخدمة، المظهر الخارجي/ الجمالية، الجودة المدركة، السمات الخاصة ، أما **الميزة التنافسية** فتشير الى تميز المنظمات بأي عنصر تنفرد به على المنافسين ضمن ايجاد نظام يمتلك مميزات فريدة عن باقي المنافسين، لأي استراتيجية من الاستراتيجيات التنافسية العامة قيادة التكلفة والتمايز و التركيز التي تستهدف تحقيق الميزة التنافسية في مجال معين ، وهناك اربعة أبعاد رئيسة للميزة التنافسية وهي الكلفة والمرونة والتسليم والجودة .

وخلال هذه الدراسة تم التركيز على بيان الدور الذي يمكن ان تؤديه تقنية الهندسة المتزامنة في تصميم المنتج وتأثيره في تعزيز الميزة التنافسية ، وبالشكل الذي يعزز من مكانة المنظمات في السوق.

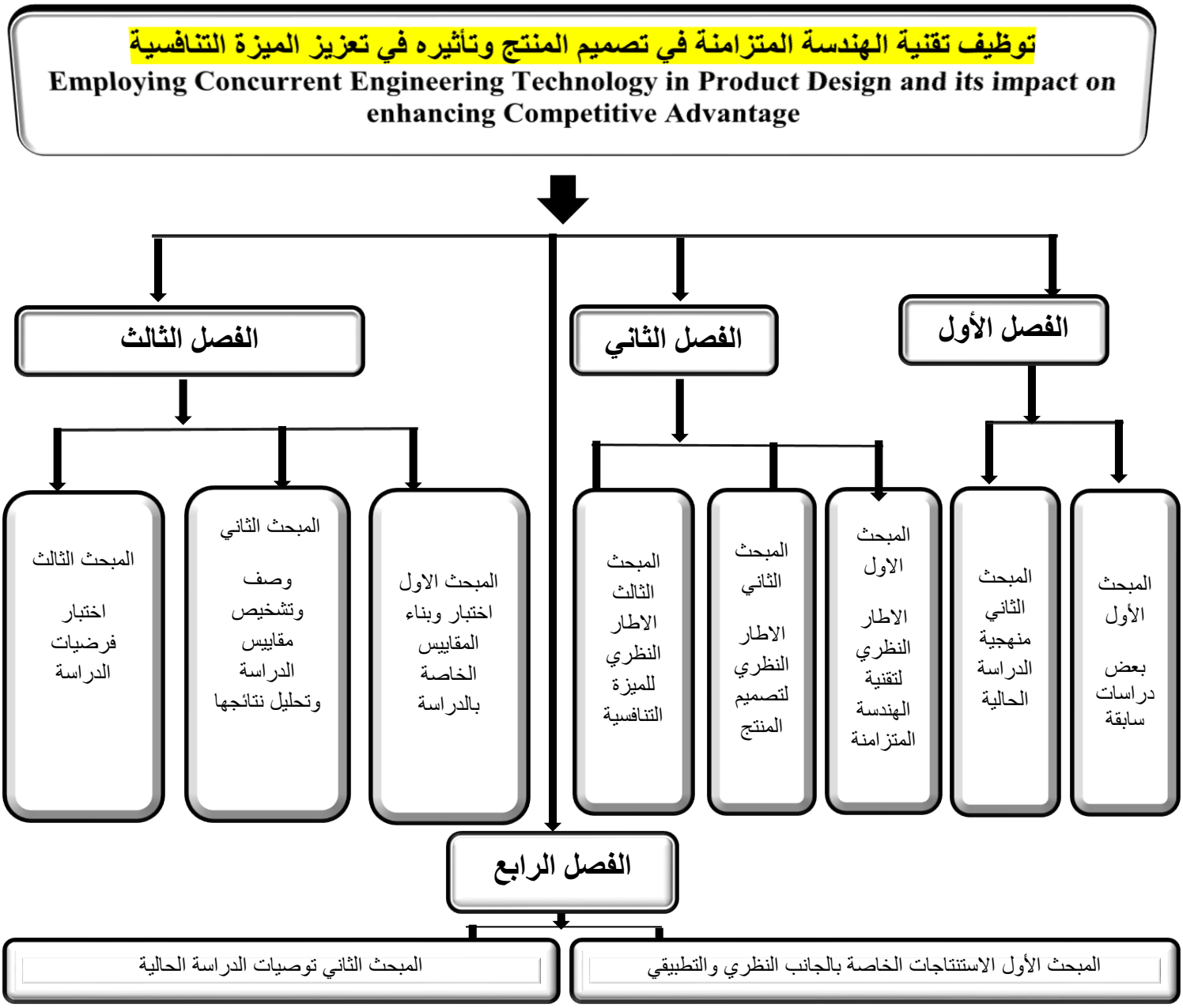
تبينت الية اجراء الدراسة من حيث الاعتماد على اسلوب توزيع الاستبانة والمقابلات الشخصية مع المسؤولين لتقييم واقع حال العمليات والتنسيقات في مصنع الالبسة الرجالية الجاهزة في النجف الاشرف وتم جمع البيانات والمعلومات ومعالجتها بطريقة موثوقة. وقد اثبتت الدراسة امكانية استعمال الميزة التنافسية من خلال التكلفة الاقل والجودة العالية وتخفيض وقت الاستجابة للمستهلك وتوفير القدر الكافي من المرونة مع الهندسة المتزامنة وتصميم المنتج في المصنع موقع الدراسة الحالية .

تكونت هذه الدراسة من اربعة فصول ، قدم الفصل الاول مبحثين : **الاول** : تضمن بعض الدراسات السابقة .و**الثاني** : منهجية الدراسة متمثلة بمشكلة الدراسة واهميتها ، فضلا عن المخطط الاجرائي للدراسة

واختص الفصل الثاني لعرض اطار نظري لمتغيرات الدراسة وجرى التقسيم على ثلاثة مباحث : اذ تناول المبحث **الاول** نقاشا تفصيليا ومعرفيا **للهندسة المتزامنة،** اما **الثاني** فتناول **تصميم المنتج** ، أما المبحث **الثالث** فتناول **الميزة التنافسية** .

واختص الفصل الثالث بالجانب التطبيقي للدراسة الذي تكون من ثلاثة مباحث، تضمن **الأول**: اختبار وبناء المقاييس الخاصة بالدراسة، وتناول **الثاني** :وصف وتشخيص مقاييس الدراسة وتحليل نتائجها، وتناول المبحث **الثالث**: اختبار فرضيات الدراسة.

واختتمت الدراسة بالفصل **الرابع** الذي تضمن الاستنتاجات والتوصيات عن طريق تضمن المبحث **الأول**: الاستنتاجات التي توصلت اليها الدراسة، وتناول المبحث **الثاني** التوصيات.

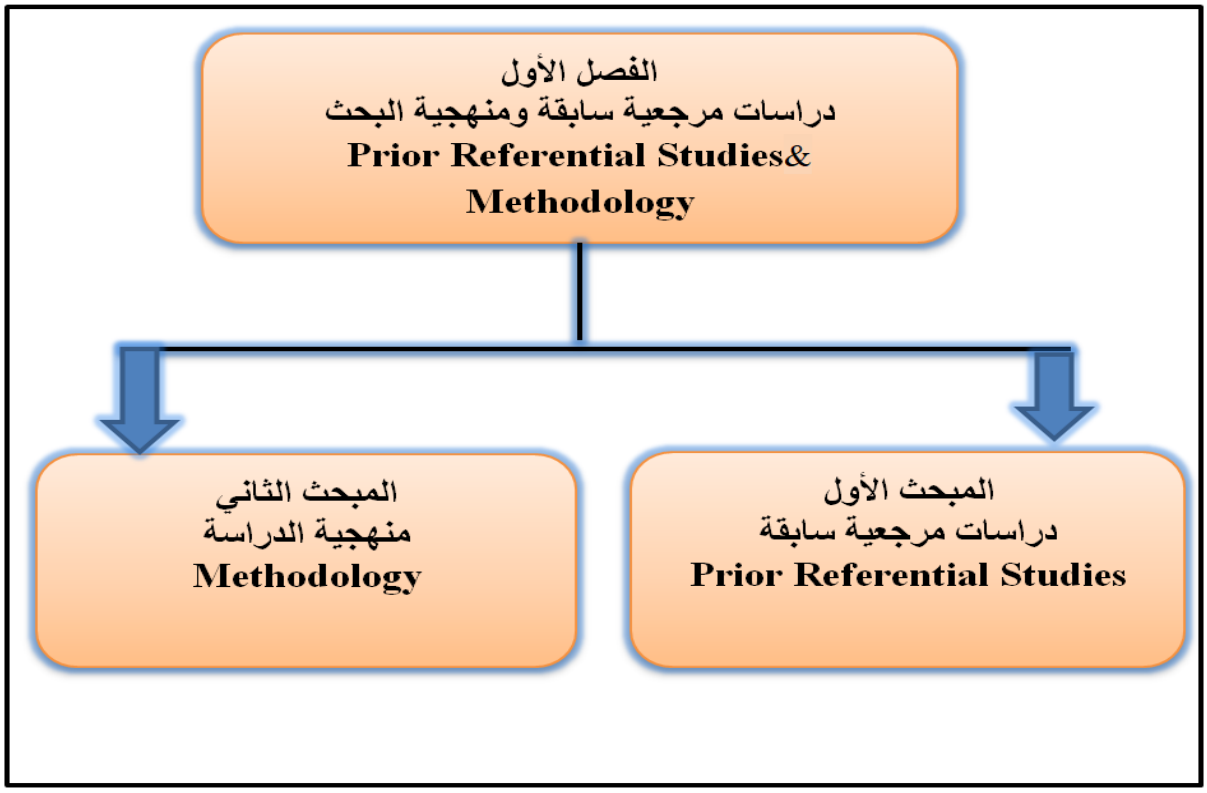



**شكل(1)**
**هيكل الدراسة الحالية**

# الفصل الأول
## دراسات مرجعية سابقة ومنهجية البحث
## Prior Referential Studies& Methodology

**تمهيد:**

سيتطرق الفصل الأول من البحث عرض ومناقشة المضامين والاسهامات المعرفية السابقة في نطاق تقنية الهندسة المتزامنة ومع ندرة تلك المضامين والاسهامات فقد حاول الباحث استخدام الدراسات السابقة والمضامين والاسهامات المعرفية ذات الصلة باهتمامات البحث الحالي والتي عالجت قضايا تقنية الهندسة المتزامنة في تصميم المنتج وتأثيرها في تعزيز الميزة التنافسية بوصفهم استراتيجية تصنيع تنافسية، وتضمن الفصل الأول عرض ومناقشة الأطر المنهجية والعلمية والمفاهيمية لصياغة وتحسين معضلة ومخطط البحث وأهميته وأهدافه وفرضياته وحدوده الفكرية والمفاهيمية، ومن هنا فقد تضمن هيكل الفصل الأول في شكل(2) المباحث الاتية




**شكل(2) هيكل الفصل الأول**

## المبحث الأول
## دراسات مرجعية سابقة

**توطئة...**

أهمية هذا المبحث هو تقييم العرض لما جاء في الادبيات ذات الصلة بموضوع البحث الذي تمكن الباحث من البحث عنها او الاطلاع عليها عربيا واجنبيا وذلك ضمن ثلاثة متغيرات المتغير الاول خصص بدراسات تقنيه الهندسة المتزامنة وخصص المتغير الثاني لدراسات تصميم المنتج ، أما المتغير الثالث لدراسات الميزة التنافسية وتحديد ما يميز الدراسات الحالية عن هذه الدراسات.

### أولا: دراسات سابقة ذات العلاقة بتقنيه الهندسة المتزامنة

**1- دراسة (Ramana,2012)**

| | |
|---|---|
| عنوان الدراسة | Concurrent Engineering : Impact on New Product Design and Development in Indian Two Wheeler Auto Industry.<br>الهندسة المتزامنة: التأثير على تصميم وتطوير المنتجات الجديدة في الصناعة الألية الهندية ذات العجلتين. |
| مشكلة الدراسة | • هل تؤثر الهندسة المتزامنة على تصميم وتطوير منتج صناعة سيارات ذات عجلتين |
| أجراء الدراسة | • شركات تصنيع السيارات في الهند |
| عينة ومجتمع الدراسة | • بلغ حجم العينة 234 من صناع المعرفة من شركتين والردود وصلت 155 اي بنسبة 6%والفئة المستهدفة لمجتمع الدراسة شركات تصنيع السيارات في الهند |
| هدف الدراسة | • الهدف من الدراسة البحثية هو استكشاف وإثبات تأثير الهندسة المتزامنة على تصميم المنتج وتطويره على صناعات هندية مختارة للسيارات ذات عجلتين. |
| منهج الدراسة | • اعتمد الباحث استمارة الاستبيان لجمع البيانات من 3 شركات لتصنيع السيارات في الهند وبلغ معدل الاستجابة الصالحة للاستخدام 66٪ |

| | |
|---|---|
| أهم النتائج | • توصلت الدراسة الى أهم النتائج :<br>1. أن الهندسة المتزامنة لها تأثير ايجابي للغاية على تصميم وتطوير وإدخال منتج جديد في شركات سيارات ذات عجلتين.<br>2. . على الرغم من أن الشركات تقوم بتنفيذ الهندسة المتزامنة وتحقيق أقصى قدر من الفوائد ، إلا أنها تحتاج إلى تركيز انتباهها في تحديد التقنيات الجذرية للنماذج الأولية ومن ثمّ زيادة توفير التكاليف وتقليل الوقت اللازم للتسويق لتلبية احتياجات الزبائن. |

**2- دراسة (Kamingsiha,2015)**

| | |
|---|---|
| عنوان الدراسة | Concurrent Engineering implementation Assessment :A case study in an Indonesian manufacturing Company.<br>تقييم تنفيذ الهندسة المتزامنة: دراسة حالة في شركات التصنيع الاندونيسية . |
| مشكلة الدراسة | • هل تسهم الهندسة المتزامنة في تحديد وتقييم وتطبيق وتحسين العمليات. |
| أجراء الدراسة | • شركات تصنيع المواد الاولية للسيارات في الاندونيسية. |
| عينة ومجتمع الدراسة | • طبقت الدراسة على عينة من موظفي الشركة والمكونة من 90 موظفاً موزعين حسب اقسام الشركة(التسويق ، البحث والتطوير، العلاقات العامة والانتاج) ، أما مجتمع الدراسة هي شركة تصنيع المواد الاولية للسيارات. |
| هدف الدراسة | • تهدف الدراسة في استجابة تقييم عملية تطبيق الهندسة في الزمن الحالي لأحدى الشركات التصنيع الاندونيسية.<br>• تحديد التقلبات والصعوبات في علمية التطبيق للهندسة . |
| منهج الدراسة | • اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي (الوصفي التحليلي) |
| أهم النتائج | • توصلت الدراسة الى:<br>وجود ثلاث مزايا ترافق تطبيق الهندسة المتزامنة في عينة المبحوثة التي تحتاج الى تنفيذ في التغيير الثقافي، وفرق الهندسة المتزامنة المتعددة الوظائف. |

**3- دراسة (Danger.et.al,2017)**

| | |
|---|---|
| عنـــــــوان الدراسة | Concurrent Engineering :A Review<br>الهندسة المتزامنة: مراجعة |
| مشـــــــكلة الدراسة | • هل هناك علاقة بين متطلبات الزبون والعمليات المرتبطة بالهندسة المتزامنة تقوم بتلبيتها؟ |
| أجراء الدراسة | • شركات انتاج معدات الاولية للسيارات في كينيا |
| عينـة ومجتمـع الدراسة | • اختيـرت بشـكل عشـوائي اذ بلـغ حجـم العينـة85 موظفـا فـي اقسـام شـركة (أقسـام التسويق، وأقسام الانتاج) عينة الدارسة ، أما الفئـة المسـتهدفة لمجتمـع الدراسـة هم شركات انتاج معدات الاولية للسيارات في كينيا |
| هدف الدراسة | • تهدف هذه الدراسة الـى مفـاهيم الهندسـة المتزامنـة ودورهـا فـي تحسين المنتجـات الحالية والجديدة من خلال الانظمة القياسية. |
| منهج الدراسة | • اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي (الوصفي التحليلي) |
| أهم النتائج | • توصلت الدراسة الى :<br>توجه عالمي من قبل الشركات الصناعية بشأن تنفيذ أدوات تعمل علـى انتـاج منتجـات وفق تطبيقات مع تعزيز قيمة المنتج التي تلبي رغبات الزبون من خـلال الانتاجيـة القليلـة وكلفـة منخفضة والتعرف على ابرز الادوات هي تقنية الهندسة المتزامنة. |

**4- دراسة (الدليمي،2012)**

| | |
|---|---|
| عنـــــــوان الدراسة | دور الهندسة المتزامنة في تحسين أداء العملية |
| مشـــــــكلة الدراسة | • إنّ مشكلة البحث تتجسد في بعدين احدهما فكري ومفاهيمي فقد أثبتت مراجعـة الباحـث للأدبيـات ان منهجيـة الهندسـة المتزامنـة لازالـت قيـد التشـكيل والتـأطير الفكـري علـى مسـتوى النظريـة والتطبيـق ولـم تحسـم الجـدليات والاشـكاليات الفكريـة بـين البـاحثين |

| | |
|---|---|
| | والمعلقين حول مستوى نضج تقنيات الهندسة المتزامنة في تفسير التباين في الأداء التنافسي للمنظمات الصناعية بشكل عام واداء العملية تحديدا وقدرتها على الاستجابة للتحديات الناشئة عن التغيرات المتسارعة في بيئة تصنيع افتراضية. |
| أجراء الدراسة | • أجراها الباحث في شركة الفرات العامة للصناعات الكيماوية |
| عينة ومجتمع الدراسة | • بلغ حجم العينة 76 في أقسام الشركة مهندسي التصميم والانتاج عينة البحث، فان الفئة المستهدفة لمجتمع الدراسة في الشركة هي الادارات العليا والوسطى والتنفيذيون من الخط الأول وتحديدا شريحة مهندسي التصميم والانتاج من مجتمع الدراسة. |
| هدف الدراسة | • تهدف الدراسة الى ترسيخ وعي المنظمات الوطنية بضرورة تبني الهندسة المتزامنة بمنظور استراتيجي وليس تقنيا فحسب بوصفها استراتيجية بقاء ومنافسة بالأمد طويل الأجل من أجل تحسين قدرتها التنافسية في مجال تقديم منتجات تحقق القيمة المضافة للزبون وبالنتيجة نوعية حياة المجتمع. |
| منهج الدراسة | • اعتمد الباحث على استمارة الاستبيان على (76) فردا وتحديدا شريحة مهندسي التصميم والانتاج. |
| أهم النتائج | أهم النتائج التي توصلت اليها ما يلي:<br>1. اعادة تأهيل منظومة الاتصالات والمعلومات في المعمل قيد البحث لضمان التبادل الشبكي والسريع للخبرات والتجارب الناجحة في مجال التصميم الهندسي للمنتجات.<br>2.تكثيف جهود الشركة ومعاملها المبحوثة لاعتماد تقنيات تنفيذ منهجية الهندسة المتزامنة بوصفها المسارات التقنيات الأهم لتحقيق التزامن والتكامل بين متطلبات التصميم والميزة التنافسية. |

**5- دراسة (الكواز و علي ،2019)**

| | |
|---|---|
| عنـــــــوان الدراسة | استعمال تقنيتي الهندسة المتزامنة والكلفة على أساس العمليات الموجهة بالوقت كاطار متكامل في تحسين قيمة المنتج: بحث تطبيقي في معمل اسمنت الكوفة |

| | |
|---|---|
| مشـــــــكلة الدراسة | • هل أن استعمال تقنيتي الهندسة المتزامنة والكلفة على أساس العمليات الموجهة بالوقت كاطار متكامل يؤدي الى توفير معلومات ملائمة في تحسين قيمة المنتج بتخفيض كلفتة وتحسين جودته . |
| أجـــــــراء الدراسة | • الشركة العامة للإسمنت الجنوبية ،معمل أسمنت الكوفة |
| عينة ومجتمع الدراسة | • طبقت الدراسة على عينة من موظفي المعمل والمكونة من 80 فردا من مسؤولي الاقسام الانتاجية والمهندسين . |
| هـــــــدف الدراسة | • تهدف الى دراسة وتحليل التكامل بين تقنيتي الهندسة المتزامنة والكلفة على أساس العمليات الموجهة بالوقت في تحسين قيمة المنتج بتخفيض كلفتة وتحسين جودته. |
| مـــــــنهج الدراسة | • اعتمد الباحث على الاستمارة الاستبيان وزعت على (80)فردا وتحديدا شريحة العاملين في معمل إسمنت الكوفة. |
| أهم النتائج | • أهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة.<br>1. إنّ تحسين قيمة المنتج يتمثل في تحسين جودته وتخفيض كلفتة بالمقابل تلبية متطلبات الزبون.<br>2. إنّ تطبيق تقنية الكلفة على أساس العمليات الموجهة بالوقت ما هو الا محاولة لمعالجة أوجه القصور التي ترافق تطبيق التقنيات التقليدية الكلفة والوقت. |

## ثانيا: دراسات سابقة ذات العلاقة بتصميم المنتج

### 1- دراسة(Al-Khalifa omer,2010)

| | |
|---|---|
| عنوان الدراسة | Design as Developmental Necessity :industrial Design from a perspective of Underdevelopment Towards Effective Education and Practice in Sudan.<br>التصميم كضرورة تنموية: التصميم الصناعي من منظور التخلف نحو تعليم وممارسة بصورة فعّالة في السودان. |
| مشكلة الدراسة | • هل تخصص التصميم الصناعي وكيفية اسهامه في الدور التنموي المطلوب. |

| | |
|---|---|
| أجراء الدراسة | • شركات التصميم الصناعي في السودان. |
| عينــة ومجتمــع الدراسة | • بلغ حجم العينة 12 فردا شملت مستويات الادارة العليا فأن الفئة المستهدفة مدراء شركة التصميم الصناعي في السودان. |
| هدف الدراسة | • هو استقصاء دور المصمم الصناعي في الدول النامية ومن ضمنها السودان وعلى وجه الخصوص في اسناد جهود التنمية المستدامة للتصميم. |
| منهج الدراسة | • اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي (الوصفي التحليلي). |
| أهم النتائج | • توصلت الدراسة الى ما يلي:<br>1.المصمم هو الفرد الموهوب الذي حظي بتدريب وتأهيل ضمن الاسس الهندسية يمتلك خلفية اقتصادية جيدة وفهم عميق للعمليات التصميم.<br>2.تشجيع المصمم على اكتساب المهارات والافكار الفردية اللازمة للعمل ضمن نطاق العمل الجماعي . |

**2- دراسة (Krista.et.al,2013)**

| | |
|---|---|
| عنوان الدراسة | Product Design less industrialized economies :Constraints & Opportunities in Kenya<br>تصميم المنتج في الاقتصادات الأقل تصنيعًا: القيود والفرص في كينيا. |
| مشكلة الدراسة | • إنّ المنتجات المصنعة محليا في كينيا كانت أغلبها محلية، والتي يتم استخدامها في وسط الاغلبية من السكان وضمن ترتيب التصميمات المقلدة للتصميمات أنجزت خارج دولة كينيا أو المنتجات المستوردة محليا. |
| أجراء الدراسة | • في شركة المنتجات الصناعية في كينيا. |
| عينــة ومجتمــع الدراسة | • بلغ حجم العينة 107 افراد من العاملين في الشركة فان الفئة المستهدفة لمجتمع الدراسة هم شركة المنتجات الصناعية في كينيا. |

| | |
|---|---|
| هدف الدراسة | • تهدف الدراسة الى تصميم وانتاج المنتجات في قطاع الصناعة غير الرسمي في كينيا. |
| منهج الدراسة | • تصور منهج الدراسة على تحليل (200) منتج في قطاع الصناعة وتم توزيع الاستمارة على عدد العاملين في الشركات في كينيا. |
| أهم النتائج | • توصلت الدراسة الى ما يلي:<br>1. يتضمن التصنيع في كينيا عمليتين فقط التصميم المفصل والانموذج النهائي.<br>2. اسناد جهود التنمية المستدامة للاقتصاد في العالم ذات اقتصاديات الاقل تطورا في صناعات الاخرى . |

**3- دراسة(Jindal,2016)**

| | |
|---|---|
| عنوان الدراسة | :Dimensions of Product Design and Their Impact on Market Share Car manufacturers in America<br>أبعاد تصميم المنتج وتأثيرها على الحصة السوقية :شركات تصنيع السيارات في امريكا. |
| مشكلة الدراسة | • هل يمكن للشركات إما أن تصمم من أجل الرضا من خلال الاستثمار في كل من الوظيفة وبيئة العمل أو التصميم من خلال الاستثمار في قدرات تصميم المنتج. |
| أجراء الدراسة | • شركة انتاج السيارات في امريكا. |
| عينة ومجتمع الدراسة | • بلغ حجم العينة160 فردا من مدير التصميم والانتاج والتوزيع فأن الفئة المستهدفة العاملين في شركة انتاج السيارات في امريكا. |
| هدف الدراسة | • تهدف الدراسة الى التفاعل بين هذه التصميمات وابعادها وتأثيرها على الحصة السوقية للمنتج. |
| منهج الدراسة | • اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي (الوصفي التحليلي). |
| أهم النتائج | • توصلت الدراسة الى ما يلي:<br>1. تسهم ابعاد التصميم في تحسين فهم تصميم المنتج في صناعة سيارات من خلال |

| | |
|---|---|
| | مراحل تطوير المنتج.<br>2. إنّ استخدام حصة السوق كمتغير تابع يعني أن المصنِّعين يعتمدون ببساطة على تقييمات المستهلك بين أبعاد التصميم كعامل قرار رئيس . |

4- دراسة(الرزاق ، 2017)

| | |
|---|---|
| عنوان الدراسة | تأثير تسيير العلاقة مع الزبون على تصميم المنتج في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية. |
| مشكلة الدراسة | • كيف يؤثر تسيير العلاقة مع الزبون على تصميم المنتج في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية. |
| أجراء الدراسة | • شركة تصميم المنتج في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية. |
| عينة ومجتمع الدراسة | • بلغ حجم العينة 40 فردا مسؤولا ومدير من الإدارة العليا والادارة الوسطي. تمثل مجتمع الدراسة شركة تصميم المنتج في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية. |
| هدف الدراسة | • تهدف الدراسة الى ما يلي:<br>1. تسليط الضوء على الدور المهم في تصميم المنتج في المؤسسات.<br>2. محاولة رفع أداء المؤسسة من خلال تصميم منتج يلبي رغبات الزبائن.<br>3. محاولة تقديم وصف شامل لمعايير تصميم المنتج وعلاقته مع الزبون عالميا ومحليا. |
| منهج الدراسة | • اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي (الوصفي التحليلي). |
| أهم النتائج | • ومن أهم النتائج التي توصل اليها البحث ما يلي:<br>1. تؤثر تسيير العلاقة مع الزبون على تصميم المنتج في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية.<br>2. يؤثر رضا الزبون كمرتكز لتسير العلاقة مع الزبون على بعد المظهرية في عملية تصميم المنتج في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية. |

**3. دراسة (مكي ،2018)**

| | |
|---|---|
| عنوان الدراسة | تصميم المنتج الموائم: المعوقات والفرص في السودان |
| مشكلة الدراسة | • مشكلة الدراسة لمعرفة الاسباب التي تعيق أنشطة تصميم المنتج في قطاعات الانتاج الصناعي الرسمي ، وهل لتلك المعوقات تأثير على مواءمة منتجاتها لحاجات المجتمعات المحلية. |
| أجراء الدراسة | • شركة الانتاج الصناعي للمنتج في السودان |
| عينة ومجتمع الدراسة | • بلغ حجم العينة 85 من مدير ومهندس ومدير الانتاج فأن الفئة المستهدفة للمجتمع الدراسة في الشركة هي الادارات العليا والوسطى والتنفيذيون من العملية الانتاجية |
| هدف الدراسة | • يهدف البحث بوجه خاص الى تحديد الأسباب التي أدت الى تدني اكتمال عملية تصميم المنتج في القطاعات البحثية والصناعية والطوعية في ولاية الخرطوم. |
| منهج الدراسة | • اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي (الوصفي التحليلي) |
| أهم النتائج | • حيث تمثلت أهم النتائج في ما يلي:<br>1. أنّ المعوقات التمويلية بالرغم من دورها المؤثر الا أنها أقل تأثيرا من المعوقات الادارية والبيئية التي لها تأثير أكبر في اعاقة اكتمال عملية تصميم المنتج في الشركات الصناعية والمراكز البحثية على وجه الخصوص. |

## ثالثا: دراسات السابقة ذات العلاقة بالميزة التنافسية

**1- دراسة(Williams,2010)**

| | |
|---|---|
| عنوان الدراسة | Lean Production AS A Source of Competitive Advantage<br>الانتاج الرشيق كمصدر للميزة التنافسية . |
| مشكلة الدراسة | • نوقشت مشكلة علاقة الاتصال بين التقدم في العوائد المالية والانتاج الرشيق. |
| أجراء الدراسة | • شركة التصنيع المتداولة في العوائد المالية. |

| | |
|---|---|
| عينــة ومجتمــع الدراسة | • بلغ حجم العينة 80 موظفا من المديرين الماليين ومحاسبين فقط في الشركة، فانّ الفئة المستهدفة هم شركة التصنيع المتداولة في العوائد المالية. |
| هدف الدراسة | • تهدف الدراسة الى تحقيق مستويات عالية من الجودة ، وايضا تقليل مستويات الضياع في العمل الذي يؤدي الى الاداء المالي الايجابي. |
| منهج الدراسة | • تضمنت هذه الدراسة بتحليل 530 من شركات الانتاج المتداولة |
| أهم النتائج | • حيث تمثلت أهم النتائج في ما يلي:<br>1.توفير الارتباط بين الاداء الرشيق ومقايس القدرة المالية من خلال الجمع بين التغيرات البيئية وترشيق المنظمة لعملياتها وسرعتها في نقل المستندات من الاسواق الى المنتجات ثم الى الزبون للحصول على رغبة الزبون. |

**2- دراسة (Agha.et.al,2012)**

| | |
|---|---|
| عنوان الدراسة | Effect of Core Competence on Competitive Advantages and Organizational Performance<br>تأثير المقدرات الجوهرية على المزايا التنافسية والأداء التنظيمي |
| مشكلة الدراسة | • ماهي العلاقة بين المقدرات الجوهرية والميزة التنافسية والاداء المنظمي. |
| أجراء الدراسة | • مصنع الدهانات في دولة الامارات العربية المتحدة. |
| عينــة ومجتمــع الدراسة | • بلغ حجم العينة 77 فردا من اقسام المصنع بدرجة مدير الانتاج والبحث والتطوير ومهندسي الخط الانتاجي ،فأن الفئة المستهدفة لمجتمع الدراسة هو مصنع الدهانات في دولة الامارات العربية المتحدة. |
| هدف الدراسة | • تهدف الدراسة الى توضيح أهمية طبيعة العلاقة بين المقدرات الجوهرية والميزة التنافسية والاداء المنظمي. |
| منهج الدراسة | • اعتمدت الدراسة استمارة الاستبيان على (77) مهندسا يعملون في مصنع الدهانات في دولة الامارات العربية المتحدة. |
| أهم النتائج | • توصلت النتائج الى ما يلي:<br>1.ان الميزة التنافسية تؤثر بشكل مباشر على الاداء المنظمي تلك المصانع. |

| | |
|---|---|
| | 2.أما بالأبعاد المكونة لمتغيرات البحث فقد توضح ان المرونة كمتغير من متغيرات الميزة التنافسية يؤثر بشكل مباشر على الاداء المنظمي . |

**3- دراسة(Brem,et.al,2013)**

| | |
|---|---|
| عنوان الدراسة | Competitive Advantage through in novation :the case of Nespresso.<br>الميزة التنافسية من خلال الابداع : حالة نسبرسو. |
| مشكلة الدراسة | • وصف كيف حققت نسبرسو الميزة التنافسية من خلال الابتكار وذلك عن طريق التغيير الذي قامت به في صناعتها |
| أجراء الدراسة | • شركة نسبرسو للابداع والمنافسة. |
| عينة ومجتمع الدراسة | • تم تحليل شركة نسبرسو استنادا الى البيانات الثانوية المتاحة للجمهور، بالتزامن مع المفاهيم الاكاديمية ذات الصلة بالابتكار والميزة التنافسية. |
| هدف الدراسة | • نجحت الشركة من خلال التركيز على التنفيذ الشامل للاستراتيجية والتي من خلالها استطاعت الوصول الى الموقف الفريد في السوق. |
| منهج الدراسة | • اعتمدت الدراسة حالة دراسية لشركة نسبر يسو توفر مساحة مثيرة للاهتمام للمنافسة. |
| أهم النتائج | • حيث تمثلت أهم النتائج ف ما يلي:<br>1. حول الابتكار ونجاح الشركة على المدى الطويل ، وكذلك اعطاء الممارسين صورة افضل بشأن الابتكار وكيف يمكن ربط بالميزة التنافسية. |

**4- دراسة(علوان وعبد الله،2015)**

| | |
|---|---|
| عنوان الدراسة | تكامل اعادة هندسة العمليات وتكاليف الجودة الشاملة لتحقيق الميزة التنافسية. |
| مشكلة الدراسة | • ما هو أثر استعمال الاساليب والتقنيات المحاسبية والادارية الحديثة على الوضع التنافسي للوحدات الاقتصادية. |

| | |
|---|---|
| | • مدى اعتمادية منهج تكاليف الجودة على اعادة هندسة العمليات لتخفيض تكاليف الجودة وتحقيق ميزة تنافسية. |
| أجراء الدراسة | • الشركة العامة للصناعات القطنية في العراقية. |
| عينة ومجتمع الدراسة | • بلغ حجم العينة 35 مديرا ومسؤولا فأن الفئة المستهدفة لمجتمع الدراسة هم العاملون في الشركة العامة للصناعات القطنية. |
| هدف الدراسة | • تعزيز المرتكزات النظرية لتكاليف الجودة واعادة هندسة العمليات وبيان أهميتها في تحقيق الميزة التنافسية للوحدات الاقتصادية.<br>• بيان أهمية استعمال تكاليف الجودة واعادة هندسة العمليات في تحسين الوضع التنافسي للوحدات الاقتصادية. |
| منهج الدراسة | • اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي (الوصفي التحليلي). |
| أهم النتائج | اهم ما توصلت الية الدراسة:<br>1.حازت الجودة على درجة كبيرة من الاهتمام من قبل مختلف الوحدات الاقتصادية وذلك لكونها وظيفة دفاعية لبقاء الوحدات الاقتصادية في سوق المنافسة.<br>2.تعد اعادة هندسة العمليات احد ابرز الاساليب الادارية والعلمية التي تعتمدها الوحدات الاقتصادية لتحقيق الميزة التنافسية تمكنها من خفض تكاليف الجودة وتحسين جودة منتجاتها والسرعة في العمل ومواكبة التطورات الحاصلة. |

**5- دراسة(محمد و سرور,2017 )**

| | |
|---|---|
| عنوان الدراسة | دور الذكاء التنافسي والهندسة العكسية في تحقيق الميزة التنافسية |
| مشكلة الدراسة | • ما هو الذكاء التنافسي ،وكيف يؤثر على تحقيق ميزة تنافسية.<br>• كيف تساعد الهندسة العكسية الذكاء التنافسي على تحقيق الميزة تنافسية. |
| أجراء الدراسة | • شركة العامة للصناعات الكهربائية في العراق |

| | |
|---|---|
| عينــة ومجتمــع الدراسة | • طبقت الدراسة على الافراد العاملين في الشركة من مدير الانتاج ومدير التصميم الهندسي وبلغ حجم العينة 232 فردا فأن الفئة المستهدفة في مجتمع الدراسة هم الشركة العامة للصناعات الكهربائية |
| هدف الدراسة | • تهدف الدراسة الى بيان المرتكزات المعرفية للذكاء التنافسي والهندسة العكسية ودورهما في تحقيق الميزة تنافسية من خلال تحقيق استراتيجية الشركة وهي التكلفة الاقل أو التميز. |
| منهج الدراسة | • اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي (الوصفي التحليلي) |
| أهم النتائج | • حيث تمثلت أهم النتائج في ما يلي:<br>1. تدفع حدة التنافس المؤسسة الى تطبيق أحدث المفاهيم الادارية لمواجهة منافسيها ، وتعد الادارة الاستراتيجية أهمها.<br>2. يمكن بناء ميزة تنافسية للمؤسسة انطلاقا من الموارد الملموسة :المواد الاولية ، معدات الانتاج، والموارد المالية، والموارد غير الملموسة : الجودة ، التكنولوجيا، المعلومات، اليقظة التنافسية، المرونة، المعرفة ومعرفة كيفية العمل ، التكلفة، الوقت. |

## رابعا: مناقشة الدراسات السابقة ومجال الاستفادة منها

### أ. نقاط التشابه والاختلاف بين دراسات مرجعية سابقة والدراسة الحالية

1. تتشابه الدراسة الحالية مع بعض البحوث والدراسات مرجعية سابقة من حيث مجال التطبيق لكنها أختلف من حيث الاساليب المستخدمة فأن بعض الدراسات مرجعية السابقة تطرقت الى الاسلوب الوصفي والتطبيقي على عكس الدراسة الحالية التي تطرقت الى الدراسة التحليلية.
2. طبقت بعض الدراسات المرجعية السابقة والبحوث في مجال الشركات الخدمية والصناعية على عكس الدراسة الحالية التي طبقت في معمل الانتاجية.
3. اغلب الدراسات والبحوث السابقة استخدمت مبادئ تقنية الهندسة المتزامنة في التطبيق وهي احدى المبدأ المستخدمة ايضا في الدراسة الحالية.

**ب. ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات مرجعية سابقة**

1. اغلب الدراسات التي تناولت الهندسة المتزامنة وأن كانت قليلة لكون تقنية الهندسة المتزامنة من أدوات الانتاج الحديث، كانت وقد ركزت بصورة عامة على ضرورة تبيني التطورات المعرفية الحديثة لهذه التقنية بهدف تحسين العمليات ذات العلاقة بالمنتج مثل تخفيض زمن التصميم ، تخفيض التكاليف، تخفيض زمن الوصول الى السوق ، وتطوير الجودة ، فضلا عن ان تطبيق الهندسة المتزامنة كان اما بشكل مستقل او مع الابعاد الدراسة.
2. ان الدراسات التي تطرقت الى تصميم المنتج والميزة التنافسية كان يصب في معالجة نواحي القصور في نظم الكلفة التقليدية ودورها في توفير الميزة التنافسية التي يمكن استعمالها لأغراض ادارة الكلفة .
3. تباينت الدراسات فيما بينها من حيث الاهداف واسلوب التحليل.
4. اكتفاء الدراسة بالجانب النظري من خلال الاطلاع على فلسفة متنوعة لتلك البحوث.
5. اكتفاء الدراسة بالجانب التطبيقي أو العملي للدراسة من خلال الاطلاع على الأساليب المستخدمة في الدراسات السابقة في الجانب التطبيقي والاستفادة منها.
6. التطرق الى أكثر مبادئ المستعملة للأنظمة المتزامنة والتي تختلف حسب صورة الدراسة وتحديد المبادئ المستعملة في هذه الدراس

## المبحث الثاني
## منهجية الدراسة

### توطئة...

يتناول هذا المبحث المعضلة الفكرية والميدانية للدراسة الحالية، كما يتطرق لأهميتها وأهدافها ومخططاتها ، حيث أن المنهج المتخذ للدراسة، واساليب جمع البيانات والمعلومات وحدودها الزمانية والمكانية والتقنيات المستخدمة والادوات والمقاييس الكمية المستخدمة في الدراسة الحالية.

### اولا: مشكلة البحث Research problem

تواجه المؤسسات الصناعية معوقات عالية وخطيرة بسبب التحولات التقنية والمعرفية المتسارعة والمذهلة في التحديات العالمية المعاصرة، فمن فلسفة التصنيع الواسع الى فلسفة الايصاء الواسع ومن المحلية الى العولمة الفعالة ومن التنافس على أساس اقتصاديات الحجم الى التنافس على أساس اقتصاديات المجال ومن القياسية في الانتاج والتصميم الى التنوع والتغاير وصولا الى فلسفات الانتاج المتنقل، ومن الشركات الكبيرة الى الشركات الافتراضية ومن مزايا الكلفة الى مزايا التزامن وسرعة الاستجابة، ومن دورات الحياة طويلة الى دورات الحياة القصيرة ومنتجات وتصاميم سريعة التقادم. والحقيقة أن العديد من شركاتنا الصناعية الوطنية تدرك تلك المعوقات وهي وان أدركت هذه المعوقات فأنها لا تملك التقنيات والمقدرات التي تمكنها من الاستجابة السريعة لمعوقات التحول نحو عصر المصانع والاقتصاديات الافتراضية حيث التطور والازدهار للشركات الرشيقة القادرة على الدخول الى الاسواق والتمايز على المنافسين عبر تحسين عمليات تصنيع مرنة وكفوءة وسريعة الاستجابة للتغيرات في الاسواق وطلبات المستهلك وبيئة الصناعة ، وتمثلت تقنية الهندسة المتزامنة واحدة من التقنيات الحديثة في الانتاج التي استخدمت لمقابلة التحولات المفاهيمية في فلسفات الانتاج الجديد. (Stevenson,2010:85) (Reid,2013:77) أن مشكلة البحث تتجسد في جانبين أحدهما مفاهيمي والاخر فكري فقد أثبتت مراجعة للأدبيات أن منهجية تقنية الهندسة المتزامنة لازالت قيد التشكيل والتأطير الفكري على مستوى النظرية والتطبيق ولم تحسم الإشكاليات والجدليات الفكرية بين العلماء والمعلقين حول مستوى نمو تقنيات الهندسة المتزامنة في تفسير التباين في التفوق التنافسي للشركات الصناعية بعامة واداء تصميم المنتج بخاصة، وقدرتها على الاستجابة للمعوقات الحاصلة عن التغيرات المتسارعة في بيئة الانتاج الافتراضي. اما الجانب التطبيقي لمشكلة البحث فتمثل في معايشة الباحث للشركة قيد البحث والمقابلات التي أجراها الباحث مع عدد من المهندسين ومديري الادارات العليا، تبين

ان اتفاق الآراء والميول حول اهمية ودور تقنيات الهندسة المتزامنة في تطوير تفوق الشركات الحديثة في ظل التحول الى تكنولوجيا الانتاج الافتراضي، وان هناك فجوة تكنولوجية حقيقية بين الشركات العالمية ومصانع الشركات التي تقف امام تحديات حقيقية تحول دون تبني تقنيات الشركات الحديثة وأن التنفيذ الناجح لتلك الادوات أو التقنيات سينعكس بالضرورة على تفوق منتجاتها وعملياتها . ومن هنا فأن مشكلة البحث تجسدت في الاسئلة الاتية.

1. ماهي المرتكزات الفكرية والمنطلقات النظرية لتقنية الهندسة المتزامنة بوصفها استراتيجية انتاج تنافسية، وماهي المنطلقات الاستراتيجية والمعرفية لتقنية الهندسة المتزامنة في تحسين تصميم المنتج وتأثيرها في تعزيز الميزة التنافسية؟
2. ماهي عوامل النجاح الحاسمة لتطبيق تقنية الهندسة المتزامنة، وماهي مستويات تحقيق تلك العوامل في معمل الشركة المبحوث؟
3. ما مستوى تطبيق أبعاد تقنية الهندسة المتزامنة وأبعاد تصميم المنتج وأبعاد الميزة التنافسية في معمل الشركة المبحوثة؟
4. ما مستوى وعي وادراك ادارة معمل الشركة المبحوثة للمنطلقات الاستراتيجية لمنهجية تقنية الهندسة المتزامنة وتصميم المنتج والميزة التنافسية؟
5. ما الذي يمكن ان تعرضه تقنية الهندسة المتزامنة لتفعيل منظومة تصميم وتحسين المنتج في معمل الشركة المبحوثة؟
6. هل يمكن تفسير التباين في مؤشرات تصميم المنتج والميزة التنافسية بدلالة مستوى تبني وتطبيق معامل الشركة لتقنية الهندسة المتزامنة؟

**ثانيا: أهمية البحث importance Research**

اتفقت الأدبيات بأن تقنية الهندسة المتزامنة هي من أهم التقنيات الحديثة التي طبقت في نهايات القرن الماضي للاستجابة للتغيرات والتطورات الحاصلة في بيئة الاعمال المعاصرة وتحديدا تلك التغيرات والتطورات المهمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ونظم الانتاج الافتراضي وعولمة الاسواق، أذ بات من المؤكد بان تنافسية الصناعة مرهون الى حد كبير بقدرتها على أن تكون متسارعة ورشيقة وتفاعلية وذكية في نطاق الاستجابة لعالم سريع التغيير وأذواق وطلبات متغيرة ودورات حياة قصيرة وتكنولوجيا انتاج افتراضي، وقد عدت تقنية الهندسة المتزامنة أحدى التقنيات المعاصرة الحديثة لمواجهة تلك المعوقات، ومن هنا فأن أهمية البحث تتمثل في جانبين اساسيين أولهما المبدأ الفكري الفلسفي، فالبحث هو محاولة لتقسيم

التراكم المعرفي في حقل تقنية الهندسة المتزامنة. أما الجانب الثاني لأهمية البحث فهو الجانب التنفيذي ،فالبحث هو محاولة لتحليل وتشخيص دور تقنية الهندسة المتزامنة في تصميم المنتج وتأثيرها في تعزيز الميزة التنافسية في **مصنع الالبسة الرجالية الجاهزة/النجف الاشرف**، والتي يمكن أن تسهم في تعزيز ميزتها التنافسية في نطاق تحسين المنتجات التي تلبي متطلبات الاسواق التنافسية وعملياتها المرنة والرشيقة والمتسارعة والقادرة على الاستجابة السريعة للتغيرات في بيئة الصناعة.

**ثالثا: أهداف البحث Objectives Research**

في ضوء مشكلة الدراسة وأهميتها تتمثل اهداف الدراسة الحالية الى التعرف على واقع الهندسة المتزامنة وتصميم المنتج في الشركة المبحوثة وتعزيزها في تحقيق الميزة التنافسية:

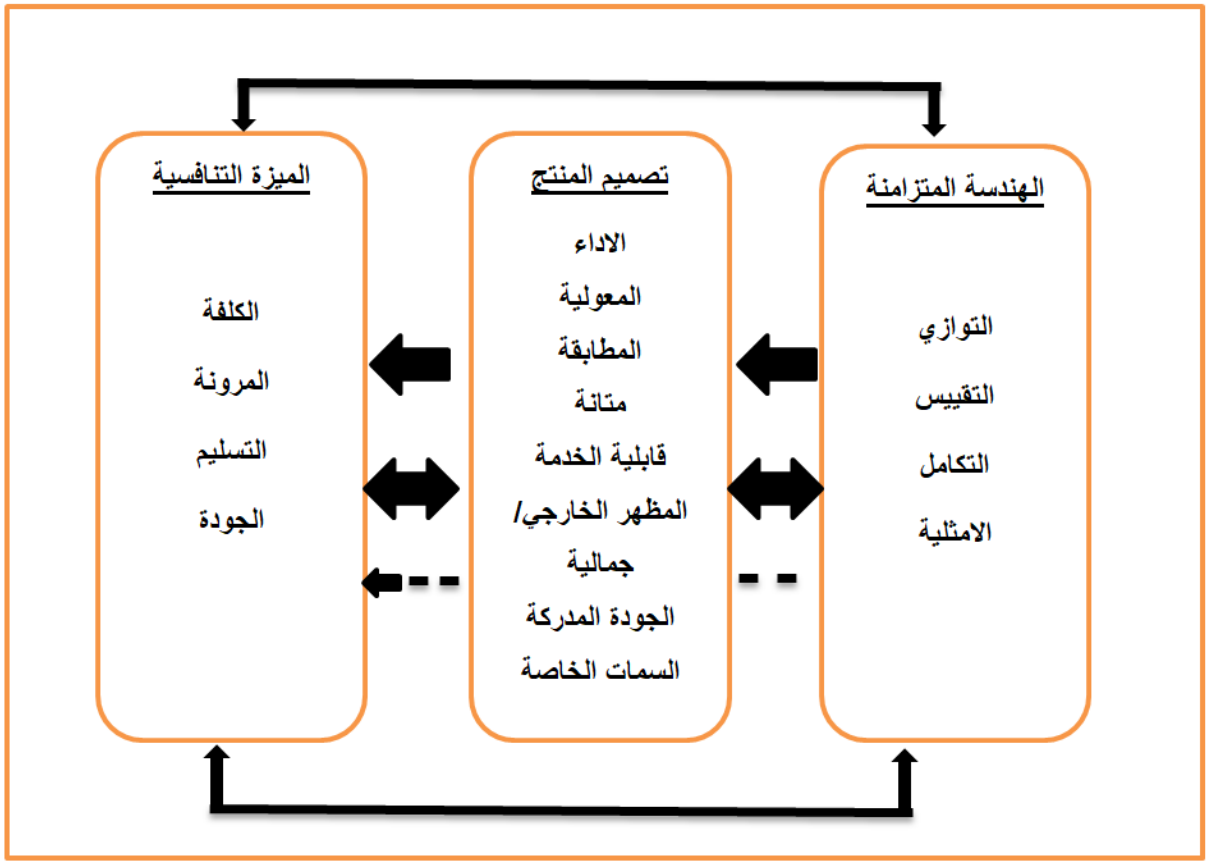
تتمثل أهداف الدراسة الحالية كالاتي:

1. تحليل وعرض ومناقشة الأدبيات ذات الصلة بحقل تقنية الهندسة المتزامنة وتصميم المنتج والميزة التنافسية .
2. تشخيص العوامل الحاسمة في نجاح تقنيات الهندسة المتزامنة وتصميم المنتج والميزة التنافسية.
3. تشخيص مقاييس تصميم المنتج والميزة التنافسية
4. تحليل دور تقنية الهندسة المتزامنة في تصميم المنتج وتأثيرها في تعزيز الميزة التنافسية.
5. الاسهام المتواضع في تأطير وتقييس الاهتمامات البحثية في نطاق تقنية الهندسة المتزامنة.
6. اختبار منطلقات تقنية الهندسة المتزامنة لتصميم المنتج ودورها في تحسين مؤشرات الميزة التنافسية.
7. ترسيخ وعي الشركات الوطنية بضرورة تبني تقنية الهندسة المتزامنة بمنظور استراتيجي وليس تقني فحسب بوصفها استراتيجية نمو ومنافسة بالأمد طويل الأجل لتطوير قدرتها التنافسية في نطاق تقديم منتجات تحقق القيمة المضافة للمستهلك وبالنتيجة نوعية حياة المجتمع.

**رابعا: مخطط البحث الفرضي Hypothetical Research Diagram**

يوضح المخطط الفرضي بأنه تمثيل مبسط للظاهرة قيد البحث وعلاقات التفاعل والتكامل بين مكوناتها ومتغيراتها بهدف تحديد مسار المساحات المنطقية والمعرفية التي تغطيها أولا، وتحليل العلاقات السببية بين متغيرات تلك الظاهرة ثانيا، ومن هنا فأن المنطلقات الفكرية الرئيسة لمخطط البحث الفرضي تتمثل في متغيرات الدراسة كما يلي **فالمتغير المستقل تمثل في أبعاد تقنية الهندسة المتزامنة**: التوازي والتقييس والتكامل والامثلية **والمتغير الوسيط فتمثل في أبعاد تصميم المنتج**: الاداء والمعولية والمطابقة ومتانة

وقابلية الخدمة والمظهر الخارجي / جمالية والجودة المدركة والسمات الخاصة و**المتغير التابع فتمثلت في أبعاد الميزة التنافسية** : الكلفة والمرونة والتسليم والجودة، ويوضح الشكل (3 ) المخطط الفرضي للبحث.




**الشكل (3 ) المخطط الفرضي**

**المصدر: أعداد البحث**

**خامسا: فرضيات الدراسة: Research Hypothesis**

في ضوء مشكلة البحث التي تم تحديدها وفي ضوء تفسير العلاقة بين متغيرات الدارسة الرئيسة انبثقت مجموعة من الفرضيات الرئيسة والفرعية وهي كالاتي :

**اولاً / فرضيات الارتباط :**

1. **الفرضية الرئيسة الأولي: توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين الهندسة المتزامنة ومتغير الميزة التنافسية:**

وتنبثق من فرضية الارتباط الرئيسة اربع فرضيات فرعية تتمثل بالاتي:

أ. توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد التوازي ومتغير الميزة التنافسية.

ب. توجد علاقة ارتباط طردية ايجابية ذات دلالة معنوية بين بعد التقييس ومتغير الميزة التنافسية.

ت. توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد التكامل ومتغير الميزة التنافسية.

ث. توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد الامثلية ومتغير الميزة التنافسية.

2. **الفرضية الرئيسة الثانية: توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين تصميم المنتج ومتغير الميزة التنافسية:**

وتنبثق من فرضية الارتباط الرئيسة ثمان فرضيات فرعية تتمثل بالاتي:

أ. توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد الاداء ومتغير الميزة التنافسية.

ب. توجد علاقة ارتباط طردية ايجابية ذات دلالة معنوية بين بعد المعولية ومتغير الميزة التنافسية.

ت. توجد علاقة ارتباط طردية ايجابية ذات دلالة معنوية بين بعد المطابقة ومتغير الميزة التنافسية.

ث. توجد علاقة ارتباط طردية ايجابية ذات دلالة معنوية بين بعد المتانة ومتغير الميزة التنافسية.

ج. توجد علاقة ارتباط طردية ايجابية ذات دلالة معنوية بين بعد قابلية الخدمة ومتغير الميزة التنافسية.

ح. توجد علاقة ارتباط طردية ايجابية ذات دلالة معنوية بين بعد المظهر الخارجي/ الجمالية ومتغير الميزة التنافسية.

خ. توجد علاقة ارتباط طردية ايجابية ذات دلالة معنوية بين بعد الجودة المدركة ومتغير الميزة التنافسية.

د. توجد علاقة ارتباط طردية ايجابية ذات دلالة معنوية بين بعد السمات الخاصة ومتغير الميزة التنافسية.

3. **الفرضية الرئيسة الثالثة: توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين الهندسة المتزامنة ومتغير تصميم المنتج:**

وتنبثق من فرضية الارتباط الرئيسة اربع فرضيات فرعية تتمثل بالاتي:

أ. توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد التوازي ومتغير تصميم المنتج.

ب. توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد التقييس ومتغير تصميم المنتج.

ت. توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد التكامل ومتغير تصميم المنتج.

ث. توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد الامثلية ومتغير تصميم المنتج.

**ثانياً / فرضيات التأثير**

4. **الفرضية الرئيسة الرابعة: يوجد تأثير إيجابي ذا دلالة معنوية لمتغير الهندسة المتزامنة في متغير الميزة التنافسية:**

وتتفرع من هذه الفرضية اربع فرضيات فرعية

أ. يوجد تأثير ايجابي ذا دلالة معنوية لبعد التوازي في متغير الميزة التنافسية.
ب. يوجد تأثير ايجابي ذا دلالة معنوية لبعد التقييس في متغير الميزة التنافسية.
ت. يوجد تأثير ايجابي ذا دلالة معنوية لبعد التكامل في متغير الميزة التنافسية.
ث. يوجد تأثير ايجابي ذا دلالة معنوية لبعد الامثلية في متغير الميزة التنافسية.

**5. الفرضية الرئيسة الخامسة: يوجد تأثير إيجابي ذا دلالة معنوية لمتغير تصميم المنتج في متغير الميزة التنافسية:**

وتتفرع من هذه الفرضية ثمان فرضيات فرعية :

أ. يوجد تأثير ايجابي ذا دلالة معنوية لبعد الاداء في متغير الميزة التنافسية.
ب. يوجد تأثير ايجابي ذا دلالة معنوية لبعد المعولية في متغير الميزة التنافسية.
ت. يوجد تأثير ايجابي ذا دلالة معنوية لبعد المطابقة في متغير الميزة التنافسية.
ث.يوجد تأثير ايجابي ذا دلالة معنوية لبعد المتانة في متغير الميزة التنافسية.
ج. يوجد تأثير ايجابي ذا دلالة معنوية لبعد قابلية الخدمة في متغير الميزة التنافسية.
ح. يوجد تأثير ايجابي ذا دلالة معنوية لبعد المظهر الخارجي/ الجمالية في متغير الميزة التنافسية.
خ. يوجد تأثير ايجابي ذا دلالة معنوية لبعد الجودة المدركة في متغير الميزة التنافسية.
د. يوجد تأثير ايجابي ذا دلالة معنوية لبعد السمات الخاصة في متغير الميزة التنافسية.

**6. الفرضية الرئيسة السادسة: يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية لمتغير الهندسة المتزامنة في متغير تصميم المنتج:**

وتتفرع من هذه الفرضية اربع فرضيات فرعية.

أ. يوجد تأثير ايجابي ذا دلالة معنوية لبعد التوازي في متغير تصميم المنتج.
ب. يوجد تأثير ايجابي ذا دلالة معنوية لبعد التقييس في متغير تصميم المنتج.
ت. يوجد تأثير ايجابي ذا دلالة معنوية لبعد التكامل في متغير تصميم المنتج.
ث. يوجد تأثير ايجابي ذا دلالة معنوية لبعد الامثلية في متغير تصميم المنتج.

**7: الفرضية الرئيسة السابعة**: تتعلق الفرضية السابعة باختبار الدور الوسيط لتصميم المنتج في العلاقة بين متغير الهندسة المتزامنة ومتغير الميزة التنافسية, اذ تنص الفرضية على **(يوجد تأثير غير مباشر ذا دلالة احصائية للهندسة المتزامنة في الميزة التنافسية عن طريق تصميم المنتج)**

**سادسا: التعريفات الاجرائية لمتغيرات البحث Operational Definitions**

يقدم الجدول (1 ) المفاهيم الاجرائية لمتغيرات البحث وحدودها المفاهيمية في اطار اهتمامات البحث الحالي.

**جدول ( 1)**
**التعريفات الاجرائية لمتغيرات الدراسة**

| ت | متغيرات الدراسة | التعريفات الاجرائية |
|---|---|---|
| أولا | **الهندسة المتزامنة** | بأنها عملية هندسية تشمل دورة حياة الأنشطة الهندسية لتصنيع المنتجات بهدف حماية البيئة مع تحسين دورة حياة المنتج وتقليل التلوث والنفايات. |
| | **1. التوازي** | هو القيام بالأعمال التي لا تتبع بعضها البعض بشكل متوازي . |
| | **2. التقييس** | بأنه مجموعة من القواعد الدائمة في اداء القياس وتهدف الى تقليل المرونة اللازمة. |
| | **3. التكامل** | عملية التنسيق بين الوجبات والركائز الاساسية للتقسيمات لجعلها تعمل معا وليس بصورة متفاوتة . |
| | **4. الامثلية** | عملية تطلق على أنها التحسين المستمر للجوانب المتعلقة بالوقت والكلفة والجودة بعملية تلبي متطلبات المستهلك وباقل كلفة ممكنة. |
| | **تصميم المنتج** | هو تلبية المتطلبات الوظيفية بالنظر إلى البدائل في اختيار المواد ، وتركيب المنتج ، وطرق التصنيع والتجميع ، والتكاليف ، يحتاج تصميم المنتج إلى تلبية تلك القيود المختلفة المفروضة على هذه الاختيارات، لحل القيود في تصميم المنتج ، بحيث يواجه مهندسو تصميم المنتج تحديًا في تلك القيود. |

| | | |
|---|---|---|
| ثانيا | 1. الاداء | المهمة الأساسية التي يريد أن يقوم بها المنتج . |
| | 2. المعولية | مدى تشغيل المنتج وإمكانية الوصول إليه عند الحاجة للاستخدام. |
| | 3 .المطابقة | قياس التوافق من خلال الدرجة التي يلبي بها تصميم المنتج وخصائص التشغيل وتوقعاتهم للمنتج. |
| | 4.المتانة | القدرة على تقييم تصميم المنتج بصورة أفضل خلال مدة زمنية طويلة. |
| | 3. قابلية الخدمة | مدى إمكانية تعديل المنتج دون إحداث عيوب أو التقليل من جودة المنتج الحالي. |
| | 6.المظهر الخارجي/ الجمالية | هو تصميم مظهر المنتج حسب حجم وكذلك شكل. |
| | 7 .الجودة المدركة | هو سمعة المنتوج في ذهن الزبون من خلال سمعة علاقته التجارية |
| | 8. السمات الخاصة | هي الخصائص الاضافية للمنتج الذي يتهم به الزبائن خصوصا في حالة وجود خصائص ووظائف اضافية غير أساسية للمنتج. |
| | الميزة التنافسية | بأنها القدرات الديناميكية المميزة للميزة التنافسية من حيث أهمية الشركات والسلوك الذي يسمح للتغييرات بالتكيف بسرعة ودقة. |

| | | |
|---|---|---|
| ثالثا | 1. الكلفة | قدرة الوحدات الاقتصادية على انتاج وتوزيع المنتجات باقل ما يمكن من الكلف قياسا بالمنافسين في الصناعة نفسها |
| | 2. المرونة | بأنها عمليات الاستجابة لاحتياجات عملائها بسرعة وكفاءة |
| | 3 .التسليم | هي الصفة التي تنبع الميزة التنافسية من خلال قدرة الشركة على خلق قيمة أعلى لمشتريها واستجابة لطلب العملاء |
| | 3. الجودة | الجودة هي كمدخل لإرضاء العملاء وليس فقط كطريقة لحل المشكلات وتقليل التكاليف. |

**المصدر: اعداد الباحث بالإشارة الى المصادر المشار اليها في الجدول**

**سابعا: حدود البحثResearch Limits**

ترتكز الحدود الفكرية للبحث عند ثلاثة محاور معرفية هي : الهندسة المتزامنة وتصميم المنتج والميزة التنافسية حيث تمتد الجذور الفكرية لمتغيري الهندسة المتزامنة وتصميم المنتج الى حقل ادارة الانتاج والعمليات في حين تمتد جذور الميزة التنافسية الى حقل الادارة الاستراتيجية ، اما الحدود الميدانية للبحث ترتكز عند **مصنع الالبسة الرجالية الجاهزة/النجف الاشرف** بوصفه الحقل التجريبي لاختبار مخطط وفرضيات البحث، اذ يشكل المصنع المشار الية انفا مجتمع البحث اما عينة البحث فتمثل الفئة المستهدفة هم المهندسون والفنيون المتخصصون والعاملون في الاقسام ذات العلاقة تم اعتمادهم كعينة قصدية للبحث، وقد امتدت الحدود الزمنية للبحث في المصنع للمدة 2021/6/1 ولغاية2021/10/1

**ثامنا: طرائق جمع البيانات Data Collection Methods**

اعتمد البحث عدة طرائق عدة لجمع البيانات والمعلومات في الجانبين الفكري والتطبيقي وأهما:

- الانترنت: اذ عمل الباحث مسحا ميدانيا للتطورات الفكرية والمنطقية والمعرفية المتعلقة بمحاورها الاساسية وهي تقنية الهندسة المتزامنة وتصميم المنتج والميزة التنافسية بسبب شحت المنشورات العربية حول اسهامات البحث الحالي.

- الدراسات والبحوث والرسائل والكتب والاطاريح العربية والأجنبية.
- المشاهدات والمعايشة الميدانية في الشركة قيد البحث.
- المقابلات مع المهندسين والفنيين المتخصصين والعاملين في الاقسام ذات العلاقة في الشركة المبحوثة.

**تاسعا: قياس متغيرات البحث Research Variables Measurement**

تضمن البحث ثلاثة متغيرات اساسية اولهما تقنية الهندسة المتزامنة بوصفها المتغير المستقل في مخطط البحث الفرضي وتصميم المنتج المتغير الوسيط والميزة التنافسية المتغير التابع ، وفيما يلي مناقشة موجزة لتقنيات قياس كل منهما:

1. **المتغير المستقل: تقنية الهندسة المتزامنة**: اعتمد البحث على قياس تطبيقات الهندسة المتزامنة وابعادها او المتغيرات الرئيسة المعتمدة في مخطط البحث على اداة الاستبانة بعد ان تم جمع البيانات في المعايشة والمسح الميداني لمصنع ميدان البحث . وتم عرض اداة الاستبانة على الاساتذة الخبراء لتحكيمها الملحق رقم (1) لغرض اعتمادها كأداة لقياس الهندسة المتزامنة . وخصصت اداة القياس لقياس الابعاد الفرعية للمتغير المستقل تقنية الهندسة المتزامنة والتي طورت على وفق مقياس ليكرت الخماسي وتم اخضاعها للاختبارات الاحصائية بضمنها تحليل البرنامج الاحصائي (SPSS V25 ) وبرنامج الاحصائي (Amos V23 ) وسيتم مناقشة نتائج الاختبار في المبحث الثالث، وقد تم وضع (5) أسئلة لكل بعد من الابعاد الاربعة اي بمجموع الكلي (20) سؤالا ما هو موضح في الجدول ( 2). (M.Ebrahimi,2011:34)
2. **المتغير الوسيط: تصميم المنتج**: أما مقياس ابعاد تصميم المنتج فتمثلت : الاداء ، المعولية، المطابقة، المتانة، قابلية الخدمة، المظهر الخارجي /الجمالية، الجودة المدركة، السمات الخاصة والتي اتفق عليها أغلب الباحثين والذي أعتمد علية الباحث في الدراسة الحالية وقد تم وضع (5) أسئلة لكل بعد من الابعاد الثمانية اي بمجموع الكلي (40) سؤالا ما هو موضح في الجدول ( 2). (Marshall&Leaney,2010:295)
3. **المتغير التابع: الميزة التنافسية:** اذ تم الاعتماد على قياس المؤشرات المتمثلة ،الكلفة ، الجودة، التسليم، المرونة، والتي اتفق عليها أغلب الباحثين والذي أعتمد علية الباحث في الدراسة الحالية ما هو موضح في الجدول ( 2) وقد تم وضع (5) أسئلة لكل بعد من الابعاد الاربعة اي بمجموع

الكلي (20) سؤالا. (Evans& Collier,2007:130) ويوضح الجدول( 2) في ادناه محاور الاستبانة

**جدول ( 2) محاور الاستبانة**

| المحاور | المتغيرات الرئيسية | الابعاد الفرعية | عدد الفقرات |
|---|---|---|---|
| **المحـــور الأول** | البيانـات الخاصـة بمجيبـي اسـتمارة الاستبانة | النـوع الاجتمـاعي، العمـر، المؤهـل العلمـي، سـنوات الخدمـة، العنـوان الوظيفي | 5 |
| **المحـــور الثاني** | **أولا: ابعاد الهندسة المتزامنة** | التوازي | 5 |
| | | التقييس | 5 |
| | | التكامل | 5 |
| | | الامثلية | 5 |
| | المجموع | | **20** |
| | **ثانيا: أبعاد تصميم المنتج** | الاداء | 5 |
| | | المعولية | 5 |
| | | المطابقة | 5 |
| | | المتانة | 5 |
| | | قابلية الخدمة | 5 |
| | | المظهر الخارجي/الجمالية | 5 |
| | | الجودة المدركة | 5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | السمات الخاصة | 5 |
| | المجموع | | **40** |
| | **ثالثا: أبعاد الميزة التنافسية** | الكلفة | 5 |
| | | المرونة | 5 |
| | | التسليم | 5 |
| | | الجودة | 5 |
| | | المجموع | **20** |
| | **المجموع الإجمالي** | | **80** |

**المصدر : من اعداد الباحث اعتمادا على استمارة الاستبانة.**

**عاشرا: الادوات الاحصائية المستخدمة**

لقد اعتمد الباحث على بعض الأدوات والأساليب الاحصائية الوصفية والتحليلية، وبالاعتماد على البرنامج الاحصائي (SPSS V25 ) والبرنامج الاحصائي (Amos V23 ) لتحقيق أهداف البحث واختبار فرضياته وتشخيص قبولها من عدمه، تم استخدام مجموعة من الادوات الاحصائية لمعالجة البيانات .

**حادي عشر: مجتمع وعينة الدراسة**

تم اختيار مصنع الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف ميدانا لتطبيق هذه الدارسة اذا كان مجتمع الدراسة كل العاملين في المصنع من فنيين ومهندسين مسؤولين عن عمليات الانتاج والجودة في المصنع وتم اختيار عينة البحث بشمول كل المتخصصين في مجال الانتاج والتكنولوجية والرقابة على الجودة واقسام المشتريات والعلاقات العامة وكذلك شمول باقي الاقسام في المصنع كون ان هذه الاقسام تلامس موضوع الدراسة بشكل اساسي، واعتمد الباحث في دراسته بتحديد العينة بشكل قصدي إذ إنّ المهندسين والفنيين المتخصصين والعاملين في الاقسام ذات العلاقة تم

اعتمادهم كعينة قصدية للدراسة، تم توزيع(160) مفردة على العينة المقصودة البالغ عددها( 180) فردا وتم استرجاع( 155) استمارة كانت ( 151) منها صالحة للتحليل.

**وفيما يأتي يقدم الباحث نبذة مختصرة عن المصنع وإنتاجه المذكور في ادناه.**

يعد مصنع الالبسة الرجالية / النجف الاشرف أحد المصانع التابعة للشركة العامة لصناعات النسيجية وهواحدى تشكيلات وزارة الصناعة والمعادن ،أسس المصنع في 20 شباط 1981 وتم تنفيذ المشروع عبر شركة سنام بروجتي الايطالية وتم انجازه في تموز 1985 وبدأ الانتاج عام1988 بكلفة بلغت 55 مليون دولار وباشر المصنع بالإنتاج أنداك ، يضم المعمل أثني عشر خطا متخصصا في انتاج الالبسة الرجالية من :القمصلة ، القميص، السروال، الدشداشة، الجاكيت السبورت، المعاطف، بدلات السفاري، البدلات الرجالية، بدلات القوات المسلحة، بدلات الاطفاء الحريق، وبدلات بلدية وبدلات دوائر الدولة الاخرى . بلغت مبيعات المعمل منذ بدء تشغيله في عام 1988 وحتي عام 2010 بلغت (24000000 ) قطعة من مختلف الفئات العمومية ، وان كمية الانتاج خلال السنوات الماضية قدرت( 4500000) قطعة وبنسبة 10% من الانتاج المخطط وبكفاءة انتاجية 100% . المصنع حاصل على 60شهادة تقديرية من مختلف الجهات .ويتابع العمل الان على الحصول على شهادة الايزو للجودة الشاملة (ايزو 9000) ، كما ينوه بالذكر ان المصنع يستعمل منظومة التصميم والفصال باستعمال اجهزة وتقنية باستخدام الحاسوب.

يمتلك المصنع مجموعة من التقنيات الهندسية التي يستعملها في انتاج منتجاته وتطوير جودتها كالأجهزة والتقنيات والمعدات ، وكذلك وحدات البحث والتطوير التي تساعد على تحسين المنتجات وطرح الافكار فضلا عن اقسام الجودة وقسم العلاقات العامة واقسام المشتريات والمبيعات.

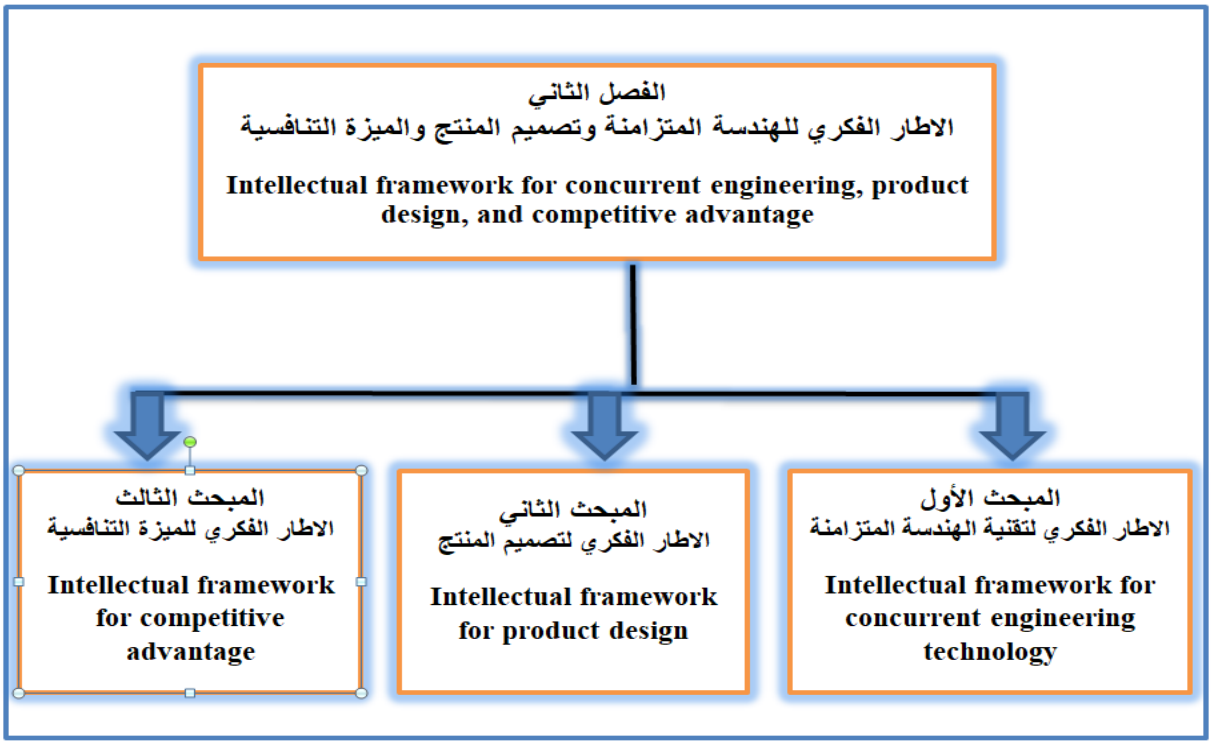
# الفصل الثاني

## الاطار الفكري للهندسة المتزامنة وتصميم المنتج والميزة التنافسية

## Intellectual framework for Concurrent Engineering, Product Design, and Competitive Advantage

**تمهيد:**

شهد العالم تغيرات كثيرة في الاسواق والادوات الحديثة مما أدى الى احداث تحولات كبيرة في زيادة شدة المنافسة، لذا ينبغي على المنظمات في عالم الاعمال المعاصرة اليوم توظيف من الاستجابة لطلبات الاسواق المتغيرة بصورة سريعة واستجابة عالية ،وأن تكون قادرة على تخفيض وقت وصول منتجاتها الى السوق والتكيف للبيئات المغيرة، وعملية صنع القرار تكون بشكل سريع وصحيح من المرة الاولى، اذ لم تعد الشركات الصناعية تنتظر المتطلبات المتكررة التي تنتظر الوقت الطويل لعرض منتجات جديدة الى السوق، لذا ظهرت تقنية الهندسة المتزامنة وتصميم المنتج والميزة التنافسية ،ويوضح شكل(4) هيكل الفصل الثاني في المباحث الاتية .




**شكل(4 ) هيكل الفصل الثاني**

## المبحث الأول

## الإطار الفكري لتقنية الهندسة المتزامنةCE

## Intellectual framework for Concurrent Engineering technology

### توطئة:

ان التغيرات التي تصورها بيئة الاعمال المتطورة في مجالات كثيرة وفي مقدمتها الانتاج، قد تبين من ان الوحدات الاقتصادية أمام التحالفات وتحديات مثل نماذج التكامل ومحركات التكامل وغيرها تسببت بالتغيرات التي أحدثتها ،هذه التغيرات من حيث الدور الكبير في التجارة والاستثمار والتطور وتأثرها بسلوك المستهلكين من حيث توقعاتهم ورغباتهم من المنتجات التي تقدمها الوحدات الاقتصادية حيث تمثل المورد الأهم في تصميم المنتج والذي يؤثر في تحقيق هدف تعزيز الميزة التنافسية من حيث الجودة والمرونة والكلفة والوقت.

### أولا: تاريخ تقنية الهندسة المتزامنة History of CE technology

تمت صياغة مصطلح الهندسة المتزامنة (Concurrent Engineering) في أواخر الثمانينيات من قبل وزارة الدفاع الامريكية لمساعدة المنتجين على التصميم المتزامن لكل من المنتج وعمليات الإنتاج والدعم النهائية. (Zidane,et.al,2015:495) وتم اقتراح الهندسة المتزامنة كوسيلة لتقليل وقت تطوير المنتج(Anumba.et.al,2007:1). تم استخدام تقنية الهندسية متزامنة في المركز الوطني لمعهد مكافحة الأمراض للسلامة والصحة المهنية .(Schroeder,2018:41) واثبتت تطبيقاتها في شركات عالمية منها الشركات اليابانية (Toyota)و(Sony) وبنحو واضح جدا التعاون الجماعي بين اطراف العاملين كافة في الشركات الصناعية ،كما توحي بتطوير المنتجات بصورة اسرع عن طريق الاداء المتزامن لعمليات تطوير المنتج لاسيما تصميم المنتج وتصميم العملية .(الطائي،320:2018) ويضيف (الكوازوعلي،25:2019) بهذا الصدد ان أساس تطبيق تقنية الهندسة المتزامنة هو ليس لتقييم عملية تصنيع المنتج بعد تصميمه واحداث التغيرات الملائمة لتصميمه ،بل لأنها تستهدف الوصول للتصميم المتكامل للمنتج والعمليات ذات العلاقة بإنتاجيه وتجميعه ،لذلك فان اعداد التصميم المتكامل لعمليات المنتج قد يزيد من وقت دورة تصميم المنتج والتكاليف المرتبطة بتطويره لذلك بدأ بتطبيق مجموعة من التقنيات التي تسهم في تطبيق تقنية الهندسة المتزامنة مثل التصميم للتكلفة، التصميم للوظيفة، التصميم للتصنيع والتجميع ،التصميم للجودة ،التصميم للصيانة وغيرها

من التقنيات الأخرى. ويشير(Sapuan,2014:143) ان هذه التقنية اصبحت مفهومة خلال 1988 للتغلب على المشاكل منها تقليل الوقت اللازم للتسويق والتكاليف واعادة تصميم العمل وتحسين الجودة والعمل الجماعي هذا هو جوهر الهندسة المتزامنة.

