جامعة حلب
كلية الإقتصاد
قسم: إدارة أعمال

دور نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج

دراسة ميدانية في القطاع الصناعي

رسالة أعدت لنيل درجة الماجستير في إدارة الأعمال

إعداد الطالبة
خديجة العيد شيخي

1332 هـ - 2011

جامعة حلب
كلية الإقتصاد
قسم: إدارة أعمال

دور نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج

دراسة ميدانية في القطاع الصناعي

رسالة أعدت لنيل درجة الماجستير في إدارة الأعمال

إعداد الطالبة

خديجة العيد شيخي

إشراف

د. علي جبلاق
مدرس في قسم إدارة الأعمال
كلية الاقتصاد – جامعة حلب

د. نجم الحميدي
أستاذ مساعد في قسم إدارة الأعمال
كلية الاقتصاد – جامعة حلب

1332 هـ - 2011

جامعة حلب
كلية الإقتصاد
قسم: إدارة أعمال

دور نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج

دراسة ميدانية في القطاع الصناعي

رسالة أعدت لنيل درجة الماجستير في إدارة الأعمال

إعداد الطالبة

خديجة العيد شيخي

إشراف

د. علي جبلاق

د. نجم الحميدي

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات نيل درجة الماجستير في إدارة الأعمال
كلية الإقتصاد – جامعة حلب

1332 هـ - 2011

شـــهادة

نشهد بأن العمل المقدم في هذه الرسالة هو نتيجة بحث علمي قامت به المرشحة **خديجة العيد شيخي**، تحت إشراف الدكتور **نجم الحميدي** (المشرف الرئيسي) الأستاذ المساعد في قسم إدارة الأعمال في كلية الاقتصاد بجامعة حلب والدكتور **علي جبلاق** (المشرف المساعد) المدرس في قسم إدارة الأعمال في كلية الاقتصاد بجامعة حلب، وأنّ أيّة مراجع ذكرت في هذا العمل موثقة في نص الرسالة.

المشرف المشارك:

الدكتور علي جبلاق

المشرف الرئيسي:

الدكتور نجم الحميدي

المرشحة:

خديجة العيد شيخي

تصريح

أصرح بأن هذا البحث:

" دور نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج "

دراسة ميدانية في القطاع الصناعي

لم يسبق أن قُبل لأي شهادة ولا هو مقدم حالياً للحصول على شهادة أخرى.

المرشحة:

خديجة العيد شيخي

بسم الله الرحمن الرحيم

قالوا لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية 23

وعلمت ما لم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيما

سورة النساء: الآية 113

صدق الله العظيم

أهدي ثمرة جهدي وعملي المتواضع هذا

إلى

بلد الثورة. . . بلد النخوة. . .بلد الشهداء. . . .بلد الأبطال. . . .بلد الكفاح والنضال . . . .بلد العفة والكرامة

إلى الأغلى من كل الغوالي. . . . . * الجزائر البيضاء* . . . . .

إلى من رفع رايتنا في العالي. . . . إلى العزيز والغالي. . . السيد فخامة رئيس الجمهورية *عبد العزيز بوتفليقة* . . . حماه الله ورعاه. . . . . .

ولن أنسى

بلد العروبة . . .بلد الحضارة. . . البلد التي لم نحس فيها ولو للحظة أننا في غربة. . . إلى سورية الحبيبة حماها الله، والى أسدها وقائدها العظيم الدكتور *بشار الأسد* نصره الله بنصره وحماه. . .

إلى الشعب الطيب الكريم والمضياف. . . . إلى الشعب السوري .

الإهـــداء

أهدي ثمرة جهدي وعملي إلى:

من قال في شأنهما الله عز وجل:

﴿وقضى ربك ألا تعبدوا إلا إياه وبالوالدين إحسانا﴾

إلى من غفوت وتربيت على دفئ حنانهم، وعلماني الصبر والكفاح...إلى من تطيب أيامي بقربهما، ويسعد قلبي بنهائهما

إلى أغلى من في الوجود والى من سهرا من أجلي الليالي وبذلا كل ما في وسعهما لإرضائي وبلوغ مبتغاي.

*إلى الوالدين الكريمين حفظهما الله وأطال عمرهما * فما من سعادة في الدنيا تفوق رؤيتي لسعادتكما ورضاكما عني

بعد رض الله...

إلى من كان قدوتي وسيبقى مثلي الأعلى

إلى الروح الطاهرة والتي غادرت قبل بلوغ الأمل..... **الدكتور ميقاري بوخاري**

إلي أحق الناس بصحبتي وحبي.....إلى من ترعرعت معهم ونما غصني بينهم.....إلي من كانوا سندي

ولازالوا.....إلى دنيا المحبة والوفاء.....إلى من شاركوني الأفراح والجراح..... **إخوتي حفظهم الله**

إلى من أدخلت البهجة والفرح للبيت **"البرعومة مريم"** حفظها الله

إلي من استقبلوني بصدر رحب.....عائلتي الثانية في سورية **عائلة تعلو**

(الخالة **عزيزة** والعم **بدران** أطال الله في عمرهما وحفظهما، رهف، رنا، رشا و رابي الله يسعدهم، محمد، ولاء)

إلى أعز رفيقتا الدرب * **نسرين وخديجة** * من القلب شكراً جزيلاً لقد ساندتماني وأشعرتماني بالأمان والأمل في

أحلك اللحظات في حياتي

سأذكركما دائماً وسأذكر الأيام الحلوة التي عشناها معاً وكم بكينا وضحكنا سوياً

أحبكما في الله أدام الله صداقتنا وأخوتنا.....

إلي فسحة أملي عندما يضيق العيش.....إلى القلوب التي دفعتني إلى الإمام....إلى من وسعتهم ذاكرتي ولم تسعهم

مذكراتي..... **أصدقائي**

وأخصر بالذكر: فراس مصري، طاهر جاعورة، عقبة العيسى، فراس شعبوا، أدهم كحلاوي، يوسف مخلوف، عادل، بانا الناصر، نرمان حسن، بيسان، فيحاء، أمل، بسام.

إلى من أنار لي الطريق في سبيل تحصيل ولو قدر بسيط من المعرفة

أساتذتي الكرام بجامعة **بومرداس** وأخص بالذكر الدكتور ميغاري عبد الرحمان، الدكتور بلال شيخي الدكتور دبيش أحمد، الدكتور خيشان عمر، الدكتور عدمان مريزق، الدكتورة غنية شيخي، الدكتورة سامية فكير.

إلى كل طالب علم وكل مخلص.....وكل من يحب ويغار على تراب وطنه العزيز الغالي.....

كلمة شكر وتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات والصلاة والسلام على رسوله الكريم ومن تبعه بإحسان إلى يوم الدين.

بادئا أشكر وأحمد رب العباد العلي القدير شكرا جزيلا طيبا مباركا فيه الذي أنارنا بالعلم وزيننا بالحلم، وأكرمنا بالتقوى، وأنعم علينا بالقوة والصبر والعافية حتى وصلنا إلى ما نحن عليه ، وأنار طريقنا ويسر ووفق وأعان في إتمام هذه الدراسة وتقديمها على الشكل الذي هي عليه اليوم، فله الحمد والشكر وهو الرحمان المستعان.

ففي هذا المقام يسعدني ويشرفني أن أتقدم بوافر شكري، وعظيم امتناني وتقديري، للأستاذة الأفاضل: الدكتور **نجم الحميدي** والدكتور **علي جبلاق** اللذان قبلا تواضعا وكرامة الإشراف على هذا البحث، ولما أحاطني به من فيض علمهما، وعمق خبرتهما، وسعة صدرهما، ولما قدماه لي من عون صادق وإرشاد أمين مخلص، مما يجعلني مدينة لهما بكل تقدير واحترام ووفاءً، فجزاهما الله عني خير الجزاء.

أتقدم بالشكر إلى الأساتذة أعضاء لجنة الحكم، الدكتور حسن مشرقي، والدكتور عبد القادر مندو، لتفضلهم بقبول مناقشة هذه الرسالة وتحمل عبء قراءتها وتصويبها وإظهارها بشكل علمي أفضل.

كما أتقدم بالشكر الجزيل والامتنان إلى

أعضاء شعبة الاقتصاد وعلى رأسهم الدكتور عمر اسماعيل والرفيقة غيثاء

إدارة كلية الاقتصاد "جامعة حلب"وأعضاء الهيئة التدريسية في قسم إدارة الأعمال

وكل الامتنان والشكر إلى:

الأستاذ المحترم الدكتور حسن حزوري

الأستاذ المحترم الدكتور محمد الخشروم

الأستاذ المحترم الدكتور سليمان العلي

الأستاذ المحترم الدكتور عبد الستار الظاهر

الأستاذ المحترم الدكتور صلاح الراعي

الأستاذ المحترم الدكتور منصور الرجا

الأستاذ المحترم عقية العيسى

الأستاذ المحترم الدكتور عمر دره

طاقم المكتبة بجامعة جامعة أحمد بوقرة- بومرداس، الجزائر، وعلى رأسهم الأستاذ سفيان إيزا والأستاذ عبد السلام بلعربي على كل المساعدات التي قدموها لي.

كافة الطاقم العامل في المدينة الصناعية بحلب، وأخص بالذكر المهندسة زكية حاج عباس، والمهندسان عبد القادر حلاق وعمار الحسين والأستاذ حسام الراعي والذين استقبلوني بصدر رحب ولم يبخلوا علي بالمعلومات والنصائح والزيارات الميدانية فكانوا سبباً في إتمام هذا العمل.

كل أعضاء السفارة الجزائرية بسورية وأخص بالذكر المستشار الثقافي السيد سعيدي

وأشكر أيضا المنظمات الصناعية عينة الدراسة والتي تعاونت مع الباحثة ممثلة بأصحابها أو بأعضائها سواء كانوا إداريين أو عاملين.

كما لا يفوتني أن أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من ساهم في إنجاز هذا العمل من قريب أو بعيد، والى كل من أمدني بيد العون ولو بكلمة طيبة مشجعة.

إلى كل هؤلاء أقول شكرا جزيلا...

خديجة العيد شيخي

دور نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج.

دراسة ميدانية في القطاع الصناعي

من إعداد

خديجة العيد شيخي

مستخلص

هدفت الدراسة إلى بيان دور تطبيق منظمات قطاع الصناعات الغذائية لنظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج. ولتحقيق أهداف الدراسة تم تصميم استبانة وتوزيعها على (40) منظمة اختيرت بشكل عشوائي من مجتمع الدراسة والمتمثل في منظمات الصناعات الغذائية في المدينة الصناعية في منطقة الشيخ نجار والتي كان عددها (97)، وبلغ عدد الاستبيانات الموزعة (80) استبانة، استرجع منها (60) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي.

وباستخدام الاختبارات الإحصائية التالية:

1. اختبار الثبات
2. الأساليب الإحصائية الوصفية
3. الاختبارات اللامعلمية مثل: (معامل الارتباط بيرسون، تحليل الانحدار)

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة

- ارتفاع مستوى تأثير نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج على مستوى المنظمات عينة الدراسة، بمتوسط حسابي (3.72).
- يؤثر تطبيق نظام معلومات الإنتاج على مستوى منظمات الصناعات الغذائية في تحسين جودة المنتج، حيث فسر ما نسبته (49.7%) من التغير في المتغير التابع وأن معامل الارتباط بينهما بلغ (0.70).

وقد أوصت الدراسة بإعطاء أهمية للتوثيق والأرشفة الالكترونية ولجميع الأنشطة والعمليات الإنتاجية، وتجاوز مرحلة الاعتماد على السجلات والأوراق التي تجهز يدويا، والقيام بدورات تدريبية للعمال في مجال استخدام الحاسوب وتطبيقات نظام معلومات الإنتاج على مستوى المنظمات عينة الدراسة.

كلمات مفتاحية:

المعلومات، النظام، الجودة، الإنتاج، المنتج، جودة المنتج، نظم المعلومات الإدارية، نظام معلومات الإنتاج، المنتج

الفهرس العام

الـعنـوان	الصفحة
قائمة المحتويات	**II**
الفهرس العام	**II**
قائمة الأشكال	**II**
قائمة الجداول	**II**
جدول المصطلحات	**II**
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	13-1
مقدمة	1
مشكلة البحث	2
أهمية البحث	2
أهداف البحث	3
فرضيات البحث	3
متغيرات البحث	4
نموذج البحث	5
أسلوب البحث	6
مجتمع وعينة البحث	6
جمع البيانات والمعلومات	6
الأساليب الإحصائية	7
الدراسات السابقة	7
الفصل الثاني: ماهية نظم المعلومات	49-14
المبحث الأول: بناء وإدارة نظم المعلومات	15
أولا: مقدمة	15
ثانيا: مفهوم ومكونات نظم المعلومات	15
ثالثا: أنواع نظم المعلومات	19
المبحث الثاني: نظام معلومات الإنتاج	28

أولا: مقدمة	28
ثانيا: مفهوم نظام معلومات الإنتاج	28
ثالثا: المكونات الأساسية لنظام معلومات الإنتاج	30
رابعا: تطبيقات نظام معلومات الإنتاج باستخدام الحاسوب	36
خلاصة الفصل	49
الفصل الثالث: أسس ومبادئ جودة المنتج	90-50
المبحث الأول: وظيفة الإنتاج وجودة المنتج	51
أولا: مقدمة	51
ثانيا: إدارة الإنتاج	51
ثالثا: ماهية المنتج وطبيعته	57
رابعا: أبعاد جودة المنتج	67
المبحث الثاني: متطلبات نظام معلومات الإنتاج لتحسين جودة المنتج	83
أولا: مقدمة	83
ثانيا: تحقيق رضا المستخدم للنظام	83
ثالثا: **تحقيق أهداف المنظمة**	84
رابعا: مواكبة النظام للتطورات	86
خامسا: القدرة على توفير الأمن للمعلومات	87
سادسا: التكلفة الاقتصادية	89
خلاصة الفصل	90
الفصل الرابع: الدراسة الميدانية	129-91
المبحث الأول: مقياس الدراسة	92
أولا: مقدمة	92
ثانيا: مجتمع وعينة البحث	92
ثالثا: الأساليب الإحصائية المستخدمة	95
المبحث الثاني: اختبار وتحليل ومناقشة متغيرات الدراسة	106
أولا: مقدمة	106
ثانيا: اختبار الفرضيات	106

ثالثا: النتائج والتوصيات	126
قائمة المراجع	131
الملاحق	139
ملخص البحث بالعربية	177
ملخص البحث بالإنجليزية	B
مستخلص بالإنجليزية	A

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
01	مكونات نظم المعلومات	17
02	أنواع النظم المختلفة تبعا للمستويات الإدارية	19
03	المكونات الأساسية لنظام معلومات التسويق والمبيعات	22
04	المكونات الأساسية لنظام معلومات المحاسبة والمالية	24
05	المكونات الأساسية لنظام معلومات الموارد البشرية	25
06	هندسة مجال اللوجستيك	27
07	المكونات الأساسية لنظام معلومات الإنتاج	30
08	منظومة تخطيط الاحتياجات من المواد	38
09	المراحل الرئيسة لعمليات التخطيط والرقابة لنظام تخطيط موارد التصنيع	42
10	مخطط توضيحي لحدود المسؤولية المباشرة لإدارة العمليات الإنتاجية	54
11	مراحل تطوير المنتج	58
12	الهدف من التصميم	61
13	أوجه الجودة	75

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1	توزيع مفردات العينة طبقاً للمتغيرات التنظيمية	93
2	معاملات ألفا كرونباخ لمتغيرات البحث	98
3	الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمقاييس الدراسة	99
4	نتائج اختبار الفرضية الرئيسية	106
5	معاملات الانحدار لتأثير لنظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج	107
6	نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج معاملات الانحدار	108
7	نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى	110
8	معاملات الانحدار لتأثير نظام معلومات الإنتاج في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء	110
9	معاملات الانحدار لتأثير النموذج بالتفصيل فى ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء	111
10	نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية	113
11	معاملات الانحدار لتأثير نظام معلومات الإنتاج في الشكل الجمالي للمنتج	114
12	معاملات الانحدار لتأثير النموذج بالتفصيل فى الشكل الجمالي للمنتج	115
13	نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة	116
14	معاملات الانحدار لتأثير نظام معلومات الإنتاج في تكلفة تطوير المنتج	117
15	معاملات الانحدار لتأثير النموذج بالتفصيل فى تكلفة تطوير المنتج	118
16	نتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة	119
17	معاملات الانحدار لتأثير نظام معلومات الإنتاج في زمن ابتكار وتطوير المنتج	120
18	معاملات الانحدار لتأثير النموذج بالتفصيل فى زمن ابتكار وتطوير المنتج	121
19	نتائج اختبار الفرضية الفرعية الخامسة	122
20	معاملات الانحدار لتأثير نظام معلومات الإنتاج في خدمات ما بعد البيع	123
21	معاملات الانحدار لتأثير النموذج بالتفصيل في خدمات ما بعد البيع	124

جدول المصطلحات

المصطلح بالعربي	المصطلح بالانجليزي
البيانات	Data
قواعد البيانات	Data Base
المعلومات	Information
نظام	System
عمليات	Operations
الجودة	Quality
الإنتاج	Production
المنتج	Product
إدارة موارد المعلومات	Information Recourses Management
نظم المعلومات	Information systems
نظم المعلومات الإدارية	Management Information systems
نظام معلومات الإنتاج	Production Information systems
تخطيط الاحتياجات المادية	Material Requirements planning
تخطيط الموارد الصناعية	Manufacturing Resources Planning
نظام الإنتاج الآني	Just In Time
المعيب الصفري	Zero Defects

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

مقدمة:

يشهد القرن الحادي والعشرين تحديات كبيرة تواجه المنظمات كماً ونوعاً، ومن هذه التحديات التغيرات المتسارعة في مجال تكنولوجيا المعلومات (الأجهزة، البرمجيات ووسائط الاتصالات) التي غيرت مفاهيم الزمان والمكان، وبالتالي مفاهيم العمليات وآليات المنافسة، وأصبحت إمكانية المنظمات في المنافسة هائلة، فهي تنتج وتسوق وتوزع في كل مكان بأفضل الطرق وبأقل التكاليف وأفضل النوعيات وبزمن قياسي، وأصبح التركيز كبيراً على المستهلك، فهو الذي يوجه عملية الإبداع والإنتاج، وهذا يعني أن المنظمات جميعها أصبحت في ميدان المنافسة شاءت أم أبت، وبالتالي أصبح لزاماً عليها مواكبة هذه التطورات ومواجهة تحدي المنافسة التي غزتها في عقر دارها من خلال الاستجابة لها برؤية واضحة تمكنها من استشراف المستقبل لاكتشاف الفرص واغتنامها ومعرفة التهديدات والمخاطر وتجنبها للحيلولة دون وقوعها مستقبلا، ولن يتم ذلك إلا إذا أحسنت إدارة مواردها وعززت من قدراتها وإمكاناتها وقدمت الإبداعات المختلفة، حيث يعد الإبداع وتقديم المبتكرات الجديدة باستمرار هو العنصر الأساسي في نجاح منظمات القرن الحادي والعشرين.

ونتيجة لذلك أصبحت أنظمة المعلومات تحتل مكانة ذات أهمية واسعة في المجالات كافة، حيث تطورت أنظمة المعلومات بخطى سريعة وتعددت تطبيقاتها في جميع الأنشطة الوظيفية، وتعد المعلومات التي تنتجها الأنظمة مورداً أساسياً من موارد المنظمات على مختلف أشكالها، فهي العمود الفقري للقرارات المختلفة ومنها القرارات المالية سواء كانت استثمارية، أو تمويلية، أو تشغيلية، وما يرتبط بهذه الأخيرة من عمليات تصميم المنتج وما لهذه العملية من أثر مباشر على رضاء المستهلك، إذ يعد المنتج بمثابة الرسالة التي تنقل صورة المنظمة إلى زبائنها، وبالتالي فإن جودة المنتج تسهم في تعزيز أداء المنظمة وتحقيق ميزة تنافسية تنعكس إيجابيا على الحصة السوقية للمنظمة والتي تضمن لها البقاء والاستمرارية والنمو.

مشكلة البحث:

تتجلى مشكلة الدراسة في البحث عن نقاط ضعف استخدام نظام معلومات الإنتاج في المنظمات الصناعية مما ينعكس سلبا في عملية تحسين جودة المنتج.

ويمكن تلخيص مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي:

كيف يمكن أن يؤثر نظام معلومات الإنتاج في جودة المنتج في منظمات قطاع الصناعات الغذائية؟

ولفهم هذه الإشكالية وتوضيح أبعادها تم تجزئتها إلى أسئلة فرعية تتمحور حول:

1. كيف يمكن أن يؤثر نظام معلومات الإنتاج في تحسين الكفاءة التشغيلية في بعض منظمات قطاع الصناعات الغذائية؟
2. كيف يمكن أن يؤثر نظام معلومات الإنتاج في تخفيض تكاليف انخفاض جودة المنتج في بعض منظمات قطاع الصناعات الغذائية؟
3. كيف يمكن أن يؤثر نظام معلومات الإنتاج في تخفيض زمن تطوير المنتج في بعض منظمات قطاع الصناعات الغذائية؟
4. كيف يمكن أن يؤثر نظام معلومات الإنتاج في خصائص المنتج الأساسية في بعض منظمات قطاع الصناعات الغذائية؟

أهمية البحث:

لقد أصبحت نظم المعلومات عنصراً أساسياً ومورداً استراتيجياً تعتمد عليه المنظمات والدول في ظل الظروف البيئية دائمة التغيير والمنافسة الشديدة المتزايدة. كما أن التطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات (الأجهزة، البرمجيات، والاتصالات) حوَّل المجتمعات إلى مجتمعات معرفة لتساهم في زيادة النمو الاقتصادي وتغيير طبيعة العمل وتحديد الميزة التنافسية بين مجتمعات العالم.

وتكتسب الدراسة أهميتها من خلال محاولتها دراسة مفاهيم أساسية في حقل نظام معلومات الإنتاج، والتي أصبحت ضرورة لابد منها من أجل بقاء واستمرار وتطور المنظمات وبقاءها في ظل المنافسة الشديدة التي تتعرض لها، بالإضافة إلى التكلفة المرتفعة جداً لتصميم وبناء هذه النظم وتطويرها بشكل مستمر، خاصة في ظل التطورات الهائلة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات.

ومما يزيد الدراسة أهمية تركيزها على تحسين جودة المنتج في بعض منظمات قطاع الصناعات الغذائية، بالإضافة إلى ذلك تكتسب الدراسة أهميتها بصفة أساسية من خلال محاولتها الربط بين نظام معلومات الإنتاج

وجودة المنتج، وإبراز الدور الذي تقوم به نظم المعلومات في تحسين جودة المنتج في بعض منظمات قطاع الصناعات الغذائية.

وكذلك رفدها للمكتبة العربية بإسهامات متواضعة تتماشى مع متطلبات العصر على الصعيدين النظري والتطبيقي.

أهداف البحث:

يتمثل هدف البحث الرئيسي في دراسة "دور تطبيق منظمات قطاع الصناعات الغذائية لنظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج".

