

## أعادة تصميم المنتج وتقويم رضا الزبون باستخدام بيت الجودة (QFD) (دراسة حالة)

راقية جواد ناجي الحسيني

م.م/المعهد التقني/بابل

### المبحث الأول

#### \* منهجية البحث:-

#### ١- مشكلة البحث:

تصاعد الآراء حول خصخصة مصانع النسيج في العراق والسبب الأساس يعود إلى تدني مستوى جودة الإنتاج وانخفاض المبيعات وبالتالي الربحية وأرتفاع تكلف. في حين أن العاملين في هذه المصانع يرفضون هذا الأمر بشكل مطلق ويؤكدون على أن عدم الاهتمام بتفضيلات الزبون العراقي والتصميم وفقاً لـرغباته هو أساس المشكلة. إذ تعتمد الشركة على أساليب بسيطة في التعرف على تطلعات الزبائن في أعادة تحليل وتصميم المنتج. ورغم ذلك هنالك محدودية في توفر دراسات تتعلق بتقويم حاجات الزبون ورغباته وتفضيلاته في تحسين جودة المنتجات.

وتتعلق مشكلة البحث بدراسة مواصفات الجودة المتعلقة بأحد المنتجات النسيجية المطروحة في البيئة العراقية وبالتحديد (قماش قطني نسائي) والذي يُطرح من قبل أحد الشركات الصناعية المحلية (الشركة العامة للصناعات النسيجية في الحلة). ومن أجل قياس معالم ومواصفات الجودة في هذا القماش بالقياس إلى المنتجات المشابهة المنافسة؛ قامت الباحثة بالاستعانة بذوي الاختصاص في الشركة نفسها بمعرفة أو اختيار قماش كريب سوري والذي يُعد المنافس للمنتج المحلي لأجل المقارنة بين مواصفات الجودة في المنتج المحلي مع المنتج السوري.

**ب- أهمية البحث:**

تولي منظمات الأعمال في الدول المتقدمة اهتماماً متزايداً بدور الزبون الخارجي في إعادة تصميم المنتج من أجل تحسين جودة المنتج وضمان البقاء والازدهار لمنظمات الأعمال المعاصرة.

وتبرز أهمية هذا البحث في أظهر دور الزبون الخارجي في إعادة تصميم المنتج وتحسين جودته في الشركة العامة للصناعات النسيجية/مصنع نسيج الحلة.

**ج- أهداف البحث:**

يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

- ١- دراسة واقع الشركة باستخدام منهج دراسة الحالة في محاولة للتعرف على الواقع العملي في تحسين الجودة من خلال إعادة التصميم وعلاقته بدور ومتطلبات الزبون.
- ٢- اختيار أحد منتجات الشركة والذي يوجد من ينافسه في السوق المحلية من المنتجات الأجنبية.
- ٣- دراسة السلبيات بصورة دقيقة الموجودة في القماش وتحليل وتفسير استمارات الاستبيان بهدف الوصول إلى معالجات دقيقة.
- ٤- بناء بيت الجودة (Quality Function Deployment) للمنتج المحلي والمنتج المنافس لغرض إعادة تصميم المنتج بما يلبي حاجة ورغبة المستهلك وتحقيق موقع تنافسي وحصة سوقية أفضل من قبل المنظمة المبحوثة.

**د- فرضيات البحث:**

- ١- تتأثر إعادة تصميم المنتج بدرجة رضا الزبون وتحديد تفضيلاته بدقة من خلال الاستجابة لصوت الزبون وباستخدام تقنية خاصة هي (بيت الجودة QFD).

٢- يساهم استمرار الشركة بتصميم منتجات جديدة أو تطوير (أعادة تصميم) منتجات قائمة نتيجة لتغير حاجات الزبائن في تجنب تعرض الشركة للخسائر فضلاً عن دعم قدرتها في تحقيق أهدافها في البقاء والتكيف والنمو من خلال كسب الزبون بسبب تحقيق الجودة العالية.

#### ١- وسائل جمع البيانات وإجراءات الدراسة.

١- الزيارات الميدانية للاطلاع على تفاصيل عمليات التصميم والإنتاج من خلال الملاحظة المباشرة لمجريات الأمور.

٢- المقابلات الشخصية: أجريت بعض المقابلات مع المعنيين والمختصين بأمور تتعلق بعمليات تصميم المنتج والإنتاج.

٣- استخدام استمارات الاستبيان للتعرف الدقيق على حاجات وتفضيلات الزبون. وكانت هنالك مرحلتين للاستبيان (مرحلة الاستبيان الأولي (الوكلاء) و)مرحلة الاستبيان النهائي (الأفراد من النساء)).

٤- استخدام نظام جداول البيانات (EXCEL ٢٠٠٧) في إيجاد مجموع الترجيحات الكلية والمعدل الموزون والنسب المئوية وتحليل النماذج الخطية المستخدمة في البحث.

#### ١- مجتمع البحث:

تم تطبيق البحث في الشركة العامة للصناعات النسيجية (مصنع نسيج الحلة) في معمل رقم (١).

وبما أن الاهتمام ينصب هنا على معرفة موقف أو سلوك المستهلك تجاه المنتج (القماش القطني)، والكيفية التي يتم معالجة سلبيات هذا القماش وانعكاس ذلك على الجودة النهائية، لذا فإن التقييم النهائي سيكون للمستهلك لأنه الشخص الوحيد في تماس مباشر مع المنتج. فكانت عينة البحث موزعة في مناطق مختلفة وشرائح مختلفة من المستهلكين وهي (النساء، البنات، الوكلاء المتخصصين ببيع القماش).

وأختارت الباحثة محافظة بابل (مركز المحافظة) لتكون عينة لهذه الدراسة.

### المبحث الثاني

#### \* الجانب النظري:

**أولاً: مفهوم تصميم المنتج:** Product Design Concept  
عرف (Slack, ١٩٩٨) التصميم بأنه الفهم الفعال لمطالب وشروط الزبائن ومقدار الإشباع الذي يتحقق بعد استعمالهم للمنتج، فالنصميم هو إشباع احتياجات الزبائن. وانطلاقاً من هذا المفهوم أعتبر "Slack" فعالية التصميم بأنها نظام يتكون من (مدخلات ومعالجة ومخرجات) والمدخلات تشمل تفضيلات الزبون المتوقعة إلى جانب الوقت والتقنية ومستلزمات التصميم والقياس. أما المعالجة فتشمل جميع الفعاليات الإدارية والفنية التي ينتج عنها التصميم النهائي والتي هي بمثابة المخرجات والذي أطلق عليها "Slack" بالتصميم النهائي المنجز والتي تعكس الجودة العالية والاعتمادية والسرعة والكلفة المنخفضة... وغيرها.  
أما مفهوم (Heizer & Render, ٢٠٠٤) للتصميم بأنه الفهم القوي لرغبات الزبون وتحديد الحلول البديلة لأرضاءه وربط ذلك بطرق وكيفيات الإنتاج. والتصميم أيضاً هو "عملية وضع الخصائص والوظائف والأشكال الخاصة بمنتج معين في قالب يُمكن المنظمة من الوفاء باحتياجات المستهلكين في السوق (البكري، ٢٠٠٠).  
لذلك فإن عملية تصميم المنتج يجب أن تتوفر فيها العناصر الآتية:

#### ١- تداخل وتطابق عملية تصميم المنتج وتصميم العمليات الإنتاجية.

على الإدارات أن تفكر بتصميم المنتج وتصميم العمليات الصناعية كفعاليات متطابقة وهنا يبرز دور الهندسة المتزامنة في اختزاله للزمن وتحقيق الجودة العالية للمنتج وخفض الكلفة إلى أدنى حد ممكن.

## ٢- التصميم عملية جماعية (فرق التصميم) Design Team

لغرض تنفيذ التصميم في حدود الكلفة والوقت المحددين فإن الأمر يتطلب بناء فرق عمل تصميم المنتج يضم خبراء متخصصين بالتصميم والتسويق والعمليات والمبيعات والهندسة والمشتريات، وبالتالي بلورة التصميم النهائي للمنتج.

## ٣- مشاركة الموردين والزبائن .

لا بد من إشراك الزبائن في عملية تصميم المنتج، لأنها الطريقة الأكثر كفاءة وفعالية في معرفة السمات والخصائص التي يرغب بها بشكل مباشر وليس بالإمكان تجاهلها عند تصميم المنتج.

(Etienne, ٢٠٠٨)

## Product Design Principles

## تقنياً: مبادئ تصميم المنتج

تشمل مفاهيم هندسية يعدها البعض قرارات خاصة بتصميم المنتج. وهي:

## ١- المواصفات Specifications

يتوجب أن لا تزيد المواصفات والخواص المادية للمنتج ومكوناته المختلفة أكثر كثير من الطلب في متطلبات جودة المنتج هذا من جهة ومن جهة أخرى من الضروري جعل مواصفات المنتج والتفاوتات المسموح بها متطابقة مع ما تحقق فعلياً في العملية الإنتاجية (العلي، ٢٠٠٠).

## ٢- التتميط Standardization

أن كلفة تصنيع الأجزاء الخاصة التي تدخل في تركيبة المنتج، تتكون من كلفة الأجزاء الفعلية التي تم استخدامها في إنتاج منتجات سواء من المنظمة نفسها أو شركات أخرى، كما وأن الأجزاء النمطية غالباً ما تتمتع بجودة عالية وأداء وظيفي ممتاز بكلفتها الزهيدة مقارنة بالأجزاء الخاصة للمنتج الجديد. (العلي، ٢٠٠٠).

## ٣- التبسيط Simplification

التخلص من الخصائص المعقدة في تصميم المنتج حتى يمكن أن يؤدي وظيفته كما مخطط مع تقليل كلف التشغيل ومحاولة المحافظة على رضا الزبون (البكري، ٢٠٠٠).