## ثانيا: مفهوم الهندسة المتزامنة وتعريفها The Concept of CE & Definition

حسب وجهه نظر بعض الباحثين ينظر الى هذه التقنية من جميع الجوانب والافكار التي يتم استعمالها في مجالات عديدة .إذ يشير(Shahrokhi.et.al,2011:6402) هي عملية منظمة ومتكاملة للتصميم المتزامن للمنتجات والعمليات ذات الصلة ، بما في ذلك تتضمن التصنيع والدعم والتسويق ، يأخذ هذا المنهج بنظر الاهتمام جميع عناصر دورة حياة المنتج من حيث المفهوم واكتساب ، بما في ذلك من الجودة والتكلفة والجدول الزمني ومتطلبات المستخدم. ويضيف(Kaluza,et.al,2017:17) في مفهوم الهندسة المتزامنة بأنها عملية هندسية تشمل دورة الحياة الأنشطة الهندسية لتصنيع المنتجات بهدف حماية البيئة مع تحسين دورة حياة المنتج وتقليل التلوث والنفايات. ويعرف(شعلان،763:2017) بأن الهندسة المتزامنة هي طريقة عمل يتم خلالها تنظيم عمليات الانتاج عبر تنفيذ مختلف المراحل بالتزامن مع بعضها البعض بدلا من تسلسلها ،وذلك لتقليل الوقت المستغرق الى السوق، وخفض التكاليف، وتحسين الجودة ،ومنافسة المنتجين.

ان الهندسة المتزامنة تمثل دراسة العوامل المرتبطة بدروة حياة المنتج خلال مرحلة التصميم وتشمل هذه العوامل وظائف المنتج والتصنيع والتجميع والاختبار والصيانة والموثوقية والتكلفة والجودة ،تعد مهمة في مرحلة التصميم لأنه يتم بموجبها تحديد جوانب مهمة للمنتج كجودة المنتج والتكلفة، ان جوهر الهندسة المتزامنة ليس فقط التزامن للأنشطة ولكن أيضا الجهد التعاوني من قبل جميع الفرق المشاركة في هذا الاسلوب والذي يؤدي بدوره الى تحسين القدرة على التنافس في السوق(السبعاوي،290:2020) ويذكر (عبد الرضا،193:2015) بهذا الصدد ان الهندسة المتزامنة عملية تخفيض وقت تسليم المشروع عن طريق تداخل الانشطة ويتم تحقيق الفوائد من خلال تقصير وقت التسليم وانخفاض محتمل في التكاليف الاجمالية، ويعتمد هذا التداخل على كيفية تطور المعلومات للنشاط السابق ومدى حساسية النشاط اللاحق لهذه المعلومات. أما(الدليمي،60:2012) فيعطي تقنية الهندسة المتزامنة بعدا استراتيجيا حينما يعرفها بأنها استراتيجية تنافسية للتصنيع تهدف الى تحقيق أبعادها التي تتمثل في التزامن والتكامل والتقييس والامثلية وذلك بهدف استخدام الموارد أفضل استخدام في عمليات التصميم والتصنيع بالشكل الذي

يعمل على تحسين أداء هذه العمليات وتعظيم القيمة المضافة للزبون. ويتفق كل من (Putnik,2019:71)(Reid&Sanders,2013:67) بأن الهندسة المتزامنة طريقة مستخدمة في تطوير منتج جديد تعمل فيه الأقسام المختلفة التي تشارك في تصميم وتصنيع وبيع المنتج معًا منذ بداية المشروع والعملية في أن واحد. بدرجات متفاوتة في بعض الاحيان خلال عملية تطوير ثلاثة مكونات للمنتج الجديد هي فرق متعددة الوظائف وتدفقات العمل المتزامن والمشاركة المبكرة للمشاركين.(Dekkers.et.al,2013:320) والجدول (3) الاتي يبن وجهات نظر بعض الباحثين عن مفهوم الهندسة المتزامنة.

**جدول (3) وجهات نظر بعض الباحثين عن مفهوم الهندسة المتزامنة**

| ت | الباحث | المفهوم |
|---|---|---|
| 1 | (Groover,2008:790) | هي وسيلة لتخفيف من الوقت اللازم لطرح منتج جديد عبر مسار الانسجام بين وظائف التصميم والتصنيع والوظائف الاخرى. |
| 2 | (Hambalil,et,al,2009:10) | هي ممارسة او وسيلة لتخفيض وقت تطوير المنتج. |
| **3** | (Hazier&Render,2011:77) | هي تطوير المنتجات بصورة اسرع من خلال الاداء المتزامن لمختلف جوانب تطوير المنتج. |
| **4** | (Zairul&Rahinah,2011:62) | هي آلية يمكنها تقليل عدم التأكد وتحسين القدرات التنافسية للمؤسسة. |
| **5** | (Syan&Menon,2012:8) | هي تكامل جميع نشاطات الشركة اللازمة لتنفيذ المنتجات المرغوبة ، بما في ذلك الأشخاص والتقنيات والموارد والبيانات. |
| **6** | (Wasaensia,2013:12) | هي نهج منظم للتصميم المتكامل والمتزامن للمنتجات والعمليات ذات الصلة ، بما في ذلك التصنيع والدعم الذي يهدف إلى جعل المطورين على هذا النهج، منذ البداية مع الاخذ بنظر الاهتمام جميع عناصر دورة حياة المنتج. |

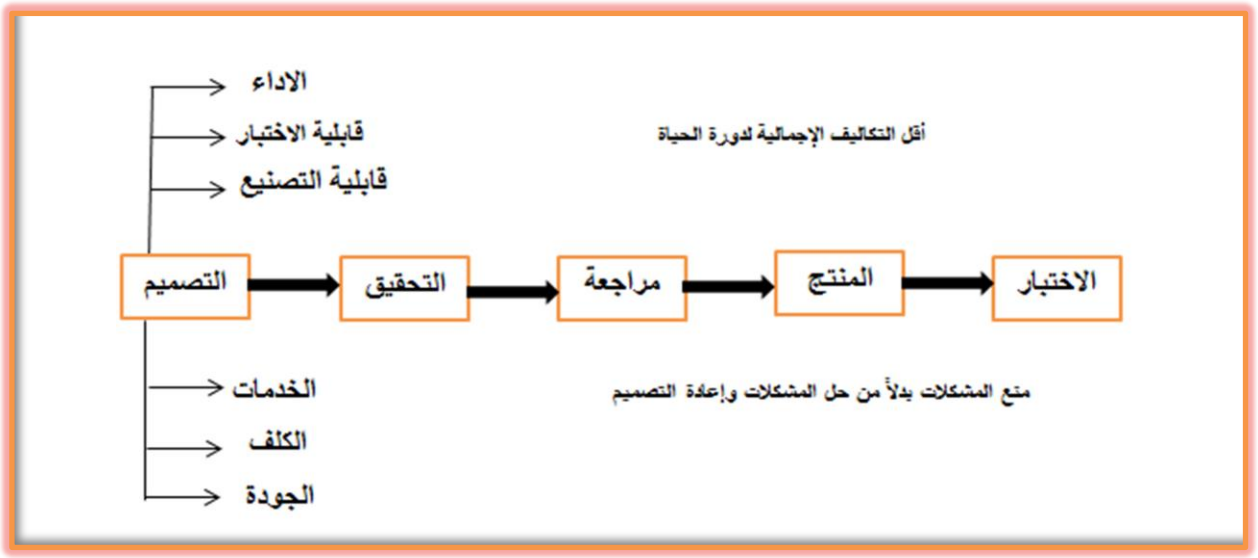
| | | |
|---|---|---|
| 7 | (Reid,2013:67) | هي مرحلة تصميم المنتج المتزامن من مرحلة التصميم الى الانتاج الفعلي في وقت أقصر من وقت التطوير مع تحسين نتائج الجودة. |
| 8 | (Jewist,J,2014:757) | بأنها عملية أنيه تشمل دورة حياة الموارد الهندسية لتصنيع المنتجات التي تهدف الى حماية البيئة مع الاخذ بنظر الاهتمام تحسين دورة حياة المنتج وتقليل التلوث والنفايات. |
| 9 | (Stevenson,2015:80) | هو النهج الذي يجمع العديد من الافراد معا في مرحلة مبكرة من تصميم الهندسة المتزامنة في أنيا واحد. |
| 10 | (Krajewski,et.al,2016:570) | مفهوم يجمع مهندسي الانتاج ومهندسي العمليات ومهندسي التصميم و المسوقين والمشترين واختصاصي الجودة والموزعين والعمل معا لتصميم منتج او خدمة والعمليات اللازمة له ، والتي تلبي توقعات المستهلك. |
| 11 | (Fischer,et.al,2017:2) | فلسفة التصميم المتزامن للمنتج إلى جانب جميع العمليات ذات الصلة، والتي تؤدي الى تحسين التصميم ، ومن ثمَ تقليل التكاليف الناتجة لاحقًا. |
| 12 | (Schroeder,2018:41) | هي تقنية تستخدم للتصميم المتكامل المتزامن بهدف استخدام أفضل الموارد في عملية التصنيع والتصميم . |
| 13 | (Deshpande,2019:40) | هي عملية متزامنة من أجل اكتساب الجودة والتكلفة والجدول الزمني ومتطلبات المستخدم. |
| 14 | (Putnik&Zlata,2020:71) | مسار مستخدم في تطوير عملية منتج جديد تعمل فيه النشاطات المختلفة التي تشارك في تصميم وتصنيع وبيع المنتج معًا منذ عمل المشروع والعملية. |

**المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على المصادر**

وعـن طريـق المفـاهيم الـواردة فـي الجـدول(3) تبـين أنــه لا يوجـد هنالـك رأي متفـق عليـة بشـأن الجوانـب الموضـوعية لمفهـوم الهندسـة المتزامنـة ، فـبعض البـاحثين ينظـر الـى الهندسـة المتزامنـة على أنها: (Sofuoglu,2011:2)

1- فلسفة تطوير المنتج: دمج قضايا التصميم المتعددة.
2- طريقة تصميم المنتج: دمج الأشخاص متعددي التخصصات في فريق التصميم
3- طريقة لقيادة الناس: قضايا التصميم ممثلة في الافراد.

وتتم عملية الهندسة المتزامنة من خلال مجموعة من المداخل والوظائف للهندسة المتزامنة ويوضح الشكل(5) في أدناه عملية الهندسة المتزامنة وفقا لمفهوم الهندسة المتزامنة.




**شكل (5 )**
**عملية الهندسة المتزامنة**

**Source:**Syan,S.chanan&Menon,Unny,2012, Concurrent Engineering: Concepts, implementation and practice ,First edition ,originally published by chapman &Hall in softcover reprint of the hardcover.

يوضـح الشـكل(5) فـي أعـلاه مفهـوم عمليـة الهندسـة المتزامنـة مـن خـلال مجموعـة مـن الوظـائف مثـل التصـميم والهندسـة مـن حيـث تبـادل المعلومـات المسـتمر ، إذ إنَّ بـدء كـل مرحلـة مميـزة لا يعتمـد علـى الإكمـال للمرحلـة السـابقة ، ممـا يـؤدي إلـى التـزامن فـي تطـوير المنـتج والانشـطة الداخليـة وتتطلـب الهندسـة المتزامنـة الفعالـة اتصـالات جيـدة بـين الوظـائف المتبادلـة المرتبطـة بـدورة حيـاة المنـتج اي اقـل التكـاليف الاجماليـة، ومنـع جميـع المشـاكل التـي يوجههـا المنـتج فـي تطـويره. ومـن ثـمَّ فـإن الهندسـة

المتزامنة هي تكامل جميع موارد الشركة اللازمة لتطوير المنتجات ، بما في ذلك الأشخاص والأدوات والموارد والمعلومات. (Syan&Menon,2012:8)

ويرى **الباحث ان الهندسة المتزامنة** ماهي الا احدى الأدوات التي تعمل على تطوير المنتجات بجودة عالية وتكلفة أقل وفي وقت أقصر، ومن ثمَّ هناك حاجة إلى اتباع عملية متكاملة جديدة تجاه تصميم وتوفير عملية أخرى مبدئية من اجل التغلب على الصعوبات والمشاكل .

## ثالثا: أهمية تقنية الهندسة المتزامنةThe importance of CE technology

تظهر أهمية الهندسة المتزامنة من خلال استبدال بيئة العمل التقليدية المعتمدة على التسلسل في انجاز المهام الى بيئة عمل تعمل بمهام متوازية ومتزامنة ومنسجمة من قبل الجميع.(السامرائي و الزاملي ،72:2017)

إنَّ أهمية الهندسة المتزامنة تبرز من خلال اعتماد تطوير المنتجات الخالية من الهدر و القائمة على مجموعة الموارد وتتمحور الأهمية في الاتي .(Maulana.et.al,2017:350) (داود،187:2016) (البرزنجي،26:2007)

1- القضاء من خلالها تعديلات تصميم النماذج وجهود اعادة الهندسة وخلق بيئة للتصميم الجيد من المرة الأولي .
2- خفض وقت التصميم والتطوير
3- تحقيق رضا المستهلك وعلى جميع مراحل دورة حياة المنتجات.
4- فهم دراسة حاجة الاسواق ومحاولة تغطيتها.
5- تحديد الموارد والعمليات التصنيعية المطلوبة.

أما(Lopes,2019:51) فيذكر ان اهمية الهندسة المتزامنة تتجسد بالاتي:

1- الاستجابة لمتطلبات المستهلك من حيث الخبرة ، والتحليل ، والتجريب و / أو الاختبار .
2-تطوير حلول بديلة متعددة في نفس الوقت
3- تطبيق الحد الأدنى من القيود للعثور على توافق البدائل والعمليات التصنيعية
4- تضييق البدائل تدريجياً للوصول إلى الحل النهائي عن طريق تقليل مساحة الحل من خلال التخلص من الحلول الضعيفة.
5- استكشاف قيم العملاء والشركات عن طريق تحقيق رغباتهم ومتطلباتهم في المنتجات.

ويشير (شعلان) بان المنظمات لم تعد باستطاعتها ان تنتظر اوقات المهام المتكررة مما يطيل الوقت اللازم لتقديم المنتجات الجديدة للسوق ،من هذا ظهرت الهندسة المتزامنة كطريقة لتقديم

الحلــول لعمليــة تصــميم وتطــوير المنتجــات، حيــث تتجلــي اهميــة الهندســة المتزامنــة كــالاتي:- (شعلان،737:2017)

1. توجيه المستقبل لتطوير المنتجات الجديدة ولجميع المنظمات بمختلف احجامها.
2. تلزم المنظمات بتعديل منتجاتها والعمل على معالجة دورة تطويرها ؛ وذلك لإكمال مختلف مهامها.
3. التزام المنظمات بتحقيق الجودة الضرورية.
4. البحث عن احتياجات السوق؛ لغرض تغطيتها.
5. تحقيق الخدمات المطلوبة؛ بالشكل الذي يساهم برضا الزبون على طول دورة حياة المنتج
6. تبسيط عمليات التصنيع المطلوبة.

## رابعا: أهداف تقنية الهندسة المتزامنةThe importance of CE technology

إن العامـل الأساسـي الـذي يميـز الشـركات العالميـة الناجحـة عـن منافسـيها فـي السـنوات الأخيـرة هـي الطريقـة التـي يـتم مـن خلالهـا إدارة عمليـات التصـميم وتقـديم المنتجـات بـالجودة العاليـة، والسـرعة، والوقـت المطلـوب. وهـذه الطريقـة أتبعتهـا أغلـب الشـركات الصـناعية وذلـك لأنهـا مـن أكثـر الطـرق فاعليـة فـي إدارة دورة حيـاة المنـتج الكليـة وتكاليفـه والتصـميم الأفضـل لمفهـوم المنـتج. ولـذلك أخـذت شـركات التصـنيع تتجـه إلـى الحلـول الاسـتراتيجية الكفـوءة فـي نحـو متزايـد مثـل الهندسـة المتزامنـة والتصميم المتزامن والتصنيع وكذلك الرقابة المباشرة على الجودة.

إنَّ أهداف تقنية الهندسة المتزامنة تكمن في الاتي حسب رأى الباحثين

( Dongre.et.al,2017:2769 )(Stfan.et.al,2019:1099) (الدليمي،92:2012)

1- انخفاض التكاليف طوال دورة حياة المنتج بالكامل.
2- الجودة العالية.
3- الوقت الأقصر للتسويق.
4- قدرة تنافسية أكبر.
5- تحسين الربحية.
6- ارتفاع المبيعات والأرباح من المنتجات الجديدة.
7- تقليل وقت وصول المنتج الجديد إلى السوق.
8- تقليل التكلفة البشرية ورأس المال.
9- الحفاظ على جودة المنتج وزيادتها.
10- الاستفادة من المعرفة والخبرة .

11- التكامل الوثيق بين الإدارات وتعزيز روح الفريق.

**يذكر** (الكواز &علي،28:2019) إنَّ اهداف الهندسة المتزامنة تكمن في الاتي:

1- تخفيض تكاليف تطوير المنتجات: اذ يساعد توظيف تقنية الهندسة المتزامنة في تخفيض التكاليف ذات العلاقة بتطوير المنتجات عن طريق تخفيض عدد مرات اعادة التصميم فضلا عن الاخذ بمتطلبات الزبون منذ انطلاق عملية اعداد التصميم المتعلق بتطوير المنتج.

2- تحسين جودة المنتجات: اذ يستهدف تطبيق تقنية الهندسة المتزامنة تحسين جودة المنتجات عن طريق انتاج منتجات بخصائص هندسية وفنية تراعي صوت الزبون؟

3- تعزيز الميزة التنافسية: اي ان تطبيق تقنية الهندسة المتزامنة لا يساعد الوحدة الاقتصادية في تحقيق الميزة التنافسية فحسب بل الحفاظ عليها أيضا وتعزيزها استنادا الى فكرة انّ التخطيط للمنتج لم يؤخذ بالاهتمام من الزبون وحدة بل يشترك فيها المورد أيضا وخدمات ما بعد البيع.

4- تخفيض تكاليف الاختبار(التشغيل التجريبي) للمنتجات: ان التطوير والتعقيد للمنتجات قد يؤدي الى زيادة تكاليف التشغيل التجريبي، ولكن في ظل تطبيق تقنية الهندسة المتزامنة فأنَّ هذا النوع من التكاليف قد ينخفض وذلك باستعمال تقنيات مساندة لهذه تقنية مثل التصميم للتجميع ،التي بدورها تقلل من تعقيد المنتج وذلك بالتخطيط لعدد الاجزاء التي يتم تجميعها والمواد والعمليات التي يستلزمها انتاج كل جزء.

5- زيادة هامش الربح: ان التوظيف الجيد لتقنية الهندسة المتزامنة قد يساعد في تحقيق ما تسعى اليه الوحدات الاقتصادية وهو زيادة الايرادات وتخفيض التكاليف وبالنتيجة زيادة هامش الربح.

فيما حدد (Belay,2013:34) أهداف الهندسة المتزامنة بما يلي:

1. **مشاركة الشركات على الابداع**: يتم من خلال المشاركة بشكل مستمر على مستوى المنتج او العملية بهدف مواجهة التقلبات الحاصلة في الاسواق والقبول السريع لها، مع مراعات تقليل المخاطر .
2. **التنظيم للتقلبات الهندسية:** التي قد تظهر في تخطيط عملية التصميم من خلال تأثيرها في جميع المراحل لدورة حياة المنتج.

## خامسا: مبادئ وسمات تقنية الهندسة المتزامنة

## Principles and features of CE technology

يشير كل من (Akaberi&Armin,2011:30) و(Batalha,2012:34) ان المبادئ الرئيسة التي تعمل بها تقنية الهندسة المتزامنة وتعد ايضا الميزة الاساسية في تنفيذها تكمن في الاتي:

**1- خطط قمة التصميم**

وتعني كيفية تأهيل وتنفيذ قمم التصميم من خلال مجموعة من البدائل المستعملة في عملية التقارب في تطوير المنتج

**2- التفاضل من خلال التقاطع**

حيث تبدأ المستلزمات الوظيفية متنوعة بادراك الاعتبارات وحيث نظرة الزبون الخاصة وفرق تصميم الانظمة الفرعية وتتفاضل من خلال تنفيذ حلول العملية للأخرين.

3- **أما المبدأ الثالث والاخير** هو التأكد والالتزام بها من خلال تصاميم الادارة.

**ويتفق** (السامرائي،9:2018) (علي ،40:2019) ان المبادئ الاساسية التي تحكم تقنية الهندسة المتزامنة وتعد الركيزة الاساس في تطبيقها تكمن في الاتي:

1- التزام قوي من قبل الادارة العليا وتأسيس موجه نحو أهداف الوحدة الاقتصادية
2- حاجة الوحدة الاقتصادية الى الدعم التنظيمي بهدف تنفيذ التغييرات التي قد تحصل في أساليب تنفيذ العمل بشكل متزامن.
3- استخدام فرق عمل متعددة الوظائف تكون ذات علاقة بجميع عمليات المنتج.
4- التركيز على جميع جوانب دورة حياة المنتج بشكل مبكر مما يسهل من اكتشاف المشكلات بوقت مبكر
5- دمج الادوات والتقنيات اللازمة لتطوير المنتج من خلال التزامن في جميع العمليات المتعلقة بالمنتج.
6- التركيز بشكل مستمر على متطلبات الزبائن بوصفها الخطوة الاساس لتنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة.
7- تسهيل تدفق المعلومات وتزامنها وادارتها بين فريق تقنية الهندسة المتزامنة ومحاولة ايصالها في الوقت المناسب.
8- إعادة هيكلة العمل بشكل يؤدي الى المعالجة المتزامنة خلال دورة حياة المنتج.

**ويضيف**(Wasaensia,2013:1) المبدأين الرئيسين للهندسة المتزامنة

1- المواقتة: يتعلق بعملية ومحتوى المعلومات والمعرفة ، بين مراحل المشروع وداخلها ، وجميع التقنيات والأدوات المستخدمة في عملية تطوير المنتج.
2- التزامن: يتضمن التصميم المتزامن المتكامل أيضًا لتحليل المتطلبات مسبقًا بواسطة فرق متعددة التخصصات في جميع مشكلات دورة الحياة التي تؤثر على المنتج.

**ويوضح** (علي،9:2019) ان مبادئ الهندسة المتزامنة تتركز في الاتي:

1- تحسين التواصل مع الزبائن عن طريق المقابلات لتحديد متطلباتهم وهذا يتم باستعمال احدى ادوات تقنية الهندسة المتزامنة وهي نشر وظيفة الجودة التي تستهدف ترجمة تلك المتطلبات الى برنامج عمل يتم في ظله تنفيذ جميع العمليات المتعلقة بالمنتج.
2- اعداد فريق متعدد الوظائف لإدارة عمليات المنتج بهدف تقليل المشكلات التي تتعلق بانتقال المنتج الجديد من مرحلة التصميم الى الانتاج.
3- مشاركة المجهزين بشكل مبكر في مرحلة التصميم وذلك لمعرفة الموارد المتاحة وتكاليفها.
4- استبعاد العمليات التي لا تضيف قيمة في عملية التصميم وذلك باستعمال ادوات تدعم تنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة مثل Design For Assembly (DFA)
5- تزامن جميع العمليات التي تتعلق بإنتاج المنتج.

**أما السمات الرئيسة للهندسة المتزامنة** تكمن في أهميتها .(Anumba.et.al,2000:201)

**1- مجموعة العمل الموازية Parallel Work-Group**

مجموعات العمل الموازية هي أحد العناصر الرئيسة للتزامن الموصوف و تصف الموازية في "تداخل زمني" لواحد أو أكثر من الأنشطة في مجموعة من المهام ، ويتم تنظيم الهندسة المتزامنة حول فرق متعددة الوظائف تجلب المتخصصين للمعرفة اللازمة للمشروع.

**2- تحلل المنتج الموازيParallel Product Decomposition**

ويتم وصف التحلل بأنه نهج أساسي للتعامل مع التعقيد في التصميم المعماري والهندسي، اما تحلل الملكية عرض عملية بناء الممتلكات كجزء من الكل ثم تداخل إعادة بناء المجموعة الكاملة من أجزائها.

**3- جدولة الموارد المتزامنة Concurrent Resource Scheduling**

تتضمن جدولة الموارد المتزامنة جدولة الأنشطة الموزعة بحيث يمكن تنفيذها بالتوازي، للأنشطة التي تظهر خصائص مستقلة أو شبه مستقلة ، ومع ذلك ، فهي ليست بهذه البساطة

لمجموعة الأنشطة التابعة، هناك العديد من الحالات التي تكون فيها الأنشطة تابعة (غير مقترنة) ولكنها تحتاج إلى جدولتها بالتوازي مع الأنشطة الأخرى.

**4- المعالجة المتزامنة Concurrent Processing**

إدارة الوقت هي نقطة ارتكاز الهندسة المتزامنة، باذ تعتمد بعض الشركات على المعالم، ويستخدم البعض الآخر التوجيه الاستراتيجي كطريقة أخرى لإدارة الوقت، تعني المعالجة المتزامنة التوجيه الأمثل للأنشطة من توزيع مجموعة العمل والمعلومات وجهة نظر التعزيز.

**5- تصغير الواجهات Minimize Interfaces**

يستلزم ذلك تقليل جميع أنواع الواجهات المطلوبة (لعملية تحقيق المنتج) إلى الحد الأدنى، وتشمل هذه العلاقة بين تعريف المشروع والتصميم المعماري ، ومواصفات البناء وإدارة التكاليف ، والتصميم المعماري والهندسة الإنشائية ، وإدارة التكاليف والمشتريات ، والتصنيع ، والتجميع وواجهة التركيب والمشتريات وتصميم التوريد، يمكن أن تكون هذه الواجهات طويلة جدًا بالفعل وتميل إلى الاعتماد على حجم الصناعة ومرفق البناء وتعقيد العملية.

**6- اتصالات شفافةTransparent Communication**

يوفر هذا اتصالًا افتراضيًا بين الأنشطة الفردية المقسمة (المتحللة) ، وبين أعضاء الفريق، يتضمن الاتصال الشفاف تحديد وتعريف البيانات المهمة ،يجب أن يكون لدى جميع أعضاء فرق التعليم من أجل المواطنة نفس الفهم المشترك للمصطلحات المستخدمة بشكل متكرر ومعانيها، قد يتطلب تعريف (قاموس البيانات والدلالات) كنهج منظم لحل النزاعات وبناء توافق الآراء. والعناصر التي تسهم في الاتصالات الشفافة هي (أ) الوصول العالمي (ب) التمثيل العالمي للمنتج (ج) التبادل الإلكتروني للبيانات (د) الذاكرة التقنية.

**7- معالجة سريعةQuick Processing**

تعني المعالجة السريعة أداء الأنشطة الفردية بأسرع ما يمكن باستخدام أدوات الإنتاجية أو أدوات التصميم، و بناء محتوى المعلومات قبل وبعد تنفيذ أي نشاط، وتؤكد هذه الخاصية بتقصير وقت المعالجة السابقة واللاحقة والوقت الذي يستغرقه إكمال الأنشطة المتحللة نفسها.

## سادسا: تنفيذ تقنية الهندسة المتزامنةImplementation of CE technology

**يشير** (Karningsih.et.al,2015:201) الى ان عملية تنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة تتم وفق خطوات الاتية:

1- تطوير استراتيجية من قبل الإدارة العليا

2- تقييم الوضع الحالي للمؤسسة باستخدام أدوات تقييم معينة مثل استمارة الاستبيان ومقاييس الأداء

3- خلق ثقافة شركة داعمة لزيادة الوعي بطريقة الهندسة المتزامنة وتقديم التدريب المتعلق بتنفيذ الهندسة المتزامنة

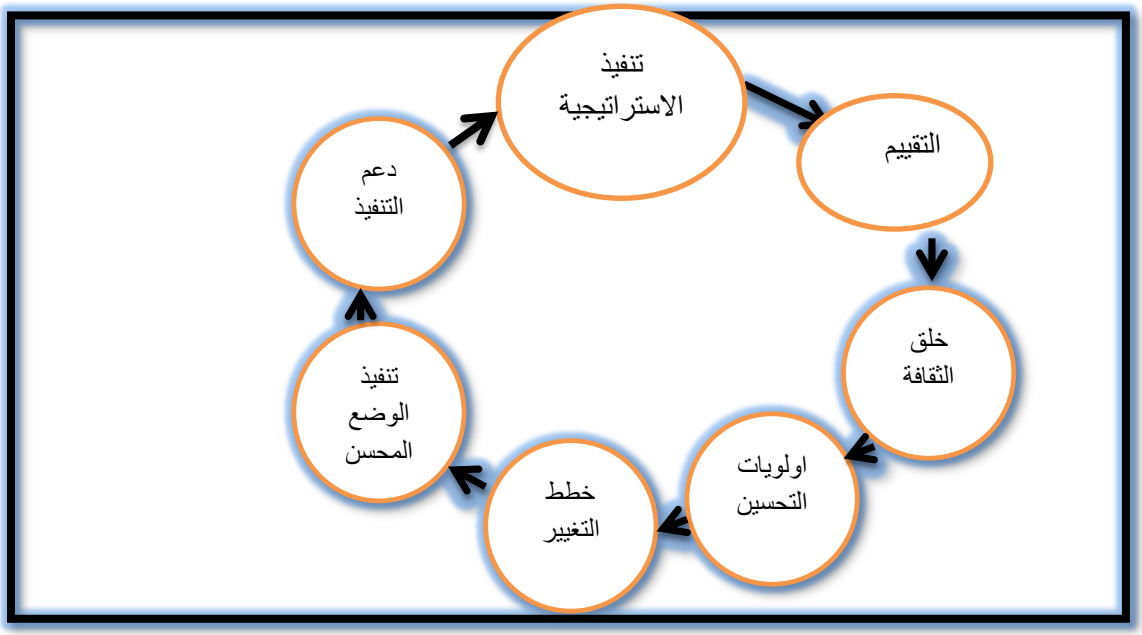
4- تحديد أولويات التحسينات بالاستناد الى خطوة التقييم ( الخطوة 2)

5- خطط للتغيير من خلال إشراك كل شخص مسؤول ، وتحديد المعالم / الأهداف ، وتحليل الموارد المطلوبة في مشروع الهندسة المتزامنة

6- تنفيذ الوضع المحسن

7- دعم التنفيذ.

تتبع هذه الخطوات السبع دورة متكررة ، حيث يلزم تحسين مستمر لتنفيذ الهندسة المتزامنة. ويوضح الشكل **( 6)** في ادناه الخطوات السبعة لتنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة




**شكل (6 )**
**خطوات سبعة لتنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة**

**Source**: Karningsih, Putu Dana, Anggrahini, Dewanti, Syafi'I, Muhammad Imam, 2015, Concurrent engineering implementation assessment: a case study in an Indonesian manufacturing company Elsevier Procedia Manufacturing, www.sciencedirect.com, p202.

ويشير الشكل(6) ان خطوات سبع لتطبيق الهندسة المتزامنة بوصفها مدخلا تعاونيا لتطوير المنتج تشترك فيه جميع الوظائف ذات العلاقة ، منها التسويق والتصنيع والدعم والتنفيذ .(ال فيجان،80:2018)

## سابعا: مبررات تنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة

## Justifications for Implementation of CE Technology

على الرغم من الممارسات والفوائد المعروفة التي تجعل من الهندسة المتزامنة معيارًا لتطوير المنتجات ، لا تزال العديد من الشركات تواجه صعوبات في وضعها موضع التنفيذ، لاحظ ( Moffat&Gerwin ) أن هناك حاجة لمزيد من الدراسات حول الشركات التي تواجه مشاكل في تطبيق الهندسة المتزامنة .(Bhuiyan.et,al.2015:38) ويحدد(الكواز ،41:2019) المبررات الاتية لتطبيق هذه التقنية:

1- يؤدي تطبيق تقنية الهندسة المتزامنة الى تحقيق الميزة التنافسية وذلك لانطلاقها من متطلبات الزبون عند التخطيط للمنتج.
2- يحقق تطبيق تقنية الهندسة المتزامنة تخفيض في الوقت اللازم لتطوير المنتج على مدى دورة حياة المنتج فضلا عن أنها تسمح باكتشاف المشكلات التي تعيق عملية تصميم المنتج ومعالجتها أنيا.
3- يساعد تطبيق الهندسة المتزامنة في الوصول بشكل أسرع الى السوق.

**أما**(Dongre,et.al,2017:2770) فيذكر أن اهم المبررات التي تدعو لتنفيذ الهندسة المتزامنة هي:

1- إن مشاركة الموردين والاختيار الدقيق لأعضاء الفريق وإدارة عدم التدخل والتطوير التدريجي واعتماد الهندسة المتزامنة كلها تؤدي إلى تقليل وقت التسويق بشكل كبير ، مع زيادة الجودة وخفض التكاليف.
2- دعم الإدارة واستخدام وظيفة نشر الجودة ، والتصميم للتصنيع والتجميع ، والفرق متعددة الوظائف هي مفاتيح النجاح
3- تحسين أداء الموزعين للمصنعين باستخدام وظيفة نشر الجودة كانت من العوامل الرئيسة في الحفاظ على تحفيز الموظفين ومشاركتهم ، والتعليم المستمر للقوى العاملة ، وتوقع وتفسير توقعات العملاء بشكل صحيح والتأكيد على الوقاية.
4- على الرغم من أن نتائج تقنية الهندسة المتزامنة يمكن أن تكون مثيرة للإعجاب ، إلا أن معدل الاعتماد واكتمال التنفيذ يختلفان بشكل ملحوظ بين الشركات والبلدان .

## ثامنا: مراحل تنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة

## Phases of Implementation of CE Technology

تتكامل مراحل تنفيذ الهندسة المتزامنة مع انواع مختلفة من المراحل والمفاهيم من أجل تنفيذ هذه المراحل ويمكن توضيح هذه المراحل وكما يلي:

(Rihar,et.al,2020:5) (فتيح،2017:688)

1- **المرحلة الأولى : التهيئة والاستعداد:** Setup phase

في هذه المرحلة يتطلب إدخال المنهجية المقترحة للهندسة المتزامنة في الشركة مناخًا مناسبًا أو ظروفًا مناسبة للبداية ، والتي يجب أن تتحقق في الشركة نفسها، إن الخطوة الأولى والأكثر أهمية لإدخال مفهوم العمل المقترح في الشركة هي قرار الإدارة العليا بأن مثل هذا النهج لتطوير المنتج هو جزء لا يتجزأ من استراتيجية أعمال الشركة.

**2- المرحلة الثانية : مرحلة التصميم:** Design phase

في هذه المرحلة يتم اعتماد فكرة المكتب المفتوح كما هو الحال في الشركات اليابانية ليرى أعضاء الفريق ما يقوم به الاخرون.

**3- المرحلة الثالثة: مرحلة ما بعد التصميم:** Post Design Phase

وتتضمن عمليات التوثيق لنشاطات التصميم ومخرجات جلسات التصميم التي تترجم التناوب بين المتطلبات التقنية ومتطلبات العملاء وغيرها من المعلومات.

## تاسعا: أبعاد تقنية الهندسة المتزامنة CE Dimensions

أشار الباحثون الى الابعاد التي تسهم في تنفيذ الهندسة المتزامنة بالعديد من التسميات ، اذ تم الاشارة اليها بانها الاستراتيجيات ، وأشار اليها اخرون بأنها الاعمدة ، وهناك من يرى بأنها عناصر، واطلق عليه باحثون اخرون اسم الابعاد، وسوف يتم تبني تسمية الابعاد في الدراسة الحالية.

إنَّ الفكرة الرئيسة في ابعاد الهندسة المتزامنة تتبلور في ان العاملين المسؤولين عن عمليات تصميم وتصنيع المنتجات يعملون معا لتحقيق الاهداف نتيجة امتلاكهم نفس الشعور بالقيم اللازمة لمعالجة الانحرافات الصناعية في وقت مبكر من مرحلة التصميم . ( الطائي وخضير ،2018:320) والجدول (4) يوضح مجموعة من الابعاد الهندسة المتزامنة التي تحظى باتفاق العديد من الباحثين في هذا المجال

**الجدول(4) تصنيف ابعاد الهندسة المتزامنة**

| ت | الباحثين | الابعاد | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | التوازي | التقييس | التكامل | الامثلية | التوحيد |
| | | Parallelization | Standardization | integration | Optimization | Monotheism |
| 1 | (Yassine,et.al:2003 ) | * | | * | * | * |
| 2 | (Belay& Alemu: 2007 ) | * | * | | * | |
| 3 | ( Jones:2010) | * | * | | | * |
| 4 | (Ebrahimi:2011) | * | * | * | * | |
| 5 | (Shouke,et,al:2012) | * | * | | * | * |
| 6 | ( Ritzman.et.al:2013) | * | * | * | * | |
| 7 | (John:2014) | * | * | * | * | |
| 8 | Krajeweski&Ritman:2015) | * | * | * | * | |
| 9 | (Ramana:2016) | * | * | * | * | |
| 10 | (Jain&Aggarwal:2016) | * | * | * | * | |
| 11 | (Dhillon:2017) | * | * | * | | * |
| 12 | (Anumba,et.at:2018) | * | * | * | * | |
| 13 | (Stevenson:2019) | * | * | * | * | |
| 14 | (Putnik&Zlata:2020) | * | * | * | * | |
| 15 | (Rihar,et.al:2020) | * | * | * | | * |
| | نسبة الاتفاق | %100 | %93 | %86 | %80 | %33 |

**المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على المصادر الواردة في الجدول**

يشير الجدول الى حصول بعض ابعاد الهندسة المتزامنة في الجدول**(4 )** على اتفاق اغلب الباحثين ، وسينم توضيح الابعاد التي حصلت على اعلى اتفاق نتيجة اتفاق اغلب الباحثين عليها .

**1- التوازي** Parallelization

ان الهدف من التوازي في عملية تطوير المنتج هو لأجل تخفيض الوقت وتحقيق الامثلية وقبل كل شيء يتم تنفيذ العمليات التي لا تعتمد في بعضها البعض بشكل أني ، لذلك فأن الخطوة الاولي هي استغلال الوقت الموجود وعدم اضاعته في عملية تطوير المنتج ، وكذلك النقل المبكر للمعلومات وارسالها عن طريق شبكة الانترنت وتنفيذ النشاطات المحددة أولا وان التوازي لا يعني العمل من جهة واحده فقط ولكنه يتطلب العمل من الجهة الاخرى أيضا.(الدليمي،88:2012) وان التوازي يعني الزيادة في تعقيد القرار وعدم اكمال المعلومات.(John,2014:2)، وتخفيض وقت وصول المنتج الى السوق بغية تحقيق الامثلية ، فعادة ما يتم القيام بالعمليات التي لا تعتمد

على بعضها البعض في وقت واحد أما في حالة وجود توابع بالعمليات فيتم القيام بها قبل البدء بالعملية اللاحقة ، ان الهدف من التوازي تخفيض المهل الزمنية (استغلال الوقت المتاح وعدم تبذيره في عمليات التطوير) كما ان تزامن الانشطة يؤدي الى تسريع القيام بالعمليات المتعلقة بالتصميم والانتاج ، وهنا لابد من توافر المعلومات الكافية عن كل عملية من أجل انجازها على نحو صحيح فضلا عن اختصار الوقت المتاح في اتمام العمليات والمهام المرتبطة بها.(السبعاوي،293:2020) يتناول هذا المبدأ الوقت اللازم لتطوير المنتج المتزامن ، بينما تزداد الحاجة إلى التعاون المتبادل الفعال لجميع المشاركين .(Rihar,et.al,2020:3)

**2- التقييس** Standardization

ويقصد به الوصف الرصين أو مجموعة القواعد التي تكون مستقلة عن الاشخاص ذات الجوانب المختلفة لعملية تطوير المنتج، وكذلك فان التقييس يهتم بالجوانب الهيكلية والجوانب التقنية فمثلا وحدات القياسية، والمكونات، وكذلك جوانب العملية فمثلا المراحل و التسلسل وكذلك الجوانب التنظيمية فمثلا التفاعلات بين المشاريع والاقسام ، وهي اداة تستخدم لتنسيق النشاطات وتكامل الوظائف والاقسام والاستجابة لبرامج التطوير ،قياس الاداء، كتابة القواعد، وقياس اجراءات العملية التي تحدد كيف ان المستخدمين والوظائف يجب ان يستجيبوا للمشاكل المتكررة أو الفرص.(الدليمي،88:2012) وعرفه (Gunasekaran,2006:11) بأنه مجموعة من القواعد الدائمة في اداء القياس وتهدف الى تقليل المرونة اللازمة.

حددت المنظمة الدولية للتقييس الاهداف التالية (الصيرفي،48:2008)

أ- **تقليل التكاليف** : حيث يؤدي التقييس الى التبسيط والتوحيد الامر الذي يؤدي الى تقليل الاستثمارات في التقنيات والمعدات وكذلك تقليل كافة انواع المواد والخامات المستخدمة وكمية الهدر نتيجة لضبط جودة الانتاج.

ب- **زيادة الكفاءة الانتاجية**: حيث يؤدي تخفيض عدد العمليات الصناعية الى زيادة كفاءة العاملين والتقنيات في حد سواء كما يؤدي الى تقليل نسبة المعيبات والتلف في المنتجات النهائية.

ت- **تحسين نوعية الانتاج**: ان هذه العملية تحصل من خلال مراعاة الدقة الكاملة في اختيار أنسب المواد الأولية وتثبيت أكثر العمليات الصناعية ملائمة وتحديد طرق الفحص والاختيار.

ث- **تحقيق المنفعة للمستهلك والمجتمع:** حيث يستلزم التقييس اخذ اراء المستهلكين وكذلك التغيرات البيئية المحيطة بالمنظمة عند تحديد الخصائص النوعية للمنتجات.

**3- التكامل** integration

ويرى (كيرو،70:2007) ان التعريف القاموسي للتكامل هو : ربط الاجزاء بشكل تام لتشكل وحدة متكاملة، ان التكامل يصب في تجميع الاجزاء مع بعضها البعض بحيث تصبح المنظمة والافراد جزءاً لا يتجزأ من انظمة التصنيع حالها حال التكنولوجيا . وبذلك فأن التكامل سيصب في الحصول على تكنولوجيا اوسع واشمل ، أي ان التكنولوجيا هي ابعد من ان تكون ضمن نطاق ربط الحواسيب مع بعضها البعض ، وتنسيق المهام ، وينعكس الشيء نفسه على التصميم والتصنيع، ولغرض انجاز هذا التكامل من الضروري تطوير الانظمة التي لابد ان تستند الى ثلاثة انواع من التكامل :

**أ- تكامل الافراد**

تكامل الافراد يعني : اتصال الافراد ما بين بعضهم البعض ، وتعاونهم .

**ب- تكامل الفرد – الحاسوب**

ويعني تفاعل الافراد مع الكومبيوتر

**ت- التكامل التكنولوجي**

يعني هذا النوع من التكامل : تداخل المكائن مع بعضها البعض .

عملية تطوير المنتجات تظهر كسلسلة مستمرة لإضافة القيمة وأن الاقسام المختلفة من الشركة تتأثر بتطوير المنتج ، حيث تتوزع مهام التطوير عبر مجالات وظيفية مختلفة . (داود وعبد الكريم،27:2016) وتتضمن العمل متعدد التخصصات ، والتفكير / التمثيل الموجه نحو العملية ، وتحقيق هدف مشترك واحد بدلاً من أهداف الأقسام المحددة ، وكذلك ريادة الأعمال الداخلية واتخاذ القرارات بسرعة. (John,et.al,2014:3) واشار (الدليمي) الى ان التكامل بأنه عملية التنسيق بين الوجبات والركائز الاساسية للتقسيمات لجعلها تعمل معا وليس بصورة متفاوتة ويرى ان هناك ثلاث تقنيات للتكامل وهي كالاتي (الدليمي،90:2012)

أ- **الادوار الارتباطية:** عندما تكون الحاجة الى التواصل بين الفروع ضرورة فأن كل عضو أو عدد قليل من الاعضاء من احد الفروع مرجح لان يكون مسؤولا عن التنسيق مع الفروع الاخرى، وان الادوار الارتباطية تساعد في ازالة الحدود والحواجز بين الفروع وزيادة قدرة المنظمة في خدمة الزبائن بكفاءة.

ب- **قوة المهمة أو الفريق:** عندما تزداد المنظمة في الحجم والتعقيد قد يحتاج الى أكثر من فرعين للعمل معا لحل مشاكل مشتركة .

ت- **الادوار التكاملية او الاقسام:** عندما تزداد المنظمة في الحجم والتعقيد فأن حواجز الاتصال بين الاقسام والوظائف من المرجح ان تزداد وفي المنظمات التي تعمل بها الافراد يكون التنسيق بين الفروع صعبا جدا.

**4- الامثلية** Optimization

ينظر الى الامثلية في سياق الهندسة المتزامنة كتحسين مستمر لكل الجوانب المرتبطة بالوقت والتكاليف والجودة بطريقة تسد حاجات ومتطلبات الزبون . (الدليمي،89:2012) إذ إنَّ مدخل الهندسة المتزامنة يمكن أن تساعد في وصول عمليات التصنيع الخاصة بالشركة الى مرحلة الامثلية ، ومع ذلك فهي تعني عملية دعم واسناد المنتج في دورة حياته بدءاً من التصميم الى التصنيع. (السبعاوي،293:2020) ويعرفها (John)عملية تطلق على أنها التحسين المستمر للجوانب المتعلقة بالوقت والكلفة والجودة بعملية تلبي متطلبات المستهلك وباقل كلفة ممكنة. (Joh,2014:3) ويرى الى مبدأ الامثلية من الحاجة إلى تفكيك نظام معقد إلى عدد كبير من الأنظمة الفرعية الأصغر والأبسط ، والتي يسهم في تنفيذها نتيجة جزئية في الهدف الإجمالي لمشروع تطوير المنتج المتزامن والمفاضلة بين تلك البدائل لاختيار احس نوعية من حيث البديل الذي يوفر احسن النتائج للمؤسسة في جميع العمليات مع الأهداف المحددة، يجب تحديد المشكلات في أسرع وقت ممكن ، والاشرف على حلها والتخلص منها.(Rihar,et.al,2020:3)

## عاشرا: أدوات تقنية الهندسة المتزامنة CE Technology Tools

**يرى** (Sapuan.et.al,2014:147) ان تحقيق التمايز من خلال تنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة يتطلب استخدام بعض الادوات المهمة ومن اهم هذه الادوات ما يلي.

1- **مراقبة الجودة الشاملة** :وتتضمن (التقييس للتصميم ، طريقة تا كوشي ، نشر وظيفة الجودة ، تخطيط مراقبة العمليات)

2- **الهندسة المتكاملة الأنية** :وتتضمن (المحاكاة والتحليل ، وتبادل البيانات الإلكترونية ، والشبكات واتصالات البيانات ، وهندسة القيمة ، والنماذج الصلبة ، وتكنولوجيا المجموعة)

3- **تحسين الإنتاجية في الوقت المناسب**: وتتضمن (التصميم للتجميع / التصميم من أجل التصنيع ، والتصنيع المتزامن ، وبرنامج التحسين المستمر)

4- **الأنظمة البشرية** (إدارة البرامج / المشاريع ، الاتصالات ، حل المشكلات)

**ويضيف**(الدباغ وعمر اغا،189:2013) الادوات التالية:

5- **التطوير المتكامل للمنتج :** ويتضمن هذا (تطوير الانشطة، أدوار ومسؤوليات أعضاء الفريق المسؤول، المعرفة والكفاءة المعتمدة، العلاقة بين عمليات التطوير وعمليات أخرى موازية للمنظمات.

6- **الانتقال نحو الانتاج** : ومن مهام هذه الأداة هي (طرح الاجهزة والبرامج، الاستعداد لدعم المستهلك ،الاستعداد لتشغيل النظام، الاستعداد لمتابعة العمل، الاستعداد لتطبيق العمل ،تحويل وتصديق البيانات، تكامل واختبار النظام، تدريب المستخدم النهائي، تأمين الاتصالات المناسبة في المنظمة، استعداد الادارة لتقديم الدعم الكافي والمناسب للعملية).

## أحدى عشر: فوائد تقنية الهندسة المتزامنةBenefits of technology CE

**ويتفق كل من**(Sapuan.et.al,2014:144) (Stevenson,2018:163) ان الفوائد الرئيسة لتقنية الهندسة المتزامنة يمكن تحديدها بالاتي.

1- يكون لدى مديرو التصنيع تحديد قدرة الإنتاج وطاقته ، لديهم بعض الحرية في التصميم من حيث اختيار المواد المناسبة والعمليات ، حيث ان معرفة قدرات الإنتاج في العملية يمكن ان تساعد في اختيار العملية ، يمكن تساعد تحسين الجودة وتقليل الكلفة بشكل كبير بالتصميم ، ويمكن تقليل الصراعات أثناء الإنتاج بشكل كبير.

2- تصميم أو شراء الأدوات الهامة ، التي قد يستغرق بعضها فترات زمنية طويلة ، في وقت مبكر من العملية يمكن أن يؤدي هذا إلى تقصير كبير في عملية تطوير المنتج ، والذي يقود الى تحقيق الميزة التنافسية .

3- يمكن تقييم الجدوى الفنية لتصميم أو جزء من التصميم في وقت مبكر هذا يمكن أن يتجنب المشاكل الخطيرة أثناء الإنتاج.

4- يمكن أن يكون التركيز على حل المشكلة بدلاً من حل النزاعات

5- تحسين مشاركة العمال والادارة من حيث قبولهم ورضاهم

وهنالك العديد من الفوائد الاخرى والتي تعد على أنها فوائد رئيسة لأنظمة الهندسة المتزامنة:

1- تخفيض الجداول الزمنية لجميع مشاريع الهندسة المتزامنة

2- تحسين نوعية المنتج

3- التسليم السريع للمواد الخالية من العيوب .

4- التسليم في الوقت المناسب للتسويق. (Bhuiyan.et,al.2015:43)

**ويشير** (داود وعبد الكريم ،27:2016) حقيقة فوائد الهندسة المتزامنة من خلال:

1- التركيز فيها يتم على مرحلة التصميم ،لتأثيره على التكلفة الاجمالية للمنتج لان ما يصل الى 80 في المائة من تكلفة انتاج المنتج يمكن ان تتحقق في مرحلة التصميم.
2- تؤدي الى وفورات في التكاليف ،لكونها تعالج جميع القضايا مقدما في مرحلة التصميم والتأكد من أن التصميم هو صحيح.
3- منتجات تطابق بالضبط احتياجات الزبائن.
4- الاعتماد على الهندسة المتزامنة يمكن ان يؤدي ايضا الى تخفيضات في الوقت اللازم لتطوير المنتج لمدة تصل الى 70 في المائة.

## أثنى عشر: العوامل المؤثرة في تنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة

## Factors affecting the implementation of CE technology

**يوضح**(Khalfan,2007:35) (Karningsih.et.al,2015:201)هنالك عدد من العوامل التي تؤثر في عملية تنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة وهي كما يلي:

1- دعم الادارة العليا
2- ثقافة الشركة
3- توفير التدريب والتعليم للموظفين على جميع المستويات
4- إدارة المشاريع الفعالة
5- العمل الجماعي متعدد التخصصات.

**يتفق كل من** (Chikwendu&Jude) و(Ogawa) على مجموعة من العوامل التي تؤثر في تنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة وهي: (Ogawa,2008:14)(Chikwendu&Jude,2017:7875)

1- التنفيذ الخاطئ يعني ان تقنية الهندسة المتزامنة يجب تطبيقها من غير التدريب اللازم للعامل.
2- قلة الالتزام في تطبيق من قبل الادارة والعاملين
3- قلة الكفاءة وادارة المعرفة خلال تنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة.
4- التطوير غير اللازم في مراحل الانتاج.
5- الاسناد غير كافي من قبل المدير لتنفيذ عملية تحسين المنتج.
6- قلة التنسيق داخل فريق تقنية الهندسة المتزامنة.

## ثلاثة عشر: مزايا وعيوب الهندسة المتزامنة

## Advantages and disadvantages of CE

تواجه الهندسة المتزامنة عددا من المزايا ،ويضيف (Dahne.E,2018:2) مجموعة من مزايا ومن أهمها ما يلي:

1- تحسين رضا العملاء
2- تحسين نوعية
3- تكلفة مخفضة
4- تقليل وقت تطوير المنتج الجديد
5- تقليل وقت الوصول إلى السوق.

أما العيوب المحتملة في منهج التطوير المشترك هما ما يلي:( Stevenson,2015:150)

1- قد يكون من الصعب التغلب على الحدود طويلة الأمد بين التصميم والتصنيع، ربما يكون مجرد جمع مجموعة من الأشخاص معًا والتفكير في أنهم سيكونون قادرين على العمل معًا بشكل فعال.
2- يجب أن يكون هناك تواصل إضافي ومرونة للعملية ، وقد يكون من الصعب تحقيقها.

**ويضيف**(Karningsih.et.al,2015:201) مجموعة من العيوب ومن أهمها ما يلي:

1- نقص الخبرة الداخلية
2- نقص التدريب
3- نقص الدعم الإداري
4- نقص في التواصل
5- عدم كفاية نظام المكافآت
6- ثقافة الشركة غير الملائمة

## اربعة عشر: مداخل الهندسة المتزامنة The CE Approach

بعد نجاح الشركات اليابانية في الثمانينيات ، بناءً على تحقيقها للميزة التنافسية من خلال التصنيع ، توصل المديرون الغربيون إلى إدراك أنه من أجل تحقيق أداء تصنيع محسن ، التركيز على المصنع بل التحول إلى التصميم المتزامن للمنتج وعملية التصنيع - أي تصميم المنتج من أجل قابلية التصنيع.(Mombeshora.et.al,2014:1602) يمكن تحديد مداخل تقنية الهندسة المتزامنة من خلال التطرق الى ثلاثة مداخل أساسية :

**1- مدخل الهندسة المتزامنة ثنائية الابعاد(2D-CE)**

تركز معظم الدراسات السابقة حول الهندسة المتزامنة على ثنائية الأبعاد(2D-CE) يجمع بين اعتبارات الإنتاج وتصميم المنتج ،ويفترض هذا المدخل بأن تصميم المنتجات وعمليات الإنتاج تم في وقت واحد والتي يشمل الموردين والزبائن .(Albizzati,2012:22) ويرى (Marchetta.etal.,2011:677) أن تكامل تصميم العملية والمنتج يستلزم استعمال تقنية الهندسة المتزامنة من حيث تصميم الاجراء وتنفيذ الانتاج، وايضا العمليات التصنيعية، يجب ان تؤخذ بنظر الاهتمام أنيا ،ويمكن ايضا تقليل دورة التصميم والتصنيع مع الاهتمام بالمستلزمات التصنيع بأقصر وقت بسب ان الاسواق تتميز بالتغيرات الدورية لذا يتطلب خيارات متنوعة وان انخفاض حجم الدفعة أدى الى ارتفاع الحاجة لتصميم وتصنيع المنتج في أن واحد .

**2- مدخل الهندسة المتزامنة ثلاثية الابعاد(3D-CE)**

يعد(fine,1998) اول من اقترح مدخل الهندسة المتزامنة ثلاثية الابعاد(3D-CE) وتتكون من ثلاثة ابعاد.( Ellram et al,2008:1625 )، لذلك ، فإن المفاهيم التي تشكل أساس (3D-CE) هي تصميم المنتج وتصميم العملية وتصميم سلسلة التجهيز.(Shahbazi.et.al,2014:38) وفيما يلي توضيح .

أ- **تصميم المنتج** Product Design

يعد تصميم المنتج مهما استراتيجيا وذلك لان كل عمل يحتاج الى رؤية أو خطة بعيدة المدى فاستراتيجية العمل في الشركة يجب ان تدعم تصاميم المنتج ، وتحرص على مشاركة العملاء في قرارات تصميم المنتج لكي يلائم تفضيلات واحتياجات مجموعة العملاء التي تستهدف استراتيجية عمل الشركة من جهة والمحافظة على قاعدة عملائها ومركزها في السوق من جهة اخرى.(داود،189:2016) وظيفة تصميم المنتج هو تحديد مواصفاته بما في ذلك الأنشطة الاستراتيجية والتكتيكية من خلال توليد الأفكار إلى التسويق.( Luchs &Swan,2011:330 ) **ونوه** (Slack.et.al ,2013:170) ان ابعاد الهندسة المتزامنة ثلاثية الابعاد تضمن الكيفية التي من خلالها يتم تصميم وانتاج منتجات ذات مواصفات مرغوبة من قبل تصميم العملية، اذا تقوم المنظمات من خلال عملها عن طريق انخفاض في الوقت والكلف المطلوبة لتقديم منتج يلبي رغبات وغايات الزبون وتحسين جودة منتج وبسب في ذلك من خلال عمل او مشاركة انواع مختلفة من الاختصاصات المتوفرة لدى المنظمات من متخصصي ادارة التسويق وادارة العمليات وادارة المالية والمبيعات .

ب- **تصميم العملية**: Process Design

**يرى** (Krajewski,et.al,2016:90) يجب عند تنفيذ تصميم العملية تحديد فيما اذا كانت لصنع منتج او توريد خدمة وبعد تطوير ذلك سوف يؤدي الى تحديد المورد البشري والمواد وكافة المعدات المستخدمة.

يرى (الجشعمي،71:2013) تصميم العملية بأنها : العملية التي من خلالها فهم اهداف تصميم العملية بشكل جيد وتحديد التتابع الذي يؤدي الى تحقيقها من أجل الوصول الى تصميم فعال للعملية ويساهم في دعم الانشطة الاخرى. (Sharifi. et al,2006:1080) وبالشكل الذي يقود الى استجابة اكثر فاعلة للزبائن الداخليين والخارجيين ومن ثم الاسهام الفاعل في دعم الميزة التنافسية لوظيفة العمليات المتمثلة بالأسبقيات التنافسية ،عبر التأثير الكبير لتصميم العملية على انشطة العمليات من جهة، وعلى تحديد دور كل فرد في اداء مهام العملية من جهة اخرى.

ت- **تصميم سلسلة التجهيز**: Processing chain

تعني تصميم سلسلة التجهيز القدرة على التنسيق والتعاون بين المجهزين والمصنعين وقنوات التوزيع والزبائن وهي جزء لا يتجزأ من عملية التخطيط الاستراتيجي لأية منظمة لان سلسلة التجهيز وظائف وعمليات المنظمة ،وذلك يتطلب قرارات تصميم استراتيجية. (داود،190:2016) يحدد تصميم سلسلة التجهيز لاستراتيجية الشبكة ونظام المشتريات واللوجستيات والتوزيع بما في ذلك تعريف هيكل سلسلة التجهيز والعمليات في تصميم سلسلة التجهيز.

(Lvanov ,2010:3999)

**3- اقتراح مدخل الهندسة المتزامنة رباعية الابعاد(4D-CE)**

اتفق كثير من الباحثين على الهندسة المتزامنة ثلاثية الابعاد ،والتي تبينت هذه المرحلة الافضل والاحسن استعمالا الى يومنا هذا في الكثير من العمليات الانتاجية والاقتصادية التي تتبنى الهندسة المتزامنة وذلك باقتراح اضافة البعد الرابع والمتمثل (تصميم استدامة المنتج) اذ يشتمل هذا البعد على دراسة جوانب الاستدامة. (الموسوي والفلاحي ،186:2019)

## خمسة عشر: عناصر تقنية الهندسة المتزامنةCE Technology Elements

عناصر الهندسة المتزامنة هو تعود على عناصر نهج منظم لتطوير المنتج المتكامل الذي يؤكد الاستجابة لتوقعات الزبائن و يجسد قيم الفريق للتعاون والثقة والمشاركة بطريقة تجعل اتخاذ

القرار بالإجماع ، بما يشمل جميع وجهات النظر بالتوازي ، من بداية دورة حياة المنتج وتكمن أهمية هذه العناصر بالاتي.(Prasad,2014:52)

**1- فرق متعددة الوظائف**

تشمل الفرق متعددة الوظائف أشخاصًا من مناطق مختلفة من مكان العمل يشاركون جميعًا في عملية معينة ، بما في ذلك التصنيع وتصميم الأجهزة والبرامج والتسويق وما إلى ذلك.

**2- تحقيق المنتج المتزامن**

يعد القيام بالعديد من الأشياء في وقت واحد ، مثل تصميم أنظمة فرعية مختلفة في وقت واحد ، أمرًا بالغ الأهمية لتقليل وقت التصميم ويقع في قلب الهندسة المتزامنة.

**3- مشاركة المعلومات المتزايدة**

يؤدي إدراك المنتج المتزامن إلى حدوث مفاجآت، أنه بمجرد توفر معلومات جديدة ، يتم مشاركتها ودمجها في التصميم. تعد الفرق متعددة الوظائف مهمة للمشاركة الفعالة للمعلومات في الوقت المناسب.

**4- إدارة المشاريع المتكاملة**

تضمن إدارة المشروع المتكاملة أن يكون هناك شخص ما مسؤول عن المشروع بأكمله ، وأنَّ هذه المسؤولية لا يتم تسليمها بمجرد الانتهاء من جانب واحد من العمل.

**ويرى** (عبد الرضا و كاظم،196:2015) .(Ghodous.et.al,2017:1) أن من أهم عناصر الهندسة المتزامنة.

1- **الادوات Tools**

أن ادوات الهندسة المتزامنة تسعى لتفعيل التصميم لأغراض متعددة وذلك بمكاملة التقنيات المختلفة باستخدام(CAD,CAM) والانظمة الخبيرة وشبكات الاتصال وان قابلية نجاحها على الامد البعيد مرهون بالاعتماد على تطور واتساع أدوات الهندسة المتزامنة علميا وعلى مدى تطبيق وتنفيذ المهام بنجاح.

**2- التدريب Training**

أحد التحديات في تكامل الجوانب القانونية والاجتماعية وغيرها والتي تساعد العاملين على كيفية العمل معا في فريق واحد ،ويجب العمل على تدريب الافراد لإكسابهم المهارات والخبرة وأن زيادة تعقيد الآلات تتطلب المزيد من المعرفة وفي العديد من المجالات، وتساعد

التقنيات الحديثة في رفع كفاءة التدريب من خلال شبكة الأنترنت والذي يضمن كلفة منخفضة وفورية مع سهولة الوصول الى مصادر المعرفة.

**3. الوقت Time**

تعني التوجيه والترتيب الامثل للفعاليات وتوزيع مجاميع العمل وبناء المعلومات، ويتم أنجاز الفعاليات في سلسلة من المواعيد المتداخلة ومن ثم تحتاج لبذل جهود لتحقيق التزامن الملائم بين الفعاليات.

## ستة عشر: المنهجيات المستخدمة في تقنية الهندسة المتزامنة

## Methodologies used in CE technology

**1- التصميم للتصنيع**(Design for manufacturing) (DFM)

هو إجراء منهجي لتعظيم استخدام عمليات التصنيع في تصميم المكونات القياسية، يتم اختيار المكونات من تحويل المواد من عملية أو سلسلة من العمليات لإنشاء أشكال مفيدة وظيفيًا، الى عملية إعداد المواد والتغيير اللاحق من قبل شخص. (Edwards,et.al,2002:653)(Ruiz-Arenas,2011:1) ويهدف عادةً الى تطبيق منهجية على المنتجات الصغيرة والكمية المنتجة وتحليل كل عملية معينة أثناء عملية التصنيع و تركز على ثلاثة جوانب مهمة لتصميم المنتج وقياسها بثلاثة مؤشرات: مؤشر الكفاءة ومؤشر المناولة ومؤشر الوقت.(Remirez,et.at,2019:469) هو سلسلة من المبادئ التوجيهية التي يجب اتباعها لإنتاج منتج بسهولة ومربح ،تركز ارشادات التصميم للتصنيع على مسألتين: (Reid, 2013:p.64)

أ- **تصميم مبسط:-** يعني تقليل عدد أجزاء وميزات المنتج كلما كان ذلك ممكنا. المنتج الابسط هو أسهل في الصنع ليكون، أقل تكاليف، ويعطي أعلى جودة.

ب- **التصميم القياسي**:- يشير إلى استخدام الأجزاء المشتركة والقابلة للتبديل وباستخدام الاجزاء القابلة للتبديل يمكن صنع تشكيله أكبر من المنتجات بمخزون اقل وتكلفة اقل بشكل ملحوظ وتوفر قدر أكبر من المرونة.

**2- التصميم للامثلية او التمييز**(Design for Excellence) (DFX)

تم تطوير منهجيات التصميم للامثلية او التمييز من خلال تحسينها في السنوات الأخيرة منذ أن طور Boothroyd و Dewhurst وهي أول منهجيات التصميم للامثلية او التمييز في الثمانينيات، حيث ظهرت البحوث في مجالات DFX ، وخاصة التصميم للتصنيع (DFM) والتجميع (DFA) ، تأثيرًا قويًا على ظروف التشغيل اللاحقة ومراحل التصنيع وعمر

المنتج.(Huang,2010:7) تركز هذه المنهجية على تسهيل نقل وتجميع المنتجات كبيرة الحجم في موقعها النهائي ، ومن ثمَّ يكون لها تأثير إيجابي على التكلفة الإجمالية للمشروع.(Remirez&Martine,2019:470)

**3- التصميم للتجميع**(Design for assembly) (DFA)

تم تحسين منهجيات التصميم للتجميع خلال العقود الماضية لتكييفها مع التطبيقات المختلفة في الصناعة ،هو إجراء منهجيً لتعظيم استخدام المكونات في تصميم المنتج، بشكل عام ، ويحقق التصميم للتجميع فوائد بشكل أساسي على تسهيل التجميع وتقليل العدد الاجمالي للأجزاء وتحسين جميع انواعها وتقليل تكلفة التجميع في العمليات التصنيعية وتقليل عدد الادوات المنفذة أو تنوعها والسماح بمراعاة قضايا أخرى مثل: إمكانية الوصول والتعامل والحاجة إلى تركيب الأدوات.(Ulloa,2018:216) يستخدم هذا التصميم على نطاق واسع في المنتجات الاستهلاكية و تصميم الآلات والبرامج، استجابة للأسواق المتغيرة لامتلاك أصناف كبيرة ضمن إنتاج صغير و يتولى التصميم أدوارًا مهمة في عملية تطوير المنتج.(Wahdan,2016:36)

**4- التصميم لإمكانية الخدمة**(DFS) (Design for services )

تعمل التصاميم لإمكانية الخدمة و الهندسة المتزامنة على تعزيز كفاءة ابتكار المنتجات التشغيلية ، ولكنهما أيضًا يصنعان منتجات آمنة ومختبرة جيدًا.(Zhu,2016:13) هي عملية تخطيط وتنظيم الأفراد والبنية التحتية والاتصالات والمكونات المادية لخدمة ما من أجل تحسين جودتها والتفاعل بين مقدم الخدمة ومستخدميها، الغرض من المنهجيات تصميم لإمكانية الخدمة هو إنشاء أفضل الممارسات لتصميم الخدمات وفقًا لاحتياجات المستخدمين وكفاءات وقدرات مقدمي الخدمة.(Segelstrom.et.al,2018:3)

**5- التصميم للحصول على الموثوقية**(DFR) Design for reliability

ويعني هذا التصميم هو مقدار البيانات المطلوبة كمدخل لعملية إنشاء خط الأساس. (Johnson,2017:19 ) وهي عملية تشمل الأدوات والإجراءات لضمان أن المنتج يلبي متطلبات الموثوقية ، في ظل بيئة مستخدمة ، طوال مدة حياته. يتم تنفيذ التصميم للحصول على الموثوقية في مرحلة تصميم المنتج لتحسين موثوقية المنتج بشكل استباقي، غالبًا ما يتم استخدام التصميم للحصول على الموثوقية كجزء من استراتيجية شاملة للتصميم للامثلية او التمييز، وتهدف الى التركيز على الأنشطة قبل الانموذج الأولي وكذلك التركيز على دورة حياة المنتج بأكملها. (Beltsville,2016:2 )

**6- التصميم للبيئة**(Design for environment) (DFE)

غالبًا ما يخضع مصممو المنتجات لتحليل أداء دورة الحياة البيئية للمنتج الذي يصممونه من خلال نتائج تقييم دورة الحياة المتاحة لهم ويقدم نتائج ومؤشرات تأثير متعددة المعايير ومتعددة البيئة لتحسين تصميم المنتج قيد التطوير وفي وقت مبكرا من مرحلة التصميم لتطوير المنتج بصورة أحسن على السياق الانتاجي، و اكتساب الوقت والدقة في تحليل نتائج تقييم دورة الحياة هذا أمرًا بالغ الأهمية لمصممي المنتجات.(Rio,2019:191) حيث يكون تأثيرها على التصميم و عوامل البيئة وعوامل مشروع التنمية وعلى اختيار خطوات وأساليب العملية مما سوف يؤدي الى عملية تطوير أحسن وأبسط ومنتوج اقل في وقت قصير.(Wilmsen,et.al,2019:431)

## المبحث الثاني
## الإطار الفكري لتصميم المنتج PD
## Intellectual Framework For Product Design

### توطئة...

ان التطورات التي حصلت على الاستجابة السريعة والاقتصادية لتنويع احتياجات العملاء في شركات التصنيع تعتمد على تقديم منتجات منخفضة التكلفة وعالية الجودة بناءً على إيجاد رابط بين التصميم أو عمليات التصنيع والعناصر الرئيسة الأخرى ،الاقتصادية والبيئية والاجتماعية ومع ذلك ، كان لهذه الأساليب نجاح محدود، السبب الأكثر ترجيحًا لنقص التكامل بين مرحلتي التصميم والتصنيع للمنتج وتعقيد معالجة العناصر الثلاثة الرئيسة المذكورة أعلاه، يبدوان تصميم المنتج يسبب وجود العديد من المتغيرات فيما يتعلق بالتصميم والتصنيع والمواقع والعمليات اللوجستية وما إلى ذلك، مع الأخذ بنظر الاهتمام التكامل المطلوب بالإضافة إلى التعقيد المرتبط بالنظر في عناصر تصميم المنتج يمكن أن يؤدي إلى حلول بديلة للمساحة الكبيرة ويصعب استخدام الأساليب الدقيقة فقط لتحسين هذه المشكلة.

### اولا :مفهوم تصميم المنتجProduct Design Concept

يرتبط تاريخ تصميم المنتج الحديث بتاريخ التصميم بعامة والتصميم الصناعي بخاصة ،وذلك بسبب طبيعة التصميم الحديث كنشاط ترجع أصوله للأنشطة الحرفية عامة والتي بدورها اشتهرت بارتباطها تاريخيا بالفنون أكثر من ارتباطها بالعلوم الهندسية .(مكي،61:2015) يؤثر التصميم بشكل كبير على تصورات المستهلكين وخبرتهم وتفضيلاتهم حيث يتحمل المصممون مسؤولية تشكيل منتجات معينة من حيث تلبية توقعاتهم واحتياجاتهم ورغباتهم .(Cheng.et.al,2018:2) لذلك يتم تعريف منهجية التصميم على أنها فرع من فروع العلوم التي تدرس بشكل منهجي أساليب وقواعد تصميم المنتجات، وتهدف منهجية التصميم الى هيكلة إجراءات التصميم ، وتقديم الدعم لكل خطوة من خطوات التصميم من خلال النماذج والأساليب ، بهدف زيادة الكفاءة.

تصميم المنتج مهمة معقدة ، في بيئة الاسواق اليوم مع الاتجاهات المستمرة نحو المزيد من التنوع والمزيد من التخصيص وتقصير أوقات دورة حياة المنتج ، يكتسب التصميم الاقتصادي للمنتجات أهمية متزايدة.(Stief.et.al,2020:1) ويحتاج تصميم المنتج وتصنيع المنتجات إلى اتباع منهج شامل يأخذ بنظر الاهتمام الجوانب الاقتصادية والبيئية والاجتماعية في الوقت نفسه.

(Al-kindi&Atiya,2018:195) ، والجدول (5) الاتي يبين وجهات نظر بعض الباحثين عن مفهوم تصميم المنتج.

**جدول ( 5) وجهات نظر بعض الباحثين عن مفهوم تصميم المنتج**

| ت | الباحث | المفهوم |
|---|---|---|
| 1 | (Deciu.et.al,2005:210) | هو عملية هندسية تكرارية ومعقدة لصنع القرار. |
| 2 | (Petit&Grognet,2008:218) | هو تصميم بما يتوافق مع احتياجات المستهلكين وذوقهم |
| 3 | (Schweiger.et.al,2009:235) | هي الجوانب الرئيسية للتصميم وعملية الإنتاج و المتطلبات الضرورية لتطبيق تصميم المنتج |
| 4 | (Marshall&Leaney,2010:295) | هو نهجًا عامًا يمكن من خلاله استهداف مستويات متزايدة من التفاصيل حول العمليات والمبادئ الأساسية لزيادة دقة التنفيذ. |
| 5 | (Talib.et.al,2011:10) | بأنه تحديد اجزاء المنتج بهدف تبسيطها والبحث عن الطرق المعتمدة في التصميم بهدف تحقيق الفاعلية والسهولة والاداء والمتانة والمعولية. |
| 6 | (Medina.et.al,2012:89) | عملية اكتشاف تتطلب تكرارات متعددة في تطوير نموذج عملية تصميم المنتج. |
| 7 | (Kreng&Lee,2013:262) | وهي علمية تهدف الى التصميم المعياري في إنشاء وحدات قابلة للفصل يمكن تصنيعها ومعالجتها وتجميعها وصيانتها بشكل منفصل ، ثم دمجها لتلبية متطلبات العملاء النهائية. |
| 8 | (Roller.et.al,2014:49) | هي جميع الأشكال الجديدة التي لا تؤثر على تصميم المنتج وعمل المصممين وعملية التصميم نفسها فحسب ، بل تضع أيضًا متطلبات جديدة لأدوات التصميم بمساعدة الحاسوب. |

| | | |
|---|---|---|
| **9** | (Volpentesta.et.al,2015:58) | عملية تحديد الخطوات من تقدير الاحتياجات ومتطلبات الزبائن وتحديد التصميم الهندسي التفصيلي من أجل تحديد العلاقة بين التصنيع وتلبية احتياجات المستهلك |
| **10** | (Jindal.et.al,2016:3) | هوفن وعلم في إنشاء منتج مميز من حيث التكنولوجية المادية والتشغيلية معا ليتم بيعه من قبل الشركة لعملائها لذلك يعد تصميم المنتج مفهومًا واسعًا للغاية ، فهو في الأساس توليد الأفكار وتطويرها بكفاءة وفعالية من خلال عملية تصميم تؤدي إلى منتجات جديدة. |
| **11** | (He.et.al,2017:321) | هي عملية لتصميم المنتج المتكامل ودمج الحلول البديلة في كل مرحلة من مراحل المنتج في دورة حياته. |
| **12** | (Jinxia,2018:36) | يشير تصميم المنتج حسب رأى (Jinxia) إلى مجموع المنتجات التي تم تشكيلها لغرض معين ولتلبية احتياجات الأشخاص المستهدفين وكذلك الخدمات غير المادية. |
| **13** | (L,Lin&L.C.Chen,2019:205) | هو تلبية المتطلبات الوظيفية بالنظر إلى البدائل في اختيار المواد ، وتركيب المنتج ، وطرق التصنيع والتجميع ، والتكاليف ، يحتاج تصميم المنتج إلى تلبية تلك القيود المختلفة المفروضة على هذه الاختيارات، لحل القيود في تصميم المنتج ، بحيث يواجه مهندسي تصميم المنتج تحديًا في تلك القيود |
| **14** | (Sun,2020:36) | عملية الجمع بين تصميم المنتج وبين التصنيع والإنتاج المحددين في تطبيق التصميم المعياري في تصميم المنتجات |

**المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على المصادر**

وعن مسار المفاهيم الواردة في الجدول(5) تبين أنه لا يوجد هنالك راي متفق علية بشأن الجوانب الموضوعية لمفهوم تصميم المنتج، فبعض الباحثين ينظر لتصميم المنتج كطرق

تهدف تحقيق الفاعلية والاداء والمتانة والمعولية في احتياجات الزبائن، وكذلك الخدمات غير المادية.

أذ يعتقد (Elmaraghy&Algeddawy,2012:423)بأن تعريف تصميم المنتج من خلال النماذج التالية وهي:

- التحليل الوظيفي لمتطلبات العملاء لكل قطاع من قطاعات السوق.
- التحليل الهيكلي لتصميم المنتج لفحص جميع المكونات المطلوبة.
- تحليل الاختزال للمكونات المراد دمجها في التجمعات الفرعية .
- إنشاء تصميمات مختلفة للمنتجات الممكنة لكل قطاع من قطاعات السوق .
- تحليل نمطية لتقديم أفضل متغيرات المنتج التي تزيد من النمطية.