وسيتم تحقيق هذا الهدف من خلال الأهداف الفرعية التالية:

1. التعرف على واقع نظم معلومات الإنتاج في منظمات قطاع الصناعات الغذائية.

2. تحليل الدور الذي يمكن أن يلعبه نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج في منظمات قطاع الصناعات الغذائية.

3. بيان أثر نظام معلومات الإنتاج الموجود في منظمات قطاع الصناعات الغذائية في تحقيق المنظمات ميزة تنافسية.

فرضيات البحث:

للإجابة على المشكلة المطروحة بطريقة علمية تستند الدراسة إلى الفرضية الرئيسية التالية:

هناك أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لنظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج في بعض منظمات القطاع الصناعي.

ويمكن تجزئة هذه الفرضية الرئيسية إلى الفرضيات الفرعية التالية:

الفرضية الفرعية الأولى: هناك أثر ذو دلالة إحصائية لنظام معلومات الإنتاج في زيادة ملائمة المنتج لمتطلبات العملاء.

الفرضية الفرعية الثانية: هناك أثر ذو دلالة إحصائية لنظام معلومات الإنتاج في تحسين الشكل الجمالي والمتميز للمنتج.

الفرضية الفرعية الثالثة: هناك أثر ذو دلالة إحصائية لنظام معلومات الإنتاج في تخفيض تكلفة تطوير المنتج.

الفرضية الفرعية الرابعة: هناك أثر ذو دلالة إحصائية لنظام معلومات الإنتاج في تخفيض زمن ابتكار وتطوير المنتج.

الفرضية الفرعية الخامسة: هناك أثر ذو دلالة إحصائية لنظام معلومات الإنتاج في تقديم خدمات ما بعد البيع.

متغيرات البحث:

المتغير المستقل: نظام معلومات الإنتاج وسيتم قياسه من خلال:

1. رضا مستخدم النظام والمستفيد منه.
2. تحقيق النظام لأهداف المنظمة.
3. مواكبة النظام للتطورات المستجدة.
4. قدرة النظام على توفير الأمن للمعلومات.
5. الكلفة الاقتصادية.

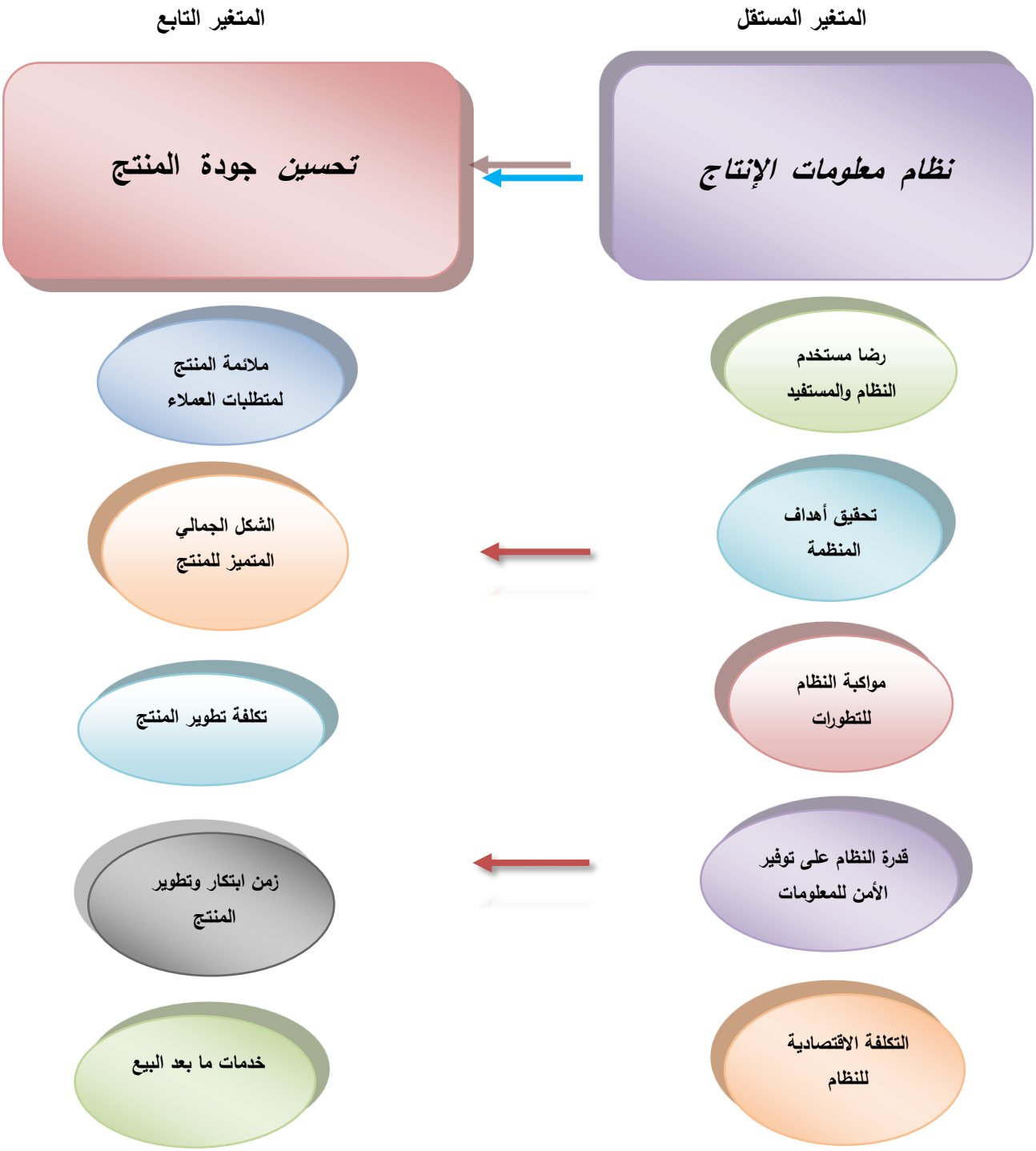
المتغير التابع: تحسين جودة المنتج وسيتم قياسه من خلال الأبعاد التالية:

1. ملائمة المنتج لمتطلبات العملاء (بعد الأداء Performance).
2. الشكل الجمالي المتميز للمنتج (البعد الجمالي Aesthetics).
3. تكلفة تطوير المنتج (Cost).
4. زمن ابتكار وتطوير المنتج (الاعتمادية Reliability).
5. خدمات ما بعد البيع (Post sale service).

نموذج البحث:

يبين الشكل الموالي نموذج الدراسة

نموذج الدراسة



أسلوب البحث:

تعتبر هذه الدراسة أساسية (Basic) من حيث الأسلوب، وارتباطيه سببية (Cause and Effect) من حيث الغرض، حيث تهدف إلى بيان دور نظم معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج، كما تعتبر استنتاجيه (Deductive) في طبيعتها لاعتمادها على النظريات الإدارية والدراسات السابقة.

أما من حيث تخطيط وضبط الدراسة فهي مسحية بالعينة لاعتمادها على عينة مسحوبة من مجتمع الدراسة الكلي المتمثل جميع المنظمات الصناعية في مدينة حلب (أنظر الملحق رقم 1 والذي تم إدراج ضمنه عرض مختصر وعام عن المدينة الصناعية) دون التدخل في بيئاتها أو التجهيز الموقعي لإجرائها، وهي دراسة مقطعية تجرى لمرة واحدة.

مجتمع وعينة البحث:

أ- مجتمع البحث:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع المنظمات الصناعية في مدينة حلب، سورية.

ب- عينة البحث:

ولقد اقتصرت الدراسة على عينة عشوائية من منظمات قطاع الصناعات الغذائية في المدينة الصناعية في منطقة الشيخ نجار والتي كان عددها 97 حسب إحصائيات المدينة الصناعية 2010 وهي موضحة ضمن الملحق رقم (2)، علماً أن وحدة التحليل هي جميع المديرين الموجودين في إدارة العمليات والبحوث والتطوير ومعاونيهم والقائمين على جودة المنتجات في المنظمات عينة البحث.

جمع البيانات والمعلومات:

تم اعتماد مصدرين أساسيين للحصول على البيانات ذات العلاقة بالدراسة الحالية هما:

1- **المصادر الثانوية:** وتم ذلك من خلال الدراسة النظرية للموضوع اعتمادا على المراجع والدوريات العربية والأجنبية، والمقالات والأبحاث والدراسات السابقة المنشورة في المجلات المتخصصة والمحكمة علميا، إضافة إلى أوراق العمل والأبحاث الخاصة في مجال الدراسة والتي قدمت في الندوات والمؤتمرات العلمية، وذلك لغرض جمع المادة العلمية الخاصة بالإطار النظري للدراسة ومن أجل توضيح المفاهيم الأساسية للموضوع.

2- **المصادر الأولية:** وتم الحصول عليها عن طريق استبانة صممت لغرض الدراسة، وتم اعتمادها وتوزيعها لتغطية الجانب الميداني للدراسة، والتي من خلالها تم تحليل البيانات واختبار الفرضيات والوصول إلى النتائج وتقديم بعض المقترحات والتوصيات، إضافة إلى إجراء عدد من المقابلات غير المهيكلة مع أفراد من عينة الدراسة.

الأساليب الإحصائية:

لتحليل البيانات التي جمعت، تم الاستفادة من الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Package For Social Sciences, SPSS)، وفيما يلي أهم الأساليب التي تم استخدامها والغاية من استخدامها:

1- اختبار الثبات (Reliability Test): مثل احتساب معامل كرونباخ ألفا (Cronbachs' Alpha) وسوف يستخدم لتحليل عناصر الاستبانه.

2- الأساليب الإحصائية الوصفية: مثل التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية.

3- الاختبارات اللامعلميه مثل: اختبار معامل الارتباط سبيرمان: (Spearman Correlation): وسوف يستخدم لمعرفة مدى وجود علاقة ارتباط بين مفردات المتغير التابع.

4- تحليل الانحدار (Regression Analysis) وسوف يستخدم لمعرفة درجة تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع.

الدراسات السابقة:

لقد تعددت الدراسات حول موضوع نظم المعلومات الإدارية والجودة من قبل الباحثين، ولكن منها يغلب عليها دراسة واقع استخدام نظام المعلومات دون التركيز على أثر هذا الاستخدام بشكل مباشر في المناهج الإدارية الحديثة.

ولقد أوردت الباحثة بعض الدراسات التي استطاعت الوصول إليها، والتي تعتقد أنها ذات صلة بموضوع الدراسة وتخدم الأهداف التي أجريت من أجلها وهي:

أولاً: الدراسات العربية

1- **دراسة (بني حمدان 2002)** بعنوان (تحليل علاقة نظم معلومات الموارد البشرية، ورأس المال الفكري وأثرها في تحقيق الميزة التنافسية : دراسة ميدانية في منظمات صناعة التأمين الأردنية) هدفت إلى بيان حجم المنافسة التي تتعرض لها منظمات التأمين ووسائلها في مواجهتها من أجل البقاء، وخلصت الدراسة إلى استنتاجات نظرية من أهمها:

- ضرورة اهتمام الاتجاهات المعاصرة في الإدارة الحديثة بالموجودات الفكرية (المعرفة) أكثر من الموجودات المادية، لأن الإضافة والتعظيم في الموجودات المادية يأتي بفعل توافر الموجودات الفكرية أو المعرفية.

- كما أن نظم المعلومات تلعب دوراً مميزاً في دعم القرارات المتعلقة بهيكلية العمالة ومعالجة الفائض منها واستغلال الطاقات المتاحة.

- وأن أكثر التطبيقات استخداماً هي تخطيط الموارد البشرية، الاستقطاب والتعيين، التعويضات، التدريب والتطوير وتقويم الأداء.

- وأن أكثر عناصر الميزة التنافسية أهمية هو التكلفة والتمايز والإبداع.

ومن الاستنتاجات العملية: وجود ضعف في عناصر نظم معلومات الموارد البشرية وخاصة في عنصري الاستقطاب والتدريب والتطوير وما يترتب على ذلك من ضعف في أداء العاملين وفي تراكم رأس المال الفكري، وبالتالي ضعف الخدمات المقدمة للاحتفاظ بالزبائن والاهتمام بهم، كما تبين بأن التمايز والإبداع يتأثران بصورة متزايدة باستخدام رأس المال الفكري للبيانات والمعلومات التي يوفرها نظام معلومات الموارد البشرية بما يطرحه من أفكار جديدة أو تطوير أفكار قديمة، ومن التوصيات البارزة ضرورة الاعتماد على النظم الخبيرة ونظم دعم القرار، والاهتمام بصناعة رأس المال الفكري بالتركيز على تدريب وتطوير العاملين باستخدام العصف الذهني وجماعات العمل وحلقات النوعية، والاهتمام بتحقيق الميزة التنافسية من خلال المخزون المعرفي.

2- **دراسة (العمري 2004)** بعنوان "الاستخدام المشترك لتكنولوجيا المعلومات وإدارة المعرفة لتحقيق قيمة عالية لأعمال البنوك التجارية الأردنية " وهدفت الدراسة إلى بيان مدى المشاركة بين تكنولوجيا المعلومات وإدارة المعرفة في تحقيق قيمة عالية لأعمال البنوك التجارية الأردنية، واعتمدت الدراسة على متغيرين مستقلين رئيسين هما: إدارة تكنولوجيا المعلومات وإدارة المعرفة، والمتغير التابع وهو إضافة قيمة عليا للأعمال، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- تستخدم البنوك التجارية تكنولوجيا معلومات متطورة وتوفر الإدارة الدعم اللازم لذلك.

- ضعف في استخدام البنوك لنظم دعم القرار والنظم الخبيرة ويعزى ذلك إلى نقص المعرفة عن فوائدها أو عدم الثقة بها.

- حرصت البنوك على دقة البيانات وتحديثها والتعامل معها بسرية وتمكين العاملين من الوصول إليها بسهولة.

- اعتمدت البنوك في اكتساب المعرفة وتوليدها على المصادر الخارجية أكثر من المصادر الداخلية، كما اعتمدت البنوك في خزن المعرفة على تكنولوجيا المعلومات أكثر من الأساليب التقليدية مما يؤكد دعم قواعد البيانات، لكنها لم تحرص كثيرا على تخزين المعرفة الضمنية لدى العاملين باستخدام النظم الخبيرة لتوسيع الذاكرة التنظيمية.

- وجود علاقة قوية بين الاستخدام المشترك لإدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات والقيمة العالية لأعمال البنوك.

3- **أما (الخوالدة 2005)** فهدف في دراسته بعنوان "أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على الإبداع الإداري في المؤسسات العامة الأردنية" إلى التعرف على مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات العامة الأردنية ومستوى الإبداع الإداري المتحقق فيها، إضافة إلى التعرف على أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على

الإبداع الإداري في المنظمات عينة الدراسة. وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات بمتغيراتها المختلفة والتي شملت (استخدام تكنولوجيا المعلومات، طبيعة البرامج المستخدمة، ملاءمة المعلومات، تكامل المعلومات، إنتاجية نظام المعلومات، والتدريب على استخدام تكنولوجيا المعلومات) والإبداع الإداري في المنظمات العامة الأردنية، وأوصت بضرورة تزويد هذه المؤسسات بتكنولوجيا معلومات متطورة ومتابعة تحديثها باستمرار، إضافة إلى تدريب العاملين على استخدام هذه التكنولوجيا والتعامل معها، مع تبني سياسات وبرامج لرعاية الإبداع والمبدعين.

4- وهدفت دراسة **(ملكاوي 2007)** بعنوان (نظم المعلومات والمعرفة وأثرهما في الإبداع – دراسة في البنوك التجارية الأردنية) إلى ما يلي:

- التعرف على مستوى فاعلية نظم المعلومات المستخدمة في البنوك التجارية الأردنية.
- التعرف على مستوى إدارة المعرفة في البنوك عينة الدراسة.
- التعرف على مستوى الإبداع في البنوك التجارية الأردنية.
- التعرف على درجة توفر عوامل النجاح الحرجة للإبداع في البنوك التجارية الأردنية.
- تحديد طبيعة علاقات الارتباط والتأثير بين نظم المعلومات وإدارة المعرفة من جهة والإبداع في البنوك عينة الدراسة من جهة أخرى.

ومن أهم النتائج التي تم التوصل إليها ما يلي:

✓ إلى جانب نظم المعلومات وإدارة المعرفة هناك عوامل أخرى تؤثر في الإبداع، تمثلت بعوامل النجاح الحرجة للإبداع والتي أظهرت الدراسة توفرها بدرجة متوسطه بأبعادها المختلفة باستثناء متغير البيئة التي يعمل بها البنك حيث جاء اهتمام البنوك بها مرتفعاً، وهذا يدل على أنها لا زالت تمثل معوقات نوعاً ما أمام تحقيق الإبداع.

✓ تتفاوت البنوك عينة الدراسة فيما بينها من حيث درجة توفر متغيرات الدراسة (نظم المعلومات، إدارة المعرفة، الإبداع، وعوامل النجاح الحرجة للإبداع).

✓ أظهرت نتائج الدراسة وجود تأثير ذو دلالة إحصائية لنظم المعلومات على مؤشرات الإبداع التالية: تقديم خدمات جديدة وتحسينها، تصميم عمليات جديدة وتحسينها، زيادة رضا الزبائن، تعزيز الموقف التنافسي للبنك.

✓ وجود تأثير ذو دلالة إحصائية أيضاً لإدارة المعرفة على تقديم خدمات جديدة وتحسينها، تصميم عمليات جديدة وتحسينها، زيادة رضا الزبائن، وزيادة المرونة والكفاءة كمؤشرات للإبداع.

✓ وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لنظم المعلومات والمعرفة على الإبداع المتحقق في البنوك التجارية الأردنية.

5- وهدف بحث **(ناصر الدين ناصر2007)** بعنوان: تصميم نظام معلومات الإنتاج وأثره في تحقيق الجودة الشاملة بالتطبيق على منظمات القطاع الصناعي، إلى تصميم نظام معلومات الإنتاج ثم إبراز أثر التصميم في زيادة كفاءة وفاعلية القطاع الصناعي، وذلك عبر توفير المعلومات لصانعي القرار وصولا إلى تطبيق منهجية إدارة الجودة الشاملة، وتمحورت مشكلة البحث حول المحاور التالية:

- ضعف الاهتمام في تطبيق نظم معلومات الإنتاج في القطاع الصناعي.
- عدم توفر المعلومات الكافية لدراسة وتطبيق إدارة الجودة الشاملة في القطاع الصناعي العام والخاص في سورية.
- عدم وجود وعي وقناعة لدي إدارات منظمات القطاع الصناعي بأهمية منهجية إدارة الجودة الشاملة.

ومن أهم نتائج الدراسة الميدانية ما يلي:

✓ إدراك أفراد عينة الدراسة في المنظمات الصناعية للأهمية والدور الذي يلعبه نظام معلومات الإنتاج في أداء المنظمة بشكل عام.

✓ وجود علاقة ارتباط ايجابية بين نظام معلومات الإنتاج وجودة البيانات الخاصة بالمنتج.

✓ لا يوجد نظام واضح للجودة تتبعه المنظمات الواقعة ضمن مجال الدراسة.

✓ بينت الدراسة أن نظم معلومات الإنتاج الحالية ليس لها أي فاعلية في دعم عملية صنع القرار، والتعاون المعرفي وتحسين العمليات الرقابية وشفافيتها، بسبب عدم جاهزية المعلومات لتداولها عبر شبكة إلكترونية بين الإدارات المختلفة.

✓ وجود نظام للمعلومات في المنظمات الصناعية ولكنه غير مؤتمت، ويعتمد بشكل كبير على التقارير والأوراق التي تجهز يدويا.

✓ عدم وجود شبكة حاسوب متكاملة تربط بين فروع المنظمات وإداراتها العامة.

✓ إن عدم وجود نظام معلومات إنتاجي فعال يؤدي إلى ارتفاع التكاليف، نتيجة إنتاج منتجات غير مطابقة للمواصفات.

6- بينما هدفت دراسة **(الرجى 2008)** بعنوان: (أثر نظام المعلومات المالي ودوره في رفع كفاءة سوق الأوراق المالية- دراسة ميدانية لمجموعة من الشركات المساهمة الأردنية) إلى التعرف على مستوى كفاءة نظام المعلومات المالي في الشركات المساهمة الأردنية المدرجة في سوق عمان للأوراق المالية وكفاءة هذه الشركات،

ومن ثم تحليل العلاقة بينهما وبيان أثر نظام المعلومات المالي في رفع كفاءة سوق الأوراق المالية، وتكوَّن مجتمع الدراسة من جميع الشركات المساهمة الأردنية، المدرجة في السوق الأول من سوق عمان للأوراق المالية.

ومن أبرز النتائج التي تمَّ التوصل إليها:

✓ ارتفاع مستوى كفاءة نظام المعلومات المالي في الشركات الأردنية المدرجة في سوق عمان للأوراق المالية بشكل عام وكانت درجة توافر متغيراته الفرعية كما يلي:

▪ يوفر نظام المعلومات المالي المستخدم معلوماتٍ سهلة الاستخدام الأمر الذي حقق رضا المستخدم النهائي(المستفيد) عن نظام المعلومات المالي.

▪ يساهم نظام المعلومات المالي في تحقيق الأهداف العامة للشركة بدرجة مرتفعة.

▪ يجاري نظام المعلومات المالي المستخدم في الشركات المدرجة في سوق عمان للأوراق المالية، التطورات الحاصلة في المجالين الإداري والتقني اللذان يرتبطان ببيئة الأعمال المالية، خاصة في هذه الشركات.

▪ الاعتماد الكبير على نظام المعلومات المالي في إنجاز الأعمال وأدائها في وقت الزمن الحقيقي.

▪ إن تصميم نظام المعلومات وبناءه واستخدامه كان مجدياً من الناحية الاقتصادية.

✓ يؤثر نظام المعلومات المالي المستخدم على كفاءة الشركات الأردنية المدرجة في سوق عمان للأوراق المالية، وتبين من نتائج الدراسة الميدانية درجة الأثر لنظام المعلومات المالي كما يلي:

▪ يؤثر نظام المعلومات المالي في حجم الأعمال المنجزة، وذلك من خلال زيادة حجم الأعمال المنجزة وبالتالي تحقيق الأهداف الموضوعة، وكذلك تخفيف ضغط العمل.

▪ يؤثر نظام المعلومات المالي على جودة الأعمال المنجزة، وذلك من خلال رفع كفاءة وفعالية إنجاز الأعمال مما أدى إلى زيادة المرونة في أداء هذه الأعمال وانسياب العمل وتدفقه بسهولة.

▪ يؤثر نظام المعلومات المالي على زيادة المعرفة بالعمل عن طريق توفير المعلومات المطلوبة بسرعة وتنمية العاملين وظيفيا وبالتالي زيادة معرفتهم بالعمل.

▪ يؤثر نظام المعلومات المالي على تحسين الكفاءة المالية للشركة، حيث ظهر هذا الأثر من خلال السيطرة على الموارد وتوجيهها نحو الاستثمار الأمثل بما يخفض التكاليف ويزيد من الأرباح وبالتالي زيادة الحصة السوقية للشركة ومن ثم زيادة الطلب على أسهمها فترتفع أسعار تلك الأسهم حقيقةً.