## ٤- الجودة الهندسية Engineering Quality

تشمل الجودة الهندسية أربعة جوانب رئيسة يجب مراعاتها عند تصميم المنتجات هي:

١- سهولة الصيانة Maintainability

٢- مستوى الثقة Reliability

٣- قدرة التحمل Durability

٤- إعادة الإنتاج Reproducibility (Hayes & Wheelwright, ٢٠٠٧).

واقترح (Russell & Taylor, ٢٠٠٠) عدداً أكبر من المبادئ والتي تقود إلى تصاميم جيدة للمنتجات هي:

أ- تقليل عدد الأجزاء إلى أدنى ما يمكن

ب- تطوير تصميم معياري وتصميم أجزاء لاستخدامات عدة.

ت- تجنب استخدام المثبتات المنفصلة.

ث- جعل عملية التجميع أسهل.

ج- تصميم يقلل المناولة.

ح- تجنب استخدام العدد.

خ- تبسيط العمليات التشغيلية واستخدام عمليات إنتاج مفهومة جيداً ولها القابلية على التكرار.

د- تصميم لغرض إجراء اختبار كفوء أو استبدال الأجزاء.

ذ- تصميم يسمح بتحليل للفشل.

ر- تصميم يسمح بتخمين القيمة بشكل دقيق.

### ثالثاً: خطوات عملية تصميم المنتج. Product Design Process Steps

لا توجد خطوات موحدة وثابتة لعملية التصميم وإنما توجد نماذج مختلفة للعديد من المتخصصين. سيتم التطرق إلى أهمها

١- أنموذج (Reid & Sanders, ٢٠٠٢)

حدد كل منهم مجموعة من الخطوات في عملية تصميم المنتج وكما يلي:

أ- تطوير الفكرة: تبدأ جميع تصاميم المنتج بفكرة.

ب- غريزة المنتج: غريزة الأفكار واختيار الأفضل منها.

ت- التصميم التمهيدي والاختبار.

ث- التصميم.

٢- أنموذج (Heizer & Render, ٢٠٠٤)

تتضمن خطوات لتصميم المنتج ضمن موضوع نشر دالة الجودة "Quality"

Function Deploy واختصارها (QFD) والتي تتضمن الخطوات الآتية:

١- تحديد رغبات الزبون

في هذه الخطوة تتم الإجابة عن الاستفسار المهم وهو "ماذا يريد الزبائن المحتملون"

في هذا المنتج؟" ويتم الحصول على الإجابة من خلال دراسات السوق المستهلك.

٢- تحديد كيفية تلبية المنتج رغبة الزبون

يحدد خصائص أو صفات معينة للمنتج تتطابق وتتضبط أو رغبات

رغبات الزبون بكيفيات وطرق الانتاج

هنا يتم بناء مصفوفة لتوضيح درجة الارتباط بين رغبات الزبون وكيفية الانتاج.

ث- تحديد العلاقات بين كيفية الانتاج وتلبية احتياجات الزبون

ج- تطوير تصنيفات الأهمية للصفات التصميمية عن طريق تحديد نسب أو أوزان ويقابل هذه التصنيفات الكيفية التي تخص تصميم العملية الإنتاجية وأن أعلى القيم هي الأكثر حسماً.

ح- تقويم التصميم بالمقارنة مع المنتجات المنافسة وقياس مدى تلبية المنتجات المنافسة لطلبات الزبون.

ولأغراض البحث سيتم التركيز على (QFD) نشر دالة الجودة أو ما يسمى ببيت الجودة لتتاسبها مع منتج الشركة قيد الدراسة لذا سنتناول هذه التقنية أكثر تفصيلاً.

وضع هذه الأداة (Yoji Akao) وتم تطويرها على يد الباحث Shigeru Mizuno في معهد طوكيو للتقانة في السبعينات من القرن الماضي واستخدمت من قبل شركة ميتسوبيشي للصناعات الثقيلة وشركة برمستون للإطارات وشركة تويوتا للسيارات وشركة باناسونيك للإلكترونيات وشركات أمريكية منها شركة Ford, Chrysler, Cadillac للسيارات حيث أن شركة تويوتا حققت تخفيض يكلف التصميم عن طريق هذه الأداة مقداره (٤٠٪) من إجمالي الكلف السابقة.

جاءت هذه الأداة بفلسفة جديدة وهي ما يعرف بالجودة الموجبة positive quality من خلال مقولة مطورها Shigeru Mizuno المشهورة ( # Nothing Wrong Anything Right) أن عدم وجود خطأ لا يعني بالضرورة أن كل شيء صحيح. (البغدادي، ٢٠٠٧)

وهناك استخدام آخر لـ (QFD) لتوضيح كيفية نشر جهود الجودة، إذ تصح صفات التصميم للبيت الأول مدخلات للبيت الثاني التي تليها مكونات معينة

المنتج وبشكل مشابه ينتقل المفهوم إلى البيت الثالث إذ يكون المطلوب تلبية مكونات معينة من خلال عمليات إنتاجية معينة وعند تحديد العمليات الإنتاجية تلك فإنها تصبح متطلبات البيت الرابع لكي تليها خطوة الجودة التي ستضمن انسجام العمليات، وإن خطة الجودة هي مجموعة من حالات الاحتمال والإجراءات التي تضمن بأن تلي عملية الإنتاج متطلبات الزبون وهذه الطريقة تعد تسلسل البيوت بشكل فعال بحيث يحدد الموارد وإيصالها وتوزيعها خلال النظام وبالتالي الوصول لمتطلبات الزبون وتلبيتها (Ehlie, 2008).

#### رابعاً: فوائد (QFD)

- ١- الحد من مشكلة إعادة تصميم المنتج إذ يتم تحديد التصميم مسبقاً بالاتفاق مع المستهلك.
  - ٢- تقليل الجهد والوقت المصروف من قبل المنظمات في البحث عن التصميم الملائم وإعادة التصميم للمنتج.
  - ٣- حسن استخدام الأداة يؤدي إلى زيادة في الإنتاجية وكذلك تقليل التالف والعيب في المنتجات.
  - ٤- تدعيم العلاقة والعمل الجماعي بين كل من المشتركين بعملية الإنتاج والمستهلك الخارجي.
  - ٥- تساعد في تحديد أسباب عدم رضا المستهلك الخارجي وكيفية حل هذه المشكلة.
  - ٦- تعد أداة فاعلة في تحليل المنافسة الخارجية من خلال مقارنة المنتج الحالي بمنتجات منافسة.
  - ٧- تقلص وقت تطوير المنتج الجديد بما يسمح للمنظمة محاكاة تأثير الأفكار والمفاهيم الجديدة للتصميم وهذا بدوره سيحقق ميزة تنافسية بإدخال منتج جديد إلى السوق.
- (الفضل والطائي، ٢٠٠٤).

## Concept of Quality

## خامساً: مفهوم الجودة

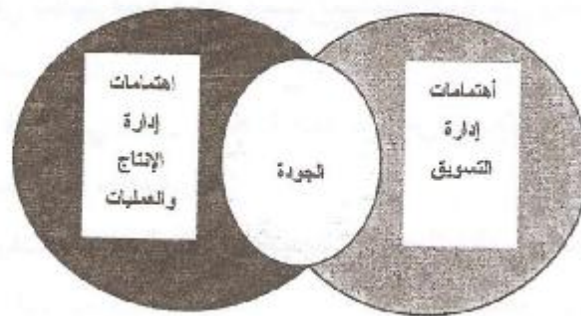
قال تعالى في كتابه (بسم الله الرحمن الرحيم" وترى الجبال تحسبها جامدة وهي تمر مر السحاب صنع الله الذي أتقن كل شيء أنه خبير بما تفعلون" صدق الله العظيم). من الآية الكريمة يتضح جلياً بأن الجودة ليست وليدة الحضارة الإنسانية الحديثة بل هي وليدة الحضارات الإنسانية القديمة التي دعت إليها وساهمت في تطوير فلسفتها.

وقال الرسول الكريم (ص) "رحم الله امرئ عمل عملاً صالحاً وأتقنه" صدق رسول الله.

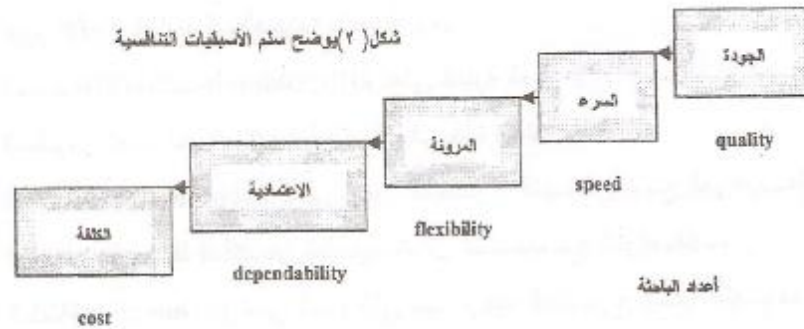
أما في الفكر الإداري المعاصر وردت مفاهيم عدة للجودة، إذ عرفها Heizer بأنها القدرة للمنتوج أو الخدمة لمقابلة احتياجات المستهلك.

أما عالم الجودة (Jurano) فقد حدد مفهوم جودة المنتج بأنه (المطابقة للاستعمال (Fitness for Use).

والشكل (١) يوضح موقع الجودة بين إدارة التسويق وإدارة الإنتاج.