ويرى الباحث ان تصميم المنتج **هي عملية تطوير مستمرة ومتغيرة ومتكاملة للمنتجات من حيث تلبية جميع متطلبات الزبون بالسرعة الممكنة في طرح المنتجات التي تم هيكلتها لمكونات المنتجات المختلفة من اجل تحقيق رغبات المستهلكين.**

## ثانيا: أهمية تصميم المنتج The importance of Product Design

إنَّ التصميم الناجح للمنتج يتحسن وبشكل كبير في معرفة الاهمية التي يسعى اليها التصميم من حيث نجاح تطوير المنتج خلال مدة دورة حياته وتتجلى أهمية تصميم المنتج من خلال ما يأتي:

### 1-أهمية التصميم من خلال سرعة الوصول للسوق

ان العديد من الشركات تقوم بخلق فرق للعمل الجماعي للمشاركة في عملية تصميم المنتج ويتضمن الفريق موظفين في قسم التصنيع والتسويق، يكتسب أهمية متزايدة من المجتمع ليصبح أكثر وعيا بيئيا ويركز على سرعة الوصول للسوق ومكونات المنتجات القديمة في إنتاج منتجات جديدة. بالإضافة إلى الفوائد البيئية، هناك فوائد كبيرة من حيث التكلفة المنتجات المعاد تصنيعها. وقد أعيد تصنيعها بشكل كبير في إنتاج أجهزة الكمبيوتر، وأجهزة التلفزيون، والسيارات. ( Reid, 2013: 68)

### 2- التصميم يقوم بتسهيل عملية التصنيع والانتاج

يلعب التصميم دورا مهما بتسهيل عمليات التصنيع والانتاج ، ويمكن استخدام الطاقة الزائدة للقيام بمزيد من الإعدادات، وتقصير عمليات الإنتاج، وتقليل تكاليف المخزون. ان التصنيع

والإنتاج يجب أن تعمل بشكل وثيق معا لتنفيذ تغييرات التصميم بنجاح وتطوير و إنتاج منتجات جديدة، ويمكن للتصنيع تقديم رؤية قيمة حول ما يقوم به المنافسون، ويمكن أن يوفر معلومات عن تفضيلات المستهلك. ( Heizer,et.al,2017:322)

**3- التصميم يساهم في تعزيز التميز والتنافس**

تقوم الادارة باختيار التميز في عمليات التوسع وتحقيق الميزة التنافسية حينما تقوم الشركات الاخرى يتميز نفسها في تحقيق رغبات الزبائن اذا كانت تلك الشركات غايتها تحقيق الميزة التنافسية في تصميم منتجاتها بطريقة متكاملة. (krajewski,et.al, 2016: 162 )

**4- دور التصميم في تحقيق اشباع حاجات ورغبات الزبائن**

المقصود بها هنا الحصيلة الفكرية والثقافة العلمية التي يتمتع بها المصمم والتي تكون في محصلتها الافكار الاولية للتصميم المطلوب حسب رغبات الزبائن بما ينسجم مع متطلباتهم في التصميم.(Farran,2019:602)

**5- دور التصميم بتكوين وتعزيز هوية الشركة**

لتقوية دور التصميم في تعزيز هوية الشركة يجب تحديد مهمة الشركة وتوضيحها ضمن الخطة الاستراتيجية للشركة، ويعد تقديم الشركة الاساس الاستراتيجي اي اتصال داخلي ،ان الميزة الاساسية للمؤسسة والمشروع المؤسسة تتمثل بتكوين وتعزيز النظرة العامة للمؤسسة والمشروع ومن ثمَّ بناء هويتها.(دليو،479:2017)

**6- دور التصميم في المحافظة على البيئة**

تؤثر العمليات والتصميم على البيئة الطبيعية من اختيار المدخلات في عملية التحول إلى مخرجات العملية والمنتجات الثانوية ، يمكن أن يكون للقرارات المتعلقة بعملية الإنتاج تأثير بيئي كبير مع زيادة التنظيم وتدقيق المستهلك ، تفكر الشركات باستمرار في كيفية تلبية مطالب أصحاب المصلحة هؤلاء عندما تتخذ الشركات قرارات بشأن اختيار العملية ، يجب عليها مراعاة التأثير البيئي ثلاثة مجالات من القرارات التي تؤثر على التأثير البيئي(قرارات منع التلوث، قرارات مكافحة التلوث هي استثمارات هيكلية، قرارات متعلقة بممارسات التأثير البيئي ( Schoreder & Goldstein,2018:68)

## ثالثا: مميزات دورة حياة تصميم المنتج Product Design life cycle Features

تكمن ميزات تصميم المنتج من خلال وجهة نظر بعض الباحثين من أهمها ما يلي.(Mamadou&Mascle,2014:390)

### 1- ميزة دورة حياة المنتجProduct lifecycle Feature

تكشف مراجع في الأدبيات أن الميزات يتم تعريفها بطرق مختلفة من قبل مؤلفين مختلفين، يستخدم كل مؤلف تعريفه الخاص ، والذي ، في الواقع ، يترجم وجهة نظره الخاصة حول نموذج تصميم المنتج وفقًا لتطبيقه، نظرًا للتنوع الكبير خلال دورة حياة تصميم المنتج ، فإننا نعتمد أوسع تعريف ممكن لميزات دورة الحياة هي معلومات هندسية أو تقنية أو وظيفية مخصصة في تجميع مكون فرعي ويكون وجودها ملازمًا لعمليات التصنيع أو التجميع أو الصيانة أو إعادة التدوير .

### 2- مواصفات المنتجProduct Specification

يمكن تعريف إنموذج المنتج بكل ميزات دورة حياته ، وسمات التصميم ، والمعلومات الهندسية ، والمعلومات البيولوجية والعلاقة بين تلك الكيانات، من التعبير العام عن ميزات المنتج ، ميزة دورة الحياة. ويرى (HSU,) يمكن تحليل مواصفات تصميم المنتج باستخدام ميزات تصميم المنتجات الثلاثة التالية.

أ- وظيفة المنتج - وظائف جديدة ، وتعزيز الوظائف الحالية وملحقات الوظائف الحالية

ب- مظهر المنتج - المظهر الجديد والتعديلات على مظهر المنتج الحالي .

ت- تشغيل المنتج - تشغيل جديد ومحسن للمنتجات الحالية. (Hsu,2014:410)

## رابعا: المعايير الداخلية لوصف الجوانب الفنية واتجاهات تصميم المنتج

## Internal Standards for Describing Technical Aspects and PD Trends

يتم توصيف المنتجات المعاد تصنيعها بخصائص تقنية تم تصنيفها الى أربع فئات لتحديد المنتج من وجهة نظر داخلية.(Zwolinski&Brissaud,2013:324)

1- **هيكل المنتج:** قدرة المنتج المراد جمعه وتفكيكه على اعادة هيكلته من : عدد الأجزاء ، والهندسة المعمارية ، وتقنيات الانضمام ، وما إلى ذلك.

2- **اختبـارات الجـودة** : تـوفر هـذه الاختبـارات معـايير لتقيـيم قـدرة المنـتج وأجزائـه علـى الاختبار والفحص قبل إعادة تصنيعه أو إعادة استخدامه

**3- التجديد**: تتميز بقدرة الأجزاء والمفاصل على التنظيف والإصلاح والترميم.

4- **التسـعير**: تسـمح عمليـة التسـعير بتحديـد نهايـة عمـر المنـتج وقـدرة الأجـزاء التـي سـيتم تثمينها (المواد والطاقة).

أمـا **الاتجاهـات** التـي تكمـن أهميتهـا فـي تقـديم مـنهج جديـد لتحسـين تصـميم المنـتج ، بنـاءً علـى التحليـل المتـوازي لكـل مـن بيئـة المنـتج وتكنولوجيـا التجميـع، ومـن ثـمَّ ، فإنـه يأخـذ بنظـر الاهتمـام أهميـة بيئـة المنـتج لتحسـين تصـميم المنتجـات بالإضـافة إلـى تجميعهـا لضـمان التوافـق علـى مسـتوى التكنولوجيـا يهدف إلى اتجاهين ، كما هو موضح في أدناه. (Stief.et.al,2020:2)

**1- تحليل عائدات المنتجات الحالية**

دعـم تحليـل بيئـة المنـتج وتحسـين التوافـق التكنولـوجي ممـا يـؤدي إلـى تشـابه أفضـل بـين مجموعـة المنتجات في أن واحد.

**2- تحليل المنتجات الجديدة**

تحديـد مجموعـة المنتجـات الأكثـر ملاءمـة وتحسـين تصـميم بيئـة المنـتج وخيـارات التكنولوجيـا خـلال مراحـل التصـميم المبكـرة لزيـادة التشـابه مـع عائلـة المنـتج المحـددة مـن المهـم العمـل خـلال مراحـل التصـميم المبكـرة ، علـى النحـو الأمثـل عنـد اقتـراح المسـودة الأولـى ، للحـد مـن التـأثير المكلـف للتغييرات المتأخرة في تصميم المنتج.

## خامسا: التخصصات المطلوبة في تصميم المنتج

## Required disciplines in Product Design

يبـدو أن هنـاك عـددًا مـن المعـارف والخبـرات الأساسـية المطلوبـة فـي عمليـة تصـميم المنـتج مـن أهم هذه المعارف ما يلي.(Aoussat.et.al,2015:400)

**1- الجـودة :** والتـي مـن خـلال جوانبهـا الخمسـة (الإحصـائية والتجاريـة والاقتصـادية والاجتماعيـة والتنظيميـة ومـن حيـث الاسـتراتيجية العالميـة) تمكـن الشـركة ، خـلال عمليـة تصـميم المنـتج ، مـن الاستجابة بشكل أفضل للاحتياجات.

2- **بيئـة العمـل:** جميـع المعـارف العلميـة المتعلقـة بـالموارد البشـرية ، والمـوارد الضـرورية فـي تصـميم المنـتج مـن الأدوات أو الآلات أو الأجهـزة التـي تـوفر أقصـى درجـات الراحـة والأمـان والكفاءة.

**3- الإبـداع:** هوقـدرة العقـل علـى إعـادة تنظـيم تصـوراتنا بطريقـة أصـلية"، تشـجع هـذه الجوانـب الاستراتيجية والتكتيكية على توسيع التحقيق في عملية تصميم المنتج.

4- **التخصصات الاخرى** :في عملية تصميم المنتج هي التسويق و الموثوقية.

5- **يمكن وصف هذه التخصصات**: بأدوات محددة تستخدم في حل المشكلات الصناعية.

## سادسا: خطوات تصميم المنتج Product Design Steps

بشـكل عـام يتفـق معظـم البـاحثين علـى خطـوات تصـميم المنـتج ،حيـث يتضـمن تصـميم المنـتج خطـوات متعـددة ومهمـة ،وفقًـا لعمليـة تصـميم المنتجـات المختلفـة ، فـإن الأمـور المحـددة لكـل خطـوة مـن خطـوات تصـميم المنـتج ،علـى الخطـوات التاليـة: ويتفـق كـل مـن (Wali.et.al,2012:1683)(Cheng,2018:38)

### 1- عملية البحثSearch Process

البحـث هـو المرحلـة الأولـى مـن عمليـة التصـميم مـن خـلال معرفـة مـا لـدينا ومـا نريـد ان نحصـل عليـه وكـذلك كيفيـة الحصـول علـى المعلومـات المطلوبـة مـن خـلال أهميـة المعرفـة ، واسـتخدام المعلومـات الموجـودة كنقطـة بدايـة ، عـن طريـق التحليـل و التجميـع ، إلـخ ، بشـكل عـام ، تركـز مرحلـة البحـث بشـكل أساسـي علـى الأشـخاص والآلات والبيئـة ويشـمل الأشـخاص المسـتخدمين المسـتهدفين والمسـتخدمين المحتملـين والمنتجـين والبـائعين والقـائمين بإعـادة التـدوير ، ومـا إلـى ذلـك ، والتـي تـرتبط بـدورة حيـاة المنـتج ؛ الجـنس والعمـر والخلفيـة التعليميـة ومسـتوى الـدخل والوضـع الاجتمـاعي والظـروف الأسـرية ، بالإضـافة إلـى العوامـل الأخـرى التـي تـنعكس فـي الحالـة ونمـط الحيـاة والقـيم كلهـا لها تأثير عميق على الاتجاه المستقبلي لتصميم المنتج. (Brevi.et.al,2018:16)

### 2- التحليل وتحديد المواقعAnalysis and positioning

تعتمـد مرحلـة التحليـل وتحديـد المواقـع بشـكل أساسـي علـى معلومـات البحـث المـذكورة أعـلاه، مـن خـلال التحقيـق الفعلـي العميـق للأشـخاص والآلات والبيئـة ، أولاً : تحليـل الاحتياجـات المباشـرة والمحتملـة للمسـتخدمين ، وذلـك مـن خـلال تخصـيص التصـميم بطريقـة مسـتهدفة، وثانيًـا: يمكـن أن

يكـون التحقيـق فـي الجهـاز بـديهيًا وفعـالًا فـي اكتشـاف فـرص تطـوير السـوق، بشـكل عـام ، يمكننـا استكشـاف المنتجـات مـن جـانبين، فـي حالـة تكتـل السـوق ، فهـذا يعنـي أن حالـة المنـتج مناسـب جـدًا للاتجـاه الحـالي ويمكـن أن تلبـي احتياجـات معظـم المسـتخدمين. يمكـن اسـتخدامه كمتابعـة تطـوير المنـتج ، والاسـتفادة مـن مزايـا السـلع الشـعبية واسـتهداف المسـار الـرئيس للسـوق. (Jinxia,2018:38)

### 3- التصميم المفاهيمي Conceptual Design

عبـارة عـن سلسـلة مـن المفـاهيم المنظمـة والمسـتهدفة للتصـميم المختصـر بنـاءً علـى تحليـل طلـب السـوق السـابق واحتياجـات المسـتخدم، يتجلـى ذلـك علـى أنـه عمليـة متطـورة ، وهـي مرحلـة إعـداد لتصـور مفـاهيم التصـميم بعـد تحديـد موضـع التصـميم أعـلاه، الغـرض الـرئيس لهـذه المرحلـة هـو تطـوير اتجـاه المنـتج المسـتقبلي ، والـذي يمكننـا مـن خلالـه تـوفير مـدخلات المـوارد لـدينا قـدر الإمكـان ، ومسـاعدة الإنتـاج والمبيعـات ، وتوسـيع هـامش الـربح ، وتقـدير وتوجيـه مشـكلة إعـادة التـدوير المتـأخرة بشـكل فعـال، ومـن ثـمَّ ، فـإن التصـميم المفـاهيمي فـي المرحلـة الأوليـة للمنـتج هـو بـلا شـك جزء مهم من دورة حياة المنتج. (Jinxia,2018:39)

### 4- التصميم التفصيلي Detailed Design

هـو عمليـة تصـور تعتمـد علـى مفـاهيم التصـميم السـابقة بنـاءً علـى مفـاهيم التصـميم ويشـكل تـدريجياً ، ويـتم تنفيـذ عمليـة تقيـيم التصـميم واختيـار البرنـامج والتحسـين بالإضـافة إلـى تعبيـرات المنـتج، وبـالتركيز علـى مفهـوم التصـميم المجـرد والتفكيـر المتشـعب والامتـداد ، بـدءًا مـن زوايـا مختلفـة وخصـائص مختلفـة وطـرق مختلفـة ومـا إلـى ذلـك ، يـرتبط المفهـوم المجـرد تـدريجيًا بأشـياء ملموسة ، ويتم مسح عملية التصميم تدريجياً والتعبير عنها بالتأكيد. (Diaz.et.al,2018:5)

### 5- إخراج التصميم Design Output

تشـير مرحلـة إخـراج التصـميم بشـكل أساسـي إلـى التعبيـر عـن نتـائج التصـميم والإعـداد الأولـي للإنتـاج التـالي فـي هـذه المرحلـة ، مـن خـلال عـروض التصـميم ، والرسـومات ذات الأبعـاد ، ورسـومات الأجـزاء ، ورسـومات البنـاء ، ورسـومات العـرض التفصـيلية ، والرسـومات الإنشـائية ، ومـا إلـى ذلـك ، يـتم تقـديم نتـائج التصـميم بطريقـة مفصـلة وكاملـة ،بهـذه الطريقـة ، يـتم إغـلاق أعمـال

التصميم المذكورة أعلاه ودمجها من جهة. من ناحية أخرى ، توفر هذه المخرجات أيضًا أساسًا للإنتاج والبناء بعد مرحلة التصميم. (Albinana,2012:9)

## سابعا: طرق ومحددات تصميم المنتج

## Methods and limitations of Product Design

تختلف طرق التصميم المستخدمة من إنموذج إلى آخر ، وفي هذا السياق ، يتطلب تكييف واختيار الأساليب المناسبة لذلك يجب أولاً تعلم هذه الأساليب وتدريبها وتطبيقها في مراحل التصميم المختلفة والأشياء المستهدفة ، يختلف تعقيد الخطوات اختلافًا طفيفًا ومن ثمَّ تختلف طرق التصميم المتضمنة.(Felicia&George,2012:47) و التي تشارك في الطرق الأربعة الرئيسة لتصميم المنتج.

### 1- طريقة دراسة او مسح التصميم

مع ظهور عصر المعلومات ، أصبح العالم أصغر وأصغر ، وأصبح الحصول على المعلومات المختلفة ممكنًا ومريحًا، تتأثر المنتجات بشكل متزايد بالفرد ،حيث ان عملية تصميم المنتج بأكملها ، تحتوي كل خطوة على سلسلة من القيود الداخلية أو الخارجية، وتشمل طرق المسح الشائعة هي المسوحات الشاملة ، والمسوحات الانموذجية. (Jinxia,2018:47)

### 2- طريقة تقنية الابتكار

تعد تقنية الابتكار جزءًا مهمًا لتحسين جودة التصميم. وهي وسيلة لاستخدام عدد من الاتجاهات ، والتمايز ، والاتساع ، والمرونة في التفكير الإبداعي لاقتراح أفكار جديدة، وفقًا لمعايير التصنيف المختلفة ، ومن أهم تقنيات الابتكار على سبيل المثال تقنية العصف الذهني. (Efkolidis.et.al,2019:1888)

### 3- طريقة تصميم شكل المنتج

تم تصميم هذه المرحلة من تقنية الابتكار لإكمال عملية التصور من مفهوم التصميم إلى نمذجة المنتج، بعد الانتهاء من الوضع الوظيفي للمنتج ، يصبح هيكل المنتج وتصميم النمذجة اللاحق المنصة النهائية لإبداع التصميم، تتضمن طريقة تصميم المنتج بشكل أساسي الخطوات الثلاث التالية: أولاً ، قم بتحليل المنتج إلى أجزاء فردية وفقًا للوظيفة السابقة وتحديد موضع الانموذج :ثانيًا

، تأكد من الأجزاء المتغيرة لكل شكل: ثالثًا ، يتم تغيير الجزء القابل للتغيير. أخيرًا ، أعد تكوين الأجزاء الفردية ذات الصلة في جزء كامل ، وحدد أفضل شكل قمت بتقييمه. (Jinxia,2018:47)

**4- طريقة تقييم شكل التصميم**

هي مقارنة وتقييم الحل للمشكلة في عملية التصميم ، ومن ثمَّ تحديد قيمة كل برنامج والحكم على مزاياه وعيوبه من أجل أفضل تصميم، معنى "البرنامج" هنا واسع ويمكن أن يكون في أشكال مختلفة ، مثل البرنامج الأساسي ، والبرنامج الهيكلي ، وبرنامج النمذجة ، وما إلى ذلك، إنموذج أولي ، منتج ، إلخ. بشكل عام ، "البرنامج" المشار إليه في التقييم هو في الأساس الإجابة على المشاكل التي واجهتها في التصميم، تكمن أهمية تقييم التصميم في التحكم بوعي في عملية التصميم ، واستهداف اتجاه التصميم ، وتقييم خطة التصميم من خلال التحليل العلمي بدلاً من الشعور الذاتي ، الذي يوفر للمصممين الأساس للحكم على أفكار التصميم. (Booth.et.al,2013:3)

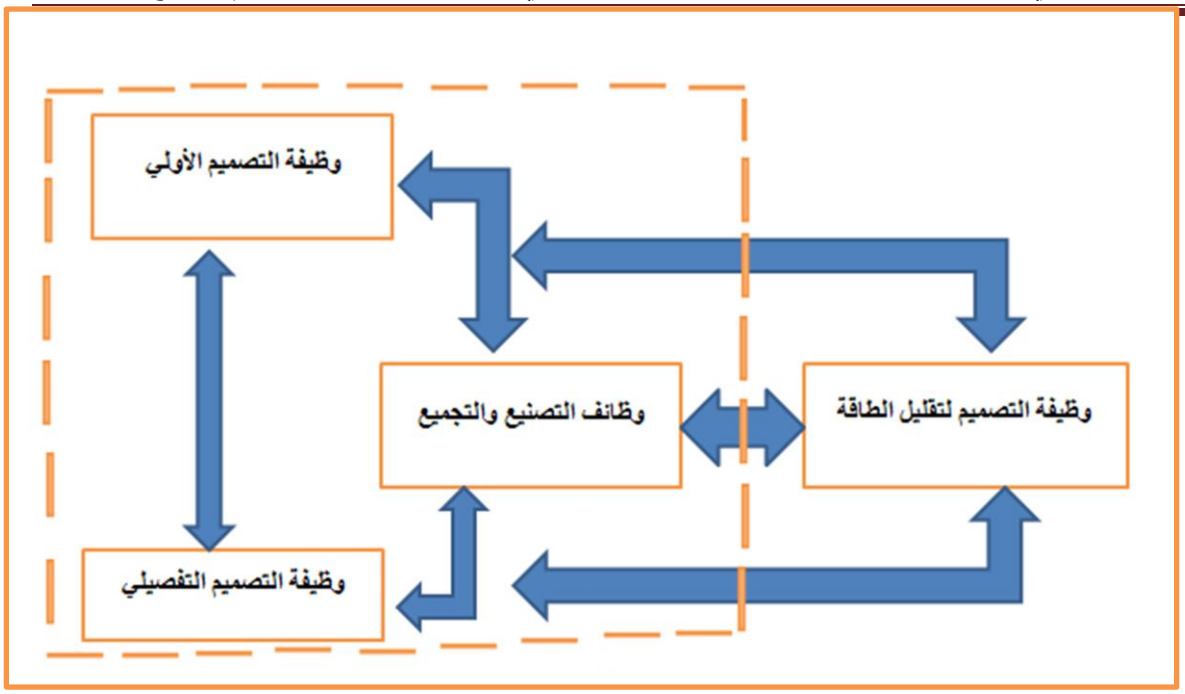
أما أهم المحددات التي تركز الشركات بشكل متكرر عليها للوصول إلى تقديم مجموعة متنوعة من المنتجات للمستهلكين التي أشار إليها (Hsu) أن تصميم المنتج يتكون من محددات مهمة وهي كالاتي: (Hsu,2014:409)

1- المحدد الأول هو الهندسة التي تغير وظيفة وآلية وهيكل المنتج.
2- الجوانب التشغيلية هي المحددات التي تتغير في التشغيل وقابلية النقل والصيانة والتخزين
3- مظهر المنتج هو المحدد الذي يتجسد في التغييرات في النمط واللون والرسومات
4- محدد التكلفة يتجسد في التغيرات في تكاليف التصنيع والتسويق.
5- محدد التغليف يمثل التغييرات في تصميم العبوة.

## ثامنا: تصميم المنتج وتدفق المعلومات في الهندسة المتزامنة

## Product Design and information flow in Concurrent Engineering

يمكن تصميم وتدفق المعلومات من خلال مجموعة متنوعة من مفاهيم المنتجات باستخدام نهج النظام الأساسي، وتلبية واحتياجات العملاء في حين أنه يمكن استيعاب تغييرات السوق المتكررة عن طريق تعديل مفاهيم المنتج في التكرارات ديناميكيًا ، نادرًا ما يتم دمج القدرات في الإنتاج بشكل جيد كجزء من تكرارات التصميم الذي يدعم إعادة تكوين إنتاج المنتج المتزامن، تتميز مراحل التصميم وتدفق المعلومات بالنسبة للمنتج بارتفاع درجة عدم اليقين والتعديلات المتكررة وحرية التصميم في هذه المراحل ،.(Landahl.et.al,2020:3) ويوضح الشكل (7) تصميم المنتج وتدفق المعلومات في الهندسة المتزامنة:




**شكل (7 )**
**تصميم المنتج وتدفق المعلومات في الهندسة المتزامنة**

**Source:**Alkadi.M,Nasr,2007, Product Design for Energy Reduction in Concurrent Engineering: An Inverted Pyramid Approach, Dissertation, Submitted to the College of Engineering and Mineral Resources West Virginia University, Doctor of Philosophy, In Industrial Engineering.

من خلال تصميم المنتج وسريان المعلومات يتم التركيز على عنصرين رئيسين هما: دورة حياة المنتج وتقليل المهلة الزمنية للمنتج ، تركز دورة حياة المنتج على جميع مراحل عمر المنتج بهدف إجرائها بشكل متزامن ، ومن ثمَّ تقليل المهلة الزمنية ، و تقليل التكاليف، عبر مراحل دورة الحياة المختلفة بموجب إنموذج الهندسة المتزامنة ، اما التكلفة كقاسم مشترك لتقييم ومقارنة التصاميم ومعيار مهم لقياس الجودة النسبية للمنتج هذا يعني أن التصميم الصحيح هو الذي ينتج عنه أقل تكلفة من خلال جميع مراحل دورة حياة المنتج، الفكرة الرئيسة للهندسة المتزامنة هو استخدام المعلومات لجميع مراحل تطوير المنتج في المراحل المفاهيمية الأولية، أدى هذا المفهوم إلى قيام الباحثين بالتحقيق في جميع جوانب سمات تصميم المنتج.(Alkadi,2007:10)

## تاسعا: مراحل تصميم المنتجProduct Design Stages

تعد مراحل تصميم المنتجات وفقًا لاحتياجات ومتطلبات المستخدم عامل نجاح رئيس للشركات، ومع ذلك ، فإن توصيف متطلبات المستخدم في مراحل التصميم المبكرة ليس بالمهمة

السهلة بسبب الطبيعة الذاتية لهذه المراحل وبسبب فجوة الاتصال بين المستخدمين والمصممين.(Arrghi&Mougenot,2019:754) يوضح الجدول( 6) في ادناه المراحل الرئيسة في تصميم المنتج والتي اختلفت أراء الباحثين في تحديدها حول مراحل تصميم المنتج.

**جدول ( 6) مراحل تصميم المنتج**

| الباحثين / المراحل | محسن والنجار (2010:154) | Porter (2012:14) | Reid&Sanders (2013:60) | Gupta&Starr (2014:30) | Stevenson (2018:153) |
|---|---|---|---|---|---|
| الأولي | توليد الافكار | توليد الافكار | ولادة الافكار | توليد الافكار | توليد المفهوم |
| الثانية | المراجعة والتصفية الأولية للأفكار | الغربلة | الغربلة والاختيار | الغربلة | دراسة الجدوى |
| الثالثة | دراسة الجدوى الاقتصادي | التصميم الاولي | التصميم الأولي ولاختباره | التصميم الأولي | تطوير النموذج الأولي |
| الرابعة | التصميم والاختبار الأولي | التصميم النهائي | تحليل نقطة التعادل: أداة لفحص المنتج | تحديد العلاقات بين كيفيات الانتاج قصيرة الاجل والطويلة | مواصفات المنتج و العملية |
| الخامسة | التصميم النهائي | | التصميم النهائي | تحديد رغبات العملاء | مراجعة التصميم |
| السادسة | | | | تحديد كيفية تلبية المنتج لرغبة العميل | اختبار السوق |
| السابعة | | | | ربط رغبات العميل بالخدمة المقدمة | ادخال المنتج |
| الثامنة | | | | | تقييم المتابعة |

**المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على المصادر**

يبين الجدول( 6) في اعلاه بأن أغلب الباحثين اتفقوا على مراحل تصميم المنتج وهي توليد الافكار ،غربلة ، ودراسة الجدوى الاقتصادية ،التصميم الاولي، التصميم النهائي . والاتي يوضح مختصر عن كل مرحلة من المراحل.

1- **توليد الافكار**: يعد وجود الفكرة بمثابة نقطة البداية لأي منتج جديد ،وتمر هذه الفكرة منذ ميلادها بهذه المراحل حتى يتم انتاج جديد وترتبط نشأة الافكار واختيار المنتج بوظيفة الانتاج الى حد معين .(بن عنتر،2011:146-147) و يتم إنشاء العديد من مفاهيم لتصاميم التي تلبي متطلبات التصميم الوظيفي، اي إنه يصمم من حيث تلبية متطلبات الجودة . (Dahne.E,2018:3)

2- **غربلة وتصفية الافكار**: بعد تطوير فكرة المنتج، يتم تقييمها لتحديد احتمال نجاحها وهذا ما يسمى غربلة يقوم فريق فحص المنتجات بالشركة بتقييم فكرة تصميم المنتج وفقا

لاحتياجات وظائف الأعمال الرئيسة، في تقييمهم، المديرين التنفيذيين من كل منطقة وظيفية قد تستكشف قضايا مثل ما يلي (العمليات والتسويق والتمويل). (Reid, 2013:p.62).

3- **دراسة الجدوى الاقتصادية** :في هذه المرحلة يتم دراسة جدوى انتاج المنتج وذلك من خلال تحليل السوق والتعرف على امكانية تسويق المنتج ، والمنافسة المتوقعة وربحيتة وحجم الاستثمار اللازم والعوائد المتوقعة، تؤدي هذه الدراسة الى رفض بعض الافكار التي تثبت جدواها الفنية ولكنها غير مجدية اقتصاديا وذلك ان المنتج المجدي هو الذي تثبت جدواه الفنية والاقتصادية.(رزقي،43:2017)

4- **التصميم الأولي والاختبار**: سيتم اختبار النماذج الأولية للتصميم المختار للتأكد من قابلية الوظيفة والتصنيع والتجميع وأيضًا للتكلفة، يتم بناء النماذج واختبارها ويتم إجراء التغييرات، بناء على نتائج الاختبار، وتستمر عملية المراجعة وإعادة بناء الانموذج الأولي والاختبار. وبالنسبة لشركات الخدمات، قد ينطوي ذلك على اختبار العرض على نطاق صغير والعمل مع العملاء لتحسين عروض الخدمات. (Stevenson,2018: 153)

5- **التصميم النهائي وتخطيط العملية**: بعد ان يتم اختبار التصميم الأولي والانتاج التجريبي للمنتج يتم اعداد المخططات والمواصفات التفصيلية التي تمثل التصميم النهائي للمنتج، بعد ذلك يتم تخطيط عملية الانتاج الذي يجري فيه تحويل التصاميم الى تعليمات عملية لغرض تصنيع المنتج، اختيار وترتيب المعدات اللازمة وتحديد الاجزاء التي تصنع داخل المنظمة والاجزاء التي تشترى من المجهزين.(الكيكي،38:2010)

## عاشرا: التقنيات المستخدمة في تصميم المنتج

## Techniques used in Product Design

يؤدي التقدم في استخدام تقنيات تصميم المنتج الى تعزيز قدرة شركات التصنيع على جمع وتوزيع المعلومات التي تربط المشتريات والتسويق والتوزيع مع التصميم والهندسة والتصنيع (Stevenson: 2015,347) لذلك تستخدم عدة تقنيات في تصميم المنتج أهمها:

**1- تحليل القيمة Value Analysis**

هي طريقة تنافسية منظمة وابداعية تهدف الى اشباع حاجات المستخدم من خلال منهجية مميزة في التصميم والوظائف وهي اقتصادية ومتعددة المهام وهي طريقة تهدف الى ضمان ان المنتج يؤدي الوظائف المطلوبة بجودة عالية وتكلفة أقل وتخفض التكاليف بنسبة (10%-20%) نتيجة تطبيق تحليل القيمة كما نعني بتطوير المنتج باستمرار والوقوف امام المنافسة في البيئة المتغيرة المحيطة بالمنظمة فالإبداع أساس كل عمل تقوم بها المؤسسة وافضل طريقة لتنظيم الابداع هو تحليل القيمة وفي تحليل القيمة نستخدم السبب او الغرض من انتاج المنتج ونقصد به الهدف ،والوظيفة الاساسية للمنتج ،و الوظيفة الثانوية لدعم المنتج. (رزقي،48:2017) تحليل القيمة: تشير الى فحص وظيفة الاجزاء والمواد في محاولة لتقليل الكلفة ولتطوير اداء المنتجات. الاسئلة الانموذجية التي ستطرح كجزء من التحليل تتضمن: هل يمكن استخدام ارخص جزء او مواد اولية؟ هل هذه الوظيفة ضرورية؟ هل يمكن اداء وظيفة من جزأين او اكثر او وحدات بواسطة جزء واحد لتكلفة اقل؟ هل يمكن تبسط الجزء؟ هل يمكن ارخاء مواصفات المنتج وهل يؤدي هذا الى سعر اقل؟ هل يمكن ان تكون الاجزاء القياسية بديلاً لأجزاء غير قياسية؟ (Stevenson,2015:p.145) فإننا بحاجة إلى تحليل القيمة في عدة عوامل عدة غالبا ما يتم تطوير المنتج في التحليل القيمة. (Russell & Taylor , 2011 :246)

**2- التصاميم الصديقة للبيئةEnvironmentally Friendly Designs**

تعرف الصناعات الصديقة للبيئة أو ما يسمى بالصناعات الخضراء بأنها العمليات الصناعية الاقل ضررا على البيئة من حيث انبعاثاتها ونفاياتها وتسببها بالتلوث واستهلاكها للموارد الطبيعية وتشمل هذه الصناعة عمليات التدوير واعادة الاستخدام وتجذب الاستثمارات المهتمة بالبيئة وذلك من خلال تشريع السياسات والمبادرات الداعمة لها والتي تعزز تقدم عمليات الانتاج الصناعي وترفع من كفاءة منتجاتها، بهدف تطوير النمو الاقتصادي المستدام. تتمثّل رؤية منظّمة الأمم المتّحدة للتنمية الصناعية للصناعة الخضراء على أنّها إمكانية قيام صناعات جديدة تفصل نمّوها الاقتصادي وإيراداتها عن كلّ ما يستنزف الموارد البيئية ويسبّب تلوّثها، واللجوء بدلاً من ذلك لاستخدام المصادر البيئية المتجدّدة كمواد أوليّة ووقود، ممّا ينتج عنه انخفاض نسبة النفايات الصادرة عن الصناعات، والحدّ من الضرر البيئيّ والصحيّ على كلّ من المجتمعات، والمناخ،

والبيئة، والعاملين في هذه الصناعات، وتتوقّع المنظّمة أن تستمرّ الصناعات الصديقة للبيئة بالتطوّر، وتحسين آثارها البيئية، والاجتماعية، والاقتصادية.(العقلة،2020:2)

### 3- عمليات التصميم والتكنولوجيا Design Processes and Technology

في كثير من الأحيان الشركات تستخدم التصميم والتكنولوجيا لتسريع العمليات، والاعتماد على قوى عمل مرنة لمقابلة مدة ذروة الطلب، والقضاء على الخطوات غير الضرورية في عملية الإنتاج وهناك ثلاثة أنواع أساسية من التكنولوجيات. فهي متباينة على أساس التطبيق، ولكن جميع المجالات الثلاثة للتكنولوجيا مهمة لمديري العمليات.(Reid &Sanders ,2013 :43 )

أ- **تكنولوجيا المنتج:** وهو أي تكنولوجيا جديدة وضعتها شركة. مثل الأقراص المدمجة والشاشات المسطحة. تكنولوجيا المنتج مهمة كما يجب على الشركات تحديث عملياتها بانتظام لإنتاج أحدث أنواع المنتجات.

ب- **تكنولوجيا العمليات**: وهي التكنولوجيا المستخدمة لتحسين عملية تكوين السلع والخدمات. ومن الأمثلة على ذلك التصميم بمساعدة الحاسوب (CAD) والتصنيع بمساعدة الحاسوب (CAM). هذه هي التقنيات التي تستخدم أجهزة الكمبيوتر لمساعدة المهندسين في طريقة تصميم وتصنيع المنتجات، وتكتسب تكنولوجيات العمليات أهمية بالنسبة للشركات، لأنها تمكن من إنجاز المهام بمزيد من الكفاءة.

ت- **تكنولوجيا المعلومات**: والتي تمكن الاتصالات، وتجهيز المعلومات وتخزينها. وقد نمت تكنولوجيا المعلومات بسرعة على مدى السنوات الأخيرة، وكان لها تأثير عميق على الأعمال التجارية. بمجرد النظر للتغييرات التي حدثت بسبب الإنترنت. وقد مكنت شبكة الإنترنت التجارة الإلكترونية وإنشاء السوق الافتراضية وربطت بين العملاء والمشترين. وثمة مثال آخر لتكنولوجيا المعلومات هو تخطيط موارد المشروع الذي يعمل عن طريق برامج حاسوبية كبيرة تستخدم لتخطيط وتنسيق جميع الموارد في كامل المؤسسة.

### 4- نشر وظيفة الجودة Quality Function Deployment

قدمت منهجية دالة نشر الجودة في عام 1966 عندما قام كل من المهندسين "يوجي اكاو بالتعاون مع ميزونو" بتنفيذ خريطة جودة لبناء السفن في اليابان ،ولايوجد تعريف محدد لهذه المنهجية ولكن هناك مجموعة من المبادئ توضح مكونات وخصائص نشر وظيفة الجودة ،كما حددها(ابو زيد) عبارة عن نظام هندسي يهدف الى ترجمة وتخطيط احتياجات الزبائن الى

خصائص محددة للجودة في المنتجات والعمليات والخدمات لتحقيق رضا الزبائن ، ويساعد في بناء تصور عن حجم التأثيرات المتوقعة لعملية تطوير جودة الخدمات وتؤدي الى تحسينات في تصميم الخدمة يمكن ان تؤثر بأكثر من 100مرة من التحسينات في عملية الانتاج ، وذلك لان التحسينات في الخدمة تعد جزءآ من مكونات الخدمة، وتعتمد نشر وظيفة الجودة على تحليل وتحديد متطلبات الزبائن.(ابوزيد،4:2015) ان الحصول على مدخلات من الزبائن أمر ضروري للتأكد من أنها سوف تريد ما هو عرض للبيع، على الرغم من أن الحصول على مدخلات يمكن أن يكون غير رسمي من خلال المناقشات مع العملاء، وهناك طريقة رسمية لتوثيق رغبات العملاء، نشر وظيفة الجودة (QFD) هو نهج منظم لدمج(صوت العميل) في كل من عملية تطوير المنتجات والخدمات، والغرض الرئيس من ذلك هو ضمان مراعاة متطلبات العملاء في كل جانب من جوانب العملية. الاستماع إلى وفهم العميل هو السمة المركزية لـQFD .(Stevenson,2015:p.155)

## أحدى عشر: تحديات تصميم المنتج Product Design Challenges

قد يحاول المصنعون الذين يسعون جاهدين لتلبية مجموعة واسعة من احتياجات الزبائن مواجهة تحديات الاستجابة عبر تصميم المنتجات والإنتاج ويتم تجنب مثل هذه التحديات من خلال ما يلي.(Landahl.et.al,2020:1)

1- الالتزام بتقنيات الإنتاج في وقت مبكر من التصميم (عندما تكون معلومات المنتج غير مؤكدة) مع خطر تقييد مساحة تصميم المنتج.
2- انتظار الانتهاء من التصميمات قبل تقييم مدى إنتاجيتها مع المخاطرة بالإفراط في التصميم وينتهي الأمر بمتغيرات المنتج التي تثبت أنها أقل جودة في الإنتاج.
3- إجراء تغييرات أو تعديلات جزئية على التصميم يمكن أن يحفز الحاجة إلى تكوين إنتاج مختلف

مع التطور الديناميكي والمتنوع للسوق العالمي بشكل متزايد ، من الصعب أن يستجيب نمط التطوير التقليدي القائم على النظام بسرعة لطلبات السوق المعقدة والمتغيرة باستمرار بل هناك ايضا بعض التحديات التي يواجها المصممون ذات شقين.(Li,et.al,2019:1)

1- لا تتكامل متطلبات العملاء ومتطلبات البيئة فحسب ، بل إنها معقدة ومتنوعة أيضًا تحت تأثير المكان والزمان ، مما يجعل من الصعب على شركات التصنيع تحديث منتجاتها بسرعة وفعالية بناءً على الاتجاهات الديناميكية في الطلب.

2- تراكم وإعادة استخدام معارف البحث والتطوير غير كافيين ؛ نتيجة لذلك ، هناك قدر كبير من العمل المتكرر في عملية تكرار التصميم وتعديله ، بحيث تكون كفاءة التطوير منخفضة ولا يتم التحكم في عملية التطوير بشكل فعال.

## أثنى عشر: العوامل المؤثرة في تصميم المنتج

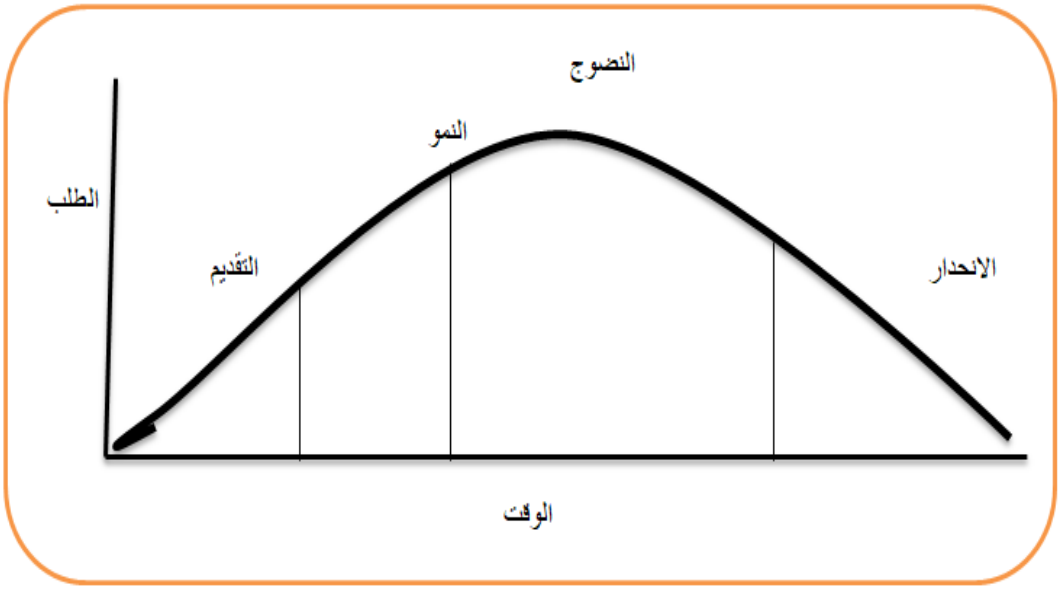
في ما يلي بعض العوامل المؤثرة في تصميم المنتج و التي يجب مراعاتها خلال مرحلة التصميم:-

### 1- إعادة التصنيع Remanufacture

هو مفهوم اكتسب أهمية متزايدة ليصبح أكثر وعيا بيئيا ويركز على إعادة التدوير والقضاء على النفايات. تستخدم إعادة التصنيع مكونات المنتجات القديمة في إنتاج منتجات جديدة. بالإضافة إلى الفوائد البيئية، هناك فوائد كبيرة من حيث التكلفة لأن المنتجات المعاد تصنيعها يمكن أن تكون بنصف كلفة السلع الجديدة. وقد أعيد تصنيعها بشكل كبير في إنتاج أجهزة الكمبيوتر، وأجهزة التلفزيون، والسيارات. (Reid, 2013:p.68)

### 2- دورة حياة المنتج Product Life Cycle

عامل آخر في تصميم المنتج هو المرحلة من دورة حياة المنتج، معظم المنتجات تمر بسلسلة من مراحل تغير الطلب على المنتجات تسمى دورة حياة المنتج، هناك عادة أربع مراحل من دورة حياة المنتج: التقديم، والنمو، والنضج، والانحدار. ويظهر ذلك في الشكل (11 ).




**شكل ( 8)**
**دورة حياة المنتج**

**Source** :Stevenson, William J. " Operations Management" , 14h Ed, McGraw - Hill, 2018

من المفترض أن يتمكن المصممون من النظر بدقة في ظروف المراحل المختلفة لدورة حياة المنتجات من خلال مرحلة التصميم الأولية ودمج العمليات ذات الصلة بشكل فعال أثناء عملية تطوير المنتجات ، حتى تتمكن الشركات من تقديم منتجات أكثر ابتكارًا ، ومن ثمَّ ، الحصول على المزيد من الفوائد.(Huang.et.al,2017:2) يوضح الشكل (8 ) ان المنتجات تمر بأربع مراحل خلال دورة حياتها وهي كما يلي: (Stevenson ,2018:154)

أ- في المرحلة **التقديم(introductions)** ليست محددة بشكل جيد، وأسواقها ليست محددة في كثير من الأحيان كما لم يتم العمل بها، والعملاء غير متأكدين من المنتج.

ب- في مرحلة **النمو(Growth)**كلما يزداد قبول المنتج الجديد في السوق فأن عددا كبيرا من الزبائن يستخدمون المنتوج فيرتفع الطلب ويدخل المنتوج مرحلة النمو السريع.(النجار ومحسن ،132:2004)

ت- مرحلة **النضج(Maturity)** حيث تنخفض مستويات الطلب، ولا توجد عادة تغييرات في التصميم، ويمكن التنبؤ بالمنتج في هذه المرحلة، وكذلك بسوقه . ويرى (البطل ،107:2001) في هذه المرحلة يتضح منتجا نمطيا مما يدفع المنافسين على انتاج منتج مماثل مع تقديم تنازلات في السعر.

ث- وأخيرا مرحلة **الانحدار(Decline)** في هذه المرحلة يتوجب على ادارة العمليات السعي نحو العودة الى الحجم المتخصص في الانتاج لكي تواجه الظروف الضاغطة التي تتعرض لها المبيعات اثناء الانحدار أو الهبوط أو التدهور . (حمود وفاخوري،67:2011) وكذلك هناك انخفاض في الطلب بسبب التكنولوجيا الجديدة، وتصميم أفضل للمنتج، أو تشبع السوق. من خلال مراحل دورة حياة تبين ان :

تسمية المرحلتين الأوليين من دورة الحياة مجتمعة بالمراحل المبكرة لأن المنتج لا يزال قيد التحسين ولا يزال السوق قيد التطوير، ويمكن الإشارة إلى المرحلتين الأخيرتين من دورة الحياة كمراحل لاحقة لأنه على حد سواء المنتج والسوق محددة بشكل جيد.

3- **الهندسة المتزامنةConcurrent Engineering**

هو النهج الذي يجمع العديد من الناس معا في مرحلة مبكرة من تصميم المنتج والعملية في وقت واحد، وقد وجد أن هذا النوع من النهج يحقق انتقالا سلسا من مرحلة التصميم إلى الإنتاج الفعلي في وقت أقصر من وقت التطوير مع تحسين نتائج الجودة. وكان النهج القديم للمنتج

وتصميم العملية لأول مرة لديها مصممي الفكرة تأتي مع خصائص المنتج بالضبط. وبمجرد الانتهاء من تصميمها فإنها سوف تمرر إلى العمليات، الذي من شأنه أن يصمم ثم يعيد عملية الإنتاج اللازمة لإنتاج المنتج.(Reid, 2013:p.67)

## ثلاثة عشر: ابعاد تصميم المنتج Product Design Dimensions

حدد(David Garvin:1987) ثمانية أبعاد لتصميم المنتج على مستوى التحليل الاستراتيجي يمكن استخدامها لخصائص تصميم المنتج، يمكن أن يتم تصنيف تصميم المنتج في مرتبة عالية من أحد الأبعاد بينما يكون منخفضًا في بُعد آخر، تغطي الأبعاد الثمانية للمنتج معًا مجموعة واسعة من المفاهيم تتضمن العديد من الأبعاد سمات المنتج القابلة للقياس ، والبعض الآخر يعكس التفضيلات الفردية .(Jain,2016:) ويتم تصميم المنتج من خلال ثمانية أبعاد من أجل تحسين رضا الزبائن.(Liu.et.al,2020:2) لذلك ، فإن اسهام ابعاد تصميم المنتج هي تزويد المصمم بطريقة تفكير عقلانية جديدة من وجهة نظر المصمم وتعد هذه الابعاد جوهر مهمة للأبعاد تصميم المنتج القائمة على خصائص تصميم المنتج.(Yu&Zhu,2015:2) والجدول (7 ) يوضح مجموعة من أبعاد تصميم المنتج التي تحظى باتفاق العديد من الباحثين في هذا المجال.

**جدول( 7) ابعاد تصميم المنتج وفق وجهات نظر الباحثين في هذا المجال**

| ت | الباحثين | الابعاد | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الاداء | السمات الخاصة | المعولية | المطابقة | المتانة | قابلية الخدمة | الجمالية | الجودة المدركة |
| 1 | (Garvin:1987 ) | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 2 | (Dilworth:1992 ) | * | | * | * | * | * | * | * |
| 3 | ( Krist:2003) | * | | * | * | * | | * | |
| 4 | (Russell &Tayler:2004) | * | * | * | | * | | * | * |
| 5 | (kotter:2007 ) | * | * | * | | * | * | * | * |
| 6 | ( Slack.et.al:2009) | * | * | * | | * | * | * | * |
| 7 | (Homburg.et.al:2015) | * | * | * | | * | * | * | * |
| 8 | (Kenyon&Sen:2015) | * | * | * | * | * | * | * | |
| 9 | (Jain:2016) | * | * | * | * | * | * | * | |
| 10 | (Chakraboty.et.al:2017) | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 11 | (Handoyo:2017) | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 12 | (Niu,et.at:2018) | * | * | * | * | * | * | * | |
| 13 | (Stevenson:2018 ) | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 14 | (He.et.al:2019) | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 15 | (Rihar.et.al:2020) | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | نسبة الاتفاق | %100 | %86 | %100 | %73 | %100 | %86 | %100 | %73 |

**المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على المصادر الواردة في الجدول**

يشير الجدول(7) الى حصول بعض ابعاد تصميم المنتج في الجدول على اتفاق اغلب الباحثين ، وسيتم توضيح الأبعاد التي حصلت على أعلى النقاط نتيجة اتفاق اغلب الباحثين عليها ، أي التي حصلت على نسبة عالية كحد ادنى:

1- **الاداء:Performance**

يشير الأداء إلى خصائص التشغيل الأساسية للمنتج حيث أن هذا البعد ينطوي على سمات قابلة للقياس ، وتصنيف العلامات التجارية بموضوعية ومن حيث الجوانب الفردية للأداء.(Muthusamy,2018:2) ويعد المهمة الأساسية التي يريد أن يقوم بها المنتج .(Handoyo,2017:3) وعرفها ( محمد ،35:2016)هي الصفات الرئيسة للمنتج أو هي الكيفية التي يتم بها أداء الوظيفة ومعالمها للمنتج مثل اللون والدقة وعلى سبيل المثال تعد صورة التلفاز إحدى الصفات الرئيسة للمنتج. او اداء المنتوج للوظائف التي صمم لأجلالها.

2- **السمات الخاصة:Special Features**

اي الخصائص الاضافية التي تتميز بها السلعة وان ترجمة هذه الخصائص التي اختلافات في درجة التصميم يعود الى تقييم الافراد لها طبقا لأهميتها بالنسبة لهم.(الرحيم وحسن:75،2017) هي الخصائص الاضافية للمنتج الذي يتهم به الزبائن وخصوصا في حالة وجود خصائص ووظائف اضافية غير اساسية للمنتج ،مثلا الموبايل الذي يحتوي على كاميرة تصوير عالية الدقة والوضوح.(Abdedaem,2017:3)

3- **المعولية: Reliability**

هي قابلية الاستخدام و الصيانة والإبداع على الوظائف ، فغالبًا ما يتم إيلاء المزيد من الاهتمام لإنشاء الوظائف ومجموعاتها التي تلبي الاحتياجات المحددة بدلاً من جوانب جودة التصميم الأربع الأخرى في مراحل تصميم المنتج .(Niu,et.at:2018,5) وتتضمن استخدام المعولية من حيث ما يلي :

أ- مدى أمان المنتج لمستخدميه

ب- مدى تلبية المنتج لاحتياجات المعولية في ظل التشغيل العادي

ت- مدى استمرار المنتج بطريقة معقولة عند حدوث أخطاء

ث- مدى تشغيل المنتج وإمكانية الوصول إليه عند الحاجة للاستخدام.(Sanchez,et.al,2017:224)

**4- المطابقة: Matching**

وتعكس درجة تماثل أو تطابق التصميم مع المواصفات ويشمل التطابق عناصر داخلية واخرى خارجية .(عبد الكاظم،37:2016) غالبًا ما يتم قياس المطابقة بالدرجة التي تلبي بها عناصر تصميم المنتج وخصائص التشغيل وهي مجموعة محددة مسبقًا من المعايير وتتضمن ما يلي:

أ- **من منظور الإنتاج** : يمكن أن يكون المطابقة بمقاييس مختلفة مثل معدل العائد.

ب- **من منظور الخدمة الميدانية:** غالبًا ما يتم قياس المطابقة باستخدام مقاييس الوكيل مثل حدوث مكالمات الخدمة وتكرار الإصلاحات أو الاستبدال بموجب الضمان.

ت- **من وجهة نظر العميل** : يتم قياس التوافق من خلال الدرجة التي يلبي بها تصميم المنتج وخصائص التشغيل وتوقعاتهم للمنتج.(Kenyon&Sen,2015:175)

**5- المتانة:Durability**

القدرة على تقييم تصميم المنتج بصورة أفضل خلال مدة زمنية طويلة. ( Stevenson,2018:373) يشير قياس عمر المنتج المحدد في بعدين:

أ- **من الناحية الفنية:** هي مقدار الاستخدام الذي يحصل عليه المرء من المنتج قبل أن يتدهور جسديًا ، ويكون الإصلاح مستحيلًا (أي بعد ساعات عديدة من الاستخدام ، يحترق خيوط المصباح الكهربائي ويجب استبدال المصباح).

ب- **من الناحية اقتصاديًة:** المتانة هي مقدار الاستخدام الذي يحصل عليه المرء من منتج ما قبل أن ينهار ، ويكون الإصلاح ممكنًا، يتم تحديد عمر المنتج من خلال تكاليف الإصلاح ، والتقييمات الشخصية للوقت والمتاعب ، والخسائر بسبب التوقف عن العمل والمتغيرات الاقتصادية الأخرى.(Jain,2016:5)

**6- قابلية الخدمة:Serviceability**

بمرور الوقت ، ستعمل صيانة المنتج وإمكانية صيانته على تعديل تصورات العميل عن تصميم المنتج، تلك المنتجات التي يصعب صيانتها أو صيانتها غالية الثمن ، في حين أن المنتجات التي ليست كذلك ، سيتم ترقيتها، تتمثل إحدى طرق معالجة هذا القلق ، خاصةً مع العملاء التجاريين ، في دعم ما بعد الشراء للمنتج. (Kenyon&Sen,2015:176) السمات الفرعية لقابلية الخدمة .

أ- **التحليل**: مدى قابلية تشخيص سلوكيات المنتج وأدائه والتنبؤ به.

ب- **قابلية الاختبار**: المدى الذي يسهل فيه المنتج وضع معايير القبول ويدعم تقييم أدائه.

ت- **نمطية**: المدى الذي يتكون فيه المنتج من مكونات منفصلة.

ث- **إعادة استخدام**: مدى إمكانية إعادة استخدام المنتج أو مكوناته بعد التخلص منه.

ج- **قابلية التعديل**: مدى إمكانية تعديل المنتج دون إحداث عيوب أو التقليل من جودة المنتج الحالي.(Gonza,et.al,2017:70)

**7- المظهر الخارجي او الجمالية:Outward Appearance or Aesthetics**

يتم تحديد المظهر الخارجي في تصميم المنتجات من خلال الهيكل الداخلي والوظائف والتكنولوجيا(مثل التكنولوجيا الذكية) والخصائص الاخرى بشكل عام وتصميم مظهر المنتج حسب حجم وكذلك شكلها.(He.et.al,2019:1) يتوقع المستخدمون ان المنتجات التي تعمل بشكل جيد ويمكن أيضًا أن تثير اهتماماتهم الصفات الحسية أو الجمالية.(Blanchy.et.al,2015:4)

**8- الجودة المدركة: Perceived Quality**

هي الشعور بالثقة في مستوى الجودة الذي يطوره أو يدركه الزبائن على أساس ما يرونه، وخبراتهم وسمعة المنظمة وأسم العلامة التجارية، وهو ما يعكس موقف الزبون تجاه المنظمة أكثر مما يعكسه تجاه المنتوج أو خدمة تقدمها.(النجار ومحسن, 2012: 546) تقييم المنتج من خلال معرفة شكلة ، ، واسم ماركة التجارية و صورة المنتج ومتطلبات الاخرى. (Peter, et al.,2018:116)

## المبحث الثالث

## الإطار الفكري للميزة التنافسية CA

## Intellectual Framework for Competitive Advantage

### توطئة...

على مدى السنوات الماضية ، تحالف الشركات الدولية للحصول على مزايا تنافسية، ومع ذلك ، لا يزال من غير الواضح ما إذا كانت تلك الشركات تحصل على مزايا تنافسية كبيرة من خلال تحالف دولي وكيفية تقييم المزايا التنافسية للتحالفات الدولية، حيث تعد الميزة التنافسية مفهومًا أساسيًا في مجال الإدارة الاستراتيجية لأنها توضح ما يفسر الاختلافات في الأداء بين الشركات، على الرغم من أن تصميم منتج جديد وأهميته للشركات كنهج جديد مصحوب بالمخاطر ، إلاّ أنّ تحديد عوامل الميزة التنافسية يمكن أن يكون مفيدًا للمديرين في تقليل المخاطر واتخاذ القرار، انّ امتلاك الشركة لميزة التنافسية يعني مواجهة التغيرات البيئة في الاسواق والمتابعة الدقية لبيئة الصناعة ، ومن ثمَّ مواجهة الاخرين وامكانية البقاء والاستمرارية.

### أولا: جذور الميزة التنافسية Roots of Competitive Advantage

أن للميزة التنافسية جذورا وتعتبر هذه الجذور هي قاعدة الانطلاق من أجل تحقيق صفة التنافسية، وبأنها حيوية المنشأة أو التنظيم في المدى الطويل.(شافير وميرديث،93:2005) ومن أهم جذورها:

#### 1- الموارد Resources

الموارد هي احدى جذور الميزة التنافسية والتي تشير الى موجودات المنظمة وتشمل الموارد المالية والاجتماعية والبشرية والتكنولوجية ، والتي يمكن أن تقسم على قسمين (الملموس وغير الملموس) الموارد الملموسة هي الأشياء ذات الوجود المادي مثل الأرض ،المباني، المصنع ،المعدات ،المخزون، الاموال) أما الموارد غير الملموسة فهي الكيانات غير المادية التي تخلقها المنظمة وموظفوها مثل الاسم التجاري سمعة المنظمة والمعرفة التي اكتسبها العاملون من التجربة و الملكية الفكرية للمنظمة المحمية من خلال براءة الاختراع وحقوق الطبع والعلامة التجارية.(العامري،75:2012) وعرفها (Wheelen.et.al, ) هي موجودات المنظمة و هي الاساس في بنائها. وتشمل: الموجودات الملموسة (مثل المصنع والمعدات والمالية والمكان) والموجودات غير الملموسة (مثل براءات الاختراع في مجال التكنولوجيا وحقوق التأليف والنشر والثقافة والسمعة). (Wheelen.et.al,2018:184) فيرى أن تطبيق الموارد بنجاح على جميع

موارد المؤسسة ، والتي تتوافق مع متطلبات وجهة النظر القائمة على الموارد ، مما يعني أنها قد تصبح مصدرًا للمزايا التنافسية. (Ceglinski,2016:60) والموارد التي تحفز الشركات على استخدام مواردها الحالية بشكل أكثر كفاءة وكذلك لإنشاء أو الحصول على موارد جديدة.(Correia.et.al,2020:5)

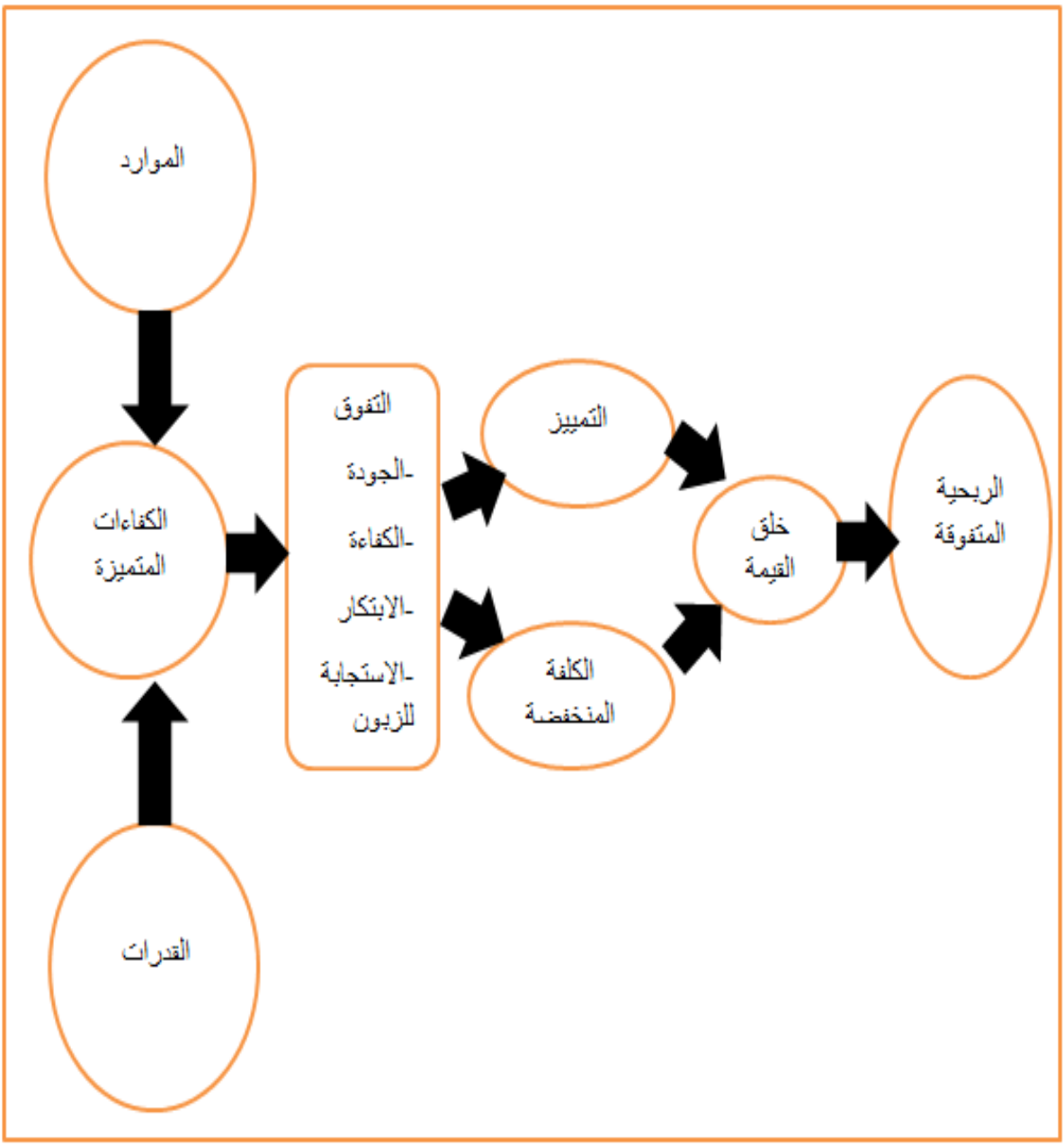
**2- الكفاءات المتميزةDistinguished Competencies**

الكفاءة المميزة هي إحدى الخصائص التي تميز عملك عن المنافسين، يمكن أن تحدث الكفاءات المميزة في مجموعة من المجالات المختلفة ، بما في ذلك التسويق والموظفين وعلاقات زبائن والتكنولوجيا والتصنيع . (Hosseine.et.al,2018:3) ويؤكد (Pelc&Sulich,2020:7)تشير الكفاءة المميزة إلى المهارات والممارسات الأساسية التي تزيد من القدرة التنافسية للمؤسسة وتجعلها مختلفة عن منافسيها. لا يمكن لمنافسي المؤسسة تقليد هذه الكفاءة (على الأقل على المدى القصير) ، مما يسمح للمؤسسة بالحصول على ميزة على الآخرين. يجب على المنظمة حماية كفاءتها المميزة للاحتفاظ بميزتها التنافسية. في حين حددتها(Richard,2017:2) قدرة تميز الشركة عن منافسيها، و يمكن أن تكون ذات الكفاءة الأساسية التي تميز الشركة حقًا عن بقية المنافسين، على سبيل المثال جنرال الكتريك هي معروفة جيدا بالكفاءات المتميزة في تطوير الادارة.

**2. القدراتCapacity**

تشير الى قدرة المنظمة على استغلال مواردها وتتكون من عمليات الاعمال والروتين التي تدير التفاعل بين الموارد لتحويل المدخلات الى مخرجات مثل القدرات التسويقية، على سبيل المثال, القدرة على التسويق للشركة يمكن ان تقوم على اساس ممارسة التفاعل بين المتخصصين، التوزيع, مندوبي المبيعات. القدرة على اساس وظيفي في وظيفة معينه، وبالتالي, هناك قدرات التسويق, قدرات التصنيع، وقدرات ادارة الموارد البشرية، عندما يخدع البرنامج التشغيلي يتم تغيير هذه القدرات واعادة التكوين لجعلها اكثر قابلية للتكيف البيئي. (Wheelen.et.al,2018:184) وايضا قدرة الشركات أو القطاعات الإنتاجية أو الدولة على تسويق منتجاتها وزيادة مبيعاتها، في ظل المنافسة مع السلع الأجنبية في الأسواق الداخلية والخارجية (اقتحام الأسواق الدولية).، ويمكن أن ترجع هذه القدرة إلى الأسعار المنخفضة (التنافسية السعرية)، أو إلى عوامل أخرى خارجة عن السعر (الجودة، الابتكار، العلامة التجارية) ويحيل مفهوم القدرة على أبعاد مختلفة وحقل واسع من السياسات الاقتصادية بسبب تعدد العوامل

المـؤثرة فـي بنـاء التنافسـية وتنوعهـا، وتهـدف الـى القضـايا التـي تكتسـب أهميـة قصـوى عنـد الاقتصـاديين ورجـال الأعمـال وصـناع السياسـات الاقتصـادية علـى حـد سـواء. (Thompson.et.al,2016:200) والشكل( 9) يبين جذور الميزة التنافسية.




**شكل ( 9)**
**جذور الميزة التنافسية**

**Source:**Mudambi,Ram,2010,The roots of competitive advantage ,Houghton Mifflin company,9 Ed ,p:110.

## ثانيا: مفهوم الميزة التنافسية The Concept of Competitive Advantage

كما أشار (Barney&Arikan,2010:124) بأن مفهوم الميزة التنافسية من حيث المنظور التاريخي اذ ترجع اهتمامات الادبيات بمفهوم الميزة التنافسية الى أوليات القرن العشرين وخصوصا للعام (1911) ، اذ حاول العديد من المفكرين والممارسين الاجابة عن تساؤل مفاده ما الاسباب الكامنة وراء اختلاف أداء الشركات ولماذا يتفوق بعضها على البعض الاخر . ولذلك ظهرت مفاهيم متنوعة للميزة التنافسية ومن اهم هذه المفاهيم التي ركزت عليها ما يلي: **المفاهيم التي ركزت على أنها قدرة** :تناول عدد من الباحثين مفهومها بوصفها قدرة فقد عرفها(Seo,2020:140) بأنها: قدرة الشركة على خلق قيمة اقتصادية أكبر من المنافسين و درجة استغلال أكبر للشركة لخلق الفرص ومواجهة التهديدات ، وخفض التكاليف. **أما المفاهيم التي ركزت على أنها وسائل او مجالات** :اذ عرفها(Kapitonov.et.al,2018:301) بأن المنظمات التي تسهم في تحقيق الغايات (الاهداف) في بيئة الاعمال لديها ميزة تنافسية حيث تعرف الميزة التنافسية بأنها الوسيلة التي تستطيع المنظمة التفوق أو الاحتفاظ بالمراكز التنافسية في بيئة الاعمال،يتم الحصول على الميزة التنافسية عندما تطور المنظمة أو تكتسب مجموعة من السمات (أو إجراءات التنفيذ) التي تسمح لها بالتفوق على منافسيها . **أما المفاهيم التي ركزت على انها الخصائص والسمات**: فقد عرفها(طاهر واخرون ،7:2015) بكونها خاصية أو مجموعة خصائص تنفرد بها المنظمة وتمكنها من الاحتفاظ بها لمدة زمنية طويلة نسبيا نتيجة صعوبة محاكاتها وتحقيق تلك المدة المنفعة لها وتمكنها من التفوق على المنافسين فيما تقدمة من منتجات للزبائن. **أما المفاهيم التي ركزت على أنها شيء فريد** :ضمن هذا الاتجاه عرفها (جعفر وعلي،396:2016) بأن الميزة التنافسية تعني ايجاد ميزة منفردة التي تتفوق فيها الشركة على المنافسين اي ان الميزة التنافسية تجعل المنظمة فريدة ومتميزة عن المنافسين الاخرين وتهدف عمليا الى مقابلة الحاجات والرغبات المتعلقة بالزبون من أجل اقتناء الزبون للسلعة أو للخدمة. **اما المفاهيم التي ركزت على انها نظام:** ضمن هذا الاتجاه عرفها (Caldwell& Anderson,2017:3) بانها النظام الذي يسعى الى تحقيق الشركات ميزة تنافسية عندما تنتج منتجًا أو خدمة تلبي احتياجات العملاء بسعر أقل ، أو عندما تقدم ميزات متمايزة لا يوفرها المنافسون ، أو عندما تلبي احتياجات العملاء الذين لا يخدمهم منافسوهم بسهولة .**أما المفاهيم التي ركزت على انها قابلية**:فقد عرفها(Anderson &Caldwell,2018:12) بأنها قابلية المنظمة على صياغة لاستراتيجيات الشركة من خلال مواءمة الأنشطة بطريقة تحقق أفضل

الاستراتيجية المختارة. والجدول ( 8) الاتي يبن وجهات نظر بعض الباحثين عن مفهوم الميزة التنافسية.

**جدول ( 8) وجهات نظر بعض الباحثين عن مفهوم الميزة التنافسية**

| ت | الباحث | المفهوم |
|---|---|---|
| **1** | (Stevenson,2010:70) | هي عملية تهدف الى تحقيق حاجات ورغبات الزبائن من أجل اقتناء الفرصة للسلعة او الخدمة المقدمة للزبون |
| **2** | (Hazier&Render,2011:69) | بأنها تعني ضمن ايجاد نظام يمتلك مميزات فريدة عن باقي المنافسين. |
| **3** | (Diab,2012:140) | قابلية الشركة على التطوير المستمر لمواكبة التطورات المختلفة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والتكنولوجية. |
| **4** | (Damilola.et.al ,2014:168) | هي عملية البحث عن الأداء المتفوق للمؤسسة وفريد من نوعه ويختلف عن منافسيها الحاليين. |
| **5** | (Abioro,2015:185) | بانها نظام تتفوق فيه الميزة التنافسية وتفوقها يفسر أداء المنظمة من خلال تميز مواردها و فوائدها التي تشكل اهتمامات مركزية في صياغة استراتيجيتها. |
| **6** | (Wheelen&Hunger,2016:166) | قابلية المنظمة على استخدام الموارد والامكانات والقدرات لتطوير الميزة التنافسية لا يعني بأنها ستكون قادره على استدامة هذه الميزة فهناك خصائص تحدد الميزة التنافسية المتميزة. |
| **7** | (Ceglinski,2017:60) | وهي وسيلة تستطيع الشركة من خلالها اكتساب الميزة التنافسية مع منافسيها ومع الاخرين. |

| | | |
|---|---|---|
| **8** | (Wheelen&Hunger,2018:190) | قدرة المنظمة على استخدام الموارد والامكانات والقدرات لتطوير الميزة التنافسية. |
| **9** | (Hosseini.et.al,2018:2) | بأنها الخصائص والقدرات والسمات و الكفاءات ،التي لا يمكن تقليدها ونسخها بسهولة من قبل المنافسين ، والتي توفر الكفاءة والقدرة التنافسية للمنظمة. |
| **10** | (Helena,2019:71) | بأنها قدرة الشركة على تحقيق أداء متفوق على منافسيها من حيث الهدف الأساسي لوجود المنظمة و الربحية . |
| **11** | (Helena,2019:71) | هي قدرة الشركة على تحقيق أداء متفوق على منافسيها من حيث الهدف الأساسي لوجود المنظمة الربحية. |
| **12** | (Correia.et.al,2020:3) | تعني قدراتها المميزة من خلال الاداء المتفوق للشركات وايضا من خلال تجميع الموارد والقدرات النادرة والقيمة التي تنبع من أصولها الفريدة. |
| **13** | (Pelc&Sulich,2020:4) | بأنها القدرات الديناميكية المميزة للميزة التنافسية من حيث أهمية الشركات والسلوك الذي يسمح للتغييرات بالتكيف بسرعة ودقة. |
| **14** | (Abdulwase.et.al,2020:135) | أنها قابلية الشركة على توريد منتجات وخدمات متفوقه لوصف أهمية استراتيجية العمل للمزايا التنافسية في قطاع التسويق. |

**المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على المصادر**

وعن طريق المفاهيم الواردة في الجدول (8) تبين أنه لا يوجد هنالك راي متفق علية بشأن الجوانب الموضوعية لمفهوم الميزة التنافسية، فبعض الباحثين ينظر للميزة التنافسية كأنها قدرات تحقيق أداء متفوق على منافسيها من حيث الهدف الأساسي لوجود المنظمة ،وبعض ينظر اليها

بأنها وسائل ومجالات تسهم في تحقيق الغايات، والاخر ينظر اليها بأنها الخصائص والسمات وكذلك يصفها بعض الباحثين بأنها نظام يسعى لتحقيق الميزة التنافسية للشركة. ويعرفها (العلي ،40:2000) المقدرة على تحقيق حاجات المستهلك او القيمة التي يتمنى الحصول عليها المستهلك من ذلك المنتج. ويعتقد (Kotler& Armstrong,2010:237) بأن الميزة التنافسية لها مستويان: استراتيجي وتشغيلي، اذ يركز المستوى الاستراتيجي الفائدة التي تكتسبها المنظمة عن منافسيها وفهم قيمة الزبون، ويوجه المستوي التشغيلي نحو المبادئ والادوات والتقنيات ، وحل قضايا التخلص من الضياعات.

**ويرى الباحث من خلال المفاهيم للميزة التنافسية ما يلي:**

- هي الانظمة الاستراتيجية التي تصنعها المنظمة من خلال تميزها وتحسينها عن منافسيها.
- هي زيادة معدل الجاذبية التي تقدمها المنظمة مقارنة بالمنافسين حسب وجهة نظر الزبون.
- هي المفاهيم المتعلقة باستراتيجية المنافسة في إطار خلق القيمة أي شيء يزيد الايرادات على التكاليف
- هي القيم المعروضة للشركة للزبائن بحيث تفوق هذه القيم السعر الذي يدفعه الزبون.

## ثالثا: أهمية الميزة التنافسيةThe importance of Competitive Advantage

وفقًا لـ (Porter: 1985) ، تشير أهمية الميزة التنافسية إلى مركز متفوق نسبيًا في السوق يقود الشركة إلى التفوق على منافسيها ويمكن لكل شركة تحقيق ميزة تنافسية من خلال: التكلفة ، من خلال العمل بتكلفة أقل من منافسيها مقابل سعر مماثل. المنتج؛ التمايز ، الذي يستلزم امتلاك الشركة لخاصية "غير سعرية" تميزها بأنها متفوقة على نظيراتها - تتمتع الشركة بميزة تنافسية عندما تنفذ استراتيجية فريدة لخلق القيمة لا يمكن لأي منافس حالي أو محتمل تنفيذها. تعود أهمية الميزة التنافسية الى مدى اهتمام الادارة على حصول الميزة التنافسية ، حيث بعد التغييرات البيئية الحاصلة في العالم اتجهت معظم الشركات العالمية الى امتلاك ميزة تنافسية مرموقة في سوق العمل من أجل الحفاظ على حصتها السوقية والبقاء والتقدم في سوق العمل. وهناك عدد من الأسباب التي دفعت الادارة نحو الاهتمام بالميزة التنافسية منها ما يلي: (ابراهيم،7:2015)

1- ظهور تكنولوجيا جديدة لها تأثير مباشر على تصميم المنتج وطرق التسويق والانتاج والتوزيع فضلا عن خدمات ما بعد البيع المقدمة للزبون

2- ظهور حاجات جديدة للمشترين أو تغيرها باستمرار وهذا يعود الى نتشار الوعي الاستهلاكي وعلية يتطلب ذلك تجديد في الميزة التنافسية الحالية أو تنمية ميزة تنافسية جديدة.

3- ظهور قطاع جديد في الصناعة أو خدمة جديدة أو طرق جديدة لإعادة تجميع القطاعات الحالية في السوق وينتج عنة خلق ميزة جديدة.

4- حدوث تغيرات في القيود الحكومية يكون لها تأثير مباشر على الميزة التنافسية فيما يخص مواصفات المنتج وحملات حماية البيئة من التلوث.

**ويرى** (الكبيسي) ايضا أن أهمية الميزة التنافسية تتمثل من خلال خصائصا الاتية:(الكبيسي،46:2014)

1- تمثل معيارا لتحديد المنظمات الناجحة عن غيرها لان المنظمات الناجحة تتميز بإيجاد منتجات /خدمات جديدة متفردة يصعب تقليدها ومحاكاتها.