▪ يؤثر نظام المعلومات المالي في تحسين عملية اتخاذ القرار.

7- دراسة **(محرز ضويا، 2008)** بعنوان: دور نظام معلومات الموارد البشرية في اختيار القيادات الإدارية -دراسة ميدانية على شركات الغزل في محافظة اللاذقية-

يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- إعطاء فكرة عامة عن نظام المعلومات الإدارية وموقع نظام معلومات الموارد البشرية ضمن هذا النظام.

- إلقاء الضوء على وضع نظام معلومات الموارد البشرية في الشركات محل الدراسة.

- تبيان دور نظام معلومات الموارد البشرية في حسن اختيار القيادات وتحديد تأثيره في عملية الاختيار هذه.

- الخروج بمجموعة من النتائج والتوصيات على ضوء الدراسة والتي من الممكن في حال تنفيذها المساهمة في تطوير وتعزيز دور نظم معلومات الموارد البشرية في حسن اختيار القيادات الإدارية لمنظمات القطاع العام.

وقد توصل الباحث إلى جملة من النتائج كان أهمها ما يلي:

✓ عدم توفر نظام معلومات الموارد البشرية، أدى إلى عدم الدقة في اختيار القيادات الإدارية، وذلك من خلال الاعتماد في عملية الاختيار على معايير تبتعد عن العلمية والكفاءة والمهارة، وتأخذ بالحسبان العلاقات الشخصية والانتماء السياسي.

✓ عدم المرونة والسرعة في اتخاذ القرارات التكتيكية.

✓ وجود قناعة بأن حل مشاكل القطاع العام تتم من خلال الاختيار السليم للقيادات الإدارية، وإعادة هيكلة القطاع العام والتخلي عن المشاريع الخاسرة.

✓ وجود قناعة لدى العاملين والموظفين بأن الترقي للمناصب العليا في المنظمة يتم من خلال العلاقات والمحسوبيات الشخصية بغض النظر عن الكفاءة والمهارة.

✓ عدم الدقة في اختيار القيادات الإدارية يعد من العوامل التي تؤثر على أداء العاملين وعدم اهتمامهم بالعمل، بالإضافة إلى عوامل أساسية أخرى وهي: نظام الحوافز والمكافآت، وعدم الشعور بأهمية دورهم في العمل.

✓ لا يوجد في المنظمة نظام معلومات يساعد في عملية اتخاذ القرارات، مع العلم أنه يوجد بعض الحاسبات التي يقتصر الاستفادة منها في عملية الأرشفة، ومع ذلك مازالت معظم الأقسام تستخدم السجلات والأوراق ظنا منها بأنه أكثر أمنا، وأفضل لسير العمل.

الدراسات الأجنبية:

1- دراسة **(Martin 2005)** بعنوان "How Does Accessibility to Knowledge Sources Affect the Innovativeness of Corporations". طبقت الدراسة على(130) منظمة أعمال سويدية بهدف معرفة أكثر العوامل التالية تأثيراً على إبداعية المنظمة:

- قدرة أنظمة المعلومات على إتاحة الوصول إلى المعرفة والمشاركة فيها بين الوحدات المختلفة داخل المنظمة.

- قدرة أنظمة المعلومات على إتاحة الوصول إلى المعرفة والمشاركة فيها بين المنظمة والمنظمات الأخرى.

- قدرة أنظمة المعلومات على إتاحة الوصول إلى المعرفة والمشاركة فيها بين المنظمة ومراكز البحوث التابعة للجامعات.

- أظهرت الدراسة وجود علاقة إيجابية قوية بين إبداعية المنظمة وقدرتها على الوصول إلى مراكز البحوث والباحثين في الجامعات الموجودة في المناطق التي تعمل بها هذه الشركات، ولم تظهر القدرة على الوصول إلى مراكز البحوث المختلفة داخل المنظمات أثراً إيجابياً في الإبداع، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بنظم المعلومات كَمُمَكِنْ أساسي للمنظمات في الوصول إلى المعرفة المطلوبة واللازمة لخدمة العملية الإبداعية لا سيما في مراكز البحوث المتخصصة التابعة للجامعات.

2- وأجرى **(Tai-Yue 2006)** دراسة حالة بعنوان "Forecasting Innovation Performance Via Neural Network-Case of Taiwanese Manufacturing Industry" على إحدى الشركات الصناعية التايوانية بهدف معرفة تأثير عدة عوامل أبرزها نظم المعلومات على مستوى الإبداع في الشركة، حيث قدمت الدراسة إطاراً نظرياً يشير إلى أهمية بعد المعلومات في الحفاظ على الميزة التنافسية للمنظمات، أما نتائج الدراسة الميدانية فتوصلت إلى أن بعد نظم المعلومات لا سيما النظم التي تعتمد على الشبكات العصبية كانت الأكثر تأثيراً في الإبداع من بين العوامل التي تم اعتمادها في الدراسة، وأنه كلما زادت كفاءة أنظمة المعلومات المستخدمة ونوعية المعلومات التي تقدمها؛ كلما كانت إبداعية المنظمة أكبر وبالتالي قدرتها على المنافسة أعلى، وأوصت الدراسة بضرورة التطوير المستمر لأنظمة المعلومات المستخدمة وتعزيز دورها في عملية الإبداع.

3- وأشارت دراسة **(Emmanuel 2007)** بعنوان "Information Technology Support for the Knowledge and Social Processes of Innovation Management" إلى أنه في الوقت الذي تعد فيه إدارة الإبداع من أكثر عمليات الأعمال حاجة للمعرفة؛ فإن الدعم التقني لا سيما تكنولوجيا المعلومات لا يتناسب مع هذه الأهمية، حاول الباحث في هذه الدراسة التي استندت على الأساس النظري بناء نموذج يصلح لدعم عملية الإبداع بالمعلومات والمعرفة اللازمة، من منطلق أن عملية الإبداع عبارة عن إيجاد حلول لسلسلة من المشكلات المتتابعة والمتجددة سواء ما يتعلق منها بالمنتج أم العملية، واستند هذا النموذج على بناء نظم المعلومات والمعرفة القادرة على إحداث التكامل والتفاعل المطلوب وبما يدعم إدارة المعرفة المعززة للإبداع.

ومن خلال استعراض نتائج الدراسات السابقة يمكن القول أن هذه الدراسة تختلف عن الدراسات السابقة في أنها ستتناول نظام معلومات الإنتاج في حين ركزت معظم الدراسات السابقة على نظم المعلومات بحد ذاته. وتختلف عنها أيضا في كونها سوف تربط نظام معلومات الإنتاج بجودة المنتج.

الفصل الثاني: ماهية نظم المعلومات

المبحث الأول: بناء وادارة نظم المعلومات

المبحث الثاني: نظام معلومات الانتاج

الفصل الثاني:ماهية نظم المعلومات

شغلت نظم المعلومات والمتطلبات اللازمة لبنائها ونجاح مجالات استخدامها، والمعلومات التي تقدمها مساحة كبيرة من اهتمامات الباحثين والمفكرين ومنظمات الأعمال خلال السنوات الأخيرة، فظروف العولمة والانفتاح والتغير المتسارع في بيئة الأعمال، إضافة إلى زيادة حدة المنافسة بين المنظمات وتغير قواعد العمل وآلياته وزيادة الحاجة إلى الدقة في اتخاذ القرارات والتعامل بمرونة أكبر مع كل هذه المتغيرات، الأمر الذي يتطلب توفير المعلومات المطلوبة وبالجودة العالية لكافة الأنشطة التي تؤديها المنظمة، وبما يضمن لها أداء عملياتها بكفاءة مرتفعة وتحقيق التميز بالمنتجات والخدمات التي تقدمها، والتسابق الحاد للوصول إلى الأسواق وإرضاء الزبائن، وقد عززت قوة التنافس بين المنضمات التطورات الكبيرة في مجال نظم وتكنولوجيا المعلومات، حيث تم تقديم نظم وتطبيقات ذات أغراض عامة تخدم المجالات الوظيفية في المنظمة مثل: التمويل، التصنيع، الأفراد، التسويق.....الخ.

كما أدى هذا التطور إلى إنتاج برامج تهدف إلى خدمة تخصصات محددة مثل: نظم دعم القرار، النظم الخبيرة، ونظم الذكاء الصناعي، بالإضافة إلى تقديم تطبيقات مختلفة لهذه النظم مثل: إدارة العلاقة مع الزبون، المعرفة، والتخطيط مما وضع هذه المنظمات أمام تحدي توفير البيانات المتاحة لها بشكل معلومات يسهل تدفقها وتوزيعها على المعنيين بالكم والنوع والوقت المناسب، لذا سعت المنظمات إلى بناء نظم معلومات متطورة قادرة على إحداث التكامل في المعلومات بين الوظائف المختلفة داخل المنظمة، بما يمكنها من الصمود والمنافسة من خلال ابتكار وتطوير منتجات ذات جودة عالية.

وقد جاء هذا الفصل لتسليط الضوء على المبادئ الأساسية لنظم المعلومات، بشيء من الاختصار والتعرض إلى نظام معلومات الإنتاج والذي هو موضوع هذه الدراسة.

المبحث الأول:بناء وإدارة نظم المعلومات

أولا:مقدمة

إن دراسة نظم المعلومات يعتبر أمرا ضروريا في عصر ثورة المعلومات والاتصالات، فقد أصبحت المعلومات عنصرا حيويا وموردا هاما تعتمد عليه المنظمات في ضل المنافسة والظروف البيئية سريعة التغيير، ونضرا لانتشار أجهزة الحاسوب في المنظمات وتطوير برمجيات تشغيلها. أصبحت من العناصر الرئيسة والأساسية المكونة لأنظمة المعلومات، بحيث يتم استخدامها في تنظيم وإدارة أعمال وأنشطة هذه المنظمات والاستفادة منها في مجال صياغة الاستراتيجيات ومن ثم تنفيذها.

وسيتم التطرق في هذا المبحث إلى مفهوم نظم المعلومات، موارد نظم المعلومات، أنواع نظم المعلومات، وتطبيقاتها.

ثانيا: مفهوم ومكونات نظم المعلومات

إن مصطلح نظم المعلومات كغيره من المصطلحات تعددت التعاريف الخاصة به نظرا لتداوله منذ عدة عقود.

2-1- مفهوم نظم المعلومات:

عرف (Kroenke 2011) نظم المعلومات بأنها " مجموعة من العناصر التي تتفاعل مع بعضها البعض من أجل إنتاج المعلومات "، وعرفها (Reix 2002) على أنها: " مجموعة منظمة من الموارد، البرامج، الأفراد، شبكات الاتصال وموارد البيانات، والتي تقوم بتجميع، تشغيل، تخزين، وتوزيع المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات، فتضمن بذلك التنسيق والرقابة داخل المنظمة". يركز هذا التعريف على مكونات النظام وأنشطته الأساسية، وهناك من التعاريف ما يركز على جانب محدد من مكونات النظام، حيث يوحي من خلال ذلك بأهمية هذا العنصر مقارنة بالعناصر الأخرى، وهذا ما يتضح في التعريف القائل بأن نظام المعلومات هو " مجموعة من العناصر التي تساهم في معالجة ودوران المعلومات داخل المنظمة (قاعدة بيانات، برامج، إجراءات ووثائق) بما فيها تكنولوجيا المعلومات" (Rosenthol and Grundstein). وهذا يعني أن لتكنولوجيا المعلومات دورا أساسيا في معالجة البياناات داخل النظام وإدارتها لخدمة أهداف دوران المعلومات داخل المنظمات.

وحسب (Delmond et al .2003) يغطي نظام المعلومات ثلاثة مجالات وهي: الاهتمام بأتمتةالعملية (automatisatin des taches) والهدف منه حذف أو تخفيف العمليات الإدارية المتكررة كمتابعة الطلبيات، وكذا تقديم المعلومات عن مستوى المخزون والإنتاج.....الخ. ثم المساعدة على اتخاذ القرارات، وأخيرا الاتصال. كما ينجم عن نظام المعلومات ثلاثة آثار: تخفيض التكاليف، خلق قيمة مضافة وتعديل إجراءات المنظمة.

وعرفها(Laudon 2006) بأنها " مجموعة من العناصر المترابطة (المادية والبشرية والبرمجيات) تعمل على جمع ومعالجة وخزن واسترجاع المعلومات وتوزيعها بهدف دعم اتخاذ القرارات والسيطرة داخل المنظمة، كما تساعد المديرين والموظفين في كسب وابتكار معرفة جديدة، وحل المشكلات وإبداع منتجات وخدمات وطرائق وعمليات جديدة. أي أن نظام المعلومات يوفر معلومات دقيقة وكافية عن الأنشطة المختلفة للمنظمة من إنتاج، تسويق، وتخطيط وأنشطة بحث وتطوير وفي نفس الوقت يكون قادراً على تلبية حاجات الإدارة من المعلومات الخاصة بالبيئة الخارجية والتي تكون ضرورية لصياغة وتطوير خطط إستراتيجية بعيدة الأجل، وكذلك خطط متوسطة وقصيرة الأجل.

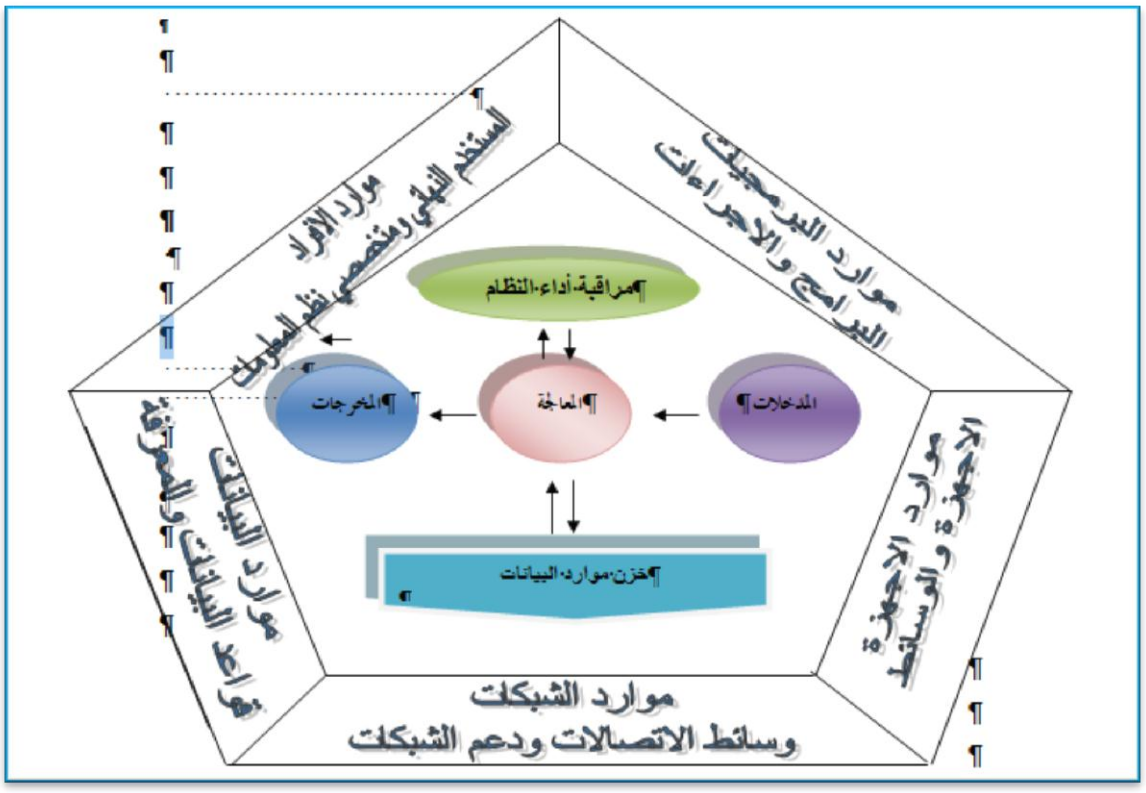
ومما سبق تعرف الباحثة نظم المعلومات على أنها " مجموعة من المكونات المتناسقة بشكل منتظم (عناصر مادية ومعنوية بما فيها من إجراءات وقواعد ومبادئ ضمن مجموعة من العلاقات المتشابكة) من أجل إنتاج معلومات مفيدة، وهذا عن طريق القيام بوظيفة تجميع، تخزين، ومعالجة البيانات وإيصال المعلومات إلى المستخدمين بالشكل الملائم وفي الوقت المناسب من أجل مساعدتهم في أداء الوظائف الموكلة لهم (اتخاذ القرارات، القيام بالتخطيط، الرقابة، تقييم الأداء) وإيجاد حلول للمشاكل الإدارية، بالتالي اتخاذ قرارات صحيحة وصائبة ".

كما تمكن أنظمة المعلومات المنظمة من تطوير أسواق جديدة والتوسع بالأسواق الحالية، وزيادة كفاءة العمليات من خلال خفض التكاليف وتحسين جودة نوعية المنتجات والخدمات المقدمة للمستهلكين، وتستطيع المنظمة أيضا من خلالها بناء تحالفات إستراتيجية بغرض اكتساب معرفة جديدة تعزز قدرتها التنافسية وموقفها في السوق.

2-2-المكونات الأساسية لنظام المعلومات

يتكون نظام المعلومات من مجموعة عناصر تستخدم لاستقبال البيانات وتحويلها إلى منتجات معلوماتية يمكن الاستفادة منها. ويعتمد نظام المعلومات على خمسة مكونات تستخدم للقيام بأنشطة الإدخال، التشغيل، الإخراج، التخزين، والرقابة لكي يتم تحويل المعطيات إلى منتجات معلوماتية مختلفة. والتي يمكن عرضها من خلال الشكل رقم (1) التالي:

الشكل (1): مكونات نظم المعلومات



Source: O`Brien, James A and Marakas, George M (2007) ***Enterprise Information Systems*** (13th ed), McGraw-Hill, International Edition.

وفيما يلي سنعرض هذه المكونات بشيء من التفصيل: (النجار 2010) و(الزعبي 2005) و(الكيلاني 2006)و(طه 2008) و(Morin et al 2002) و(Laudon and Laudon 2007).

2-2-1 الموارد البشرية Human Resources: يكاد يتفق أغلب المتخصصين في مجال نظم المعلومات على أن الأفراد هم عنصر مهم في إدارة وتشغيل أنظمة المعلومات. وتشمل الموارد البشرية عادة على: **المستخدمين النهائيين** و**الاختصاصيون**.

2-2-2 موارد البيانات Data Resources: البيانات هي أكثر من المواد الخام أهمية لنظم المعلومات، فهي أصل هام من أصول المنظمة، لذلك لابد من النظر إليها كمورد يجب أن تهتم به وتنظمه وتديره بكفاءة عالية ليتم تحويله إلى أصل فعال يستخدم لإنتاج معلومات تفيد في اتخاذ قرارات حاسمة.

ويمكن أن تأخذ موارد البيانات أشكالا عدة فقد تكون بيانات هجائية، بيانات نصية، أو بيانات صوتية. وينظم هذا المورد على شكل قواعد معرفة أو بنوك معرفة أو قواعد بيانات.

2-2-3 الموارد المادية Hardware Resources: تتضمن الأجهزة والمكونات المادية والمواد المستخدمة في معالجة البيانات (وسائل الإدخال، وحدة المعالجة، وسائل التخزين والإخراج،ووسائل الاتصال.....)

2-2-4 موارد البرمجيات Software Resources: يمكن القول بأن أجهزة الحاسوب ما هي إلا مجرد آلة صماء عاجزة عن الإتيان بأي شيء إلا بعد تزويدها بالبرامج والتي هي عبارة عن تعليمات مكتوبة بلغة خاصة يفهمها الحاسب وتتضمن البرمجيات ما يلي:

- ✓ **برمجيات النظم:** وهي مجموعة البرامج التي تدير موارد الحاسب.
- ✓ **برمجيات التطبيقات:** وهي برامج مكتوبة لتطبيقات خاصة لانجاز مهام معينة من قبل المستخدم النهائي.
- ✓ **الإجراءات:** وهي مجموعة الخطوات والتوجيهات التشغيلية للأفراد الذين يستخدمون الجهاز.

2-2-5 موارد الشبكات والاتصالات Network and Communication Resources: شبكات الاتصال هي الوسيلة التي يمكن بواسطتها تبادل البيانات، المعلومات، المعرفة، والبرمجيات بين الأفراد من خلال وسائل معينة لتقانة المعلومات وضمن شبكات مختلفة مثل: الإنترنت، والانترانت، وكذلك الاكسترانت، كما يمكن حصر تبادل البيانات والمعلومات على نطاق محدود بين الأفراد والمنظمات أو جعلها في متناول الجميع.

وفي الأخير يمكن القول أن توفر موارد نظم المعلومات لوحدها في المنظمة ليس كافيا ولابد من التكامل والتفاعل ما بين هذه الموارد مجتمعة حتى تحدث الأثر المتوقع. حيث التناغم بين الموارد المادية من جهة مدعومة بوسائط الاتصالات والشبكات، وبين الأفراد القادرين على التعامل مع تلك الموارد وتفعيلها من جهة أخرى؛ حتى تستطيع المنظمة أداء الأنشطة المختلفة لتلك النظم وتنتج المعلومات المناسبة.

ثالثا: أنواع نظم المعلومات

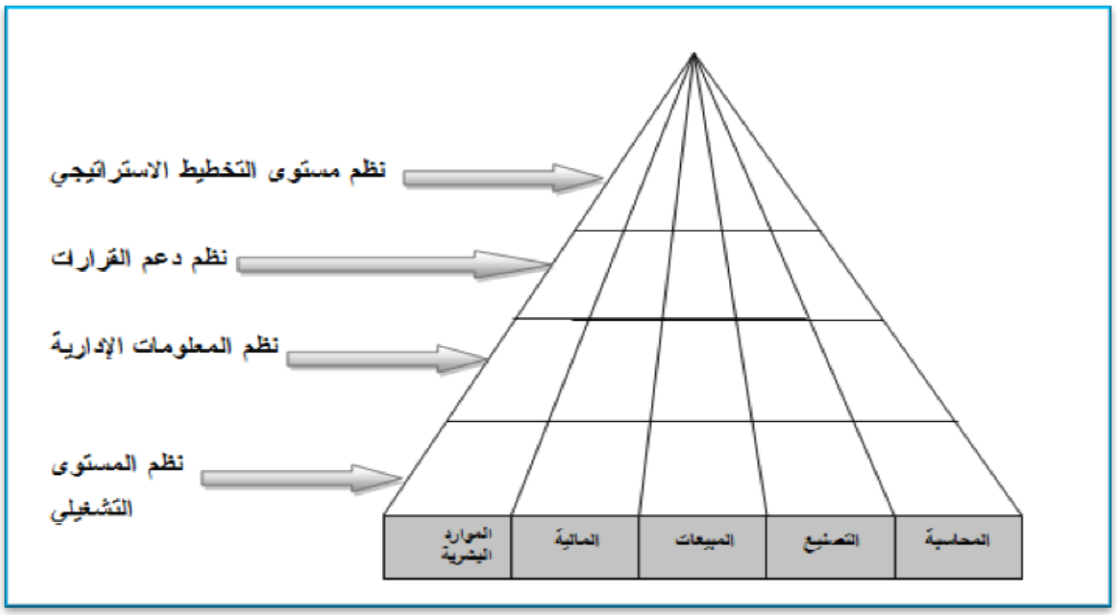
إن وجود عدد كبير من العمليات، ووجود العديد من الأفراد والمتخصصين، والعديد من المستويات الإدارية في المنظمة يستدعي وجود أنواع مختلفة من النظم إذ من الصعب أن يكون بمقدور نظام بمفرده أن يفي بكافة احتياجات المنظمة ومتطلباتها، وخاصة المنظمات الكبيرة والمتوسطة حيث يوجد العديد من البرامج والأنظمة الحاسوبية المختلفة، وبالتالي فإنه من الصعب الإلمام بكل هذه النظم، ومن الصعب أيضا فهم كيف يرتبط كل منها بالأخر.ولتبسيط هذه المهمة يمكن النظر إلى نظم المعلومات من وجهتي نظر مختلفتين

هما: (الصيرفي 2005) و(سلطان 2005) و(مولوخية 2006) و(قندلجي 2009) و(إدريس 2007) و(الحسنية 2006) و(Laudon 2007).