ومن الجدير بالذكر إن علماء الإنتاج والعمليات في الوقت الحاضر يمسكون الأسبقيات التنافسية بدءاً بالجودة وانتهاءً بالكلفة ومنهم "Slack" و "Evans" في حين البعض يضع الكلفة في البداية وولاء الباحثة للرأي الأول وذلك لأنه بتحقيق كافة الأسبقيات بدءاً بالجودة، السرعة، المرونة، الاعتمادية، الكلفة يتم تحقيق الكلفة الأدنى. والشكل ( ) يوضح ذلك.



### Product Quality Dimentions

### سلباساً: أبعاد جودة المنتج

سبتم التعرف على أبعاد جودة المنتج من وجهات نظر عدة.

١- من وجهة نظر علماء الجودة:

قد تناول (Crosby) الجودة من الأبعاد التالية:

أ- يجب أن تكون الجودة مطابقة للمتطلبات.

ب- يجب أن تكون مقاييس الأداء ذات عيب صفري.

ت- التأكيد على مبدأ الوقاية لا التقييم.

ث- قياس سعر عدم المطابقة (ponc).

ج- لا يوجد شيء اسمه مشكلة الجودة.

أما (Carvin) فقد أعطى ثمان أبعاد للجودة هي:

أ- الأداء (Performance): وتعني الخصائص التشغيلية والصفات العامة التي تتميز بها السلعة، والتي تتوقف على الرغبات والاتجاهات الشخصية لكل فرد مثل اللون والوضوح في صورة التلفاز وقوة الدفع في المحركات الكهربائية.

ب- السمات الخاصة (Special Features): أي الخصائص الإضافية التي تتميز بها السلعة وإن ترجمة هذه الخصائص إلى اختلافات في درجة الجودة يعود إلى تقييم الأفراد لها طبقاً لأهميتها بالنسبة لهم.

ت- المعولية (الاعتمادية) (Reliability): وتعني قابلية المنتج على أداء العمل المطلوب تحت أحوال تشغيلية معينة وفي مدة زمنية محددة.

ث- المطابقة (Conformance): تعني قياس المنتج النهائي مع المواصفات الموضوعية مسبقاً للتأكد من تطابق وتمائل التصميم مع المواصفات.

ج- المتانة (Durability): وتعني المدة التي سيدوم فيه المنتج قبل انتهاء أو تدهور أدائه وفقدان خواصه، ومن ثم فهو مقياس لعمر المنتج.

ح- قابلية الخدمة (Serviceability): وتشير إلى إمكانية تعديلها أو تصليحها، وكلفة التصليح والوقت الذي يستغرقه، ويدخل في ذلك مدى توافر أدوات وقطع الغيار وخدمات ما بعد البيع.

خ- المظهر الخارجي أو الجمالية (Aesthetics): وتشمل الشكل والجوانب الجمالية والمعايير الذوقية والإحساس الذي تولده في المستهلك نفسه وهو بُعد شخصي غالباً ما يتعلق بشخص المستهلك نفسه لارتباطه بالأداء أو المعولية أو قابلية الخدمة.

د- الجودة المدركة (Perceived Quality): هي الشعور بالنقّة وصورة وانطباع المستهلك تجاه المنتج سواء في مستوى الجودة والتي تتولد من خلال سمعة المنتج وحملات الدعاية والإعلان.

(Dilworth, ١٩٩٢)

٢- من وجهة نظر علماء العمليات:

فقد حدد كل من (Krajewski &amp; Ritzman) الأبعاد التالية:

أ- مطابقة المواصفات (Conformance of Specification): يتوقع الزبون إن مواصفات المنتج تتطابق مع توقعاته ورغباته وبمستوى محدد من الأداء.

ب- القيمة (Value): مقدار المنفعة التي يحققها المنتج في مستوى معين من السعر، ومقدار هذه القيمة في تصور الزبون تعتمد على التخمينات التي كانت لديه قبل الشروع في الشراء.

ت- الملائمة للاستخدام (Fitness for Use): أي مدى مطابقة جودة أداء المنتج مع الغاية المحددة له، فالزبون يحدد خصائص ميكانيكية يستخدمها معياراً للحكم على مدى ملائمة المنتج معها.

ث- الدعم (Support): تتمثل بخدمات ما بعد البيع التي يقدمها المنتج، كالضمان والصيانة، وأسلوب الدفع وغيرها والتي تعتبر بمثابة منفعة إضافية للمستهلك والتي لا تقل أهمية عن المنتج نفسه في رأي المستهلك.

ج- الانطباعات النفسية (Psychological Impression): تؤثر وسائل الإعلان على صورة المنتج التي تقدمها والتي تؤثر في إدراك الزبون الحسي وتولد لديه انطباعاً نفسياً لتكون بعداً من أبعاد الجودة. (Krajewski & Ritzman, ١٩٩٩).

لما من وجهة نظر (Evans) فالأبعاد هي:

(الأداء، الهيئة، المعولية، المطابقة، المتانة، قابلية الخدمة، الجمالية). (Evans &amp;

(Raturi, ٢٠٠٥).

وعلى الرغم من اختلاف الآراء حول أبعاد الجودة ترى الباحثة أنها لا تخرج عن إطار الأبعاد الثمان التي وضعها (Carvin) والتي كانت حصيلته تحليله للمفاهيم المتعددة لجودة المنتج وهي ما سوف يتم اعتماده في البحث الحالي.

### المبحث الثالث

#### \* الجانب التطبيقي:

##### أولاً: نبذة عن الشركة:

تأسست الشركة في سنة ١٩٧٠ وكانت تسمى الشركة العامة للنسيج الناعم/حلة. وكانت منتجاتها أقمشة البولستر والكودري إذ كانت تستخدم مواد أولية مستوردة، كمادة البولستر ومادة الفسكوز، إضافة إلى الغزول الأجنبية المستوردة بعدها تم دمج مصنع حرير السدة ومصنع الأكياس البلاستيكية في تكريت لتصبح المنشأة العامة للصناعات الحريرية. في سنة ١٩٩٥ تم فصل المصانع وأصبحت الشركة العامة للصناعات النسيجية الذي هو اسم الشركة الحالي. وفي سنة ٢٠٠٥ تم إضافة مصنع نسيج الديوانية ومصنع الألبسة الجاهزة في النجف إضافة إلى مصنع نسيج الحلة لتتكون هيكلية الشركة من المصانع أذاً.

١- مصانع نسيج الحلة وتتكون من (معمل رقم (١) موضوع

البحث، ومعمل رقم (٢)).

٢- مصانع نسيج الديوانية.

٣- مصنع الألبسة الجاهزة في النجف.

أما مقر الشركة فهو في محافظة بابل (مركز مدينة الحلة).

وفيما يتعلق بمعمل رقم (١) فإنه يتكون من الأقسام التالية:

أ- شعبة الغزل.

ب- شعبة تحضيرات النسيج.

ت- شعبة النسيج.

ث-شعبة الفحص للقماش.

ج-شعبة التكملة.

ح-شعبة القماش الجاهز.

\* اسم المفتوح موضوع البحث: قماش قطني نسائي والمنافس له قماش كريب مشجر سوري.

والان عرض بتحليل المعلومات الخاصة باستمارات الاستبيان (تحليل استمارة الاستبيان الأولي ومن ثم تحليل استمارة الاستبيان النهائي).

ثانياً: تحليل المعلومات الخاصة بالقماش القطني المحلي.

شمل الاستبيان الأولي (٤٠) مستهلك وتم تحليل إجابات العينة العشوائية وكما مبين في جدول (١).

جدول (١) الإجابات المتعلقة بسلبيات القماش القطني المحلي.

| ت | السلبيات                              | التكرار | النسبة % |
|---|---------------------------------------|---------|----------|
| ١ | تهزق القماش                           | ٣٨      | ٩٥       |
| ٢ | وجود شوائب وزوائد فيه                 | ٣٦      | ٩٠       |
| ٣ | زوال الصيغة والتفشة بسبب الغسل        | ٣٧      | ٩٣       |
| ٤ | قصر القماش بعد غسله للمرة الأولى      | ٣٨      | ٩٥       |
| ٥ | خلة لون الخلفية (أرضية) القماش        | ٤       | ١٠       |
| ٦ | عدم استخدامه في خياطة ملابس غير بيئية | ٣٠      | ٧٥       |
| ٧ | خلة القماش (كنسيج)                    | ٣٤      | ٨٥       |
| ٨ | تمزق القماش بسبب الاستعمال            | ٥       | ١٣       |

ملاحظة: النسبة % = (التكرار / مجموع المستهلكين (٤٠) x ١٠٠)

ومن خلال تحليل إجابات العينة تم الحصول على الوسط الحسابي للكمية التي يتم بيعها شهرياً وكانت (٥) أطوال شهرياً وهذا عدد قليل إذا ما قورن مع القماش

السوري. أما عدد مرات استلام القماش في الشهر كان متوسط الإجابة (١) مرة في الشهر وأيضا هذا رقم منخفض قياساً بالمنتوج المنافس.