2- كونها مؤشرا ايجابيا نحو توجه المنظمة لاحتلال موقع قوي في السوق من خلال حصولها على حصة سوقية اكبر من منافسيها.

3- بوصفها العامل الجوهري لعمل المنظمات لأنها القاعدة التي تصاغ على اساسها الاستراتيجية التنافسية، وتساعد المنظمة في ان تكون قائدة للسوق ، وتسهم في خلق نظام يمتلك ميزة فريدة تتفوق بها على منافسيها.

4- تعد عاملا مهما لوحدة الاعمال الاستراتيجية فضلا عن كونها سلاحا تنافسيا لمواجهة تحديات السوق.

5- تعد عاملا حاسما لنجاح المنظمة من خلال العمل والادارة السليمة لهيكلها وعملياتها والتواصل مع الموارد والقدرات والكفاءات الاساسية لها.

## رابعا: مصادر الميزة التنافسية Sources of Competitive Advantage

من خلال مصادر الميزة التنافسية ، يتم تحديد صنع بعض المنتجات أو الخدمات المتفوقة من قبل شركة من وجهة نظر مهمة للمستهلكين ، مقارنة بالعروض المماثلة الأكثر تنافسية.(Negulescu,2019:71) يوجد العديد من مصادر الميزة التنافسية نظرًا لأن الأسواق أصبحت أكثر اضطرابًا ولا يمكن التنبؤ بها ، فإن سرعة الاستجابة من خلال قدر أكبر من المرونة أصبحت ذات أهمية متزايدة كمصدر للميزة التنافسية .(Ceglinski,61:2017) ويصفها(Davidson,5:2018) مصادر الميزة التنافسية بالاتي:

1- **المهارات المتفوقة**: Superior Skills

القدرات المميزة للموظفين الرئيسين التي تميزهم عن موظفي الشركات المنافسة،الاستفادة من المهارات الفائقة هي القدرة الناتجة على أداء الوظائف بشكل أكثر فاعلية من الشركات الأخرى.

2- **الموارد المتفوقة** :Superior Resources

المتطلبات الملموسة للميزة التي تمكن الشركة من ممارسة مهاراتها" مثل ؛ عدد مندوبي المبيعات في السوق.

3- **الكفاءات الأساسية**: Core Competencies

تشكل الطبيعة المميزة لهذه المهارات والموارد الكفاءات الأساسية للشركة. القدرات التي تعتبر بالغة الأهمية لتحقيق الأعمال التجارية ميزة تنافسية.

يجب أن تنظر المنظمة في قدراتها الداخلية وموقعها التنافسي في السوق ليس كعناصر وفيرة ولكن التفكير فيها عناصر تفاعلية كمصادر لاكتساب الميزة التنافسية واستراتيجية التسويق.(Hakkak&Ghodsi,300:2015) وقد اتفق باحثون اخرون على مهارات محددة ومصادر يمكنها المساهمة في الميزة التنافسية حيث يتفق كل من (رؤوف &حمدي،91:2010) (داوود &حسن ،54:2016) العلاقة بين المورد والميزة بأن ليست جميع موارد المنظمة تقرر احتمالية الميزات التنافسية وبدلا عن ذلك على المنظمات ان تسعي الى امتلاك خصائص ينبغي ان تنصف بها موارد المنظمة ممثلة :

أ- ان يكون المورد ذا قيمة تنافسية للشركة.

ب- ان يتصف المورد بالندرة اي عدم استطاعة المنافسين الاخرين للحصول على نفس المورد.

ت- لا يمكن تقليد المورد من قبل المنافسين الاخرين .

ث- أن يكون لدى الشركة القدرة التنظيمية والادارية على الاستغلال الفعال للمورد ويحصل هذا في اطار صيغ تنظيمه متجددة . ويبين الشكل(10) تفاصيل العلاقة بين الموارد والميزة التنافسية.

**شكل(10)**
**العلاقة بين الموارد والميزة التنافسية**

**Sources:** Barney, Jay& Arikan, "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", Journal of Management , VOL. 17, No.1, 2010, p:112.

ويتفق كل من (Ceglinski& Helena) أن مصادر الميزة التنافسية في المنظمة ، يمكن الحصول عليها من مصدرين اساسين هما:

**المصادر الخارجية** للحصول على الميزة التنافسية: (Helena,72:2019)

1- التغييرات في طلب الزبون أو المستفيد.
2- تغيرات الأسعار.
3- التغيرات في المستوى الفني والتكنولوجي.
4- القدرة على مسح البيئة والحصول على المعلومات.
5- المرونة في الاستجابة للتغيير ، بما في ذلك هيكل وثقافة ومعدات البرمجيات ، إلخ.

و **المصادر الداخلية** للحصول على الميزة التنافسية: (Ceglinski,61:2017)

1- إبداع أعضاء الشركة.
2- القدرة على الابتكار.
3- التكنولوجيا المتقدمة التي تمتلكها الشركة.
4- القدرة على التعلم لأعضاء الشركة.

5- الخبرة المكتسبة في قطاع معين.

6- مجموعة كاملة من الكفاءات من أعضاء الشركة.

7- مجموعة كاملة من قدرات الشركة.

اما (**العامري**) فانه يرى ان **مصادر الميزة التنافسية** تتمثل بالاتي:- (العامري،74:2012)

1- **الكلف: COSTS**

إنَّ الاعمال قد تتمتع بالميزة المطلوبة من خلال انخفاض الكلف، وبالتعبير الاقتصادي تعني بان الاعمال يجب ان تكون قادرة على ان تضيف قيمة بفاعلية أكثر ،وميزة التكاليف يمكن ان تكتسب من اربعة مصادر هي (كلف المدخلات الاوطأ، الوفرة في الحجم، اقتصاديات منحنيات التجربة، الابداع التقني)

2- **المعرفة: Knowledge**

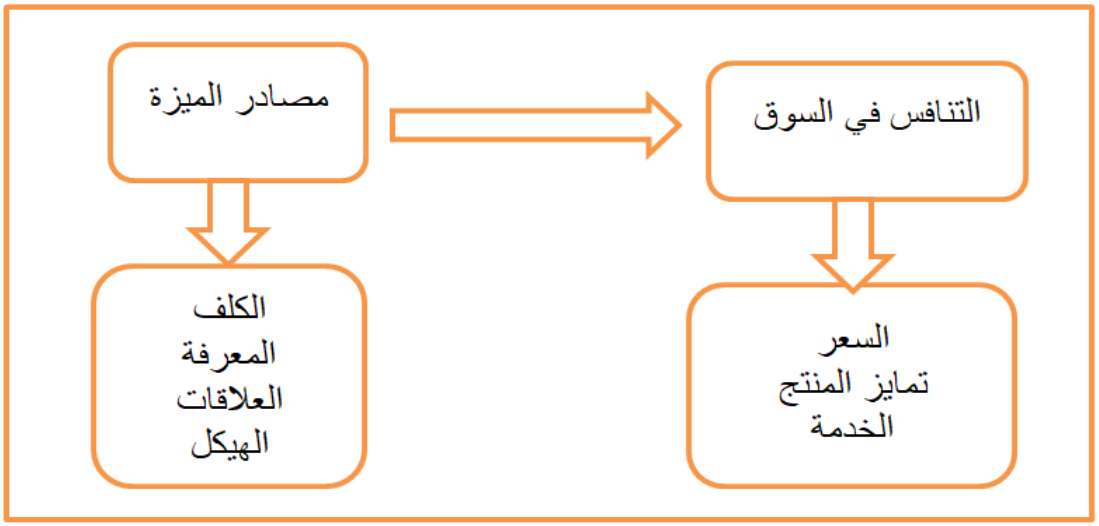
يمكن ان تكون المعرفة شيئا ثمينا وان المنظمة تتمتع بالميزة التنافسية عندما تعرف اشياء عن عمل منافسيها وتتمثل المعرفة بعدة مصادر منها(معرفة المنتج، معرفة السوق، معرفة التكنولوجيا)

3- **العلاقات: Relationships**

العلاقات ليست نشاطا اضافيا تمتلكه الاعمال فقط بل هو نشاط أساسي لها وتستطيع الاعمال بناء ميزة تنافسية تستند على التمتع بعلاقات خاصة مع اصحاب المصالح وبناء العلاقات شيء ضروري للأعمال لتحديد مكانتها ودعمها. وقد تتمثل العلاقات في أحد المصادر الاتية( علاقات مع الزبائن، علاقات مع الموردين، علاقات مع المشترين، علاقات مع العمال)

4- **الهيكل Structure**

إنَّ الاعمال التجارية تطمح الى تطوير الميزة التنافسية الأساسية عبر الهيكل التنظيمي ، الميزة الهيكلية تظهر كنتيجة ليس فقط ماذا تعمل المنظمات والطرق حول عمل الاشياء، وانما تستطيع الاعمال ان تكتسب الميزة التنافسية من خلال الهيكل التنظيمي، حيث انه يسمح بتحقيق أفضل أداء للسوق وقد يظهر كامتلاك الاعمال لقوة منسقة تقود الى حفظ الاعمال على مسار عمل ويركز على الفرص الموجودة في اليد . والميزة الهيكلة الاخرى يمكن ان تظهر للأفراد في كيفية عمل الاعمال وتأكيد المهام. والشكل (11) الاتي يوضح هذه المصادر.




**شكل(11)**
**مصادر الميزة التنافسية**

**Sources:** Wickham, PhiliP.A,2006, "Strategic Entrepreneurship",4th Ed ,Prentice Hall,pp:498.

## خامسا: العوامل المؤثرة في الميزة التنافسية

## Factors affecting Competitive Advantage

يمكن أن تتضمن العوامل المؤثرة في الميزة التنافسية في تطوير منتجات ذات فوائد إضافية ، يُنظر إليها على أنها فريدة أو مختلفة وتقدم للزبون المزيد من المزايا ومرتبطة بقوة بأنشطة الابتكار ؛ أو يحقق تكاليف أقل من المنافسين دون المساومة على الجودة أو الخدمة أو السمات الأخرى ، أو تحويل الكفاءة الداخلية إلى تكاليف أقل أو أسعار مخفضة للعملاء. تشمل محركات التكلفة الأساسية وفورات الحجم ، واستخدام القدرات وإدارة العمليات ، ويمكن للشركة أن تميز نفسها بتقديم خدمة فائقة ، وتقديم ميزات مبتكرة ، وتطوير اسم علامة تجارية قوية. (Correia.et.al,2020:5) وتعمل المنظمات على تحقيق الميزة التنافسية من خلال ما تقدمه من منتجات وخدمات والمقصود هنا بالميزة التنافسية هي المقدرة على تحقيق حاجات الزبون أو القيمة التي يتمنى الحصول عليها من ذلك المنتج الا أن تحقيقها ليس بالعمل اليسير دائما فهي تخضع لثلاثة عوامل اساسية. (الزعبي،138:2005)

1- الكفاءة المقارنة: ويقصد بها امكانية طرح انتاج المنظمة للمنتجات او الخدمات التي يتم تقديمها بأقل كلفة من كلف المنافسين وهذا العامل يتأثر بعوامل عدة أساسية ومن أهمها:-

أ- **الكفاءة الداخلية:** وتعني تلك التكاليف الداخلية التي تتحملها المنظمة.

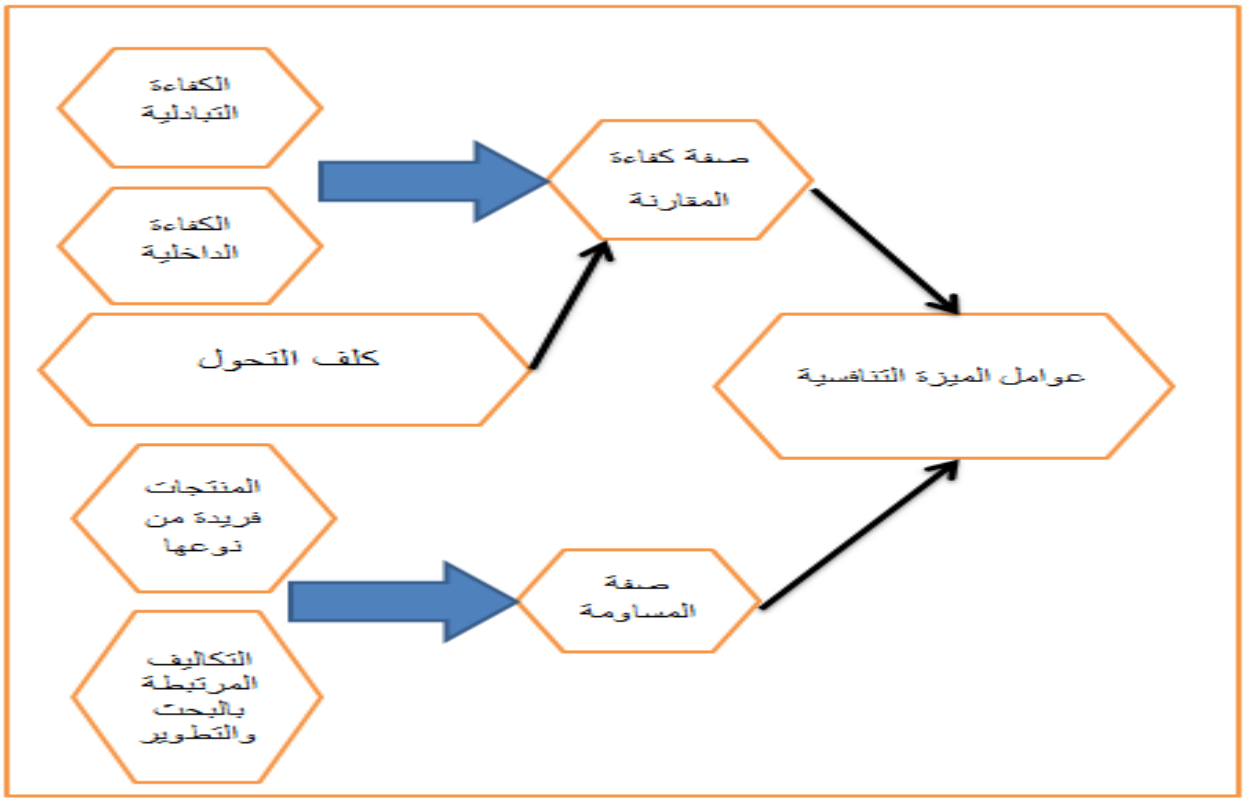
ب- **الكفاءة التنظيمية المتبادلة**: وتعني تلك التكاليف التي تتحملها المنظمة بنتيجة تعاملها مع المنظمات الاخرى.

2- قوة المساومة: وهي تتيح للمنظمة حالات مع زبائنها ومجهزيها لصالحها الخاص ويتأثر هذا العامل بما يلي :-

أ- **المنتجات الفريدة من نوعها(منتجات أو خدمات)** : وهي المنتجات او الخدمات التي تجعلها مختلفة عن المنتجات او الخدمات للمنظمات المنافسة.

ب- **التكاليف المرتبطة بالبحث والتطوير**: وتعني كلف التسويق في المنظمة والموردين والزبائن.

3- كلف التحول: وهي كلف التي يتحملها الزبائن نتيجة امتناعهم عن التعامل مع تلك المنظمات المنافسة . ويوضح الشكل (12) العوامل المؤثرة في الميزة التنافسية.




**شكل (12)**
**العوامل المؤثرة في الميزة التنافسية**

**Sources** :Pelc-Soloducho ,Letycja &Sulich ,Adam, 2020, Between Sustainable and Temporary Competitive Advantages in the Unstable Business Environment , Journal of Strategy and Sustainability,VoL.12,pp.2-16 .

## سادسا: أبعاد الميزة التنافسية Dimensions of Competitive Advantage

حدد معظم الباحثين عددًا مختلفًا من أبعاد المنافسة والاخر يسميها الاسبقيات التنافسية ويقدم الجدول (9) تصنيف ابعاد الميزة التنافسية التي تحظى باتفاق العديد من الباحثين في هذ المجال.

**الجدول(9) تصنيف ابعاد الميزة التنافسية**

| ت | الباحثين | الابعاد | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | التكلفة | الجودة | المرونة | التسليم | التكنولوجيا | سمعة | الابداع | التصميم |
| 1 | (slack:1998 ) | * | * | * | * | | | * | |
| 2 | (Macmillan: 2000 ) | * | * | * | * | * | | | |
| 3 | ( Evan:2010) | * | * | * | * | | | | |
| 4 | (Russell &Tayler:2011) | * | * | * | * | | * | | |
| 5 | (kotter:2012 ) | * | * | * | * | | * | | |
| 6 | ( Slack.et.al:2013) | * | * | * | * | | | * | |
| 7 | (Diab:2014) | * | * | * | * | | * | | |
| 8 | Krajeweski&Ritman:2015) | * | * | * | * | | | | |
| 9 | (Certo:2016) | * | * | * | * | * | | | |
| 10 | (Ceglinski:2017) | * | * | * | * | | | | |
| 11 | (Downing:2018) | * | * | * | * | | | | |
| 12 | (Sigalas,et.at:2018) | * | * | * | * | * | | | * |
| 13 | (Stevenson:2019) | * | * | * | * | | | | |
| 14 | (Vilkas.et.al:2020) | * | * | * | * | | | | * |
| 15 | (Rihar.et.al:2020) | * | * | * | * | | | * | |
| | نسبة الاتفاق | %100 | %100 | %100 | %100 | %20 | %20 | %20 | %13 |

**المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على المصادر الواردة في الجدول**

والجدول(9) أعلاه يبن ان أغلب الباحثين قد اتفقوا على الابعاد (التكلفة والجودة والمرونة والتسليم) وتأسيسا على ما تقدم ،فان الاتي يوضح أهم الابعاد التي حصلت على أعلى نتيجة اتفاق اغلب الباحثين عليها :

1- **الكلفة Cost**

التركيز على خفض التكلفة هو البعد الأكثر شيوعًا الذي تستخدمه المؤسسات ، لا سيما تلك الموجودة في الأسواق حيث يكون العملاء حساسين للأسعار، العوامل التي تؤدي إلى انخفاض التكاليف ،و زيادة الخبرة والمؤهلات والتعليم ، والاستثمار الناجح ، ووضع سياسات مناسبة للإنتاج والتوزيع ، واستغلال الموارد المتاحة.(Dia,2014:140) ويقصد ببعد التكلفة من وجهة نظر المنظمة "انتاج وتوزيع منتج باقل نفقات أو موارد ضائعة وبما يسب بتحقيق ميزة كلفوية.( ال فيجان ،123:2011) ونوه (الكبيسي وابراهيم ،47:2014) الى ان المنظمة التي تسعى الى تحقيق الميزة التنافسية يجب ان تسعى الى تأهيل مواردها البشرية ليصبحوا قادرين على اداء اعمالهم بكفاءة وفاعلية وبذلك تخفيض تكاليف الاشرف لان العاملين يكونون ملمين بأداء اعمالهم . واضاف (Downing,2018:7) لفهم أبعاد الميزة التنافسية لتطوير نماذج أعمال جديدة وطرق المنافسة في التكلفة غالبًا ما تسمح المنظمات التي لديها هذا البعد بالتحكم في السوق لتطوير المنتج الجديد ، ولديها القدرة على التفوق على المنافسين في نماذج اعمال جديدة . واشار (Sigalas.et.al,2018:8) أن المنظمات لديها صفة ميزة تنافسية ، يجب عليها ان تخفيض تلك التكاليف المتراكمة المتعلقة بالأنشطة الإنتاجية اقل من تلك الخاصة بالمنافسين الحالين. في حين يرى (الحمداني) بعد التكلفة بأنه قدرة الوحدات الاقتصادية على انتاج وتوزيع المنتجات باقل ما يمكن من الكلف قياسا بالمنافسين في الصناعة نفسها ، والتي تسعي الى الحصول على حصة سوقية اكبر كأساس لتحقيق نجاحها وتفوقها وان الكلفة الاقل هي الهدف الرئيس للوحدات التي تنافس من خلال الكلفة وحتي الوحدات التي تتنافس من خلال المزايا التنافسية الاخرى غير الكلفة فأنها تسعى لتحقيق كلف منخفضة للمنتجات التي تقوم بإنتاجها.(الحمداني،542:2016) ويرى العديد من الباحثين أن المنافسة على أساس الكلفة تعني التركيز على الكلف الاتية.(الفضل&غدير،243:2012)

أ- تخفيض تكاليف العمل.

ب- تخفيض تكاليف التسهيلات والمعدات والتكنولوجيا.

ت- تخفيض تكاليف المواد.

ث- تخفيض تكاليف التلف.

وبما يسهم في خفض كلفة الوحدة الواحدة ،ان المنافسة المستندة الى الكلفة تتطلب من المنظمات الصناعية اعتبار ما يأتي:

أ- تطوير عمليات ذات كفاءة رأسمالية عالية برغم ما يرافقها من خسارة في مزايا المرونة وتنويع المنتجات التي يمكن التغلب عليها باستخدام تكنولوجيا الايصاء الواسع.

ب- الاستخدام الاقتصادي للموجودات الثابتة والمتداولة.

ت- المحافظة على أدنى المستويات من الخزين وبما يؤمن عدم توقف عمليات الانتاج

ث- ممارسة عمليات محكمة لضبط الجودة وتخفيض تكاليف الفشل الداخلي واعادة العمل والتالف والسكراب والتكاليف الاخرى.

2- **المرونة Flexibility**

اصبحت المرونة من أهم الابعاد التنافسية بعد ان زادت رغبات الزبائن في التغير والتنويع وكذلك حاجاتهم لوسائل الاشباع فالمرونة تعرف بانها القدرة على تكييف الطاقة الانتاجية للتغيرات الحاصلة في البيئة وعمليات الطلب .(البياتي وسعيد،139:2016) وان قدرة المنظمة على توفير مستويات متنوعة ومختلفة في الاسواق المستهدفة من خلال قدرتها على مواكبة التطورات في التكنولوجيا ، وتصميم المنتجات والخدمات وفقًا لتوقعات العملاء.(Wijaya&Tarigan,2015,61) بالإضافة إلى تمكين المنظمات على الاستجابة السريعة للتغيرات الحاصلة في طلب الزبائن إما بالارتفاع أو الانخفاض في المرونة لذلك تعد من أبعاد مهمة لأغراض المنافسة من خلال الاستجابة الحاصلة والسريعة لاحتياجات العملاء.(Emilia&Zuzana,2016:7). ويرى (Diab,2014:695) تعرف المرونة بأنها عمليات الاستجابة لاحتياجات عملائها بسرعة وكفاءة ،أما ضبط المرونة هو ضبط الخدمات لتستجيب لمتطلبات العملاء وتجنب شكاويهم ومن ثم تحقيق مستويات عالية من رضا العملاء. بالإضافة إلى ذلك ، تمتلك المؤسسة حصة سوقية أكبر من المنافسين الآخرين ، من أجل تقليل التكاليف الإجمالية. ويبين (حسين وجبر،152:2015) بان المرونة تعني قدرة الشركة على تغيير العمليات الى طرائق اخرى وهذا ربما يعني تغيير اداء العمليات وكذلك طريقة وقت اداء العمليات ،فالزبون يحتاج الى تغيير العمليات لتوفير اربعة متطلبات هي :

أ- **مرونة المنتج:** وتعني قدرة العمليات على تقديم منتجات جديدة.

ب- **مرونة المزيج:** وتعني قدرة العمليات على تقديم مزيج مختلف من المنتجات.

ت- **مرونة الحجم:** وتعني قدرة العمليات على تغيير مستوى نشاط الانتاج لتقديم احجام مختلفة من المنتجات.

ويرى(Krajewski.et.al,2010:140) ان للمرونة أبعاد تكمن في أهميتها ما يلي وهي :

أ- **الايصائية** : وتعني تلك العمليات التي من خلالها تمتلك قدرة جوهرية على تقديم منتجات ذات حجم منخفض باتصال مسند ومحكم مع الزبون والقدرة على اعادة تكوين الموارد والعمليات من أجل رغبات الزبون

ب- **التنوع**: ويشير الى العمليات التي من خلالها تملك القدرة على تنفيذ او تطبيق حجم أعلى من الانتاج مقارنة بالايصائية وليس بالضرورة ان تكون المنتجات والخدمات مستقلة للزبون معين .

3- **التسليم Delivery**

أصبحت سرعة الخدمة والاستجابة لطلب الزبائن أحد المهمة للمنافسة بين المنظمات ، وهذا مرتبط باستعداد العميل لدفع تكلفة مرتفعة مقابل الخدمات أو المنتجات التي يحتاجها في الوقت المناسب ،ويعرف التسليم هو المدى الذي يمكن للمؤسسة أن تقدم فيه بسرعة نوع وكمية المنتجات المطلوبة من قبل الزبائن.(Vilkas.et.al,2020:5) ونوه (Rodriguez&Piccoli,2020:5549) ان التسليم يكون مصدر مهم لصفة الميزة التنافسية عندما تسعى المنظمات للحد من الفترة الزمنية بين استجابة طلبات الزبائن والتأكد بهذه الطلبات وهو ايضا يعد قياس الالتزام الشركة امالزبائن. ويرى (نادر،411:2015) أن بعد التسليم الحساسية العالية والمعرفة الدقيقة بالزبائن اولا ثم التركيز على الاحتياجات التي يمكن ادراكها بتحقيق مستوى جودة معينه ويصعب تحقيقه من فبل المنافسين والاهتمام بالتنويع في تشكيلة المنتجات لكي يتمكن من التكيف مع احتياجات الزبائن ،كما يجب ان يكون قادرا على التشكيل السريع مع تطور الاحتياجات والاذواق والا اصبح المنتج الذي يقدمه راكدا وغير مطلوب من الزبائن. ونوعية التسليم هو تحويل المدخلات الى مخرجات منسجمة مع الركائز المحددة للتصميم الاولي وان الركائز على التسليم ينعكس بصفة تنافسية وربحية .(He.et.al,2018:2) واشارة (Sigalas,2015:4) ان التسليم يعني ايضا هي الصفة التي تنبع من الميزة التنافسية من خلال قدرة الشركة على خلق قيمة أعلى لمشتريها واستجابة لطلب العملاء .ونوه (عطا واخرون،96:2015) يعبر عن الوقت بكل من سرعة التسليم واعتمادية التسليم وفيما يأتي مفهوم هذين البعدين:

أ- **سرعة التسليم:** هو قدرة المنظمة على العمل بشكل اسرع وتسليم المنتوج أو الخدمة المطلوبة بما يرضي الزبائن ويمكن للمنظمة أن تستعين بالحاسوب لتحقيق في ذلك.

ب- **اعتماد التسليم:** ويعبر عن مدى التزام المنظمة بموعد التسليم المحدد مما يولد انطباعا جديدا لدى الزبون بالمقارنة مع المنافسين.

ويضيف (العامري،2012،88)

ت- **سرعة التطوير :** تقيس سرعة تقديم السلعة أو الخدمة الجديدة فالوقت يمثل من بداية توليد الفكرة والانتاج وهذا الوقت مهم جدا في التعامل مع الحداثة والطراز.

أما (العامري،2012،88) وصف وقت التسليم بانه الامكانية التي يتم انجاز جداول التسليم أو التجهيز في مواعيدها المحددة، فالأرباح والحصة السوقية ترتبط مباشرة بسرعة التسليم التي تستطيع المنظمة تسليم منتجاتها بأقل انحراف عن الاوقات المحددة مقارنة بالمنافسين ولذا لا يمكن النظر الى الوقت على انه اداة تنظيمه فقط، لكنه يعني ايضا أداة اساسية لتحقيق الميزة .

4- **الجودة Quality**

هي شكل من أشكال الرؤية المتعلقة بالرضا وتركز مؤسسات الخدمات والمنتجات على جودة تلك الخدمات والمنتجات ، والتي بدورها تحقق احتياجات العملاء ومطالبهم وتلبية التوقعات من خلال جودة تصميم المنتج أو الخدمة بالإضافة إلى جودة الخدمة نفسها (Hosseini.et.al, 2018:4) واشارة (الصبيحي،542:2016) ان المواصفات والاداء الجيد للمنتج أو الوظيفة التي تقدمها المنظمة للحصول على نوعية عالية لعمليات التصميم والانتاج ، حيث أن الجودة تعد من المزايا التنافسية المهمة والتي تشير الى اداء الاشياء بصورة صحيحة لتقديم منتجات تتلاءم مع احتياجات الزبائن. ونوه (Dia,2014:144) تعمل العديد من المنظمات على تحقيق جودة عالية لخدماتها أو منتجاتها من أجل البقاء والعمل المستمر في سوق المنافسة ويستخدم الجودة كأداة للمنافسة يتطلب من المنظمات اعتبار الجودة كمدخل لإرضاء العملاء وليس فقط كطريقة لحل المشكلات وتقليل التكاليف .واشارة (Seo, 2020:4) تسعي الشركات الى تحقق حصة سوقية عالية ومعدل عائد عالي على الاستثمار ، وتحقق متطلبات الزبائن ، وايضا بالإضافة إلى الرقابة في أسعار الخدمات المقدمة من خلال تقديم خدمة عالية الجودة أو منتج يتم تقديمه من خلال تلك الشركة. وصنف ( علي ،324:2016) الجودة الى صنفين هي

أ- **جودة المنتج:** والغاية من انشاء مستوى مناسب من جودة المنتج هو التركيز على احتياجات الزبائن ، ويختلف مستوى الجودة في تصميم المنتجات بحسب السوق المستهدف ،ومن مميزات المنتجات عالية الجودة ارتفاع أسعارها في السوق.

ب- **جودة العملية :** والغاية منها انتاج منتجات خالية من العيوب لان الزبائن يرغبون بمنتجات دون أية عيوب.

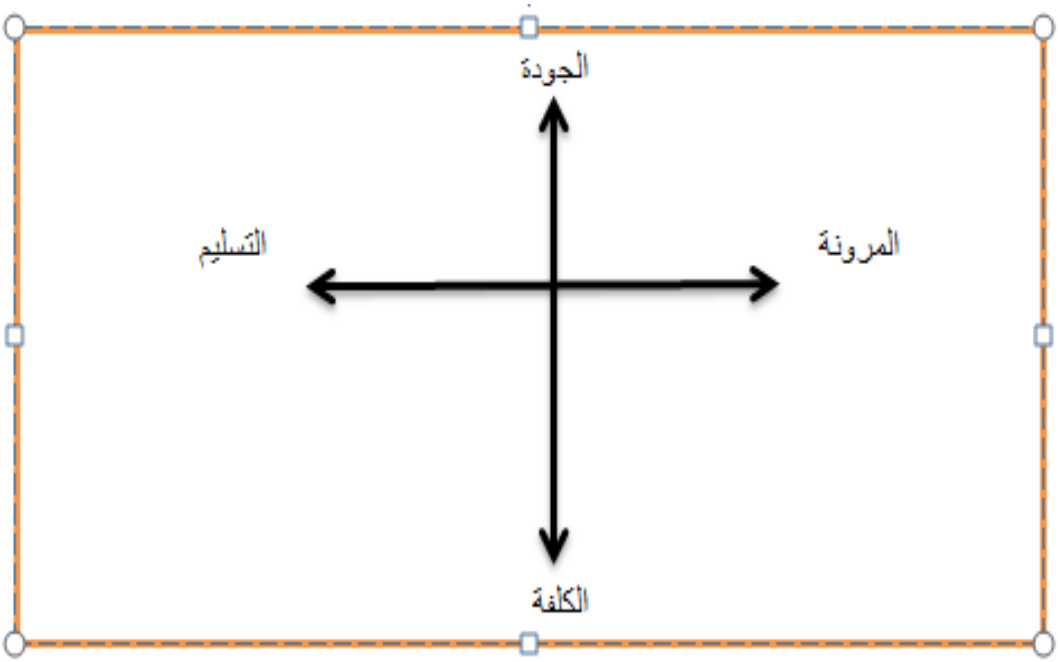
ويمكن ان تتحقق الجودة من خلال ثلاثة ابعاد هي: (كريم ،226:2012) (Krajewski&Ritzman,2010,40)

أ- **التصميم** :تعريف المنظمة للزبائن بخواص المنتج وفقا لحاجاتهم. وتعني التصميم مع مواصفات المنتج ومتطلباتهم وفقا لحاجاتهم ، ويجب ان يكون التوافق مع توقعاتهم، من خلال نشاط العمليات من استفادة من حاجاتهم وتحويلها الى مواصفات وخصائص التصميم.

ب- **المطابقة** :هي المطابقة مع التصميم دون عيوب، بمعني ذلك المطابقة بين خواص المنتج المقدم للأسواق وطلبات الزبون من جهة اخرى ، وتقليل نسب المعيب الى اقل درجة ممكنة.

ت- **الخدمة**: وتعني التوافق مع توقعات الزبائن ورغباتهم. بمعني ذلك ان الخدمات التي يتنبأها الزبون بعد شرائه المنتج فمثلا معالجة الضمان التي تعني من شأنها ان تسرع من اهمية المنتج وجودته واستجابته من قبل الزبون.

ويتم توضيح العلاقة بين هذه الابعاد التنافسية بسبب ان المنظمات لا يمكنها أن تستند على أكثر من بعد تنافسي في ذات الوقت على اساس أن العلاقة متبادلة، كما هي موضحة بالشكل(13)




**شكل(13)**
**العلاقة التبادلية بين ابعاد التنافس**

**Source** :Diab ,Salah. M,2014, Using the Competitive Dimensions to Achieve Competitive Advantage: A Study on Jordanian Private Hospitals, International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, Vol. 4, No. 9,pp:138-150.

تكون العلاقة بين أبعاد المنافسة إما تراكمية ، أو ارتباطية ، فعندما تكون الجودة عالية ، فعادة ما تقترن بسعر أعلى والعكس صحيح ، فضلاً عن المرونة العالية ، وعادة ما يتم دمجها مع قدرة التسليم البطيء كما في الشكل في أعلاه.

من ناحية أخرى ، عندما تكون العلاقة تراكمية (مشتركة) حيث أسهمت العديد من الأنظمة ، على سبيل المثال ، فإن تخطيط المتطلبات المادية (MRP) زاد من قدرة المنظمات على تبني أبعاد المنافسة في وقت واحد ، وبالتالي أصبح كل بُعد يتأثر بشكل إيجابي على الأبعاد الأخرى على سبيل المثال ، تؤدي زيادة الجودة إلى انخفاض التكلفة والمرونة العالية تؤدي إلى التسليم السريع ، كما في الشكل( 14 ) في أدناه.

**شكل( 14)**
**العلاقة التراكمية (المشتركة)لأبعاد التنافس**

**Source** :Diab ,Salah. M,2014, Using the Competitive Dimensions to Achieve Competitive Advantage: A Study on Jordanian Private Hospitals, International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, Vol. 4, No. 9,pp:138-150.

## سابعا: استراتيجيات الميزة التنافسية Competitive Advantage strategies

على الرغم من أن تعريف الميزة التنافسية لا يزال كما هو ، فقد ذكر مختلف المسوقين أنواعًا مختلفة من المزايا التنافسية ، حيث كتب مايكل بورتر كتابًا في عام 1985 بعنوان - الميزة التنافسية: إنشاء الأداء المتفوق والحفاظ عليه ، والذي حدد ثلاث استراتيجيات يمكن للشركات استخدامها للتعامل مع المنافسة وخلق ميزة تنافسية مستدامة. وفقا له ، هذه الاستراتيجيات العامة الثلاثة هي، يقال إن الشركة تتمتع بميزة تنافسية عندما يكون معدل ربحها أعلى من متوسط معدل الصناعة ذات الصلة ، ويقال إنها تتمتع بميزة تنافسية عندما تحتفظ بمعدل ربح مرتفع لسنوات عدة. دخلت قضايا المنافسة الأدب الاداري لأول مرة عندما نشر آدم سميث كتابه الشهير بعنوان ثروة الأمم.(Ehmke,2005:2) (pahwa,2019:4)

### 1- استراتيجية قيادة التكلفةCost Leadership Strategy

هي قدرة شركة أو وحدة أعمال على تصميم وإنتاج وتسويق منتج أو خدمة قابلة للمقارنة بكفاءة أكبر من منافسيها .(Wheelen.et.al,2018:208) وهي استراتيجية تنافسية منخفضة الكلفة تستهدف نطاق واسع من السوق وتتطلب بناء للتسهيلات الكفوءة وتخفيض الكلف في مجالات مثل البحث والتطوير والخدمات وقوى البيع والإعلان وغيرها. وبسبب كلفها المنخفضة فإن هذه الاستراتيجية تكون قادرة على تخفيض أسعار منتجاتها أكثر من المنافسين وتبقى تحقق أرباح مرضية وليس من الضروري أن تكون أقل كلفة في الصناعة ولكن أقل كلفة من المنافسين. (Wheelen.et.al,2015:231) وتهدف استراتيجية قيادة التكلفة المنخفضة الى تأمين ميزة تنافسية من خلال خدمة المشترين بتكلفة أقل و بأسعار اقل من المنافسين في مكانة السوق المستهدف ، هذه الاستراتيجية لها جاذبية كبيرة عندما تقوم شركة بتخفيض التكاليف بشكل كبير. (Wheelen.et.al,2012:190)

### 2- استراتيجية التمايزDifferentiation Strategy

يمكن أن تتضمن استراتيجية التمايز تطوير منتجات ذات فوائد إضافية ، يُنظر إليها على أنها فريدة أو مختلفة وتقدم للزبون المزيد من المزايا ومرتبطة بقوة بأنشطة الابتكار ؛ أو يحقق تكاليف أقل من المنافسين دون المساومة على الجودة أو الخدمة أو السمات الأخرى ذات الصلة في استراتيجية قيادة التكلفة ، أو تحويل الكفاءة الداخلية إلى تكاليف أقل أو أسعار مخفضة للعملاء. تشمل محركات التكلفة الأساسية وفورات الحجم ، واستخدام القدرات وإدارة العمليات ، ويمكن للشركة أن تميز نفسها بتقديم خدمة فائقة ، وتقديم ميزات مبتكرة ، وتطوير اسم علامة تجارية

قوي أو إطلاق ترويج فعال ، من بين أمور أخرى. (Correia.et.al,2020:5) وتهدف هذه الاستراتيجية الى تقديم منتجات أو خدمات متفوقة ومصممة للاستجابة إلى التفضيلات والاحتياجات الفريدة. ويعتمد نجاحها على: (Wheelen.et.al,2015:200)

أ- على وجود عدد من المشترين الباحثين عن مواصفات المنتج الخاصة أو قدرات البائع.

ب- بقدرة الشركة على الوقوف بمعزل عن المنافسين في نفس بيئة السوق المستهدفة.

هذه الاستراتيجية تكون جذابة عندما تكون احتياجات المشترين وتفضيلاتهم متنوعة جدا بحيث تكون راضية تماما عن طريق تقديم منتجات موحدة، تتطلب استراتيجية التمايز الناجحة للمنتجات دراسة متأنية لتحديد السمات التي تكون مرغوبة للمشترين ، والتمايز الناجح يسمح للشركة للقيام بواحد أو أكثر مما يلي: (Thompson.et.al,2016:55)

أ. زيادة مبيعات الوحدة

ب. كسب ولاء المشتري لعلامتها التجارية.

**3- استراتيجية التركيزFocus Strategy**

هي استراتيجية تنافسية منخفضة التكلفة تركز على مجموعة مشترين معينين أو سوق جغرافي وتحاول خدمة هذا المكان فقط ، مع استبعاد الآخرين. عند استخدام التركيز على التكلفة ، تسعى الشركة أو وحدة الأعمال إلى الحصول على ميزة التكلفة في قطاعها المستهدف.(Wheelen.et.al,2016:215) مثل التركيز على الكلف فإن الاهتمام هنا يكون على مجموعة مشترين وقطاع خط إنتاجي معين أو سوق جغرافي معين. وعند استخدام هذه الاستراتيجية فإن الشركة تبحث عن التمايز في قطاع سوقي مستهدف. وهذه الاستراتيجية تعد ذات أهمية لأولئك الذين يعتقدون أن الشركة تركز جميع جهودها لتكون أكثر قدرة على إرضاء وخدمة الحاجات الخاصة بقطاع سوقي مستهدف بشكل أكثر فاعلية من المنافسين. (Wheelen.et.al,2018:233) والشكل( 15) يوضح الاستراتيجيات التنافسية.

**شكل (15)**
**الاستراتيجيات التنافسية**

**Source:**Wheelen.L,Thomas&Hunger,David&Hoffman.N,Alan&Bamford.E,Charles, 2018, Concepts in Strategic Management and Business Policy, Ed 15th, Global Edition.

ويشير شكل (15) الاستراتيجيات التنافسية التي يجب على مدير العمليات ان يختار نوع من الاستراتيجيات مهمة لنظام الانتاج بالاعتماد على مجموعة عوامل او متغيرات من أهما الاسبقيات التنافسية التي تتبناها المنظمة لمنتجاتها.(النجار ومحسن،197:2012)

# الفصل الثالث

# الجانب الميداني للدراسة

## المبحث الاول

## اختبار وبناء المقاييس الخاصة بالدراسة

**توطئة ..**

بعد عملية توزيع الاستبانة على عينة الدراسة وجمعها والقيام بتنزيل البيانات في برامج التحليل التي تتلاءم وطبيعة تلك البيانات، وقبل البدء باختبار الفرضيات للإجابة على تساؤلات الدراسة فان هناك مجموعة من الخطوات يجب القيام بها للتأكد من البيانات دقيقة وكاملة ومناسبة للتحليل (Sekaran & Bougie,2016:271) أي القيام بالاختبارات الاولية لمقياس كل متغير من متغيرات الدراسة كاختبار فقدان البيانات وشذوذها، واعتدالية البيانات (التوزيع الطبيعي) والصدق البنائي التوكيدي، ومعامل الثبات (كرونباخ الفا)، وسيتم ذلك لمتغير الهندسة المتزامنة ممثلا بأبعاده (**التوازي، التقييس، التكامل، الامثلية**) ومتغير تصميم المنتج ممثلا بالأبعاد (**الاداء، والمعولية، والمطابقة، والمتانة، وقابلية الخدمة، والمظهر الخارجي/الجمالية، والجودة المدركة، السمات الخاصة**) ومتغير الميزة التنافسية ممثلا بأبعاده (**الكلفة، والمرونة، والتسليم، والجودة**) وكما يلي:

**<u>أولاً: الترميز الخاص بمتغيرات وابعاد الدراسة</u>**

يعد الترميز احدى الخطوات الاساسية التي يجب القيام بها والتي تشمل ترميز الفقرات برموز تميز كل اسئلة بعد عن البعد الاخر فضلا عن الابعاد والمتغير بهدف تسهيل بناء نماذج التحليل في البرامج الاحصائية ويمكن من خلال الترميز ايضا ان يعرف الباحث النتائج وتبعيتها حسب الترميز الخاص بالبيانات (Saunders et al.,2009:422) وبناء عليه تتضمن الدراسة الحالية ثلاثة متغيرات اساسية ويبين جدول ( 10 ) متغيرات الدراسة وابعاد كل متغير واسئلته والترميز الخاص بها لتهيئتها لعملية التحليل الاحصائي للبيانات.

**جدول (10)**
**الترميز والتوصيف**

| المتغير | البعد | عدد الفقرات | الرمز | المصدر |
|---|---|---|---|---|
| الهندسة المتزامنة | التوازي | 5 | BL | (M.Ebrahimi,2011) |
| | التقييس | 5 | ST | |
| | التكامل | 5 | IN | |
| | الامثلية | 5 | OP | |
| تصميم المنتج | الاداء | 5 | PE | (Marshall&Leaney,2010) |
| | المعولية | 5 | RE | |
| | المطابقة | 5 | MA | |
| | المتانة | 5 | BA | |
| | قابلية الخدمة | 5 | PO | |
| | المظهر الخارجي/الجمالية | 5 | AE | |
| | الجودة المدركة | 5 | QA | |
| | السمات الخاصة | 5 | FA | |
| الميزة التنافسية | الكلفة | 5 | CO | (Evans& Collier,2007) |
| | المرونة | 5 | FL | |
| | التسليم | 5 | DE | |
| | الجودة | 5 | QL | |

**المصدر: اعداد الباحث بناء على ادبيات الموضوع**

**ثانيا: استكشاف فقدان بعض البيانات**

تشير البيانات المفقودة عند استخدام الاستبانة الى فقدان واحدة او اكثر من اجابات المستجيبين والتي قد تحدث نتيجة نسيان المستجيب لمل الاستبانة او سقوطها سهوا عند تنزيل البيانات في البرنامج الاحصائي وعلى الباحث دراسة طبيعة الفقدان ثم القيام بحليها اما عن طريق تقدير القيمة المفقودة او التنبؤ بالقيم قياسا بالقيم المتوافرة او القيام فمثل هكذا اختبار يعد خطوة ضرورة ملحة لدقة النتائج

(Cooper& Schindler,2014:391) اذ قد لا تعمل بعض البرامج الاحصائية اذا كانت هناك خلية فارغة مثل برنامج Amos ولإجراء اختبار التأكد من فقدان بعض البيانات تم اعتماد اسلوب التكرارات المتوافر في برنامج SPSS.V25 لبيان وجود فقدان لبعض ارقام البيانات ام لا اذ يوضح جدول (11) الفقرات وحجم العينة والبيانات المفقودة، اذ يتبين من الجدول ان البيانات كاملة وليس هناك نقص فيها مما يمهد لأجراء باقي الاختبارات.

**جدول (11)**

**استكشاف فقدان بعض البيانات لعينة بلغت (151 )**

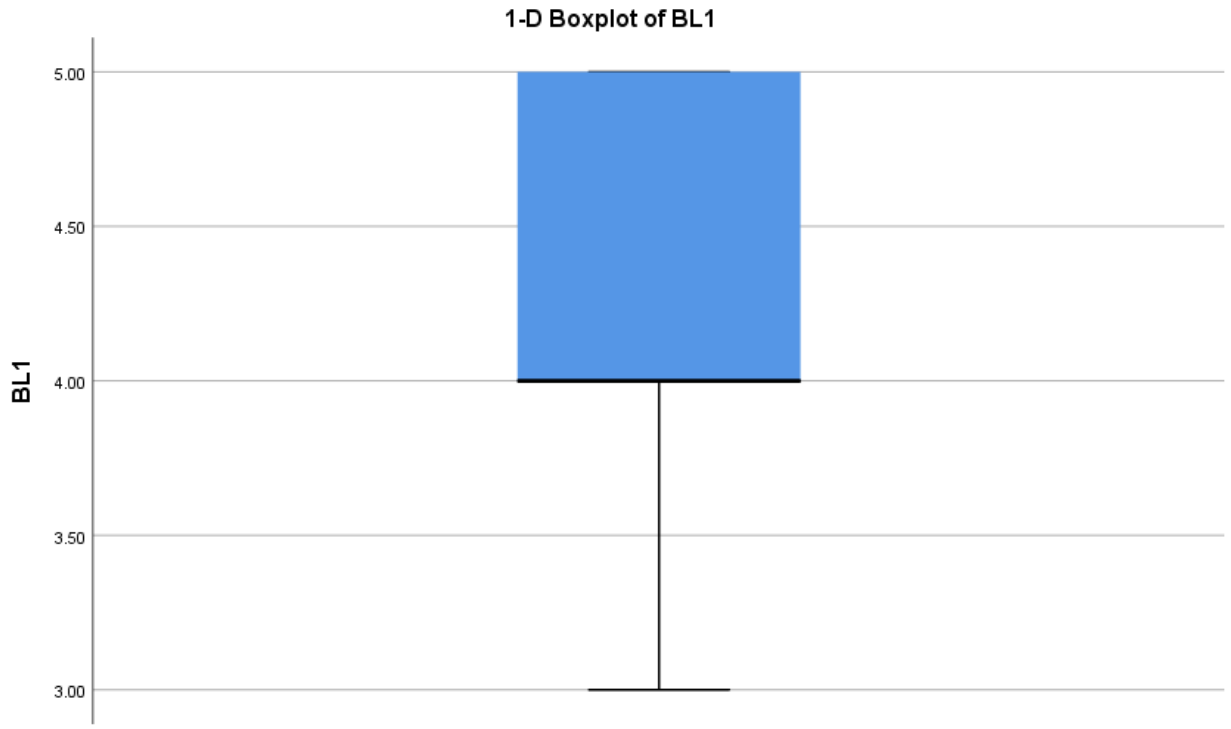
| ت | الفقرات | البيانات المفقودة | ت | الفقرات | البيانات المفقودة | ت | الفقرات | البيانات المفقودة | العينة | ت | الفقرات | البيانات المفقودة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BL1 | 0 | 21 | PE1 | 0 | 41 | PO1 | 0 | 812 | 61 | CO1 | 0 |
| 2 | BL2 | 0 | 22 | PE2 | 0 | 42 | PO2 | 0 | 812 | 62 | CO2 | 0 |
| 3 | BL3 | 0 | 23 | PE3 | 0 | 43 | PO3 | 0 | 812 | 63 | CO3 | 0 |
| 4 | BL4 | 0 | 24 | PE4 | 0 | 44 | PO4 | 0 | 812 | 64 | CO4 | 0 |
| 5 | BL5 | 0 | 25 | PE5 | 0 | 45 | PO5 | 0 | 812 | 65 | CO5 | 0 |
| 6 | ST1 | 0 | 26 | RE1 | 0 | 46 | AE1 | 0 | 812 | 66 | FL1 | 0 |
| 7 | ST2 | 0 | 27 | RE2 | 0 | 47 | AE2 | 0 | 812 | 67 | FL2 | 0 |
| 8 | ST3 | 0 | 28 | RE3 | 0 | 48 | AE3 | 0 | 812 | 68 | FL3 | 0 |
| 9 | ST4 | 0 | 29 | RE4 | 0 | 49 | AE4 | 0 | 812 | 69 | FL4 | 0 |
| 10 | ST5 | 0 | 30 | RE5 | 0 | 50 | AE5 | 0 | 812 | 70 | FL5 | 0 |
| 11 | IN1 | 0 | 31 | MA1 | 0 | 51 | QA1 | 0 | 812 | 71 | DE1 | 0 |
| 12 | IN2 | 0 | 32 | MA2 | 0 | 52 | QA2 | 0 | 812 | 72 | DE2 | 0 |
| 13 | IN3 | 0 | 33 | MA3 | 0 | 53 | QA3 | 0 | 812 | 73 | DE3 | 0 |
| 14 | IN4 | 0 | 34 | MA4 | 0 | 54 | QA4 | 0 | 812 | 74 | DE4 | 0 |
| 15 | IN5 | 0 | 35 | MA5 | 0 | 55 | QA5 | 0 | 812 | 75 | DE5 | 0 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | QL1 | 76 | 0 | 812 | FA1 | 56 | 0 | BA1 | 36 | 0 | OP1 | 16 |
| 0 | QL2 | 77 | 0 | 812 | FA2 | 57 | 0 | BA2 | 37 | 0 | OP2 | 17 |
| 0 | QL3 | 78 | 0 | 812 | FA3 | 58 | 0 | BA3 | 38 | 0 | OP3 | 18 |
| 0 | QL4 | 79 | 0 | 812 | FA4 | 59 | 0 | BA4 | 39 | 0 | OP4 | 19 |
| 0 | QL5 | 80 | 0 | 812 | FA5 | 60 | 0 | BA5 | 40 | 0 | OP5 | 20 |

**المصدر: اعداد الباحث ببناء على مخرجات برنامج SPSS.V.25**

**ثالثا: استكشاف وجود شذوذ البيانات من عدمه**

تتكفل هذه الخطوة ببيان وجود بعض البيانات الشاذة ام لا فظهور بعض البيانات الشاذة التي يكون مستواها اعلى من مستوى المقياس او المدرج المعتمد في الدراسة الحالية مسألة تحدث عادة عندما يتم تنزيل البيانات من الاستبانات الخاصة بالمستجيبين اذ قد يتكرر بنفس الخلية ذكر رقم ما فيكون بذلك مستواها اعلى مما هو مطلوب للدراسة وهذا بحد ذاته سيغير مدى دقة النتائج التي ستظهر بالتحليل وقد تبعدها عن محتواها الحقيقي الذي تختبره ولغرض التحقق من وجود تلك البيانات الشاذة من عدمه تم الاعتماد على تقنية (Boxplot) ضمن الحزمة الاحصائية **SPSS.V.25** وقد اكتشف الباحث من خلالها وجود بعض البيانات الشاذة في بعض الفقرات وقد تم معالجتها لتكون بذلك البيانات خالية من الشذوذ والتطرف وشكل ( 16) يبين اختبار (Boxplot) للفقرة الاولى بالاستبانة (تم اخذ فقرة واحدة للتوضيح لغرض عدم الاسهاب والخروج عن الحدود العلمية في عرض متطلبات التحليل).




**شكل ( 16)**
**اختبار شذوذ البيانات**

**رابعا: التحقق من اعتدالية البيانات:-**

إنَّ اعتدالية البيانات يشير الى التوزيع الطبيعي الذي يعرف بأنه توزيع متماثل افتراضي يستخدم لإجراء المقارنات بين البيانات المتعلقة بمتغيرات معينة وشكل هذا التوزيع غالبًا ما يُشار إليه باسم (شكل الجرس) وقد يدعى بعض الاحيان بمنحنى الجرس نتيجة الشكل الذي يتخذه عند التحليل للبيانات والذي من خلاله يُستدل هل البيانات تتوزع طبيعي ام لا، وهو يعني أن غالبية البيانات تقع بالقرب من مركز التوزيع، وانَّ تحليل التوزيع الطبيعي مهم للبحث العلمي كونه يوجه الباحث باتجاه الاساليب الاحصائية الاكثر ملائمة لمجال ونطاق اختبار بياناته ومن ثمَّ الوصول الى ادق النتائج المتوخاة ،علما ان الباحثين يشيرون الى اهمية استخدام الاساليب الاحصائية المرتبطة بالتوزيع الطبيعي كونها افضل من الاساليب الاحصائية المرتبطة بالتوزيع غير طبيعي من حيث مجال القوة الاحصائية والتنفيذ والتخمين (Pallant, 2007:210) وقد تم الاعتماد على احدى الطرق الخاصة باستكشاف المنحنى التوزيعي للبيانات المختبرة وهو اسلوب (Kolmogorov-Smirnov) والمتوفر ضمن الحزمة الاحصائية (SPSS.V.25) فضلا عن اعتماد قيمة معيارية للاختبار وعند المقارنة بها يجب ان تكون نتائج الاختبار اعلى من الدافع الذاتي المعيارية وبحدود

مستوى معنوية (5%) كحد اعلى وتعتمد المعادلة الاتية في حساب الدرجة المعيارية: ( Schindler, 2014 (Copper&

$$D=\frac{1.36}{\sqrt{n}}$$

اذ تشير D الى الدرجة المعيارية بينما n تشير الى حجم العينة وكلما كانت القيمة الاحصائية ( Test Statistic) للاختبار اعلى من الدرجة المعيارية (D. Standard) عند مستوى (5%) فهذا يدل على إنَّ البيانات تتبع التوزيع الطبيعي والعكس صحيح .

**1. اختبار اعتدالية البيانات لمتغير الهندسة المتزامنة:**

يبين جدول (12) ان جميع ابعاد متغيرات الهندسة المتزامنة قد توزعت بياناتها توزيعا طبيعيا

**جدول (12)**

**اختبار اعتدالية بيانات ابعاد متغير الهندسة المتزامنة**

| One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | التوازي | التقييس | التكامل | الامثلية |
| N | | 151 | 151 | 151 | 151 |
| Normal Parameters[a,b] | Mean | 4.4053 | 4.4119 | 4.4265 | 4.4132 |
| | Std. Deviation | 0.542 | 0.526 | 0.497 | 0.523 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .232 | .268 | .293 | .297 |
| | Positive | .232 | .268 | .293 | .297 |
| | Negative | -.176- | -.166- | -.224- | -.208- |
| Test Statistic | | .232 | .268 | .293 | .297 |
| D. Standard | | .110 | .110 | .110 | .110 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .000[c] | .000[c] | .000[c] | .000[c] |
| a. Test distribution is Normal. | | | | | |

**المصدر: مخرجات برنامج SPSS. V25**

**2. اختبار اعتدالية البيانات لمتغير تصميم المنتج:**

يبين جدول (13) ان جميع ابعاد متغيرات تصميم المنتج قد توزعت بياناتها توزيعا طبيعيا

**جدول (13)**

**اختبار اعتدالية بيانات ابعاد متغير تصميم المنتج**

| One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الاداء | المعولية | المطابقة | المتانة | قابلية الخدمة | المظهر الخارجي | الجودة المدركة | السمات الخاصة |
| N | | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| Normal Parameters[a,b] | Mean | 4.4384 | 4.4291 | 4.3854 | 4.3669 | 4.3828 | 4.4185 | 4.4358 | 4.4278 |
| | Std. Deviation | 0.499 | 0.405 | 0.531 | 0.498 | 0.523 | 0.512 | 0.512 | 0.511 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .296 | .309 | .285 | .325 | .318 | .314 | .308 | .312 |
| | Positive | .296 | .309 | .285 | .325 | .318 | .314 | .308 | .312 |
| | Negative | -.236- | -.225- | -.203- | -.208- | -.198- | -.220- | -.264- | -.236- |
| Test Statistic | | .296 | .309 | .285 | .325 | .318 | .314 | .308 | .312 |
| D. Standard | | .110 | .110 | .110 | .110 | .110 | .110 | .110 | .110 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .000[c] | .000[c] | .000[c] | .000[c] | .000[c] | .000[c] | .000[c] | .000[c] |
| a. Test distribution is Normal. | | | | | | | | | |

**المصدر: مخرجات برنامج SPSS. V25**

**3. اختبار اعتدالية البيانات لمتغير الميزة التنافسية:**

يبين جدول (14 ) ان جميع ابعاد متغيرات الميزة التنافسية قد توزعت بياناتها توزيعا طبيعيا

**جدول (14)**

**اختبار اعتدالية بيانات ابعاد متغير الميزة التنافسية**

| One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | الكلفة | المرونة | التسليم | الجودة |
| N | | 151 | 151 | 151 | 151 |
| Normal Parameters[a,b] | Mean | 4.4344 | 4.3536 | 4.4106 | 4.3815 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Std. Deviation | 0.513 | 0.523 | 0.495 | 0.522 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .293 | .311 | .338 | .327 |
| | Positive | .293 | .311 | .338 | .327 |
| | Negative | -.237- | -.207- | -.259- | -.230- |
| Test Statistic | | .293 | .311 | .338 | .327 |
| D. Standard | | .110 | .110 | .110 | .110 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .000[c] | .000[c] | .000[c] | .000[c] |
| a. Test distribution is Normal. | | | | | |

**المصدر : اعداد الباحث بناء على نتائج برنامج SPSS.V.25**

تبين نتائج تحليل الاعتدالية لبيانات الدراسة ان جميع ابعاد المتغيرات تتوزع طبيعيا مما يؤشر ضرورة استخدام الاحصاءات المعلمية في تحليل البيانات.

**خامسا: التأكد من وجود مشكلة التعدد الخطي ام لا**

يستكشف هذا الاختبار وجود علاقات ارتباط عالية بين أبعاد المتغيرات المستقلة ام لا، ففي حالة وجود الارتباط العالي بين متغيرين مستقلين فان ذلك يشير الى وجود ما يعرف بالتعدد الخطي (Multicollinearity) مما يستوجب حذف والتخلص من احدهما لان وجود معامل ارتباط عالي فيما بينهما يدل على ان المتغيرين يختبران نفس الظاهرة اي انهما يعكسان نفس الظاهرة ( Bordens & Abbott, 2017: 476) وهذا يعني انه من الصعب معرفة وتشخيص تأثير كل واحد منهما في المتغير المستجيب ولهذا يكتسب هذا الاختبار أهميته كونه سيبعدنا عن المشاكل عند اختبار الفرضيات وهناك تقنيتان يمكن من خلالهما معرفة وجود تعدد خطي ام لا وهما عامل تضخم التباين (Variance Inflation Factor) المعروف باختبار (VIF) والذي يجب ان تكون قيمته مساوية لـ (5) او اقل منه كدليل على عدم وجود التعدد الخطي، اما الاختبار الاخر هو اختبار (Tolerance) والذي تكون قيمته مقبولة عندما يساوي (0.10) او اكثر منه والتي تدل على عدم وجود تعدد خطي (Hair et al., 2019: 320) وسيتم اجراء هذه الاختبارات من خلال اعتماد برنامج SPSS V.25 وكما يلي:

اذ يتضح من خلال جدول (15 ) ان مؤشرات (VIF) و (Tolerance) تشير الى عدم وجود تعدد خطي بين المتغيرات المستقلة (الهندسة المتزامنة وتصميم المنتج) فضلا عن ان الاختبار لأبعاد متغير الهندسة

المتزامنة وكذلك ابعاد متغير تصميم المنتج بينت ان الابعاد لكل متغير لا يوجد فيما بينها ترابط عالي ومن ثمَّ عدم وجود مشكلة التعدد الخطي مما يوعز بإمكانية اجراء اختبار التأثير للإنموذج المقترح في الدراسة الحالية.

**جدول (15)**

**اختبار التعدد الخطي لمتغيرات الدراسة**

| Coefficients[a] | | | |
|---|---|---|---|
| Model | | Collinearity Statistics | |
| | | Tolerance | VIF |
| 1 | الهندسة المتزامنة | .350 | 2.857 |
| | تصميم المنتج | .350 | 2.857 |
| 2 | التوازي | .340 | 2.944 |
| | التقييس | .287 | 3.479 |
| | التكامل | .248 | 4.027 |
| | الامثلية | .328 | 3.045 |
| 3 | الاداء | .201 | 4.963 |
| | المعولية | .131 | 4.662 |
| | المطابقة | .229 | 4.364 |
| | المتانة | .201 | 4.975 |
| | قابلية الخدمة | .152 | 4.598 |
| | المظهر الخارجي/الجمالية | .149 | 4.729 |
| | الجودة المدركة | .130 | 4.721 |
| | السمات الخاصة | .209 | 4.776 |

**المصدر: اعداد الباحث باعتماد برنامج SPSS V.25**

**خامسا: اختبار الصدق الظاهري**

يعرف الصدق بانه القدرة التي تتوفر في اداة القياس لدراسة الظاهرة عبر العينة المراد استجوابها حولها و وجود الروابط المنطقية بينمها (Cooper& Schindler,2014:257) ، ويقيِّم صدق أداة البحث مدى قياس الأداة لما تم تصميمه للقياس ، وهو الدرجة التي تكون بها النتائج صادقة بحيث تتطلب أداة البحث (الاستبانة) قياس المفاهيم عينة الدراسة بشكل صحيح . ويعد الصدق الظاهري مؤشرا أساسيا ومهما لصدق المقياس ، وهو يشير إلى الدرجة التي يبدو فيها الاختبار يقيس بها ما اسس لقياسه ، وهو إجابة شاملة كتقييم سريع لما يقيسه الاختبار ، وهو الطريقة الأبسط لتحديد دقة صلاحية المقياس والبناء المقصود والتي تعتمد كليًا على خبرة وإلمام الخبير المقيم للموضوع ومدى تخمينه لشكل المقياس ومدى تمثيله للمتغير المبحوث اذ تم عرض الاستبانة بصورتها الاولية على متخصصين في علم الادارة بلغ عددهم ( 15) محكما وذلك للتأكد من الصدق الظاهري لأداة القياس، والملحق رقم (1) يوضح اسماء المحكمين، وقد اجرى الباحث ما تم تثبيته من تعديلات من قبل السادة المحكمين

**سادسا: اختبار الصدق البنائي التوكيدي**

ان التحليل العاملي التوكيدي (CFA) يعد احدى تقنيات نمذجة المعادلة الهيكلية (SEM) والتي تمثل احدى خصائص برنامج Amos، اذ تزايد استخدامه من قبل الباحثين في العلوم الاجتماعية والسلوكية ، وهو يمكن الباحث من التأكد من صحة بنية العوامل الداخلية للمقاييس المعتمدة الدراسات والبحوث، على وجه الخصوص يمكن استخدام التحليل العاملي التوكيدي لتقديم دليل ما على صحة التأكيد على فرضية ما يتبناها الباحثين بخصوص مقياس معين كما ان التحليل العاملي التوكيدي يحدد إنموذج القياس الخاص بمتغير معين والذي يمكن ان يعرف أيضًا باسم الهياكل العاملية فان اهمية استخدام التحليل العاملي التوكيدي تبرز لان مقياس المتغير قد يستخدم على عينة من ثقافات اخرى غير الذي تم استخدام المقياس فيها لأول مرة اذ قد تتغير لغة المقياس او تكييف تساؤلاته، اذ يعد احد اقوى وادق للتأكد من صلاحية المقياس التحليل العاملي التوكيدي (Byrne, 2001:56) فهو عبارة عن وصف لكيفية تمثيل العناصر وارتباطها ببعد معين ، والتحليل العاملي التوكيدي هو أداة تحاول التأكيد على الوصول لأفضل إنموذج للبيانات التي تجمع الارتباطات بين استجابات العينة ، وإنَّ اهم ما يقدمه التحليل العاملي التوكيدي هو التأكد من ان نماذج القياس كما هي مقترحة في المصادر من حيث العوامل وعدد فقرات القياس وهناك معياران للتحقق من الانموذج الهيكلي الناتج عن مخرجات تحليل (CFA) هما تقديرات المعلمة التي يجب ان تكون اكبر من (0.40) والتي

تعرف بمعاملات الصدق وهي عبارة عن قيم الأوزان الانحدارية المعيارية التي تظهر على الاسهم التي تربط المتغيرات الكامنة (المتغيرات التي تكون غير قابلة للقياس) مع كل فقرة من فقرات المقياس اما المعيار الثاني هو التأكد من مؤشرات جودة مطابقة الانموذج اي مدى التطابق بين البيانات التي تخضع للتحليل والانموذج المفترض بالنمذجة الهيكلية ويوضح جدول (16 ) تلك المؤشرات.

**جدول (16 )**

**مؤشرات وقاعدة جودة المطابقة لمعادلة النمذجة الهيكلية**

| ت | المؤشرات | نسبة جودة المطابقة |
|---|---|---|
| -1 | النسبة بين قيم $x^2$ ودرجات الحرية *df* | اقل من 5 |
| -2 | مؤشر حسن المطابقة Goodness of Fit Index ***(GFI)*** | اكبر من 0.90 |
| -3 | مؤشر تاكر ولوس Tucker-Lewis Index (TLI) | اكبر من 0.90 |
| -4 | مؤشر المطابقة المقارن *Comparative Fit Index* ***(CFI)*** | اكبر من 0.90 |
| -5 | ▪ مؤشر جذر متوسط مربع الخطأ التقريبي: *Root Mean Square Error of Approximation* ***(RMSEA)*** | بين 0.05-0.08 |

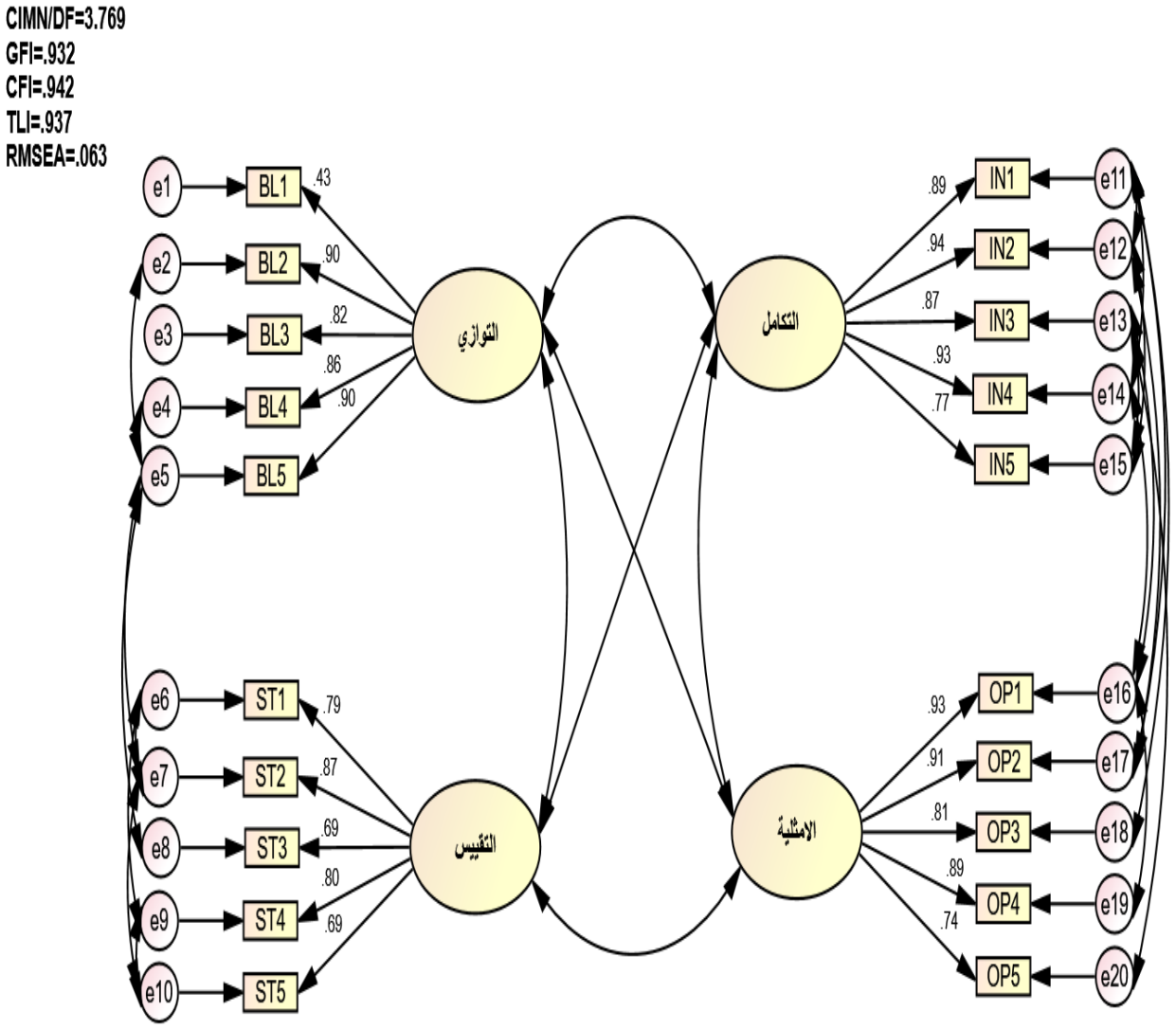
**المصدر: (Chan et al.,2007; Singh, 2016:388)**

ولإكمال اختبار الصدق البنائي التوكيدي لمتغيرات الدراسة سيتم استكشاف الصدق البنائي التوكيدي لمقياس الهندسة المتزامنة، ومقياس تصميم المنتج، ومقياس الميزة التنافسية.

**1. التحليل العاملي التوكيدي لمتغير الهندسة المتزامنة:**

يشتمل البناء الهيكلي لمتغير الهندسة المتزامنة على اربعة ابعاد اساسية هي ( التوازي (5) فقرة، التقييس (5) فقرة، التكامل (5) فقرة، الامثلية(5)) اذ يتضح من الشكل ( 20) وهنا على الباحث النظر في مقدار تشبع الفقرات فاذا كانت تتجاوز (40%) فهذا مؤشر للاستبقاء عليها اما اذا كان التشبع اقل من هذا النسبة فيتم حذفها ثم يجب النظر الى مؤشرات جودة المطابقة فاذا كانت ضمن المستوى المطلوب فتقبل والا فان هناك ما يعرف مؤشرات التعديل التي يقترحها البرنامج اي إضافة مسارات جديدة تربط بين الاخطاء المعيارية للمتغيرات غير المقاسة او بين المتغيرات الكامنة والاخطاء المعيارية للمتغيرات غير المقاسة، وهذه المسارات بالحقيقة هي علاقات التباين المشترك بين اخطاء القياس وهي تستهدف تحسين مؤشرات جودة المطابقة من خلال ما تقترحه مؤشرات التعديل (Modification Indices), اذ يتضح من الشكل ( 20) ان جميع التقديرات المعيارية التشبعات اكبر من المعيار المحدد (0.40) وهي مقبولة احصائياً فضلا

عن ان مؤشرات جودة المطابقة كانت ضمن المستوى المطلوب بعد اضافة علاقات التباين المشترك بين اخطاء القياس، اذ يبين شكل (17 ) أن الفقرات الـ (20) عبارة تقيس بنية الهندسة المتزامنة(متغير متعدد الابعاد). اذ تشير النتائج الى ان البيانات المختبرة مطابقة لنموذج القياس المتمثل هنا بمقياس الهندسة المتزامنة.




**شكل ( 17)**
**الصدق البنائي التوكيدي لمقياس الهندسة المتزامنة**
**المصدر: اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج Amos. V.23**

ويبين جدول (17 ) ملخص تقديرات الإنموذج وهي معنوية عند (P<.001) وان النسبة الحرجة اكبر من (1.96) وهي تحقق الشرط المطلوب.

**جدول (17)**
**تقديرات نموذج متغير جودة الهندسة المتزامنة**

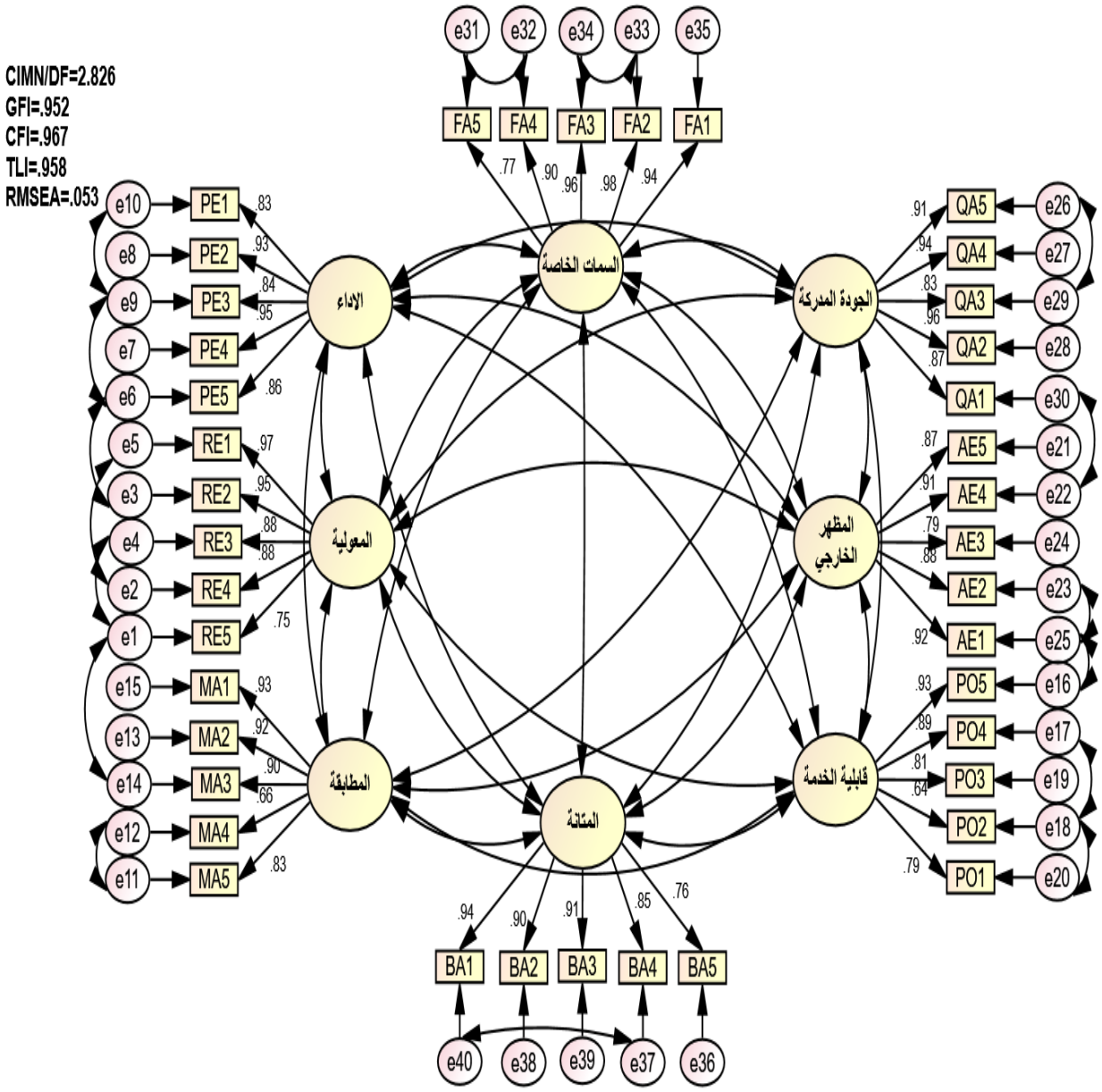
| الفقرات | المسار | الابعاد | S.R.W | estimate | S.E. | C.R. | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BL1 | <--- | التوازي | .426 | .689 | .125 | 5.496 | *** |
| BL2 | <--- | التوازي | .900 | 1.000 | | | |
| BL3 | <--- | التوازي | .820 | .897 | .066 | 13.644 | *** |
| BL4 | <--- | التوازي | .861 | .954 | .064 | 14.866 | *** |
| BL5 | <--- | التوازي | .899 | .986 | .073 | 13.448 | *** |
| ST1 | <--- | التقييس | .794 | .915 | .065 | 14.169 | *** |
| ST2 | <--- | التقييس | .869 | 1.000 | | | |
| ST3 | <--- | التقييس | .692 | .881 | .090 | 9.780 | *** |
| ST4 | <--- | التقييس | .798 | .957 | .079 | 12.093 | *** |
| ST5 | <--- | التقييس | .695 | .823 | .085 | 9.631 | *** |
| IN1 | <--- | التكامل | .890 | 1.149 | .096 | 11.986 | *** |
| IN2 | <--- | التكامل | .943 | 1.206 | .106 | 11.367 | *** |
| IN3 | <--- | التكامل | .867 | 1.084 | .083 | 13.090 | *** |
| IN4 | <--- | التكامل | .929 | 1.179 | .091 | 13.005 | *** |
| IN5 | <--- | التكامل | .772 | 1.000 | | | |
| OP1 | <--- | الامثلية | .933 | 1.000 | | | |

| الفقرات | المسار | الابعاد | S.R.W | estimate | S.E. | C.R. | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OP2 | <--- | الامثلية | .913 | 1.003 | .051 | 19.699 | *** |
| OP3 | <--- | الامثلية | .810 | .984 | .067 | 14.661 | *** |
| OP4 | <--- | الامثلية | .891 | .989 | .067 | 14.665 | *** |
| OP5 | <--- | الامثلية | .735 | .807 | .066 | 12.246 | *** |

**المصدر: مخرجات برنامج AMOS.V.23**

**2. التحليل العاملي التوكيدي لمتغير تصميم المنتج**

لقد تم قياس متغير تصميم المنتج من خلال ثمانية ابعاد فرعية هي (الاداء (5) فقرات، المعولية (5) فقرات، المطابقة (5) فقرات، المتانة (5) فقرات، قابلية الخدمة (5) فقرة،المظهر الخارجي/الجمالية (5) فقرة، جودة الخدمة (5) فقرة، السمات الخاصة (5) فقرة) اذ يتضح من الشكل ( 21 ) ان جميع فقرات المقياس قد تجاوزت المعيار المحدد والبالغ (40%) فضلا عن ذلك قام الباحث بناء على مؤشرات التعديل التي يقترحها البرنامج إضافة مسارات جديدة تربط بين الاخطاء المعيارية للمتغيرات غير المقاسة او بين المتغيرات الكامنة والاخطاء المعيارية للمتغيرات غير المقاسة، وهذه المسارات بالحقيقة هي علاقات التباين المشترك بين اخطاء القياس بهدف تحسين مؤشرات جودة المطابقة باعتماد مؤشرات التعديل (Modification Indices)، ثم اعادة التحليل من جديد اذ يوضح الشكل ( 18 ) أن الفقرات الـ (40) عبارة تقيس بنية تصميم المنتج (متغير متعدد الابعاد). وبناء على ذلك فان النتائج هذه تشير الى ان البيانات المختبرة مطابقة لانموذج القياس المتمثل هنا بمقياس تصميم المنتجة.