1-3 أنواع نظم المعلومات من وجهة نظر المستفيدين (تبعا للمستويات الإدارية) Types of Information Systems from Constituency Perspective:

ويتم هذا التصنيف للنظم وفقا للمستويات الإدارية التي تخدمها ونوع القرارات التي تدعمها. فاختلاف المهام والتخصصات داخل المنظمة يؤدي إلي وجود العديد من النظم يخدم كل منها مستوى إداري معين، ويبين الشكل التالي الأنواع المختلفة للنظم حسب المستويات الإدارية.

الشكل(2): أنواع النظم المختلفة تبعا للمستويات الإدارية



Source: Raymond Jr, McLeado and George P, Shell (2007) *Management Information Systems* (10th ed.).Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, Inc.

وتؤيد الباحثة هذا التقسيم حيث بين أن هناك أنواع رئيسة من النظم تخدم المستويات الإدارية المختلفة وهي:

3-1-1- نظم المستوى التشغيلي Operational Level Systems: يطلق عليها نظم معالجة التعاملات، وعرفت على أنها نظم المعلومات التي تراقب المعاملات والأنشطة الأولية للمنظمة وبالتالي ضمان سير وتدفق العمليات الأساسية لها.

والهدف من النظم في هذا المستوى هو ضمان استمرار العمليات الروتينية اليومية التي تتم في مجالات النشاط المختلفة وتلخيص بياناتها بشكل مستمر بما يخدم النظم في مستويات أعلى، حيث مخرجاتها تعتبر كمدخلات لنظم المعلومات الإدارية والأنواع الأخرى من نظم المعلومات فهي تدعم عمل المدراء التنفيذيين من خلال المحافظة على سير العمليات والأنشطة الأساسية في المنظمة مثل: تدفق المواد الأولية في المصانع، تخطيط وتطوير المنتجات، المبيعات، والأجور.....الخ.

3-1-2- نظم المعلومات الإدارية Management Information Systems: وهي نظم متكاملة مبنية على الحاسب توفر المعلومات بهدف دعم مراقبة، تخطيط، مراجعة، اتخاذ القرارات وإدارة الأنشطة في الإدارة الوسطى، من خلال تزويدهم بالتقارير المختلفة حول الانجازات الجارية في المنظمة بالاعتماد على نظم معالجة البيانات، حيث يتم تجميعها وتقديمها بطريقة مجدولة وبشكل مختصر ومنظم، مع تمكين الدخول المباشر للبيانات والمعلومات حول أداء المنظمة الحالي والسابق، وتهتم نظم المعلومات الإدارية غالبا بالمعلومات الداخلية أكثر من الخارجية.

3-1-3- نظم دعم القرار Decision Support Systems : نظم دعم القرار عبارة عن نظم ذات تفاعل متبادل مع المستفيد حيث تقدم المساعدة في اتخاذ القرارات غير المبرمجة وشبه المبرمجة وحل المشاكل غير المعروفة الحل مسبقاً، حيث تقوم بتزويد صانع القرار بنماذج ومعلومات وأدوات معالجة البيانات لتقديم الحلول الممكنة. وتطبق هذه النظم في التخطيط طويل الأجل، واختيار موقع المنظمة، والتخطيط الاستراتيجي، ووضع السياسات....وغيرها، وتتميز هذه النظم بقدرات عالية في تحليل البيانات عن طريق إعداد النماذج والمحاكاة والإحصائيات، وهي تشمل على قواعد بيانات ملائمة لمساندة القرارات الإدارية، وتساهم في تحقيق الميزة التنافسية بالنسبة لمستخدميها بما تساهم به في جوانب ادارية هامة.

3-1-4- نظم المستوى الإستراتيجي Strategic Level Systems: هي نظم معلومات محوسبة تعمل على تلبية احتياجات الإدارة الإستراتيجية (التنفيذية) من المعلومات الضرورية لأغراض اتخاذ القرارات غير الهيكلية، فهي تدعم الاتجاهات التنموية للمنظمة في المستقبل، حيث تأخذ البيئة الداخلية والخارجية (مثل المعلومات حول، التشريعات والمنافسين، الموردين، والمستهلكين....وغيرهم) في الحسبان مما يمكنها من التعرف على الفرص والتحديات ومقارنتها مع مقدرة المنظمة على تجنب التحديات واستغلال الفرص.

3-2 أنواع نظم المعلومات من وجهة النظر الوظيفية Types of Information Systems from a Functional Perspective:

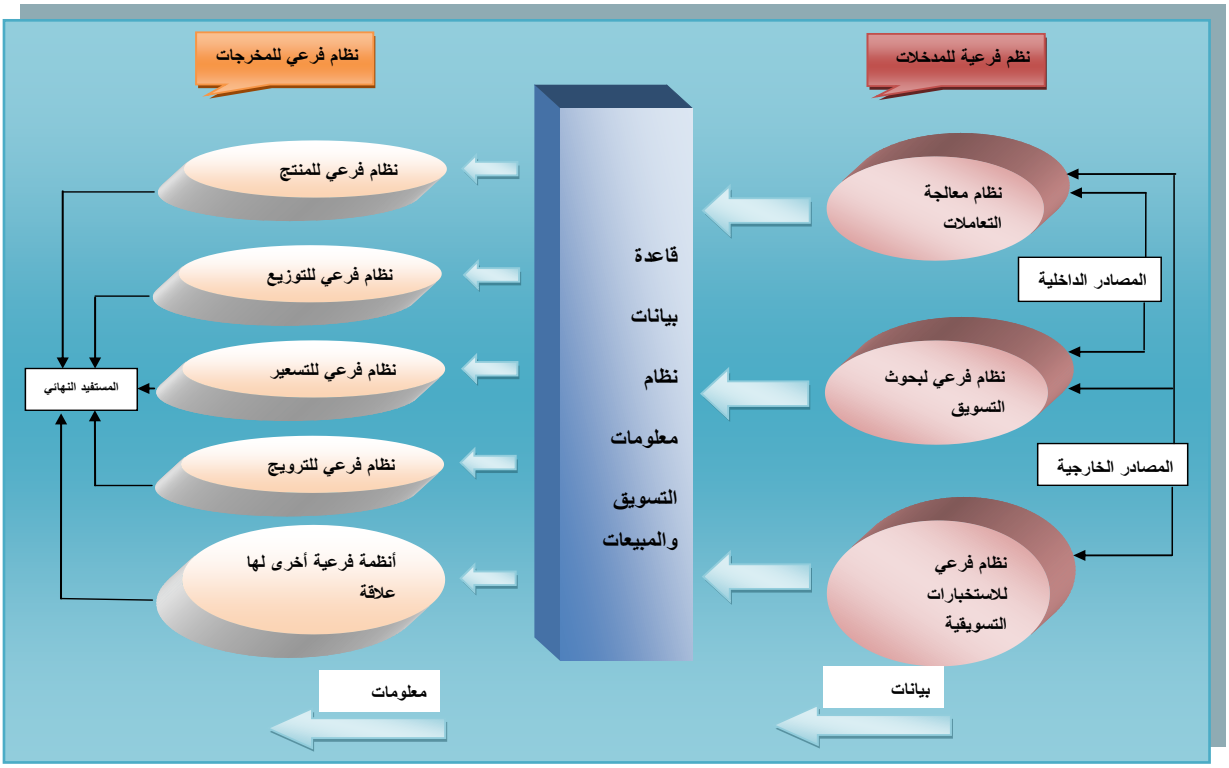
تتوزع نظم المعلومات الوظيفية على الأنشطة الرئيسة في المنظمة، من تسويق، تصنيع، إنتاج، محاسبة ومالية، وموارد بشرية، لتقدم المعلومات المناسبة حيث تقوم بتجميع البيانات من البيئة الداخلية والخارجية للمنظمة ومراجعتها، ومعالجتها ثم تخزينها بهدف إنتاج معلومات مرتفعة القيمة يستخدمها المدراء في صنع القرارات وحل المشكلات، لذلك طورت نظم المعلومات الوظيفية لتخدم كل وظيفة من الوظائف السابقة لضمان تحقيق الأهداف التي أحدثت من أجلها. وتصنف النظم وفقا لوجهة النظر هذه إلى النظم الوظيفية التالية: (رايموند 2006) و(Reix 2002) و(O`Brien 2007) و(Raymond and George P 2007).

3-2-1- نظام معلومات التسويق والمبيعات Marketing and Sales Information System:

يعرف نظام معلومات التسويق والمبيعات على أنه النظام المحوسب المصمم تكنولوجيا لتشغيل عمليات التسويق والمبيعات في المنظمة والمتمثلة في خطط التسويق والتنبؤ الاستراتيجي للمبيعات حسب المناطق وإدارة المبيعات، وتطوير تصميم السلع وتتبع الطلب والعملية الشرائية للمستوى التشغيلي.

فنظام معلومات التسويق يدعم نشاطات وظيفة التسويق والمبيعات المسؤولة عن تحديد احتياجات ورغبات المستهلكين وتخطيط وتطوير المنتجات والخدمات لتلبية هذه الاحتياجات وترويجها، وتهتم المبيعات بالتعاقد مع الزبائن، بيع المنتجات والخدمات، استلام الطلبيات ومتابعتها. والشكل (3) يظهر تركيب وتكامل النظم الفرعية لمدخلات ومخرجات هذا النظام وارتباطها بقاعدة البيانات.

الشكل(3): المكونات الأساسية لنظام معلومات التسويق والمبيعات



Source: Raymond Jr, McLeado and George P, Shell (2007) **Management Information Systems** (10th ed.).Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, Inc.

ويحتوي النظام على نظم فرعية للمدخلات ونظم فرعية للمخرجات مرتبطة فيما بينها بقاعدة بيانات وتتمثل النظم الفرعية للمدخلات فيما يلي:

- **نظام معالجة التعاملات:** يزود النظام ببيانات من مصادر مختلفة (داخلية وخارجية).
- **نظام فرعي لبحوث التسويق:** ويزود النظام بدراسات حول احتياجات الزبائن وطرق تحسين العملية التسويقية في المنظمة.
- **نظام فرعي للاستخبارات التسويقية:** يزود النظام بمعلومات خارجية (المنافسين، الزبائن) تؤثر على العملية التسويقية.

أما النظم الفرعية للمخرجات فتتمثل في المخرج النهائي للنظام والذي يستخدم في اتخاذ القرارات لاحقا وتتكون من:

- **النظام الفرعي للمنتج:** ويقدم معلومات عن منتجات المنظمة.
- **النظام الفرعي للتوزيع:** ويعطي معلومات عن مناطق توزيع منتجات المنظمة.

- **النظام الفرعي للسعر**: ويعطي معلومات عن الأنشطة الدعائية للمنظمة.

- **النظام الفرعي للترويج:** ويقدم معلومات عن حركة الأسعار ويدعم المدراء في قرارات التسعير.

- **النظام الفرعي للخليط المتكامل:** يساهم هذا الفرع في دعم مدير التسويق لتطوير استراتيجياته وذلك عن طريق دمج عناصر المزيج التسويقي.

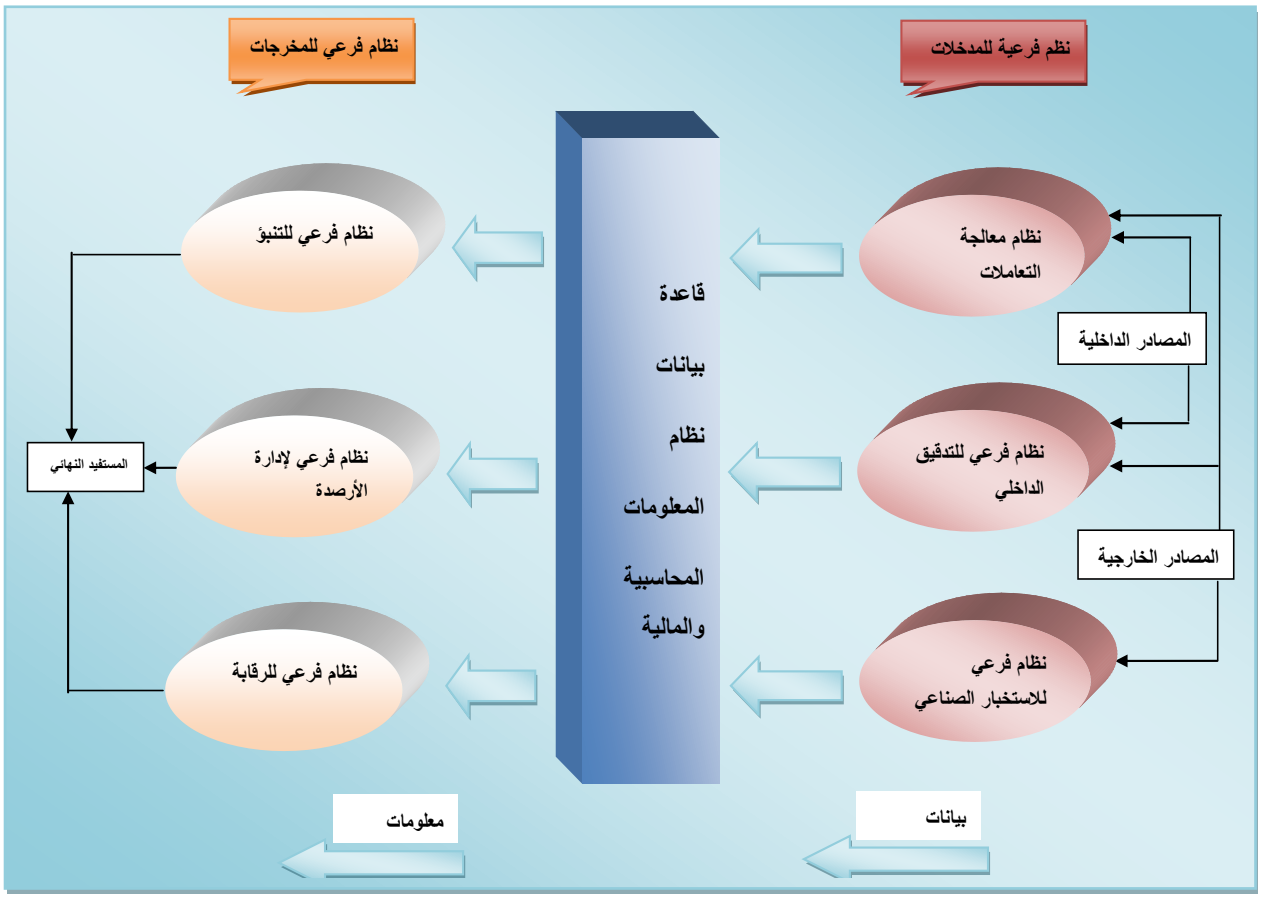
3-2-2- نظام معلومات التصنيع والإنتاج Manufacturing and Production Information System:يعرف نظام معلومات التصنيع والإنتاج على أنه نظام محوسب يتولى تجهيز إدارة الإنتاج والعمليات وإدارة نظام المعلومات الإدارية بمعلومات منظمة ومراقبة دقيقة عن التدفق الطبيعي للعمليات والمواد والمنتجات من سلع وخدمات وكل الأنشطة الأساسية ذات العلاقة بالتخطيطي أو السيطرة على الإنتاج والنقل والعمليات اللوجستية.

ويزود هذا النظام الإدارة بالمعلومات المتعلقة بالعملية الإنتاجية في المنظمة ويعتمد على نفس الآلية المتبعة في نظام الوظيفي السابق، وسوف نتعرض في المبحث التالي بشيء من التفصيل عن نظام معلومات الإنتاج بما أن موضوع بحثنا هذا يتمحور على هذا النظام.

3-2-3- نظام معلومات المالية والمحاسبة Financial and Accounting Information System: يعرف نظام معلومات المحاسبة والمالية على أنه نظام وظيفي محوسب، يقوم بمعالجة البيانات التي تم تجميعها من داخل المنظمة وخارجها، وتحويلها إلى معلومات على درجة كبيرة من الجودة، وإيصالها للمدراء الماليين، وفي الوقت المناسب، لمساعدتهم في إدارة الأصول المالية للمنظمة وتعظيم العائد على تلك الأصول، والتنبؤ على المدى البعيد بالأداء المالي للمنظمة لاختيار أفضل الاستثمارات، ومصادر التمويل، والقيام بعمليات التخطيط المالي والرقابة المالية.

والشكل التالي يظهر تركيب وتكامل النظم الفرعية لمدخلات ومخرجات هذا النظام وارتباطاتها بقاعدة البيانات.

الشكل (4): المكونات الأساسية لنظام معلومات المحاسبة والمالية

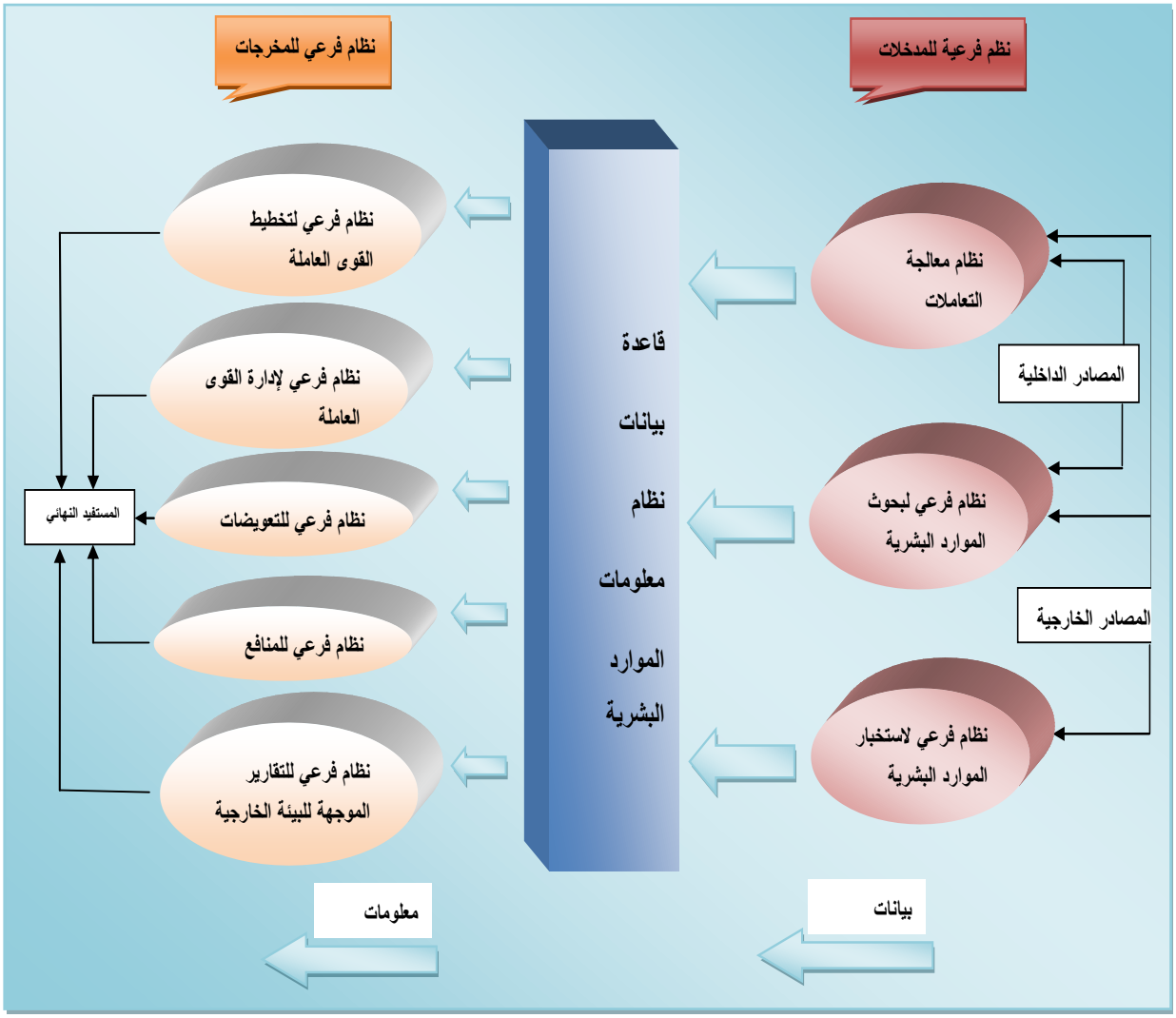


Source: Raymond Jr, McLeado and George P, Shell(2007*) **Management Information Systems*** (10th ed.).Upper Saddle River,New Jersey: Pearson Education, Inc.

ويقوم هذا النظام على نفس الآلية التي تم شرحها في نظام معلومات التسويق. فالنظام الفرعي للتدقيق الداخلي يتضمن الأنشطة التي تؤدى من قبل المدقق الداخلي للمنظمة للحفاظ على حسن سير العمل، وتتضمن الأنشطة الرئيسية للمخرجات التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية للاستثمارات، وإدارة التدفقات النقدية في المنظمة والرقابة على الموارد المادية.

3-2-4- نظام معلومات الموارد البشرية Human Resources Information System: تعرف نظم معلومات الموارد البشرية بأنها تلك النظم المعتمدة على الحاسب الآلي والتي تدعم التخطيط والتنسيق والرقابة على الموارد البشرية في المنظمة، وهي تزود المديرين على مختلف المستويات بالمعلومات ذات العلاقة بالموارد البشرية في المنظمة مثل: السياسات والإجراءات الخاصة باستقطاب الموظفين، الاختيار والتعيين، الترقية وتقييم الأداء، التوصيف الوظيفي، والمسارات الوظيفية.....وغيرها، والشكل التالي يعرض المكونات الأساسية لنظام معلومات الموارد البشرية.

الشكل(5): المكونات الأساسية لنظام معلومات الموارد البشرية



Source: Raymond Jr, McLeado and George P, Shell(2007) ***Management Information Systems***(10th ed.).Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, Inc.