وفيما يأتي جدول (٢) يوضح تكرار العوامل التي لا تحقق رغبة الشراء.

| ت | العامل                   | مؤثر التكرار | نوعا ما التكرار | غير مؤثر التكرار | مؤثر الوزن المرجح | نوعا ما الوزن المرجح | غير مؤثر الوزن المرجح | مجموع الترتيب الكلي | المعدل الموزون |
|---|--------------------------|--------------|-----------------|------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|----------------|
| ١ | تصميم القماش             | ١٥٠          | ٣٠              | ٢٠               | ٤٥٠               | ٦٠                   | ٢٠                    | ٥٣٠                 | ٨٨,٣           |
| ٢ | صعوبة الدصول على القماش  | ٩٠           | ٨٠              | ٣٠               | ٢٧٠               | ١٦٠                  | ٣٠                    | ٤٦٠                 | ٧٦,٦           |
| ٣ | متانة القماش             | ١٩٠          | ٨               | ٢                | ٥٧٠               | ١٦                   | ٢                     | ٥٨٨                 | ٩٨             |
| ٤ | رداءة نوع النقشة والصيغة | ١٩٢          | ٨               | -                | ٥٧٦               | ١٦                   | -                     | ٥٩٢                 | ٩٨,٦           |
| ٥ | فترة التسليم             | ١٤٥          | ٥٠              | ٥                | ٤٣٥               | ١٠٠                  | ٥                     | ٥٤٠                 | ٩٠             |
| ٦ | تهزج                     | ١٦١          | ٢٩              | ١٠               | ٤٨٣               | ٥٨                   | ١٠                    | ٥٥١                 | ٩١,٨           |
| ٧ | أخطاء الإنتاج            | ١٨٠          | ٢٠              | -                | ٥٤٠               | ٤٠                   | -                     | ٥٨٠                 | ٩٦,٨           |
| ٨ | زوائد وشوائب القماش      | ١٦٥          | ٢٠              | ١٥               | ٤٩٥               | ٤٠                   | ١٥                    | ٥٥٠                 | ٩١,٦           |

ملاحظة: تم استخراج مجموع الترتيب الكلي لأي عامل = (مؤثر الوزن

المرجح + نوعا ما الوزن المرجح + غير مؤثر الوزن المرجح)

أما المعدل الموزون = مجموع الترتيب الكلي / ٦، مثلا مجموع الترتيب الكلي

لعامل تصميم القماش =  $(٤٥٠ + ٦٠ + ٢٠) = ٥٣٠$

المعدل الموزون =  $(٥٣٠ / ٦) = ٨٨,٣$

وجداول (٣) يوضح ترتيب الأهمية النسبية لكل عامل (السلبيات) والنسب المئوية لها.

| ت | العامل                   | مج الترجيحي | المعدل<br>الموزون | %    |
|---|--------------------------|-------------|-------------------|------|
| ١ | رداءة نوع النقشة والصبغة | ٥٩٢         | ٩٨,٦              | ١٣,٥ |
| ٢ | متانة القماش             | ٥٨٨         | ٩٨                | ١٣,٣ |
| ٣ | أخطاء الإنتاج            | ٥٨٠         | ٩٦,٦              | ١٣,٢ |
| ٤ | تهزع                     | ٥٥١         | ٩١,٨              | ١٢,٣ |
| ٥ | زوائد وشوائب القماش      | ٥٥٠         | ٩١,٦              | ١٢,٥ |
| ٦ | فترة التسليم             | ٥٤٠         | ٩٠                | ١٢,٣ |
| ٧ | تصميم القماش             | ٥٣٠         | ٨٨,٣              | ١٢,٢ |
| ٨ | صعوبة الحصول على القماش  | ٤٦٠         | ٧٦,٦              | ١٠,٥ |

يتضح من الجدول أعلاه ان اهتمام المستهلك الأولي هو الحصول على القماش الذي يتمتع بجمالية معينة ومتانة عالية وخالي من التهزع وأخطاء الإنتاج والشوائب وعلى أساس ذلك يجب على متخذ القرار في الشركة قيد الدرس أن يأخذ بنظر الاعتبار هذه العوامل ومدى تأثيرها على القماش القطني المحلي لغرض تحقيق ميزة تنافسية من خلال الاهتمام بمتطلبات المستهلكين. ولتحديد الخصائص التي يرغب بها المستهلك أي التي يجب أن تتوفر في القماش، فإن جدول (٤) يوضحها.

جدول (٤) تكرار الخصائص التي يريدها المستهلك.

| ت | الخصائص        | مهم جداً | مهم | مهم نوعاً ما | غير مهم | غير مهم إطلاقاً |
|---|----------------|----------|-----|--------------|---------|-----------------|
| ١ | الهيئة         | ١٧٥      | ٧   | ١٨           | -       | -               |
| ٢ | المعوية        | ٨٠       | ٤٠  | ٣٥           | ٢٥      | ٢٠              |
| ٣ | المنقلة        | ١٨٠      | ١٩  | ١            | -       | -               |
| ٤ | التطابق        | ٧٥       | ٢٥  | ٣٠           | ٤٠      | ٣٠              |
| ٥ | الجمالية       | ١٨١      | ١٨  | ١            | -       | -               |
| ٦ | القيمة المدركة | ٢٠       | ١٥  | ١٥٠          | ٧       | ٨               |

(المصدر: استمارة الاستبيان)

وبناءً على ما تقدم وبعد تحديد التكرارات فالخطوة الآتية هي تحديد المعدل الموزون وكذلك مجموع الترجيح لكل خاصية وكما في جدول (٥).

جدول (٥) المعدل الموزون لكل خاصية والمجموع للترجيحي وفق رأي المستهلك.

| ت | الخصائص | مهم جداً | مهم | مهم نوعاً ما | غير مهم | غير مهم إطلاقاً | مجم الترجيح | المعدل الموزون |
|---|---------|----------|-----|--------------|---------|-----------------|-------------|----------------|
| ١ | الهيئة  | ٨٧٥      | ٢٨  | ٥٤           | -       | -               | ٩٥٧         | ٦٣,٨           |
| ٢ | المعوية | ٤٠٠      | ١٦٠ | ١٠٥          | ٥٠      | ٢٠              | ٧٣٥         | ٤٩             |
| ٣ | المنقلة | ٩٠٠      | ٧٦  | -            | -       | -               | ٩٧٦         | ٦٥             |

|   |                |     |     |     |    |    |     |      |
|---|----------------|-----|-----|-----|----|----|-----|------|
| ٤ | التطابق        | ٣٧٥ | ١٠٠ | ٩٠  | ٨٠ | ٣٠ | ٦٧٥ | ٤٥   |
| ٥ | الجمالية       | ٩٠٥ | ٧٢  | ٣   | -  | -  | ٩٨٠ | ٦٥,٣ |
| ٦ | القيمة المدركة | ١٠٠ | ٦٠  | ٤٥٠ | ١٤ | ٨  | ٦٣٢ | ٤٢,١ |

ومن الجدول أعلاه يمكن ترتيب الخصائص المذكورة وحسب أسبقيتها واستناداً إلى استمارة الاستبيان ومن خلال المجموع الترجيحي للخصائص والمعدل الموزون والنسبة لها فيصبح تسلسل الخصائص كما في جدول (٦).

جدول (٦) أسبقيات الخصائص وفق مايريدها المستهلك

| ت | الخصائص        | مج الترجيح لكل خاصية | المعدل الموزون | %     |
|---|----------------|----------------------|----------------|-------|
| ١ | الجمالية       | ٩٨٠                  | ٦٥,٣           | ١٥,٢  |
| ٢ | المتانة        | ٩٧٦                  | ٦٥             | ١٥,١٨ |
| ٣ | الهيئة         | ٩٥٧                  | ٦٣,٨           | ١٤,٨٢ |
| ٤ | المعوية        | ٧٣٥                  | ٤٩             | ١١,٥  |
| ٥ | التطابق        | ٦٧٥                  | ٤٥             | ١٠,٥  |
| ٦ | القيمة المدركة | ٦٣٢                  | ٤٢,١           | ٩,٨   |

ومن خلال التحليل المستند للجدول (٤) و (٥) و (٦) يتضح بأن أهم الخصائص التي يفضلها المستهلك الأولي هي (الجمالية والمتانة والهيئة) إذ حصلت على مجموع ترجيحي عالي وهو (٩٨٠، ٩٧٦، ٩٥٧) على التوالي وتبدأ الخصائص بالانخفاض حتى تصل إلى أقل خاصية والتي حصلت على مجموع ترجيحي (٦٣٢)، من هذا يتضح بأن العينة قيد البحث يجلب انتباهها (جماليتها ومتانته وهيئة القماش المحلي).

لذلك لا بد من مقارنته بمنتوج منافس وهو القماش المصري وكما تم ذكره سابقاً ويدور التساؤل هنا حول أي من الخصائص الآتية تتوفر أكثر في القماش

المحلي أو في القماش السوري من وجهة نظر المستهلك. ومن خلال استمارة الاستبيان اتضح الجواب الآتي في جدول (٧).

جدول (٧) نتائج تقييم القماش القطني النسائي المحلي.

| ت | الخصائص        | متوفرة جداً | متوفرة | متوفرة إلى حد ما | غير متوفرة | غير متوفرة إطلاقاً |
|---|----------------|-------------|--------|------------------|------------|--------------------|
| ١ | الهيئة         | ١٨          | ١٢     | ٧                | ١٣         | ١٥٠                |
| ٢ | المعوية        | ٢٠          | ١٥     | ١٣               | ٧          | ١٤٥                |
| ٣ | المثانة        | ١٥          | ٢٠     | ١٠               | ١٤٠        | ١٥                 |
| ٤ | التطابق        | ٤٠          | ١٠     | ٦٠               | ٧٠         | ٢٠                 |
| ٥ | الجمالية       | ١٠          | ٨      | ١٢               | ٢٥         | ١٤٥                |
| ٦ | الثقمة المدركة | ٤٠          | ٥٠     | ٦٠               | ٣٠         | ٢٠                 |

(المصدر: استمارة الاستبيان)

والجدول أعلاه يمثل التكرارات التي تم الحصول عليها من إجابة أفراد العينة لذلك سيتم ترجيح الخصائص وكما في جدول (٨).