**شكل ( 18)**
**الصدق البنائي التوكيدي لمقياس تصميم المنتج**
**المصدر: اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج Amos. V.23**

ويبين جدول (18) ملخص تقديرات الانموذج وهي معنوية عند (P<.001) وان الحرجة كانت اكبر من (1.96) وهي تحقق الشرط المطلوب.

**جدول (18 )**
**تقديرات نموذج متغير تصميم المنتج**

| الفقرات | المسار | الابعاد | S.R.W | estimate | S.E. | C.R. | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PE1 | <--- | الاداء | .826 | .890 | .059 | 15.081 | *** |
| PE2 | <--- | الاداء | .927 | 1.000 | | | |
| PE3 | <--- | الاداء | .838 | .910 | .058 | 15.562 | *** |
| PE4 | <--- | الاداء | .950 | 1.025 | .045 | 22.565 | *** |
| PE5 | <--- | الاداء | .861 | .913 | .055 | 16.691 | *** |
| RE1 | <--- | المعولية | .969 | 1.028 | .037 | 28.018 | *** |
| RE2 | <--- | المعولية | .947 | 1.000 | | | |
| RE3 | <--- | المعولية | .877 | .925 | .049 | 18.888 | *** |
| RE4 | <--- | المعولية | .879 | .968 | .052 | 18.595 | *** |
| RE5 | <--- | المعولية | .750 | .791 | .061 | 12.886 | *** |
| MA1 | <--- | المطابقة | .932 | .998 | .050 | 20.171 | *** |
| MA2 | <--- | المطابقة | .916 | 1.000 | | | |
| MA3 | <--- | المطابقة | .900 | .951 | .052 | 18.220 | *** |
| MA4 | <--- | المطابقة | .657 | .920 | .094 | 9.747 | *** |
| MA5 | <--- | المطابقة | .826 | .906 | .061 | 14.731 | *** |
| BA1 | <--- | المتانة | .945 | 1.028 | .052 | 19.693 | *** |
| BA2 | <--- | المتانة | .898 | 1.000 | | | |

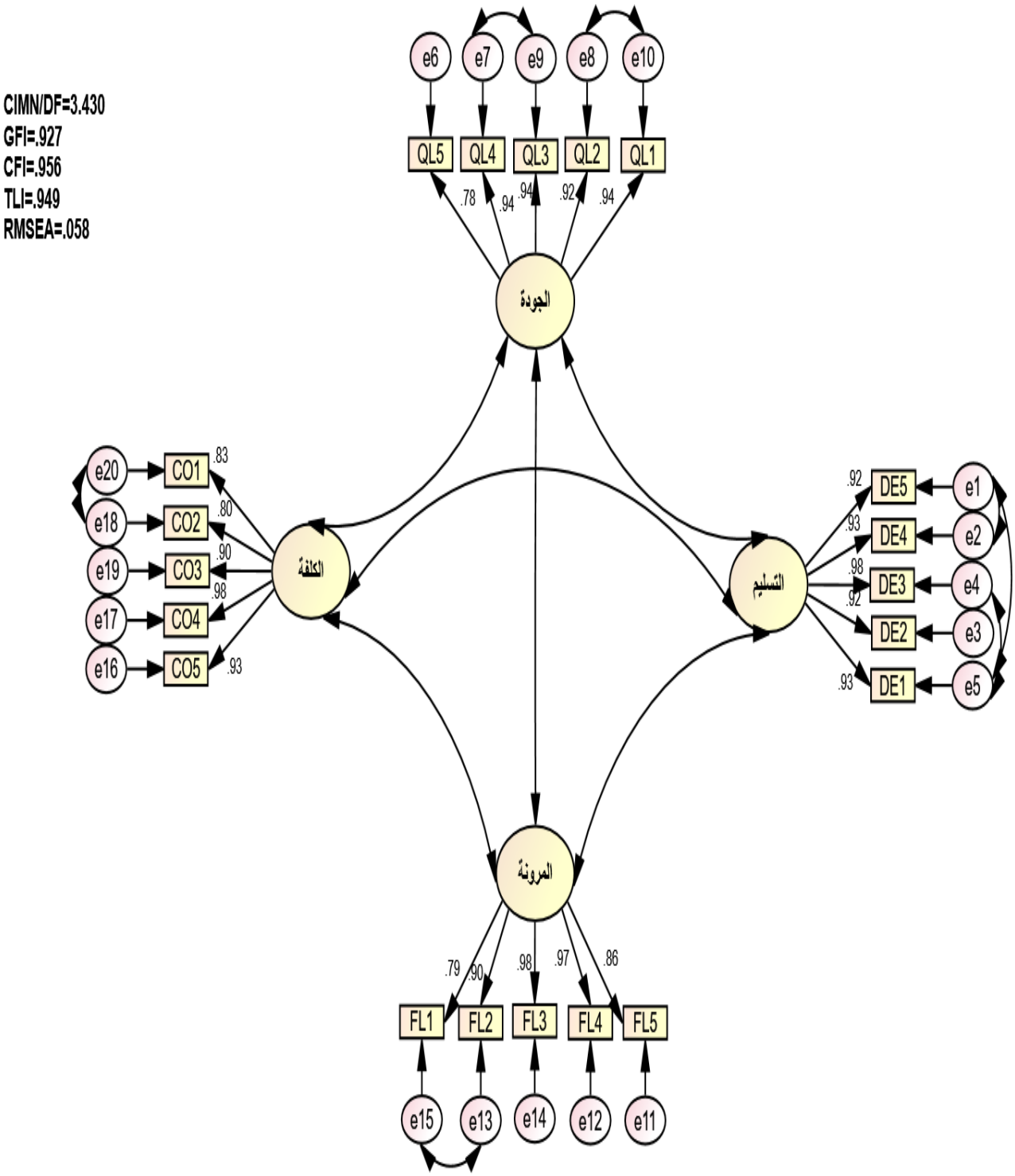
| الفقرات | المسار | الابعاد | S.R.W | estimate | S.E. | C.R. | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BA3 | <--- | المتانة | .908 | .965 | .053 | 18.188 | *** |
| BA4 | <--- | المتانة | .849 | .949 | .064 | 14.920 | *** |
| BA5 | <--- | المتانة | .765 | .851 | .068 | 12.569 | *** |
| PO1 | <--- | قابلية الخدمة | .787 | 1.074 | .114 | 9.448 | *** |
| PO2 | <--- | قابلية الخدمة | .635 | 1.000 | | | |
| PO3 | <--- | قابلية الخدمة | .807 | 1.052 | .125 | 8.445 | *** |
| PO4 | <--- | قابلية الخدمة | .890 | 1.182 | .125 | 9.417 | *** |
| PO5 | <--- | قابلية الخدمة | .934 | 1.211 | .129 | 9.384 | *** |
| AE1 | <--- | المظهر الخارجي | .918 | 1.047 | .046 | 22.574 | *** |
| AE2 | <--- | المظهر الخارجي | .875 | 1.000 | | | |
| AE3 | <--- | المظهر الخارجي | .793 | .945 | .074 | 12.700 | *** |
| AE4 | <--- | المظهر الخارجي | .907 | 1.046 | .063 | 16.592 | *** |
| AE5 | <--- | المظهر الخارجي | .873 | 1.010 | .066 | 15.287 | *** |
| QA1 | <--- | الجودة المدركة | .867 | .926 | .050 | 18.652 | *** |
| QA2 | <--- | الجودة المدركة | .960 | 1.000 | | | |
| QA3 | <--- | الجودة المدركة | .828 | .993 | .061 | 16.310 | *** |
| QA4 | <--- | الجودة المدركة | .944 | 1.032 | .039 | 26.157 | *** |
| QA5 | <--- | الجودة المدركة | .913 | .955 | .042 | 22.479 | *** |
| FA1 | <--- | السمات الخاصة | .943 | .964 | .034 | 28.326 | *** |
| FA2 | <--- | السمات الخاصة | .978 | 1.000 | | | |

| الفقرات | المسار | الابعاد | S.R.W | estimate | S.E. | C.R. | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FA3 | <--- | السمات الخاصة | .965 | .982 | .030 | 32.518 | *** |
| FA4 | <--- | السمات الخاصة | .902 | .915 | .040 | 22.600 | *** |
| FA5 | <--- | السمات الخاصة | .775 | .800 | .056 | 14.252 | *** |

**المصدر: مخرجات برنامج AMOS.V.23**

### 3. التحليل العاملي التوكيدي لمتغير الميزة التنافسية

لقد تم قياس متغير الميزة التنافسية من خلال أربعة ابعاد اساسية (الكلفة (5) فقرات،المرونة (5) فقرات، التسليم (5) فقرات، الجودة (5) فقرات)، اذ يتضح من الشكل ( 19 ) ان جميع فقرات المقياس قد تجاوزت المعيار المحدد والبالغ (40%) فضلا عن ذلك قام الباحث بناء على مؤشرات التعديل التي يقترحها البرنامج إضافة مسارات جديدة تربط بين الاخطاء المعيارية للمتغيرات غير المقاسة او بين المتغيرات الكامنة والاخطاء المعيارية للمتغيرات غير المقاسة،وهذه المسارات بالحقيقة هي علاقات التباين المشترك بين اخطاء القياس بهدف تحسين مؤشرات جودة المطابقة باعتماد مؤشرات التعديل (Modification Indices), ثم اعادة التحليل من جديد اذ يوضح الشكل (19) أن الفقرات الـ (20) عبارة تقيس بنية الميزة التنافسية (متغير متعدد الابعاد). وبناء على ذلك فان النتائج هذه تشير الى ان البيانات المختبرة مطابقة لإنموذج القياس المتمثل هنا بمقياس الميزة التنافسية.




**( 19 ) شكل**

**الصدق البنائي التوكيدي لمقياس الميزة التنافسية**

**المصدر: اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج Amos. V.23**

---

ويبين جدول (19 ) ملخص تقديرات الإنموذج وهي معنوية عند (P<.001) وان الحرجة كانت اكبر من (1.96) وهي تحقق الشرط المطلوب.

**جدول ( 19)**
**تقديرات نموذج متغير الميزة التنافسية**

| الفقرات | المسار | الابعاد | S.R.W | estimate | S.E. | C.R. | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CO1 | <--- | الكلفة | .829 | .993 | .067 | 14.823 | *** |
| CO2 | <--- | الكلفة | .804 | 1.000 | | | |
| CO3 | <--- | الكلفة | .905 | 1.102 | .080 | 13.737 | *** |
| CO4 | <--- | الكلفة | .978 | 1.189 | .077 | 15.509 | *** |
| CO5 | <--- | الكلفة | .929 | 1.156 | .081 | 14.326 | *** |
| FL1 | <--- | المرونة | .790 | .891 | .050 | 17.814 | *** |
| FL2 | <--- | المرونة | .899 | 1.000 | | | |
| FL3 | <--- | المرونة | .977 | 1.083 | .048 | 22.529 | *** |
| FL4 | <--- | المرونة | .974 | 1.079 | .048 | 22.254 | *** |
| FL5 | <--- | المرونة | .858 | .968 | .062 | 15.692 | *** |
| DE1 | <--- | التسليم | .927 | .993 | .049 | 20.154 | *** |
| DE2 | <--- | التسليم | .920 | 1.000 | | | |
| DE3 | <--- | التسليم | .982 | 1.047 | .041 | 25.287 | *** |
| DE4 | <--- | التسليم | .929 | .991 | .048 | 20.743 | *** |
| DE5 | <--- | التسليم | .921 | .983 | .049 | 20.117 | *** |
| QL1 | <--- | الجودة | .938 | .979 | .036 | 27.148 | *** |
| QL2 | <--- | الجودة | .921 | 1.000 | | | |
| QL3 | <--- | الجودة | .941 | .962 | .046 | 20.828 | *** |
| QL4 | <--- | الجودة | .938 | .960 | .046 | 20.675 | *** |
| QL5 | <--- | الجودة | .776 | .867 | .067 | 13.011 | *** |

**المصدر: مخرجات برنامج AMOS.V.23**

**سابعا: اختبار معامل الثبات :-**

يوضح اختبار الثبات الى المدى الذي يكون فيه هناك اتساق داخلي للمقياس اي ان فقرات المقياس تقيس الظاهرة المراد دراستها فضلا عن امكانية تحقق ذات النتائج عندما يتكرر قياس الظاهرة في نقاط زمنية مختلفة (Oppenheim,1992:144)

يمثل اختبار معامل الثبات الدرجة التي يمكن ان تقاس فيها الفروق الفردية بانسجام وتجانس عند الاجابة عن مقياس معين ، ويعد المقياس ثابتاً عندما يقيس ما بني من اجله. وللتحقق من ثبات اداة القياس اعتمدت الدراسة اكثر الاساليب شيوعاً وهو كرونباخ الفا ، الذي تعد قيمته معتد بها اذا كانت مساوية او تجاوز نسبة (0.70) اذ نلاحظ من الجدول ( 20) أن قيم معامل كرونباخ الفا لمتغيرات الدراسة الرئيسة وابعادها الفرعية قد تراوحت بين (0.97 - 0.85) وتعد هذه القيم مقبولة ومعتمدة وذات مستوى ثبات ممتاز في الدراسة الوصفية كونها قيم عالية بالمقارنة مع قيم كرونباخ ألفا المعيارية ، وبذلك أصبحت أداة الدراسة ومقاييسها صالحة للتطبيق النهائي كونها تتصف بالدقة والثبات وكما موضح في الجدول ( 20):-

**الجدول( 20)**
**ثبات البنائي اداة القياس**

| المتغير الرئيس | الابعاد | معامل كرونباخ الفا للبعد | معامل كرونباخ الفا للمقياس |
|---|---|---|---|
| الهندسة المتزامنة | | | 0.96 |
| | التوازي | 0.85 | |
| | التقييس | 0.87 | |
| | التكامل | 0.94 | |
| | الامثلية | 0.93 | |
| تصميم المنتج | | | 0.97 |
| | الاداء | 0.94 | |
| | المعولية | 0.95 | |
| | المطابقة | 0.92 | |
| | المتانة | 0.91 | |
| | قابلية الخدمة | 0.94 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | المظهر الخارجي/الجمالية | 0.95 | |
| | الجودة المدركة | 0.96 | |
| | السمات الخاصة | 0.95 | |
| الميـــــــــزة التنافسية | | | 0.97 |
| | الكلفة | 0.95 | |
| | المرونة | 0.96 | |
| | التسليم | 0.96 | |
| | الجودة | 0.93 | |

**المصدر :من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V.25**

**ت. اختبار صدق المقياس**

يشير الاتساق الداخلي (صدق الفقرات) الى استخراج معاملات الارتباط بين كل فقرة من الفقرات مع المتغير الذي تنتمي إليه (Construct - items correlations) ولقبول الاتساق الداخلي للفقرات فأن هناك نقطتين اساسيتين الاولى والاهم ان يكون معامل ارتباط الفقرة بالبعد او المتغير معنوية عند (1%) او عند (5%) والنقطة الثانية يجب ان يكون معامل الارتباط بين الفقرة والمتغير او البعد الذي تنتمي اليه لا يقل عن (0.30) ففي حالة كون الفقرة غير معنوية او ارتباطها يقل عن (0.30) يعتبر ارتباط ضعيف ومن ثمَّ يجب حذف الفقرة (Saunders, et al, 2009) ويوضح الجدول (21 ) معاملات الارتباط بين كل فقرة من الفقرات والبعد والمتغير الذي تنتمي اليه.

**الجدول ( 21) الاتساق الداخلي لفقرات متغيرات الدراسة**

| المتغير | الابعاد | الفقرات | ارتباط الفقرات بالبعد | ارتباط الفقرة بالمتغير | المتغيرات الرئيسة | الابعاد | الفقرات | ارتباط الفقرات بالبعد | ارتباط الفقرة بالمتغير |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الهندسة المتزامنة | التوازي | BL1 | .673** | .463** | تصميم المنتج | الاداء | PE1 | .877** | .720** |
| | | BL2 | .863** | .840** | | | PE2 | .946** | .801** |
| | | BL3 | .861** | .798** | | | PE3 | .906** | .798** |
| | | BL4 | .855** | .809** | | | PE4 | .932** | .788** |
| | | BL5 | .856** | .812** | | | PE5 | .896** | .807** |
| | التقييس | ST1 | .805** | .755** | | المعولية | RE1 | .930** | .813** |
| | | ST2 | .872** | .820** | | | RE2 | .918** | .801** |
| | | ST3 | .796** | .662** | | | RE3 | .932** | .845** |
| | | ST4 | .842** | .746** | | | RE4 | .912** | .837** |
| | | ST5 | .773** | .731** | | | RE5 | .858** | .813** |
| | التكامل | IN1 | .910** | .824** | | المطابقة | MA1 | .908** | .828** |
| | | IN2 | .920** | .855** | | | MA2 | .895** | .828** |
| | | IN3 | .921** | .837** | | | MA3 | .917** | .828** |
| | | IN4 | .922** | .854** | | | MA4 | .816** | .632** |
| | | IN5 | .826** | .791** | | | MA5 | .892** | .786** |
| | الامثلية | OP1 | .885** | .865** | | المتانة | BA1 | .903** | .801** |
| | | OP2 | .907** | .830** | | | BA2 | .900** | .774** |
| | | OP3 | .894** | .750** | | | BA3 | .933** | .803** |
| | | OP4 | .908** | .788** | | | BA4 | .868** | .775** |
| | | OP5 | .836** | .742** | | | BA5 | .849** | .802** |
| الميزة | | CO1 | .897** | .762** | | | PO1 | .875** | .800** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التنافسية | الكلفة | CO2 | .883** | .726** | | قابلية الخدمة | PO2 | .805** | .646** |
| | | CO3 | .928** | .794** | | | PO3 | .883** | .785** |
| | | CO4 | .959** | .832** | | | PO4 | .887** | .830** |
| | | CO5 | .916** | .852** | | | PO5 | .881** | .898** |
| | المرونة | FL1 | .870** | .782** | | المظهر الخارجي | AE1 | .942** | .867** |
| | | FL2 | .938** | .834** | | | AE2 | .913** | .816** |
| | | FL3 | .966** | .828** | | | AE3 | .866** | .744** |
| | | FL4 | .961** | .839** | | | AE4 | .920** | .848** |
| | | FL5 | .875** | .757** | | | AE5 | .876** | .831** |
| | التسليم | DE1 | .939** | .868** | | الجودة المدركة | QA1 | .890** | .831** |
| | | DE2 | .933** | .858** | | | QA2 | .956** | .883** |
| | | DE3 | .978** | .900** | | | QA3 | .884** | .759** |
| | | DE4 | .955** | .885** | | | QA4 | .950** | .863** |
| | | DE5 | .947** | .898** | | | QA5 | .922** | .868** |
| | الجودة | QL1 | .933** | .891** | | السمات الخاصة | FA1 | .937** | .817** |
| | | QL2 | .942** | .872** | | | FA2 | .963** | .839** |
| | | QL3 | .954** | .903** | | | FA3 | .964** | .811** |
| | | QL4 | .964** | .886** | | | FA4 | .936** | .832** |
| | | QL5 | .853** | .747** | | | FA5 | .862** | .695** |

****. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).**

وفي ضوء البيانات الظاهرة في الجدول (21 ) نلاحظ بأن جميع معاملات الارتباط بين فقرات متغير الهندسة المتزامنة وتصميم المنتج, والميزة التنافسية وأبعادها قد تجاوزت (**0.30**) وهذا يؤكد الاتساق الداخلي العالي الذي يتمتع به مقاييس الدراسة .

# المبحث الثاني

# وصف وتشخيص مقاييس الدراسة وتحليل نتائجها

**توطئــة ...**

يختص هذا المبحث بعرض نتائج التحليل الوصفي لاستجابات عينة الدراسة حول مدى توافر متغيرات الدراسة (**الهندسة المتزامنة** بأبعاده الاربعة: التوازي ،التقييس، التكامل، الامثلية) ومتغير (**تصميم المنتج** بأبعاده الثمانية :الاداء، المعولية، المطابقة، المتانة، قابلية الخدمة، المظهر الخارجي/الجمالية، الجودة المدركة، السمات الخاصة) ومتغير (**الميزة التنافسية** بأبعاده الاربعة: الكلفة، المرونة، التسليم، الجودة) وابعادها الفرعية في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة ، اذ يتضمن هذا المبحث عرض قيم الأوساط الحسابية الموزونة[1] وقيم الانحرافات المعيارية ، ومستوى الاجابة، والاهمية النسبية والترتيبية، استناداً الى برامج التحليل الاحصائي المناسبة . وعلى النحو الاتي:

## اولاً: وصف وتشخيص متغير الهندسة المتزامنة

يتضمن وصف وتشخيص متغير الهندسة المتزامنة وصف وتشخيص فقرات وابعاد هذا المتغير تفصيلياً ومن ثم وصف وتشخيص المتغير اجمالياً ، وكالآتي:-

### 1. وصف وتشخيص بعد التوازي :

تختص هذه الفقرة بتبيان مستوى استجابة الافراد عينة الدراسة حول بعد التوازي الذي يمثل احد ابعاد متغير الهندسة المتزامنة وقد تم قياسه بخمس فقرات والذي بينت النتائج ان بعد التوازي قد حصل على وسط حسابي بلغ (4.40) في حين كان الانحراف المعياري الذي يقيس مدى تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن الوسط الحسابي يبلغ (0.542) وبمستوى اهمية للبعد اجمالا بنسبة (0.88) اذ تشير النتائج في جدول ( 22 ) الى ان مستوى الاجابة لهذا البعد كان بمستوى مرتفع جدا في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

---

[1] . ( **سيعتمد في التعليق على النتائج تفسير قيمة الوسط الحسابي في ضوء تقسيم قيمه حسب خمس فئات تتناسب مع فئات مقياس (Likert) الخماسي المعتمد في تحديد اجابات افراد العينة , وهي (منخفض جداً 1-1.80 ؛ منخفض 1.81-2.60 ؛ معتدل 2.61-3.40 ؛ مرتفع 3.41-4.20 ؛ مرتفع جداً 4.21-5) (Dewberry, 2004: 15))**

كما يتبين من جدول ( 22) ان الفقرة ذات التسلسل (2) والتي يعبر محتواها عن (**تعمل المنظمة على تحسين الانشطة والعمليات الانتاجية كافة في أن واحد من خلال استغلال الوقت بشكل أدق)** قد حصلت على اعلى متوسطا حسابيا بلغ مقداره (4.49) وكان الانحراف المعياري الذي يبين تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن وسطها الحسابي يبلغ (0.501) ويتضح من الوسط الحسابي ان مستوى الاجابة كان مرتفعا جدا وبأهمية نسبية للفقرة بلغت (90%) الا ان اقل وسطا حسابيا كان من نصيب الفقرة الاولى التي ينص محتواها على (**تركز المنظمة على تحقيق السرعة في تسليم المنتجات الى الاسواق)** والذي بلغ (4.21) وكان الانحراف المعياري لإجابات عينة الدراسة حول الفقرة (0.729) وهذا يدل على مستوى الاجابة لهذه الفقرة ضمن مستوى مرتفع جدا وبمستوى اهمية بلغت (84%)

اذ توضح نتائج الوصف الخاصة ببعد التوازي ان العينة تدرك بان المنظمة تعمل على تحقيق سرعة التسليم لمنتجاتها الى اسواقها التي تتعامل فيها فضلا عن العمل على تقليل وقت تصنيع المنتجات ضمن العمليات الصناعية لها من خلال التركيز على تحسين الانشطة والعمليات الانتاجية في اقسامها.

**جدول ( 22 )**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد التوازي(n= 151)**

| ت | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تركز المنظمة على تحقيق السرعة في تسليم المنتجات الى الاسواق . | 4.21 | 0.729 | 0.84 | مرتفع جدا | 5 |
| 2 | تعمل المنظمة على تحسين الانشطة والعمليات الانتاجية كافة في أن واحد من خلال استغلال الوقت بشكل أدق. | 4.49 | 0.501 | 0.90 | مرتفع جدا | 1 |
| 3 | توفر ادارة المنظمة المعلومات اللازمة من خلال تقليل الوقت ممكن المستغرق لإتمام العمليات الصناعية. | 4.41 | 0.493 | 0.88 | مرتفع جدا | 4 |
| 4 | تؤدي المرونة والانسيابية في العمل الى أدخال التحسينات على كافة الانشطة بهدف رفع جودة المنتجات. | 4.45 | 0.499 | 0.89 | مرتفع جدا | 3 |
| 5 | تعمل المنظمة على استبعاد او ازالة أي نشاط يعرقل او يعمل على ضياع الوقت من خلال مبدأ السرعة في التسليم | 4.46 | 0.491 | 0.89 | مرتفع جدا | 2 |
| | المعدل العام | 4.40 | 0.542 | 0.88 | مرتفع جدا | |

**المصدر: مخرجات برنامج SPSS. V25**

## 2. وصف وتشخيص بعد التقييس :

تختص هذه الفقرة بتبيان مستوى استجابة الافراد عينة الدراسة حول بعد التقييس الذي يمثل احد ابعاد متغير الهندسة المتزامنة وقد تم قياسه بخمس فقرات والذي بينت النتائج ان بعد التقييس قد حصل على وسط حسابي بلغ (4.41) في حين كان الانحراف المعياري الذي يقيس مدى تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن الوسط الحسابي يبلغ (0.526) وبمستوى اهمية للبعد اجمالا بنسبة (0.88) اذ تشير النتائج في جدول (23 ) الى ان مستوى الاجابة لهذا البعد كان بمستوى مرتفع جدا في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

كما يتبين من جدول ( 23) ان الفقرة ذات التسلسل (2) والتي يعبر محتواها عن (**تعمل المنظمة على الانشطة والعمليات المطلوبة لإنجاز الاعمال بدقة)** قد حصلت على متوسط حسابي مرتفع بلغ مقداره (4.44) وكان الانحراف المعياري الذي يبين تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن وسطها الحسابي يبلغ (0.511) ويتضح من الوسط الحسابي ان مستوى الاجابة كان مرتفعا جدا وبأهمية نسبية للفقرة بلغت (89%) إلاّ انّ وسطا حسابيا قليلا كان من نصيب الفقرة الثالثة التي ينص محتواها على (**ترغب المنظمة في استغلال الوقت للابتكار والابداع من خلال الانشطة الابداعية التي بصفتها تعمل على تطوير المنتج والمنظمة ككل.**) والذي بلغ (4.36) وكان الانحراف المعياري لإجابات عينة الدراسة حول الفقرة (0.559) وهذا يدل على مستوى الاجابة لهذه الفقرة ضمن مستوى مرتفع جدا وبمستوى اهمية بلغت (87%).

اذ تشير نتائج بعد التقييس حسب قناعة عينة الدراسة ان المنظمة تستهدف العمل على تحسين قنوات الاتصال والتنسيق مع مجهزيها ووكلائها حتى يتم ايصال المنتج الى يد الزبون ضمن الوقت المحدد للعملية من خلال الاستهداف للأنشطة والعمليات المطلوبة لإنجاز الاعمال بالدقة المطلوبة لذلك فضلا عن قيام المنظمة بالاهتمام بعمليات الابتكار والابداع من خلال انشطة ابداعية تسهم بشكل مباشر في تطوير منتجاتها.

**جدول** (23)

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد التقييس (n= 151)**

| ت | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تعمل المنظمة على تحسين قنوات الاتصال والتنسيق مع المجهزين والوكلاء لضمان ايصال المنتج ليد الزبون في الوقت المناسب. | 4.43 | 0.509 | 0.88 | مرتفع جدا | 2 |
| 2 | تعمل المنظمة على الانشطة والعمليات المطلوبة لإنجاز الاعمال بدقة. | 4.44 | 0.511 | 0.89 | مرتفع جدا | 1 |
| 3 | ترغب المنظمة في استغلال الوقت للابتكار والابداع من خلال الانشطة الابداعية التي بصفتها تعمل على تطوير المنتج والمنظمة ككل. | 4.36 | 0.559 | 0.87 | مرتفع جدا | 5 |
| 4 | تسعى المنظمة الى تحديد الانشطة والعمليات المطلوبة للإنتاج وتعميمها على كافة المستويات | 4.40 | 0.531 | 0.88 | مرتفع جدا | 4 |
| 5 | يُسهم تطبيق بعد التقييس المحدد في اكتشاف الاخطاء وتصحيحها بأقل التكاليف الممكنة. | 4.42 | 0.522 | 0.88 | مرتفع جدا | 3 |
| | المعدل العام | 4.41 | 0.526 | 0.88 | مرتفع جدا | |

**المصدر: مخرجات برنامج SPSS. V25**

## 3. وصف وتشخيص بعد التكامل:

تختص هذه الفقرة بتبيان مستوى استجابة الافراد عينة الدراسة حول بعد التكامل الذي يمثل احد ابعاد متغير الهندسة المتزامنة وقد تم قياسه بخمس فقرات والذي بينت النتائج ان بعد التكامل قد حصل على وسط حسابي بلغ (4.42) في حين كان الانحراف المعياري الذي يقيس مدى تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن الوسط الحسابي يبلغ (0.497) وبمستوى اهمية للبعد اجمالا بنسبة (0.89) اذ تشير النتائج في جدول ( 24 ) الى ان مستوى الاجابة لهذا البعد كان بمستوى مرتفع جدا في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

كما يتبين من جدول (24 ) ان الفقرة ذات التسلسل (1) والتي يعبر محتواها عن (**تسهم تقانة المعلومات في تحقيق التكامل من خلال التعامل مع كميات كبيرة من البيانات والمعلومات ومعالجتها وخزنها**) قد حصلت على متوسط حسابي مرتفع بلغ مقداره (4.45) وكان الانحراف المعياري الذي يبين تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن وسطها الحسابي يبلغ (0.499) ويتضح من الوسط الحسابي ان مستوى الاجابة كان مرتفعا جدا وبأهمية نسبية للفقرة بلغت (89%) إلاّ انّ وسطا حسابيا قليلا كان من نصيب الفقرة الخامسة التي ينص محتواها على (**تسعى**

**المنظمة لتطوير مهارات العاملين من خلال اعداد برامج تدريبية تهدف الى تطوير مهاراتهم في انجاز المهام المطلوبة.)** والذي بلغ (4.39) وكان الانحراف المعياري لإجابات عينة الدراسة حول الفقرة (0.504) وهذا يدل على مستوى الاجابة لهذه الفقرة ضمن مستوى مرتفع جدا وبمستوى اهمية بلغت (88%).

تدل النتائج الواردة حول بعد التكامل بان الاستجابات لعينة الدراسة وضحت ان تقانة المعلومات تسهم في تحقيق التكامل من خلال قدرتها على ادارة كم كبير جدا من المعلومات والربط بينها والاستفادة منها فضلا عن سعي المنظمة الى زج الافراد العاملين فيها في دورات تدريبية من شأنها تطوير مهاراتهم وقدراتهم التي تسهل تحقيق الاهداف العامة والخاصة للمنظمة والعاملين.

**جدول** (24)

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد التكامل (n= 151)**

| ت | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تسهم تقانة المعلومات في تحقيق التكامل من خلال التعامل مع كميات كبيرة من البيانات والمعلومات ومعالجتها وخزنها. | 4.45 | 0.499 | 0.89 | مرتفع جدا | 1 |
| 2 | تهدف المنظمة الى أنجاز العمل كوحدة واحدة متكاملة. | 4.44 | 0.498 | 0.89 | مرتفع جدا | 2 |
| 3 | تشجع المنظمة على تشكيل فرق عمل متطورة العمل الجماعي والتي تكون متعددة الاختصاصات. | 4.40 | 0.490 | 0.88 | مرتفع جدا | 4 |
| 4 | تتسم العمليات الخاصة بتكامل المنتج وانتاجه لدى الشركة بدقة عالية. | 4.43 | 0.497 | 0.89 | مرتفع جدا | 3 |
| 5 | تسعى المنظمة لتطوير مهارات العاملين من خلال اعداد برامج تدريبية تهدف الى تطوير مهاراتهم في انجاز المهام المطلوبة. | 4.39 | 0.504 | 0.88 | مرتفع جدا | 5 |
| | المعدل العام | 4.42 | 0.497 | 0.89 | مرتفع جدا | |

**المصدر: مخرجات برنامج SPSS. V25**

## 4. وصف وتشخيص بعد الامثلية:

تختص هذه الفقرة بتبيان مستوى استجابة الافراد عينة الدراسة حول بعد الامثلية الذي يمثل احد ابعاد متغير الهندسة المتزامنة وقد تم قياسه بخمس فقرات والذي بينت النتائج ان بعد الامثلية قد حصل على وسط حسابي بلغ (4.41) في حين كان الانحراف المعياري الذي يقيس مدى تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن الوسط الحسابي يبلغ (0.523) وبمستوى اهمية للبعد اجمالا بنسبة (0.88) اذ تشير النتائج في جدول (25) الى ان مستوى الاجابة لهذا البعد كان بمستوى مرتفع جدا في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

كما يتبين من جدول (25 ) ان الفقرة ذات التسلسل (1) والتي يعبر محتواها عن (**تقوم المنظمة بدراسة السوق والبيئة الخارجية بشكل مستمر بهدف توفير المعلومات الخاصة بتوقعات الزبائن ورغباتهم والعمل على توفيرها.)** قد حصلت على متوسط حسابي مرتفع بلغ مقداره (4.47) وكان الانحراف المعياري الذي يبين تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن وسطها الحسابي يبلغ (0.500) ويتضح من الوسط الحسابي ان مستوى الاجابة كان مرتفعا جدا وبأهمية نسبية للفقرة بلغت (89%) إلاّ انّ وسطا حسابيا قليلا كان من نصيب الفقرة الثالثة التي ينص محتواها على (**تتابع المنظمة عملياتها الانتاجية وتركز على التحسين المستمر وبما يضمن تحقيق الامثلية**) والذي بلغ (4.37) وكان الانحراف المعياري لإجابات عينة الدراسة حول الفقرة (0.572) وهذا يدل على مستوى الاجابة لهذه الفقرة ضمن مستوى مرتفع جدا وبمستوى اهمية بلغت (87%).

وتبين ان اجابات العينة حول متغير الامثلية توضح ان المنظمة تهتم كثيرا بدراسة البيئة الخارجية بهدف معرفة ما يرغبه الزبائن والعمل على تحقيقها فضلا عن تركيزها على عملياتها الداخلية بهدف التحسين المستمر وبما يمكن من الوصول الى الامثلية في انتاجها.

**جدول** (25 )

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد الامثلية (n= 151)**

| ت | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تقوم المنظمة بدراسة السوق والبيئة الخارجية بشكل مستمر بهدف توفير المعلومات الخاصة بتوقعات الزبائن ورغباتهم والعمل على توفيرها. | 4.47 | 0.500 | 0.89 | مرتفع جدا | 1 |
| 2 | تسعى المنظمة الى تحديد المشكلات التي تواجه أنشطتها وعمليات الانتاجية بشكل دائم وايجاد احسن الحلول وبأقل التكاليف. | 4.44 | 0.511 | 0.89 | مرتفع جدا | 2 |
| 3 | تتابع المنظمة عملياتها الانتاجية وتركز على التحسين المستمر وبما يضمن تحقيق الامثلية. | 4.37 | 0.572 | 0.87 | مرتفع جدا | 5 |
| 4 | تدعم المنظمة الانشطة الساندة لعمليات التصميم والتصنيع على النحو الذي يحقق هدف الامثلية | 4.40 | 0.518 | 0.88 | مرتفع جدا | 3 |
| 5 | تهتم المنظمة بأمثليه العمليات التشغيلية وبشكل دوري. | 4.38 | 0.513 | 0.88 | مرتفع جدا | 4 |
| | المعدل العام | 4.41 | 0.523 | 0.88 | مرتفع جدا | |

كما تبين نتائج الاحصاء الوصفي لمتغير الهندسة المتزامنة الذي يقاس بأربع ابعاد اساسية بان الوسط الحسابي له قد بلغ (4.41) وكان الانحراف المعياري له (0.522) و بلغت الاهمية النسبية (88%) ، وتشير هذه النتائج الاحصائية الى ان متغير الهندسة المتزامنة قد تحقق ضمن مستوى

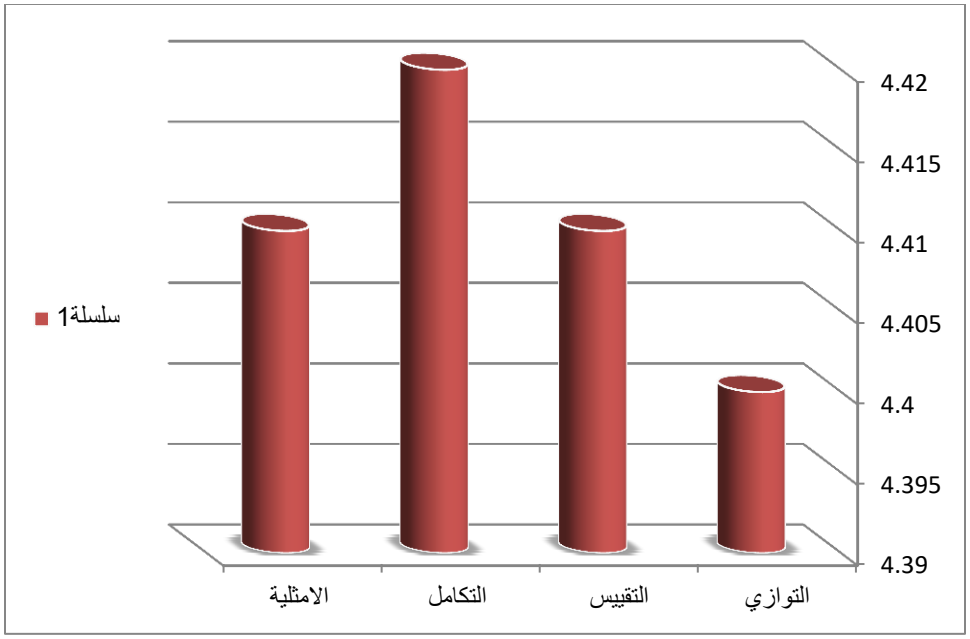
مرتفع جدا حسب اجابات افراد عينة الدراسة في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف اما بالنسبة الى ترتيب ابعاد الهندسة المتزامنة الفرعية ميدانياً على مستوى معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة فقد جاء ترتيبها كالاتي ( التكامل، الامثلية، التقييس، التوازي ) على التوالي حسب اجابات افراد العينة المبحوثة، وكما موضح في الجدول ( 26) والشكل ( 20 ) يوضح المتوسطات الحسابية لكل بعد من ابعاد الهندسة المتزامنة.

**جدول ( 26)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاجابة والاهمية الترتيبية للأبعاد الرئيسة لمتغير الهندسة المتزامنة (n=151)**

| البعد الرئيسي | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. التوازي | 4.40 | 0.542 | 0.88 | مرتفع جدا | الرابع |
| 2.التقييس | 4.41 | 0.526 | 0.88 | مرتفع جدا | الثالث |
| 3. التكامل | 4.42 | 0.497 | 0.89 | مرتفع جدا | الاول |
| 4. الامثلية | 4.41 | 0.523 | 0.88 | مرتفع جدا | الثاني |
| المعدل العام لمتغير الهندسة المتزامنة | 4.41 | 0.522 | 0.88 | مرتفع جدا | - |

**المصدر: مخرجات برنامج SPSS. V25**




**شكل ( 20)**

**مخطط يوضح مستوى ابعاد متغير الهندسة المتزامنة حسب المتوسط الحسابي**

## ثانيا: وصف وتشخيص متغير تصميم المنتج

يتضمن وصف وتشخيص متغير تصميم المنتج وصف وتشخيص فقرات وابعاد هذا المتغير تفصيلياً ومن ثم وصف وتشخيص المتغير اجمالياً ، وكالآتي:-

### 1. وصف وتشخيص بعد الاداء:

تختص هذه الفقرة بتبيان مستوى استجابة الافراد عينة الدراسة حول بعد الاداء الذي يمثل احد ابعاد متغير تصميم المنتج وقد تم قياسه بخمس فقرات والذي بينت النتائج ان بعد الاداء قد حصل على وسط حسابي بلغ (4.43) في حين كان الانحراف المعياري الذي يقيس مدى تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن الوسط الحسابي يبلغ (0.499) وبمستوى اهمية للبعد اجمالا بنسبة (0.89) اذ تشير النتائج في جدول (27 ) الى ان مستوى الاجابة لهذا البعد كان بمستوى مرتفع جدا في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

كما يتبين من جدول ( 27 ) ان الفقرة ذات التسلسل (4) والتي يعبر محتواها عن (**تسعي المنظمة الى معرفة أخطاء المجهزين وانتهاكات الاتفاقية)** قد حصلت على متوسط حسابي مرتفع بلغ مقداره (4.47) وكان الانحراف المعياري الذي يبين تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن وسطها الحسابي يبلغ (0.500) ويتضح من الوسط الحسابي ان مستوى الاجابة كان مرتفعا جدا وبأهمية نسبية للفقرة بلغت (89%) إلاّ انّ وسطا حسابيا قليلا كان من نصيب الفقرة الثالثة التي ينص محتواها على (**معرفة الاختيارات التي يقوم بها المصممون والمهندسون ومديرو المنتجات)** والذي بلغ (4.39) وكان الانحراف المعياري لإجابات عينة الدراسة حول الفقرة (0.502) وهذا يدل على مستوى الاجابة لهذه الفقرة ضمن مستوى مرتفع جدا وبمستوى اهمية بلغت (88%)

اذ تبين النتائج ان العينة تدرك ان المنظمة تسعى لمساعدة الزبائن الذين لا يعرفون كيفية استخدام المنتج كما تهتم المنظمة بمتابعة حالات الخطأ التي تحدث من المجهزين الخاصة بنوعية التجهيز للمعمل.

**جدول (27)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد الاداء (n= 151)**

| ت | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تنظر المنظمة في طلبات الزبائن الذين يفتقرون إلى فهم استخدام المنتج | 4.45 | 0.499 | 0.89 | مرتفع جدا | 3 |
| 2 | تهتم المنظمة في مطالب الأسعار من قبل الزبائن لإجبار الزبائن على التنازلات في الأداء | 4.46 | 0.500 | 0.89 | مرتفع جدا | 2 |
| 3 | معرفة الاختيارات التي يقوم بها المصممون والمهندسون ومديرو المنتجات | 4.39 | 0.502 | 0.88 | مرتفع جدا | 5 |
| 4 | تسعي المنظمة الى معرفة أخطاء المجهزين وانتهاكات الاتفاقية | 4.47 | 0.500 | 0.89 | مرتفع جدا | 1 |
| 5 | تسعي المنظمة الى معرفة بحث ضعيف على المنتجات الحالية | 4.41 | 0.493 | 0.88 | مرتفع جدا | 4 |
| | المعدل العام | 4.43 | 0.499 | 0.89 | مرتفع جدا | |

**المصدر: مخرجات برنامج SPSS. V25**

## 2. وصف وتشخيص بعد المعولية:

تختص هذه الفقرة بتبيان مستوى استجابة الافراد عينة الدراسة حول بعد المعولية الذي يمثل احد ابعاد متغير تصميم المنتج وقد تم قياسه بخمس فقرات والذي بينت النتائج ان بعد المعولية قد حصل على وسط حسابي بلغ (4.42) في حين كان الانحراف المعياري الذي يقيس مدى تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن الوسط الحسابي يبلغ (0.504) وبمستوى اهمية للبعد اجمالا بنسبة (0.88) اذ تشير النتائج في جدول ( 28 ) الى ان مستوى الاجابة لهذا البعد كان بمستوى مرتفع جدا في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

كما يتبين من جدول (28) ان الفقرة ذات التسلسل (1) والتي يعبر محتواها عن (**تحرص ادارة المنظمة على انجاز العمل بشكل صحيح من أول مرة.**) قد حصلت على متوسط حسابي مرتفع بلغ مقداره (4.46) وكان الانحراف المعياري الذي يبين تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن وسطها الحسابي يبلغ (0.500) ويتضح من الوسط الحسابي ان مستوى الاجابة كان مرتفعا جدا وبأهمية نسبية للفقرة بلغت (89%) إلاّ انّ وسطا حسابيا قليلا كان من نصيب الفقرة الخامسة التي ينص محتواها على (**تؤمن المنظمة بمبدأ المنتج الذي لا يعول عليه سوف يقل الطلب عليه**) والذي بلغ (4.37) وكان الانحراف المعياري لإجابات عينة الدراسة حول الفقرة (0.498) وهذا يدل على مستوى الاجابة لهذه الفقرة ضمن مستوى مرتفع جدا وبمستوى اهمية بلغت (87%)

اذ بينت النتائج ان العينة تدرك ان المنظمة تحرص على انجاز العمل بشكل صحيح من المرة الاولى وان المنظمة تعمل على احداث ثقة بمنتجتها من اول مرة .

**جدول( 28 )**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد المعولية(n= 151)**

| ت | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تحرص ادارة المنظمة على انجاز العمل بشكل صحيح من أول مرة. | 4.46 | 0.500 | 0.89 | مرتفع جدا | 1 |
| 2 | يدرك الزبون بأن مصلحته هدف أساسي ترغب الادارة في تحقيقه. | 4.45 | 0.508 | 0.89 | مرتفع جدا | 2 |
| 3 | حقوق الزبون محفوظة بموجب قانون. | 4.43 | 0.497 | 0.89 | مرتفع جدا | 3 |
| 4 | تركز المنظمة على توفير مستندات وتقارير خالية من الاخطاء. | 4.41 | 0.519 | 0.88 | مرتفع جدا | 4 |
| 5 | تؤمن المنظمة بمبدأ المنتج الذي لا يعول عليه سوف يقل الطلب عليه. | 4.37 | 0.498 | 0.87 | مرتفع جدا | 5 |
| | المعدل العام | 4.42 | 0.504 | 0.88 | مرتفعة جدا | |

**المصدر: مخرجات برنامج SPSS. V25**

## 3. وصف وتشخيص بعد المطابقة:

تختص هذه الفقرة بتبيان مستوى استجابة الافراد عينة الدراسة حول بعد المطابقة الذي يمثل احد ابعاد متغير تصميم المنتج وقد تم قياسه بخمس فقرات والذي بينت النتائج ان بعد المطابقة قد حصل على وسط حسابي بلغ (4.39) في حين كان الانحراف المعياري الذي يقيس مدى تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن الوسط الحسابي يبلغ (0.531) وبمستوى اهمية للبعد اجمالا بنسبة (0.88) اذ تشير النتائج في جدول ( 29 ) الى ان مستوى الاجابة لهذا البعد كان بمستوى مرتفع جدا في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

كما يتبين من جدول (29) ان الفقرة ذات التسلسل (1) والتي يعبر محتواها عن (**تلتزم ادارة المنظمة بمبدأ انه كلما كان المنتج ذو جودة عالية كان مطابقا للمواصفات والقواعد.**) قد حصلت على متوسط حسابي مرتفع بلغ مقداره (4.45) وكان الانحراف المعياري الذي يبين تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن وسطها الحسابي يبلغ (0.497) ويتضح من الوسط الحسابي ان مستوى الاجابة كان مرتفعا جدا وبأهمية نسبية للفقرة بلغت (89%) إلاّ انّ وسطا حسابيا قليلا كان من نصيب الفقرة الرابعة التي ينص محتواها على (**يرتبط نجاح ادارة المنظمة وتفوقها بمدى مطابقة جودة منتجاتها مع ما يطلبه الزبون**) والذي بلغ (4.23) وكان الانحراف

المعياري لإجابات عينة الدراسة حول الفقرة (0.650) وهذا يدل على مستوى الاجابة لهذه الفقرة ضمن مستوى مرتفع جدا وبمستوى اهمية بلغت (85%)

اذ تبين نتائج الوصف الاحصائي ان ادارة المنظمة تلتزم بمبدأ الالتزام بمعايير الجودة العالية لمنتجاتها والتي تتطابق مع المواصفات المحددة مسبقا والذي يحدد مدى نجاح المنظمة في تحقيق اهدافها.

**جدول ( 29 )**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد المطابقة (n= 151)**

| ت | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تلتزم ادارة المنظمة بمبدأ انه كلما كان المنتج ذا جودة عالية كان مطابقا للمواصفات والقواعد. | 4.45 | 0.497 | 0.89 | مرتفع جدا | 1 |
| 2 | تركز ادارة المنظمة على جعل مواصفات منتجاتها متطابقة مع التصاميم المحددة مسبقا. | 4.41 | 0.506 | 0.88 | مرتفع جدا | 4 |
| 3 | تحرص ادارة المنظمة على أهمية تصنيع المنتجات بمواصفات مرغوبة ومتطابقة مع متطلبات الزبون المحددة. | 4.42 | 0.494 | 0.88 | مرتفع جدا | 3 |
| 4 | يرتبط نجاح ادارة المنظمة وتفوقها بمدى مطابقة جودة منتجاتها مع ما يطلبه الزبون. | 4.23 | 0.650 | 0.85 | مرتفع جدا | 5 |
| 5 | تتخذ ادارة المنظمة القواعد والخطوات الصحيحة لإزالة مسببات عدم مطابقة المنتجات للمواصفات المحددة. | 4.43 | 0.509 | 0.88 | مرتفع جدا | 2 |
| | المعدل العام | 4.39 | 0.531 | 0.88 | مرتفعة جدا | |

**المصدر: مخرجات برنامج SPSS. V25**

## 4. وصف وتشخيص بعد المتانة:

تختص هذه الفقرة بتبيان مستوى استجابة الافراد عينة الدراسة حول بعد المتانة الذي يمثل احد ابعاد متغير تصميم المنتج وقد تم قياسه بخمس فقرات والذي بينت النتائج ان بعد المتانة قد حصل على وسط حسابي بلغ (4.36) في حين كان الانحراف المعياري الذي يقيس مدى تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن الوسط الحسابي يبلغ (0.498) وبمستوى اهمية للبعد اجمالا بنسبة (0.87) اذ تشير النتائج في جدول ( 30 ) الى ان مستوى الاجابة لهذا البعد كان بمستوى مرتفع جدا في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

كما يتبين من جدول ( 30 ) ان الفقرة ذات التسلسل (5) والتي يعبر محتواها عن (تسعي المنظمة إلى تحقيق ضمان في منتجاتها) قد حصلت على متوسط حسابي مرتفع بلغ مقداره (4.40) وكان

الانحراف المعياري الذي يبين تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن وسطها الحسابي يبلغ (0.505) ويتضح من الوسط الحسابي ان مستوى الاجابة كان مرتفعا جدا وبأهمية نسبية للفقرة بلغت (88%) إلاّ انّ وسطا حسابيا قليلا كان من نصيب الفقرة الرابعة التي ينص محتواها على (تمتلك منتجات المنظمة قدرة عالية على تحمل المؤثرات الخارجية) والذي بلغ (4.34) وكان الانحراف المعياري لإجابات عينة الدراسة حول الفقرة (0.507) وهذا يدل على مستوى الاجابة لهذه الفقرة ضمن مستوى مرتفع جدا وبمستوى اهمية بلغت (87%)

اذ تبين النتائج ان المنظمة استفادت من التجارب السابقة لها في تطوير مواصفات منتجاتها التي تلبي احتياجات الزبائن الحاليين والمستقبليين

**جدول (30 )**
**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد المتانة(n= 151)**

| ت | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تمتلك ادارة المنظمة مواصفات مصنعية خاصة بها طورت في ضوء تجربتها بالعمل. | 4.35 | 0.494 | 0.87 | مرتفع جدا | 4 |
| 2 | التصاميم والاشكال التي تعتمدها المنظمة تراعي الموضة الجديدة. | 4.36 | 0.505 | 0.87 | مرتفع جدا | 3 |
| 3 | يمكن استخدام منتجات المنظمة لمدة طويلة من الزمن . | 4.37 | 0.482 | 0.87 | مرتفع جدا | 2 |
| 4 | تمتلك منتجات المنظمة قدرة عالية على تحمل المؤثرات الخارجية | 4.34 | 0.507 | 0.87 | مرتفع جدا | 5 |
| 5 | تسعي المنظمة إلى تحقيق ضمان في منتجاتها. | 4.40 | 0.505 | 0.88 | مرتفع جدا | 1 |
| | المعدل العام | 4.36 | 0.498 | 0.87 | مرتفعة جدا | |

**المصدر: مخرجات برنامج SPSS. V25**

## 5. وصف وتشخيص بعد قابلية الخدمة:

تختص هذه الفقرة بتبيان مستوى استجابة الافراد عينة الدراسة حول بعد قابلية الخدمة الذي يمثل احد ابعاد متغير تصميم المنتج وقد تم قياسه بخمس فقرات والذي بينت النتائج ان بعد قابلية الخدمة قد حصل على وسط حسابي بلغ (4.38) في حين كان الانحراف المعياري الذي يقيس مدى تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن الوسط الحسابي يبلغ (0.523) وبمستوى اهمية للبعد اجمالا بنسبة (0.87) اذ تشير النتائج في جدول ( 31 ) الى ان مستوى الاجابة لهذا البعد كان بمستوى مرتفع جدا في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

كما يتبين من جدول (31 ) ان الفقرة ذات التسلسل (5) والتي يعبر محتواها عن (**تعتمد ادارة المنظمة منهاجاً تدريبياً يمنح العاملين تصور عام عن منتجاتها.**) قد حصلت على متوسط حسابي مرتفع بلغ مقداره (4.43) وكان الانحراف المعياري الذي يبين تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن وسطها الحسابي يبلغ (0.496) ويتضح من الوسط الحسابي ان مستوى الاجابة كان مرتفعا جدا وبأهمية نسبية للفقرة بلغت (89%) إلاّ انّ وسطا حسابيا قليلا كان من نصيب الفقرة الثانية التي ينص محتواها على (**تتميز منتجات ادارة المنظمة بسهولة تصليحها**) والذي بلغ (4.30) وكان الانحراف المعياري لإجابات عينة الدراسة حول الفقرة (0.599) وهذا يدل على مستوى الاجابة لهذه الفقرة ضمن مستوى مرتفع جدا وبمستوى اهمية بلغت (86%) اذ تبين النتائج ان ادارة المنظمة مهتمة بتقديم خدمات ما بعد البيع فضلا عن سهولة تصليح المنتجات

**جدول** ( 31 )

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد قابلية الخدمة (n= 151)**

| ت | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تطرح ادارة المنظمة خدمات ما بعد البيع. | 4.41 | 0.519 | 0.88 | مرتفع جدا | 2 |
| 2 | تتميز منتجات ادارة المنظمة بسهولة تصليحها . | 4.30 | 0.599 | 0.86 | مرتفع جدا | 5 |
| 3 | تلتزم ادارة المنظمة بأعداد وتطوير جداول تسليم دقيقة . | 4.36 | 0.496 | 0.87 | مرتفع جدا | 4 |
| 4 | تواجه ادارة المنظمة العاملين عند الاهتمام بالكمية على حساب النوعية. | 4.40 | 0.505 | 0.88 | مرتفع جدا | 3 |
| 5 | تعتمد ادارة المنظمة منهاجاً تدريبياً يمنح العاملين تصور عام عن منتجاتها. | 4.43 | 0.496 | 0.89 | مرتفع جدا | 1 |
| | المعدل العام | 4.38 | 0.523 | 0.87 | مرتفع جدا | |

**المصدر: مخرجات برنامج SPSS. V25**

## 6. وصف وتشخيص بعد المظهر الخارجي/الجمالية:

تختص هذه الفقرة بتبيان مستوى استجابة الافراد عينة الدراسة حول بعد المظهر الخارجي/الجمالية الذي يمثل احد ابعاد متغير تصميم المنتج وقد تم قياسه بخمس فقرات والذي بينت النتائج ان بعد المظهر الخارجي/الجمالية قد حصل على وسط حسابي بلغ (4.42) في حين كان الانحراف المعياري الذي يقيس مدى تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن الوسط الحسابي يبلغ (0.512) وبمستوى اهمية للبعد اجمالا بنسبة (0.88) اذ تشير النتائج في جدول (32 ) الى ان مستوى الاجابة لهذا البعد كان بمستوى مرتفع جدا في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

كما يتبين من جدول (32 ) ان الفقرة ذات التسلسل (5) والتي يعبر محتواها عن (**تهتم المنظمة بإنتاج منتوج متميز يثير الجذب والانتباه)** قد حصلت على متوسط حسابي مرتفع بلغ مقداره (4.45) وكان الانحراف المعياري الذي يبين تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن وسطها الحسابي يبلغ (0.511) ويتضح من الوسط الحسابي ان مستوى الاجابة كان مرتفعا جدا وبأهمية نسبية للفقرة بلغت (88%) إلاّ انّ وسطا حسابيا قليلا كان من نصيب الفقرة الثالثة التي ينص محتواها على (**تهتم ادارة المنظمة بالمظهر الخارجي للمنتوج كونه يعكس شعور الزبون بالرضا اتجاه المنتج او تشكيلة المنتجات)** والذي بلغ (4.38) وكان الانحراف المعياري لإجابات عينة الدراسة حول الفقرة (0.527) وهذا يدل على مستوى الاجابة لهذه الفقرة ضمن مستوى مرتفع جدا وبمستوى اهمية بلغت (88%) اذ بينت النتائج ان ادارة المنظمة تهتم بالمظهر الخارجي وشكل المنتوج فضلا عن وظائفه المطلوبة لتلبية احتياجات الزبائن

**جدول** (32 )

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد المظهر الخارجي/الجمالية (n= 151)**

| ت | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تهتم ادارة المنظمة بمظهر وشكل المنتوج | 4.44 | 0.511 | 0.89 | مرتفع جدا | 2 |
| 2 | تركز المنظمة على مظهر وشكل المنتوج ووظائفه المطلوبة لتلبية طلبات الزبون ورغباته | 4.40 | 0.505 | 0.88 | مرتفع جدا | 4 |
| 3 | تهتم ادارة المنظمة بالمظهر الخارجي للمنتوج كونه يعكس شعور الزبون بالرضا اتجاه المنتج او تشكيلة المنتجات | 4.38 | 0.527 | 0.88 | مرتفع جدا | 5 |
| 4 | تولي ادارة المنظمة اهتماما بالوظائف المطلوبة للمنتج لأهميتها الكبيرة عند الزبون. | 4.43 | 0.510 | 0.89 | مرتفع جدا | 3 |
| 5 | تهتم المنظمة بإنتاج منتوج متميز يثير الجذب والانتباه . | 4.45 | 0.511 | 0.89 | مرتفع جدا | 1 |
| | المعدل العام | 4.42 | 0.512 | 0.88 | مرتفع جدا | |

**المصدر: مخرجات برنامج SPSS. V25**

## 7. وصف وتشخيص بعد الجودة المدركة:

تختص هذه الفقرة بتبيان مستوى استجابة الافراد عينة الدراسة حول بعد الجودة المدركة الذي يمثل احد ابعاد متغير تصميم المنتج وقد تم قياسه بخمس فقرات والذي بينت النتائج ان بعد الجودة المدركة قد حصل على وسط حسابي بلغ (4.43) في حين كان الانحراف المعياري الذي يقيس مدى تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن الوسط الحسابي يبلغ (0.521) وبمستوى اهمية للبعد

اجمالا بنسبة (0.89) اذ تشير النتائج في جدول (33) الى ان مستوى الاجابة لهذا البعد كان بمستوى مرتفع جدا في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

كما يتبين من جدول (33 ) ان الفقرة ذات التسلسل (5) والتي يعبر محتواها عن (**تطبق المنظمة خطط تحسين الجودة بشكل علمي وعملي عند تصميم المنتج**) قد حصلت على متوسط حسابي مرتفع بلغ مقداره (4.47) وكان الانحراف المعياري الذي يبين تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن وسطها الحسابي يبلغ (0.500) ويتضح من الوسط الحسابي ان مستوى الاجابة كان مرتفعا جدا وبأهمية نسبية للفقرة بلغت (89%) إلاّ انّ وسطا حسابيا قليلا كان من نصيب الفقرة الثالثة التي ينص محتواها على (**المنتج البيئي الذي تنتجه المنظمة مصنوع بإتقان**) والذي بلغ (4.37) وكان الانحراف المعياري لإجابات عينة الدراسة حول الفقرة (0.574) وهذا يدل على مستوى الاجابة لهذه الفقرة ضمن مستوى مرتفع جدا وبمستوى اهمية بلغت (88%)

اذ توضح النتائج الخاصة بالوصف ان منتجات المنظمة ذات جودة مستمرة خلال مدة الاستخدام له لأنه تم صنعه بإتقان وضمن مواصفات جودة عالية

**جدول** (33 )

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد الجودة المدركة (n= 151)**

| ت | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | يحافظ المنتج البيئي الذي تنتجه المنظمة على جودته خلال مدة استخدامه. | 4.44 | 0.511 | 0.89 | مرتفع جدا | 3 |
| 2 | المنتج البيئي الذي تنتجه المنظمة عالي الجودة. | 4.45 | 0.499 | 0.89 | مرتفع جدا | 2 |
| 3 | المنتج البيئي الذي تنتجه المنظمة مصنوع بإتقان. | 4.37 | 0.574 | 0.88 | مرتفع جدا | 5 |
| 4 | تركز المنظمة على التصاميم القياسية عند تصميم المنتج. | 4.43 | 0.523 | 0.89 | مرتفع جدا | 4 |
| 5 | تطبق المنظمة خطط تحسين الجودة بشكل علمي وعملي عند تصميم المنتج. | 4.47 | 0.500 | 0.89 | مرتفع جدا | 1 |
| | المعدل العام | 4.43 | 0.521 | 0.89 | مرتفع جدا | |

## 8. وصف وتشخيص بعد السمات الخاصة:

تختص هذه الفقرة بتبيان مستوى استجابة الافراد عينة الدراسة حول بعد السمات الخاصة الذي يمثل احد ابعاد متغير تصميم المنتج وقد تم قياسه بخمس فقرات والذي بينت النتائج ان بعد السمات الخاصة قد حصل على وسط حسابي بلغ (4.42) في حين كان الانحراف المعياري الذي يقيس مدى تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن الوسط الحسابي يبلغ (0.511) وبمستوى اهمية للبعد

اجمالا بنسبة (0.88) اذ تشير النتائج في جدول ( 34 ) الى ان مستوى الاجابة لهذا البعد كان بمستوى مرتفع جدا في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

كما يتبين من جدول (34 ) ان الفقرة ذات التسلسل (2) والتي يعبر محتواها عن (**تقوم ادارة المنظمة بتطوير عملياتها بشكل دوري وفق نظام موضوع بإتقان)** قد حصلت على متوسط حسابي مرتفع بلغ مقداره (4.45) وكان الانحراف المعياري الذي يبين تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن وسطها الحسابي يبلغ (0.512) ويتضح من الوسط الحسابي ان مستوى الاجابة كان مرتفعا جدا وبأهمية نسبية للفقرة بلغت (89%) إلاّ انّ وسطا حسابيا قليلا كان من نصيب الفقرة الخامسة التي ينص محتواها على (**تعتمد ادارة المنظمة على المواصفات الاساسية للمنتج المراد عرضة في السوق.)** والذي بلغ (4.39) وكان الانحراف المعياري لإجابات عينة الدراسة حول الفقرة (0.517) وهذا يدل على مستوى الاجابة لهذه الفقرة ضمن مستوى مرتفع جدا وبمستوى اهمية بلغت (88%)

اذ تبين النتائج ان المنضمة تهتم جدا بتشخيص المسببات الاساسية للمشاكل التي تمنع ان يتمتع المنتج بالسمات الخاصة

**جدول** (34 )

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد السمات الخاصة (n= 151)**

| ت | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تحرص المنظمة على تحديد الاسباب الجذرية للمشاكل التي تعيق الوصول الى السمات الخاصة للمنتج. | 4.44 | 0.511 | 0.89 | مرتفع جدا | 2 |
| 2 | تقوم ادارة المنظمة بتطوير عملياتها بشكل دوري وفق نظام موضوع بإتقان. | 4.45 | 0.512 | 0.89 | مرتفع جدا | 1 |
| 3 | تحقق المنظمة هدف رغبة الزبون من خلال عرض منتجاتها. | 4.43 | 0.510 | 0.89 | مرتفع جدا | 3 |
| 4 | تلجأ ادارة المنظمة إلى استخدام مهارات ومعارف موظفيها لتطوير المنتجات بشكل مستمر. | 4.41 | 0.508 | 0.88 | مرتفع جدا | 4 |
| 5 | تعتمد ادارة المنظمة على المواصفات الاساسية للمنتج المراد عرضة في السوق. | 4.39 | 0.517 | 0.88 | مرتفع جدا | 5 |
| | المعدل العام | 4.42 | 0.511 | 0.88 | مرتفع جدا | |

كما تبين نتائج الاحصاء الوصفي لمتغير تصميم المنتج الذي يقاس بثمانية ابعاد اساسية بان الوسط الحسابي له قد بلغ (4.40) وكان الانحراف المعياري له (0.512) و بلغت الاهمية النسبية (88%) ، وتشير هذه النتائج الاحصائية الى ان متغير تصميم المنتج قد تحقق ضمن مستوى مرتفع جدا حسب اجابات افراد عينة الدراسة في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف اما بالنسبة الى ترتيب ابعاد تصميم المنتج الفرعية ميدانياً على مستوى معمل الالبسة الجاهزة في

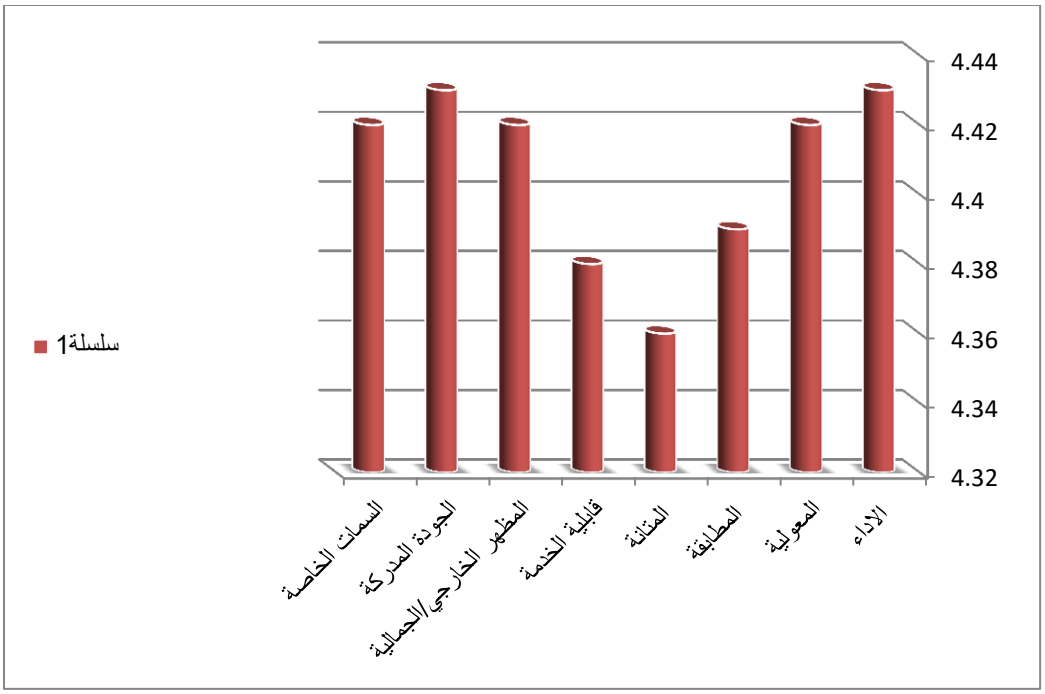
النجف الاشرف عينة الدراسة فقد جاء ترتيبها كالاتي (الاداء، والجودة المدركة، والمعولية، والسمات الخاصة، والمظهر الخارجي، والمطابقة، وقابلية الخدمة والمتانة) على التوالي حسب اجابات افراد العينة المبحوثة، وكما موضح في الجدول (35) والشكل(21) يوضح المتوسطات الحسابية لكل بعد من ابعاد تصميم المنتج.

جدول ( 35 )

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاجابة والاهمية الترتيبية للأبعاد الرئيسة لمتغير تصميم المنتج(n=151)**

| البعد الرئيسي | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. الاداء | 4.43 | 0.499 | 0.89 | مرتفع جدا | الاول |
| 2.المعولية | 4.42 | 0.504 | 0.88 | مرتفعة جدا | الثالث |
| 3. المطابقة | 4.39 | 0.531 | 0.88 | مرتفعة جدا | السادس |
| 4. المتانة | 4.36 | 0.498 | 0.87 | مرتفعة جدا | الثامن |
| 5.قابلية الخدمة | 4.38 | 0.523 | 0.87 | مرتفع جدا | السابع |
| 6.المظهر الخارجي/الجمالية | 4.42 | 0.512 | 0.88 | مرتفع جدا | الخامس |
| 7.الجودة المدركة | 4.43 | 0.521 | 0.89 | مرتفع جدا | الثاني |
| 8.السمات الخاصة | 4.42 | 0.511 | 0.88 | مرتفع جدا | الرابع |
| المعدل العام لمتغير تصميم المنتج | 4.40 | 0.512 | 0.88 | مرتفع جدا | - |

**المصدر: مخرجات برنامج SPSS. V25**




**شكل ( 21)**

**مخطط يوضح مستوى ابعاد متغير تصميم المنتج حسب المتوسط الحسابي**

## ثالثا: وصف وتشخيص متغير الميزة التنافسية

يتضمن وصف وتشخيص متغير الميزة التنافسية وصف وتشخيص فقرات وابعاد هذا المتغير تفصيلياً ومن ثم وصف وتشخيص المتغير اجمالياً ، وكالآتي:-

### 1. وصف وتشخيص بعد الكلفة:

تختص هذه الفقرة بتبيان مستوى استجابة الافراد عينة الدراسة حول بعد الكلفة الذي يمثل احد ابعاد متغير الميزة التنافسية وقد تم قياسه بخمس فقرات والذي بينت النتائج ان بعد الكلفة قد حصل على وسط حسابي بلغ (4.43) في حين كان الانحراف المعياري الذي يقيس مدى تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن الوسط الحسابي يبلغ (0.513) وبمستوى اهمية للبعد اجمالا بنسبة (0.89) اذ تشير النتائج في جدول ( 36 ) الى ان مستوى الاجابة لهذا البعد كان بمستوى مرتفع جدا في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

كما يتبين من جدول ( 36) ان الفقرة ذات التسلسل (1) والتي يعبر محتواها عن (**تدعم المنظمة أنشطة البحث والتطوير من خلال تقليل التكاليف الانتاجية والخدمية**) قد حصلت على متوسط حسابي مرتفع بلغ مقداره (4.48) وكان الانحراف المعياري الذي يبين تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن وسطها الحسابي يبلغ (0.501) ويتضح من الوسط الحسابي ان مستوى الاجابة كان مرتفعا جدا وبأهمية نسبية للفقرة بلغت (90%) إلاّ انّ وسطا حسابيا قليلا كان من نصيب الفقرة الخامسة التي ينص محتواها على (**تتسم كلفة المواد المستخدمة في انتاج منتجات منظمتنا بالانخفاض مقارنة بالمنظمات المنافسة**) والذي بلغ (4.40) وكان الانحراف المعياري لإجابات عينة الدراسة حول الفقرة (0.524) وهذا يدل على مستوى الاجابة لهذه الفقرة ضمن مستوى مرتفع جدا وبمستوى اهمية بلغت (88%)

اذ تبين النتائج ان المنظمة تعمل على تعزيز انشطة البحث والتطوير بهدف تقليل التكاليف الانتاجية والخدمية .

**جدول**(36 )

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد الكلفة (n= 151)**

| ت | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تدعم المنظمة أنشطة البحث والتطوير من خلال تقليل التكاليف الانتاجية والخدمية | 4.48 | 0.501 | 0.90 | مرتفع جدا | 1 |
| 2 | تقوم المنظمة في استغلال كافة طاقتها الانتاجية وزيادة عدد الوحدات المنتجة يجعلها تتنج بكلف أقل من كلف المنافسين في السوق المحلية | 4.41 | 0.520 | 0.88 | مرتفع جدا | 4 |
| 3 | تسعى المنظمة الى جعل كلفة الوحدة المنتجة الفعلية في المنظمة متقاربة مع التكاليف المخطط لها | 4.43 | 0.510 | 0.89 | مرتفع جدا | 2 |
| 4 | تسعى المنظمة في تخفيض التكاليف الادارية والتسويقية بشكل مستمر. | 4.42 | 0.509 | 0.88 | مرتفع جدا | 3 |
| 5 | تتسم كلفة المواد المستخدمة في انتاج منتجات منظمتنا بالانخفاض مقارنة بالمنظمات المنافسة | 4.40 | 0.524 | 0.88 | مرتفع جدا | 5 |
| | المعدل العام | 4.43 | 0.513 | 0.89 | مرتفع جدا | |

## 2. وصف وتشخيص بعد المرونة:

تختص هذه الفقرة بتبيان مستوى استجابة الافراد عينة الدراسة حول بعد المرونة الذي يمثل احد ابعاد متغير الميزة التنافسية وقد تم قياسه بخمس فقرات والذي بينت النتائج ان بعد المرونة قد حصل على وسط حسابي بلغ (4.35) في حين كان الانحراف المعياري الذي يقيس مدى تشتت

اجابات الافراد عينة الدراسة عن الوسط الحسابي يبلغ (0.523) وبمستوى اهمية للبعد اجمالا بنسبة (0.87) اذ تشير النتائج في جدول (37 ) الى ان مستوى الاجابة لهذا البعد كان بمستوى مرتفع جدا في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

كما يتبين من جدول (37 ) ان الفقرة ذات التسلسل (4) والتي يعبر محتواها عن (**قدرة المنظمة على الاستجابة السريعة للتغيرات المطلوبة في تصاميم منتجاتها**) قد حصلت على متوسط حسابي مرتفع بلغ مقداره (4.37) وكان الانحراف المعياري الذي يبين تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن وسطها الحسابي يبلغ (0.511) ويتضح من الوسط الحسابي ان مستوى الاجابة كان مرتفعا جدا وبأهمية نسبية للفقرة بلغت (87%) إلاّ انّ وسطا حسابيا قليلا كان من نصيب الفقرة الاولى التي ينص محتواها على (**تتسم مصادر التجهيز في المنظمة بالتنوع**) والذي بلغ (4.33) وكان الانحراف المعياري لإجابات عينة الدراسة حول الفقرة (0.532) وهذا يدل على مستوى الاجابة لهذه الفقرة ضمن مستوى مرتفع جدا وبمستوى اهمية بلغت (87%)

واذ تدل النتائج اعلاه الى ان مصادر التجهيز للمعمل تمتاز بالتنوع مع وجود معدات ذات مرونة عالية مكنت المعمل من مواجهة التغييرات السريعة المطلوبة تصاميم المنتجات.