يبين الشكل (5) أن نظم معالجة التعاملات، والنظام الفرعي لبحوث الموارد البشرية والذي يقوم بإجراء الدراسات الخاصة حول الموارد البشرية (كتحديد الأفراد الذين يستحقون الترقية، الأماكن الشاغرة، تحديد معارف ومهارات الأفراد، بالإضافة إلى دراسة شكاوي المورد البشري. وكذلك النظام الفرعي للاستخبارات في مجال الموارد البشرية الذي يهتم بجمع بيانات من البيئة الخارجية لمواكبة المستجدات المتعلقة بالمورد البشري، أما النظم الفرعية لمخرجات نظام معلومات الموارد البشرية، فهي تساعد على تحديد الاحتياجات المستقبلية من الأفراد، وجذب المهارات للعمل، والاهتمام بإدارة القوة العاملة، والاهتمام بوفاء المنظمة تجاه الجماهير الخارجية.

3-2-5- نظام تخطيط موارد المنظمة (نظام معلومات المنشأة) Enterprise Resources Planning: تعتبر النظم الوظيفية مهمة بالنسبة لمجالها وبالنسبة للمنظمة ككل، إلا أن وجودها في وحدات منفصلة جعلها تميل إلى تحقيق الأهداف الوظيفية الجزئية على حساب الأهداف الشاملة للمنظمة. بالإضافة إلى ظهور بعض السلبيات لنظم منفصلة داخل المنظمة مثل:

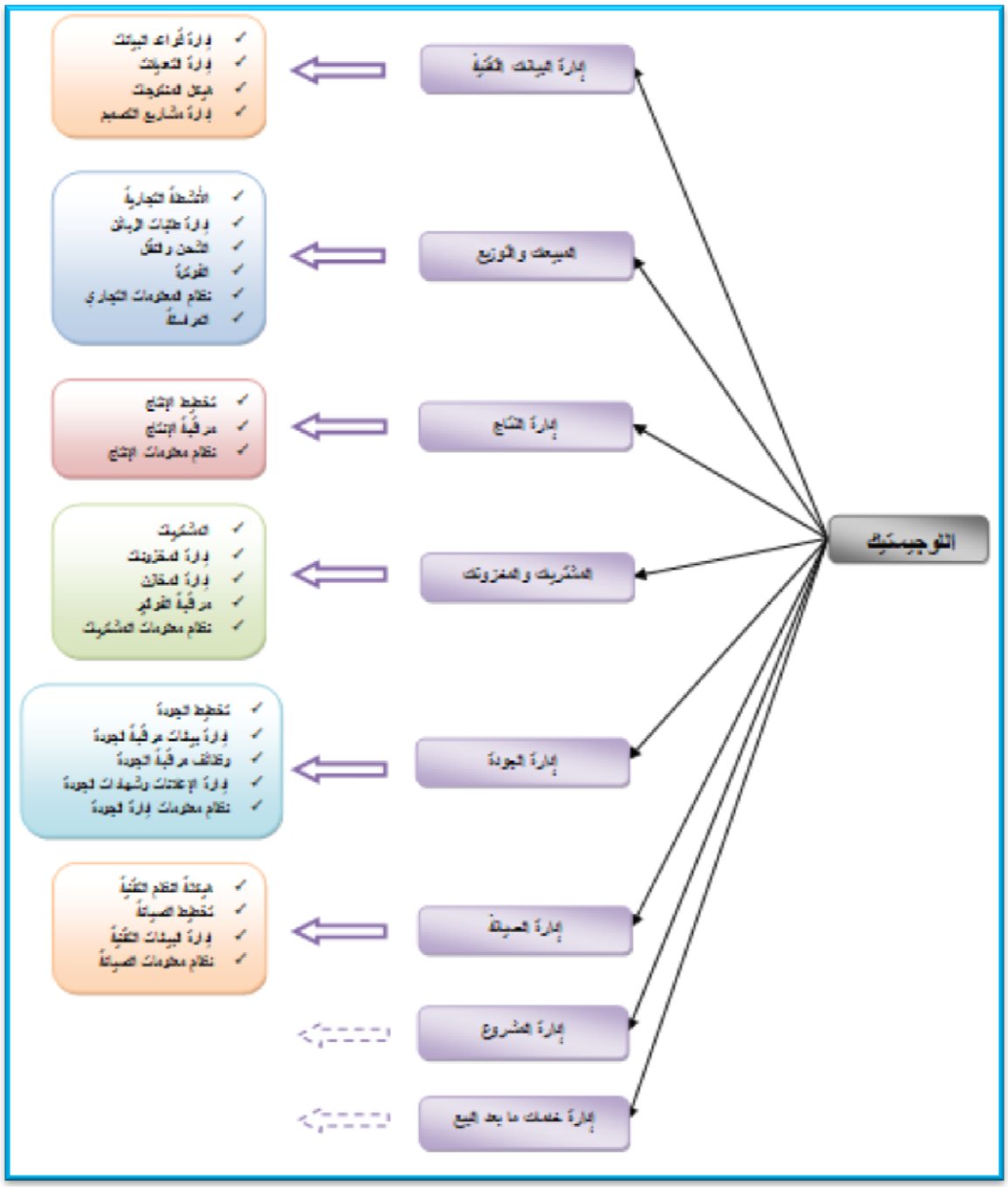
- مشاكل في الاتصال بين المجالات مما أدى إلى تقسيم قواعد البيانات العامة؛
- صعوبة مراقبة العمليات بسبب تعدد المجالات الضرورية للحصول على الحالات الشاملة؛
- تعقد التكوين بسبب اختلاف البرامج وارتفاع تكاليف الصيانة في ضل غياب تكافؤ النماذج المستخدمة في كل نظام؛

وللتغلب على هذه الصعوبات اقترح محور النظم بالاتفاق مع المنظمات الكبرى للاستشارات حلا وحيدا لهذه المشاكل اسمه نظام تخطيط موارد المنظمة**ERP**ويعرف على أنه " نظام يمكن من إدارة الموارد على مستوى المنظمة ككل،فهو برنامج متكامل لمجموعة من المقاييس تسمح بمعالجة مجموعة الوظائف داخل المنظمة (المالية، الإنتاج، المبيعات، المحاسبة، الموارد البشرية) لتأمين إدارتها بشكل متكامل. ويعمل النظام في ثلاث مجالات أساسية هي:

- المالية: وهي تطبيقات من النوع المحاسبي والمالي؛
- اللوجستيك: ويهتم بإدارة التدفقات؛
- الموارد البشرية: كل ما يتعلق بإدارة الأفراد؛

يتشكل كل مجال من مجموعة جزئية ومقاييس تتعلق بعمليات المنظمة. وفيما يلي شكل يبن هندسة مجال اللوجستيك وجزئياته لأن له علاقة وطيدة بموضوع دراستنا.

الشكل (6): هندسة مجال اللوجستيك



Source: Reix, Robert (2002) ***Système d`Information et Management des Organisations***, édition: Vuibert, Paris.

ويساعد**ERP** متخذ القرار من خلال التزويج بالمعلومات الداخلية والخارجية التي تعبر عن وجود مشكلة يجب حلها. ويسهل تحديدها انطلاقاً من علامات مختلفة، وبالتالي تصور نماذج مرتبطة بمتغيرات الحل والنتائج، انطلاقا من تمثيلها، ويساعد أيضاً متخذ القرار في اختيار البدائل المتاحة.

المبحث الثاني: نظام معلومات الإنتاج

أولا: مقدمة

نظرا للدور الكبير الذي تلعبه المعلومات في الفترة الأخيرة أصبحت جميع المنظمات تعتمد عليها بشكل أساسي في القيام بأعمالها المختلفة سواء داخل المنظمة أو خارجها، وأصبحت المعلومات من العوامل المهمة التي تساعد في نجاحها وتطورها، ومن المتطلبات الأساسية التي تساهم وتعمل من أجل بقائها واستمرارها.

ونظرا لكبر حجم المنظمات الإنتاجية بالإضافة إلى تغير طبيعة البيئة التي أصبحت تتسم بظروف عدم التأكد حيث أصبحت الابتكارات سمة التنافس، فإنه توجب على المديرين التفكير في أنظمة جديدة تتلاءم مع هذه التوجهات، حيث لم تعد الأنظمة التقليدية قادرة على إمداد الإدارة بالمعلومات عن كل عملية من عمليات الإنتاج، لذا وجب الاهتمام ببناء وتطوير نظام لمعلومات الإنتاج بناء قويا وسليما، يعتمد على قواعد بيانات متكاملة، بالإضافة إلى تقنية المعلومات المتطورة، حتى يمكن تزويد إدارة المنظمة بالمعلومات الشاملة والدقيقة عن الإنتاج ومتطلباته، ويتم استثمار هذه المعلومات في عملية تطوير الإنتاج الصناعي.

وفي هذا المبحث سوف تتعرض الباحثة إلى مفهوم نظام معلومات الإنتاج، والمكونات الأساسية لنظام معلومات الإنتاج، ومن ثم بعض تطبيقات هذا النظام.

ثانيا: مفهوم نظام معلومات الإنتاج

يوضح (الحسين 2004) أن نظام معلومات الإنتاج هو:" نظام فرعي من نظام المعلومات الإدارية الشامل للمنظمة، يختص بجمع البيانات المرتبطة بالنشاط الإنتاجي للمنظمة من مصادرها الداخلية والخارجية، ومعالجة هذه البيانات للحصول على المعلومات اللازمة لمديري الإنتاج وتوفيرها لهم بالكمية والدقة والتوقيت المناسب"، وبذلك فإن خصائص وسمات نظام معلومات الإنتاج لا تختلف في إطارها العام عن خصائص نظم المعلومات، بل تختلف فقط من حيث تخصصها في المجال الإنتاجي.

وعرفه (المغربي 2005) بأنه: "مجموعة المكونات التي تتفاعل لجمع وتخزين وتحليل البيانات المرتبطة بالعمليات الفنية المتعلقة بتصميم وإنتاج منتجات المنظمة وتوفيرها أمام المستفيدين من المديرين بالمنظمة، لمساعدتهم في اتخاذ القرارات الخاصة بالعمليات والإنتاج وما يساعدها من أنشطة أخرى".

وتتمثل وظيفة نظام معلومات الإنتاج في تحويل مجموعة من المدخلات، وهي مستلزمات الإنتاج المتنوعة إلى مخرجات محددة وهي السلع، عن طريق القيام بعمليات وأنشطة إدارية وإنتاجية مختلفة. والتي يمكن تقسيمها إلى ثلاث مجموعات رئيسية هي: (السالمي وآخرون 2006)

- مجموعة الأنشطة المتعلقة بتصميم المنتج مثل، وضع الرسومات للمنتج، وتحديد شكله وأبعاده ومكوناته الداخلية.
- مجموعة الأنشطة المتعلقة بتصنيع المنتج مثل، تنفيذ التصميمات، وتحديد المواصفات، وتحديد طرق أداء العمل ومراحل الإنتاج، فضلا عن تخطيط العملية الإنتاجية وجدولتها والرقابة عليها.
- مجموعة الأنشطة المتعلقة بالإمدادات والتسهيلات الإنتاجية مثل، توفير المواد اللازمة للإنتاج، وتوفير كافة الخدمات التي تحتاجها العملية الإنتاجية مثل، التخزين والصيانة والرقابة على الجودة.

ونظرا لاهتمام المنظمات الصناعية بزيادة قدرتها الإنتاجية، فهي تسعى دائما إلى التركيز والاهتمام بنظم معلومات الإنتاج باعتبارها أحد الدعامات القوية التي تساعدها على التصدي للمنافسة القوية التي تواجهها، إضافة إلى الحصول على الدعم الضروري وتوفير عوامل النجاح في تحقيق أهدافها.

ويهدف نظام معلومات الإنتاج إلى تحقيق الأغراض التالية:

- تتبع حفظ بيانات كميات الإنتاج اليومية لجميع منتجات خطوط الإنتاج في المنظمة الصناعية، مع تجميعها من بداية الشهر وحتى تاريخ اليوم الحالي.
- الاحتفاظ ببيانات الإنتاج الشهري وإعداد المقارنات المختلفة على مستوى شهور السنة القادمة أو السنة الماضية، مع توضيح مؤشرات الإنتاجية بالكمية والقيمة.
- متابعة حركة الإنتاج السنوي، وإعداد المقارنات وتوضيح المؤشرات، وحفظ ذلك طبقا للمدد السنوية التي تحددها الإدارة.

وتتمثل أهمية نظام معلومات الإنتاج من خلال قدرته على توفير المعلومات التي تتسم بالجودة العالية والدقة، وتقديمها في الوقت المناسب للأفراد المسؤولين عن اتخاذ القرار لكي تساعدهم في اتخاذ القرارات الرشيدة المتعلقة بوظيفة الإنتاج، فمخرجات النظام وهي: المعلومات والتقارير والمخططات الناتجة لا يمكن الاستغناء عنها في أنشطة إدارة الإنتاج والعمليات المختلفة كالرقابة على الإنتاج وتخطيط الجودة، وتخطيط المستلزمات المادية، وإعداد الموازنات التقديرية للإنتاج، وجدولة برمجة الإنتاج، ضبط تكاليف الإنتاج....الخ، فالرؤية الحديثة لنظام معلومات الإنتاج لا تقتصر على مساعدة إدارة الإنتاج والعمليات في تنفيذ تلك الأنشطة فحسب، بل أيضا على مقارنتها مع معدلات الأداء المستهدفة، وضبط الأداء، وضبط نسب هدر المواد، إضافة إلى تحقيق إدارة الجودة الشاملة عبر مراقبة الجودة.

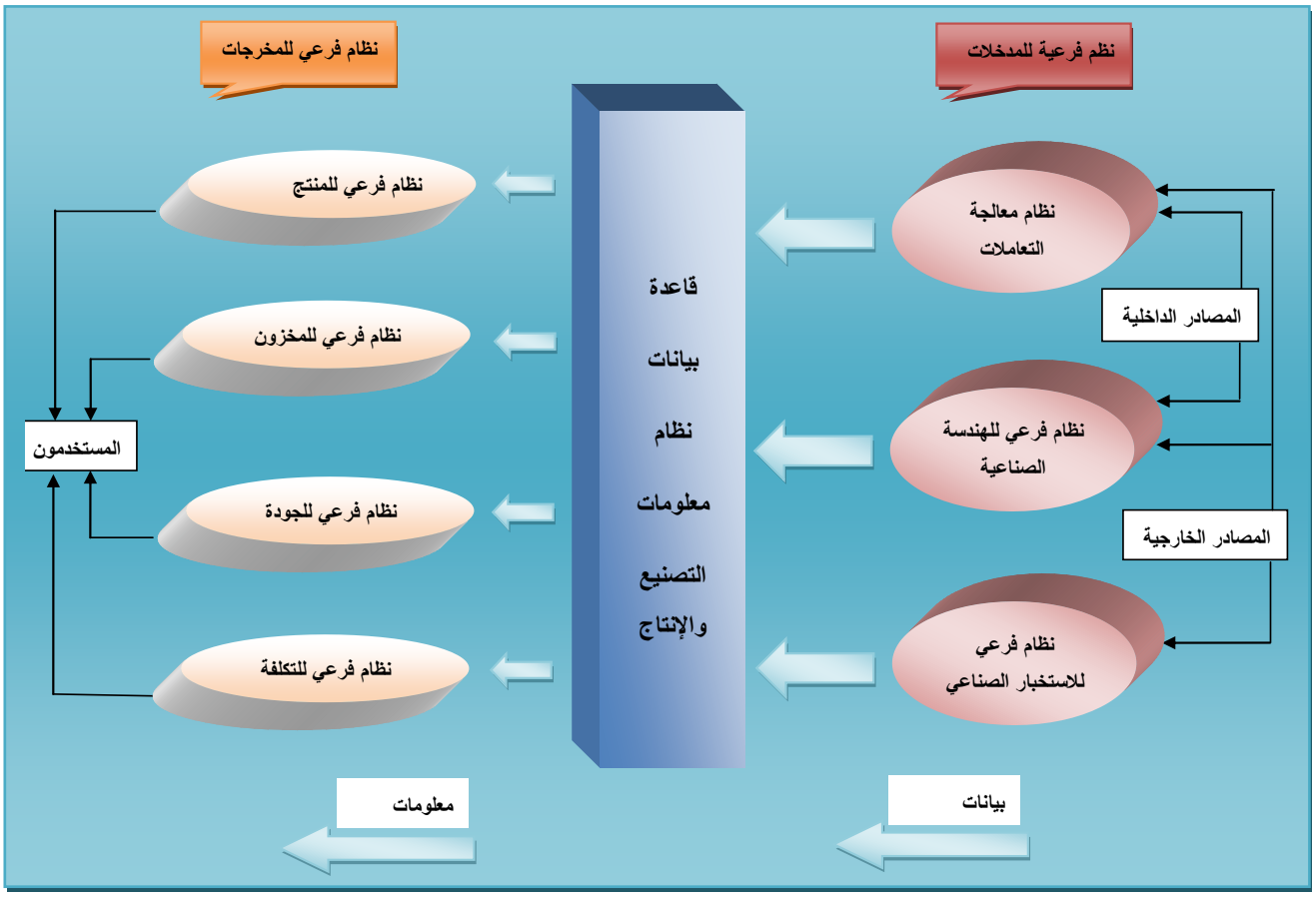
وبناءا على التعريفات السابقة يمكن استنتاج تعريف لنظام معلومات الإنتاج وهو " نظام مفتوح يعتمد على تبادل البيانات والمعلومات مع المتعاملين معه في محيطه الداخلي والخارجي، وتتجلى أهميته في مساعدة إدارة الإنتاج والعمليات على تنفيذ أنشطة الإنتاج المختلفة وضبط الأداء وزيادة كفاءةوفعالية هذه الأنشطة من خلال توفير المعلومات ذات الدقة العالية وتقديمها في الوقت المناسب".

ثالثا: المكونات الأساسية لنظام معلومات الإنتاج

يتكون أي نظام من موارد وعناصر أساسية يتم تحديدها وفق الأهداف التي يسعى لتحقيقها، وفي نظام معلومات الإنتاج هذه العناصر هي عبارة عن مجموعة من المدخلات تتمثل في المواد الخام والطاقة والأفراد والبيانات والمعلومات التي يتم عليها عمليات المعالجة، والتي تؤدي لتحويلها إلى مجموعة مخرجات تكون مدخلات لنظام آخر، أو تكون في شكل منتجات يستفاد منها.

ويوضح الشكل التالي مكونات نظام معلومات الإنتاج:

الشكل(7): المكونات الأساسية لنظام معلومات الإنتاج



Source: Raymond Jr, McLeado and George P, Shell(2007) ***Management Information Systems*** (10th ed.).Upper Saddle River,New Jersey: Pearson Education, Inc.

ومن خلال الشكل السابق يمكن استعراض مكونات نظام معلومات الإنتاج وهي كالتالي: (مكليود 2006) و(الحميدي وآخرون 2004) و(الحسين 2004) و(البكري 2002) و(Laudon and Laudon 2010).

3-1 النظم الفرعية للمدخلات:

تتكون النظم الفرعية للمدخلات من ثلاثة نظم فرعية تقوم بعملية تجميع البيانات ونقلها إلى قاعدة البيانات، وهذه النظم هي:

3-1-1- نظام معالجة المعاملاتTransaction Processing System:

مهمة هذا النظام هي تجميع البيانات التي تصف العمليات الإنتاجية وغالباً ما يتم الاستعانة بحاسب آلي مركزي مزود بقاعدة بيانات ومتصل بوحدات طرفية موزعة في الأماكن المختلفة الخاصة بتصنيع وتخزين المنتجات، وأيضا يقوم بتتبع مسار المواد، والتعرف على كيفية استخدام موارد المنظمة المتعلقة بالتصنيع، وإعداد التقارير التي توضح كمية المواد المستغلة، والآلات التي استخدمت ومدة تشغيلها، بالإضافة إلى إعداد تقارير متابعة الأفراد، مما يسمح لإدارة المنظمة باستخدام هذه المعلومات الفنية في توجيه العمليات الداخلية لنظام الإنتاج.

ويعمل النظام على تجميع وتسجيل البيانات والأحداث المتعلقة بكل مرحلة من المراحل التي يمر بها المنتج منذ بدء تشغيله وحتى خروجه في شكل منتج تام الصنع، كما يسمح أيضا بتسجيل تدفق ومسارات العمل داخل الوحدات الإنتاجية على نحو يسهل عملية الرقابة الإنتاجية، حيث يتم معالجة هذه البيانات وتحويلها إلى معلومات مفيدة تستخدم كمدخلات بنظام معلومات الإنتاج، ويتم تسجيلها عن طريق المسؤولين عن الإنتاج، والمشرفين على خطوطه أو عن طريق شاشات إدخال ووحدات طرفية توضع في كل مرحلة أو عملية.

وترى الباحثة أن هذا النظام مهم للمنظمة لأنه يقوم بتسجيل وتوثيق الوقائع التي تصف سيرورة العملية الإنتاجية في جميع مراحلها، وإذا استغلت هذه البيانات بكفاءة عالية فهذا سيؤدي إلى إنتاج منتجات بالمواصفات المخطط لها، وهذا يتطلب توفير وسائل اتصال فعالة وحديثة، إضافة إلى الاهتمام بتدريب وتكوين المورد البشري وتأهيله لأداء عمله بصورة صحيحة وجيدة.

3-1-2- نظام الهندسة الصناعية Industrial Engineering System:

مهمة هذا النظام هي توفير المعلومات لدراسة عمليات التصنيع، بغرض التوصل إلى أفضل السبل لتطوير وتحسين أداء تلك العمليات، وتقديم التوجيهات والتوصيات وكافة المساعدات الفنية والإنتاجية، وإعداد مخططات التدفق وخرائط العمليات، وجميع الأنشطة التي تساهم في تحسين مستوى الإنتاج.

ويقوم أيضاً نظام الهندسة الصناعية بوضع لمواصفات القياسية للمواد الخام والمنتج النهائي، ولمخرجات كل مرحلة من مراحل الإنتاج وتخزينها في قاعدة بيانات خاصة، يستطيع النظام من خلالها مقارنة المواصفات الفعلية مع المواصفات القياسية لكشف الانحرافات وإبلاغ إدارة الإنتاج بهذه الانحرافات،مما يسمح بسرعة معالجتها ووضع حد لمشاكل الإنتاج.

ومن أهم خصائص نظام الهندسة الصناعية:

- الاعتماد على البيانات من المصادر الداخلية عن العمليات الإنتاجية.
- إجراء البحوث الخاصة بالعمليات الإنتاجية والفنية وتقديم التوصيات لتطويرها.
- وضع المواصفات القياسية للمنتجات في كل مرحلة من مراحل الإنتاج.
- يتكامل عمل نظام الهندسة الصناعية مع أجهزة بحوث التسويق والبحث والتطوير والميزانية.
- لابد من توفير خبرات وكفاءات بشرية وأجهزة آلية حتى يحقق هذا النظام أهدافه وغاياته.