جدول (٨) المعدل الموزون والمجموع الترجيحي لخصائص القماش المحلي.

| ت | الخصائص | متوفرة جداً | متوفرة | متوفرة إلى حد ما | غير متوفرة | غير متوفرة إطلاقاً | مجم الترجيحي | المعدل الموزون |
|---|---------|-------------|--------|------------------|------------|--------------------|--------------|----------------|
| ١ | الهيئة  | ٩٠          | ٤٨     | ٢١               | ٢٦         | ١٥٠                | ٣٣٥          | ٢٢,٣           |
| ٢ | المعوية | ١٠٠         | ٦٠     | ٣٩               | ١٤         | ١٤٥                | ٣٥٨          | ٢٣,٨           |

|   |                |     |     |     |     |     |     |      |
|---|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| ٣ | المثانة        | ٧٥  | ٨٠  | ٣٠  | ٢٨٠ | ١٥  | ٤٨٠ | ٣٢   |
| ٤ | التطابق        | ٢٠٠ | ٤٠  | ١٨٠ | ١٤٠ | ٢٠  | ٥٨٠ | ٣٨,٦ |
| ٥ | الجمالية       | ٥٠  | ٣٢  | ٣٦  | ٥٠  | ١٤٥ | ٣١٣ | ٢٠,٨ |
| ٦ | القيمة المدركة | ٢٠٠ | ٢٠٠ | ١٨٠ | ٦٠  | ٢٠  | ٦٦٠ | ٤٤   |

وامستناداً إلى البيانات الواردة في جدول (٨) سيتم ترتيب الخصائص وفق أهميتها وحسب ما يراها المستهلك الأولي وكما في جدول (٩). جدول (٩) أسبقيات الخصائص وفق ما يراها المستهلك في القماش المحلي.

| ت | الخصائص        | مج الترجيح لكل خاصية | المعدل الموزون | %   |
|---|----------------|----------------------|----------------|-----|
| ١ | القيمة المدركة | ٦٦٠                  | ٤٤             | ١٧  |
| ٢ | التطابق        | ٥٨٠                  | ٣٨,٦           | ١٥  |
| ٣ | المثانة        | ٤٨٠                  | ٣٢             | ١٢  |
| ٤ | المعوية        | ٣٥٨                  | ٢٣,٨           | ٩   |
| ٥ | الهيئة         | ٣٣٥                  | ٢٢,٣           | ٨,٥ |
| ٦ | للجمالية       | ٣١٣                  | ٢٠,٨           | ١,٨ |

ويلاحظ من خلال تحليل إجابات العينة بأن القماش المحلي قيد البحث حصل على مجموعة من النقاط الترجيحية وكانت أقل النقاط لخاصيتي الجمالية والهيئة، ولو تم الرجوع إلى جدول (٦) لتبين بأن أهم خاصية يريدها المستهلك الأولي هي الجمالية وهذه الخاصية لم تتوفر في القماش المحلي.

ثالثاً: تحليل المعلومات الخاصة بالقماش السوري.

فيما يلي تحليل للبيانات التي تم جمعها بخصوص القماش السوري وذلك من خلال عدد من الجداول وكما سيرد في الصفحات التالية.

جدول (١٠) التكرارات الخاصة بمنتوج القماش السوري (المنافس)

| ت | الخصائص        | متوفرة جداً | متوفرة | متوفرة إلى حد ما | غير متوفرة | غير متوفرة إطلاقاً |
|---|----------------|-------------|--------|------------------|------------|--------------------|
| ١ | المتانة        | ١٠٠         | ٧٥     | ٢٥               | -          | -                  |
| ٢ | التصديق        | ٧٥          | ٨٠     | ٣٥               | ٥          | ٥                  |
| ٣ | القيمة المدركة | ٥٠          | ٤٥     | ١٠٥              | -          | -                  |
| ٤ | الهيئة         | ١٠٠         | ٥٢     | ٣٢               | ١٥         | -                  |
| ٥ | الجمالية       | ١١٠         | ٨٠     | ١٠               | -          | -                  |
| ٦ | للمعوية        | ٨٠          | ٩٠     | ٣٠               | -          | -                  |

واستناداً إلى جدول (١٠) سيتم ترجيح الخصائص وكما مبين في جدول (١١).

جدول (١١) المجموع الترجيحي والمعدل الموزون للقماش السوري

| ت | الخصائص | متوفرة جداً | متوفرة | متوفرة إلى حد ما | غير متوفرة | غير متوفرة إطلاقاً | مجموع الترجيحي | المعدل الموزون |
|---|---------|-------------|--------|------------------|------------|--------------------|----------------|----------------|
| ١ | المتانة | ٥٠٠         | ٣٠٠    | ٧٥               | -          | -                  | ٨٧٥            | ٥٨,٣           |

|   |                |     |     |     |    |   |     |      |
|---|----------------|-----|-----|-----|----|---|-----|------|
| ٢ | للتطبيق        | ٣٧٥ | ٣٢٠ | ١٠٥ | ١٠ | ٥ | ٨١٥ | ٥٤,٣ |
| ٣ | القيمة المدركة | ٢٥٠ | ١٨٠ | ٣١٥ | -  | - | ٧٤٥ | ٤٩,٦ |
| ٤ | الهيئة         | ٥٠٠ | ٢٠٨ | ٩٩  | ٣٠ | - | ٨٣٧ | ٥٥,٨ |
| ٥ | الجمالية       | ٥٥٠ | ٣٢٠ | ٣٠  | -  | - | ٩٠٠ | ٦٠   |
| ٦ | المعرفية       | ٤٠٠ | ٣٦٠ | ٩٠  | -  | - | ٨٥٠ | ٥٦,٦ |

وعلى أساسه سيتم ترتيب الخصائص وفق أهميتها النسبية وحسب تسلسلها وفق المجموع الترتيبي والمعدل الموزون للقماش السوري وكما موضح في جدول (١٢).

جدول (١٢) ترتيب أسبقيات الخصائص للقماش السوري.

| ت | الخصائص        | مجم الترتيب لكل خاصية | المعدل الموزون | %    |
|---|----------------|-----------------------|----------------|------|
| ١ | الجمالية       | ٩٠٠                   | ٦٠             | ١٣,٥ |
| ٢ | المتانة        | ٨٧٥                   | ٥٨,٣           | ١٣,٢ |
| ٣ | الهيئة         | ٨٥٠                   | ٥٦,٦           | ١٢,٩ |
| ٤ | المعرفية       | ٨٣٧                   | ٥٥,٨           | ١٢,٧ |
| ٥ | للتطبيق        | ٨١٥                   | ٥٤,٣           | ١٢,٣ |
| ٦ | القيمة المدركة | ٧٤٥                   | ٤٩,٦           | ١١,٣ |

وبناءً على ذلك سيتم تنظيم جدول (١٣) الذي يجمع بين الأهمية للخصائص وفق ما ترتبت في استمارة الاستبيان النهائية لكل من اتجاه المستهلك بصورة عامة (موقفه تجاه القماش) وموقفه تجاه القماش المحلي والسوري:

جدول (١٣) ترتيب الخصائص وفق موقف المستهلك من القماش المحلي والقماش السوري.

| ت | الخصائص        | مج ترجيحي لموقف المستهلك | مج ترجيح القماش المحلي | مج ترجيح القماش السوري |
|---|----------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
| ١ | المثانة        | ٩٧٦                      | ٣١٣                    | ٨٧٥                    |
| ٢ | المعوية        | ٧٣٥                      | ٤٨٠                    | ٨١٥                    |
| ٣ | التطابق        | ٧٣٥                      | ٤٨٠                    | ٨١٥                    |
| ٤ | الهيئة         | ٩٥٧                      | ٣٥٨                    | ٨٣٧                    |
| ٥ | الجمالية       | ٩٨٠                      | ٥٨٠                    | ٩٠٠                    |
| ٦ | القيمة المدركة | ٦٣٢                      | ٦٦٠                    | ٨٥٠                    |
| ٧ | المجموع        | ٥٠١٥                     | ٢٨٧١                   | ٥٠٩٢                   |

لقد تم استخراج بيانات الجدول أعلاه اعتماداً على بيانات الجداول السابقة وهي (١٠) و (١١) و (١٢) لغرض تحديد مجموع الترجيح لكل خاصية وبالتالي تحديد المجموع الكلي للخصائص وهذا ما يُفيدنا في الوقوف على تفضيلات المستهلك بشكل كمي بالاعتماد على بعض النماذج الخطية التي تقيس مدى تفضيل منتج معين على آخر على أساس مؤشرات خاصة بالجودة وقد تم اختيار مجموعة من النماذج الخطية لهذا الغرض وكما سيرد لاحقاً.

رابعاً: تحليل البيانات وتفسيرها باستخدام النماذج الخطية.  
إن النماذج الخطية الرياضية المستخدمة في هذه الحالة هي ما يأتي:

١- أنموذج Rosenberg

٢- أنموذج Fishbein

٣- أنموذج Bass & Talarzk

مأخوذة من المصدر (الطائي يوسف، ١٩٩٨).

إن هذه النماذج الرياضية تستخدم بالاعتماد على ما تم الحصول عليه من بيانات من خلال استمارات الاستبيان، وقد سميت هذه النماذج بأسماء مصمميها، ويشيع استخدامها في النشاطات التسويقية وبالتحديد عند دراسة سلوك المستهلك، وفيما يأتي توضيح لكل واحدة منها.

١- أنموذج Rosenberg

إن الصيغة الرياضية لهذا النموذج هي:

$$A_0 = \sum_{i=1}^N I_i V_i$$

موقع المستهلك تجاه الموضوع (٠)

$A_0$  ---

أدراك المستهلك بالمحفز (i) الذي يحتوي القيمة المرغوبة

$I_i$  ---

(I) أو لا يحتوي

أهمية القيمة (V) للمستهلك نتيجة لوجود الحافز (i)

$V_i$  ---

عدد الحوافز الموجهة للمستهلك

$N$  ---

وفيما يأتي تطبيق لهذا النموذج اعتماداً على جدول (١٣) وكانت النتائج بالنسبة لكلا القماشين (المحلي والسوري) كما في جدول (١٤).