**جدول** (37)

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد المرونة (n= 151)**

| ت | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تتسم مصادر التجهيز في المنظمة بالتنوع | 4.33 | 0.532 | 0.87 | مرتفع جدا | 5 |
| 2 | تمتلك المنظمة مرونة عالية لتلبية التوقعات والمتطلبات المتباينة للزبائن كماً ونوعاً للإيفاء بالتزاماتها | 4.36 | 0.522 | 0.87 | مرتفع جدا | 2 |
| 3 | يوجد في المنظمة معدات ومكائن ذات مرونة عالية للتحول من عملية الى اخرى وبسرعة. | 4.35 | 0.520 | 0.87 | مرتفع جدا | 3 |
| 4 | قدرة المنظمة على الاستجابة السريعة للتغيرات المطلوبة في تصاميم منتجاتها. | 4.37 | 0.511 | 0.87 | مرتفع جدا | 1 |
| 5 | تمتلك المنظمة القدرة على التعديل السريع في حجم وتشكيلة المنتجات الحالية والاستجابة لطلبات ورغبات الزبائن. | 4.34 | 0.529 | 0.87 | مرتفع جدا | 4 |
| | المعدل العام | 4.35 | 0.523 | 0.87 | مرتفع جدا | |

## 3. وصف وتشخيص بعد التسليم:

تختص هذه الفقرة بتبيان مستوى استجابة الافراد عينة الدراسة حول بعد التسليم الذي يمثل احد ابعاد متغير الميزة التنافسية وقد تم قياسه بخمس فقرات والذي بينت النتائج ان بعد التسليم قد حصل على وسط حسابي بلغ (4.42) في حين كان الانحراف المعياري الذي يقيس مدى تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن الوسط الحسابي يبلغ (0.495) وبمستوى اهمية للبعد اجمالا بنسبة (0.88) اذ تشير النتائج في جدول (38) الى ان مستوى الاجابة لهذا البعد كان بمستوى مرتفع جدا في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

كما يتبين من جدول (38 ) ان الفقرة ذات التسلسل (4) والتي يعبر محتواها عن (**تسعي المنظمة الى تقليل وقت انتظار الزبائن وتسليمهم المنتجات التي يحتاجونها.)** قد حصلت على متوسط حسابي مرتفع بلغ مقداره (4.44) وكان الانحراف المعياري الذي يبين تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن وسطها الحسابي يبلغ (0.493) ويتضح من الوسط الحسابي ان مستوى الاجابة كان مرتفعا جدا وبأهمية نسبية للفقرة بلغت (88%) إلاّ انّ وسطا حسابيا قليلا كان من نصيب الفقرة الثانية التي ينص محتواها على (تسعي المنظمة الى ادخال العاملين في دورات تدريبية لزيادة مهاراتهم في عملية التسليم.) والذي بلغ (4.39) وكان الانحراف المعياري لإجابات عينة الدراسة حول الفقرة (0.502) وهذا يدل على مستوى الاجابة لهذه الفقرة ضمن مستوى مرتفع جدا وبمستوى اهمية بلغت (88%)

اذ تبين النتائج ان المنظمة تدخل العاملين في دورات لزيادة مهاراتهم على عملية التسليم.

**جدول** (38 )

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد التسليم (n= 151)**

| ت | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تسعى المنظمة الى تقديم المنتجات على وفق الوقت المحدد عند تسليم المنتجات الى الزبائن باستمرار. | 4.42 | 0.495 | 0.88 | مرتفع جدا | 3 |
| 2 | تسعى المنظمة الى ادخال العاملين في دورات تدريبية لزيادة مهاراتهم في عملية التسليم. | 4.39 | 0.502 | 0.88 | مرتفع جدا | 5 |
| 3 | لدى الشركة المقدرة على تسليم طلبات الزبائن في وقت أسرع من المنافسين. | 4.43 | 0.493 | 0.88 | مرتفع جدا | 2 |
| 4 | تسعي المنظمة الى تقليل وقت انتظار الزبائن وتسليمهم المنتجات التي يحتاجونها. | 4.44 | 0.493 | 0.88 | مرتفع جدا | 1 |
| 5 | تستخدم المنظمة سياسة مخزون الأمان لتأمين سرعة الاستجابة للطلبات المتغيرة. | 4.41 | 0.494 | 0.88 | مرتفع جدا | 4 |
| | المعدل العام | 4.42 | 0.495 | 0.88 | مرتفع جدا | |

## 4. وصف وتشخيص بعد الجودة:

تختص هذه الفقرة بتبيان مستوى استجابة الافراد عينة الدراسة حول بعد الجودة الذي يمثل احد ابعاد متغير الميزة التنافسية وقد تم قياسه بخمس فقرات والذي بينت النتائج ان بعد الجودة قد حصل على وسط حسابي بلغ (4.38) في حين كان الانحراف المعياري الذي يقيس مدى تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن الوسط الحسابي يبلغ (0.522) وبمستوى اهمية للبعد اجمالا بنسبة (0.88) اذ تشير النتائج في جدول (39) الى ان مستوى الاجابة لهذا البعد كان بمستوى مرتفع جدا في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

كما يتبين من جدول (39) ان الفقرة ذات التسلسل (4) والتي يعبر محتواها عن (توجد وحدة متخصصة في المنظمة لمتابعة الجودة..) قد حصلت على متوسط حسابي مرتفع بلغ مقداره (4.41) وكان الانحراف المعياري الذي يبين تشتت اجابات الافراد عينة الدراسة عن وسطها الحسابي يبلغ (0.503) ويتضح من الوسط الحسابي ان مستوى الاجابة كان مرتفعا جدا وبأهمية نسبية للفقرة بلغت (88%) إلاّ انّ وسطا حسابيا قليلا كان من نصيب الفقرة الخامسة التي ينص محتواها على (تمتلك المنظمة برامج لتحسين جودة المنتجات التي تقدمها.) والذي بلغ (4.33) وكان الانحراف المعياري لإجابات عينة الدراسة حول الفقرة (0.552) وهذا يدل على مستوى الاجابة لهذه الفقرة ضمن مستوى مرتفع جدا وبمستوى اهمية بلغت (87%)

اذ بينت النتائج الخاصة بالوصف الاحصائي ان المنظمة تمتلك وحدة خاصة بالجودة والتي تسعى لتحسين جودة المنتجات في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

**جدول** ( 39 )

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الاجابة والاهمية الترتيبية لبعد الجودة (n= 151)**

| ت | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تسعى المنظمة في تحديد جودة منتجاتها على ما يمتلكه العاملون فيها من مهارات لأدراك حاجات وطلبات الزبائن | 4.39 | 0.516 | 0.88 | مرتفع جدا | 3 |
| 2 | تركز المنظمة على البحث والتطوير في التحسين المستمر لجودة منتجاتها. | 4.37 | 0.536 | 0.87 | مرتفع جدا | 4 |
| 3 | تسعى المنظمة الى تقليل الاخطاء لأقل مستوي ممكن. | 4.40 | 0.505 | 0.88 | مرتفع جدا | 2 |
| 4 | توجد وحدة متخصصة في المنظمة لمتابعة الجودة. | 4.41 | 0.503 | 0.88 | مرتفع جدا | 1 |
| 5 | تمتلك المنظمة برامج لتحسين جودة المنتجات التي تقدمها. | 4.33 | 0.552 | 0.87 | مرتفع جدا | 5 |
| | المعدل العام | 4.38 | 0.522 | 0.88 | مرتفع جدا | |

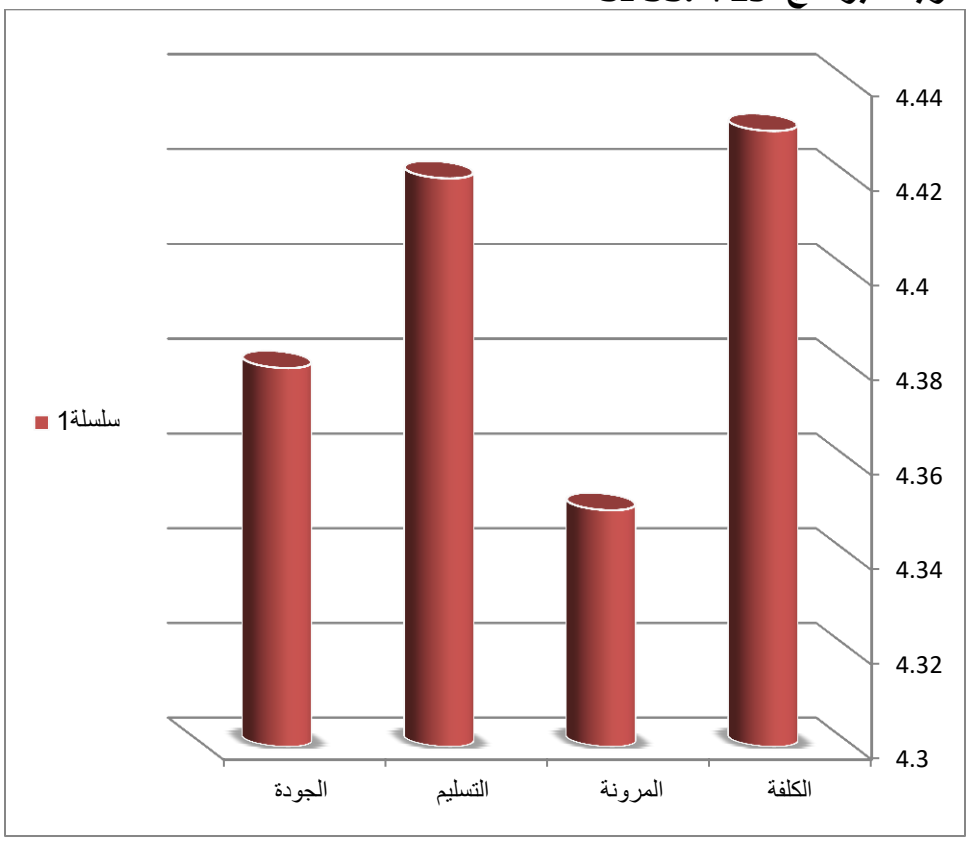
كما تبين نتائج الاحصاء الوصفي لمتغير الميزة التنافسية الذي يقاس بأربع ابعاد اساسية بان الوسط الحسابي له قد بلغ (4.39) وكان الانحراف المعياري له (0.513) و بلغت الاهمية النسبية (89%) ، وتشير هذه النتائج الاحصائية الى ان متغير الميزة التنافسية قد تحقق ضمن مستوى مرتفع جدا حسب اجابات افراد عينة الدراسة في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف اما بالنسبة الى ترتيب ابعاد الميزة التنافسية الفرعية ميدانياً على مستوى معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة فقد جاء ترتيبها كالاتي (الكلفة، التسليم، الجودة، المرونة) على التوالي حسب اجابات افراد العينة المبحوثة، وكما موضح في الجدول ( 40 ) والشكل ( 22 ) يوضح المتوسطات الحسابية لكل بعد من ابعاد الميزة التنافسية.

جدول ( 40 )

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاجابة والاهمية الترتيبية للأبعاد الرئيسة لمتغير الميزة التنافسية (n=151)**

| البعد الرئيسي | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاهمية النسبية | مستوى الاجابة | الاهمية الترتيبية |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. الكلفة | 4.43 | 0.513 | 0.89 | مرتفع جدا | الاول |
| 2.المرونة | 4.35 | 0.523 | 0.87 | مرتفع جدا | الرابع |
| 3. التسليم | 4.42 | 0.495 | 0.88 | مرتفع جدا | الثاني |
| 4. الجودة | 4.38 | 0.522 | 0.88 | مرتفع جدا | الثالث |
| المعدل العام لمتغير الميزة التنافسية | 4.39 | 0.513 | 0.89 | مرتفع جدا | - |

**المصدر: مخرجات برنامج SPSS. V25**




**شكل** ( 22)

**مخطط يوضح مستوى ابعاد متغير الميزة التنافسية حسب المتوسط الحسابي**

# المبحث الثالث
# اختبار فرضيات الدراسة

**توطئة ...**

يهدف هذا المبحث الى التحقق من فرضيات الدراسة التي تدور حول الارتباط والتأثير بين متغيراتها وابعادها سواء التأثير المباشر ام التأثير الوسيط فيما بينها وهل هي تنسجم مع الانموذج الفكري الذي تم طرحه عن تلك العلاقات وهل تقدم النتائج الدعم لتلك الفرضيات المصاغة في الدراسة الحالية ام انها لا تقدم دعما تجاه تلك الفرضيات اذ تمحورت متغيرات الدراسة حول الهندسة المتزامنة ومتغير تصميم المنتج كمتغير وسيط ومتغير الميزة التنافسية كمتغير معتمد ولغرض التأكد من هذا المسعى ستقسم هذه الفقرة على جزأين الاول يتعلق باختبار علاقات الارتباط بين المتغير المستقل والوسيط وابعادهما والمتغير المعتمد بهدف معرفة مدى التلازم بينهما ثم الجزء الثاني الذي يختص باختبار علاقات التأثير والتفسير بين المتغير المستقل والوسيط وابعادهما والمتغير المعتمد بهدف التحقق من مستوى التأثير بينهما ومعرفة القدرة التفسيرية للمتغيرات المستقلة للتغيرات التي تحصل في المتغير المعتمد على مستوى عينة الدراسة فضلا عن اختبار الدور الوسيط لتصميم المنتج في العلاقة بين الهندسة المتزامنة الميزة التنافسية وكما يأتي :

## اولاً / اختبار فرضيات الارتباط :

سيتم اعتماد اسلوب الارتباط البسيط (Pearson) لغرض اختبار الفرضيات الرئيسة المتعلقة بعلاقات الارتباط بين متغيرات الدراسة (الهندسة المتزامنة، تصميم المنتج، الميزة التنافسية) ويظهر الجدول ( 41) معاملات الارتباط البسيط (Pearson) بين متغيرات الدراسة الحالية ، والمستوى المعنوية (.Sig) الذي يشير إلى اختبار معنوية معامل الارتباط ، وحجم العينة (n) . ولتفسير قيمة معامل الارتباط وكيفية الحكم عليه ، سيتم النظر الى قيمة معامل الارتباط الى خمس فئات اساسية وكما يتضح في الجدول ( 41 ) :

**الجدول ( 41) فئات تفسير مستوى معامل الارتباط**

| ت | تفسير علاقة الارتباط | قيمة معامل الارتباط |
|---|---|---|
| 1 | **لا توجد علاقة ارتباط** | **0** |
| 2 | **علاقة ارتباط تامة موجبة او طردية** | **±1** |
| 3 | **علاقة ارتباط قوية ايجابية او طردية** | **0.30) ±−(0** |
| 4 | **علاقة ارتباط قوية ايجابية او طردية** | **(0.31−0.70) ±** |
| 5 | **علاقة ارتباط قوية جدا ايجابية او طردية** | **±) 0.71−0.99 (** |

**Source** : Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). " ***Research methods for business students*** " 5th ed , Pearson Education Limited : Prentice Hall , England , P.459.

**أ. اختبار فرضية الارتباط الرئيسة الاولى:**

تتعلق فرضية الارتباط الرئيسة باختبار مدى التلازم من خلال اختبار علاقة الارتباط بين المتغير الهندسة المتزامنة كمتغير مستقل وبين متغير الميزة التنافسية كمتغير معتمد والتي تنص على **(توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين الهندسة المتزامنة ومتغير الميزة التنافسية)**

اذ تشير النتائج الظاهرة في جدول ( 42) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين متغير الهندسة المتزامنة ومتغير الميزة التنافسية، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما (0.744**) وتشير هذه القيمة الى الاتجاه الطردي للتلازم بين المتغير المستقل الهندسة المتزامنة والمتغير المعتمد الميزة التنافسية، اذ كانت علاقة الارتباط الطردية عند مستوى معنوية (0.01) وبمستوى ثقة بلغ (99%) اذ تشير علاقة الارتباط اعلاه الى وجود التلازم الطردي بين المتغيرين من وجهة نظر العينة ضمن مجال التطبيق في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة. وهو ضمن مستوى علاقة ارتباط طردية قوية بين المتغير المستقل والمتغير المعتمد

اذ تشير هذه النتائج الى ان وجود الهندسة المتزامنة مما ينعكس في تحقيق مستوى مرتفع من الميزة التنافسية في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الرئيسة الاولى الخاصة بعلاقة الارتباط بين متغير الهندسة المتزامنة ومتغير الميزة التنافسية**

**جدول** ( 42)

**مصفوفة معاملات الارتباط بين الهندسة المتزامنة بأبعاده ومتغير الميزة التنافسية**

| Correlations | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | التوازي | التقييس | التكامل | الامثلية | الهندسة المتزامنة | الميزة التنافسية |
| التوازي | Pearson Correlation | 1 | .775** | .749** | .707** | .891** | .661** |
| | Sig. (2-tailed) | | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| التقييس | Pearson Correlation | .775** | 1 | .797** | .722** | .907** | .677** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | | .000 | .000 | .000 | .000 |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| التكامل | Pearson Correlation | .749** | .797** | 1 | .800** | .925** | .698** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | | .000 | .000 | .000 |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| الامثلية | Pearson Correlation | .707** | .722** | .800** | 1 | .895** | .657** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | | .000 | .000 |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| الهندسة المتزامنة | Pearson Correlation | .891** | .907** | .925** | .895** | 1 | .744** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | | .000 |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الميزة التنافسية | Pearson Correlation | .661** | .677** | .698** | .657** | .744** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). | | | | | | | |

**المصدر: مخرجات برنامج SPSS.V.25**

وتنبثق من فرضية الارتباط الرئيسة اربع فرضيات فرعية تتمثل بالاتي:

1. **اختبار الفرضية الفرعية الاولى:**

تهتم هذه الفرضية باختبار مدى التلازم الطردي بين بعد التوازي ومتغير الميزة التنافسية والتي تنص على: **(توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد التوازي ومتغير الميزة التنافسية)**

اذ تشير نتائج الجدول ( 42) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد التوازي ومتغير الميزة التنافسية، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما (0.661**) وتشير هذه القيمة الى العلاقة الطردية بين بعد التوازي ومتغير الميزة التنافسية عند مستوى معنوية (0.01) وبدرجة ثقة (%99).

اذ تشير النتيجة اعلاه الى التلازم الطردي بين بعد التوازي ومتغير الميزة التنافسية وضمن مستوى علاقة طردية قوية.

اذ يتبين ان وجود التوازي في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة من وجهة نظر العينة سيؤدي حتما الى نتائج طردية في مستوى الميزة التنافسية

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الفرعية الاولى المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الاولى .**

**2. اختبار الفرضية الفرعية الثانية :**

تتعلق هذه الفرضية باختبار مدى التلازم بين بعد التقييس ومستوى الميزة التنافسية والتي تنص على: **(توجد علاقة ارتباط طردية ايجابية ذات دلالة معنوية بين بعد التقييس ومتغير الميزة التنافسية)**

اذ تشير نتائج الجدول ( 42) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد التقييس ومتغير الميزة التنافسية، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما (0.677**) وتشير هذه القيمة الى العلاقة الطردية بين بعد التقييس ومتغير الميزة التنافسية عند مستوى معنوية (0.01) وبدرجة ثقة (99%).

اذ تشير النتيجة اعلاه الى التلازم الطردي بين بعد التقييس ومتغير الميزة التنافسية وضمن مستوى علاقة قوية ايجابية.

وهذه النتيجة تشير الى ان وجود مستويات جيدة من التقييس سيؤدي الى تلازم زيادة مستوى الميزة التنافسية من وجهة نظر عينة الدراسة

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الفرعية الثانية المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الاولى**

**3. اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:**

تتعلق هذه الفرضية باختبار مدى التلازم بين بعد التكامل ومستوى الميزة التنافسية والتي تنص على: **(توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد التكامل ومتغير الميزة التنافسية)**

اذ تشير نتائج الجدول ( 42) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد التكامل ومتغير الميزة التنافسية، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما (0.698**) وتشير هذه القيمة الى العلاقة الطردية بين بعد التكامل ومتغير الميزة التنافسية عند مستوى معنوية (0.01) وبدرجة ثقة (99%).

اذ تشير النتيجة اعلاه الى التلازم الطردي بين بعد التكامل ومتغير الميزة التنافسية وضمن مستوى علاقة طردية قوية

وهذه النتيجة تشير الى ان ظهور بوادر التكامل سيؤدي الى تلازم زيادة مستوى الميزة التنافسية من وجهة نظر عينة الدراسة

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الفرعية الثالثة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الاولى.**

**4. اختبار الفرضية الفرعية الرابعة:**

تتعلق هذه الفرضية باختبار مدى التلازم بين بعد الامثلية ومستوى الميزة التنافسية والتي تنص على: **(توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد الامثلية ومتغير الميزة التنافسية)**

اذ تشير نتائج الجدول ( 42) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد الامثلية ومتغير الميزة التنافسية، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما ($0.657^{**}$) وتشير هذه القيمة الى العلاقة الطردية بين بعد الامثلية ومتغير الميزة التنافسية عند مستوى معنوية (0.01) وبدرجة ثقة (99%).

اذ تشير النتيجة اعلاه الى التلازم الطردي بين بعد الامثلية ومتغير الميزة التنافسية وضمن مستوى علاقة طردية قوية

وهذه النتيجة تشير الى ان ظهور الامثلية سيؤدي الى تلازم زيادة مستوى الميزة التنافسية من وجهة نظر عينة الدراسة

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الفرعية الرابعة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الاولى.**

**ب. اختبار فرضية الارتباط الرئيسة الثانية:**

تتعلق فرضية الارتباط الرئيسة باختبار مدى التلازم من خلال اختبار علاقة الارتباط بين المتغير تصميم المنتج كمتغير وسيط وبين المتغير الميزة التنافسية كمتغير معتمد والتي تنص على **(توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين تصميم المنتج ومتغير الميزة التنافسية)**

اذ تشير النتائج الظاهرة في جدول ( 43 ) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين متغير تصميم المنتج ومتغير الميزة التنافسية، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما ($0.751^{**}$)

وتشير هذه القيمة الى الاتجاه الطردي للتلازم بين المتغير الوسيط تصميم المنتج والمتغير المعتمد الميزة التنافسية, اذ كانت علاقة الارتباط الطردية عند مستوى معنوية (0.01) وبمستوى ثقة بلغ (99%) اذ تشير علاقة الارتباط اعلاه الى وجود التلازم الطردي بين المتغيرين من وجهة نظر العينة ضمن مجال التطبيق عينة الدراسة. وهو ضمن مستوى علاقة ارتباط طردية قوية جدا بين المتغير الوسيط والمتغير المعتمد

اذ تشير هذه النتائج الى ان وجود تصميم المنتج في بيئة التطبيق ينعكس في زيادة مستوى الميزة التنافسية في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الرئيسة الثانية الخاصة بعلاقة الارتباط بين متغير تصميم المنتج ومتغير الميزة التنافسية**

**جدول** (43)

**مصفوفة معاملات الارتباط بين تصميم المنتج بأبعاده ومتغير الميزة التنافسية**

**Correlations**

| | | الاداء | المعولية | المطابقة | المتانة | قابلية الخدمة | المظهر الخارجي | الجودة المدركة | السمات الخاصة | تصميم المنتج | الميزة التنافسية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الاداء | Pearson Correlation | 1 | .872** | .771** | .693** | .764** | .683** | .694** | .639** | .859** | .646** |
| | Sig. (2-tailed) | | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| المعولية | Pearson Correlation | .872** | 1 | .859** | .801** | .772** | .720** | .734** | .675** | .903** | .642** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| المطابقة | Pearson Correlation | .771** | .859** | 1 | .767** | .735** | .732** | .713** | .653** | .875** | .608** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| المتانة | Pearson Correlation | .693** | .801** | .767** | 1 | .842** | .766** | .750** | .713** | .889** | .641** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| قابلية الخدمة | Pearson Correlation | .764** | .772** | .735** | .842** | 1 | .846** | .818** | .705** | .910** | .635** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| المظهر الخارجي | Pearson Correlation | .683** | .720** | .732** | .766** | .846** | 1 | .892** | .820** | .909** | .706** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | | .000 | .000 | .000 | .000 |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| الجودة المدركة | Pearson Correlation | .694** | .734** | .713** | .750** | .818** | .892** | 1 | .872** | .912** | .748** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | | .000 | .000 | .000 |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| السمات الخاصة | Pearson Correlation | .639** | .675** | .653** | .713** | .705** | .820** | .872** | 1 | .857** | .708** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | | .000 | .000 |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| تصميم المنتج | Pearson Correlation | .859** | .903** | .875** | .889** | .910** | .909** | .912** | .857** | 1 | .751** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | | .000 |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| الميزة التنافسية | Pearson Correlation | .646** | .642** | .608** | .641** | .635** | .706** | .748** | .708** | .751** | 1 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). | | | | | | | | | | | |

**المصدر: مخرجات برنامج SPSS.V.25**

وتنبثق من فرضية الارتباط الرئيسة ثمان فرضيات فرعية تتمثل بالاتي:

**2. اختبار الفرضية الفرعية الاولى:**

تهتم هذه الفرضية باختبار مدى التلازم الطردي بين بعد الاداء ومتغير الميزة التنافسية والتي تنص على: **(توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد الاداء ومتغير الميزة التنافسية)**

اذ تشير نتائج الجدول (43 ) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد الاداء ومتغير الميزة التنافسية، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما ($0.646^{**}$) وتشير هذه القيمة الى العلاقة الطردية بين بعد الاداء ومتغير الميزة التنافسية عند مستوى معنوية (0.01) وبدرجة ثقة (%99).

اذ تشير النتيجة اعلاه الى التلازم الطردي بين بعد الاداء ومتغير الميزة التنافسية وضمن مستوى علاقة طردية قوية

اذ يتبين ان وجود الاداء في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة من وجهة نظر العينة سيؤدي حتما الى نتائج طردية في مستوى الميزة التنافسية

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الفرعية الاولى المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الثانية.**

**2. اختبار الفرضية الفرعية الثانية :**

تتعلق هذه الفرضية باختبار مدى التلازم بين بعد المعولية ومستوى الميزة التنافسية والتي تنص على: **(توجد علاقة ارتباط طردية ايجابية ذات دلالة معنوية بين بعد المعولية ومتغير الميزة التنافسية)**

اذ تشير نتائج الجدول (43 ) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد المعولية ومتغير الميزة التنافسية، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما (0.642**) وتشير هذه القيمة الى العلاقة الطردية بين بعد المعولية ومتغير الميزة التنافسية عند مستوى معنوية (0.01) وبدرجة ثقة (99%).

اذ تشير النتيجة اعلاه الى التلازم الطردي بين بعد المعولية ومتغير الميزة التنافسية وضمن مستوى علاقة طردية قوية.

وهذه النتيجة تشير الى ان وجود مستويات من المعولية سيؤدي الى تلازم تزايد الميزة التنافسية من وجهة نظر عينة الدراسة

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الفرعية الثانية المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الثانية.**

**3. اختبار الفرضية الفرعية الثالثة :**

تتعلق هذه الفرضية باختبار مدى التلازم بين بعد المطابقة ومستوى الميزة التنافسية والتي تنص على: **(توجد علاقة ارتباط طردية ايجابية ذات دلالة معنوية بين بعد المطابقة ومتغير الميزة التنافسية)**

اذ تشير نتائج الجدول (43 ) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد المطابقة ومتغير الميزة التنافسية، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما (0.608**) وتشير هذه القيمة الى العلاقة الطردية بين بعد المطابقة ومتغير الميزة التنافسية عند مستوى معنوية (0.01) وبدرجة ثقة (99%).

اذ تشير النتيجة اعلاه الى التلازم الطردي بين بعد المطابقة ومتغير الميزة التنافسية وضمن مستوى علاقة طردية قوية.

وهذه النتيجة تشير الى ان وجود مستويات من المطابقة سيؤدي الى تلازم تزايد الميزة التنافسية من وجهة نظر عينة الدراسة

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الفرعية الثالثة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الثانية.**

**4. اختبار الفرضية الفرعية الرابعة :**

تتعلق هذه الفرضية باختبار مدى التلازم بين بعد المتانة ومستوى الميزة التنافسية والتي تنص على: **(توجد علاقة ارتباط طردية ايجابية ذات دلالة معنوية بين بعد المتانة ومتغير الميزة التنافسية)**

اذ تشير نتائج الجدول (43 ) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد المتانة ومتغير الميزة التنافسية، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما ($0.641^{**}$) وتشير هذه القيمة الى العلاقة الطردية بين بعد المتانة ومتغير الميزة التنافسية عند مستوى معنوية (0.01) وبدرجة ثقة (99%).

اذ تشير النتيجة اعلاه الى التلازم الطردي بين بعد المتانة ومتغير الميزة التنافسية وضمن مستوى علاقة طردية قوية.

وهذه النتيجة تشير الى ان وجود مستويات من المتانة سيؤدي الى تلازم تزايد الميزة التنافسية من وجهة نظر عينة الدراسة

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الفرعية الرابعة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الثانية.**

**5. اختبار الفرضية الفرعية الخامسة:**

تتعلق هذه الفرضية باختبار مدى التلازم بين بعد قابلية الخدمة ومستوى الميزة التنافسية والتي تنص على: **(توجد علاقة ارتباط طردية ايجابية ذات دلالة معنوية بين بعد قابلية الخدمة ومتغير الميزة التنافسية)**

اذ تشير نتائج الجدول (43 ) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد قابلية الخدمة ومتغير الميزة التنافسية، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما ($0.635^{**}$) وتشير هذه

القيمة الى العلاقة الطردية بين بعد قابلية الخدمة ومتغير الميزة التنافسية عند مستوى معنوية (0.01) وبدرجة ثقة (99%).

اذ تشير النتيجة اعلاه الى التلازم الطردي بين بعد قابلية الخدمة ومتغير الميزة التنافسية وضمن مستوى علاقة طردية قوية.

وهذه النتيجة تشير الى ان وجود مستويات من قابلية الخدمة سيؤدي الى تلازم تزايد الميزة التنافسية من وجهة نظر عينة الدراسة

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الفرعية الخامسة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الثانية.**

## 6. اختبار الفرضية الفرعية السادسة:

تتعلق هذه الفرضية باختبار مدى التلازم بين بعد المظهر الخارجي/ الجمالية ومستوى الميزة التنافسية والتي تنص على: **(توجد علاقة ارتباط طردية ايجابية ذات دلالة معنوية بين بعد المظهر الخارجي/ الجمالية ومتغير الميزة التنافسية)**

اذ تشير نتائج الجدول (43 ) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد المظهر الخارجي/ الجمالية ومتغير الميزة التنافسية، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما ($0.706^{**}$) وتشير هذه القيمة الى العلاقة الطردية بين بعد المظهر الخارجي/ الجمالية ومتغير الميزة التنافسية عند مستوى معنوية (0.01) وبدرجة ثقة (99%).

اذ تشير النتيجة اعلاه الى التلازم الطردي بين بعد المظهر الخارجي/ الجمالية ومتغير الميزة التنافسية وضمن مستوى علاقة طردية قوية.

وهذه النتيجة تشير الى ان وجود مستويات من المظهر الخارجي/ الجمالية سيؤدي الى تلازم تزايد الميزة التنافسية من وجهة نظر عينة الدراسة

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الفرعية السادسة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الثانية.**

**7. اختبار الفرضية الفرعية السابعة:**

تتعلق هذه الفرضية باختبار مدى التلازم بين بعد الجودة المدركة ومستوى الميزة التنافسية والتي تنص على: **(توجد علاقة ارتباط طردية ايجابية ذات دلالة معنوية بين بعد الجودة المدركة ومتغير الميزة التنافسية)**

اذ تشير نتائج الجدول (43 ) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد الجودة المدركة ومتغير الميزة التنافسية، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما ($0.748^{**}$) وتشير هذه القيمة الى العلاقة الطردية بين بعد الجودة المدركة ومتغير الميزة التنافسية عند مستوى معنوية (0.01) وبدرجة ثقة (99%).

اذ تشير النتيجة اعلاه الى التلازم الطردي بين بعد الجودة المدركة ومتغير الميزة التنافسية وضمن مستوى علاقة طردية قوية.

وهذه النتيجة تشير الى ان وجود مستويات من الجودة المدركة سيؤدي الى تلازم تزايد الميزة التنافسية من وجهة نظر عينة الدراسة

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الفرعية السابعة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الثانية.**

**8. اختبار الفرضية الفرعية الثامنة:**

تتعلق هذه الفرضية باختبار مدى التلازم بين بعد السمات الخاصة ومستوى الميزة التنافسية والتي تنص على: **(توجد علاقة ارتباط طردية ايجابية ذات دلالة معنوية بين بعد السمات الخاصة ومتغير الميزة التنافسية)**

اذ تشير نتائج الجدول ( 43) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد السمات الخاصة ومتغير الميزة التنافسية، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما ($0.708^{**}$) وتشير هذه القيمة الى العلاقة الطردية بين بعد السمات الخاصة ومتغير الميزة التنافسية عند مستوى معنوية (0.01) وبدرجة ثقة (99%).

اذ تشير النتيجة اعلاه الى التلازم الطردي بين بعد السمات الخاصة ومتغير الميزة التنافسية وضمن مستوى علاقة طردية قوية.

وهذه النتيجة تشير الى ان وجود مستويات من السمات الخاصة سيؤدي الى تلازم تزايد الميزة التنافسية من وجهة نظر عينة الدراسة

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الفرعية الثامنة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الثانية.**

**ت. <u>اختبار فرضية الارتباط الرئيسة الثالثة:</u>**

تتعلق فرضية الارتباط الرئيسة باختبار مدى التلازم من خلال اختبار علاقة الارتباط بين المتغير الهندسة المتزامنة كمتغير مستقل وبين متغير تصميم المنتج كمتغير وسيط والتي تنص على **(توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين الهندسة المتزامنة ومتغير تصميم المنتج)**

اذ تشير النتائج الظاهرة في جدول ( 44 ) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين متغير الهندسة المتزامنة ومتغير تصميم المنتج ، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما ($0.806^{**}$) وتشير هذه القيمة الى الاتجاه الطردي للتلازم بين المتغير المستقل الهندسة المتزامنة والمتغير الوسيط تصميم المنتج, اذ كانت علاقة الارتباط الطردية عند مستوى معنوية (0.01) وبمستوى ثقة بلغ (99%) اذ تشير علاقة الارتباط اعلاه الى وجود التلازم الطردي بين المتغيرين من وجهة نظر العينة ضمن مجال التطبيق في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة. وهو ضمن مستوى علاقة ارتباط طردية قوية بين المتغير المستقل والمتغير الوسيط

اذ تشير هذه النتائج الى ان وجود الهندسة المتزامنة مما ينعكس في تحقيق مستوى مرتفع من تصميم المنتج في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف.

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الرئيسة الثالثة الخاصة بعلاقة الارتباط بين متغير الهندسة المتزامنة ومتغير الميزة التنافسية**

جدول (44)

**مصفوفة معاملات الارتباط بين تصميم المنتج بأبعاده ومتغير الهندسة المتزامنة**

| Correlations | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | التوازي | التقييس | التكامل | الامثلية | الهندسة المتزامنة | تصميم المنتج |
| التوازي | Pearson Correlation | 1 | .775** | .749** | .707** | .891** | .684** |
| | Sig. (2-tailed) | | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| التقييس | Pearson Correlation | .775** | 1 | .797** | .722** | .907** | .741** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | | .000 | .000 | .000 | .000 |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| التكامل | Pearson Correlation | .749** | .797** | 1 | .800** | .925** | .764** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | | .000 | .000 | .000 |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| الامثلية | Pearson Correlation | .707** | .722** | .800** | 1 | .895** | .728** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | | .000 | .000 |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| الهندسة المتزامنة | Pearson Correlation | .891** | .907** | .925** | .895** | 1 | .806** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | | .000 |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| تصميم المنتج | Pearson Correlation | .684** | .741** | .764** | .728** | .806** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | |
| | N | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). | | | | | | | |

**المصدر: مخرجات برنامج SPSS.V.25**

وتنبثق من فرضية الارتباط الرئيسة اربع فرضيات فرعية تتمثل بالاتي:

1. **اختبار الفرضية الفرعية الاولى:**

تهتم هذه الفرضية باختبار مدى التلازم الطردي بين بعد التوازي ومتغير تصميم المنتج والتي تنص على: **(توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد التوازي ومتغير تصميم المنتج)**

اذ تشير نتائج الجدول ( 44) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد التوازي ومتغير تصميم المنتج ، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما (0.684**) وتشير هذه القيمة الى العلاقة الطردية بين بعد التوازي ومتغير تصميم المنتج عند مستوى معنوية (0.01) وبدرجة ثقة (99%).

اذ تشير النتيجة اعلاه الى التلازم الطردي بين بعد التوازي ومتغير تصميم المنتج وضمن مستوى علاقة طردية قوية.

اذ يتبين ان وجود التوازي في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة من وجهة نظر العينة سيؤدي حتما الى نتائج طردية في مستوى تصميم المنتج

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الفرعية الاولى المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الثالثة**

2. **اختبار الفرضية الفرعية الثانية:**

تهتم هذه الفرضية باختبار مدى التلازم الطردي بين بعد التقييس ومتغير تصميم المنتج والتي تنص على: **(توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد** التقييس **ومتغير تصميم المنتج)**

اذ تشير نتائج الجدول (44 ) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد التقييس ومتغير تصميم المنتج ، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما (0.741**) وتشير هذه القيمة الى العلاقة الطردية بين بعد التقييس ومتغير تصميم المنتج عند مستوى معنوية (0.01) وبدرجة ثقة (99%).

اذ تشير النتيجة اعلاه الى التلازم الطردي بين بعد التقييس ومتغير تصميم المنتج وضمن مستوى علاقة طردية قوية.

اذ يتبين ان وجود التقييس في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة من وجهة نظر العينة سيؤدي حتما الى نتائج طردية في مستوى تصميم المنتج

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الفرعية الثانية المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الثالثة**

### 3. اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:

تهتم هذه الفرضية باختبار مدى التلازم الطردي بين بعد التكامل ومتغير تصميم المنتج والتي تنص على: **(توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد** التكامل **ومتغير تصميم المنتج)**

اذ تشير نتائج الجدول ( 44) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد التكامل ومتغير تصميم المنتج ، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما ($0.764^{**}$) وتشير هذه القيمة الى العلاقة الطردية بين بعد التكامل ومتغير تصميم المنتج عند مستوى معنوية (0.01) وبدرجة ثقة (99%).

اذ تشير النتيجة اعلاه الى التلازم الطردي بين بعد التكامل ومتغير تصميم المنتج وضمن مستوى علاقة طردية قوية.

اذ يتبين ان وجود التكامل في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة من وجهة نظر العينة سيؤدي حتما الى نتائج طردية في مستوى تصميم المنتج

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الفرعية الثالثة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الثالثة**

### 4. اختبار الفرضية الفرعية الرابعة:

تهتم هذه الفرضية باختبار مدى التلازم الطردي بين بعد الامثلية ومتغير تصميم المنتج والتي تنص على: **(توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد** الامثلية **ومتغير تصميم المنتج)**

اذ تشير نتائج الجدول (44 ) الى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين بعد الامثلية ومتغير تصميم المنتج ، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما ($0.728^{**}$) وتشير هذه القيمة الى العلاقة الطردية بين بعد الامثلية ومتغير تصميم المنتج عند مستوى معنوية (0.01) وبدرجة ثقة (99%).

اذ تشير النتيجة اعلاه الى التلازم الطردي بين بعد الامثلية ومتغير تصميم المنتج وضمن مستوى علاقة طردية قوية.

اذ يتبين ان وجود الامثلية في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة من وجهة نظر العينة سيؤدي حتما الى نتائج طردية في مستوى تصميم المنتج

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الفرعية الرابعة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الثالثة .**

**ثانياً / اختبار فرضيات التأثير**

سيتم اختبار فرضيات التأثير الرئيسة والفرعية اعتمادا على اسلوب نمذجة المعادلة الهيكلية (SEM) التي اصبحت من اهم الادوات التي يمكنها الوصول إلى سلسلة من الارتباطات المترابطة بين المتغيرات المستقلة والتابعة بطريقة قابلة للقياس، وإن (SEM) تقنية إحصائية شاملة تدرس فرضيات العلاقات بين المتغيرات الملاحظة والكامنة ، بالإضافة إلى ذلك تجدر الإشارة إلى أن تقنية SEM أكثر قيمة بكثير من تحليلات الانحدار المتعدد ، لا سيما في حالة المتغيرات المقاسة ، وبذلك فأن SEM اسلوب فعال للغاية من حيث تمثيل التأثيرات المباشرة وغير المباشرة للمتغيرات الكامنة على العوامل المقاسة في الانموذج الافتراضي وبذلك يمكن تحديد مستوى التأثير المباشر وغير مباشر بين المتغيرات عن طريقها ، وكما يأتي :

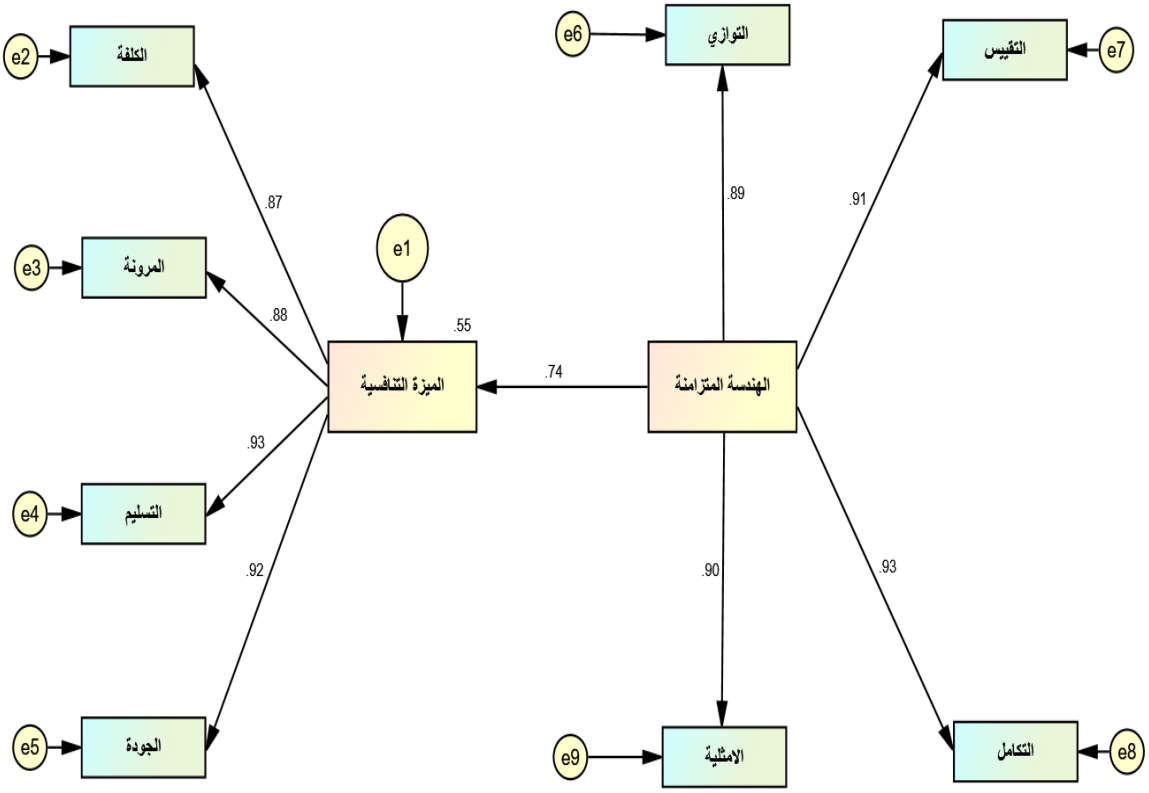
## اولا. الفرضية الرئيسة الرابعة:

تهتم هذه الفرضية باختبار مدى تأثير المتغير المستقل الهندسة المتزامنة والمتغير المعتمد الميزة التنافسية والتي محتواها : **(يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لمتغير الهندسة المتزامنة في متغير الميزة التنافسية)** اذ يوضح الانموذج الهيكلي ( 23 ) المسار الانحداري بين متغير الهندسة المتزامنة ومتغير الميزة التنافسية والذي يبين وجود تأثير ايجابي ذي دلالة معنوية لمتغير الهندسة المتزامنة في مستوى الميزة التنافسية، اذ بلغت قيمة معامل التأثير المعياري(Beta) ما نسبته (0.74) وهذا يعني ان متغير الهندسة المتزامنة يؤثر ايجابا في متغير الميزة التنافسية بنسبة ( 74%) على مستوى معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة. وهذا يعني ان تغير وحدة انحراف واحدة من متغير الهندسة المتزامنة في معمل الالبسة الجاهزة في النجف

الاشرف عينة الدراسة سوف يؤدي الى تغير طردي في الميزة التنافسية بنسبة (74%) . وتعد هذه القيمة معنوية وذلك لان قيمة النسبة الحرجة (C.R.) الظاهرة في الجدول ( 45) البالغة (13.646 ) قيمة معنوية عند مستوى معنوية (P-Value=0.01) الظاهر في ذات الجدول.

كما يتضح من الشكل ( 23) ان قيمة معامل التفسير ($R^2$) قد بلغت (0.55) وهذا يعني بأن متغير الهندسة المتزامنة يفسر التغيرات التي تحدث في الميزة التنافسية.

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الرئيسة الرابعة المتعلقة بوجود تأثير ايجابي للهندسة المتزامنة في متغير الميزة التنافسية وضمن مستوى تأثير ايجابي وقوي.**




**شكل ( 23)**

**المسار الانحداري الخاصة بالفرضية الرئيسة الرابعة وفق اسلوب نمذجة المعادلة الهيكلية**

**المصدر: اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج Amos. V.23**

**جدول ( 45)**

**تقديرات نموذج التأثير بين متغير الهندسة المتزامنة ومتغير الميزة التنافسية**

| المتغير والابعاد | المسار | المتغيرات | S.R.W | estimate | S.E. | C.R. | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الميزة التنافسية | <--- | الهندسة المتزامنة | .744 | .792 | .058 | 13.646 | *** |
| التوازي | <--- | الهندسة المتزامنة | .891 | .973 | .040 | 24.044 | *** |
| التقييس | <--- | الهندسة المتزامنة | .907 | .968 | .037 | 26.457 | *** |
| التكامل | <--- | الهندسة المتزامنة | .925 | 1.028 | .034 | 29.836 | *** |
| الامثلية | <--- | الهندسة المتزامنة | .895 | 1.030 | .042 | 24.622 | *** |
| الكلفة | <--- | الميزة التنافسية | .865 | .947 | .045 | 21.161 | *** |
| المرونة | <--- | الميزة التنافسية | .876 | .987 | .044 | 22.289 | *** |
| التسليم | <--- | الميزة التنافسية | .928 | 1.019 | .033 | 30.497 | *** |
| الجودة | <--- | الميزة التنافسية | .924 | 1.046 | .035 | 29.673 | *** |

**المصدر: اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج Amos. V.23**

**وتتفرع من هذه الفرضية اربع فرضيات فرعية :**

1. **<u>الفرضية الفرعية الاولى:</u>**

**يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لبعد التوازي في متغير الميزة التنافسية**

من خلال ملاحظة الشكل (24) يتبين وجود تأثير ايجابي دال معنويا لبعد **التوازي** في الميزة التنافسية، كما يتضح ان قيمة معامل التأثير المعياري قد بلغت (0.19) وتعد هذه القيمة معنوية وذلك لان قيمة النسبة الحرجة (C.R.) الظاهرة في الجدول ( 46 ) البالغة (2.056) قيمة معنوية عند مستوى معنوية (P-Value= 0.05) كما في ذات جدول.

كما يتضح من الشكل ( 24) ان قيمة معامل التفسير ($R^2$) الانموذج المختبر قد بلغت (0.55) وهذا يعني بأن ابعاد الهندسة المتزامنة قادرة على تفسير ما نسبته (55%) من التغيرات التي تطرأ على الميزة التنافسية في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة

**واعتماداً على ما تقدم تقبل الفرضية الفرعية الاولى المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الرابعة من فرضيات التأثير.**

**2. الفرضية الفرعية الثانية:**

**يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لبعد التقييس في متغير الميزة التنافسية**

من خلال ملاحظة الشكل ( 24) يتبين وجود تأثير ايجابي دال معنويا لبعد **التقييس** في الميزة التنافسية، كما يتضح ان قيمة معامل التأثير المعياري قد بلغت (0.20) وتعد هذه القيمة معبرة عن وجود تأثير لبعد التقييس على الميزة التنافسية فضلا عن قيمة النسبة الحرجة (C.R.) الظاهرة في الجدول ( 46 ) البالغة (1.970) وهي قيمة معنوية عند مستوى معنوية (P-Value= 0.05) كما كما هو واضح في الجدول.

**واعتماداً على ما تقدم تقبل الفرضية الفرعية الثانية المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الرابعة من فرضيات التأثير.**

**3. الفرضية الفرعية الثالثة:**

**يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لبعد التكامل في متغير الميزة التنافسية**

من خلال ملاحظة الشكل (24 ) يتبين وجود تأثير ايجابي دال معنويا لبعد التكامل في الميزة التنافسية، كما يتضح ان قيمة معامل التأثير المعياري قد بلغت (0.26) وتعد هذه القيمة معبرة عن وجود تأثير لبعد التكامل على الميزة التنافسية فضلا عن قيمة النسبة الحرجة (C.R.) الظاهرة في الجدول ( 46 ) البالغة (2.362) قيمة معنوية عند مستوى معنوية (P-Value= 0.05) الظاهر في الجدول ذاته.

**واعتماداً على ما تقدم تقبل الفرضية الفرعية الثالثة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الرابعة من فرضيات التأثير.**

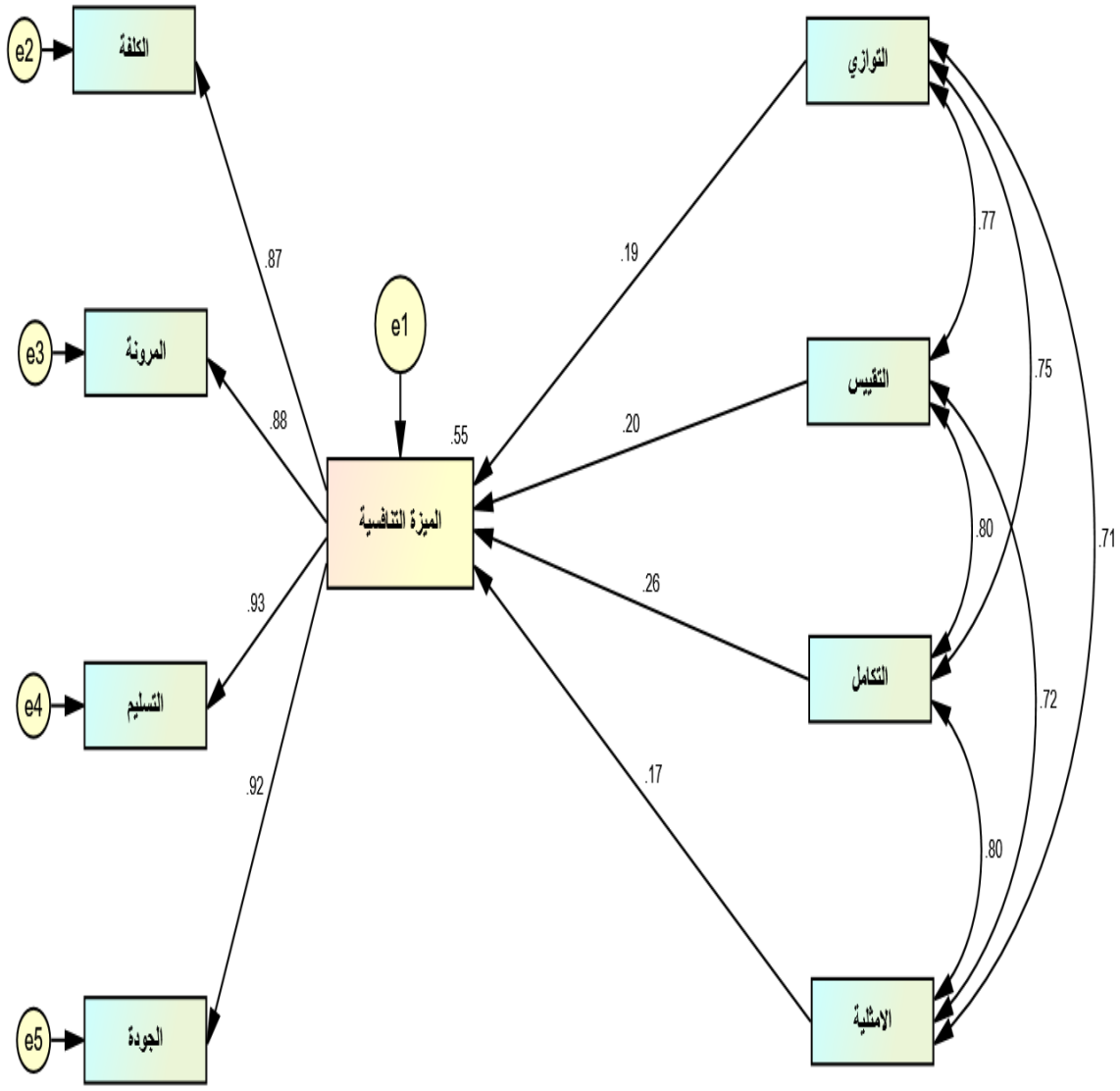
**4. الفرضية الفرعية الرابعة:**

**يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لبعد الامثلية في متغير الميزة التنافسية**

من خلال ملاحظة الشكل ( 24) يتبين وجود تأثير ايجابي دال معنويا لبعد الامثلية في الميزة التنافسية، كما يتضح ان قيمة معامل التأثير المعياري قد بلغت (0.17) وتعد هذه القيمة معبرة عن وجود تأثير لبعد الامثلية على الميزة التنافسية فضلا عن قيمة النسبة الحرجة (C.R.) الظاهرة في الجدول ( 46 ) البالغة (2.038) قيمة معنوية عند مستوى معنوية (0.05 =P-Value) الظاهر في الجدول ذاته.

**واعتماداً على ما تقدم تقبل الفرضية الفرعية الرابعة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الرابعة من فرضيات التأثير.**

مما يتقدم تبين ان جميع المسارات حققت تأثير في المتغير المعتمد هي المسارات بين بعد التوازي الى متغير الميزة التنافسية، بين بعد التقييس الى الميزة التنافسية، وبين بعد التكامل الى متغير الميزة التنافسية, وبين بعد الامثلية ومتغير الميزة التنافسية وفي ضوء ما تقدم فأن هذه النتيجة تقدم دعما كليا تجاه قبول الفرضيات الفرعية.




**شكل ( 24 )**

**المسار الانحداري الخاصة بالفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسة الثالثة وفق اسلوب نمذجة المعادلة الهيكلية**

**المصدر: اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج Amos. V.23**

**جدول ( 46)**

**تقديرات إنموذج التأثير بين ابعاد متغير الهندسة المتزامنة ومتغير الميزة التنافسية**

| المتغير والابعاد | المسار | المتغيرات | S.R.W | estimate | S.E. | C.R. | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الميزة التنافسية | <--- | التوازي | .192 | .187 | .091 | 2.056 | .040 |
| الميزة التنافسية | <--- | التقييس | .199 | .198 | .101 | 1.970 | .041 |
| الميزة التنافسية | <--- | التكامل | .258 | .247 | .105 | 2.362 | .018 |
| الميزة التنافسية | <--- | الامثلية | .172 | .159 | .078 | 2.038 | .021 |
| الكلفة | <--- | الميزة التنافسية | .865 | .947 | .045 | 21.161 | *** |
| المرونة | <--- | الميزة التنافسية | .876 | .987 | .044 | 22.289 | *** |
| التسليم | <--- | الميزة التنافسية | .928 | 1.019 | .033 | 30.497 | *** |
| الجودة | <--- | الميزة التنافسية | .924 | 1.046 | .035 | 29.673 | *** |

**المصدر: اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج Amos. V.23**

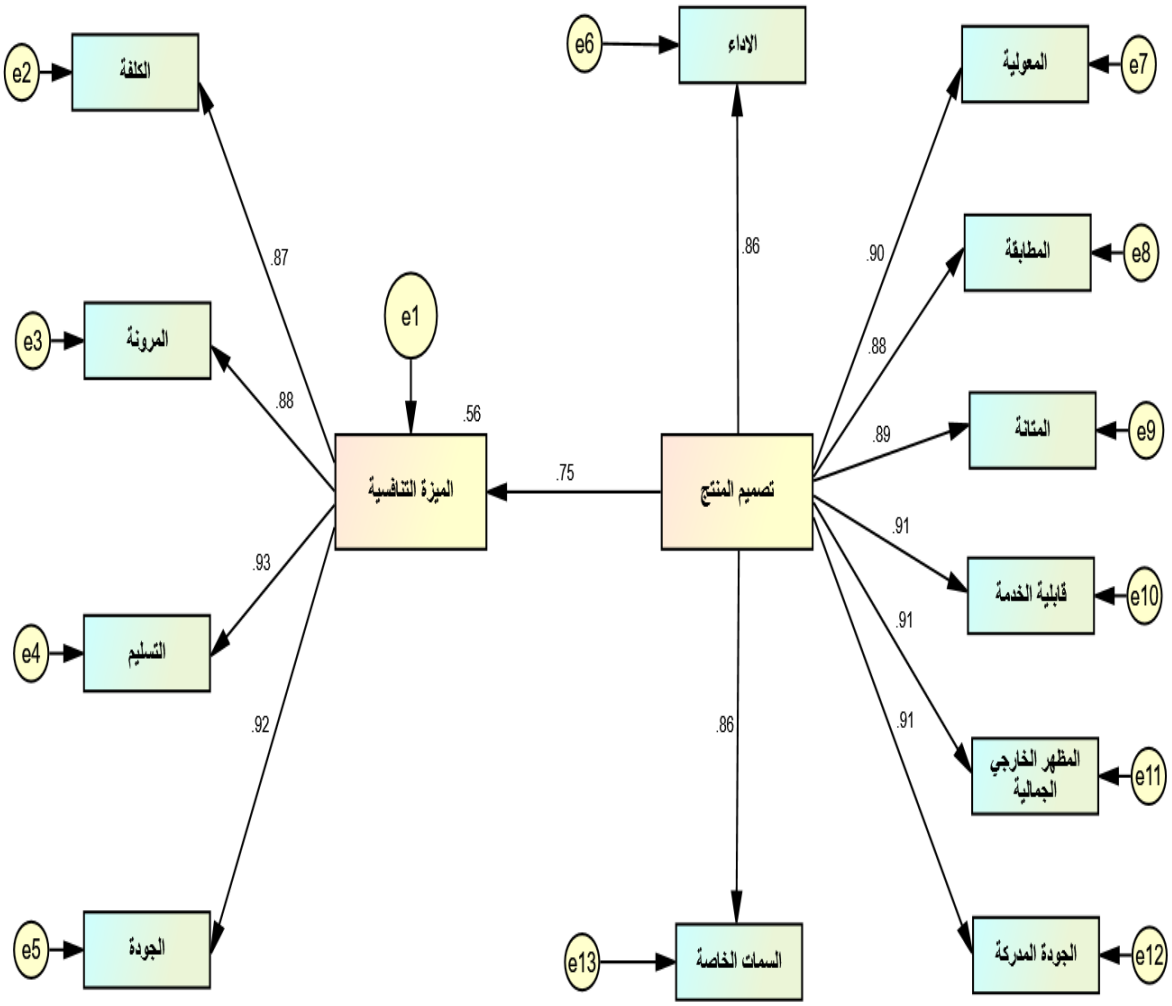
## ثانيا. الفرضية الرئيسة الخامسة:

تهتم هذه الفرضية باختبار مدى تأثير المتغير الوسيط تصميم المنتج في المتغير المعتمد الميزة التنافسية والتي محتواها : **(يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية لمتغير تصميم المنتج في متغير الميزة التنافسية)**

من خلال ملاحظة الشكل (25) يتبين وجود تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لمتغير تصميم المنتج في مستوى الميزة التنافسية، كما يتضح ان قيمة معامل التأثير المعياري قد بلغت (0.75) وهذا يعني ان متغير تصميم المنتج يؤثر طرديا في متغير الميزة التنافسية بنسبة (75%) على مستوى معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة وهذا يعني ان تغير وحدة انحراف واحدة من تصميم المنتج في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة سوف يؤدي الى تغير طردي في الميزة التنافسية بنسبة (75%) وتعد هذه القيمة معنوية وذلك لان قيمة النسبة الحرجة (C.R.) الظاهرة في الجدول ( 47) البالغة (13.911) قيمة معنوية عند مستوى معنوية (P-Value=0.05) كما في الجدول ذاته.

كما يتضح من الشكل ( 25) ان قيمة معامل التفسير ($R^2$) قد بلغت (0.56) وهذا يعني بأن متغير تصميم المنتج يفسر بنسبة جيدة التغيرات التي تحدث في الميزة التنافسية.

**واعتماداً على ما تقدم يمكن قبول الفرضية الرئيسة الخامسة المتعلقة بوجود تأثير ايجابي لتصميم المنتج في متغير الميزة التنافسية وضمن مستوى تأثير ايجابي وقوي.**




**شكل ( 25)**
**المسار الانحداري الخاصة بالفرضية الرئيسة الخامسة وفق اسلوب نمذجة المعادلة الهيكلية**
**المصدر: اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج Amos. V.23**

**جدول (47)**

**تقديرات إنموذج التأثير بين متغير تصميم المنتج ومتغير الميزة التنافسية**

| المتغير والابعاد | المسار | المتغيرات | S.R.W | estimate | S.E. | C.R. | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الميزة التنافسية | <--- | تصميم المنتج | .751 | .783 | .056 | 13.911 | *** |
| الكلفة | <--- | الميزة التنافسية | .865 | .947 | .045 | 21.161 | *** |
| المرونة | <--- | الميزة التنافسية | .876 | .987 | .044 | 22.289 | *** |
| التسليم | <--- | الميزة التنافسية | .928 | 1.019 | .033 | 30.497 | *** |
| الجودة | <--- | الميزة التنافسية | .924 | 1.046 | .035 | 29.673 | *** |
| المعولية | <--- | تصميم المنتج | .903 | 1.006 | .039 | 25.754 | *** |
| الاداء | <--- | تصميم المنتج | .859 | .951 | .046 | 20.518 | *** |
| السمات الخاصة | <--- | تصميم المنتج | .857 | .994 | .049 | 20.338 | *** |
| الجودة المدركة | <--- | تصميم المنتج | .912 | 1.065 | .039 | 27.202 | *** |
| المطابقة | <--- | تصميم المنتج | .875 | .998 | .045 | 22.183 | *** |
| المتانة | <--- | تصميم المنتج | .889 | .960 | .040 | 23.716 | *** |
| المظهر الخارجي | <--- | تصميم المنتج | .910 | 1.002 | .037 | 26.910 | *** |
| قابلية الخدمة | <--- | تصميم المنتج | .909 | 1.024 | .038 | 26.706 | *** |

**المصدر: اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج Amos. V.23**

**وتتفرع من هذه الفرضية ثمان فرضيات فرعية :**

1. **<u>الفرضية الفرعية الاولى:</u>**

**يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لبعد الاداء في متغير الميزة التنافسية**

من خلال ملاحظة الشكل ( 26) يتبين وجود تأثير ايجابي دال معنويا لبعد **الاداء** في متغير الميزة التنافسية، كما يتضح ان قيمة معامل التأثير المعياري قد بلغت (0.31) وتعد هذه القيمة

معنوية وذلك لان قيمة النسبة الحرجة (C.R.) الظاهرة في الجدول ( 48 ) البالغة (2.726) قيمة معنوية عند مستوى معنوية (P-Value=0.01) كما في الجدول ذاته

كما يتضح من الشكل ( 26) ان قيمة معامل التفسير ($R^2$) لأنموذج المختبر قد بلغت (0.61) وهذا يعني بأن ابعاد تصميم المنتج قادرة على تفسير ما نسبته (61%) من التغيرات التي تطرأ على الميزة التنافسية في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة وهي نسبة تفسير قوية

**واعتماداً على ما تقدم تقبل الفرضية الفرعية الاولى المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الخامسة من فرضيات التأثير.**

**2. <u>الفرضية الفرعية الثانية:</u>**

**يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لبعد المعولية في متغير الميزة التنافسية**

من خلال ملاحظة الشكل ( 26) يتبين وجود تأثير سلبي غير دال معنويا لبعد **المعولية** في متغير الميزة التنافسية، كما يتضح ان قيمة معامل التأثير المعياري قد بلغت (0.06-) وتعد هذه القيمة غير معنوية وذلك لان قيمة النسبة الحرجة (C.R.) الظاهرة في الجدول ( 48 ) البالغة (0.428-) قيمة غير معنوية عند مستوى معنوية (P-Value=0.01-0.05) كما في جدول ذاته.

**واعتماداً على ما تقدم ترفض الفرضية الفرعية الثانية المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الخامسة من فرضيات التأثير.**

**3. <u>الفرضية الفرعية الثالثة:</u>**

**يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لبعد المطابقة في متغير الميزة التنافسية**

من خلال ملاحظة الشكل ( 26) يتبين وجود تأثير سلبي غير دال معنويا لبعد **المطابقة** في متغير الميزة التنافسية، كما يتضح ان قيمة معامل التأثير المعياري قد بلغت (0.03-) وتعد هذه القيمة غير معنوية وذلك لان قيمة النسبة الحرجة (C.R.) الظاهرة في الجدول ( 48 ) البالغة (0.299-) قيمة غير معنوية عند مستوى معنوية (P-Value=0.01-0.05) كما في الجدول ذاته.

**واعتماداً على ما تقدم ترفض الفرضية الفرعية الثالثة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الخامسة من فرضيات التأثير.**

**4. <u>الفرضية الفرعية الرابعة:</u>**

**يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لبعد المتانة في متغير الميزة التنافسية**

من خلال ملاحظة الشكل ( 26) يتبين وجود تأثير ايجابي دال معنويا لبعد **المتانة** في متغير الميزة التنافسية، كما يتضح ان قيمة معامل التأثير المعياري قد بلغت (0.20) وتعد هذه القيمة معنوية وذلك لان قيمة النسبة الحرجة (C.R.) الظاهرة في الجدول ( 48) البالغة (2.123) قيمة معنوية عند مستوى معنوية (P-Value=0.05) كما في الجدول ذاته.

**واعتماداً على ما تقدم تقبل الفرضية الفرعية الرابعة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الخامسة من فرضيات التأثير.**

**5. <u>الفرضية الفرعية الخامسة:</u>**

**يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لبعد قابلية الخدمة في متغير الميزة التنافسية**

من خلال ملاحظة الشكل ( 26) يتبين وجود تأثير سلبي غير دال معنويا لبعد **قابلية الخدمة** في متغير الميزة التنافسية، كما يتضح ان قيمة معامل التأثير المعياري قد بلغت (0.26-) وتعد هذه القيمة غير معنوية وذلك لان قيمة النسبة الحرجة (C.R.) الظاهرة في الجدول (48) البالغة (-1.891) قيمة غير معنوية عند مستوى معنوية (P-Value=0.01-0.05) كما في الجدول ذاته.

**واعتماداً على ما تقدم ترفض الفرضية الفرعية الخامسة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الخامسة من فرضيات التأثير.**

**6. <u>الفرضية الفرعية السادسة:</u>**

**يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لبعد المظهر الخارجي/ الجمالية في متغير الميزة التنافسية**

من خلال ملاحظة الشكل ( 26) يتبين وجود تأثير ايجابي دال معنويا لبعد المظهر الخارجي/ الجمالية في متغير الميزة التنافسية، كما يتضح ان قيمة معامل التأثير المعياري قد بلغت (0.16)

وتعد هذه القيمة معنوية وذلك لان قيمة النسبة الحرجة (C.R.) الظاهرة في الجدول (48) البالغة (2.055) قيمة معنوية عند مستوى معنوية (P-Value=0.05) كما في ذات الجدول.

**واعتماداً على ما تقدم تقبل الفرضية الفرعية السادسة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الخامسة من فرضيات التأثير.**

**7. الفرضية الفرعية السابعة:**

**يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لبعد الجودة المدركة في متغير الميزة التنافسية**

من خلال ملاحظة الشكل ( 26) يتبين وجود تأثير ايجابي دال معنويا لبعد الجودة المدركة في متغير الميزة التنافسية، كما يتضح ان قيمة معامل التأثير المعياري قد بلغت (0.42) وتعد هذه القيمة معنوية وذلك لان قيمة النسبة الحرجة (C.R.) الظاهرة في الجدول (48) البالغة (2.991) قيمة معنوية عند مستوى معنوية (P-Value=0.01) كما في ذات الجدول.

**واعتماداً على ما تقدم تقبل الفرضية الفرعية السابعة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الخامسة من فرضيات التأثير.**

**8. الفرضية الفرعية الثامنة:**

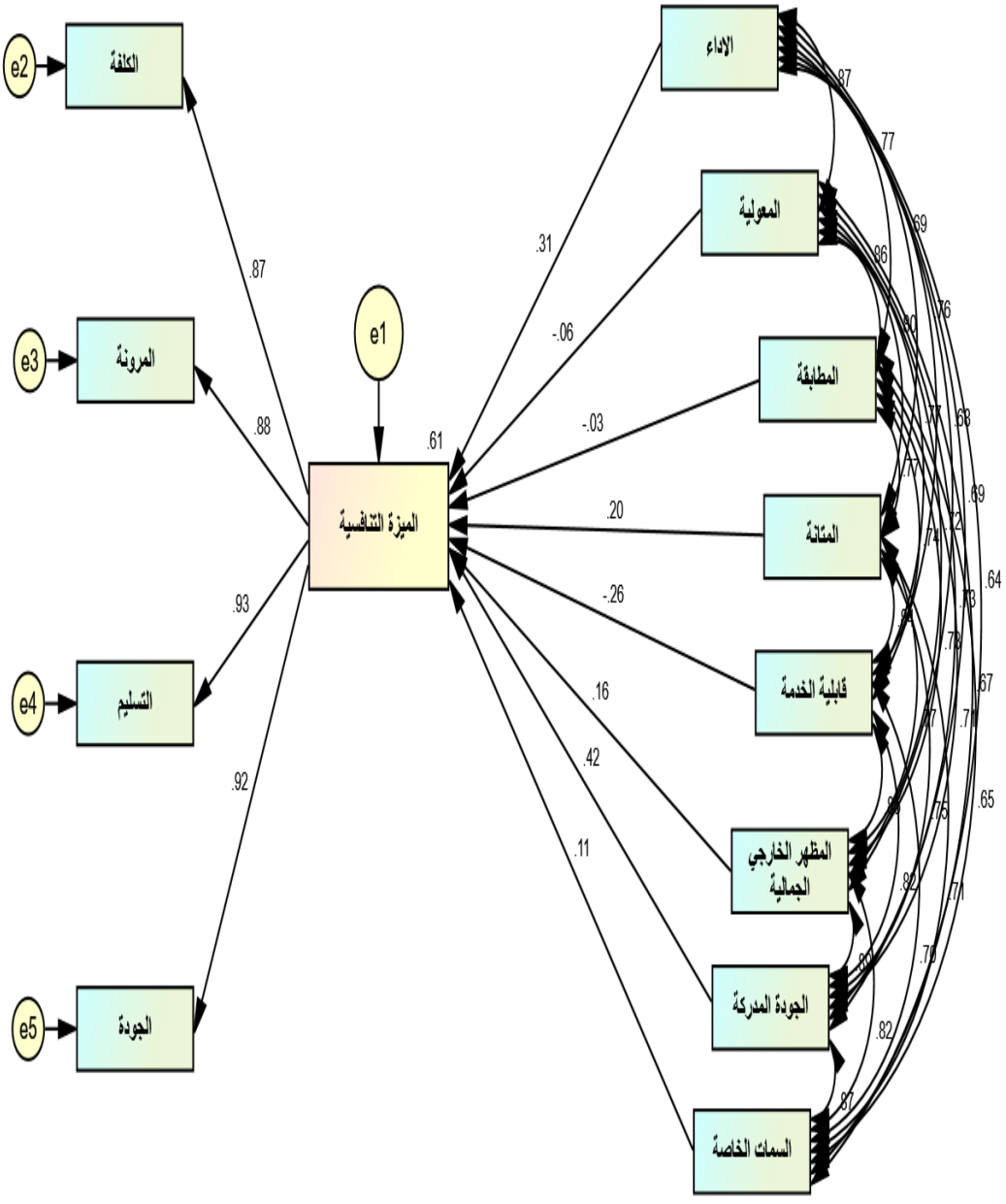
**يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لبعد السمات الخاصة في متغير الميزة التنافسية**

من خلال ملاحظة الشكل (26 ) يتبين وجود تأثير ايجابي دال معنويا لبعد السمات الخاصة في متغير الميزة التنافسية، كما يتضح ان قيمة معامل التأثير المعياري قد بلغت (0.11) وتعد هذه القيمة معنوية وذلك لان قيمة النسبة الحرجة (C.R.) الظاهرة في الجدول (48) البالغة (2.000) قيمة معنوية عند مستوى معنوية (P-Value=0.05) كما في ذات الجدول.

**واعتماداً على ما تقدم تقبل الفرضية الفرعية الثامنة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الخامسة من فرضيات التأثير.**

مما يتقدم تبين ان بعض المسارات حققت تأثير في المتغير المعتمد وهي المسارات الاداء الى الميزة التنافسية، المتانة الى الميزة التنافسية، المظهر الخارجي/الجمالية الى الميزة التنافسية، الجودة المدركة الى الميزة التنافسي، السمات الخاصة الى الميزة التنافسية بينما لم تحقق المسارات

المعولية الى الميزة التنافسية، والمطابقة الى الميزة التنافسية، قابلية الخدمة الى الميزة التنافسية وفي ضوء ما تقدم فأن هذه النتيجة تقدم دعما جزئيا تجاه قبول الفرضيات الفرعية.




**شكل ( 26)**

**المسار الانحداري الخاصة بالفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسة الخامسة وفق اسلوب نمذجة المعادلة الهيكلية**

**المصدر: اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج Amos. V.23**

**جدول (48)**

**تقديرات نموذج التأثير بين ابعاد متغير تصميم المنتج ومتغير الميزة التنافسية**

| المتغير والابعاد | المسار | المتغيرات | S.R.W | estimate | S.E. | C.R. | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تصميم المنتج | <--- | الاداء | .309 | .291 | .107 | 2.726 | .006 |
| تصميم المنتج | <--- | المعولية | -.060 | -.056 | .132 | -.428 | .668 |
| تصميم المنتج | <--- | المطابقة | -.032 | -.029 | .097 | -.299 | .765 |
| تصميم المنتج | <--- | المتانة | .196 | .189 | .089 | 2.123 | .034 |
| تصميم المنتج | <--- | قابلية الخدمة | -.257 | -.244 | .129 | -1.891 | .059 |
| تصميم المنتج | <--- | المظهر الخارجي | .160 | .148 | .072 | 2.055 | .025 |
| تصميم المنتج | <--- | الجودة المدركة | .422 | .378 | .126 | 2.991 | .003 |
| تصميم المنتج | <--- | السمات الخاصة | .114 | .102 | .051 | 2.000 | .026 |
| الكلفة | <--- | تصميم المنتج | .865 | .947 | .045 | 21.161 | *** |
| المرونة | <--- | تصميم المنتج | .876 | .987 | .044 | 22.289 | *** |
| التسليم | <--- | تصميم المنتج | .928 | 1.019 | .033 | 30.497 | *** |
| الجودة | <--- | تصميم المنتج | .924 | 1.046 | .035 | 29.673 | *** |

**المصدر: اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج Amos. V.23**

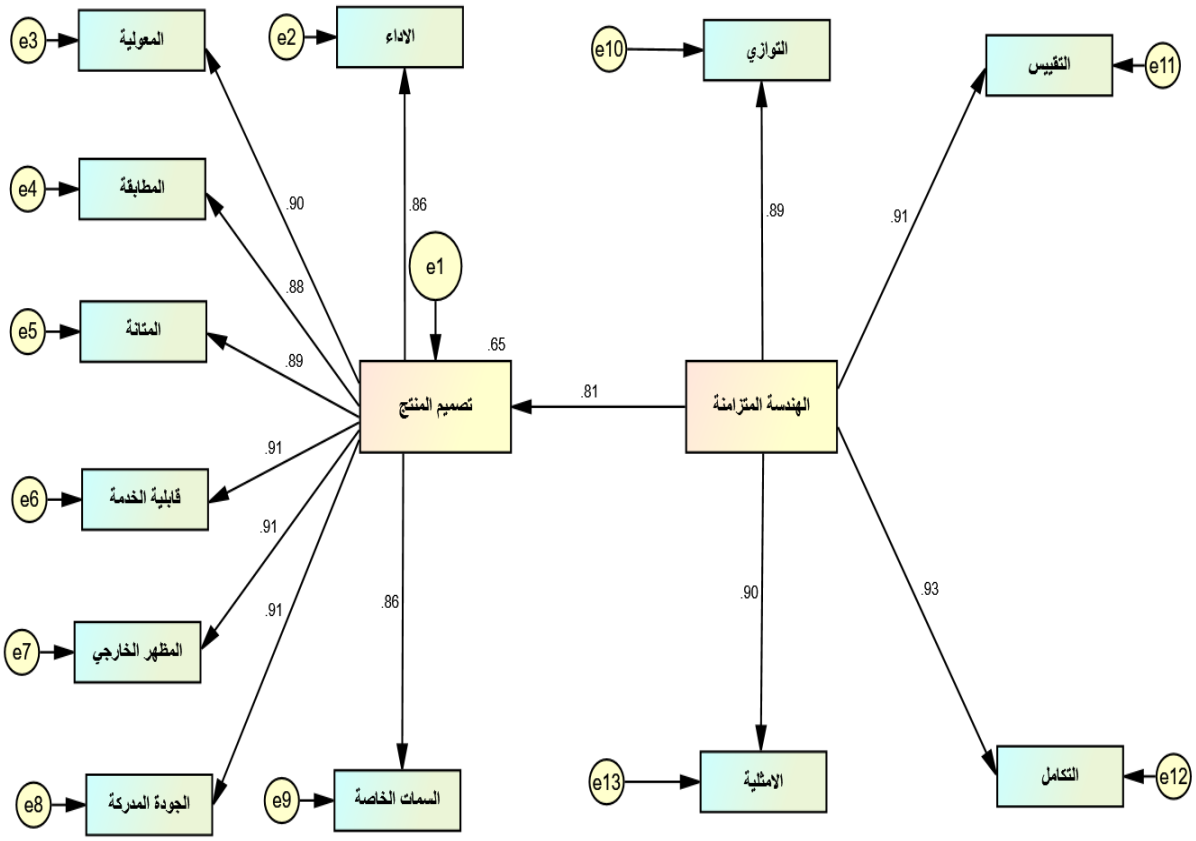
## ثالثا. الفرضية الرئيسة السادسة:

تهتم هذه الفرضية باختبار مدى تأثير المتغير المستقل الهندسة المتزامنة والمتغير الوسيط تصميم المنتج والتي محتواها : **(يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية لمتغير الهندسة المتزامنة في متغير تصميم المنتج)** اذ يوضح الانموذج الهيكلي ( 27) المسار الانحداري بين متغير الهندسة المتزامنة ومتغير تصميم المنتج والذي يبين وجود تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لمتغير الهندسة المتزامنة في مستوى تصميم المنتج ، اذ بلغت قيمة معامل التأثير المعياري(Beta) ما نسبته

(0.81) وهـذا يعنـي ان متغيـر الهندسـة المتزامنـة يـؤثر ايجابـا فـي متغيـر تصـميم المنـتج بنسـبة ( 81%) علـى مسـتوى معمـل الالبسـة الجـاهزة فـي النجـف الاشـرف عينـة الدراسـة. وهـذا يعنـي ان تغيـر وحـدة انحـراف واحـدة مـن متغيـر الهندسـة المتزامنـة فـي معمـل الالبسـة الجـاهزة فـي النجـف الاشـرف عينـة الدراسـة سـوف يـؤدي الـى تغيـر طـردي فـي تصـميم المنـتج بنسـبة (81%) . وتعـد هـذه القيمـة معنويـة وذلـك لان قيمـة النسـبة الحرجـة (C.R.) الظـاهرة فـي الجـدول ( 49) البالغـة (16.689) قيمة معنوية عند مستوى (P-Value=0.01) الظاهر في ذات الجدول.