3-1-3- نظام الاستخبارات الإنتاج Production Intelligence System:

مهمة هذا النظام هي تجميع البيانات السرية التي تصف عناصر البيئة الخارجية ويعد أول النظم التي تمد نظام معلومات المنظمة بمعلومات عن البيئة الخارجية، وهي تؤثر في عملية الإنتاج وتتمثل في:

- النشاط الإنتاجي والتصنيعي للمنظمات المنافسة بشكل خاص.
- سوق العمل من حيث كمية ونوعية العمالة المتاحة، وخاصة المعلومات الدقيقة عن العنصر البشري الإنتاجي.
- الموردين، إذ تهتم المنظمة بجمع معلومات عن طاقتهم الإنتاجية، وموادهم الأولية، ومستويات الجودة لديهم، وقدرتهم على الوفاء بالالتزامات.
- سوق التكنولوجيا وخاصة المعلومات المتصلة بالمعدات والتجهيزات وخطوط الإنتاج، وأنظمة التحكم والمراقبة على الإنتاج والجودة.
- سوق المواد المستلزمات الإنتاجية من حيث مدى توفرها بالحجم والجودة المطلوبة وأنواع البدائل المتوفرة في الأسواق.

وبالنظر إلى عناصر العملية الإنتاجية نجد أن العنصر البشري من أهمها، باعتباره الركيزة الأساسية التي يقوم عليها الإنتاج، ومن خلال هذا النظام يمكن جمع وتسجيل كافة البيانات والمعلومات الشخصية أو المتعلقة بتقارير كفاءة أداءه للعمل، ويتم أيضاً التركيز على جمع البيانات الخاصة بالموردين نظراً لأهميتها في تحديد المورد المناسب والذي سيتم التعامل معه في توفير المواد الخام ذات الجودة العالية، ونظراً لأهمية اختيار وتحديد المورد المناسب والموثوق، تحرص المنظمات الصناعية على جمع وتسجيل كافة البيانات والمعلومات الخاصة بالموردين الحاليين والمحتملين، في قاعدة بيانات يسهل الرجوع إليها عند الحاجة.

ويهتم نظام استخبارات الإنتاج أيضا بجمع المعلومات السرية عن المنافسين مثل المعلومات المتعلقة باستراتيجياتهم في مجالات: توريد المواد، والمزيج الإنتاجي، وخطط الجودة، تكاليف الإنتاج، المستوى التكنولوجي، عمليات الإنتاج وغيرها من المجالات الإنتاجية. وتستطيع الإدارة الحصول على المعلومات الخاصة بالمنافسين عن طريق:

- تحليل منشوراتهم ومطبوعاتهم من كاتالوكات، ملصقات، إعلانات، بطاقات منتجاتهم وكذلك من خلال تحليل قوائمهم المالية والإنتاجية المنشورة.
- قواعد بيانات الحاسوب سواء المحلية أو الدولية.
- متابعة وزيارة معارض المنافسين.
- شراء منتجات المنافس وتحليلها لاكتشاف عناصرها ومكوناتها ومزاياها التنافسية.
- الحصول على معلومات من موردي، عملاء، وكالات الإعلان، ومراكز التوزيع المعتمدة من قبل المنافسين.

3-2 النظم الفرعية للمخرجات:

تتكون النظم الفرعية للمخرجات من أربعة أنظمة فرعية، وهي في شكل تقارير لمتابعة النشاط الإنتاجي لكي تتمكن المنظمة من مقارنة ما تم إنتاجه بالفعل مع ما كان مستهدف إنتاجه. وهذه النظم هي:

3-2-1 النظام الفرعي للإنتاج Production Subsystem:

يهتم هذا النظام بإدارة العمليات اليومية، بتقديم المعلومات المتعلقة بعمليات الإنتاج ومراحل تنفيذه وكذلك توفير التسهيلات الإنتاجية وتطوير طريقة ونظم الأداء، بالإضافة إلى تحديد نقاط الاختناق ومشكلات المناولة، وإعداد التقارير عن تدفق المواد خلال تنفيذ العمليات الإنتاجية المختلفة، وعملية تنفيذ التصميمات التي تم وضعها عن طريق نظام الهندسة الصناعية.

فهو عبارة عن تمثيل افتراضي لكيفية استخدام الموارد (المواد، والآلات، والمعدات) مع بعضها البعض لإنتاج المنتجات النهائية. وأن المعلومات التي يوفرها نظام الإنتاج هي الأكثر أهمية بالنسبة لإدارة الإنتاج في ممارسة أنشطتها وعملياتها العديدة والهامة....فالمعلومات المقدمة تمثل حجر الأساس في:

- **أنشطة التصميم:** أي وضع التصاميم الجديدة للمنتجات، وكذلك تصميم العمليات والمراحل الإنتاجية اعتماداً على قاعدة بيانات التصميم في نظام معلومات الإنتاج.
- **نشاط الجدولة:** فالجدولة كما هو معروف تعني" متى وأين وكيف تؤدى كل عملية من العمليات اللازمة للإنتاج، وتعيين زمن بدء وانتهاء ومنفذ كل عملية.... فمن الواضح أنه لا يمكن القيام بنشاط الجدولة بدون توفير المعلومات ذات الصلة بمواعيد تسليم الطلبيات، وعمليات تحميل هذه الطلبيات إلى مراكز العمل،.... وهي معلومات تقع مسؤولية تأمينها على نظام معلومات الإنتاج.
- **أنشطة التصنيع:** فبعد الانتهاء من عملية الجدولة تبدأ المنظمة بتصنيع أو إنتاج المنتج النهائي، ومن الضروري أن يقدم نظام معلومات الإنتاج الكم الكافي من المعلومات التي توضح للإدارة سيرورة الإنتاج، وانسياب العمليات الإنتاجية بشكل سهل وتحديد نقاط الاختناق والمخزون تحت الطلب، ومشكلات الجودة أثناء عملية الإنتاج....، وهذا للتأكد من أن العملية الإنتاجية تسير وفق ما هو مخطط.

- **أنشطة الإمداد بالمستلزمات:** إذ يجب أن تتوفر لإدارة الإنتاج والعمليات المعلومات الكافية عن خطط تأمين المستلزمات وكمية ونوعية المواد سواء الخام، أو نصف المصنعة، أو تحت التصنيع وغيرها، والتأكد من توفر هذه المستلزمات بالكميات والجودة والأوقات المناسبة.

3-2-2 النظام الفرعي المخزون Inventory Subsystem:

يهتم هذا النظام بتسجيل حركة المخزون وتكاليف الاحتفاظ به، مع الإشارة إلى أن تكاليف الاحتفاظ بالمخزون تتفاوت باختلاف طبيعة المواد المطلوب الاحتفاظ بها، فقد تكون مرتفعة جداً في بعض الصناعات، وقد تكون منخفضة في صناعة أخرى، وتختلف تكلفة الاحتفاظ بالمخزون باختلاف حجم المخزون.

وبالرغم من أن مخرجات هذا النظام تهم بالدرجة الأولى إدارة أخرى غير إدارة الإنتاج، هي إدارة المواد، لكنه يقوم بتوفير معلومات مهمة جدا لإدارة الإنتاج للتأكد من مدى توفر الكميات المطلوبة من المواد والأجزاء اللازمة لعملية الإنتاج، وفي حالة عدم توفرها يتوجب على الإدارة الطلب من إدارة المواد المبادرة إلى تأمين هذه المستلزمات في الوقت المناسب، فالمخزون هو الضمان لاستمرار عمليات الإنتاج، وتهدف أنظمة المخزون إلى توفير السيطرة على المخزون، وهي عملية تحديد الأساليب والفعاليات الهادفة إلى وضع السياسات الخاصة باتخاذ القرارات المناسبة حول حجم المخزون، وتقديم معلومات عن المواد والمستلزمات الأخرى من ناحية: كمياتها، أرصدتها، الحد الأعلى والحد الأدنى للمخزون، ونقطة إعادة الطلب، ومخزون الأمان ومخزون الطوارئ، تكاليف التخزين، تكاليف الشراء، عمليات النقل والفحص والاستلام، المناولة داخل المخازن، وشروط التخزين، وكذلك الموردين والمعلومات المتصلة بكافة أنشطتهم. وبالتالي فهذه المعلومات مهمة سواء لإدارة الإنتاج أو إدارة المواد.

3-2-3 النظام الفرعي الجودة Quality Subsystem:

مع تغير النظرة إلى الجودة من عصر إلى آخر وتسارع وتيرة هذا التغير في العقود الأخيرة،فقد كان ينظر إلى مفهوم الجودة على أنها: مجموعة الصفات والخصائص والمعايير التي يجب أن تتوفر في المنتج، وبما يتطابق مع رغبات وتفضيلات المستهلك. أما في الوقت الراهن بدأ الحديث عن مفهوم إدارة الجودة الشاملة وهي: عملية إدارية تركز على التحسين المستمر في انجاز العمليات، بدءا من دراسة السوق حتى خدمات ما بعد البيع،باستغلال قدرات جماعات العمل والتنسيق بين كافة المستويات الإدارية والجهات المسؤولة عن الجودة، من خلال وضع إستراتيجية للجودة تهدف إلى إنتاج منتج يتمتع بالخصائص والمواصفات المطلوبة من قبل الزبون.

والمنظمات الصناعية تسعى من خلال هذا النظام إلى تحقيق مستويات عالية من الجودة لمنتجاتها، وذلك من خلال وضع أهداف لهذه المستويات والحرص على تحقيقها، وهذا يستوجب عليها أن تضمن وجود نظام فعال للجودة قادر على تحقيق هذه الأهداف، فلا يكفي أن تقوم بالرقابة على الجودة بعد الانتهاء من تصنيع المنتجات، فعند هذه المرحلة يكون من الصعب تعديل جودة المنتج، والتصرف الوحيد المتاح هو استبعاد الوحدات ذات

الجودة المنخفضة أو المعيبة، لهذا فان الرقابة على الجودة لابد أن تبدأ من لحظة استلام المواد الداخلة في العملية الإنتاجية، مرورا بكل مراحل العملية الإنتاجية.

وترى الباحثة أنه لكي ينجح هذا النظام في تحقيق الأهداف الموكلة إليه، لا بد من استغلال المعلومات المتاحة استغلالاً فعالاً، بدءاً من استلام المواد إلي غاية المنتج النهائي، مع بناء نظام معلومات يتميز بكفاءة عالية، مسير من طرف أفراد على درجة عالية من التأهيل مع استخدام شبكة اتصالات حديثة.

3-2-4 النظام الفرعي التكاليف Costs Subsystem:

ثمة من يري أن إدارة الإنتاج والعمليات لا تهتم كثيرا بموضوع تكاليف الإنتاج بل اهتمامها ينصب على عملية الإنتاج وجودة المنتج فقط، أما التكاليف فهي مسؤولية الإدارة المالية. والحقيقة هي أن هذه الرؤية قاصرة وغير دقيقة، فتكاليف الإنتاج من بين المواضيع الهامة، والتي تولي لها إدارة الإنتاج والعمليات اهتماماً كبيراً، فخفض تكاليف الإنتاج أو على الأقل ضبطها يعد ميزة تنافسية للمنظمة، وإستراتيجية خفض التكاليف وخاصة تكاليف الإنتاج، على أن لا تكون على حساب الجودة ومواعيد التسليم تعد من الإستراتيجيات التي تطبقها منظمات اليوم، فخفض تكاليف الإنتاج سيؤدي إلى خفض الأسعار وبالتالي زيادة الطلب وزيادة إيرادات وأرباح المنظمة.

حيث يقوم نظام التكاليف بإعداد تكلفة ما يجري في عملية الإنتاج بالضبط، كإعداد تكلفة العمالة، وتكلفة إنتاج كل صنف وتكلفة المواد الخام وتكلفة تشغيل الآلات، وتكاليف الوقت والصيانة والوقت الضائع. بصورة دقيقة بوحدات الإنتاج، لحظة بداية العمل، وحتى وقت انتهاءه، ثم مقارنة هذه البيانات(بعد تحليلها) مع ما تم التخطيط له، والتكلفة الزائدة تستدعى اتخاذ قرارات لجعل تدفق المواد والعملية التحويلية أكثر فعالية.

وفي نهاية حديثنا عن نظام معلومات الإنتاج يجب الإشارة إلى أن تطور تقنية المعلومات، وانتشار استخدامها في المنظمات الصناعية خلال الفترة الأخيرة وفي جميع خطوط ومراحل الإنتاج المختلفة ساعد بشكل كبير في خفض تكاليف إنتاج المنتجات من خلال رفع مستوى كفاءة العمليات الإنتاجية،وعدم إهدار الطاقة المتاحة من خلال التخلص من الأخطاء المصاحبة للعمل اليدوي، والمعلومات الناتجة عن هذا النظام يمكن أن تستخدم من طرف المديرين على كافة المستويات الإدارية، فهي تصلهم في شكل تقارير تلخيصية، وكل مدير يهتم بالمعلومات ذات الصلة بمجال تخصصه ويعتمد عليها في صنع قراراته.

رابعا: تطبيقات نظم معلومات الإنتاج باستخدام الحاسوب

تواجه المنظمات الصناعة الحديثة اليوم طلباً كبيراً على المعلومات، مما أدى بها إلى التوجه نحو عمليات المعالجة الالكترونية لهذه المعلومات، وصارت الحواسب جزءاً من نظام معلومات الإنتاج، وتستخدم هذه النظم الحواسب في تجميع وتخزين واسترجاع المعلومات، بالإضافة إلى الجودة والدقة في المعلومات، والسرعة في استرجاعها، وتوفير الوقت والجهد والتكلفة، وكل هذا يتحقق من خلال التكامل بين أجزاء النظام بحيث تعمل كلها معا في نفس الوقت. ولنجاح نظم الإنتاج المعتمدة على الحاسوب يجب الاهتمام برفع كفاءة المورد البشري من خلال التدريب والتأهيل للعمل على هذه النظم.

وتتمثل تطبيقات نظام معلومات الإنتاج في سبعة نظم يمكن أن تعمل وفق مبدأ التفاعل باستخدام الحاسوب وهي:

- **نظام تخطيط الاحتياجات من المواد Material Requirement Planning**
- **تخطيط الموارد الصناعية Manufacturing Resources Planning**
- **نظام الإنتاج في الوقت المحدد Just In Time Production System**
- **تكنولوجيا الإنتاج الأمثل Optimized Production Technology**
- **جدولةالإنتاج Scheduling**
- **التصميم بمساعدة الحاسوب Computer Aided Design**
- **المصنع الفعال Agile Factory**

وستقتصر الباحثة على عرض بعض التطبيقات لنظم معلومات الإنتاج والتي تعمل وفق مبدأ التفاعل باستخدام الحاسوب وهي كالأتي:

4-1 نظام تخطيط الاحتياجات من المواد Material Requirement Planning:

انتشر نظام تخطيط الاحتياجات من المواد **(MRP)** في ظل التطورات الحديثة في تقنية المعلومات والحواسب، حيث كانت المنظمات الصناعية في السابق تعاني الكثير من العراقيل بسبب عدم وجود طريقة مثلى تستخدم في تخطيط الاحتياجات من المواد اللازمة للعملية الإنتاجية، إذ كان يستخدم في السابق لتخطيط مخزون المواد الأولية أساليب تقليدية تعتمد على العمل اليدوي الذي عادة ما يفتقر إلى الدقة، الأمر الذي يؤدي إلى الاحتفاظ بكميات غير محددة من المخزون.

وحسب (محجوب، وآخرون 2005) يعدنظام MRP أحد النظم الذي أثبت نجاحه في ميدان التخطيط والرقابة على المخزون والإنتاج، إذ أصبح ممكنا تحقيق أهداف أداء العمليات المتمثلة فيتخفيض التكاليف، والتسليم الموثوق، والجودة العالية، والاستخدام الأفضل للموارد والطاقات الإنتاجية الأخرى، ومنخلال تقديم

معالجات فعالة وواقعية وسريعة نسبياً لمشكلات الجدولة، وتقليص تكلفة إنتاج الطلبيات نتيجة تخفيض المخزون إلى الحد الأدنى، والدقة في توقيت استلام المواد والأجزاء من قبل مراكز العمل عند الحاجة إليه وتسليم الطلبيات في مواعيدها المحددة، وبالتالي تقديم مساهمة جدية في تحقيق الأهداف الإستراتيجية للمنظمة.

عرف هذا النظام سنة 1965 من طرف الأمريكي joseph Orlicky، وكان أول من أتمتها عن طريق الإعلام الآلي. وقد حظيت هذه الطريقة بدعم من طرف (American APICS Production and Inventory Control Society) الأمريكية في السبعينات.

وعرفهOrlicky على أنه: "مجموعة من الإجراءات المنطقية المتسلسلة والمكملة لبعضها البعض، فهو عبارة عن تصميم قيود خاصة لترجمة جدولة الإنتاج الرئيسة إلى صافي الاحتياجات لكل عنصر من عناصر المخزون، وتحديد الزمن اللازم لتوفرها لتتمكن المنظمة الصناعية من الوفاء بالتزاماتها تجاه زبائنها (محجوب، وآخرون 2005).

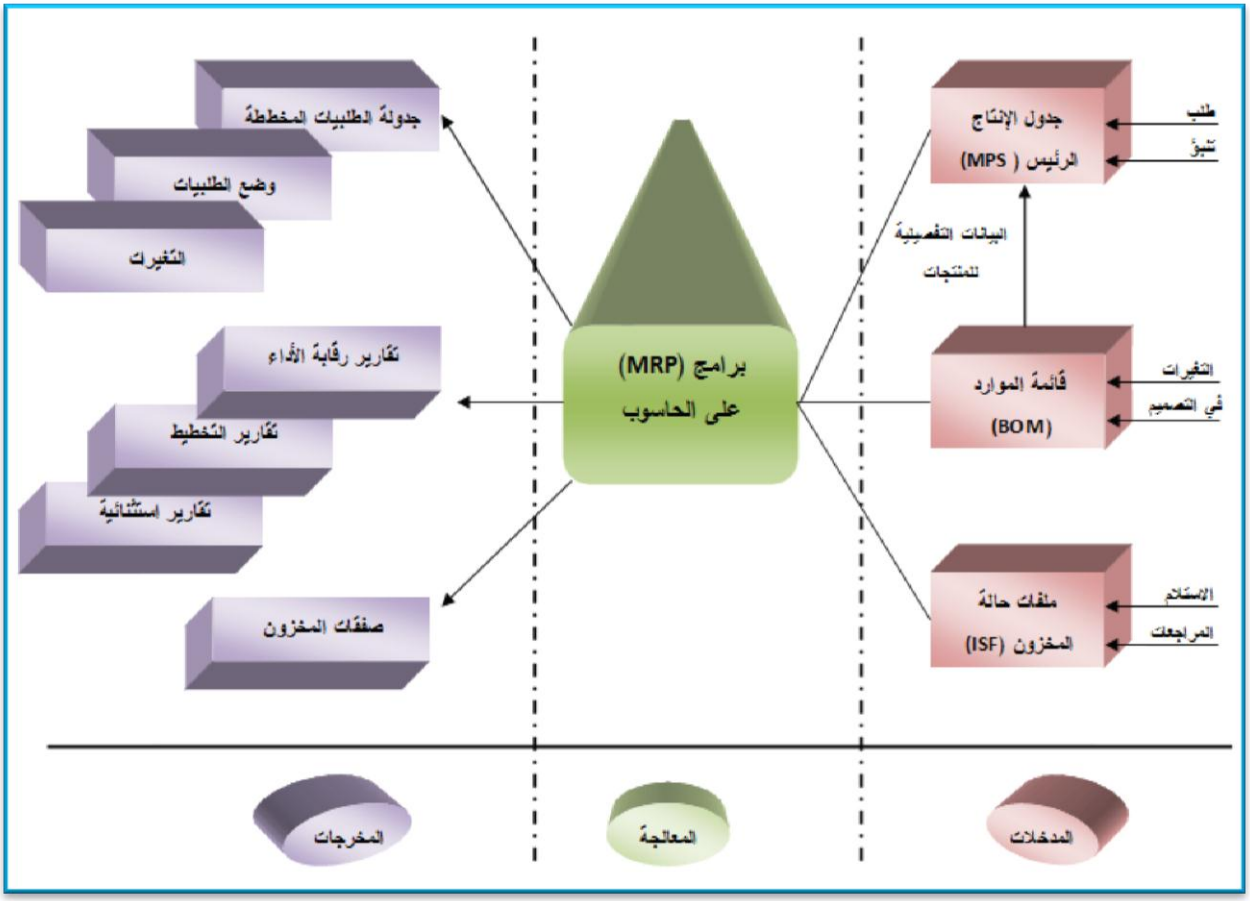
وعرفه (الحسين 2004)على أنه: نظام لتخطيط الإنتاج ومراقبة المخزون آليا، يستخدم لتجنب فقدان الأجزاء المكونة للمنتج، إذ أنه يؤسس جدولاً يبين المكونات التي ستحتاجها المنظمة في كل مستوى من مستويات التجميع، ومتى سوف تكون المنظمة بحاجة إلى هذه الأجزاء.

وترى الباحثة أن نظام MRP قد صمم لكي يساعد إدارة الإنتاج لمعرفة وتحديد ما يتعلق بكل منتج بدقة متناهية. فهو يعمل وفق جملة من الأنشطة التي تعتمد على بعضها البعض في تحديد الوقت المناسب الذي يتم فيه تزويد خطوط الإنتاج بالإمدادات من المخزون، بحيث يضمن عدم عرقلة الإنتاج أو توقفه، وتخفيض مستويات المخزون ومن ثم تخفيض تكاليف المخزون، وتحسين فاعلية جدولة الإنتاج، وتحسين مستوى استخدام الموارد، وزيادة مستوى خدمة الزبائن.

4-1-1- مكونات نظام MRP:

إن نظام تخطيط الاحتياجات من المواد هو نظام ذو إجراءات متعاقبة ومعالجة منطقية تتم بمساعدة الحاسوب، وبالتالي نظام MRP عبارة عن نظام معلومات، فهو يضمن استقبال البيانات من الوحدات التنظيمية المختلفة بالمنظمة، ومن ثم معالجتها لكي تصبح معلومات جاهزة، والعمل على نقلها وتداولها بين المستويات الإدارية للمنظمة ، بما يضمن استمرار العمليات التصنيعية من دون توقف، وتحسين وتطوير منتجاتها. والشكل التالي يوضح مكونات نظام MRP من خلال الرؤيا التنظيمية الشاملة كما يلي:

شكل (8): منظومة تخطيط الاحتياجات من المواد



المصدر: نجم، عبود نجم (2001) **إدارة العمليات" النظم والأساليب والاتجاهات الحديثة**، مركز الإدارة العامة (مركز البحوث)، الرياض، السعودية.

ومن الشكل يتضح أن النظام يتكون من جملة من المدخلات والمخرجات كأي نظام وهي كالتالي:

(اللامي والبياتي 2008) و(رايموند 2006) و(العزاوي 2001) و(الحسين 2004) و(Blondel 2007) و(Blocher et al 2002).

❖ **مدخلات النظام:**

1. جدول الإنتاج الرئيس Master Production Schedule: يعتبر المصدر الذي يستمد منه النظام المعلومات اللازمة لإصدار أوامر الشراء، وتعديل الأولويات....وهذا لتنفيذ خطط الإنتاج الموضوعة، وبالتالي فهو أهم المدخلات لنظام MRP ، فبموجبه يتم تحديد المنتجات التي سيتم إنتاجها، ومتى يتم إنتاجها، وماهي كمياتها المطلوبة. ولابد من التنويه هنا إلى أن MPS عبارة عن بيان بالإنتاج وليس تنبؤا بالطلب، وهو الكميات التي يجب أن تنتج وليس ما يمكن أن نقوم بإنتاجه.