جدول (١٤) نتائج أنموذج Rosenberg

| المنتجات      | Vi  | Ii  | Ii, Vi |
|---------------|-----|-----|--------|
| القماش المحلي | ٩٧٦ | ٣١٣ | ٣٠٥٤٨٨ |
|               | ٧٣٥ | ٤٨٠ | ٣٥٢٨٠٠ |
|               | ٦٧٥ | ٣٣٥ | ٢٢٦١٢٥ |
|               | ٩٥٧ | ٣٥٨ | ٣٤٢٦٠٦ |
|               | ٩٨٠ | ٥٨٠ | ٥٦٨٤٠٠ |
|               | ٦٣٢ | ٦٦٠ | ٤١٧١٢٠ |

$$\sum_{i=1}^N Ii Vi = 2212539$$

| المنتجات      | Vi  | Ii  | Ii, Vi |
|---------------|-----|-----|--------|
| القماش السوري | ٩٧٦ | ٨٧٥ | ٨٥٤٠٠٠ |
|               | ٧٣٥ | ٨١٥ | ٥٩٩٠٢٥ |
|               | ٦٧٥ | ٧٤٥ | ٥٠٢٨٧٥ |
|               | ٩٥٧ | ٨٣٧ | ٨٠١٠٠٩ |
|               | ٩٨٠ | ٩٠٠ | ٨٨٢٠٠٠ |
|               | ٦٣٢ | ٨٥٠ | ٥٣٧٢٠٠ |

$$\sum_{i=1}^N I_i v_i = 41761.9$$

ويتضح من خلال نتائج النموذج السابق بأن موقف الفرد تجاه منتج القماش السوري كان بالمرتبة الأولى وبعدها يأتي القماش المحلي بالمرتبة الثانية وبفرق كبير جداً، إذ كانت النتائج وعلى التوالي (٤١٧٦١.٩) و (٢٢١٢٥.٣٩) وهذا يدل على أن المستهلك الأولي يفضل المنتج السوري ولعدة أسباب سيرد ذكرها لاحقاً.

## ٢- نموذج Fishbein

الصيغة الرياضية لهذا النموذج هي:

$$A_o = \sum_{i=1}^N a_i b_{ij}$$

إن هذا النموذج يأخذ بنظر الاعتبار مساهمة كل خاصية في المجموع الكلي للخصائص حيث أن:

موقف الفرد تجاه الموضوع

$A_o$ ----

التقدير السلمي أو الإيجابي للخاصية (i)

$a_i$ ----

قوة الاعتقاد بأن المنتج (j) يمتلك الخاصية (i) أو لا يمتلك

$b_{ij}$ ----

عدد الخصائص المعروضة للمستهلك

$N$ ----

وفيما يلي نتائج نموذج Fishbein وبالاعتماد على جدول (١٣).

جدول (١٥) نتائج نموذج Fishbein

| المنتجات | $b_{ij}$ | $a_i$ | $a_i b_{ij}$ |
|----------|----------|-------|--------------|
|          | ٠,٠٨     | ٣١٣   | ٢٥,٠٤        |
|          | ٠,١٢     | ٤٨٠   | ٥٧,٦         |

|       |     |      |                  |
|-------|-----|------|------------------|
| ٣٠,١٥ | ٣٣٥ | ٠,٠٩ | القماش<br>المحلي |
| ٣٢,٢٢ | ٣٥٨ | ٠,٠٩ |                  |
| ٢٥,٠٤ | ٥٨٠ | ٠,٠٨ |                  |
| ١١٢,٢ | ٦٦٠ | ٠,١٧ |                  |

$$\sum_{i=1}^N a_{ibij} = ٢٨٢,٤٥$$

| المنتجات         | bij  | ai  | aibij  |
|------------------|------|-----|--------|
| القماش<br>السوري | ٠,١٣ | ٨٧٥ | ١١٣,٧٥ |
|                  | ٠,١٢ | ٨١٥ | ٩٧,٨   |
|                  | ٠,١١ | ٧٤٥ | ٨١,٩٥  |
|                  | ٠,١٣ | ٨٣٧ | ١٠٨,٨١ |
|                  | ٠,١٤ | ٩٠٠ | ١٢٦    |
|                  | ٠,١٣ | ٨٥٠ | ١١٠,٥  |

$$\sum_{i=1}^N a_{ibij} = ٦٣٨,٨١$$

يتبين بأن المنتج السوري كان بالمركز الأول والمنتج المحلي كان بالمركز الثاني لذلك يجب أن تحسن الجودة الكلية للقماش المحلي بالاعتماد على رغبة او اتجاه المستهلكين.

٣- أتمودج Bass & Talarzk

$$A_j = \sum_{i=1}^N W_i B_{ij}$$

حيث إن موقف المستهلك تجاه المنتج (j)

Aj---

أهمية الخاصية (i) للمستهلك والمعبّر عنها بالوزن النسبي المرجح

Wi---

تقييم المستهلك لمدى توفر الخاصية (i) في المنتج (j)

Bij—

عدد الخصائص

N----

وإذا علمنا إن  $\sum_{i=1}^N$  = عدد الاستثمارات الفعلية.

C=الأهمية لكل خاصية لموقف الفرد بالاتجاه العام.

C.P = الوزن المرجح لكل خاصية بالنسبة للمنتج J.

فإن من الممكن التعويض عن ذلك كما يأتي:  $W_i = C / \sum_{i=1}^N$  و

$$Bij = C.P / \sum_{i=1}^N$$

وفيما يلي نتائج (Bass & Talarzk) في تحديد موقف المستهلك والاعتماد على

جدول (١٦).

جدول (١٦) نتائج نموذج (Bass & Talarzk).

| المنتجات      | Bij  | Wi   | WiBij |
|---------------|------|------|-------|
| القماش المحلي | ١,٥٧ | ٤,٨٨ | ٧,٧   |
|               | ٢,٤  | ٣,٦٨ | ٨,٨   |
|               | ١,٦٨ | ٣,٣٨ | ٥,٧   |
|               | ١,٨  | ٤,٧٩ | ٨,٦   |
|               | ٢,٩  | ٤,٩  | ١٤,٢  |
|               | ٣,٣  | ٣,١٦ | ١٠,٥  |

$$\sum_{i=1}^N WiBij = ٥٥,٥$$

| المنتجات | Bij  | Wi   | WiBij |
|----------|------|------|-------|
|          | ٤,٣٨ | ٤,٨٨ | ٢١,٣  |

|      |      |      |
|------|------|------|
| ١,١٥ | ٣,٦٨ | ٤,٠٨ |
| ١٢,٦ | ٣,٣٨ | ٣,٧٣ |
| ٢٠,١ | ٤,٧٩ | ٤,٢  |
| ٢٢   | ٤,٩  | ٤,٥  |
| ١٣,٤ | ٣,١٦ | ٤,٢٨ |

$$\sum_{i=1}^N WiBij = ٨٩,٥٥$$

وتدل النتائج على إن المنتج السوري قد حقق المركز الأول لذلك سيتم اختبار الفروق المعنوية بين الخصائص لكل

منتج وباعتماد على جدول ( ) وكما يأتي:

جدول (١٧) نتائج للتباين بين القماش المحلي والقماش السوري.

| ت | الأداة            | القماش المحلي | القماش السوري |
|---|-------------------|---------------|---------------|
| ١ | الوسط الحسابي     | ٤٩٢           | ٨٢٥,٨٧٥       |
| ٢ | الانحراف المعياري | ١٨٩,٥٤٦٨٢٨    | ٥٤,٩١٩٢٥٨٩١   |
| ٣ | عدد المشاهدات     | ٨             | ٨             |
| ٤ | الانحراف المشترك  | ١٣٩,٥٤٢٣٣٢٣   |               |
| ٥ | اختبار t          | -٤,٧٨٥٢٨٧     |               |
| ٦ | T الجدولية        | ١,٩٤٣         |               |

تم استخراج الانحراف المعياري لكلا المنتجين بالقانون:

$$S.D = (((n1-1)s1^2 + (n2-1)s2^2) / (n1+n2-2))^{\frac{1}{2}}$$

وإحتساب اختبار t بالقانون:

$$t = (x1 - x2) / S.D (1/N1 + 1/N2)^{\frac{1}{2}}$$

خامساً: تحليل استمارة الاستبيان النهائي لدراسة سلوك المستهلك.