كمـا يتضـح مـن الشـكل ( 27) ان قيمـة معامـل التفسـير ($R^2$) قـد بلغـت (0.65) وهـذا يعنـي بـأن متغيـر الهندسة المتزامنة يفسر التغيرات التي تحدث في تصميم المنتج.

**واعتمـاداً علـى مـا تقـدم يمكـن قبـول الفرضـية الرئيسـة السادسـة المتعلقـة بوجـود تـأثير ايجـابي للهندسة المتزامنة في متغير تصميم المنتج وضمن مستوى تأثير ايجابي وقوي.**




**شكل ( 27 )**
**المسار الانحداري الخاصة بالفرضية الرئيسة السادسة وفق اسلوب نمذجة المعادلة الهيكلية**

**المصدر: اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج Amos. V.23**

جدول ( 49)

تقديرات نموذج التأثير بين متغير الهندسة المتزامنة ومتغير تصميم المنتج

| المتغير والابعاد | المسار | المتغيرات | S.R.W | estimate | S.E. | C.R. | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تصميم المنتج | <--- | الهندسة المتزامنة | .806 | .822 | .049 | 16.689 | *** |
| التوازي | <--- | الهندسة المتزامنة | .891 | .973 | .040 | 24.044 | *** |
| التقييس | <--- | الهندسة المتزامنة | .907 | .968 | .037 | 26.457 | *** |
| التكامل | <--- | الهندسة المتزامنة | .925 | 1.028 | .034 | 29.836 | *** |
| الامثلية | <--- | الهندسة المتزامنة | .895 | 1.030 | .042 | 24.622 | *** |
| الاداء | <--- | تصميم المنتج | .859 | .951 | .046 | 20.518 | *** |
| المعولية | <--- | تصميم المنتج | .903 | 1.006 | .039 | 25.754 | *** |
| المطابقة | <--- | تصميم المنتج | .875 | .998 | .045 | 22.183 | *** |
| المتانة | <--- | تصميم المنتج | .889 | .960 | .040 | 23.716 | *** |
| قابلية الخدمة | <--- | تصميم المنتج | .909 | 1.024 | .038 | 26.706 | *** |
| المظهر الخارجي | <--- | تصميم المنتج | .910 | 1.002 | .037 | 26.910 | *** |
| الجودة المدركة | <--- | تصميم المنتج | .912 | 1.065 | .039 | 27.202 | *** |
| السمات الخاصة | <--- | تصميم المنتج | .857 | .994 | .049 | 20.338 | *** |

**المصدر: اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج Amos. V.23**

**وتتفرع من هذه الفرضية اربع فرضيات فرعية :**

1. **<u>الفرضية الفرعية الاولى:</u>**

**يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لبعد التوازي في متغير تصميم المنتج**

من خلال ملاحظة الشكل ( 28) يتبين وجود تأثير ايجابي دال معنويا لبعد **التوازي** في تصميم المنتج ، كما يتضح ان قيمة معامل التأثير المعياري قد بلغت (0.09) وتعد هذه القيمة

معنوية وذلك لان قيمة النسبة الحرجة (C.R.) الظاهرة في الجدول ( 50) البالغة (2.297) قيمة معنوية عند مستوى معنوية (P-Value= 0.05) كما في ذات الجدول.

كما يتضح من الشكل (28 ) ان قيمة معامل التفسير ($R^2$) لإنموذج المختبر قد بلغت (0.66) وهذا يعني بأن ابعاد الهندسة المتزامنة قادرة على تفسير ما نسبته (66%) من التغيرات التي تطرأ على تصميم المنتج في معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة .

**واعتماداً على ما تقدم تقبل الفرضية الفرعية الاولى المنبثقة عن الفرضية الرئيسة السادسة من فرضيات التأثير.**

**2. الفرضية الفرعية الثانية:**

**يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لبعد التقييس في متغير تصميم المنتج**

من خلال ملاحظة الشكل ( 28) يتبين وجود تأثير ايجابي دال معنويا لبعد **التقييس** في تصميم المنتج ، كما يتضح ان قيمة معامل التأثير المعياري قد بلغت (0.26) وتعد هذه القيمة معبرة عن وجود تأثير لبعد التقييس على تصميم المنتج فضلا عن قيمة النسبة الحرجة (C.R.) الظاهرة في الجدول ( 50)البالغة (2.923) وهي قيمة معنوية عند مستوى معنوية ( P-Value= 0.01) كما هي موضح في ذات الجدول.

**واعتماداً على ما تقدم تقبل الفرضية الفرعية الثانية المنبثقة عن الفرضية الرئيسة السادسة من فرضيات التأثير.**

**3. الفرضية الفرعية الثالثة:**

**يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لبعد التكامل في متغير تصميم المنتج**

من خلال ملاحظة الشكل ( 28) يتبين وجود تأثير ايجابي دال معنويا لبعد التكامل في تصميم المنتج ، كما يتضح ان قيمة معامل التأثير المعياري قد بلغت (0.30) وتعد هذه القيمة معبرة عن وجود تأثير لبعد التكامل على تصميم المنتج فضلا عن قيمة النسبة الحرجة (C.R.) الظاهرة في الجدول ( 50)البالغة (3.109) قيمة معنوية عند مستوى معنوية (P-Value= 0.01) الظاهر في الجدول ذاته.

**واعتماداً على ما تقدم تقبل الفرضية الفرعية الثالثة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة السادسة من فرضيات التأثير.**

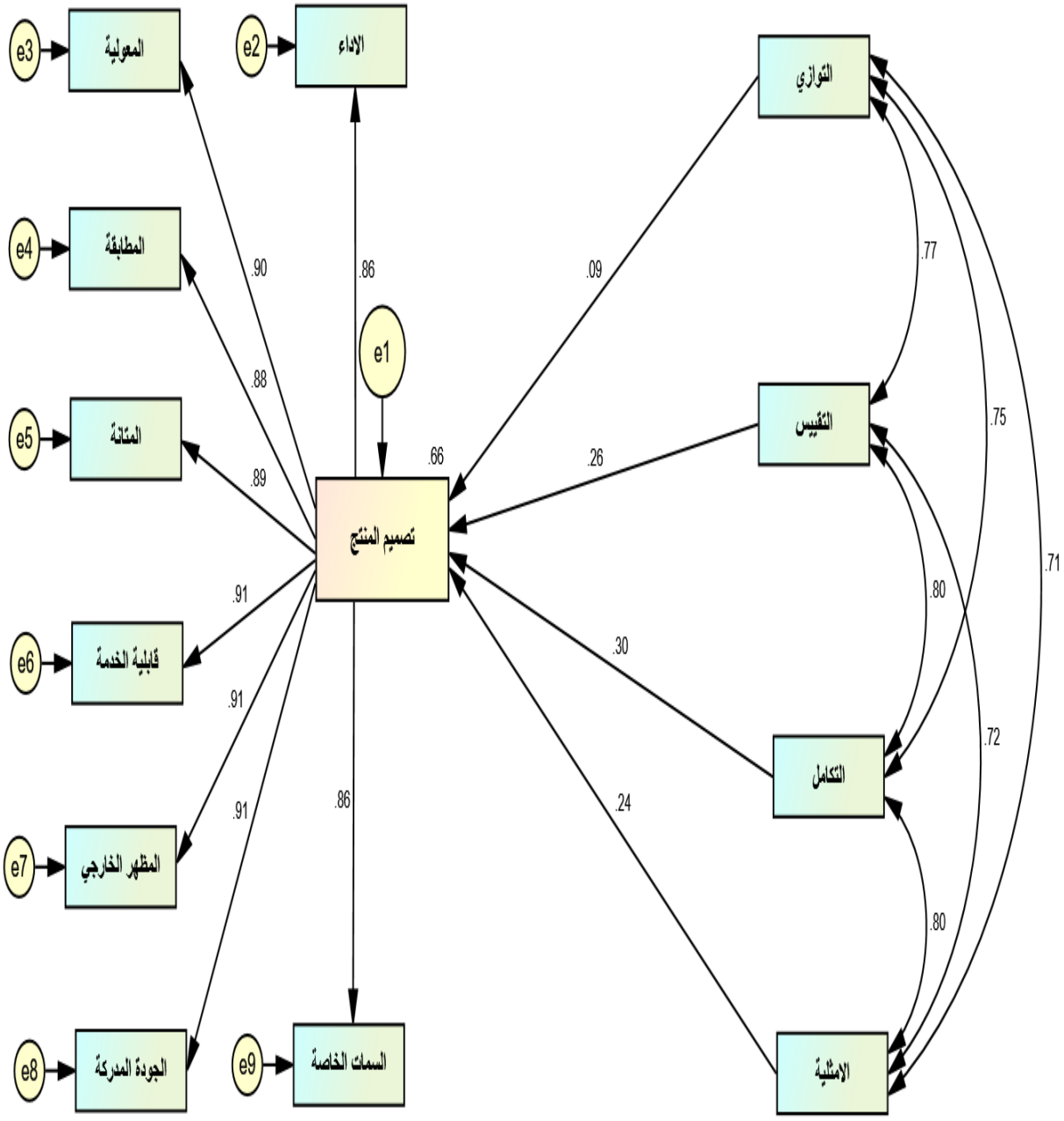
**4. <u>الفرضية الفرعية الرابعة:</u>**

**يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لبعد الامثلية في متغير تصميم المنتج**

من خلال ملاحظة الشكل ( 28) يتبين وجود تأثير ايجابي دال معنويا لبعد الامثلية في تصميم المنتج ، كما يتضح ان قيمة معامل التأثير المعياري قد بلغت (0.24) وتعد هذه القيمة معبرة عن وجود تأثير لبعد الامثلية على تصميم المنتج فضلا عن قيمة النسبة الحرجة (C.R.) الظاهرة في الجدول ( 50) البالغة (2.830) قيمة معنوية عند مستوى معنوية (P-Value= 0.01) الظاهر في الجدول ذاته.

**واعتماداً على ما تقدم تقبل الفرضية الفرعية الرابعة المنبثقة عن الفرضية الرئيسة السادسة من فرضيات التأثير.**

مما يتقدم تبين ان جميع المسارات حققت تأثير في المتغير المعتمد هي المسارات بين بعد التوازي الى متغير تصميم المنتج، بين بعد التقييس الى تصميم المنتج، وبين بعد التكامل الى متغير تصميم المنتج، وبين بعد الامثلية ومتغير تصميم المنتج وفي ضوء ما تقدم فأن هذه النتيجة تقدم دعما كليا تجاه قبول الفرضيات الفرعية.




**شكل (28 )**

**المسار الانحداري الخاصة بالفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسة السادسة وفق اسلوب نمذجة المعادلة الهيكلية**

**المصدر: اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج Amos. V.23**

**جدول** ( 50)

**تقديرات نموذج التأثير بين ابعاد متغير الهندسة المتزامنة ومتغير تصميم المنتج**

| المتغير والابعاد | المسار | المتغيرات | S.R.W | estimate | S.E. | C.R. | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تصميم المنتج | <--- | التوازي | .091 | .085 | .077 | 2.297 | .037 |
| تصميم المنتج | <--- | التقييس | .261 | .249 | .085 | 2.923 | .003 |
| تصميم المنتج | <--- | التكامل | .299 | .274 | .088 | 3.109 | .002 |
| تصميم المنتج | <--- | الامثلية | .236 | .210 | .074 | 2.830 | .005 |
| المعولية | <--- | تصميم المنتج | .903 | 1.006 | .039 | 25.754 | *** |
| المطابقة | <--- | تصميم المنتج | .875 | .998 | .045 | 22.183 | *** |
| المتانة | <--- | تصميم المنتج | .889 | .960 | .040 | 23.716 | *** |
| السمات الخاصة | <--- | تصميم المنتج | .857 | .994 | .049 | 20.338 | *** |
| الاداء | <--- | تصميم المنتج | .859 | .951 | .046 | 20.518 | *** |
| قابلية الخدمة | <--- | تصميم المنتج | .910 | 1.002 | .037 | 26.910 | *** |
| المظهر الخارجي/الجمالية | <--- | تصميم المنتج | .909 | 1.024 | .038 | 26.706 | *** |
| الجودة المدركة | <--- | تصميم المنتج | .912 | 1.065 | .039 | 27.202 | *** |

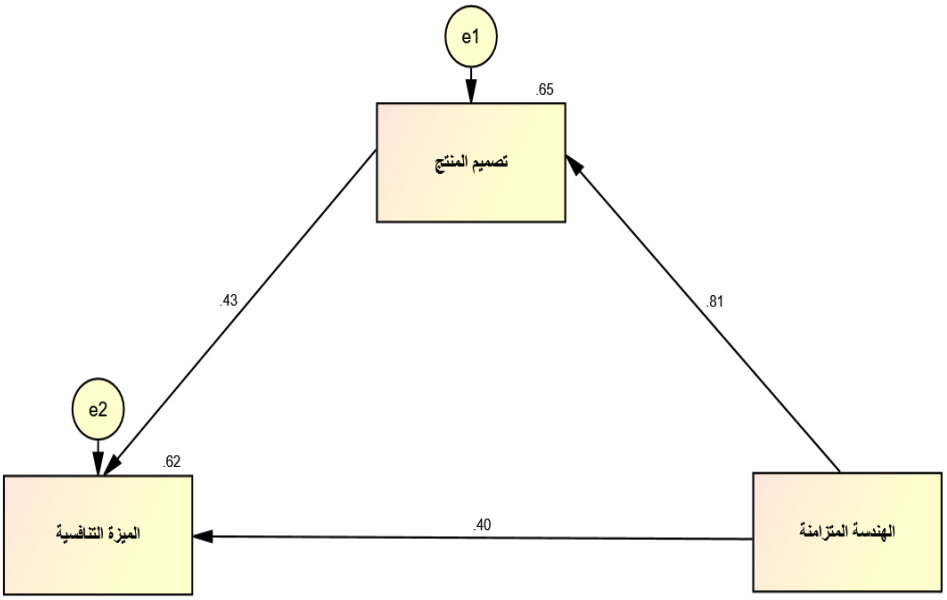
**المصدر: اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج Amos. V.23**

**رابعاً: <u>الفرضية الرئيسة السابعة</u>**

**تتعلق الفرضية السابعة باختبار الدور الوسيط لتصميم المنتج في العلاقة بين متغير الهندسة المتزامنة ومتغير الميزة التنافسية، اذ تنص الفرضية على** (يوجد تأثير غير مباشر ذو دلالة احصائية للهندسة المتزامنة في الميزة التنافسية عن طريق تصميم المنتج)

لغرض قيام الباحث باختبار مدى تأثير متغير الهندسة المتزامنة في متغير الميزة التنافسية من خلال المتغير الوسيط (تصميم المنتج) اعتمد الباحث في اختبار التأثير المباشر وغير المباشر والمقارنة بينهما باستخدام نمذجة المعادلة الهيكلية من خلال استخدام برنامج (Amos. V.23).

ويوضح الشكل ( 29) مسارات الانحدار المعيارية وقيم ($R^2$) لعلاقة التأثير المباشر بين المتغير المستقل الاول (الهندسة المتزامنة) والمتغير التابع (الميزة التنافسية) والتأثير غير المباشر عن طريق المتغير المستقل (الهندسة المتزامنة) والمتغير الوسيط (تصميم المنتج) والمتغير المعتمد (الميزة التنافسية).




**الشكل ( 29)**
**مسارات التأثير المباشر وغير المباشر الخاص باختبار الفرضية الرئيسة السابعة**
**المصدر: اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج Amos. V.23**

اذ يتضح وجود تأثير مباشر لمتغير الهندسة المتزامنة والميزة التنافسية ضمن اختبار النموذج الوسيط في نمذجة المعادلة الهيكلية وكما يوضحها الشكل (29) والجدول (51) اذ بلغت قيمته (B=0.40, P< .01), وهي معنوية عند (1%) اما عن حجم التأثير غير المباشر لتوسط المتغير الوسيط فيبينها الجدول ( 52) والذي بلغ (0.348) مما يوضح وجود تأثير غير مباشر لمتغير الهندسة المتزامنة في الميزة التنافسية من خلال تصميم المنتج كما في الجدول ( 52 ) .

**الجدول (51)**

**مسارات ومعلمات اختبار الفرضية الرئيسة السابعة**

| المتغيرات | المسار | المتغيرات | S.R.W | Estimate | S.E. | C.R. | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تصميم المنتج | <--- | الهندسة المتزامنة | .806 | .822 | .049 | 16.689 | *** |
| الميزة التنافسية | <--- | تصميم المنتج | .430 | .449 | .089 | 5.047 | *** |
| الميزة التنافسية | <--- | الهندسة المتزامنة | .397 | .423 | .091 | 4.663 | *** |

**المصدر: اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج Amos. V.23**

**الجدول (52 )**

**قيم التأثير غير المباشر الخاص باختبار الفرضية الرئيسة السابعة**

| Relation Between Variables | Indirect Effect | $R^2$ |
|---|---|---|
| **الهندسة المتزامنة---> تصميم المنتج--->الميزة التنافسية** | **0.348** | **0.62** |

**المصدر : اعداد الباحث باعتماد مخرجات برنامج AMOS.V.24**

وبذلك فأن تغييراً مقداره وحدة واحدة في الهندسة المتزامنة يؤثر بشكل مباشر في الميزة التنافسية عند دخول متغير تصميم المنتج بمقدار (40%) ويؤثر بشكل غير مباشر من خلال بعد تصميم المنتج بمقدار (0.348) ، وضمن مستوى معنوية (1%) كما يوضحها جدول (52) فضلا عن معامل C.R. الذي كان قيمته اكبر من قيمة (1.96) وهي قيمة تدل على معنوية الاختبار. اما قيمة معامل التفسير ($R^2$) فقد بلغت (0.62) وهذا يعني ان الهندسة المتزامنة وتصميم المنتج تفسر ما نسبته (62%) من التغيرات التي تحدث في الميزة التنافسية، واما النسبة المتبقية البالغة (38%) فهي تعود لمتغيرات اخرى غير داخلة في البحث ، وهذه النتائج تؤكد وجود تأثير مباشر الهندسة المتزامنة على الميزة التنافسية ، ووجود تأثير غير مباشر بين الهندسة المتزامنة والميزة التنافسية من خلال تصميم المنتج اي ان عملية التوسط جزئية وليست تامة على مستوى معمل الألبسة النجف/الاشرف عينة الدراسة.

كما اجرى الباحث اختبار Bootstrap للتحقق من معنوية الافتراضات الخاصة بالدور الوسيط للمسارات الانحداري (الهندسة المتزامنة الى تصميم المنتج الى الميزة التنافسية) أي التأكد من الدلالة الاحصائية للتأثير الغير المباشر، ويستهدف هذا الاختبار معنوية التأثير غير المباشر والذي تعرض نتائجه في الجدول ( 53 )، والتي تدل قيمته البالغة ( 0.005 ) على معنوية نتائج اختبار الدور الوسيط كونها اقل من (5%)،وهذا يشير الى ان هذا المتغير هو متغير وسيط بمعنى ان وجود التأثير غير المباشر هو حقيقي والعكس صحيح اذا كانت قيمة المعنوية اكبر من (5%) كما تعزز ذلك قيمة الحدود الدنيا لمدة الثقة والحدود العليا التي كانت ضمن اتجاه واحد ففي حالة كونها تملك نفس الاشارة هذا دليل على الدلالة الاحصائية للتأثير غير المباشر وفي حالة كونها تملك اشارتين مختلفتين فهذا دليل على عدم معنوية اختبار التأثير غير المباشر

**جدول ( 53)**

**الدلالة الاحصائية للتأثير الوسيط للنموذج الهيكلي لمتغير تصميم المنتج**

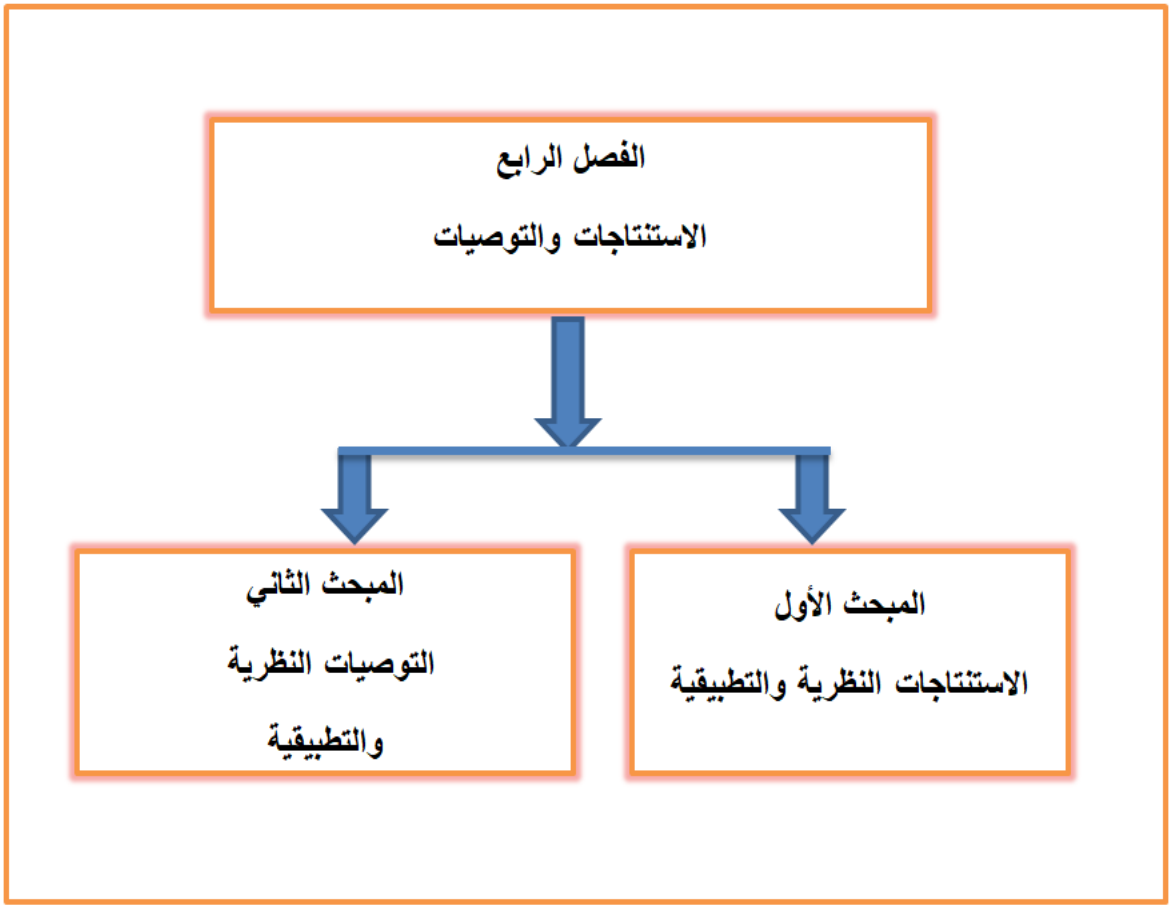
| الدلالة الاحصائية للتأثير الوسيط | الحدود الدنيا | الحدود العليا | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|
| الهندسة المتزامنة–تصميم المنتج–الميزة التنافسية | 0.226 | 0.457 | 0.005 |

# الفصل الرابع

## الاستنتاجات والتوصيات

### تمهيد: Preface

يتناول هذا الفصل أهم الاستنتاجات والتوصيات التي تضمنت اليها الدراسة الحالية ضمن مبحثين ، اذا تناول المبحث الأول الاستنتاجات المتعلقة بالجانب النظري والتطبيقي أما المبحث الثاني تناول أهم التوصيات المتعلقة بالجانب النظري والتطبيقي للدراسة ويوضح شكل(30) هيكل الفصل الرابع في المباحث الاتية.




**شكل(30 ) هيكل الفصل الرابع**

## المبحث الأول

## الاستنتاجات

يعرض هذ المبحث أهم الاستنتاجات التي تم التوصل اليها من قبل الباحث من خلال الدراسة، وقد تم تقسيمها على جانبين:

### أولا: استنتاجات الجانب النظري

1. تعد تقنية الهندسة المتزامنة احدى أهم الاساليب التي تعنى بعملية دمج الفعاليات والعمليات المرتبطة بعملية تصميم المنتج والميزة التنافسية على النحو الذي يؤدي الى استهلاك الزمن المطلوب لذلك ناهيك عن تقليل في النفقات والمصاريف التي ترافق هذه العمليات وصولا الى تقليل كلف الانتاج.
2. إنَّ التغيرات والتطورات الفكرية المتزامنة في التقنيات والائمتة الحديثة قد جعلت الوحدات الاقتصادية تعمل في بيئة أكثر ما تكون موجهة من قبل المستهلك وما يبتغيه من مستلزمات يستلزم توفيرها في المنتج الذي ينعكس في تحقيق هدف تحسين تصميم المنتج والميزة التنافسية.
3. اهتمام معمل الالبسة الرجالية الجاهزة / النجف الاشرف بتصنيع المنتجات التي يحتاجها السوق والتي تحقق لها مكاسب عالية والتي تعتمد على المواصفات القياسية التي يحددها جهار التقييس والسيطرة النوعية دون الاخذ بنظر الاهتمام المواصفات المطلوبة من قبل المستهلك ( الزبون)
4. إنَّ تحسين تصميم المنتج يتمثل في تعزيز جودته وتقليل كلفته بالمقابل تلبية متطلبات المستهلك.
5. إنَّ تحقيق هدف الميزة التنافسية وتصميم المنتج يتم عن طريق الاطار المتكامل لتقنية الهندسة المتزامنة بوصفه الأساس لتحقيق الهدف.
6. إنَّ تطبيق تقنية الهندسة المتزامنة وتصميم المنتج وتأثيرهُ على الميزة التنافسية ما هو إلا محاولة لمعالجة اوجه القصور التي ترافق تطبيق التقنيات التقليدية الحديثة في مجال تحديد تصميم المنتج دون الاهتمام بعملياته ومحاولة تحديدها في ظل حاجات ورغبات المستهلك.

7. إنَّ تطبيق اسلوب تقنية الهندسة المتزامنة ينبغي ان يكون من خلال تطبيق تعليمات محددة تبدأ بوضع وتحسين الخطة الاستراتيجية لذلك من قبل القيادات الادارية وصولا الى تطبيق الاسلوب ومتابعته.
8. إنَّ عملية تطوير تصميم المنتج تتضمن اجراء عمليات تصميم للمنتج الحالي او التفكير بتحسين طريقة مبتكرة لتقديم منتج جديد لأول مرة في السوق.
9. إنَّ نجاح الوحدات الاقتصادية في الاسواق التنافسية يتوقف على مدى التحسين المستمر الذي تحققه في مستويات أدائها المتعلقة بمتطلبات النجاح الاساسية، من خلال تطوير وتحسين المقاييس المتعلقة بالأبعاد الأربعة لمتغير الميزة التنافسية والمتمثلة بالتكلفة والوقت والمرونة والجودة في الاستجابة لرغبات المستهلك والتي يمكن من خلالها التفوق والتميز على المنافسين المتواجدين في الاسواق.
10. إنَّ الهندسة المتزامنة هي عملية منظمة لتكامل تصميم المنتجات والميزة التنافسية وعملياتها ذات العلاقة بضمنها عمليات الانتاج والاسناد، وبذلك فهي استراتيجية التركيز التي تستبدل عملية تصميم المنتج والميزة التنافسية التي تعمل بصورة متزامنة وهي تأخذ أهمية في عملية تصميم المنتج ومن ثمّ فأن تقنية الهندسة المتزامنة هي سمة منظمة للتباين بين التصميم المتزامن للمنتجات والميزة التنافسية، وعملياتها المتضمنة كل من الانتاج والاسناد.
11. ينبغي ان تقوم الشركة بوضع مفهوم لتقنية الهندسة المتزامنة وتصميم المنتج والميزة التنافسية ضمن أولويات عملها من خلال تبني استراتيجيات العمل لغرض القيام باستغلال الفرص التسويقية المتاحة في الاسواق.
12. إنَّ معمل الالبسة الرجالية الجاهزة في النجف الاشرف يمتلك طاقات فكرية ومعرفية وخبرات واسعة ومتميزة يمكن استغلالها بتشكيل فرق جماعية يقوم على وفق منهجية تقنية الهندسة المتزامنة بالشكل الذي يساعد على تصميم المنتج وفقا للميزة التنافسية.
13. تهتم ادارة معمل الالبسة الرجالية الجاهزة في النجف الاشرف بتحقيق الانشطة المتوازية لعمل تقنية الهندسة المتزامنة اولا فريق عمل الهندسة المتزامنة مما يعكس هدف هذه المبدأ وفق تسلسلها في تحقيق الميزة التنافسية ومن ثمّ نجاح المعمل واستمراره في بيئة تنافسية.
14. اهتمام معمل الالبسة الرجالية الجاهزة في النجف الاشرف بتقديم منتجات تتلاءم مع طلبات ورغبات المستهلك ويمتلك موظفين ذوي مهارات عالية في فحص الجودة ومراقبتها.

15. اكتسب متغير تصميم المنتج مستوى أهمية عالية على مستوى الالبسة الرجالية الجاهزة / النجف الاشرف وهذا يدل على مدى اهتمام ادارة المصنع بتحديد التصاميم المطلوبة من المستهلكين وتعريفها تلبية حاجات الزبائن.
16. إنَّ تبني الميزة التنافسية في معمل الالبسة الرجالية الجاهزة في النجف الاشرف يعد من مرتكزات الادارة الحديثة نظرا لكونه وسيلة تودي الى تحقيق التفوق التنافسي وتميز المنشأة عن منافسيها الاخرين ، فضلا عن قدرتها على تنويع منتجاته التحقيق حاجات ورغبات الزبائن المتغيرة.
17. مصطلح تقنية الهندسة المتزامنة لم يكن معروفا بالنسبة للمهندسين والاداريين والمديرين العاملين في المعمل اذا كان معروفا ببساطة فرق العمل في المعمل.

## ثانيا: استنتاجات الجانب العملي

1. أكدت نتائج المعايشة الميدانية للباحث ومعطيات التحليل الاحصائي لمتغيرات الدراسة في معمل الالبسة الرجالية الجاهزة في النجف الاشرف قيد الدراسة افتقاره الى تبني منهجية متكاملة لتقنية الهندسة المتزامنة في مجال تصميم المنتج وفي الميزة تنافسية أيضا، اذ لا زالت معظم فعاليات ومنهجيات تصميم المنتج والميزة التنافسية التي تتمركز على تحسين الأبعاد للمتغيرات الدراسة من قبل أقسام البحث والتطوير والتصميم الهندسي المتزامن من دون مدخلات حقيقة من الاقسام المستفيدين الاخرين وتحديدا المجهزين ومستهلكين المعمل والذي عليه انخفاض مقاييس تبني المعمل لتكنولوجيا التصميم المتزامن بسبب:

- تباطؤ مقاييس معمل الالبسة الرجالية الجاهزة/النجف الاشرف لأدوات الرقابة المتقدمة على انشطة التصميم والمراجعة الروتينية للمواصفات الهندسية على وفق مستلزمات قدرة العملية والاسواق
- وجود معوقات وتحديات حقيقة في تبني المعمل لتصميم المتزامن واستراتيجيات الانتاج حسب الطلب لصعوبة تكييف نظم وتقنيات الانتاج الحالية مع مستلزمات تطوير وتعزيز التصميم تقنيا وهندسيا.
- ضعف تقنيات الوحدات الهندسية والاطراف الاخرى المرتبطة بالتصميم الهندسي للمنتجات.

2. أظهرت المعايشة الميدانية في معمل الالبسة الرجالية الجاهزة/ النجف الاشرف قيد الدراسة ضعف الفجوة الاستراتيجية بين أدوات تصميم المنتج وتصميم العملية والتصميم المتزامن ترتب عليه وجود معوقات حقيقة في تعزيز جوهرة العملية على الاستجابة لعمليات تحديث وتحسين المنتجات الحالية او تطوير تصاميم حديثة على وفق مستلزمات بيئة الصناعة للأسباب الاتية:

- تدني مقاييس تبني المعمل تكنولوجيا الانتاج مؤتمتة على مستوى التصميم والانتاج والرقابة ترتب على وفورات توظيف أدوات التصميم المتزامن للعملية.
- تدني مقاييس تصميم المعمل على أساس تصميم المنتج والميزة التنافسية هو عامل مضاف لإضعاف تطبيق التصميم المتزامن لعمليات التصنيع فيها.

3. يواجه معمل الالبسة الرجالية الجاهزة/النجف الاشرف معوقات حقيقة في تدبير وتحسين عوامل البنية التحتية الاساسية او الداعمة لتطبيق تقنية الهندسة المتزامنة وهي وإنْ وجدت في معمل الشركة قيد الدراسة لإسناد التطبيق في تصاميم تقنينه الهندسة المتزامنة للمنتجات وعمليات الانتاج التنافسية:

- برغم تطوير معمل الالبسة الرجالية الجاهزة/ النجف الاشرف لسلاسل التجهيز متكاملة الا أنها لا ترتقي الى مستوى معايير سلاسل التجهيز الكفوءة والمرنة والمعولية وسريعة الاستجابة لمستلزمات تقنية الهندسة المتزامنة وتحديدا في نطاق تحسين علاقات شراكة استراتيجية أساسها الثقة والمنفعة المتبادلة مع مصادر التجهز والامداد والعمليات الاخرى.
- تدني مقاييس العمل الوظيفي المتقاطع في معمل الشركة قيد الدراسة وهي محدد مهم من محددات تفوق تقنية الهندسة المتزامنة ، اذ ترتكز تقنيات العمل التعاوني والمشاركة الفكرية والمعلومات على أساس الاستفادة من مزايا التخصص ومنحنيات الخبرة مقابل اهتمامات محدودة .

4. تبين من خلال نتائج التحليل الاحصائي ما يلي:

- إنَّ الهندسة المتزامنة تساعد على تقليل التكاليف من خلال تحليل التكلفة باستخدام هذه التقنية يمكن التعرف على المجالات التي يمكن أن يسري عليها

عمليات تقليل التكاليف وتنفيذ المتطلبات والتي بدورها ستؤدي الى تخفيض التكاليف الكلية للمنتوج.

- إنَّ الهندسة المتزامنة تعمل في تطوير جودة كل من الانشطة والعمليات والمنتجات بالإضافة الى تحسين الجودة من وجهة نظر المستهلك ، أما من وجهة نظر الوحدة الاقتصادية تكون مطابقة للمعايير والمواصفات الموضوعية.
- إنَّ الهندسة المتزامنة تعمل في تقليل وقت التصميم والانتاج والتجميع من خلال التزامن في اداء تصميم المنتج ، وسيؤدي ذلك الى ازالة المعيب المصنعي فضلا عن عدم عرقلة سريان العملية الانتاجية التي تكون سببا في ازالة الكثير من وقت الانتاج والتجميع .
- أظهرت النتائج الاحصائية توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين الهندسة المتزامنة ومتغير الميزة التنافسية ،الى الاتجاه الطردي للتلازم بين المتغير المستقل الهندسة المتزامنة والمتغير المعتمد الميزة التنافسية وأيضا يوجد تأثير ايجابي ذو دلالة معنوية لمتغير الهندسة المتزامنة في متغير الميزة التنافسية وضمن مستوى تأثير ايجابي وقوي على مستوى معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة.
- أظهرت النتائج الاحصائية وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين تصميم المنتج ومتغير الميزة التنافسية ، ويوجد تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية لمتغير تصميم المنتج في متغير الميزة التنافسية وضمن مستوى تأثير ايجابي وقوي على مستوى معمل عينة الدراسة وهذا يعني ان تغير وحدة انحراف واحدة من تصميم المنتج في معمل سوف يؤدي الى تغير طردي في الميزة التنافسية .
- أظهرت النتائج الاحصائية توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية بين الهندسة المتزامنة ومتغير تصميم المنتج، من ناحية أخرى يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية لمتغير الهندسة المتزامنة في متغير تصميم المنتج، وضمن مستوى تأثير ايجابي وقوي على مستوى معمل الالبسة الجاهزة في النجف الاشرف عينة الدراسة.

## المبحث الثاني

## التوصيات

تبين خلال مرحلة البحث النظري واغتنام المعلومات والرجوع الى المصادر المتنوعة ، وفي أطار ما ورد من استنتاجات مجموعة من التوصيات والمقترحات التي تفيد عينة الدراسة بصورة خاصة والمفكرين المهتمين بالفكر الاداري عموما يمكن تلخيصها في النحو الاتي :

### اولا: التوصيات النظرية

1. استخدام أساليب التصنيع الحديثة وتنشيطها والنهوض بها من خلال تطبيقها بالصناعة الوطنية .
2. بالنظر لأهمية تطوير منتجات معمل الالبسة الرجالية الجاهزة / النجف الاشرف ، بالإضافة الى إنَّ عدد من المنتجات قد مرت مدة طويلة على البدء بإنتاجها ولم تخضع لأي عملية تطوير ، ولدور منهجية تقنية الهندسة المتزامنة وتصميم المنتج في تطوير المنتوج ، يرى الباحث أن من الضروري ان يستخدم المعمل هذه المنهجية في تطوير منتجاتها.
3. محاولة تنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة وتصميم المنتج في المنظمات من أجل تحقيق التقدم والازدهار ومواكبة التطورات والتغيرات في المعمل.
4. تحديد مواصفات معمل الالبسة الرجالية الجاهزة / النجف الاشرف حسب حاجات الزبائن مع التحديد الدقيق لإمكانيات المصنع خاصة البشرية والمادية والتكنولوجية وذلك من خلال مواكبة التغيرات التكنولوجيا الحاصلة في نطاق صناعات معمل الالبسة الرجالية الجاهزة / النجف الاشرف العالمية من ناحية المكائن والادوات والمعدات التكنولوجيا المتطورة والحديثة تقنيا فضلا عن التصاميم المناسبة لحاجات الزبائن.
5. معايشة أساليب التصنيع الحديثة والمتطورة من خلال ارسال فرق عمل متخصصة الى البلدان المتقدمة في هذا المجال لجلب واكتساب المهارات والقدرات الجوهرية الحديثة.
6. النهوض في إعادة احياء الصناعات المتوقفة وفتح صناعات جديدة من خلال الاستفادة من المهارات والخبرات المعرفية والفكرية في البلد ومحاولة الاستفادة القصوى من المهارات لأنها تعد ثروة فضلا عن الاستفادة من المهارات والطاقات الاجنبية للنهوض بالصناعة الوطنية.

7. ينبغي للمعمل عينة الدراسة اقامة دورات لتأهيل وتدريب العاملين فيما يخص بتقنية الهندسة المتزامنة التي أثبتت فاعليتها في تحسين تصميم المنتج وتعزيز المزايا التنافسية وفي تحسين قيمة المنتج وتطويره ، وكذلك تسهم في ايجاد منتجات تعكس مستلزمات المستهلك من جهة ومواجهة المنافسة من جهة أخرى .
8. اعادة تأهيل شبكة الاتصالات والمعلومات في معمل قيد الدراسة لضمان التبادل الشبكي والمعرفي السريع للمهارات وللخبرات الناجحة في نطاق التصميم الهندسي للمنتجات.
9. اعادة ترتيب الميزة التنافسية للمعمل قيد الدراسة من التمركز حول ميزة الكلفة وفورات الحجم نحو الجودة وفورات المجال ليكون التركيز في جودة الأداء هو الاسبقية الاستراتيجية الأهم التي تتمركز حولها جميع العمليات ذات القيمة .
10. أن تبني معمل ميزة المنافسة على أساس الجودة والمرونة والتسليم يتطلب بالضرورة اعادة النظر بأساسيات الترتيب الحالي للمعمل قيد الدراسة من التركيز على المنتج نحو التركيز على تصميم المنتج ويما يضمن مرونة وحرية أكبر في التدفق المتقاطع للأنشطة عبر محطات العمل المختلفة.
11. تطوير وصياغة رؤية واستراتيجية واضحة لتبني المعمل استراتيجية تصميم المنتج على ان تطور عبر منهجية واضحة تضمن مشاركة جميع العاملين وبطريقة تغيير ترتيبي وليس شاملا يبدأ في تهيئة البني التحتية والانشطة الساندة لرحلة تصميم المنتج يصاحبها إنشاء اتفاق الاستراتيجي داخل المعمل لتحقيق التقدم والازدهار السريع في تحقيق تلك التصاميم الاستراتيجية للمنتج.
12. اعادة تصميم ثقافات الانتاج التقليدية الحالية في المعمل قيد الدراسة الساندة على الانجاز الرتيب والمستمر للأنشطة نحو ثقافة انتاج ابداعية وافتراضية تتمركز على دعم واسناد وتشجيع مبادرات أتمته عمليات الانتاج والتصميم للمنتج والتوزيع ومشاركة جميع المستفيدين.
13. العمل على تطبيق فلسفة الابداع والعمل الجماعي بدلا من الاداء الفردي عبر تبني المعمل قيد الدراسة لمنطلقات الاداء من خلال الفرق الوظيفية المتقاطعة والتي تعد من اهم مستلزمات نجاح تقنية الهندسة المتزامنة وتصميم المنتج وتحديدا في نطاق تصميم متزامن للمنتجات والعمليات بوصفها تمثل الحاضنة الأهم لخلق الافكار الجماعية المبدعة.

14. سعي ادارات معمل قيد الدراسة الى تحسين أبعاد تصميم المنتج فيما وان سجل البعض منها تحسينات طفيفة خلال مدة الدراسة الا ان تلك التحسينات غير حقيقة وانها لا تمثل تقدما جوهريا في اداء المنتوج في ذلك المعمل وذلك من خلال:

- مراجعة المسارات التقنية لجميع المنتجات بدءا من عمليات التصميم وانتهاء بعمليات التصنيع والتخزين بهدف التخلص الفعاليات الفائضة أو ذات القيمة المضافة الاقل والذي ستكون له انعكاسات ايجابية على تقليل وقت دورة الانتاج وتعظيم الوقت الكلي للمنتوج .
- ضرورة سعي المعمل قيد الدراسة الى تطوير كفاءته الا نتاجية وان حقق البعض منها تطورا طفيفا في ابعاد تصميم المنتج عبر تحسين المخرجات الفعلية او التصنيع الاهم وتقليل نسبة الانتاج المعيب .

15. اذا ما رغب المعمل موضوع البحث ان يتبنى بتفوق منهجية تقنية الهندسة المتزامنة بوصفها أداة تصنيع استراتيجية تفاعلية في البيئة العامة للصناعة وتحقيق المؤشرات والنتائج والمزايا منها في نطاق وتوظيف الاداء الاجمالي عموما واداء تصمم المنتج والميزة التنافسية تحديدا ، يوصي الباحث بتفعيل الادوات والاليات الاتية.

- وضع رؤية استراتيجية تفاعلية لتبني تقنية الهندسة المتزامنة من قبل مجلس ادارة المعمل من خلال الاستراتيجيات العامة على مستوى وحدة الاعمال وعلى مستوى الوحدات النشاطية لذلك المعمل .
- اعادة النظر بتكنولوجيا الانتاج والتصنيع في معمل الالبسة الرجالية الجاهزة / النجف الاشرف من خلال تنشيط او تفعيل منظومة التحالفات الاستراتيجية مع شركات عالمية متقدمة مناظرة بصيغ وشراكات دولية وقانونية مختلفة لا تتطلب بالضرورة موارد مالية كبيرة ومنها على سبيل المثال المشاركة في ربحية المعمل او أية شراكات توظيف تلبي مستلزمات الارتقاء بواقع التصنيع والتكنولوجيا فيها
- تبني استراتيجيات التغيير الروتيني بدلا من التغيير الشامل في تعقب مسارات التحول الى بيئة تقنية الهندسة المتزامنة في المعمل قيد الدراسة مع تبديل مناخات وثقافات وعادات الاداء في معمل الشركة من العادات التقليدية الى العادات الابداعية او حرفية.

## ثانيا: التوصيات لمشاريع بحثية مستقبلية

التوصيات الاتية تمثل مقترحات متواضعة من الباحث لتحسين مشاريع بحثية مستقبلية في موضوعة تقنية الهندسة المتزامنة تم التوصل اليها في ضوء مراجعته للأدبيات والدراسات ذات الصلة نأمل الاستفادة منها من قبل المهتمين والممارسين والباحثين:

1. معوقات تنفيذ تقنية الهندسة المتزامنة في الصناعات العراقية .
2. تقنية الهندسة المتزامنة والايصاء الواسع.
3. تقنية الهندسة المتزامنة ونظم التصنيع المتسارع واللوجستي .
4. تقنية الهندسة المتزامنة وادارة الجودة الشاملة.
5. تقنية الهندسة المتزامنة والاداء الاستراتيجي.
6. تقنية الهندسة المتزامنة ومستلزمات التحول الى بيئات التصنيع الافتراضية.
7. يوصي الباحث بإمكانية تعزيز وتوظيف وتطوير وتحديث تقنيات الدراسة الحالية لإعادة اختبارها على مستوى قطاع الصناعة الحالي او قطاعات صناعية أخرى أكدت العديد من المقاييس ان القطاع الصناعي في العراق يواجه معوقات وتحديات استراتيجية خطيرة وسيكون لمحاولات تبني تقنية الهندسة المتزامنة دور حيوي في تحسين وتطوير نظم التصميم والتصنيع في هذا القطاع مع مراعاة اختلاف طبيعة ونمط سريان العمليات والمنتجات عند تطوير الخطط والبرامج والسياسات التي تؤهلها لاعتماد تقنية الهندسة المتزامنة بوصفها سمة او صفة استراتيجية تنافسية للبقاء والازدهار والمنافسة .

# المصادر

## أولا:- المصادر العربية.

### أ-القران الكريم.

### ب-الكتب.


1. ال فيجان، ايثار عبد الهادي، 2011، ادارة الانتاج والعمليات، الطبعة الأولي، مكتبة الجزيرة للطباعة والنشر، بغداد .
2. ال فيجان، ايثار عبد الهادي، 2018، ادارة الانتاج والعمليات، الطبعة الثانية، مكتبة الجزيرة للطباعة والنشر، بغداد /الوزيرية.
3. اسماعيل ، رضا ، 2008، ادارة الانتاج ،الطبعة العربية، دار الميسرة للنشر والتوزيع، القاهرة.
4. البطل، منى محمد ابراهيم ،2001، ادارة الانتاج والعمليات : المبادئ العلمية والتطبيق العلمية مع نظرة مستقبلية لتحقيق القدرات التنافسية، الطبعة الأولي،، دار النسر الذهبي/ للطباعة، مصر.
5. بلال ، اسماعيل، 2004، ادارة الانتاج والعمليات، الطبعة الثانية، النسر الذهبي للنشر والتوزيع، القاهرة.
6. بن عنتر ،عبد الرحمن،2011،"ادارة الانتاج في المنشآت الخدمية والصناعية"، الطبعة الثالثة، دار اليازوري ،عمان –الاردن.
7. حمود ، خضير كاظم و فاخوري،هايل يعقوب ، 2011، ادارة الانتاج والعمليات، الطبعة الأولي ، دار صفاء للنشر التوزيع، عمان / الاردن
8. الزغبي، حسن علي، 2005،"نظم المعلومات الاستراتيجية: مدخل استراتيجي" الطبعة الاولي، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان / الاردن.
9. شافير ،سكوت و ميرديث، جاك ، 2005، ادارة العمليات : منهج عملية الاعمال ،دار المريخ للنشر والتوزيع، الرياض / المملكة العربية السعودية.
10. الصيرفي، محمد ،2008، "ادارة الجودة الشاملة: مدخل مفهوم الجودة ، الطبعة الثانية ،مؤسسة حورس للنشر والتوزيع الاسكندرية، القاهرة.

11. العلـي، عبـد السـتار محمد ، 2000،ادارة الانتـاج والعمليـات: مـدخل كمـي، الطبعـة الأولـي ، دار وائل للنشر التوزيع، عمان / الاردن.
12. محمد ،ابـراهيم عبيـدات، 2010،" تطـوير المنتجـات الجديـدة: مـدخل سـلوكي، الطبعـة الرابعـة، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان / الاردن.
13. النجـار ،صـباح مجيـد و محسـن ،عبـد الكـريم ، 2004،ادارة الانتـاج والعمليـات، الطبعـة الأولي، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان / الاردن.
14. النجـار ،صـباح مجيـد و محسـن ،عبـد الكـريم ، 2010،ادارة الانتـاج والعمليـات، الطبعـة الأولي، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان / الاردن.
15. النجـار ،صـباح مجيـد و محسـن ،عبـد الكـريم ، 2012،ادارة الانتـاج والعمليـات، الطبعـة الأولي، دار الذاكرة للنشر والتوزيع، عمان / الاردن.
16. النجـار ،صـباح مجيـد و محسـن ،عبـد الكـريم ،2011،ادارة الانتـاج والعمليـات، الطبعـة الأولـي، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان / الاردن.

## ج- الرسائل والأطاريح الجامعية

1. البرزنجـي, حيـدر شـاكر نـوري, 2007, "تـأثير الهندسـة المتزامنـة فـي تطـوير المنـتج دراسـة اسـتطلاعية لآراء المـديرين فـي شـركة ديـالى العامـة للصـناعات الكهربائيـة " , رسـالة ماجسـتير غير منشورة , كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة بغداد.
2. الجشـعمي، كـاظم احمـد جـواد،2013،دور مرونـة التصـنيع وتصـميم العمليـة فـي ابعـاد محتـوى استراتيجية العمليات، اطروحة دكتوراه، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة المستنصرية.
3. خضـير، زينـة حمـزة و الطـائي محمد محمـود جاسـم ،2018، دور الهندسـة المتزامنـة ثلاثيـة الابعـاد فـي تنميـة سلسـلة التجهيـز وتحقيـق الميـزة التنافسـية للشـركات الصـناعية: بحـث تطبيقـي فـي الشـركة العامـة للصـناعات المطاطيـة والاطـارات/ مصـنع اطـارات بابـل، اطروحـة دكتـوراه ، المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية، جامعة بغداد.
4. الـدليمي، محمـود فهـد عبـد علـي ،2012، دور الهندسـة المتزامنـة فـي تحسـين أداء العمليـة ، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد.
5. الـرزاق، أبـراهيم عبـد ، 2017، تـأثير تسـيير العلاقـة مـع الزبـون علـى تصـميم المنـتج فـي المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، اطروحة دكتوراه ،جامعة محمد خيضر بسكرة.

6. رزقي، خليفي، 2017،دراسة جودة المنتجات من خلال بعد التصميم: دراسة حالة جبن بودواو، رسالة ماجستير ،جامعة بومرداس /كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير الجزائرية
7. شهرزاد،بوراس،2017،دور استخدام تكنولوجيا الانتاج الأنظف في تصميم المنتجات المستدامة :دراسة حالة لمؤسسة صناعة الاسمنت عين الكبيرة SCAEK،رسالة ماجستير، جامعة المسيلة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير الجزائرية.
8. كيرو، رغد يوسف ،2007،التصنيع المتسارع :المتطلبات والمرتكزات: دراسة حالة في معمل الاحذية الرجالية الشركة العامة للصناعات الجلدية، اطروحة دكتوراه ،كلية الادارة والاقتصاد جامعة المستنصرية.
9. مكي ،عمر أحمد الخليفة و حسن ، عبد العزيز الطيب و محمود ،محمد عزت سعد ،2018،تصميم المنتج الموائم: المعوقات والفرص في السودان، اطروحة دكتوراه ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
10. مكي، عمر أحمد الخليفة، 2015،تصميم المنتج الموائم: المعوقات والفرص في السودان، اطروحة دكتوراه، كلية الدراسات العليا ،جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

## د-المجلات والدوريات

1. ابراهيم، خالد عبد الله ، 2015، دور اتخاذ القرارات الادارية في تحقيق الميزة التنافسية: دراسة ميدانية في المصارف غير الحكومية العراقية مصرف بغداد، كلية الادارة والاقتصاد/جامعة الانبار، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية، المجلد 12، العدد 35.
2. ابراهيم، نورس صاحب خليل،2015، معرفة عناصر البيئة الداخلية وأثرها في تحقيق الميزة التنافسية: دراسة مقارنة بين المصارف الحكومية والأهلية/واسط، كلية الادارة والاقتصاد /جامعة واسط، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والادارية ،العدد 18.
3. ابو زيد، حمادة فوزي ثابت،2015، تحسين جودة تصميم المقررات الجامعية باستخدام دالة نشر الجودة QFD وبناء استراتيجيات تدريسية فاعلة تقابل احتياجات العملاء، المؤتمر الدولي الخامس لضمان جودة التعليم العالي، جامعة الشارقة / الامارات.
4. البياتي، فائز غازي عبد اللطيف و سعيد ، عباس محمد حسين،2016، المواءمة بين استراتيجية المحيط الأزرق واستراتيجيات الدخول والخروج من السوق وتأثيرهما في تحقيق الميزة

التنافسية: دراسة استطلاعه لعينة من المديرين في مصرف الرافدين، كلية المأمون الجامعة/ قسم ادارة الاعمال، مجلة كلية المأمون الجامعة، العدد 27.

5. جعفر، قبس زهير عبد الكريم و علي ، سنية كاظم تركي،2016، تأثير تقانة المعلومات في تحقيق الميزة التنافسية: شركة اسيا سيل للاتصالات الخلوية. بغداد، جامعة بغداد /كلية الادارة والاقتصاد، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد 49.
6. جواد، شوقي ناجي والعاني، مزهر شعبان و هزايمه، أديب محمد حسن ، 2013، اثر تطبيق تكنولوجيا المعلومات على تحسين الميزة التنافسية في الشركات المساهمة العامة، جامعة عمان الاردنية، مجلة الادارة والاقتصاد ، مجلد 36، العدد96.
7. حسين، ضياء محمد و جبر، نهى بشار ،2015، العلاقة بين البيئة الداخلية للمنظمة والميزة التنافسية: دراسة ميدانية في الشركة العامة للمعدات الكهربائية، كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة المستنصرية، مجلة كلية الرافدين الجامعة للعلوم ، العدد 36.
8. الحمداني، بهاء حسين و الصبيحي، عامر دحام خلف،2016، المحاسبة عن الانجاز ودورها في دعم وتحقيق الميزة التنافسية، جامعة بغداد /كلية الادارة والاقتصاد، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية، مجلد 22، العدد92.
9. داود، غسان قاسم و عبد الكريم، عزام عبد الوهاب،2016،"أستخدام ادوات الهندسة المتزامنة QFD,DFX,DFM، لتلبية متطلبات الزبون في المنتج الجديد: دراسة حالة، كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة بغداد، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد47.
10. داود، فضيلة سلمان وحازم ،شهباء ،2016، "دور الهندسة المتزامنة في تعزيز الأداء الاستراتيجي: بحث تطبيقي في شركة الزوراء العامة، كلية الادارة والاقتصاد /جامعة بغداد، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية، المجلد 22، العدد88.
11. داوود، فضيلة سلمان و حسن، ساهرة محمد ،2016، دور التسويق الريادي في تحقيق الميزة التنافسية :عينة من المصارف الاهلية العراقية، جامعة بغداد/كلية الادارة والاقتصاد، مجلة كلية المأمون الجامعة، العدد 28.
12. الدباغ، زهراء غازي ذنون ،و عمر أغا أحمد عوني احمد حسن ، 2013،" مدى توافر أدوات الهندسة المتزامنة: دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في معمل الالبسة الودية في الموصل"، مجلة تنمية الرافدين، كلية الادارة والاقتصاد- جامعة الموصل، مجلد 36، العدد116.

13. الدليمي، محمود فهد عبد علي و هادي، هادي حمد ،2012،" تأثير أبعاد الهندسة المتزامنة في تعزيز الأسبقيات التنافسية: دراسة استطلاعية في معمل الألبسة الرجالية في النجف الأشرف، كلية الادارة والاقتصاد/جامعة كربلاء، المجلة العراقية للعلوم الادارية، المجلد 10،العدد39.

14. دليو، فضيل،2017، هوية المؤسسة: من التصميم الى التدقيق، كلية علوم الاعلام والاتصال والسمعي والبصري، جامعة صالح بوبنبدر.قسنطينية3، مجلة العلوم الاجتماعية والانسانية، العدد20.

15. الرحيم، أياد محمود و حسن، دنيا ،2017،أثر أبداع العملية في تصميم المنتج: دراسة حالة في الشركة العامة للصناعات الكهربائية، الكلية التقنية الادارية، المجلة العراقية للعلوم الادارية، العدد27.

16.رؤوف، رعد عدنان و حمدي ،سالم حامد ،2010،المعرفة التسويقية واستدامة الميزة التنافسية : دراسة ميدانية في عينة من المنظمات الصناعية في محافظة نينوي، كلية الادارة والاقتصاد/جامعة الموصل، مجلة تنمية الرافدين، مجلد 32، العدد100.

17. السامرائي، منال جبار سرور و الزاملي، علي عبد الحسين هاني ، 2017، دور الهندسة المتزامنة في تحقيق الميزة التنافسية: دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في شركة الصناعات الخفيفة"، كلية الادارة والاقتصاد / جامعة بغداد ، مجلة المتنبي للعلوم الادارية والاقتصادية، المجلد 7، العدد3.

18. السامرائي، منال جبار سرور،2018،"تقنية الهندسة المتزامنة ودورها في تحقيق الميزة التنافسية، كلية الادارة والاقتصاد / جامعة بغداد، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد47.

19. السبعاوي ، اسراء وعد الله قاسم ، 2020،" مدى تأثير أبعاد الهندسة المتزامنة في تطوير المنتج في الشركة العامة للصناعات الجلدية في بغداد: دراسة استطلاعية، كلية الادارة والاقتصاد /جامعة تكريت، مجلة تكريت للعلوم الادارية والاقتصادية، المجلد 16، العدد49.

20. شعلان، منذر عباس ،2017،"دور الهندسة المتزامنة في تعزيز صوت الزبون: دراسة استطلاعية لآراء عينة من المديرين في معمل الألبسة الجاهزة في النجف الأشرف"، جامعة الفرات الاوسط/ قسم تقنيات ادارة الاعمال، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية، المجلد 14، العدد3.

21. طاهر، عبد الرحمن وعروق، محسن ومحمد الهام ،2015، دور تدريب الموارد البشرية في تعزيز الميزة التنافسية: بحث تطبيقي في الشركة العامة للصناعات الكهربائية، كلية الادارة والاقتصاد /جامعة واسط، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والادارية، العدد20.

22. الطائي، محمد محمود جاسم و خضير، زينة حمزة ، 2018،"دور الهندسة المتزامنة ثلاثية الابعاد في تنمية سلسلة التجهيز وتحقيق الميزة التنافسية للشركات الصناعية: بحث تطبيقي في الشركة العامة للصناعات المطاطية والاطارات/ مصنع اطارات بابل، كلية الادارة والاقتصاد / جامعة بابل، مجلة كلية الادارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والادارية والمالية، المجلد 10، العدد4.

23. العبادي، سناء عبد الرحيم سعيد و العتبى، تاغي زيدان محمد ناصر،2014،تأثير عناصر النجاح الحرجة في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة :بحث ميداني لآراء عينة من المدراء في شركة المعتصم العامة للمقاولات الإنشائية، كلية الادارة والاقتصاد/جامعة بغداد، مجلد20، العدد80.

24. عباس، زكي محمد، 2005، دور تصميم المنتج في تحقيق الميزة التنافسية: دراسة ميدانية في مصنع نسيج الديوانية، جامعة القادسية /كلية الادارة والاقتصاد، مجلة القادسية للعلوم الادارية والاقتصادية، مجلد 7، العدد 4.

25. عبد الرضا، نغم يوسف وكاظم ، أمير جواد ، 2015،"اعداد خطة للصيانة الانتاجية الشاملة في ضوء الهندسة المتزامنة :بحث تطبيقي في الشركة العامة للصناعات الميكانيكية/الاسكندرية /محطة توليد الطاقة الكهربائية المسيب، كلية الادارة والاقتصاد / جامعة بغداد ،مجلة العلوم الاقتصادية والادارية ، المجلد 21، العدد 84.

26. عبد الله ، حنان صحبت و علوان، مروة حسين، 2015، تكامل اعادة هندسة العمليات وتكاليف الجودة الشاملة لتحقيق الميزة التنافسية، جامعة واسط/ كلية الادارة والاقتصاد، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والادارية، العدد 17.

27. عطا،خالدية مصطفي وعباس ،سامي احمد وزيد ياسين سعود، 2015، المزيج التسويقي واثرة في تحقيق الميزة التنافسية: دراسة تطبيقية مستقبلية لمصنع الألبان في ابو غريب، الجامعة العراقية/كلية الادارة والاقتصاد، مجلة المنصور، العدد24.

28. العقلة ، احسان ، 2020،" صناعات الصديقة للبيئة"، كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة بغداد، مجلة الصناعات البيئة، العدد 3.

29. علي، سوزان عبد الغني، 2016،أثر مرتكزات التصنيع الرشيق في تعزيز الميزة التنافسية: للشركة العامة للأدوية في سامراء/دراسة تحليلية، جامعة كركوك/كلية الادارة والاقتصاد، مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والادارية، مجلد 8،العدد15.

30. فتيح، ولاء عبد العليم عبد العظيم ، 2017،" الهندسة المتزامنة ومناهج تنفيذها في ظل متغيرات بيئة الانتاج الحديثة"، جامعة قناة السويس / كلية التجارة ، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، المجلد 8، العدد4.

31. الفضل، مؤيد محمد علي و غدير، انعام محسن ،2012، تأثير محاسبة تكاليف الجودة في تحقيق الميزة التنافسية: دراسة تحليلية لعينة من المنظمات الصناعية العراقية، كلية الادارة والاقتصاد /جامعة الكوفة، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية، مجلد8، العدد 23.

32. الفلاحي، محمد راضي رهيف ،و الموسوي ، عباس نوار كحيط ،2019، " أنموذج مقترح لتطبيق الهندسة المتزامنة رباعية الأبعاد في ظل استراتيجية التصنيع الفعال"، مجلة الكوت للاقتصاد والعلوم الإدارية، كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة واسط ، مجلد 1999، العدد 33.

33. الكبيسي، صلاح الدين عواد و ابراهيم، تغريد خليل ، 2014، القدرات المعرفية والاستراتيجية واثرهما في بناء الميزة التنافسية : بحث ميداني لآراء عينة من القيادات الادارية في المصارف الاهلية العراقية، كلية الادارة والاقتصاد /جامعة بغداد، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية، مجلد 20، العدد79.

34. الكبيسي، صلاح الدين عواد و داود، فضيلة سلمان، 2015، استخدام مبادئ الادارة لفايول في تنفيذ استراتيجيات بورتر التنافسية :بحث استطلاعي في شركة الصناعات الكهربائية / الوزيرية ، كلية الادارة والاقتصاد /جامعة بغداد، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية، مجلد 21، العدد82.

35. كريم، احمد حميد، 2012، تأثير الابداع المنظمي في تحقيق الميزة التنافسية: بحث تحليلي لعينة من المصارف التجارية العراقية، جامعة كربلاء/ كلية الادارة والاقتصاد، مجلة الادارة والاقتصاد، مجلد 35، العدد91.

36. الكواز، صلاح مهدي ،و علي،زهراء عبد الحمزة، 2019،" استعمال تقنيتي الهندسة المتزامنة والكلفة على اساس العمليات الموجهة بالوقت كإطار متكامل في تحسين قيمة المنتج" المجلة العراقية للعلوم الادارية، كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة كربلاء /قسم المحاسبة، المجلد16، العدد 65.

37.الكيكي، غانم محمود احمد ،2010، هيكل تقانة المنتج وأثره في تحقيق أهداف إدارة علاقات الزبون: دراسة استطلاعية لآراء المدراء في معمل الألبسة الولادية في الموصل، كلية الادارة والاقتصاد /جامعة الموصل، مجلة تنمية الرافدين، المجلد32، العدد100.

38.محمد علوان ، سرور علي ،2017، دور الذكاء التنافسي والهندسة العكسية في تحقيق الميزة التنافسية: شركة العامة للصناعات الكهربائية في العراق ، جامعة بغداد /كلية الادارة والاقتصاد، مجلة العلوم الاقتصادية الادارية، مجلد 19 ،العدد 72.

39.نادر، هدى ابراهيم،2015،دور ادارة المعرفة في تحقيق الميزة التنافسية في شركات التامين :دراسة حالة في شركة التأمين الوطنية، جامعة بغداد /كلية الادارة والاقتصاد، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد 44.

**ثانيا:- المصادر الاجنبية**

## A:-Books.

1. Anumba,Chima &Kamara,John&&Decelle,Anne Francoise Cutting,2007," Concurrent Engineering in Construction Projects",Simultaneously published in the USA and Canada, Madison Ave, New York, 1th Ed.
2. Bordens S. Kenneth & Abbott B. Bruce,2017" Research Design And Methods: A Process Approach, 10h Ed" Indiana University—Purdue University Fort Wayne.
3. Byrne, B. ,2010, " Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming " 2h Ed, Taylor and Francis Group, LLC , U . S . A . company,9 Ed ,p:110.
4. Cooper, D.R. & Schindler, P.S. 2014, Business research methods ,12h Ed. Boston: McGraw-Hill.
5. Groover,Mikell P,2008,Automation Production System and Computer lntegrated Manufacturing", 3h Ed ,Prentice Hall lnterational lnc,New Jerse.
6. Hair F. Joseph & Black C. William, Babine Y J. Barr, Anderson E. Rolph,2019" Multivariate Data Analysis" Eighth Edition, Cengage Learning Emea.

7. Heizer,Jay&,Render,Barry,2010,"Operations Management" 9h Ed, Pearson ,New Jersey.
8. Heizer,Jay&,Render,Barry,2011,"Operations Management" 10h Ed, Pearson ,New Jersey.
9. Heizer,Jay&,Render,Barry,2017,"Operations Management" 12h Ed, Pearson ,New Jersey.
10. Huang.G.Q,1996,"Design for X Concurrent Engineering imperatives", Originally published by Chapman & Hall New York, 1th Ed.
11. Kenyon .G.N&Sen.K.C,2015, The Dimensions of Product Quality, Springer-Verlag London, 2h Ed.
12. Khalfan .M. A& Anumba. C. J& Carrilla. P. M&,2007, "Readiness Assessment for Concurrent Engineering in Construction," in Concurrent Engineering in Construction Projects, New York: Taylor & Francis, 1th Ed.
13. Kotler,Philip&Armstrong,Gary,2010,"Principles of Marketing" 13h Ed,Pearson Education,New Jersey.
14. Krajewski , J. Lee & Ritzman , P.Larry & Malhotra , K .Manoj ,2010, " Operations Management: Processes and Supply Chains" , 9th Ed,Pearson Education In.
15. Krajewski , J. Lee & Ritzman , P.Larry & Malhotra , K .Manoj ,2016, " Operations Management: Processes and Supply Chains" , 12th Ed,Pearson Education In.
16. Krajewski , J. Lee & Ritzman , P.Larry & Malhotra , K .Manoj ,2015, " Operations Management: Processes and Supply Chains" , 11th Ed,Pearson Education In.
17. Krajewski , J. Lee & Ritzman , P.Larry & Malhotra , K .Manoj ,2012, " Operations Management: Processes and Supply Chains" , 10th Ed,Pearson Education In.
18. Mudambi,Ram,2010,The roots of competitive advantage ,Houghton Mifflin

19. Oppenheim A.N. ,1992," Questionnaire Design, Interviewing And Attitude Measurement" Continuum London And New York, New Edition.

20. pallant, julie pallant, 2007, SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis using SPSS for Windows, 3h Ed, McGraw-Hill.

21. Peter , J., Paul & Donnelly , James , 2018, "Marketing management knowledge Skills and product " , McGraw – Hill , U.S.A.

22. Prasad,Brian,2014," Concurrent Engineering Fundamentals", Prentice Hall PTR, Upper Saddle River, New Jersey, 2th Ed.

23. Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). " Research methods for business students " 5th Ed , Pearson Education Limited : Prentice Hall , England , P.459.

24. Slack, Nigel. & Chambers, Stuart &Johnston, Robert ,2012 ,"Operation Management",6th Ed,Pearson Education ,IncPrentice Hill,USA.

25. Stevenson, William J., 2018," Operations Management" , 14h Ed ,Mc Graw-Hill.

26. Stevenson, William J., 2019," Operations Management" , 15h Ed ,Mc Graw-Hill.

27. Stevenson,J.William,2010,"Operations Management" 12h Ed, Boston Chnory.

28. Stevenson,J.William,2015,"Operations Management" 13h Ed, Boston Chnory.

29. Thompson.A.Arthur,Peteraf.A.Margaret,Gamble.E.John,Strickland.A.J,2016, " Crafting and Executing Strategy" Published by McGraw-Hill Education, 2 Penn Plaza, New York.

30. Wheelen .L,Thomas&Hunger,David,2012, Strategic Management and Business Policy, 13h Ed, New York.

31. Wheelen.L,Thomas&Hunger,David&Hoffman.N,Alan&Bamford.E,Charles, 2018, Concepts in Strategic Management and Business Policy, ed 15, Global Edition.

32. Wheelen.L,Thomas&Hunger,David&Hoffman.N,Alan&Bamford.E,Charles,2016, Concepts in Strategic Management and Business Policy, 14h Ed, Global Edition.

33. Wickham, PhiliP.A,2006, "Strategic Entrepreneurship",4th Ed ,Prentice Hall,pp:498.

## . B:- Periodicals & Journals

1. Abdulwase,Rasheed&Ahmed,Faroq&Nasr,Fuad&Abdulwase,Abdullah&Alyousofi,Asma&Yan,Shuangsheng,2020, The role of business strategy to create a competitive advantage in the organization, Journal of Science, VOL.4,NO.4, pp. 135–138.
2. Abioro,Matthew,2015, Impact Of Strategic Management On Competitive Advantage and Organizational Performance – Evidence from Nigerian Bottling Company, Journal of Policy and Development Studies, VOL.9,NO.2, pp. 185–198.
3. Agha,Sabah:Alrubaiee, Laith&Jamhour,Manar,2012,effect of core competence on competitive Advantage and organizational performance "international Journal of Business and Management ,VOL.7,NO,1:192-204.
4. Akhtar , Naveed & Khan , Rasheed A hmed & Mujtaba , Bahaudin G. ,2013, " Exploring and Measuring Organizational Learning Capability and Competitive Advantage of Petroleum Industry Firms " , International Business and Management , VOL. 6, No. 1, pp. 89-103.
5. Al –Ashaab,Ahmed &C.Araci,Zehra&Rehman,Abdullah,2017," The Set–based Concurrent Engineering application: a process of identifying the potential

benefits in the Surface Jet Pump case study", Procedia CIRP Design,VOL.60,pp: 350–355.

6. Al.Kindi,Luma Adnan&Atya,Halla,2018, Multi-Objective GA-Based Optimization to Maximize Sustainability for Product Design and Manufacturing, Anbar Journal Of Engineering Science,Vol.7,No.3 ,pp. 195 – 201.
7. Anumba. C. J & Baldwin. A. N & Bouchlaghem. D,2014, "Integrating Concurrent Engineering Concepts in a Steelwork Construction Project",Concurrent Engineering Research and Applications, VOL. 8,NO.3, pp. 199–210.
8. Anumba.J,Chimay&Baldwin.N,Andrew&Prasad,Brian&Decelle,Af Cutting ,2000," Integrating Concurrent Engineering Concepts in a Steelwork Construction Project", Journal of Advanced Manufacturing Technology, VOL. 8, NO.3, pp. 199–211.
9. Aoussat,Ameziane&Christol&CoQ,Marcle,2000, The new product design – a transverse approach, Journal of Engineering Design, VOL.11,NO.4, pp. 399–417.
10. Arrighi,pierre&Mougenot,Celine,2019, Towards user empowerment in product design: a mixed reality tool for interactive virtual prototyping, Journal of Intelligent Manufacturing ,VOL.30,NO.11, pp:743–754.
11. Barney, Jay& Arikan, 2010,"Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", Journal of Management , VOL. 17, No.1, , p:112.
12. Batalha, G.F.,2012, "Concurrent engineering and DFMA/DFX in the development of automotive components", Open Access Library , VOL. 6 ,NO. 12, pp. 76–80.
13. Belay, A. M., Helo, Petri, Takala, Josu, & Kasie, Fentahun Moges, 2011, "Effects of Quality Management Practices and Concurrent Engineering in

Business Performance", International Journal of Business and Management, Vol. 6, No. 3, pp. 45-62.

14. Bhuiyan,Nadia&Thomson,Vince&Gerwin,Donald,2016," Implementing Concurrent Engineering", Journal of Technology Management, VOL. 49,NO,1,pp: 38–43.
15. Blanchy,Kerstin Bongard &Bouchard ,Carole& Bonnardel ,Nathalie& Lockner,Damien&Aoussat,Ameziane,2015, User experienced Dimensions in product design: a consolidation of what academic researchers know and what design practitioners do, Journal of Design Research,VOL.3,NO.2, pp. 1–26.
16. Brem.A&Maier.M&Wimschneider.C,2013,Competitive advantage Through innovation:the case of Nespresso,European Journal of innovation Management,Vol.19,NO.1,pp:133–198.
17. Caldwell,Cam&Anderson,Verl,2017, Competitive Advantage: Strategies, Management and Performance, Joumal of positive Management, VOL.6,NO.4, pp. 201–230.
18. Ceglinski,Pawel,2017, The Concept of Competitive Advantages :Logic ,Sources. And Durability,Joumal of positive Management, VOL.7,NO.3, pp. 57–70.
19. Ceglinski,Pawel,2020, The Relations between Dynamic Capabilities and Core Competencies on the Case of Polish Companies ,Journal Administrative Sciences, VOL.10,NO.48, pp. 1–10.
20. Chakraborty,Kaustov&Mondal,Sandeep&Mukherjee,Kampan,2017, Analysis of product design characteristics for remanufacturing using Fuzzy AHP and Axiomatic Design, Journal of Engineering Design,VOL.5,pp. 1–23.
21. Chan, F., Lee, G., Lee, E., Kubota, C., & Allen, Ch., 2007, Structural Equation Modeling in Rehabilitation Counseling Research, Rehabilitation Counseling Bulletin ,VOL. 51,NO.1,PP: 53-66.