2. **قائمة المواد Bill of Material:** هي عبارة عن بطاقة يتم الحصول عليها من الشؤون الهندسية والقائمين بعملية التصميم، وهي تتضمن جميع الأجزاء، والمواد الأولية، والأجزاء الفرعية المطلوبة لإنتاج وحدة واحدة من المنتج، وتعتبر المعلومات التي توفرها هذه القائمة مهمة جداً حيث أكدت العديد من الدراسات أن ما يقارب من 80-90 % من تكاليف الإنتاج تتحدد في مرحلة التصميم فهي تصف تفاصيل مكونات المنتج المتضمنة كل الأجزاء، تعاقبها، وكمياتها اللازمة لكل وحدة من المنتج، ومراكز العمل التي تحقق هذا التعاقب.

3. **ملفات حالة المخزون Inventory Status Files:** تستخدم هذه الملفات لخزن المعلومات حول كل جزء، ويتم تحديثها أولا بأول، لكي يتمكن المخططون من متابعة طلبات الشراء الجديدة أو تعديل تواريخ استلام المشتريات، أو سحب المخزون، أو إلغاء أوامر الشراء، أو تصحيح عمليات المخزون ومراجعة التالف والخردة، وما يترتب عليها من خسائر، وكذلك مردودات الشراء، وبهذه المعلومات الحديثة يمكن الاحتفاظ بسجلات دقيقة لحركة المخزون (الفعلي والمخطط)، وحركة الشراء، وبالتالي تنفيذ جدول الإنتاج الرئيس في المواعيد المحددة بدون تأخير.

❖ **مخرجات النظام:**

المخرجات التي يتم الحصول عليها من هذا النظام تمثل في المعلومات التي تساعد في أداء المهام أو القرارات، حيث هذه القرارات تساهم في تحديد موقف الإدارة من أنشطة الإنتاج، تحديد أوامر الشراء واتخاذ قرارات الشراء وأولوياته، والمخزون، والتعديلات في الطلبيات، تخطيط الطاقة الإنتاجية ، وتحديد الاحتياجات من الطاقة الآلية والبشرية وغيرها،ويمكن تصنيف هذه المخرجات إلى:

1. **التقارير الأساسية وهي:**

- تقارير الطلبيات المخططة: وهي تؤثر في كمية وتوقيت الطلبيات المستقبلية.
- تقارير إطلاق الطلبيات: وهذه التقارير تفوض تنفيذ الطلبيات المخططة.
- تقارير التغيرات في الطلبيات المخططة: تتضمن التعديلات في مواعيد التسليم، وفي كميات الطلبيات، وكذلك إلغاء الطلبيات.

2. **التقارير الثانوية:**

وهي تقارير اختيارية تختلف باختلاف طبيعة عمل المنظمة وتشمل:

- تقارير رقابة الأداء: وتستخدم لتقييم النظام، حيث تساعد المديرين من خلال قياس الانحرافات عن الخطط، ومعرفة أسبابها.....الخ.
- تقارير التخطيط: وهي مفيدة في التنبؤ باحتياجات المخزون المستقبلية، وتتضمن التزامات الشراء والبيانات الأخرى، التي يمكن استخدامها في تحديد الاحتياجات المستقبلية من المواد.

- التقارير الاستثنائية: وهي توجه الاهتمام إلى المشكلات الأساسية مثل: الطلبيات المتأخرة والمتجاوزة لمواعيد التسليم، معدلات الخردة الزائدة، أخطاء وضع التقارير، والاحتياجات من الأجزاء غير الموجودة.

❖ **فوائد نظام MRP:**

إن مخرجات النظام توفر معلومات مفيدة لمدراء الانتاج والمخازن، تتجلى فيما يلي: (اللامي والبياتي 2008) و(Krajsewski and Ritizman 1999).

▪ **التخطيط والرقابة على المخزون Inventory Planning and Control:** يبين نظام MRP الأوامر المخطط إطلاقها للمكونات المصنعة والمشتراة، مما يساعد في عملية تخطيط ومراقبة المخزون من خلال الإجابة على أسئلة أساسية تتعلق بماذا وكم ومتى تطلب الكميات؟ ومتى يجب جدولة تسليم المنتج؟

▪ **تخطيط احتياجات الطاقة Capacity Requirements Planning:** يحدد نظام MRP المواد والمكونات المطلوبة لتلبية جدولة الإنتاج الرئيسة، وان تخطيط احتياجات الطاقة عبارة عن تحديد مقدار العمل والآلات والموارد المطلوبة لإكمال مهمات الإنتاج، وتخطيط احتياجات الطاقة يقوم بفحص كل مراكز العمل ويعطي معلومات تفصيلية ، وتحتسب احتياجات الطاقة من خلال ضرب عدد الوحدات المجدولة لمركز العمل (الأوامر المخطط إطلاقها) اعتمادا على منطق ونتائج نظام MRPمضروبا في الاحتياجات المطلوبة من ساعات العمل مضافا إليها وقت تهيئة وإعداد الآلات والأجهزة الإنتاجية، وبالتالي فان نظام MRP يحدد الأوامر المخطط إطلاقها ومنه يمكن تحديد مراكز العمل من وحدات وساعات العمل لانجاز الكمية المخططة.

▪ **تخطيط الأسبقية Priority Planning:** يتجسد دور نظام MRP في تخطيط أسبقية الإنتاج أو الشراء، وفق الأوامر المخطط إطلاقها لمكونات وأجزاء المنتج وعلى أساس فترات الانتظار المطلوبة لكل جزء وتوفر الطاقة المطلوبة، فعند حدوث ما هو غير متوقع مما يؤثر على تنفيذ الطلبيات في مواعيد تسليمها مثل عطل الآلات أو تأخير المواد، وعند هذه الحالة فان السيطرة على الأسبقية تكون من خلال التعجيل أو البطيء، أي إعادة جدولة الإنتاج مما يجعل الطلبية تنتج بسرعة أكبر أو على التوالي.

▪ **ويحقق نظام MRP فوائد عديدة أخرى منها:**

- يساعد في عملية التنبؤ الإحصائي لمكونات المنتج النهائي.
- تخفيض تكاليف الاحتفاظ بالتخزين لأنه يسعى إلى ضمان وصول المواد والأجزاء بالمواعيد المحددة لاستخداماتها وبالكميات المطلوبة.
- تحسين خدمة الزبون من حيث توقيت وإكمال إنتاج الطلبيات بالمواعيد المقررة وبتواريخ الاستحقاق المجدولة.
- تقليل نسبة التلف في التجميعات الثانوية بسبب استخدام الأجزاء الصحيحة.
- تحسين إنتاجية الوحدة الصناعية نتيجة الاستخدام الأمثل لعنصر العمل والآلات والمواد.

2-4 تخطيط الموارد الصناعية Manufacturing Resources Planning:

ظهر مفهوم نظام تخطيط الوارد الصناعية في بداية ثمانينات القرن العشرين وذلك بالولايات المتحدة الأمريكية، ويرجع الفضل في ظهوره إلى الاستشاريين George Plossolو Oliver Whit (غنيم 2007).

تم تطوير هذا النظام من قبل متخصصي إدارة العمليات، ليشمل عمليات الإنتاج، ويتركز هذا النظام على إدارة التنبؤ، والسيطرة على موارد المنظمة، والاستثمارات التشغيلية، وتحويل قوائم الطلب إلى خطط إنتاج قابلة للتنفيذ، وهو نظام للمنظمة ككل (يسعى إلى إحداث تكامل بين كل وظائف المنظمة من تسويق، وإنتاج، وتمويل....الخ)، ويستدعي تفاعل جميع المستويات معه، ووجد أصلا لتتكامل فيه نظم الإنتاج من خلال الحاسوب، ويطلق على هذا النظام بـ MRP2 (حيث أن نظام MRPعرف ثلاث تطورات MRP0، MRP1، MRP2 أساسية، إذ يشيرMRP0 إلى نظام تخطيط الاحتياجات من المواد. أما MRP1 فيشير على ذلك النظام الذي أضيف له أعباء وسائل الإنتاج المرتبطة بالاحتياجات من الأجزاء، أما بالنسبة للتطور الثالث فحدث عندما تم إدماج قيد طاقة وسائل الإنتاج، وتغيرت تسميتها إلى تخطيط الموارد الصناعية، وشملت MRP2 تخطيط الموارد المادية والمالية والبشرية، وقد تم بموجبه تحقيق المواءمة والتفاعل ما بين مختلف الوظائف في المنظمة).

هذا وقد اهتم العديد من الباحثين والدارسين والكتاب بدراسة هذا النظام وتحليله من جوانبه المتعددة، حيث قدموا العديد من المفاهيم الخاصة به كان من أهمها ما يلي:

تم تعريف نظام تخطيط الموارد الصناعية بأنه نظام متكامل للمعلومات يتضمن كل أوجه ومجالات العمل بالمنظمة في نفس الوقت.

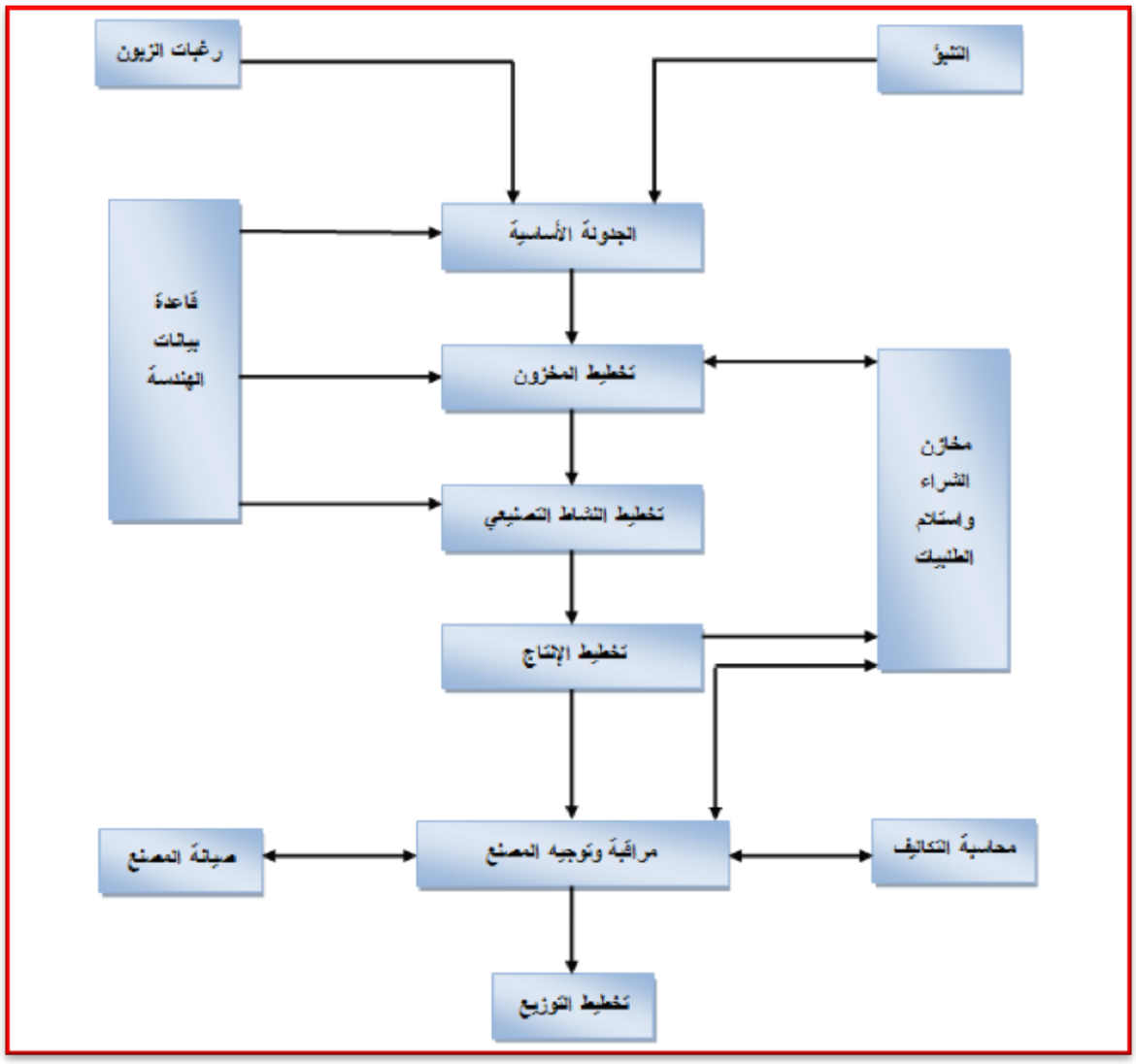
وتم تعريفه أيضا على أنه نظام يسعي إلى تحقيق التنسيق بين أنشطة البيع، والشراء، والتصنيع، والتمويل، والهندسة، وذلك عن طريق إحداث التوافق بين خطة الإنتاج الأساسية واستخدام قاعدة بيانات موحدة لتخطيط وتطوير كل هذه الأنشطة والوظائف (غنيم 2007).

وعرف أيضا على أنه أسلوب لتخطيط وترشيد كافة موارد المنظمة، وخلق حالة تأكد مرتفعة من أن المنتجات المطلوبة متوفرة في المكان والتوقيت المناسبين، وأنه ليس هناك إنفاق للأموال أكثر من المطلوب، حيث أن الأمر يتطلب التخطيط والرقابة ليس على المواد فقط، وإنما أيضا على: المحاسبة، الهندسة، التسويق، المالية.....الخ (الفضل ومحمد 2006).

وترى الباحثة أن MRP2 ما هو إلا نظام يسعى إلى إحداث التنسيق والتكامل بين كل وظائف وأنشطة المنظمة بغية تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة (فقد تكون هذه الموارد: بشرية، معدات، آلات، كما قد تكون أموال....الخ) والمطلوبة لإتمام العمليات الإنتاجية.

والشكل التالي يعطينا رؤية عامة لنظام MRP2: (شافير و ميرديث 2005).

الشكل (9): المراحل الرئيسة لعمليات التخطيط والرقابة لنظام تخطيط موارد التصنيع



المصدر: شافير، سكوت و ميرديث، جاك (2005) **إدارة العمليات: منهج عملية الأعمال بصفحات الانتشار**، دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية.

ويلقي هذا الشكل الضوء على نظام تخطيط موارد التصنيع باعتباره نظاماً فرعياً متماثلاً للتخطيط والمراقبة، ويمكن القول أن (ناصر 2007) و (شافير وميرديث 2005) رغبات الزبائن الفعلية، والتنبؤات تنتقل إلى الجدولة الرئيسية والتي تقود نظام الإنتاج، و المدخلات الأساسية الأخرى لنظام الإنتاج وهي قاعدة بيانات الهندسة، وتشمل: قوائم المواد، التصميمات الهندسية، ومعلومات أخرى تلزم لتصنيع المنتج وتجميعه، ثم تبدأ مرحلة البناء الفعلية، فبعد تخطيط المخزون وربطه بتخطيط الإنتاج، تعمل على مراقبة وتوجيه المصنع، والتي بدورها تتبادل المعلومات مع صيانة المصنع، كما تجمع بيانات محاسبة التكاليف أيضا في هذه المرحلة، وتكتمل العملية بتخطيط التوزيع. ومن الواضح أنه يمكن ربط كل وظائف المنظمة بهذا النظام أيضا، وتعد إدارات

التسويق والمالية والموارد البشرية الأكثر تأثرا، ولديهم التأثير في خطط الإنتاج والتصنيع، ويمكن أن تقرر وظيفة التمويل بمعرفتها متى يراد شراء المواد، ومتى سيتم تسليم المنتجات، ومتى ستتحقق السيولة النقدية، ويمكن لوظيفة التسويق أن تحدد أوقات تسليم طلبات الزبائن وبالجودة المطلوبة، وأوقات الانتظار، وتعديل وتطوير المنتجات، ويمكن لوظيفة الموارد البشرية أن تضع وبطريقة مشابهة متطلبات التعيين والاستقطاب لمستوى ونوعية اليد العاملة. ولهذا يعتبر نظام MRP2 نظاما شاملا للمنظمة والذي تتفاعل فيه المجموعات الوظيفية بشكل مشترك ورسمي لصنع القرارات المشتركة.و من جهة أخرى تحتاج نظم الجدولة المبنية على المتطلبات مثل نظام MRP2 إلى نظام حاسوبي متطور لتنفيذها بسبب حجمها وتعقيدها الكبيرين نسبيا، وبسبب سرعة الحاسب يستطيع المديرون وبصورة متكاملة أن ينفذوا عدة مرات محاكاة تجارب (ماذا.....إذا) بغرض تحديد أفضل قرار، ويحاكي النظام تأثيرات القرار خلال التنظيم بأكمله، ويستخلص النتائج بالنسبة إلى حاجات ورغبات الزبائن وأوقات الاستحقاق.

وبالإضافة إلى ما تقدم فان ذلك يتطلب ولا شك ضرورة تنفيذ ومراقبة جميع الأنشطة السابقة للتأكد من أنه قد تم تصنيع كميات الإنتاج كما وردت في جدولة الإنتاج الرئيسة.

قبل نظام MRP2 كان من الشائع أن تحتفظ كل إدارة بنظام حاسب خاص بها، ومع هذه النظم المستقلة كان يمكن أن تخزن نفس المعلومات في العديد من قواعد البيانات المختلفة في التنظيم، ولاشك أن المشكلة تزداد تعقيدا عندما تخزن المعلومات في مواقع متعددة، وتجرى عليها معالجات خاصة بكل إدارة، وتأخذ قيما مختلفة في كل موقع توجد فيه المعلومات لذلك، فان المكون الرئيس لنظام MRP2 هو تخزين معلومات العمليات مركزيا، وتوفير الاتصال بها للإدارات التي تحتاج إليها.

❖ **فوائد نظامMRP2:**

تحقق المنظمات المعاصرة العديد من الفوائد والمنافع إذا قامت بتطبيق نظام تخطيط موارد التصنيع على مستواها، وخاصة إذا وجد هذا النظام دعما وتأييدا من أعضاء الإدارة العليا ومن أهم هذه الفوائد ما يلي: (غنيم 2007)

- **التحسين في مستوى خدمة الزبائن:** حيث يتيح للمنظمة فرصة لتخفيض الأسعار ولتحسين مستوى جودة المنتجات، كما يعزز أيضا قدرة المنظمة على التسليم في التواريخ المحددة للزبائن.
- **توفير أفضل المعلومات الإدارية:** حيث يوفر للقائمين على إدارة المنظمة في كل المجالات مخرجات تمكنهم من اكتساب نظرة معدلة لنظام الإنتاج الطبيعي وقياس أداء هذا النظام، الأمر الذي يزيد من كفاءة عمليات التخطيط التي يقوموا بإعدادها في الأجل الطويل.
- **زيادة كفاءة استخدام الموارد المتاحة:** حيث يمكن المنظمة من استغلال الآلات والمعدات أحسن استغلال ممكن، كما تتحسن صيانة هذه الآلات والمعدات، كما ينخفض المخزون تحت التشغيل.

- **التخطيط الأفضل للأولويات:** حيث يمكن المنظمة من تقليل الوقت اللازم لدخول طلبات العمل في الإنتاج، كما يمكنها من تعديل جدولة الإنتاج بسهولة أكبر لمواكبة التغير الذي يحدث في احتياجات الزبائن.

- **التحسن في معنويات العاملين:** حيث ينتج عنه تحسين في عمليات التنسيق والاتصالات بين أقسام وإدارات المنظمة المختلفة، الأمر الذي يؤدي إلى اكتساب العاملين الثقة في نظام العمل مما يؤدي بدوره إلى تحسن معنوياتهم.

3-4 نظام الإنتاج في الوقت المحدد Just In Time Production System:

نظام الإنتاج في الوقت المحدد (**JIT**) هو فلسفة جديدة تقدم مفاهيم وأساليب جديدة للإنتاج تساعد بكفاءة على تحقيق الموقع التنافسي مابين المنظمات، وتظهر قوة هذا النظام في أن المفاهيم التي جاء بها قد غيرت مفاهيم ومبادئ سائدة، بعد أن كشف بوضوح الجوانب السلبية فيها، ولقد استغرقت شركة Toyota Motor Company اليابانية سنوات طويلة من البحث والتطوير حتى ظهر نظام **JIT** حيز الوجود.

واعتمدت اليابان هذا النظام كمدخل لتطوير جودة منتجاتها بعد الصورة السيئة التي كانت عليها، حيث أحدث النظام ثورة عظيمة في شركة تويوتا خصوصا والصناعة اليابانية عموما، فبعد أن كان ينظر بالسخرية إلى " صنع في اليابان " أصبح اليوم نظرة الثقة والأمان لأي منتج، حتى أنه تفوق على منتجات المنظمات الأمريكية. ولقد وجد نظام JIT في اليابان لعدة أسباب منها: صغر حجم مساحة اليابان وقلة الموارد الطبيعية والعمل الجماعي وخصوصية الثقافة للمجتمع الياباني. (نجم 2004) و (الحديثي والبياتي 2002).

وانتشر بعد أزمة البترول 1973 ليتسع شيوع هذا النظام باستمرار بعد أن حظي باعتراف واسع بكفاءته في إزالة كل أنواع التبذير وخفض المخزون وجدولة الإنتاج والجودة وخفض وقت الإنتاج، إلي جانب إقامة علاقات مع الموردين. ونظراً لأهمية هذا نظامJIT فان النظرة إليه تتباين بشكل كبير، فالبعض يعتبره نظاماً للسيطرة على المخزون. أما البعض الآخر فيشير إلى أن هذا النظام هو نظام الإنتاج الذي تتم فيه عملية الإنتاج وحركة المواد والسلع وفق نمط الإنتاج من اليد إلى الفم. وهناك من يربط هذا النظام بعامل الوقت وعبر عن نظام JIT بأنه " الوصول اليوم والاستخدام غدا" (Courtois et al 1997).

ولقد عرف نظام JIT من قبل العديد من الباحثين والكتاب وفي ما يلي سيتم التعرض إلى البعض منها (محجوب وآخرون 2005) و (الحسين2004) و (Blondel 2007) :

- هو نظام تتم بمقتضاه عمليات الإنتاج وحركة المواد والسلع عندما تكون مطلوبة، وبما يترتب عليه مخزون قليل جدا، وإنتاج وفير وذلك وفق النمط السائد من اليد إلى الفم، أي الإنتاج حسب الحاجة وفي الوقت المناسب وبالتالي تتمكن المنظمة من تخفيض حجم المخزون السلعي والمعاملات والمشكلات التي تواجهها إلى أقل قدر ممكن.

- وعرف على أنه نظام إنتاج بالكميات وفي الوقت المطلوب لمواجهة طلب مستقر،يبنى على نظام دقيق للتحكم في المخزون ونظام معلومات فعال، وتنسيق تام بين العمليات الإنتاجية من جهة، وبين الموردين من جهة أخرى، بحيث تصل المستلزمات بالكميات والمواصفات والوقت المناسب، وفي ظل بيئة عمل مستقرة.