جدول (١٨) نتائج تقييم القماش القطني المحلي وفق رأي المستهلك النهائي.

| ت | الخصائص        | متوفرة جداً | متوفرة | متوفرة إلى حد ما | غير متوفرة | غير متوفرة إطلاقاً | مج الترتيحي | المعدل الموزون |
|---|----------------|-------------|--------|------------------|------------|--------------------|-------------|----------------|
| ١ | المتانة        | ٧٥          | ٩٥     | ١١٢              | ٨٠         | ٣٨                 | ١٢٨٩        | ٨٥,٩           |
| ٢ | التطابق        | ٨١          | ٩٥     | ١٤٥              | ٥٩         | ٢٠                 | ١٣٥٨        | ٩٠,٥           |
| ٣ | الجمالية       | ٧٩          | ٩٠     | ١٥٠              | ٥٠         | ٣١                 | ١٢٤٦        | ٨٣             |
| ٤ | الهيئة         | ٦٥          | ١١٠    | ١٢٥              | ٥٥         | ٤٥                 | ١٢٩٥        | ٨٦,٣           |
| ٥ | القيمة المدركة | ٢٣٠         | ١٠٠    | ٧٠               | -          | -                  | ١٧٦٠        | ١١٧,٣          |
| ٦ | المعولية       | ٧٠          | ١٠٠    | ١٣٠              | ٦٠         | ٤٠                 | ١٣٠٠        | ٨٦,٦           |

جدول (١٩) نتائج تقييم القماش السوري.

| ت | الخصائص  | متوفرة جداً | متوفرة | متوفرة إلى حد ما | غير متوفرة | غير متوفرة إطلاقاً | مج الترتيحي | المعدل الموزون |
|---|----------|-------------|--------|------------------|------------|--------------------|-------------|----------------|
| ١ | الهيئة   | ٣٣٠         | ٤٠     | ١٧               | ١٣         | -                  | ١٨٨٧        | ١٢٥,٨          |
| ٢ | المتانة  | ٣٤١         | ٢٧     | ٢٣               | ٩          | -                  | ١٨٩١        | ١٢٦            |
| ٣ | التطابق  | ٣٤٠         | ٢٠     | ٢١               | ١٩         | -                  | ١٨٨١        | ١٢٥,٤          |
| ٤ | الجمالية | ٣٣٥         | ٣١     | ٢٩               | ٥          | -                  | ١٨٩٦        | ١٢٤,٦          |

|   |                |     |    |    |    |   |      |       |
|---|----------------|-----|----|----|----|---|------|-------|
| ٥ | القيمة المدركة | ٣٠٠ | ٢٠ | ٣٩ | ٤١ | - | ١٧٧٩ | ١١٨,٦ |
| ٦ | المعوية        | ٣٣٩ | ٣٠ | ٢٠ | ١١ | - | ١٨٨٦ | ١٢٥,٧ |

لذلك سيتم ترتيب الخصائص حسب أهميتها للمستهلك لكل من المنتجين وكما يأتي في الجدول (٢٠).

جدول (٢٠) ترتيب الخصائص لأجل المقارنة وذلك للقماش المحلي والقماش السوري وفق ما يراه المستهلك.

| ت | الخصائص        | القماش السوري | الخصائص        | القماش المحلي |
|---|----------------|---------------|----------------|---------------|
| ١ | الجمالية       | ١٨٩٦          | القيمة المدركة | ١٧٦٠          |
| ٢ | المتانة        | ١٨٩١          | التطابق        | ١٣٩٥          |
| ٣ | الهيئة         | ١٨٨٧          | المعوية        | ١٣٨٥          |
| ٤ | المعوية        | ١٨٨٦          | الهيئة         | ١٣٠٠          |
| ٥ | التطابق        | ١٨٨١          | المتانة        | ١٢٩٥          |
| ٦ | القيمة المدركة | ١٧٧٤          | الجمالية       | ١٢٤٦          |

يتضح من الجدول أعلاه إن القماش السوري تتوفر فيه أغلب الخصائص التي يرغبها المستهلك وهذا مطابق لنتائج الجداول السابقة وفيما يأتي الجدول (٢١).

جدول (٢١) للموقف العام لمجموع الترجيح الكلي للخصائص للقماشين المحلي والسوري.

| ت | الخصائص  | ما يريده المستهلك | القماش المحلي | القماش السوري |
|---|----------|-------------------|---------------|---------------|
| ١ | الهيئة   | ١٨٣٠              | ١٢٩٥          | ١٨٨٧          |
| ٢ | المعوية  | ١٨٢٢              | ١٣٠٠          | ١٨٨٦          |
| ٣ | المتانة  | ١٨٤٠              | ١٢٨٩          | ١٨٩١          |
| ٤ | التطابق  | ١٧٨٥              | ١٣٥٨          | ١٨٨١          |
| ٥ | الجمالية | ١٨٩٨              | ١٢٤٦          | ١٨٩٦          |

|       |      |      |                 |   |
|-------|------|------|-----------------|---|
| ١٧٧٩  | ١٧٦٠ | ٤٥٩  | القيمة المتحركة | ٦ |
| ١١٢٢٠ | ٨٢٤٨ | ٩٦٣٤ | المجموع         |   |

وفيما يأتي سيتم تطبيق النماذج الخطية لقياس اتجاه المستهلك لأجل الوقوف على أسباب اختيار قماش معين على حساب الآخر وكيفية تحسين جودة القماش قياساً بالقماش المنافس.

سأبدأ بتحليل البيانات النهائية وتفسيرها باستخدام النماذج الخطية.

١- جدول (٢٢) نتلج أنموذج Rosenberg في تحديد موقف المستهلك النهائي.

| المنتجات      | الخصائص  | Vi   | Ii   | Ii, Vi  |
|---------------|----------|------|------|---------|
| القماش المحلي | التطابق  | ١٧٨٥ | ١٢٨٩ | ٢٣٠٠٨٦٥ |
|               | المتانة  | ١٨٤٠ | ١٣٨٥ | ٢٤٩٨٧٢٠ |
|               | الجمالية | ١٨٦٨ | ١٢٤٦ | ٢٣٢٧٥٢٨ |
|               | المعولية | ١٨٢٢ | ١٢٩٥ | ٢٣٥٩٤٩٠ |
|               | القيمة   | ٤٥٩  | ١٧٦٠ | ٨٠٧٨٤٠  |
|               | الهيئة   | ١٨٣٠ | ١٣٠٠ | ٢٣٧٩٠٠٠ |

$$\sum_{i=1}^N I_i V_i = 12673443$$

| المنتجات      | الخصائص  | Vi   | Ii   | Ii, Vi  |
|---------------|----------|------|------|---------|
| القماش السوري | الهيئة   | ١٧٨٥ | ١٨٨٧ | ٣٣٦٨٢٩٥ |
|               | المتانة  | ١٨٤٠ | ١٨٩١ | ٣٤٧٩٤٤٠ |
|               | التطابق  | ١٨٦٨ | ١٨٨١ | ٣٥١٣٧٠٨ |
|               | الجمالية | ١٨٢٢ | ١٨٩٦ | ٣٤٥٤٥١٢ |
|               | القيمة   | ٤٥٩  | ١٧٧٩ | ٨١٤٢٦٦  |

|         |      |      |          |  |
|---------|------|------|----------|--|
| ٣٤٥١٣٨٠ | ١٨٨٦ | ١٨٣٠ | المعولية |  |
|---------|------|------|----------|--|

$$\sum_{i=1}^N \text{li vi} = ١٨٠٣١٦٠١$$

يتبين من الجدول أعلاه إن القماش السوري حصل على المركز الأول والمحلي على الثاني

٢- تطبيق نموذج Fishbein

جدول (٢٣) نتائج تقييم نموذج Fishbein للمنتجات قيد البحث.

| المنتجات      | الخصائص  | bij   | ai   | aibij  |
|---------------|----------|-------|------|--------|
| القماش المحلي | التطابق  | ٠,١١  | ١٢٨٩ | ١٤١,٧٩ |
|               | المثانة  | ٠,١٢  | ١٣٨٥ | ١٦٢,٩٦ |
|               | الجمالية | ٠,١١  | ١٢٤٦ | ١٣٧,٠٦ |
|               | المعولية | ٠,١١  | ١٢٩٥ | ١٤٢,٤٥ |
|               | القيمة   | ٠,١٥٥ | ١٧٦٠ | ٢٧٢,٨  |
|               | الهيئة   | ٠,١١٥ | ١٣٠٠ | ١٤٩,٥  |

$$\sum_{i=1}^N \text{aibij} = ١٠٠٦,٥٦$$

| المنتجات      | الخصائص  | bij  | ai   | aibij  |
|---------------|----------|------|------|--------|
| القماش السوري | الهيئة   | ٠,١٢ | ١٨٨٧ | ٢٣٧    |
|               | المثانة  | ٠,١٢ | ١٨٩١ | ٢٣٨,٠٨ |
|               | التطابق  | ٠,١٢ | ١٨٨١ | ٢٣٥,٥٠ |
|               | الجمالية | ٠,١٢ | ١٨٩٦ | ٢٣٩,٢٧ |
|               | القيمة   | ٠,١٢ | ١٧٧٩ | ٢٠٩,٩٣ |
|               | المعولية | ٠,١٢ | ١٨٨٦ | ٢٣٦,٨٨ |

$$\sum_{i=1}^N a_i b_{ij} = 1397,06$$

يتضح إن القماش السوري في المركز الأول والمحلي في الثاني.

٣- تطبيق نموذج Bass & Talarzk

جدول (٢٤) نتائج تقييم عملية تطبيق نموذج Bass & Talarzk

| المنتجات      | الخصائص  | Bij | Wi  | WiBij |
|---------------|----------|-----|-----|-------|
| القماش المحلي | التطابق  | ٣,٢ | ٤,٥ | ١٤,٩  |
|               | المتانة  | ٣,٤ | ٤,٦ | ١٥,٦٩ |
|               | الجمالية | ٣   | ٤,٧ | ١٤,١  |
|               | المعولية | ٣,٢ | ٤,٥ | ١٤,٤  |
|               | القيمة   | ٤,٤ | ١,١ | ٤,٨٤  |
|               | الهيئة   | ٣,٣ | ٤,٦ | ١٥,١٨ |

$$\sum_{i=1}^N W_i B_{ij} = 78,76$$

| المنتجات      | الخصائص  | Bij | Wi  | WiBij |
|---------------|----------|-----|-----|-------|
| القماش السوري | الهيئة   | ٤,٧ | ٤,٥ | ٢١,١٥ |
|               | المتانة  | ٤,٧ | ٤,٦ | ٢١,٦٢ |
|               | التطابق  | ٤,٧ | ٤,٧ | ٢٢,٦٢ |
|               | الجمالية | ٤,٧ | ٤,٥ | ٢١,١٥ |
|               | القيمة   | ٤,٧ | ١,١ | ٤,٨٤  |

|       |     |     |         |  |
|-------|-----|-----|---------|--|
| ٢١,٦٢ | ٤,٦ | ٤,٧ | المعوية |  |
|-------|-----|-----|---------|--|

$$\sum_{i=1}^N WiBij = 112,47$$

من أعلاه نجد حيازة القماش السوري على المركز الأول والمحلي على الثاني. وفيما يأتي سيتم اختبار الفروق المعنوية بين خصائص القماش المحلي والسوري.