22. Cheng,Peiyao&Mugge,Ruth&Bont,Cees,2018, Transparency in product Competitive advantages, Journal of Multidisciplinary Engineering Science & Technology, VOL. 5 , NO.8 , pp.1–20.
23. Chikwendu, C., & Jude, E., 2017, " Benefits & Barriers to Successful Concurrent Engineering Implementation ", Journal of Multidisciplinary Engineering Science & Technology, VOL. 4 , NO.8 , pp.7868–7873.
24. Correia,Ricardo Jorge&Dias.G,Jose&Teixeira,Mario Sergio,2020, Dynamic capabilities and Competitive advantages as mediator variables between market orientation and business performance, Journal of Strategy and Management, Vol.8,NO.4,pp.2-16.
25. Creese, R, C., & Moore, L. T., 1990 , " Cost Modeling for Concurrent Engineering " , Journal of Cost Engineering,VOL. 32, NO. 6 , pp. 23–27.
26. Damilola,Wahid &Adekunle,Mathew &Fatai,Lanre ,2014,Impact of Strategic Management on Competitive Advantage And organizational Performance :Evidecn From Nigerian BottLing company, Journal of Policy and Development Studies, VOL.9,NO.2, pp. 185–198.
27. Danger, A, U., Jha, B, K., Achat, P. S., & Patil, V, R, 2017, " Concurrent Engineering : A Review ", International Research Journal of Engineering& Technology, VOL. 4 , NO. 5, PP. 2766–2770.
28. Deciu.E.R&Ostrosi.E&Ferney.M&Gheorghe.M,2005, Configurable product design using multiple fuzzy models, Journal of Engineering Design,VOL.16,NO.2, , pp.209–235.
29. Dekkers, R. & Chang, C. M. &Kreutzfeldt, J., 2013. The interface between “product design and engineering” and manufacturing: A review of the literature and empirical evidence. International Journal of Production Economics ,VOL. 144,NO.1,pp. 316–333.

30. Deshpande,Anant,2019," Total Quality Management ,Concurrent Engineering and Manufacturing Performance: An Empirical Investigation", Journal of Operations and Strategic Planning, VOL.2, NO.1, pp: 35–64.
31. design: investigating design intentions and consumers' interpretations, Journal of Engineering Design,VOL.5,NO.7, pp.1–33.
32. Diab, S. M. ,2014, Using the Competitive Dimensions to Achieve Competitive Advantage (A Study on Jordanian private hospitals). International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences,VOL. 3, 695-706.
33. Diab.M,Salah,2012, Using the Competitive Dimensions to Achieve Competitive Advantage: A Study on Jordanian Private Hospitals, International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, VOL.4,NO.9, pp. 138–150.
34. Diaz,lsmael&Gonzalez-Miquel &Maria,Rodriguez& Manuel, Gonzalez Emilio, 2018," Promoting motivation and Generic key Skills in Process and Product Design Teaching" , Jannual International Conference of Education, Research and Innovation,VOL.24,pp. 7–12.
35. Dongre, A.U& Jha, B.K& Aachat, P.S. & Patil, V.R, 2017, "Concurrent Engineering. A Review", International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), Vol. 4, No. 5, pp. 2766–2770.
36. Dongre.U,Aniket&Jham,Bipin Kumar &Aachat .S,Pratik &Patil.R ,Vipul, 2017 ," Concurrent Engineering: A Review",International Research Journal of Engineering and Technology, VOL. 4,NO.5, pp. 2766–2770.
37. Downing.A,James,2018, Dimensions of Competitive Advantage, Journal of New Business Ideas & Trends, VOL.16,NO.2, pp. 1–8.

38. Edwards.K.L,2002, "Towards more strategic product design for manufacture and assembly: priorities for concurrent engineering", Journal of Materials and Design, VOL. 23, No. 11, pp. 651–656.
39. Efkolidis,Nikolaos&Hernandez,cesar Garcia&Talon,Jose Luis & Kyratsis , Panagiotis,2019, "Promote sustainability Through Product Design Process by Involving The USER", January Environmental engineering and management journal ,VOL.18,NO. 9,pp.1885-1896.
40. Ehmke,Cole,2005, Strategies for Competitive Advantage ,Journal Administrative Sciences, VOL.6,NO.22, pp. 1–5.
41. Ellram. L.M& Tate. W &Carter. C.R., 2008," Applying 3DCE to environmentally responsible manufacturing practices", Journal of Cleaner Production ,VOL. 16,NO. 15,pp. 1620-1631.
42. Elmaraghy,Hoda&AlGeddawy,Tarek,2012, New dependency model and biological analogy for integrating product design for variety with market requirements,VOL.23,NO.10,pp. 719–742.
43. Emilia ,Papulova &Papulova,Zuzana,2016, Competitive Strategy and Competitive Advantages of Small And Midsized Manufacturing Enterprises in Slovakia, Joumal of positive Management, VOL.5,NO.2, pp. 1–8.
44. Farran,Hani Khalil,2019, The Importance of influence of Interior Design in Promoting the Arabic Cultural Identity of Internal Space, Journal of Architecture and Arts, NO.14, pp. 83–119.
45. Felicia,Banciu&George,Draghici,2012,A General Approach To The Product Conceptual Design Phase, Fascicle of Management and Technological Engineering,VOL.1,NO.3, pp.45–49.
46. FIatt, SyIviaJ,StanleyJ,Kowalezyk, 2008," Creating Competitive Advantage through Intangible Assets :The direct and Indirect Effects of Corporate Culture and Reputation ",Advances in Competitiveness Research, VOL.16,NO.1,P.2.

47. Fischer.M,Philipp&Deshmukh,Meenakshi&Maiwald,Volker&Quantius,Dominik&Gomez,Antonio Martelo,2017," Conceptual data model: A foundation for successful concurrent engineering",Concurrent Engineering: Research and Applications,VOL.5, NO.2, pp: 1–21.
48. Ghodous,Parisa&Da Silva,Catarina Ferreira&Figay,Nicolas,2017," Concurrent Engineering: Research and Applications", international Journal Special issue on CloudIoT in Concurrent Engineering VOL.25, NO.2, pp. 190–191.
49. Ghodsi,Masoud&Hakkak,Mohammad,2015,Development of A sustainable Competitive Advantage Model Based on Balanced Scorecard, International Journal of Asian Social Science, VOL.5,NO.5, pp. 298–308.
50. Gonza& lez-Lluch C&Company P&Contero M,2017, "A survey on 3D CAD model quality assurance and testing tools" ,Computer Aided Design, NO. 83,pp: 64–79.
51. Gunasekaran,Angappa,2006," Concurrent engineering: A competitive strategy for process industries", Journal of the Operational Research Society, VOL.49, NO.7, pp: 758–765.
52. Hambalil.A,Sapuanl.S.M,lsmail.N,Nukman.Y,Abdul Karim .M.S ,2009 ,The important Role of Concurrent Engineering in Product Process,pertanika J.Sci &Technol,University Putra Malaysia Press , VOL. 17,NO. 1,PP:1-15.
53. Harding, J. A., Omar, A.R., & Popplewell, K, (1999), " Applications of QFD within a concurrent engineering environment ", International Journal of Agile Management Systems, VOL.1, NO. 2 , PP. 88–98.
54. He,Bin&Wang,Jun&Huang,Shan&Wang,Yan,2017, Low-carbon product design for product life cycle, Journal of Engineering Design, VOL.26,NO.10, pp.321–339.

55. He,Jin Tao&Yang,Qian&Zhu,MengYa,2019, Identification and management of the near-field knowledge of industrial design for innovative product shapes, Journal Advances in Mechanical Engineering,VOL.11,NO.1, pp.1–8.
56. He,Zhou&Han,Guanghua&Cheng.T.C.E&Fan,Bo&Dong,Jichang,2018, Evolutionary food quality and location strategies for restaurants in competitive online-to-offline food ordering and delivery markets: An agent-based approach, International Journal of Production Economics, VOL.5,NO.3, pp. 1–12.
57. Helena , Negulescu Oriana,2019, The importance of competitive advantage assessment in selecting The organizations strategy, Review of General Management, VOL.29,NO.1, pp. 70–82.
58. Homburg, Christian& Schwemmle, Martin & Kuehnl Christina,2015, "New Product Design: Concept, Measurement, and Consequences", Journal of Marketing,VOL. 79, NO. 3, pp. 41-56 .
59. Hosseini,AkramSadat&Soltni,Sanaz&Mehdizadeh,Mohammad,2018, Competitive Advantage and Its Impact on New Product Development Strategy (Case Study: Toos Nirro Technical Firm),Journal of Open lnnovation:Technology,Market,and Complexity, VOL.4,NO.17, pp. 1–12.
60. Hsu,Yen,2011, Relationships between product development strategies and product design issues, Journal of Engineering Design, VOL.22,NO.6, pp.407–426.
61. Huang,Yu.Chen&Tu,Jui.Che&Kuo,Kuo.Pin,2017, Establishing sustainable design and development for plastic mold under product service system, JournalAdvances in Mechanical Engineering,VOL.9,NO.7, pp.1–9.
62. Jindal,Rupinder paul & Sarangee ,Kumar &Echambadi ,Raj & Lee , Sangwon ,2016, Designed to Succeed: Dimensions of Product Design and Their Impact on Market Share, Journal of Marketing, VOL.20,NO.9, pp.1–52.

63. Kaluza,Alexander & Kleemannb, Sebastian & Frohlich ,Tim & Herrmanna, Christoph &Vietor,Thomas,2017," Concurrent design & life cycle engineering in automotive lightweight component development ,procedia CIRP , VOL .66, pp:16 –21.

64. Kapitonov.A,lvan&Zhukovskaya.V,lrina&Khusaenov.R,Rustem&Monakhov.A, Valentin,2018, International Journal of Energy Economics and Policy, VOL.8,NO.5, pp. 300–305.

65. Karningsih, P. D., Anggrahini, D., & Syafi'i, M, I, 2015, Concurrent Engineering Implementation Assessment: A Case Study in an Indonesian Manufacturing Company, Procedia Manufacturing, VOL.4 , pp.200–207.

66. Karningsih,PutuDana&Anggrahini,Dewanti&Syafi,MuhammadImam,2019," Concurrent Engineering implementation assessment :A case study in an Indonesian manufacturing company", Journal of Procedia Manufacturing ,VOL. 4,pp: 200–207.

67. Karningsih.P. D., Anggrahini. D., & Syafi'i. M, I, 2015, Concurrent Engineering Implementation Assessment: A Case Study in an Indonesian Manufacturing Company, Procedia Manufacturing, VOL.4 , pp. 200–207.

68. Kenyon.G.N&Sen.K.C,2015,"The Dimensions of Product Quality", journal the perception of Product design ,VOL.6,No.13,pp:173-178.

69. Kreng.B,Victor&Pin Lee,Tseng,2004, QFD-based modular product design with linear integer programming—a case study, Journal of Engineering Design, VOL.15,NO.3, pp.261–284.

70. Li,Rong&Zhang,Haizhu&Qin,Shengfeng&Ding,Guofu&Han,Xin,2019, Customization design method for complex product systems based on a meta-model, Journal Advances in Mechanical Engineering,VOL.11,NO.10, pp.1–16.

71. Lin.L&Chen.C,2014, Constraints modelling in product design, Journal of Engineering Design, VOL.13,NO.3, pp. 205–214.

72.Liu, Hang& Cui, Tao& He, Mingxin ,2020, Product optimization design based on online review and orthogonal experiment under the background of big data, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Journal of Process Mechanical Engineering ,VOL.5,NO.7,pp.75.89.

73. Lopes.M ,Karyn & Zancul,Eduardo,2019,"Application of Set–based Concurrent Engineering Principles in R &D Project Prioritization", Procedia CIRP Design,VOL.84,pp: 49–54.

74. Luchs .M. & Swan, K.S., 2011,"Perspective: The Emergence of Product Design as a Field of Marketing Inquiry, Journal of Product Innovation Management, VOL. 28,NO.3, pp. 237–345.

75.Lvanov.D., 2010," An adaptive framework for aligning (re)planning decisions on supply chain strategy, design, tactics, and operations ,International Journal of Production Research ,VOL. 48,NO. 13, pp.3999-4017.

76.Mamadou&Mascle,Christian,2014, Product design analysis based on life cycle features, Journal of Engineering Design, VOL.22,NO.6, pp. 387–406.

77.Marchetta .G,Martin& Mayer, Frederique& Forradellas. Q, Raymundo,2011, A reference framework following a proactive-product approach for Product Lifecycle Management, Computers in Industry, VOL. 62,NO.7, pp. 672–683.

78.Marshall.R&Leaney.G,2002, Holonic Product Design: a process for modular product realization, Journal of Engineering Design, VOL.13,NO.4, pp. 293–303.

79.Medina.A,Lourdes&OKudanKremer.E,Gul&Wyk.A,Richard,2012D, "Supporting medical device development: a standard product design process model", Journal of Engineering Design, VOL.24,NO.2, pp. 83–119.

80.Musairah, Sharifah Khairol ,2015, Mediation Analysis from the Perspective of Behavioral Science, Jurnal Intelek, VOL. 10,NO. 1,PP:1-11.

81.Niu,Xiajing&Qin,Shengfeng&Zhang,Haizhu&Wang,Meili&Wong,Rose,2018, Exploring product design quality control and assurance under both traditional

and crowdsourcing-based design environments, Journal Advances in Mechanical Engineering,VOL.10,NO.2, pp.1–23.

82. Pahwa,Aashish,2019, Competitive Advantage – Definition, Types, & Examples", Journal of New Business Ideas & Trends, VOL.5,NO.2, pp. 1–10.
83. Pelc-Soloducho ,Letycja &Sulich ,Adam, 2020, Between Sustainable and Temporary Competitive Advantages in the Unstable Business Environment, Journal of Strategy and Sustainability,VOL.12,pp.2-16.
84. Petit,Jean.Francois&Groget,Stephane,2008, Product design: a vectors field-based approach for preference modeling, Journal of Engineering Design, VOL.17,NO.3, pp. 217–233.
85. Porter ,Michael E.,& Kramer,Mark R., 2006,Strategy and society :The Link between Competitive Advantage and Corporate social Responsibility Harvard business Review, December,VOL.3,NO.6,PP:78-92.
86. Putnik.D,Goraan & Putnik ,Zlata,2020,"Defining Sequential Engineering and Simultaneous Engineering and Concurrent Engineering and Collaborative Engineering :On similarities and differences", Procedia CIRP Design,VOL.84,pp: 68–75.
87. Putnik.D,Goraan,2019,"Defining Sequential Engineering and Simultaneous Engineering and Concurrent Engineering and Collaborative Engineering :On similarities and differences", Procedia CIRP Design,VOL.86,pp: 70–75.
88. Ramana, V. Venkata, 2012, "Concurrent Engineering: Impact on New Product Design and Development in Indian Two Wheeler Auto Industry", International Journal of Modern Engineering Research, VOL. 2, NO. 4, pp. 2699-2701.
89. Remirez .A, Cabello .M& Martinez.F,2019,"New design for assembly methodology adapted to large size products :Application on a solar tracker design", Procedia CIRP Design,VOL.84,pp:468–473.

90. Richards,Leigh,2017, Distinctive Competencies Vs. Core Competencies, Journal of Open lnnovation :Technology,Market,and Complexity, VOL .3 , NO .19, pp. 3–9.

91. Rio,Maud&Blondin,Florent&Zwolinski,2019," Investigating Product Designer LCA Preferred Logics and Visualisatins", Procedia CIRP Design,VOL.84,pp: 191–196.

92. Rodriguez,Joaquin&Piccoli,Gabriele,2020, Seeking Competitive Advantage Through Platform-Enabled Resources: The Case of Food Delivery Platforms, Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences, VOL.7,NO.3, pp. 5545–5554.

93. Roller.D&Eck.O&Dalakakis.S,2014, Advanced database approach for cooperative product design, Journal of Engineering Design, VOL.13,NO.1, pp. 49–61.

94. Sanchez. LM& Inc. C & Pan. R.,2017," Obtaining reliability insights during a product's conceptual design process through Bayesian network modeling", Advances in Mechanical Engineering ,NO 6,pp: 224–230.

95. Sapuan.S.M&Osman.M.R&Nukman.Y,2014, "State of the art of the concurrent engineering technique in the automotive industry",Journal of Engineering Design, VOL. 17,NO.2, pp. 143–157.

96. Schweiger.W&Levichev.D&Schon.A&Meerkamm.H,2009, Digital Mock-up in the Early Stages of Mechatronic Product Design, Journal of Engineering Design, VOL.10,NO.3, pp. 235–246.

97. Seo ,Gang Hoon,2020,Competitve Advantages of international Alrine Alliances:A Critical Review,Holistica, VOL.11,NO.1, pp. 139–145.

98. Shahbazi,Maysam&Soofi,JahaniarBamdad&Firouzabadi,AliKhatami&Kazazi ,Abolfazl,2013," Coordination of Product, Process and Supply Chain Design;

Analysis of Recent Literature and Directions for Development",International Journal of Scientific Research in Knowledge, VOL.2,NO.1, pp. 38-47.

99. Shahrokhi.M&Bernad.A&Shidpour,2011," A hybrid method to select best process and suppliers in the concurrent engineering environment", lnternational Federation of Automatic Control,VOL.11,NO .2. pp: 6402–6406.

100. Sharifi. H& Ismail. H.S. & Reid. I, 2006," Achieving agility in supply chain through simultaneous "design of" and "design for" supply chain",Journal of Manufacturing Technology Management ,VOL. 17,NO. 8,pp. 1078-1098.

101. Sigalas,Christos,2013, Developing a Measure of Competitive Advantage, Journal of Strategy and Management, VOL.6,NO.4, pp. 1–38.

102. Sigalas,Christos,2015, Competitive advantage: The known unknown concept, Journal Management Decision, VOL.53,NO.9, pp. 1–21.

103. Singh, Vedant ,2016, "Perceptions of emission reduction potential in air transport: a structural equation modeling approach, Springer Science + Business Media New York, Environ Syst Decis VOL.36,PP:377–403.

104. Stief,Paul&Yves Dantan ,Jean& Etienne,Alain& Siadat,Ali & Burgat , Guillaume,2020, Product design improvement by a new similarity-index-based approach in the context of reconfigurable assembly processes, Journal of Engineering Design, VOL.24,NO.6, pp. 1–30.

105. Strandskov,Jesper,2006, Sources of Competitive Advantages and Business Performance ,Journal of Business Economics and Management, VOL.5,NO.3, pp. 119–129.

106. Sun,Jianshuai,2019,Application and Prospect of Parametric Design in Product Design ,Journal of Design, VOL. 4 , NO.4 , pp.35–40.

107. T.Zidane,Youcef &Stordal ,Kjersti Bjokeng& Johansen ,Agnar,2015," Barriers and challenges in employing of concurrent engineering within the

Norwegian construction projects ", Procedia Economics and Finance ,Vol. 21,No.2,pp: 494 – 501.

108. Valle S., Va´zquez-Bustelo D., 2009, "Concurrent engineering performance: Incremental versus radical innovation", Int. J. Production Economics, VOL .119, NO. 1.

109. Vilkas,Mantas&Stankevice,lnga&Rauleckas,Rimantas,2020, Extending Cumulative capability models: the role of innovation in the accumulation of competitive performance, International Journal of Quality & Reliability Management, VOL.5,NO.3, pp. 1–28.

110. Volpentesta.A&Rizzuti.S&Muzzupappa.M,2015, Product design data Modelling for review process management, Journal of Engineering Design, VOL.15,NO.1, pp. 53–67

111. Wali,Abdulamir&Mahmoud,Mahmoud Abbas&Al.Khatib,Jamal Nasir .H , 2012, "Assessing New Product Sustainability Index (NPSI) by Integrating Sustainability Aspects into the Early New Product Design Stages",Eng&Tech Journal,VOL.30,NO.10.pp.1677–1695.

112. Wijaya,Sheleen&Tarigan,Josua,2015, Pengaruh Organizational Learning Theorhadap Competitive Advantage Melalui Accounting Information System PADA Perusahaan Manufacture, Business Accounting Review, Vol. 3, No. 2,pp:61-70.

113. Wilmsen ,Miriam & Duhr,Katharina&Albers,Albert,2019,"A context model for adapting design processes and methods", procedia CIRP Design,VOL.84,pp:428–433.

114. Yu,Conggang&Zhu,Lusha,2016, Product design pattern based on big data-driven scenario, Journal Advances in Mechanical Engineering,VOL.8,NO.7, pp.1–9.

115. Zairul&Rahinah,2011,"identifying Concurrent engineering Elements For Mass Housing industry", Journal of Advanced Manufacturing Technology, VOL. 5, NO.1, pp: 60–78.

116. Zhu,Andy Yunlong&Zedtwitz,Max Von & Assimakopoulos ,Dimitris & Fernandes,Kiran,2016," The impact of organizational culture on concurrent engineering, design-for-safety, and product safety performance", Journal of Production Economics, VOL. 176, pp. 69–81.

117. Zwolinski,Peggy&Brissaud,Danel,2013, Remanufacturing strategies to support product design and redesign, Journal of Engineering Design, VOL.19,NO.4, pp. 321–335.

## C:- Thesis's & Studies

1. Akaberi , Armin ,2011 , "Set-Based Concurrent Engineering Process : Contextualization, Industry Analysis and Business Game Development", Degree Master of Science in Management, Economics and Industrial Engineering.
2. Albizzati,Fabio,2012," Establishing 3D.CE Approach in Product Development Practices", Degree PH .D in in Management, Economics and Industrial Engineering.
3. Alkadi.M,Nasr,2007, " Product Design for Energy Reduction in Concurrent Engineering: An Inverted Pyramid Approach", Degree Ph .D in in Management, Economics and Industrial Engineering, Submitted to the College of Engineering and Mineral Resources West Virginia University.
4. Barahona, D. E. Moreiro, ,2003, “A Ontology – Based Approach to Support the Implementation of Concurrent Engineering in the Innovation Process”, Master Thesis, Department of Economics, University of Applied Sciences of Brandenburg, Germany.

5. Bogus ,Susan Marie,2004,"Concurrent Engineering Strategies For Reducing Design Delivery Time", Degree Ph .D, Civil Engineering.
6. Hoffmar,2000, An Examination of the Sustainable Competitive Advantage Concept :Pas present &Future,Degree M,Sc.
7. Jindal ,Rupinder paul& Sarangee,Kumar&Echambadi,Raj&Lee Sangwon ,2016: Dimensions of Product Design and Their Impact on Market Share, Journal of Marketing, Degree M,Sc.
8. John.D,Benjamin,2014,", Systems Concurrent Engineering Principles, Degree Master of Science in Engineering , Presented to the Department of Mechanical and Aerospace Engineering.
9. Johnson.D,Benjamin,2017,", Application of Systems Engineering Principles for Analysis of Utility Baseline Development Process, Degree Master of Science in Engineering , Presented to the Department of Mechanical and Aerospace Engineering.
10. Namusonge,2003, Linking Competencies with Strategies: The case of and medium size exporting firms in Kenya. Master Thesis, Department of Economics, University of Applied Sciences of Brandenburg, Germany.
11. Ogawa. A, 2008, " Concurrent Engineering for Mission Design in Different Cultures",Degree Master Thesis university in Cambridge.
12. Sour tar&Mazzroel,1999, Competitive Advantage for Educational Suggested for institution Model, Master Thesis, Department of Economics, University of Applied Sciences of Brandenburg, Germany.
13. Williams ,Ryan Scott,2010, Lean Production AS A Source of Competitive Advantage, Degree M ,Sc,Brigham young Univrsity.

## D:- Internet


1. Albinana, J.; Vila, C. 2012," A framework for concurrent material and process selection during conceptual product design stage", Materials and Design, http://hdl.handle.net/10251/81879.
2. Beltsille.MD,2016,"Best Practices in Design for Reliability ",www.dfrsolutions.com.
3. Cheng,Jinxia,2018," Product Design Process and Methods " , http : // dx .doi.org/10.5772/intechopen.80821.
4. Cheng,Jinxia,2018,"Product Design Process and Methods", www.creativecommons.org/licenses.
5. Dahne E .Scott.,2018," Concepts of Concurrent Engineering (CE)", ,https ://www.ukessays.com/essays/engineering/concepts-of-concurrent-engineering.php?vref=1.
6. https://www.intechopen.com/books/product-lifecycle-management-terminology-and-applications/product-design-process-and-methods.
7. Huang, G.Q,2010," Design for "X" Concurrent engineering imperatives, Springer, Dordrecht, http://doi.org/10.1007/978-94-011-3985-4.
8. Kenyon. G. N., & Sen. K. C., 2014, The Dimensions of Product Quality, The Perception of Quality, doi:10.1007/978-1-4471-6627-6_13.
9. Rihar,Lidija&Zuzek,Tena&Kusar,Janez,2020," How to successfully introduce concurrent engineering into new product development?", journals.sagepub.com/home/cer.
10. Sofuoglu,Ecehan,2011,"Different Approaches to Concurrent Engineering", https://www.researchgate.net/publication/266528143.

## E-Researc


1. Abdedaem ,Hatim Elamin AbdEllatief,2017, Auditor Andmanager quality management, DIrector of industry administration at Gezira state , ministry of finance and economic affairs Gezira state.
2. Barny &Arikan ,2010 , Integrating Business Models and Strategy for Sustained Competitive Advantage, Harvard Business School Press, Boston, Mass.
3. Based On Dsm And Dfma", International Design Conference – Design, Ikerlan, Spain.
4. Belay,Alemu Moges,2013,"Modeling Concurrent Engineering to lmprove Product Development Performance", Journal of industrial Management.
5. Booth,Joran&Reid,Tahira&Ramani,Karthik,2013, Understanding Abstraction in Design: A Comparison of Three Functional Analysis Methods for Product Dissection", Proceedings of the ASME International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference.
6. Brevi,Fausto&Celi,Manuela&Gaetani,Flora,2018, Developing at ion SKILLS for Designers Evolution and Trends in Product design Education, International Conference on Education and New Learning Technologies.
7. Dewberry, C.2004, (Statistical Methods for Organizational Research : Theory and practice) First published, Published in the Taylor & Franci.
8. Donaldson Krista. M, 2003, Product design in less industrialized economies: Constraints and opportunities in Kenya, Springer-Verlag London Limited.
9. Donaldson Krista. M, 2003, Product design in less industrialized economies: Constraints and opportunities in Kenya, Springer-Verlag London Limited.

10. Handoyo.D.A,2017, The 9 Dimensions of Product Quality, Publicada em: Negócios. Pearson Education, Inc. publishing as Prentice Hall Product Development System.
11. Jain,Megha,2016,Product Designing strategy, Publicada em: Negócios. Pearson Education, Inc. publishing as Prentice Hall Product Development System.
12. Khan,Omera&Creazza,Alessandr,2019, The Impact of Product Design on the Supply Chain The Impact of Product Design on the Supply Chain, A Research study sponsored by the Chartered Institute of Logistics and Transport (UK).
13. Landahl,Jonas&Jiao,RogerJianxin&Madrid,Julia&Soderberg,Rikard& Johannesson,Hans,2020,"Dynamic Platform Modeling for Concurrent Product Production Reconfiguration", Concurrent Engineering:Research and Applications.
14. Loch,Christoph&Terwiesch,Christian,2016,"Product Development and Concurrent Engineering", International Design in Engineering Conference.
15. Mombeshora.M&Dekoninck.E.A&Cazer.S,2014,"Environmental new product Development through the three Dimensional Concurrent Engineering Approach", International Design Conference /Design, Croatia.
16. Mora.B&Retolaza.l&Campos.M.A&Remirez.A&Cabello.M.J&Martinez,2020," Development Of A new Design Methodology For Large Size Products.
17. Muthusamy, Ashok,2018,Dimensions of product &Service Quality, Publicada em: Negócios. Pearson Education, Inc. publishing as Prentice Hall Product Development System.
18. Ruiz Gomez,Giberto Osorio&Arenas,Santiago,2011, Integration Of D fma Throughout An Academic Product Design And Development Process

Supported by A Plmstrategy", International Conference on Engineering Design (ICED19), Technical University OF Denmark.

19. Schroeder, Mark; Lewis, Philp; Thornhill, Andrian ,2018,(Research methods foe business students) Prentice Hall.
20. Segelström, Fabian &Raijmakers ,Bas &Holmlid, Stefan ,2018," Thinking and Doing Ethnography in Service Design", Department of Computer and Information Science.
21. Selya, Arielle; Rose, Jennifer; Dierker, Lisa; Hedeker, Donald and Mermelstein, Robin,2012, "A practical guide to calculating Cohen's $f^2$ , a measure of local effect size, from PROC MIXED.
22. Stefan,Kehl&Carsten,Hesselmann&Patrick,Stiefel&Jorg p, Muller , 2019 ," Challenges and Architectural Approaches for Automotive PLM in Multi-Brand Organisations - A Discussion Paper', in Proceedings of the 22nd International Conference on Engineering Design (ICED19), Delft, The Netherlands.
23. Ulloa, M. J. Cabello & Jauregui, A. Remirez & Munain, I. Zulaika & Oiartzun, M. Areitioaurtena & Ojanguren, I. Retolaza & Insunza, M. A. Campos & Noguera, F. Martínez ,2018,"New integrative Approach to Existing Design for Assembly Methodologies :Application on Elevator Components" , International Design Conference /Design.
24. Wahdan.G,Hayam&Kassem.S,Sally&Abdelsalam.M,Hisham,2016,"A Cucko Search Clustering Algorithm For Design Structure Matrix", In Proceedings of 5th the International Conference on Operations Research and EnterpriseSystems,byScitepressScienceandTechnology.

# ملحق 1

## أسماء السادة المحكمين لاستمارة الاستبانة

| ت | أسم المحكم واللقب العلمي | الاختصاص الدقيق | المكان الوظيفي |
|---|---|---|---|
| 1 | ا.د صباح مجيد النجار | ادارة الانتاج والعمليات | كلية التراث الجامعة/ بغداد |
| 2 | ا.د يوسف حجيم الطائي | ادارة الانتاج والعمليات | كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة كوفة |
| 3 | ا.د عمار عبد الامير زوين | ادارة الانتاج والعمليات | كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة كوفة |
| 4 | ا.د قاسم نايف علوان المحياوي | ادارة الانتاج والعمليات | كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة سومر |
| 5 | ا.د كاظم احمد جواد | ادارة الانتاج والعمليات | كلية الادارة والاقتصاد/ مستنصرية |
| 6 | ا.د أسيل علي مزهر | ادارة الانتاج والعمليات | كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة القادسية |
| 7 | ا.د غسان قاسم اللامي | ادارة الانتاج والعمليات | كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة بغداد |
| 8 | ا.د ناجي عبد الستار | ادارة الانتاج والعمليات | كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة تكريت |
| 9 | ا.د صلاح مهدي الكواز | محاسبة تكاليف | كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة كربلاء |
| 10 | ا. د ميثاق هاتف عبد السادة | نظرية منظمة وسلوك تنظيمي | كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة كربلاء |
| 11 | ا.م.د ضرغام حسن عبد | ادارة الانتاج والعمليات | الكلية التقنية الادارية/ كوفة |
| 12 | ا.م.د بشرى عبد الحمزة | ادارة الانتاج والعمليات | كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة |
| 13 | ا.م.د سحر عباس حسين | ادارة استراتيجية وجودة | كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة كربلاء |
| 14 | ا.م.د نغم علي جاسم | ادارة الانتاج والعمليات | كلية الادارة والاقتصاد/ مستنصرية |
| 15 | ا.م.د شذى محمد علوان | ادارة الانتاج والعمليات | كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة البصرة |

## ملحق 2

## استمارة الاستبانة: قبل التعديل

جامعة كربلاء
كلية الإدارة والاقتصاد
قسم إدارة الأعمال

# تقويم أداة القياس

## المتعلقة بمشروع أطروحة الدكتوراه

## الموسومة بـــ

## ((توظيف تقنية الهندسة المتزامنة في تصميم المنتج وتأثيره في تعزيز الميزة التنافسية))

### دراسة استطلاعية في معمل الالبسة الرجالية الجاهزة / النجف الاشرف

**الباحث**
**علي محمد عبد الكاظم**

**المشرف**

**ا.م.د عبد الحسين حسن جاسم**

**جامعة كربلاء/ الادارة والاقتصاد- قسم ادارة الاعمال**

**المشرف**

**أ. د محمود فهد عبد علي**

**جامعة كربلاء/ الإدارة و الاقتصاد-قسم ادارة الاعمال**

# م/ تقويم أداة القياس

**حضرة الأستاذ الدكتور ..... المحترم**

**السلام عليكم ورحمة الله وبركاته**

نضع بين أيديكم أداة قياس أعدت لاستكمال متطلبات أطروحة الموسومة **(توظيف تقنية الهندسة المتزامنة في تصميم المنتج وتأثيره في تعزيز الميزة التنافسية)**, والتي تهدف إلى اختبار توظيف تقنية الهندسة المتزامنة في تصميم المنتج وتأثيره في تعزيز الميزة التنافسية. كمتطلب تكميلي للحصول على درجة الدكتورة وهو بصدد تطبيق هذه الاستبانة للحصول على البيانات والمعلومات اللازمة والتعرف على أهمية استخدام تقنية الهندسة المتزامنة وتصميم المنتج والميزة التنافسية في الشركات الصناعة، وايجاد الحلول للمعوقات التي تواجه هذه الصناعات، والعمل على وضع اليات لتطويرها وتنميتها، وقد تم اختيار الشركة **مصنع الالبسة الرجالية/النجف الاشرف**، لانسجامها مع اهداف الدراسة الحالية. ولما لجنابكم من خبرة في مجال تحكيم الاستبانة وبما تتمتعون به من كفاءة علمية عالية فإنني ارجو من سيادتكم التكرم بالموافقة على تقويم هذه الاستبانة من حيث اهمية ووضوح كل عبارة من العبارات للتعبير عن البعد الذي قصد به من ناحية صياغة أداة القياس بشكل عام في ضوء الاهداف التي تسعى الدراسة تحقيقها ويوضح الجدول في ادناه مقاييس الدراسة ، مع فائق الاحترام والتقدير.

**جدول اداة القياس للمتغيرات الدراسة**

| متغيرات الدراسة | الأبعاد | المقياس |
|---|---|---|
| **الهندسة المتزامنة** Concurrent Engineering | **التوازي، التكامل ، التقييس، الامثلية** | (M.Ebrahimi,2011) |
| **تصميم المنتج** Product Design | **الأداء، السمات الخاصة، المعولية، المتانة، المطابقة، قابلية الخدمة، الجمالية، الجودة المدركة** | (Marshall&Leaney,2010) |
| **الميزة التنافسية** Competitive advantage | **التكلفة، المرونة، التسليم، الجودة** | (Evans& Collier,2007) |

## المحور الأول
## معلومات عامة

الرجاء وضع علامة(√ ) على الحقل المختارة:

1- الجنس:- ذكر أنثى

2-السن: 16-25 26-35 36-45 46-60 61 فأكثر

3-المؤهل العلمي:- دكتوراه ماجستير دبلوم عالي
بكالوريوس دبلوم إعدادية متوسطة
اخرى

4- سنوات الخدمة:- اقل من سنه 1-5 6-10
11 -15 16-20 21-25 26-30 31 فأكثر

5-العنوان الوظيفي:-

## المحور الثاني
## متغيرات الدراسة

**أولا:- الهندسة المتزامنة** Concurrent Engineering : هي طريقة مستخدمة في تطوير منتج جديد تعمل فيه الأقسام المختلفة التي تشارك في تصميم وتصنيع وبيع المنتج معًا منذ بداية المشروع والعملية في أن واحد. (Putnik,2019:71)

**أبعاد الهندسة المتزامنة**

**1- التوازي:** يتناول هذا المبدأ الوقت اللازم لتطوير المنتج المتزامن ، بينما تزداد الحاجة إلى التعاون المتبادل الفعال لجميع المشاركين .(Rihar,et.al,2020:3)

| الفقرات | مدى انتماء الفقرة للمتغير | | مدى وضوح الفقرة | | ملاحظات المحكم |
|---|---|---|---|---|---|
| | تنتمي | لا تنتمي | واضحه | غير واضحه | |
| 1.تركز المنظمة على تحقيق السرعة في تسليم المنتجات الى الاسواق . | | | | | |
| 2. تعمل المنظمة على تحسين الانشطة والعمليات الانتاجية كافة في أن واحد من خلال استغلال الوقت بشكل أدق. | | | | | |
| 3. توفر ادارة المنظمة المعلومات اللازمة من خلال تقليل الوقت ممكن المستغرق لإتمام العمليات الصناعية. | | | | | |
| 4.تؤدي المرونة والانسيابية في العمل الى أدخال التحسينات على كافة الانشطة بهدف رفع جودة المنتجات. | | | | | |
| 5. تعمل المنظمة على استبعاد او ازالة أي نشاط يعرقل او يعمل على ضياع الوقت من خلال مبدأ السرعة في التسليم | | | | | |

**2- التقييس:** مجموعة من القواعد الدائمة في اداء القياس وتهدف الى تقليل المرونة اللازمة. (Gunasekaran,2006:11)

| الفقرات | مدى انتماء الفقرة للمتغير | | مدى وضوح الفقرة | | ملاحظات المحكم |
|---|---|---|---|---|---|
| | تنتمي | لا تنتمي | واضحه | غير واضحه | |
| 1.تعمل المنظمة على تحسين قنوات الاتصال والتنسيق مع المجهزين والوكلاء لضمان ايصال المنتج ليد الزبون في الوقت المناسب. | | | | | |
| 2.تعمل المنظمة على الانشطة والعمليات المطلوبة لإنجاز الاعمال بدقة. | | | | | |
| 3. ترغب المنظمة في استغلال الوقت للابتكار والابداع من خلال الانشطة الابداعية التي بصفتها تعمل على تطوير المنتج والمنظمة ككل. | | | | | |
| 4.تسعى المنظمة الى تحديد الانشطة والعمليات المطلوبة للإنتاج وتعميمها على كافة المستويات | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5. يُسهم تطبيق بعد التقييس المحدد في اكتشاف الاخطاء وتصحيحها بأقل التكاليف الممكنة. | | | | | |

**3- التكامل :** العملية الاساسية في انجاز العمل كوحدة مترابطة ومتكاملة من خلال فرق متطورة التخصصات من حيث التفكير والتصرف (Ebrahimi.2011: 7 )

| الفقرات | مدى انتماء الفقرة للمتغير | | مدى وضوح الفقرة | | ملاحظات المحكم |
|---|---|---|---|---|---|
| | تنتمي | لا تنتمي | واضحه | غير واضحه | |
| 1.تسهم تقانة المعلومات في تحقيق التكامل من خلال التعامل مع كميات كبيرة من البيانات والمعلومات ومعالجتها وخزنها. | | | | | |
| 2.تهدف المنظمة الى أنجاز العمل كوحدة واحدة متكاملة. | | | | | |
| 3.تشجع المنظمة على تشكيل فرق عمل متطورة العمل الجماعي والتي تكون متعددة الاختصاصات. | | | | | |
| 4.تتسم العمليات الخاصة بتكامل المنتج وانتاجه لدى الشركة بدقة عالية. | | | | | |
| 5. تسعى المنظمة لتطوير مهارات العاملين من خلال اعداد برامج تدريبية تهدف الى تطوير مهاراتهم في انجاز المهام المطلوبة. | | | | | |

**4- الامثلية:** عملية تطلق على أنها التحسين المستمر للجوانب المتعلقة بالوقت والكلفة والجودة بعملية تلبي متطلبات الزبون وباقل كلفة ممكنة. (John,2014:3)

| الفقرات | مدى انتماء الفقرة للمتغير | | مدى وضوح الفقرة | | ملاحظات المحكم |
|---|---|---|---|---|---|
| | تنتمي | لا تنتمي | واضحه | غير واضحه | |
| 1.تقوم المنظمة بدراسة السوق والبيئة الخارجية بشكل مستمر بهدف توفير المعلومات الخاصة بتوقعات الزبائن ورغباتهم والعمل على توفيرها. | | | | | |
| 2. تسعى المنظمة الى تحديد المشكلات التي تواجه أنشطتها وعمليات الانتاجية بشكل دائم وايجاد احسن الحلول وبأقل التكاليف. | | | | | |
| 3. تتابع المنظمة عملياتها الانتاجية وتركز على التحسين المستمر وبما يضمن تحقيق الامثلية. | | | | | |
| 4. تدعم المنظمة الانشطة الساندة لعمليات التصميم والتصنيع على النحو الذي يحقق هدف الأمثلية | | | | | |
| 5. تهتم المنظمة بأمثليه العمليات التشغيلية وبشكل دوري. | | | | | |

## ثانيا: تصميم المنتج Product Design

هو تحديد اجزاء المنتج بهدف تبسيطها والبحث عن الطرق المعتمدة في التصميم بهدف تحقيق الاداء. (Talib.et.al,2011:10)

**والذي يتضمن ابعاد تصميم المنتج الاتية:**

**1- الاداء** : يشير الى المهمة الأساسية التي يريد أن يقوم بها المنتج .(Handoyo,2017:3)

| الفقرات | مدى انتماء الفقرة للمتغير | | مدى وضوح الفقرة | | ملاحظات المحكم |
|---|---|---|---|---|---|
| | تنتمي | لا تنتمي | واضحه | غير واضحه | |
| 1.تنظر المنظمة في طلبات الزبائن الذين يفتقرون إلى فهم استخدام المنتج | | | | | |
| 2.تهتم المنظمة في مطالب الأسعار من قبل الزبائن لإجبار العملاء على التنازلات في الأداء | | | | | |
| 3.معرفة الاختيارات التي يقوم بها المصممون والمهندسون ومديرو المنتجات | | | | | |
| 4. تسعي المنظمة الى معرفة أخطاء المجهزين وانتهاكات الاتفاقية | | | | | |
| 5. تسعي المنظمة الى معرفة بحث ضعيف على المنتجات الحالية | | | | | |

**2- المعولية :** هي قابلية الاستخدام و الصيانة والإبداع ، فغالبًا ما يتم إيلاء المزيد من الاهتمام لإنشاء الوظائف ومجموعاتها التي تلبي الاحتياجات المحددة بدلاً من جوانب جودة التصميم الأربعة الأخرى في مراحل تصميم المنتج .(Niu,et.at:2018,5)

| الفقرات | مدى انتماء الفقرة للمتغير | | مدى وضوح الفقرة | | ملاحظات المحكم |
|---|---|---|---|---|---|
| | تنتمي | لا تنتمي | واضحه | غير واضحه | |
| 1-تحرص ادارة المنظمة على انجاز العمل بشكل صحيح من أول مرة. | | | | | |
| 2-يدرك الزبون بأن مصلحته هدف أساسي ترغب الادارة في تحقيقه. | | | | | |
| 3-حقوق الزبون محفوظة بموجب قانون. | | | | | |
| 4-تركز المنظمة على توفير مستندات وتقارير خالية من الاخطاء. | | | | | |
| 5-تؤمن المنظمة بمبدأ المنتج الذي لا يعول عليه سوف سيقل الطلب عليه. | | | | | |

**3- المطابقة:** هو قياس التوافق من خلال الدرجة التي يلبي بها تصميم المنتج وخصائص التشغيل وتوقعاتهم للمنتج.(Kenyon&Sen,2015:175)

| الفقرات | مدى انتماء الفقرة للمتغير | | مدى وضوح الفقرة | | ملاحظات المحكم |
|---|---|---|---|---|---|
| | تنتمي | لا تنتمي | واضحه | غير واضحه | |
| 1-تلتزم ادارة المنظمة بمبدأ انه كلما كان المنتج ذو جودة عالية كان مطابقا للمواصفات والقواعد. | | | | | |
| 2-تركز ادارة المنظمة على جعل مواصفات منتجاتها متطابقة مع التصاميم المحددة مسبقا. | | | | | |
| 3-تحرص ادارة المنظمة على أهمية تصنيع المنتجات بمواصفات مرغوبة ومتطابقة مع متطلبات الزبون المحددة. | | | | | |
| 4-يرتبط نجاح ادارة المنظمة وتفوقها بمدى مطابقة جودة منتجاتها مع ما يطلبه الزبون. | | | | | |
| 5-تتخذ ادارة المنظمة القواعد والخطوات الصحيحة لإزالة مسببات عدم مطابقة المنتجات للمواصفات المحددة. | | | | | |

**4 -المتانة :** القدرة على تقييم تصميم المنتج بصورة أفضل خلال فترة زمنية طويلة. (Stevenson,2018:373 )

| الفقرات | مدى انتماء الفقرة للمتغير | | مدى وضوح الفقرة | | ملاحظات المحكم |
|---|---|---|---|---|---|
| | تنتمي | لا تنتمي | واضحه | غير واضحه | |
| 1-تمتلك ادارة المنظمة مواصفات مصنعية خاصة بها طورت في ضوء تجربتها بالعمل. | | | | | |
| 2-التصاميم والاشكال التي تعتمدها المنظمة تراعي الموضة الجديدة. | | | | | |
| 3-يمكن استخدام منتجات المنظمة لمدة طويلة من الزمن . | | | | | |
| 4-تمتلك منتجات المنظمة قدرة عالية على تحمل المؤثرات الخارجية . | | | | | |
| 5-تسعي المنظمة إلى تحقيق ضمان في منتجاتها. | | | | | |

**5-قابليـــــة الخدمـــــة**: درجـــة ســـهولة التصـــليح، وتطـــوير المنـــتج بســـرعة و بتكلفـــة أقل.(Russell&Taylor,2011:56)

| الفقرات | مـــدى انتمـــاء الفقرة للمتغير | | مدى وضوح الفقرة | | ملاحظات المحكم |
|---|---|---|---|---|---|
| | تنتمي | لا تنتمي | واضحه | غيـــــر واضحه | |
| 1-تطرح ادارة المنظمة خدمات ما بعد البيع. | | | | | |
| 2-تتميز منتجات ادارة المنظمة بسهولة تصليحها . | | | | | |
| 3-تلتزم ادارة المنظمة بأعداد وتطوير جداول تسليم دقيقة . | | | | | |
| 4-تواجـه ادارة المنظمـة العـاملين عنـد الاهتمـام بالكمية على حساب النوعية. | | | | | |
| 5-تعتمد ادارة المنظمة منهاجاً تدريبياً يمنح العاملين تصور عام عن منتجاتها. | | | | | |

**6-المظهر الخارجي/ الجمالية:** الخصائص الاساسية بشكل عام من حيث تصميم مظهر المنتج حسب حجمها شكلها.(He.et.al,2019:1)

| الفقرات | مـــدى انتمـــاء الفقرة للمتغير | | مدى وضوح الفقرة | | ملاحظات المحكم |
|---|---|---|---|---|---|
| | تنتمي | لا تنتمي | واضحه | غيـــــر واضحه | |
| 1-تهتم ادارة المنظمة بمظهر وشكل المنتوج | | | | | |
| 2-تركـز المنظمـة علـى مظهـر وشـكل المنتـوج ووظائفه المطلوبة لتلبية طلبات الزبون ورغباته | | | | | |
| 3-تهتم ادارة المنظمـة بـالمظهر الخـارجي للمنتـوج كونه يعكس شعور الزبون بالرضا اتجاه المنتج او تشكيلة المنتجات | | | | | |
| 5-تولي ادارة المنظمـة اهتمامـا بالوظـائف المطلوبـة للمنتج لأهميتها الكبيرة عند الزبون. | | | | | |
| 6-تعتم المنظمـة بإنتـاج منتـوج متميـز يثيـر الجـذب والانتباه . | | | | | |

**7- الجودة المدركة:** تقييم المنتج من خلال معرفة شكلة ، واسم علامته التجارية و صورة المنتج ومتطلبات البيئية الاخرى.(Peter, et al.,2018:116)

| الفقرات | مـــدى انتمـــاء الفقرة للمتغير | | مدى وضوح الفقرة | | ملاحظات المحكم |
|---|---|---|---|---|---|
| | تنتمي | لا تنتمي | واضحه | غيـــــر واضحه | |
| 1.يحـافظ المنـتج البيئـي الـذي تنتجـه المنظمـة علـى جودته خلال فترة استخدامه. | | | | | |
| 2. المنتج البيئي الذي تنتجه المنظمة عالي الجودة. | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3. المنتج البيئي الذي تنتجه المنظمة مصنوع بإتقان. | | | | | |
| 4. تركز المنظمة على التصاميم القياسية عند تصميم المنتج. | | | | | |
| 5. تطبق المنظمة خطط تحسين الجودة بشكل علمي وعملي عند تصميم المنتج. | | | | | |

**8- السمات الخاصة:** هي الخصائص الاضافية للمنتج الذي يتهم به الزبائن وخصوصا في حالة وجود خصائص ووظائف اضافية غير اساسية للمنتج.(Abdedaem,2017:3)

| الفقرات | مدى انتماء الفقرة للمتغير | | مدى وضوح الفقرة | | ملاحظات المحكم |
|---|---|---|---|---|---|
| | تنتمي | لا تنتمي | واضحه | غير واضحه | |
| 1-تحرص المنظمة على تحديد الاسباب الجذرية للمشاكل التي تعيق الوصول الى السمات الخاصة للمنتج. | | | | | |
| 2-تقوم ادارة المنظمة بتطوير عملياتها بشكل دوري وفق نظام موضوع بإتقان. | | | | | |
| 3-تحقق المنظمة هدف رغبة الزبون من خلال عرض منتجاتها. | | | | | |
| 4-تلجأ ادارة المنظمة إلى استخدام مهارات ومعارف موظفيها لتطوير المنتجات بشكل مستمر. | | | | | |
| 5-تعتمد ادارة المنظمة على المواصفات الاساسية للمنتج المراد عرضة في السوق. | | | | | |

**ثالثا: الميزة التنافسية Competitive advantage** قدرة الشركة على خلق قيمة اقتصادية أكبر من المنافسين و درجة استغلال أكبر للمنظمة لخلق الفرص و التهديدات ، وخفض التكاليف.(Seo,2020:140)

**والذي يتضمن ابعاد الميزة التنافسية الاتية:**

**1.الكلفة** :هي تخفيض تلك التكاليف المتراكمة المتعلقة بالأنشطة الإنتاجية اقل من تلك الخاصة بالمنافسين الحالين. (Sigalas.et.al,2018:8)

| الفقرات | مدى انتماء الفقرة للمتغير | | مدى وضوح الفقرة | | ملاحظات المحكم |
|---|---|---|---|---|---|
| | تنتمي | لا تنتمي | واضحه | غير واضحه | |
| 1.تدعم المنظمة أنشطة البحث والتطوير من خلال تقليل التكاليف الانتاجية والخدمية | | | | | |
| 2. تقوم المنظمة في استغلال كافة طاقتها الانتاجية وزيادة عدد الوحدات المنتجة يجعلها تتنج بكلف أقل من كلف المنافسين في السوق المحلية | | | | | |
| 3. تسعى المنظمة الى جعل كلفة الوحدة المنتجة الفعلية في المنظمة متقاربة مع التكاليف المخطط لها | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4. تسعي المنظمة في تخفيض التكاليف الادارية والتسويقية بشكل مستمر. | | | | | |
| 5. تتسم كلفة المواد المستخدمة في انتاج منتجات منظمتنا بالانخفاض مقارنة بالمنظمات المنافسة | | | | | |

**2.المرونة** : قدرة المنظمة على توفير مستويات متنوعة ومختلفة في الاسوق المستهدفة من خلال قدرتها على مواكبة التطورات في التكنولوجيا ، وتصميم المنتجات والخدمات وفقًا لتوقعات الزبائن.(Wijaya&Tarigan,2015,61)

| الفقرات | مدى انتماء الفقرة للمتغير | | مدى وضوح الفقرة | | ملاحظات المحكم |
|---|---|---|---|---|---|
| | تنتمي | لا تنتمي | واضحه | غير واضحه | |
| 1.تتسم مصادر التجهيز في المنظمة بالتنوع | | | | | |
| 2.تمتلك المنظمة مرونة عالية لتلبية التوقعات والمتطلبات المتباينة للزبائن كماً ونوعا للإيفاء بالتزاماتها | | | | | |
| 3.يوجد في المنظمة معدات ومكائن ذات مرونة عالية للتحول من عملية الى اخرى وبسرعة. | | | | | |
| 4. قدرة المنظمة على الاستجابة السريعة للتغيرات المطلوبة في تصاميم منتجاتها. | | | | | |
| 5. تمتلك المنظمة القدرة على التعديل السريع في حجم وتشكيلة المنتجات الحالية والاستجابة لطلبات ورغبات الزبائن. | | | | | |

**3.التسليم** : قدرة الشركة على خلق قيمة أعلى لمشتريها واستجابة لطلب العملاء. (Sigalas,2015:4)

| الفقرات | مدى انتماء الفقرة للمتغير | | مدى وضوح الفقرة | | ملاحظات المحكم |
|---|---|---|---|---|---|
| | تنتمي | لا تنتمي | واضحه | غير واضحه | |
| 1. تسعي المنظمة الى تقديم المنتجات على وفق الوقت المحدد عند تسليم المنتجات الى الزبائن باستمرار. | | | | | |
| 2.تسعي المنظمة الى ادخال العاملين في دورات تدريبية لزيادة مهاراتهم في عملية التسليم. | | | | | |
| 3. لدى الشركة المقدرة على تسليم طلبات الزبائن في وقت أسرع من المنافسين. | | | | | |
| 4.تسعي المنظمة الى تقليل وقت انتظار الزبائن وتسليمهم المنتجات التي يحتاجونها. | | | | | |
| 5.تستخدم المنظمة سياسة مخزون الأمان لتأمين سرعة الاستجابة للطلبات المتغيرة. | | | | | |

**4.الجودة** : هي جودة تلك الخدمات والمنتجات ، والتي بدورها تحقق احتياجات الزبائن ومطالبهم وتلبية التوقعات من خلال جودة تصميم المنتج أو الخدمة بالإضافة إلى جودة الخدمة نفسها (Hosseini.et.al, 2018:4)

| الفقرات | مدى انتماء الفقرة للمتغير | | مدى وضوح الفقرة | | ملاحظات المحكم |
|---|---|---|---|---|---|
| | تنتمي | لا تنتمي | واضحه | غير واضحه | |
| 1.تسعي المنظمة في تحديد جودة منتجاتها على ما يمتلكه العاملون فيها من مهارات لأدراك حاجات وطلبات الزبائن | | | | | |
| 2. تركز المنظمة على البحث والتطوير في التحسين المستمر لجودة منتجاتها. | | | | | |
| 3. تسعي المنظمة الى تقليل الاخطاء لأقل مستوي ممكن. | | | | | |
| 4. توجد وحدة متخصصة في المنظمة لمتابعة الجودة. | | | | | |
| 5. تمتلك المنظمة برامج لتحسين جودة المنتجات التي تقدمها. | | | | | |

# ملحق 3

## استمارة الاستبانة: بعد التعديل

**جامعة كربلاء**
**كلية الإدارة والاقتصاد**
**قسم إدارة الأعمال**

**تحية احترام وتقدير**

نضع بين أيديكم استمارة الاستبيان أعدت لاستكمال متطلبات أطروحة الدكتوراه الموسومة بعنوان: **(توظيف تقنية الهندسة المتزامنة في تصميم المنتج وتأثيره في تعزيز الميزة التنافسية: دراسة استطلاعية في معمل الالبسة الرجالية الجاهزة / النجف الاشرف"** ستستخدم المعلومات لأغراض البحث العلمي فقط وان تفضلكم بالإجابة المناسبة يسهم في الحصول على نتائج دقيقة بما يعزز تحقيق اهداف البحث . علما بان الاجابة تستخدم لأغراض البحث العلمي حصرا .

1- يرجى الاجابة عن جميع المحاور ب ( √ ) امام اختيار واحد لكل سؤال ترونه يعكس الواقع .

2- عدم ذكر الاسم او التوقيع على الاستمارة الاستبانة لطفا .

3- الاجابة عن الاسئلة المطروحة يوصل إلى النتائج الطلوبة وبالتالي نجاح مشروع الدراسة.

متمنين مساعدتنا بوافر خبرتكم ودعمكم للبحث العلمي .

شاكرين تعاونكم معنا .

ملاحظة: يرجى وضع إشارة (✓) في المربع المناسب والمقابل لكل من الأسئلة المدرجة في أدناه وفق مقياس ليكرت الخماسي الاتي :

| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|
| اتفق تماماً | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق تماماً |

**المشرف**
**ا.م.د عبد الحسين حسن جاسم**
**جامعة كربلاء/ كلية الإدارة والاقتصاد**

**المشرف**
**أ. د محمود فهد عبد علي الدليمي**
**جامعة كربلاء/كلية الإدارة والاقتصاد**

**الباحث**
**علي محمد عبد الكاظم**
**جامعة كربلاء/ كلية الادارة والاقتصاد**

## المحور الأول
## معلومات عامة

**مواصفات الشركة المبحوثة :**

**1-النوع الاجتماعي :** .....

**2-العمر:** .....

**3-المؤهل العلمي :** .....

**4-سنوات الخدمة:** .....

**5.العنوان الوظيفي :** .....

## المحور الثاني
## متغيرات الدراسة

**أولا:- الهندسة المتزامنة** Concurrent Engineering **:** هي طريقة مستخدمة في تطوير منتج جديد تعمل فيه الأقسام المختلفة التي تشارك في تصميم وتصنيع وبيع المنتج معًا منذ بداية المشروع والعملية في أن واحد. (Putnik,2019:71)

**أبعاد الهندسة المتزامنة**

**1- التوازي:** يتناول هذا المبدأ الوقت اللازم لتطوير المنتج المتزامن ، بينما تزداد الحاجة إلى التعاون المتبادل الفعال لجميع المشاركين .(Rihar,et.al,2020:3)

| ت | الفقرات | أتفق تماما | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق تماما |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تركز المنظمة على تحقيق السرعة في تسليم المنتجات الى الاسواق . | | | | | |
| 2 | تعمل المنظمة على تحسين الانشطة والعمليات الانتاجية كافة في أن واحد من خلال استغلال الوقت بشكل أدق. | | | | | |
| 3 | توفر ادارة المنظمة المعلومات اللازمة من خلال تقليل الوقت ممكن المستغرق لإتمام العمليات الصناعية. | | | | | |
| 4 | تؤدي المرونة والانسيابية في العمل الى أدخال التحسينات على كافة الانشطة بهدف رفع جودة المنتجات. | | | | | |
| 5 | تعمل المنظمة على استبعاد او ازالة أي نشاط يعرقل او يعمل على ضياع الوقت من خلال مبدأ السرعة في التسليم | | | | | |

**2. التقييس:** مجموعة من القواعد الدائمة في اداء القياس وتهدف الى تقليل المرونة اللازمة. (Gunasekaran,2006:11)

| ت | الفقرات | أتفق تماما | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق تماما |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تعمل المنظمة على تحسين قنوات الاتصال والتنسيق مع المجهزين والوكلاء لضمان ايصال المنتج ليد الزبون في الوقت المناسب. | | | | | |
| 2 | تعمل المنظمة على الانشطة والعمليات المطلوبة لإنجاز الاعمال بدقة. | | | | | |
| 3 | ترغب المنظمة في استغلال الوقت للابتكار والابداع من خلال الانشطة الابداعية التي بصفتها تعمل على تطوير المنتج والمنظمة ككل. | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | تسعى المنظمة الى تحديد الانشطة والعمليات المطلوبة للإنتاج وتعميمها على كافة المستويات | | | | | |
| 5 | يُسهم تطبيق بعد التقييس المحدد في اكتشاف الاخطاء وتصحيحها بأقل التكاليف الممكنة. | | | | | |

**3- التكامل :** العملية الاساسية في انجاز العمل كوحدة مترابطة ومتكاملة من خلال فرق متطورة التخصصات من حيث التفكير والتصرف (Ebrahimi.2011: 7 )

| ت | الفقرات | أتفق تماما | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق تماما |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تسهم تقانة المعلومات في تحقيق التكامل من خلال التعامل مع كميات كبيرة من البيانات والمعلومات ومعالجتها وخزنها. | | | | | |
| 2 | تهدف المنظمة الى أنجاز العمل كوحدة واحدة متكاملة. | | | | | |
| 3 | تشجع المنظمة على تشكيل فرق عمل متطورة العمل الجماعي والتي تكون متعددة الاختصاصات. | | | | | |
| 4 | تتسم العمليات الخاصة بتكامل المنتج وانتاجه لدى الشركة بدقة عالية. | | | | | |
| 5 | تسعى المنظمة لتطوير مهارات العاملين من خلال اعداد برامج تدريبية تهدف الى تطوير مهاراتهم في انجاز المهام المطلوبة. | | | | | |

**4- الامثلية:** عملية تطلق على أنها التحسين المستمر للجوانب المتعلقة بالوقت والكلفة والجودة بعملية تلبي متطلبات الزبون وباقل كلفة ممكنة. (John,2014:3)

| ت | الفقرات | أتفق تماما | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق تماما |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تقوم المنظمة بدراسة السوق والبيئة الخارجية بشكل مستمر بهدف توفير المعلومات الخاصة بتوقعات الزبائن ورغباتهم والعمل على توفيرها. | | | | | |
| 2 | تسعى المنظمة الى تحديد المشكلات التي تواجه أنشطتها وعمليات الانتاجية بشكل دائم وايجاد احسن الحلول وبأقل التكاليف. | | | | | |
| 3 | تتابع المنظمة عملياتها الانتاجية وتركز على التحسين المستمر وبما يضمن تحقيق الامثلية. | | | | | |
| 4 | تدعم المنظمة الانشطة الساندة لعمليات التصميم والتصنيع على النحو الذي يحقق هدف الأمثلية | | | | | |
| 5 | تهتم المنظمة بأمثليه العمليات التشغيلية وبشكل دوري. | | | | | |

## ثانيا: تصميم المنتج Product Design

هو تحديد اجزاء المنتج بهدف تبسيطها والبحث عن الطرق المعتمدة في التصميم بهدف تحقيق الاداء. (Talib.et.al,2011:10)

**والذي يتضمن ابعاد تصميم المنتج الاتية:**

**2- الاداء** : يشير الى المهمة الأساسية التي يريد أن يقوم بها المنتج .(Handoyo,2017:3)

| ت | الفقرات | أتفق تماما | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق تماما |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تنظر المنظمة في طلبات الزبائن الذين يفتقرون إلى فهم استخدام المنتج | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | تهتم المنظمة في مطالب الأسعار من قبل الزبائن لإجبار الزبائن على التنازلات في الأداء | | | | | |
| 3 | معرفة الاختيارات التي يقوم بها المصممون والمهندسون ومديرو المنتجات | | | | | |
| 4 | تسعي المنظمة الى معرفة أخطاء المجهزين وانتهاكات الاتفاقية | | | | | |
| 5 | تسعي المنظمة الى معرفة بحث ضعيف على المنتجات الحالية | | | | | |

**2- المعولية :** هي قابلية الاستخدام و الصيانة والإبداع ، فغالبًا ما يتم إيلاء المزيد من الاهتمام لإنشاء الوظائف ومجموعاتها التي تلبي الاحتياجات المحددة بدلاً من جوانب جودة التصميم الأربعة الأخرى في مراحل تصميم المنتج .(Niu,et.at:2018,5)

| ت | الفقرات | أتفق تماما | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق تماما |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تحرص ادارة المنظمة على انجاز العمل بشكل صحيح من أول مرة. | | | | | |
| 2 | يدرك الزبون بأن مصلحته هدف أساسي ترغب الادارة في تحقيقه. | | | | | |
| 3 | حقوق الزبون محفوظة بموجب قانون. | | | | | |
| 4 | تركز المنظمة على توفير مستندات وتقارير خالية من الاخطاء. | | | | | |
| 5 | تؤمن المنظمة بمبدأ المنتج الذي لا يعول عليه سوف سيقل الطلب عليه. | | | | | |

**3-المطابقة:** هو قياس التوافق من خلال الدرجة التي يلبي بها تصميم المنتج وخصائص التشغيل وتوقعاتهم للمنتج.(Kenyon&Sen,2015:175)

| ت | الفقرات | أتفق تماما | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق تماما |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تلتزم ادارة المنظمة بمبدأ انه كلما كان المنتج ذو جودة عالية كان مطابقا للمواصفات والقواعد. | | | | | |
| 2 | تركز ادارة المنظمة على جعل مواصفات منتجاتها متطابقة مع التصاميم المحددة مسبقا. | | | | | |
| 3 | تحرص ادارة المنظمة على أهمية تصنيع المنتجات بمواصفات مرغوبة ومتطابقة مع متطلبات الزبون المحددة. | | | | | |
| 4 | يرتبط نجاح ادارة المنظمة وتفوقها بمدى مطابقة جودة منتجاتها مع ما يطلبه الزبون. | | | | | |
| 5 | تتخذ ادارة المنظمة القواعد والخطوات الصحيحة لإزالة مسببات عدم مطابقة المنتجات للمواصفات المحددة. | | | | | |

**4 -المتانة :** القدرة على تقييم تصميم المنتج بصورة أفضل خلال فترة زمنية طويلة. (Stevenson,2018:373 )

| ت | الفقرات | أتفق تماما | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق تماما |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تمتلك ادارة المنظمة مواصفات مصنعية خاصة بها طورت في ضوء تجربتها بالعمل. | | | | | |
| 2 | التصاميم والاشكال التي تعتمدها المنظمة تراعي الموضة الجديدة. | | | | | |
| 3 | يمكن استخدام منتجات المنظمة لمدة طويلة من الزمن . | | | | | |
| 4 | تمتلك منتجات المنظمة قدرة عالية على تحمل المؤثرات الخارجية . | | | | | |
| 5 | تسعي المنظمة إلى تحقيق ضمان في منتجاتها. | | | | | |

**5.قابليـــــة الخدمـــــة**: درجـــــة ســـــهولة التصـــــليح، وتطـــــوير المنـــــتج بســـــرعة و بتكلفـــــة أقل.(Russell&Taylor,2011:56)

| ت | الفقرات | أتفق تماما | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق تماما |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تطرح ادارة المنظمة خدمات ما بعد البيع. | | | | | |
| 2 | تتميز منتجات ادارة المنظمة بسهولة تصليحها . | | | | | |
| 3 | تلتزم ادارة المنظمة بأعداد وتطوير جداول تسليم دقيقة . | | | | | |
| 4 | تواجه ادارة المنظمة العاملين عند الاهتمام بالكمية على حساب النوعية. | | | | | |
| 5 | تعتمد ادارة المنظمة منهاجاً تدريبياً يمنح العاملين تصور عام عن منتجاتها. | | | | | |

**6-المظهر الخارجي/ الجمالية:** الخصائص الاساسية بشكل عام من حيث تصميم مظهر المنتج حسب حجمها شكلها.(He.et.al,2019:1)

| ت | الفقرات | أتفق تماما | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق تماما |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تهتم ادارة المنظمة بمظهر وشكل المنتوج | | | | | |
| 2 | تركز المنظمة على مظهر وشكل المنتوج ووظائفه المطلوبة لتلبية طلبات الزبون ورغباته | | | | | |
| 3 | تهتم ادارة المنظمة بالمظهر الخارجي للمنتوج كونه يعكس شعور الزبون بالرضا اتجاه المنتج او تشكيلة المنتجات | | | | | |
| 4 | تولي ادارة المنظمة اهتماما بالوظائف المطلوبة للمنتج لأهميتها الكبيرة عند الزبون. | | | | | |
| 5 | تعتم المنظمة بإنتاج منتوج متميز يثير الجذب والانتباه . | | | | | |

**7- الجودة المدركة:** تقييم المنتج من خلال معرفة شكلة ، واسم علامته التجارية و صورة المنتج ومتطلبات البيئية الاخرى.(Peter, et al.,2018:116)

| ت | الفقرات | أتفق تماما | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق تماما |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | يحافظ المنتج البيئي الذي تنتجه المنظمة على جودته خلال فترة استخدامه. | | | | | |
| 2 | المنتج البيئي الذي تنتجه المنظمة عالي الجودة. | | | | | |
| 3 | المنتج البيئي الذي تنتجه المنظمة مصنوع بإتقان. | | | | | |
| 4 | تركز المنظمة على التصاميم القياسية عند تصميم المنتج. | | | | | |
| 5 | تطبق المنظمة خطط تحسين الجودة بشكل علمي وعملي عند تصميم المنتج. | | | | | |

**8- السمات الخاصة:** هي الخصائص الاضافية للمنتج الذي يتهم به الزبائن وخصوصا في حالة وجود خصائص ووظائف اضافية غير اساسية للمنتج.(Abdedaem,2017:3)

| ت | الفقرات | أتفق تماما | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق تماما |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تحرص المنظمة على تحديد الاسباب الجذرية للمشاكل التي تعيق الوصول الى السمات الخاصة للمنتج. | | | | | |
| 2 | تقوم ادارة المنظمة بتطوير عملياتها بشكل دوري وفق نظام موضوع بإتقان. | | | | | |
| 3 | تحقق المنظمة هدف رغبة الزبون من خلال عرض منتجاتها. | | | | | |
| 4 | تلجأ ادارة المنظمة إلى استخدام مهارات ومعارف موظفيها لتطوير المنتجات بشكل مستمر. | | | | | |
| 5 | تعتمد ادارة المنظمة على المواصفات الاساسية للمنتج المراد عرضة في السوق. | | | | | |

**ثالثا: الميزة التنافسية Competitive advantage:** قدرة الشركة على خلق قيمة اقتصادية أكبر من المنافسين و درجة استغلال أكبر للمنظمة لخلق الفرص و التهديدات ، وخفض التكاليف.(Seo,2020:140)

**والذي يتضمن ابعاد الميزة التنافسية الاتية:**

**1.الكلفة** :هي تخفيض تلك التكاليف المتراكمة المتعلقة بالأنشطة الإنتاجية اقل من تلك الخاصة بالمنافسين الحالين. (Sigalas.et.al,2018:8)

| ت | الفقرات | أتفق تماما | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق تماما |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تدعم المنظمة أنشطة البحث والتطوير من خلال تقليل التكاليف الانتاجية والخدمية | | | | | |
| 2 | تقوم المنظمة في استغلال كافة طاقتها الانتاجية وزيادة عدد الوحدات المنتجة يجعلها تنتج بكلف أقل من كلف المنافسين في السوق المحلية | | | | | |
| 3 | تسعى المنظمة الى جعل كلفة الوحدة المنتجة الفعلية في المنظمة متقاربة مع التكاليف المخطط لها | | | | | |
| 4 | تسعى المنظمة في تخفيض التكاليف الادارية والتسويقية بشكل مستمر. | | | | | |
| 5 | تتسم كلفة المواد المستخدمة في انتاج منتجات منظمتنا بالانخفاض مقارنة بالمنظمات المنافسة | | | | | |

**2.المرونة** : قدرة المنظمة على توفير مستويات متنوعة ومختلفة في الاسوق المستهدفة من خلال قدرتها على مواكبة التطورات في التكنولوجيا ، وتصميم المنتجات والخدمات وفقًا لتوقعات الزبائن.(Wijaya&Tarigan,2015,61)

| ت | الفقرات | أتفق تماما | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق تماما |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تتسم مصادر التجهيز في المنظمة بالتنوع | | | | | |
| 2 | تمتلك المنظمة مرونة عالية لتلبية التوقعات والمتطلبات المتباينة للزبائن كماً ونوعا للإيفاء بالتزاماتها | | | | | |
| 3 | يوجد في المنظمة معدات ومكائن ذات مرونة عالية للتحول من عملية الى اخرى وبسرعة. | | | | | |
| 4 | قدرة المنظمة على الاستجابة السريعة للتغيرات المطلوبة في تصاميم منتجاتها. | | | | | |
| 5 | تمتلك المنظمة القدرة على التعديل السريع في حجم وتشكيلة المنتجات الحالية والاستجابة لطلبات ورغبات الزبائن. | | | | | |

**3.التسليم** : قدرة الشركة على خلق قيمة أعلى لمشتريها واستجابة لطلب العملاء. (Sigalas,2015:4)

| ت | الفقرات | أتفق تماما | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق تماما |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تسعى المنظمة الى تقديم المنتجات على وفق الوقت المحدد عند تسليم المنتجات الى الزبائن باستمرار. | | | | | |
| 2 | تسعى المنظمة الى ادخال العاملين في دورات تدريبية لزيادة مهاراتهم في عملية التسليم. | | | | | |
| 3 | لدى الشركة المقدرة على تسليم طلبات الزبائن في وقت أسرع من المنافسين. | | | | | |
| 4 | تسعى المنظمة الى تقليل وقت انتظار الزبائن وتسليمهم المنتجات التي يحتاجونها. | | | | | |
| 5 | تستخدم المنظمة سياسة مخزون الأمان لتأمين سرعة الاستجابة للطلبات المتغيرة. | | | | | |

**4.الجودة** : هي جودة تلك الخدمات والمنتجات ، والتي بدورها تحقق احتياجات الزبائن ومطالبهم وتلبية التوقعات من خلال جودة تصميم المنتج أو الخدمة بالإضافة إلى جودة الخدمة نفسها (Hosseini.et.al, 2018:4)

| ت | الفقرات | أتفق تماما | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق تماما |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تسعي المنظمة في تحديد جودة منتجاتها على ما يمتلكه العاملون فيها من مهارات لأدراك حاجات وطلبات الزبائن | | | | | |
| 2 | تركز المنظمة على البحث والتطوير في التحسين المستمر لجودة منتجاتها. | | | | | |
| 3 | تسعي المنظمة الى تقليل الاخطاء لأقل مستوي ممكن. | | | | | |
| 4 | توجد وحدة متخصصة في المنظمة لمتابعة الجودة. | | | | | |
| 5 | تمتلك المنظمة برامج لتحسين جودة المنتجات التي تقدمها. | | | | | |

# ملحق 4

## بعض افراد العينة الذين تمت مقابلتهم اثناء جمع البيانات والمعلومات

| ت | المنصب وموقع العمل | عدد المقابلات | تاريخ المقابلات |
|---|---|---|---|
| 1 | مدير العام/لمعمل الالبسة الرجالية الجاهزة/ النجف الاشرف | 2 | 2020/5/5<br>2020/5/22 |
| 2 | مدير البحث والتطوير/ لمعمل الالبسة الرجالية الجاهزة/ النجف الاشرف | 3 | 2020/6/18<br>2020/6/25<br>2020/6/27 |
| 3 | مسؤول البحث والتطوير/ لمعمل الالبسة الرجالية الجاهزة/ النجف الاشرف | 3 | 2020/7/9<br>2020/7/22<br>2020/7/29 |
| 4 | مدير مكتب المدير العام/ لمعمل الالبسة الرجالية الجاهزة/ النجف الاشرف | 3 | 2020/8/14<br>2020/8/26 |
| 5 | مدير الادارة/ لمعمل الالبسة الرجالية الجاهزة/ النجف الاشرف | 2 | 2020/8/9<br>2020/8/31 |

وتضمنت المقابلات الاسئلة الآتية :

1- ما أبرز المعوقات والمشاكل التي يعاني منها المعمل ؟
2- ما الانشطة و الاجراءات لكل مرحلة من مراحل العمل ؟
3- ما مهام العاملين ،وما ابرز محددات التي يوجهونها أثناء العمل ؟
4- هل يوجد عدد كافٍ من العاملين في المعمل ؟ وهل هناك حاجة لتعيين عاملين جدد؟
5- هل يمتلك العاملين خبرات و مهارات اللازمة لأداء العمل بشكل صحيح ؟
6- ما طبيعة التقنيات الموجودة حالياً في المعمل ؟ وهل هناك حاجة لاستبدالها بتقنيات حديثة ؟
7- ما عدد وطبيعة التسهيلات المتوفرة في المعمل ؟
8- هل يوجد ترويج لمنتوج المعمل ؟
9- ما عدد المكائن والاجهزة الصالحة منها والعاطلة ؟

# A BSTRACT

This study aimed to study one of the contemporary intellectual and costal techniques, which is the concurrent engineering technique, In order to demonstrate its employment in product design and its impact on enhancing the competitive advantage in the men's ready-made clothing factory in Najaf .In order to achieve this goal, the researcher designed a questionnaire, which included 80 items in order to collect the necessary information from the study sample consisting of 151 items. Distributed to all engineers, specialized technicians and workers in the departments genuinely related to the subject of the study, such as the Department of Technology, Production, Quality Control, the Department of Public Relations, and the Departments of Purchases and Sales, with the aim of conducting the study.

A set of statistical tools were used, namely the arithmetic mean, standard deviation, relative importance, answer level, and ordinal importance, and they were subjected to statistical tests, including the analysis of the statistical program (SPSS: V25) and the statistical program (Amos: V23). The study is accepted at the level of significance (P-Value = 0.01). Concurrent engineering technology in all its dimensions: parallelism, standardization, integration, and optimization, And product design in its dimensions: performance, conformity reliability, durability, serviceability, appearance/aesthetic, perceived quality, special features, and their impact on enhancing competitive advantage: cost, flexibility, delivery, quality in the researched laboratory. After analyzing the results of the

questionnaire using statistical tools, the most important findings of the study were that concurrent engineering technology can help economic activities in product design and its impact on enhancing competitive advantage. Through its ability to reduce costs, improve quality, develop product, reduce time and provide flexibility in responding to consumer needs.

The most important recommendations emphasize that attention should be paid to the technology of concurrent engineering, product design and its impact on the competitive advantage in order to suit the requirements of the current environment in an attempt to achieve the goal of improving the value of the product by improving its quality and reducing cost.

**Keywords:** Concurrent Engineering(**CE**) , Product Design(**PD**), Competitive Advantage(**CA**).

Republic Of Iraq
Ministry Of Higher Education And
Scientific Research
**Karbala University**
**College of Administration and Economics**
**Department of Business Administration**

# Employing Concurrent Engineering Technology in Product Design and its impact on enhancing Competitive Advantage

## An Exploratory study in Garments Factory in Al Najaf Al-Ashraf

**To The Council of the College of Administration and Economics, Karbala University, in Partial Fulfillment of the Requirements for PH.D. Degree in Business Administration Sciences**

**BY**
**Ali Mohammed Abdu.lkadhim**

**Under Supervision**
**Assistant Prof .Dr. Mahmoud Abdul Ali Fahd al-Dulaimi**

**Assistant Prof. Dr. Abdul-Hussein Hassan Jassim**

1443 A.H A.D 2022