جدول (٢٥) نتائج التباين بين القماش المحلي والقماش السوري.

| ت | الأداة            | القماش المحلي | القماش السوري |
|---|-------------------|---------------|---------------|
| ١ | الوسط الحسابي     | ١٤٣٣,٥        | ١٨٧٧          |
| ٢ | الانحراف المعياري | ٢٢٦,٨١        | ٤٢,٥٢         |
| ٣ | عدد المشاهدات     | ٨             | ٨             |
| ٤ | الانحراف المشترك  | ١٦٣,١٨        |               |
| ٥ | اختبار t          | ٥,٤٥          |               |
| ٦ | T لجدولية         | ١,٩٤٣         |               |

ومن خلال النتائج أعلاه يتضح بأن القماش المحلي يحتاج إلى تحسين في الجودة بما يلانم حاجات ورغبات المستهلكين لذلك سيتم تصميم واختبار (بيت الجودة) من خلال المحاور التالية:

#### ١- المحور الأول: تصميم بيت الجودة الأولي أو الابتدائي.

من خلال إجابة العينة للاستبيان الأولي يتم تصميم بيت الجودة الموضح بالشكل (١) إذ يتم ذلك وفقاً لترتيب الخصائص وفق أهميتها وأعطيت درجات تفاضل لكل خاصية وتبدأ بالرقم (٦) نزولاً إلى الرقم (١). أما الجانب الأيسر فإنه يمثل المنتجات قيد البحث ومدى توفر الخصائص في هذه المنتجات والتي أعطيت

رموز كما هو موضح أسفل الشكل المذكور ومن ثم حساب الأهمية النسبية كالاتي بالنسبة للعمود الأول من جهة اليمين.

$$\text{العمود الأول: } (1*1)+(3*1)+(4*1)=8$$

$$\text{العمود الثاني: } (4*5)+(5*5)=45$$

وهكذا لباقي الأعمدة، ومن الشكل (٣) الذي يمثل بيت الجودة الأولي نستنتج أن أعلى خاصية أو أهمية نسبية هي (٦٥) لعملية (تنبيت الصبغة)، تليها (٤٥) فحص الجودة فيما يتعلق بأخطاء النساج وهكذا.

## ٢- المحور الثاني: تصميم بيت الجودة النهائي:

اعتماداً على استمارة الاستبيان النهائية، تم تصميم بيت الجودة كما في الشكل (٤) ومن تحليل البيانات الواردة في هذا البيت يتضح أن القماش المحلي لا يحقق رغبة المستهلك إذ ينبغي في هذه الحالة إجراء بعض التعديلات. نلاحظ بأن أعلى أهمية نسبية كانت لتحديد نسب الخلط المثلى للمواد (٦٤) وبعدها إضافة مواد كيميائية لتماسك اللون مع الصبغة (٥٧) وهكذا.

## ٣- المحور الثالث: تصميم بيت الجودة الموحد (بيت الجودة الابتدائي والنهائي).

في هذه الفقرة سيتم دمج بيتي الجودة للحصول على بيت جودة موحد، ونستطيع من خلال تطبيقه ادخول إلى العملية الإنتاجية لتحسين وتطوير ما يمكن تطويره من المنتج، ومن خلال ماتقدم من تحليلات في الفقرات السابقة والتي تم الحصول عليها من نتائج من استمارة الاستبيان بأن القماش القطني النسائي المحلي ليس بالمواصفات التي يرغبها المستهلك وإذا تم تعديل هذه المواصفات وفق ما جاءت به استمارة الاستبيان وماتم توضيحه في بيت الجودة الأولي والنهائي، من الممكن أن يناقش هذا المنتج المنتجات الأخرى المنافسة.

و الشكل (٥) الذي يوضح بيت الجودة الموحد والذي على أساسه يتم ترتيب الخصائص وفق ما جاء في استمارة الاستبيان وذلك لكل من القماش المحلي والسوري ولهذا السبب يطلق عليه أسم بيت الجودة الموحد. نلاحظ بأن أعلى أهمية نسبية في بيت الجودة الموحد هي تجانس العجينة النسيجية جيداً والتي حصلت على (٨١)، تليها بنفس الأهمية (٦٩) كل من جودة الفحص النهائي والاعتناء بجمالية القماش (اللون، الصبغة، النقشة)، تليها بنفس الأهمية كل من إزالة الشوائب وتثبيت اللون (٦٩) ثم تحديد النسب المثلى للخلط (٥٣) وهكذا.

### المبحث الرابع

#### \* الاستنتاجات

- ١- هنالك أدوات عديدة تستخدم لتحسين الجودة إلا إن أهم هذه الأدوات هي بيت الجودة لأنها تترجم حاجات ورغبات الزبون إلى مقاييس كمية.
- ٢- يمكن من خلال هذه الأداة إعادة تصميم المنتج بما يلبي حاجات وتوقعات الزبون بالاعتماد على استمارات الاستبيان للوكلاء والزبائن وتفسيرها وتحليلها من خلال الوقوع على أهم السلبيات في المنتج قيد البحث ثم اتخاذ السبل الكفيلة بإعادة تصميمه بما يلاءم طموح المنظمة والزبون.
- ٣- أن تطبيق التعديلات في إعادة تصميم المنتج وفقاً لرغبات الزبون ووفق ماورد في بيت الجودة الموحد لن يكلف الشركة المبحوثة مطلقاً أية مبالغ.

#### \* التوصيات

- ١- على المنظمة سماع صوت الزبون ومن ثم ترجمته إلى ما يلبي رغباته وتوقعاته لان الزبون المفتاح الأساسي للشهرة واجتياح السوق.

- ٢- محاولة التعرف على طرق جديدة في تصميم وإعادة تصميم المنتج واستخدامها فعلاً وخاصة بيت الجودة.
- ٣- فيما يتعلق بالمنظمة المبحوثة، محاولة تطبيق البحث من خلال النسخة المرفقة إليكم من قبل قسم الجودة بالتنسيق مع قسم الإنتاج.

### المصادر

#### أولاً: العربية:

##### أ- الكتب:

- ١- البكري، سونيا محمد، "إدارة الإنتاج والعمليات: مدخل النظم"، الدار الجامعية، ٢٠٠٠.
- ٢- العلي، عبد الستار محمد، "إدارة الإنتاج والعمليات: مدخل كمي" الطبعة الأولى - عمان، دار وائل للنشر، ٢٠٠٠.
- ٣- الفضل والطائي، مؤيد ويوسف، "إدارة الجودة الشاملة من المستهلك إلى المستهلك (منهج كمي)"، الطبعة الأولى، عمان - الوراق، ٢٠٠٤.
- ب- الرسائل والاطاريح:

- ١- البغدادي، دنيا كريم، رسالة ماجستير بعنوان "أثر الإبداع التكنولوجي في تصميم المنتج السليفي دراسة حالة في الشركة العامة للصناعات الكهربائية"، الكلية التقنية الإدارية/بغداد، ٢٠٠٧.
- ٢- الطائي، يوسف حبيب، أطروحة دكتوراه "دور تطبيق إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الكفاءة الإنتاجية" دراسة حالة في معمل إطارات بابل، كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، ١٩٩٨.

#### ثانياً: الأجنبية:

##### (الكتب)

##### A:BOOKS

١. Dilworth, James, B "Operation Management, Design Planning and Control for Manufacturing and Service", New York, MC Gaw-Hill, Inc, ١٩٩٢.
٢. Evans, James R. & Raturi, Amitabh S., "Principles of Operations Management: Quality, Performance, and Value". U.S.A: West Publishing Company, ٢٠٠٥.
٣. Heizer, Jay & Render, Barry, "Operations Management" New Jersey: Prentice Hall, ٢٠٠٤.
٤. Krajewski, Lee J & Ritzman, Larry P. "Operations Management: Strategy and Analysis" ٥th ed, U.S.A: Addison-Wesley Publishing Company, ١٩٩٩.
٥. Reid & Sanders, R. Dan, Nada R. "Operation Management" Von Hoffmann: John Wiley & Sons, Inc. U.S.A, ٢٠٠٢.
٦. Russell, Roberta S & Taylor III, Bernard W. "Operations Management" ٣th ed, U.S.A: Prentice Hall, ٢٠٠٠.
٧. Slack, Nigel & Chambers, Stuart & Harland, Christine & Harrston, Alan & Johnston, Robert. "Operations Management" ٢nd ed, Great Britain: Pitman Publishing, ١٩٩٨.

#### B. JOURNALS (المجلات)

١. Ehlie, J.E., (٢٠٠٨), Product-Procces Development Integration in Manufacturing, Management Science, Vol. ٤٩, No. ٧, ١٢٣٠-١٢٤٣.
٢. Etienne, E. Celse, "Intraction Between Product R & D and Procces Technology" Research Management, Vol. ٧, No. ٥, ٢٠٠٨.
٣. Hayes, R.H, Wheelwright, S.C., (٢٠٠٧), Link Manufacturing Procces and Product Life Cycle, Harvard Business Review, Vol. ١٥, No. ٤, ١٤٠-١٥٠.

تولي منظمات الاعمال في الدول المتقدمة اهتماماً متزايداً بدور الزبون الخارجي في اعادة تصميم المنتج من اجل تحسين جودة المنتج وضمان البقاء والازدهار لمنظمات الاعمال المعاصرة.

وتبرز اهمية هذا البحث في اظهار دور الزبون الخارجي في اعادة تصميم المنتج وتحسين جودته في الشركة العامة للصناعات النسيجية / مصنع نسيج الحله