- نظام الإنتاج في الوقت المحدد هو مجموعة متكاملة من العمليات المصممة لتحقيق مزايا حقيقية وهامة تؤدي لا إلى خفض المخزون والتكاليف وتحسين الجودة وغيرها فقط، وإنما أيضا وهذا المهم كسب الخبرة التنافسية من اجل التفوق على المنافسين.

ومن وجهة نظر الباحثة فان نظام JIT يشمل نظام الإنتاج بأكمله، حيث يقوم على تصميم المنتج واختيار المعدات والأجزاء وضمان الجودة، وتنظيم الخط الإنتاجي، مع العمل على إزالة جميع مصادر الهدر وأي نشاطات لا تؤدي إلى إضافة قيمة للإنتاج من خلال إنتاج منتج ذو أداء وجودة مرتفعة، وتكلفة أقل، في الوقت المحدد للتسليم إلى المستهلك من دون تقديم أو تأخير.

❖ أهداف نظام JIT:

لا يمكن تحديد أهداف نظام JITبشكل نهائي وكامل، لا سيما أنهلا يزال قيد الدراسة والتقييم، ونظام الإنتاج في الوقت المحدد يحارب عبر الأهداف التي يريد انجازها سبع أنواع من التبذير وهي(Nollet et al. 1994):

- **وقت الانتظار**: أي تفادي الإنتاج من اجل التخزين (المهلة الزمنية أو وقت التوريد).
- **حجم الكمية**: عدم إنتاج كميات تفوق الطلب، أي الاكتفاء بدفعات صغيرة حسب الطلب.
- **المناولة الصفرية**: وذلك بإزالة كل العمليات التي لا تضيف قيمة للمنتج بل تعتبر أعباء إضافية.
- **المخزون الصفري**: باعتبار أن المخزون الاحتياطي لا يوصف لأنه يعالج المشاكل، بل يقلل من خطورتها دون إزالة أسبابها.
- **وقت الإعداد الصفري**: ويتم ذلك بإعادة تصميم الآلات او من خلال تغيير التنظيم الداخلي للمصنع، مثل استخدام تكنولوجيا المجاميع.
- **صفر أعطاب**: وتقضي تبني برامج الصيانة الوقائية للتقليل من الأعطال وبنسبة كبيرة.
- **التلف الصفري**: أو العيوب الصفرية، حيث تؤكد هذه النظم على استخدام قواعد التفتيش والفحص للمنتجات، واستخدام خرائط الجودة ومستويات الجودة المقبولة للمنتجات المصنعة.

❖ عناصر نظام JIT:

هناك اختلاف بين العلماء والمفكرين حول عناصر نظام JIT، فمنهم ذكرها خمسا ومنهم ثمانية والبعض وصل إلى ستة عشر عنصراً. والسبب في هذا الاختلاف أن هذا النظام كما ذكر سابقاً ما زال يخضع للدراسة والتقويم والتحسين المستمر للمفهوم والأدوات. وكذلك منهم من اعتبر جزء من العناصر رئيسية والجزء الآخر

ثانوية. وفيما يلي سيتم عرض خمسة منها بغرض الحصر وعدم التوسع (نجم 2004) و (السوالمة 2007) و(Steven 2005).

الهدر Waste:

يعتبر الهدر من العناصر الرئيسة التي يقوم عليها نظام JIT ويتمثل الهدر فيما يلي:

- **التالف Defects:** يقوم نظام JIT على مبدأ التلف الصفري. حيث لا يقبل النظام بوجود أي تالف في الإنتاج بعكس النظم التقليدية التي تسمح بوجود نسبة مقبولة من التالف في الإنتاج.

- **المخزونInventory:** يعتبر نظام الإنتاج في الوقت المحدد حجم المخزون في المنظمة هدرا كبيرا من حيث تكلفة تخزين المواد في المستودعات وتكلفة الاستثمار في حجم المخزون. إذ يقوم نظام JIT على التخلص من المخزون بشتى أنواعه واستخدام قيمته في أنشطة أخرى.

- **العمليات Operations:** يكون الهدر في العمليات من خلال وجود مواد تالفة بحاجة لإعادة العمل أو توقف الإنتاج نتيجة تعطل الآلات أو اكتشاف مشكلة في المنتج أثناء التصنيع تستوجب إيقاف خط الإنتاج بالكامل. وإن وجود هذه المشاكل تؤدي إلى إضاعة الوقت والجهد وتكلف المنظمة قيمة إضافية تعتبر هدرا.

- **وقت الانتظار Lead Time:** ويقصد به انتظار المواد بين محطات العمل، حيث يسعى نظام JIT إلى تخفيض وقت الانتظار إلى الصفر وذلك لأن زيادة هذا الوقت يؤدي إلى احتمال تكدس المواد بين محطات العمل وكذلك احتمالية تلفها أثناء الانتظار مما يحمل المنظمة تكلفة زائدة.

- **وقت الحركة Move Time:**وهو الوقت اللازم للتنقل بين العمليات سواء للعمالة أو المواد الخام. وقد اثبت النظام كفاءته في تخفيض الحركات التي لا تضيف قيمة للمنتج واختصرها على الحركات الأساسية لما لذلك من اثر على تخفيض التكلفة.

- **الفائض في الإنتاج:** حيث أن فلسفة JIT تقوم على أساس عدم وجود فائض في الإنتاج ، حيث الإنتاج لا يكون إلا بناء على رغبة الزبون ولا مجال لوجود إنتاج زائد، إذ يعتبر ذلك مخالفا لمبدأ المخزون الصفري.

تخفيض المخزون:

يعتبر المخزون أحد ابرز التحديات المعاصرة التي تواجه إدارة المؤسسات، وذلك لما يشكله من أهمية من حيث مدى مساهمته في التكاليف الكلية ومقدر الاستثمار المرتفع من رأس المال، ويمكن تقسيم المخزون في المنظمات الصناعية إلى :

- **المخزون من المواد الأولية.**
- **المخزون من المواد تحت الصنع.**
- **المخزون من المواد تامة الصنع.**

ويعالج نظام الإنتاج في الوقت المحدد أجزاء المخزون السابقة بحيث يتخلص من مخزون المواد الأولية بشكل تام من خلال التوريد في الوقت المحدد حسب الحاجة، وكذلك التخلص من مخزون المواد تحت الصنع من خلال تدفق المواد عبر خطوط الإنتاج باستخدام بطاقات كانبان (Kanban)[*]مما لايتيح تكدس مواد بين محطات العمل. أما مخزون البضائع الجاهزة فقد تم تخطيه من خلال الإنتاج وفق حاجة ورغبة الزبون بحيث لا يتم الإنتاج إلا بعد الطلب من طرف الزبون (إنتاج ما يطلب تمام وفي الوقت المحدد تماما). إن المخزون بكافة أشكاله يحمل المنظمة تكاليف مرتفعة ويشكل ما معدله 25% من رأس المال المستثمر لدي بعض المنظمات الصناعية.

- **الصيانة الوقائية Preventive Maintenance:**

يقوم نظام JIT على استغلال الوقت بشكل جيد وعدم حدوث عطل في خطوط الإنتاج مما قد يربك العمل ويؤدي إلى التأخر في التسليم خصوصا في ضوء عدم وجود مخزون احتياطي كما في النظم التقليدية حيث يؤدي ذلك إلى زيادة التكلفة. وحتى يضمن نظام الإنتاج في الوقت المحدد عدم حدوث العطل في الآلات فقد ركز على ضرورة القيام بالصيانة الوقائية، وهي إجراء صيانة خفيفة للآلات واستبدال الأجزاء التي اهتلكت لما لذلك من فائدة في تفادي توقف الإنتاج بشكل مفاجئ وحدوث الإرباك. ويرى نظام JIT ضرورة أن يقوم بأعمال الصيانة الوقائية الأفراد الذين يعملون على الآلات، والحكمة في ذلك هو أن الأفراد العاملين أكثر علما من غيرهم بحيثيات الآلة وجزئياتها. ولهذه الرؤية فائدة كبيرة وهي توفر عمال ذوي مهارات متعددة. ولا يغني ذلك عن وجود قسم للصيانة حيث أن الهدف هو عدم توقف الإنتاج في أي مرحلة نتيجة عطل فني وليس التخلص من عمال الصيانة في المنظمة.

- **العمال ذوي المهارات المتعددة Multi-Skills Workers:**

إن طبيعة نظام JIT وما يرافقه من قصر دورة حياة المنتج والتغير في مواصفات الطلب، كل هذا نتج عنه عمال متعددي المهارات حيث أن العامل يقوم بتنفيذ أكثر من منتج خلال فترة عمله مما يكسبه مهارة متعددة، هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى مرافقة فكرة التصنيع الخلوي (هو تجميع الآلات الخاصة لمنتج واحد بخط إنتاجي على شكل حرف U) لنظام JIT إنتاج للعامل إمكانية قيامه بمهام إضافية غير المهمة الرئيسية الموكلة إليه، حيث يمكن أن يقوم العامل بالتنقل على أي مرحلة من مراحل الإنتاج داخل الخط الإنتاجي الواحد مما يتيح له اكتساب أكثر من مهارة. ويجب على إدارة المنظمة أن تقوم بحث الأفراد العاملين بالتدرب على مهارات أخرى من

---

[*]:وهي لفظ انجليزي لكلمة يابانية تتكون من جزأين "Kan" وتعني البطاقة و"Ban" وتعني الإشارة أي الإنتاج بنظام بطاقات الإشارة ، وقد استخدم هذا المصطلح من قبل منتجي السيارات، ويشير إلى نظام يقوم على أساس جديد هو نظام السحب. ففي دورة الإنتاج التقليدية فإن العامل عندما ينهي معالجة جزء من الأجزاء يدفعه إلى العملية التالية بغض النظر فيما إذا كان العامل في هذه جاهزاً لاستلام ذلك الجزء. وكان هذا واحد من أسباب زيادة المخزون قيد الإنجاز. أما في نظام Kanban فإن الجزء الذي تمت معالجته يسحب من العملية السابقة فقط عندما يكون مطلوبان بحيث يطلب العامل في العملية التالية الجزء المعني في الوقت المحدد، أي أن العملية اللاحقة تتحكم في العملية السابقة،حيث تسحب حسب احتياجاتها الدقيقة للإنتاج، ويوجد تزامن مؤكد عن طريق دوران Kanban ما بين العرض والطلب للإنتاج.

خلال فرض حوافز مادية أو معنوية، وقد يكون من بين تلك المهارات قيام العامل بالصيانة البسيطة للآلات التي يعمل عليها أثناء توقف الخط الإنتاجي لبعض الوقت.

- **نظام الشراء في الوقت المحدد Just-In-Time Purchasing System:**

تعتبر وظيفة الشراء من الوظائف الرئيسية والهامة في المنظمات الصناعية وخاصة الكبيرة منها حيث شراء المواد الخام من الأنشطة التي ينطوي عليها تكاليف باهظة تتمثل في إجراءات الشراء والاحتفاظ بالمخزون.والشراء في الوقت المحدد هو ذلك التوقيت الذي ترتبط فيه المنظمة بأوامر الإنتاج في حالة اعتمادها على الإنتاج حسب طلبات الزبائن. أي أن التوريد لا يتم إلا وفق جدولة الإنتاج المرتبطة بالطلبات. وفي وظيفة الشراء يمكن التخلص من المظاهر السلبية للشراء التقليدي والمتمثلة في تأخر الطلبيات على التسليم والتفاوض على السعر وتعدد الموردين والقيام بإجراءات الفحص واختبار الجودة للمواد المشتراة حيث أن جميعها أنشطة لا تضيف قيمة للمنتج.

والشراء على دفعات صغيرة يؤدي إلى تخفيض المخزون بشكل كبير، وهذا يسهل كشف الأخطاء التي قد تحدث في العمليات الإنتاجية.

خلاصة الفصل:

تعتبر المنظمة نظاماً مفتوحاً ينطوي أساساً على وجود العلاقات التبادلية بينه وبين البيئة الخارجية إذ يفترض أن يكون هناك اندماج فعال بين جميع الأجزاء والعناصر الداخلية والخارجية، لذا تعتبر المعلومات شريان الحياة بالنسبة للمنظمات، لذا وجب أن توضع في نظام يمكن بواسطته تخزينها والاحتفاظ بها، ثم الحصول عليها عند الحاجة وبالسرعة المناسبة والكمية والشكل المناسبين. إذ تتركز مهمة هذا النظام في تزويد المسيرين بالكمية اللازمة من المعلومات الدقيقة.

وكما تتمثل الخاصية الأساسية لنظام المعلومات في تكامل أنظمته الفرعية، فالأنظمة المعلوماتية الجزئية المختلفة للإنتاج والتسويق وغيرها تعمل بصورة متكاملة لتحقيق الأهداف العامة للمنظمة.

ونظراً لكبر حجم المنظمات الإنتاجية بالإضافة إلى تعقد أعمالها وزيادة حجم المعلومات التي تتعامل معها على نحو لم تعد فيه الأنظمة التقليدية بهذه المنظمات قادرة على إمداد الإدارة بالمعلومات عن كل عملية من عمليات الإنتاج، لذا وجب الاهتمام ببناء وتطوير نظام معلومات الإنتاج بناءا قويا وسليما، يعتمد على قواعد بيانات متكاملة، ويتم استثمار هذه المعلومات في عملية تطوير الإنتاج الصناعي.

وقد تم استعراض بعض تطبيقات نظام معلومات الإنتاج، وظروف ظهورها وتطبيقها، من بينها نظام الاحتياجات من الموارد ونظام الإنتاج في الوقت المحدد. وقد تباينت هذه الأنظمة بين أنظمة السحب وأنظمة الدفع، دون أن يشكل ذلك تعارضا في تطبيقاتها بقدر ما اعتبر تكاملا.

الفصل الثالث:

أسس ومبادئ جودة المنتج

المبحث الأول: وظيفة الإنتاج وجودة المنتج

المبحث الثاني: متطلبات نظام معلومات الإنتاج لتحسين جودة المنتج

الفصل الثالث: أسس ومبادئ جودة المنتج

تعد إدارة الإنتاج نشاطاً حيوياً ومهماً، وتتعلق بتكوين المنتجات التي تمثل سبباً رئيساً لوجود وبقاء وتميز مختلف المنظمات، وتحتل هذه الإدارة مكانة بارزة في مركز الأعمال لاسيما العمليات المسؤولة عن تحسين الفوائد وزيادة القدرات الإنتاجية بكفاءة عالية ولما تتضمنها من وظائف أساسية تجعلها قادرة على مواجهة التغيرات الحاصلة في بيئة الأعمال الحالية وتحديات المنافسة الكبيرة والتحولات والتطورات الهائلة والسريعة التي جعلت من وظيفة الإنتاج والعمليات مفاتيح ومداخل منهجية لعصر المعلوماتية والمعارف الشاملة التي تتيح فرص استجابة المنظمات لتحديث مواردها وتعزيز ميزتها التنافسية.

ومن الوظائف الأساسية للنظام الإنتاجي هو التركيز على المنتج ومواصفاته وطرق تصنيعه، حيث تعمل المنتظمات الصناعية على تقليل تكاليف منتجاتها بصورة كبيرة وكذلك تحسين جودتها. وتعمل هذه المنظمات أيضا على تقليل واختزال زمن دورة تطوير منتجاتها باستخدام أنماط جديدة من فلسفة التصميم بالإضافة إلى الأساليب الحديثة المتطورة في هذا المجال. لا سيما زيادة حدة التباين في طلبات ورغبات الزبائن وظهور الأحجام الصغيرة من الطلب بالإضافة إلى الإسراع في عمليات التوريد. وهذا ما جعل تصميم المنتج يتطلب مهارات عالية من الخبرات، وعليه فإن عملية تطوير المنتج تعني عملية خلق المفاهيم والتصاميم والبرامج للمنتجات التي ترغب المنظمة الصناعية في تقديمها إلى السوق. وتبدأ بجمع كافة البيانات والمعلومات التي تصب ضمن احتياجات العملية الإنتاجية وكذلك تصميم العملية الإنتاجية والطرق التكنولوجية المستخدمة في تصنيع ذلك المنتج.....الخ.

وحتى تتمكن المنظمة من تحقيق أهدافها يجب أن تبني نظاما معلوماتيا يسمح لها باستغلال الفرص ومواجهة التهديدات والحصول على مزايا تنافسية تعزز بها مركزها في السوق، يجب أن توفر المعلومة ذات الجودة اللازمة وفي الوقت المناسب، والتي تسمح بالإدارة الفعالة، كما تسمح باتخاذ القرارات الرشيدة، والتفاعل بسرعة مع التطورات والتغيرات المحيطة بها.

وبناءا على ما سبق سيتم في هذا الفصل تسليط الضوء على وظيفة الإنتاج وجودة المنتج بشيء من الاختصار والتعرض متطلبات واثر نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج.

المبحث الأول: وظيفة الإنتاج وجودة المنتج

أولا: مقدمة

يشهد السوق حاليا موجات تنافسية متسارعة وهذا يرجع للمظاهر التالية: (شبه إشباع للسوق من حيث الكمية، تعدد المتعاملين، تطور ذوق المستهلك، وجود أنظمة إنتاج متطورة ومرنة، قصر دورة حياة المنتجات....) لذا أصبحت الجودة عامل تنافسي مؤثر في قرارات لكل من المنظمات والمستهلكين بعدما كان السعر أو التكلفة المؤثر الأساسي في ذلك، وتقوم المنظمات الصناعية بإشباع حاجات المستهلكين ورغباتهم من خلال تقديم المنتجات، فالمنتج هو حلقة الوصل بين المنظمة الصناعية والمستهلك، ومن هنا كانت أهمية المنتج بوصفه القلب المحرك والموجه لقدرات المنظمة لتحقيق أهدافها في البقاء والاستمرار والنمو وأن السبب الرئيس الذي يدفع المنظمات لإجراء التطوير أو التعديل والتحسين لمنتجاتها هو التغيرات المستمرة في رغبات وطموح المستهلكين، مما يضطرها إلى اعتماد أساليب وخطوات معينة لتكيف منتجاتها مع الرغبات والتوقعات الجديدة.

حيث أصبح مفهوم الجودة مدخلا أساسيا لنجاح المنظمات وقدرتها على المنافسة، وبالرغم من أن الجودة مسعى إنساني قديم تطور عبر العصور إلا أن مفاهيمه العلمية وتطبيقاته الاقتصادية والتجارية تعد حديثة، وتطورت بشكل هائل وجذري خلال النصف الأخير من القرن الماضي، وأصبحت لاقتصاديات الجودة مكانة هامة في قرارات الإداريين واهتمامات المستهلكين.

ثانيا: إدارة الإنتاج

2-1 مفهوم إدارة الإنتاج:

هناك تسميات مختلفة تطلق على هذه الإدارة، فهناك من يسميها إدارة الأعمال الصناعية، أو إدارة الإنتاج والعمليات، أو إدارة العمليات أو إدارة الإنتاج، وفي حالات عديدة نجد أن هذه التسميات يقصد بها نفس المعنى ويعود ذلك الخلط في التسمية إلى عدم الدراسة والاهتمام بالظروف والعوامل التي كانت سببا في ظهور هذه التسميات.

ففي البداية ظهر استخدام لفظ إدارة الأعمال الصناعية في القرن الـ 18م مع اعتراف **آدم سميث** أن التخصص وتقسيم العمل يؤدي إلى تحقيق بعض المنافع الاقتصادية، واستمر تطبيق هذه التسمية واستخدام بعض الأساليب كتقسيم العمل، والتخصص، وجدول الإنتاج، وبعض أساليب مراقبة المخزون حتى عام 1930م، أما لفظ إدارة الإنتاج فقد لقي إقبالاً واسعاً ابتداءً من عام 1930م حتى عام 1950م، إذ تبنى رجال الإدارة المدخل العلمي في حل مشكلات الإنتاج كما تم اقتراح طرق وأساليب جديدة تتعلق بالكفاءة الإنتاجية كالبرمجة الرياضية وغير الخطية، ونتيجة للتطور الاقتصادي وظهور العديد من المؤسسات العامة والخاصة تم استعمال العديد من أساليب الرقابة والتحليل في قطاع الخدمات، ومن هنا ظهر مصطلح إدارة الإنتاج والعمليات، في حين أن بعضهم

يكتفي باستخدام لفظ إدارة العمليات كاختصار للفظ السابق، وذلك بهدف التمييز بين الفروق الموجودة بين القطاع الصناعي والخدمي.

وفيما يلي عرض مختصر للتطور التاريخي لإدارة الإنتاج: (بلال 2004) و(النجار ومحسن 2004) و(اللامي والبياتي 2008)

❖ 1776 أدم سميث Adam smith الذي نادى بمفهوم التخصص وتقسيم العمل في المشاريع الصناعية لجعل العمل أفضل والذي حقق مزايا عديدة منها:

- تنمية مهارات العاملين من خلال تأديته لنفس العمل باستمرار.
- تقليل الوقت الضائع للعاملين بين عملية وأخرى.
- التركيز على استخدام العدد والآلات التي تساعد في العملية الإنتاجية.

❖ 1798 قدم Whitney مفهوم تبادلية الأجزاء لصناعة السلع التي تتكون من مجموعة من الأجزاء.

❖ في 1832 قام Babbage بإدخال الأساليب العلمية في الإدارة ودفع الأجور حسب خبرة العاملين لتحفيزهم.

❖ في عام 1886 توصل Taylors إلى مجموعة من الانجازات والتي نشرت عام 1911 وهي:

- التوصل إلى طرق علمية تمكن الأفراد من أداء وظائفهم بأقل جهد ووقت وتكلفة.
- العمل على تطبيق مبدأ الاختيار والتدريب العلمي للعمال.
- التأكيد على العلاقات الصناعية والتعاون بين العمال والإدارة.
- التأكيد على تقسيم العمل بين الإدارة والعمال وحسب اختصاص كلا منهم.

❖ في عام 1911 قام Gilberth بدراسة الحركة والوقت على أساس الحركات التي يطلقها الإنسان في العمل.

❖ في عام 1917 قدم Harris طرقا رياضية لاحتساب الحجم الاقتصادي للطلبية واستخدامها في التخطيط والسيطرة على المخزون وعرفت بقاعدة EOQ (حجم الدفعة الاقتصادية).

❖ في علم 1931 تمكن Roming & Shewhart من تطوير أسلوب الفحص بالعينات للرقابة على جودة المخرجات.

❖ في 1940-1945 برز استخدام بحوث العمليات وكان ذلك أثناء الحرب العالمية الثانية.

❖ في عام 1947 قام Dantzig بتطوير البرمجة الخطية والسمبليكس وفي بداية عام 1950 ظهرت بوادر الأولى للحاسبة الالكترونية الـ Computer.

❖ في عام 1970-1980 ظهرت المنافسة الدولية لاختراق الأسواق العالمية وتحقيق المراكز التنافسية مع نمو قطاع الخدمات.

❖ في عام 1980-1990 ظهر التأكيد على الاستراتيجية في التصنيع والخدمة مع انتشار ثورة الحفاظ على جودة المنتجات بالإضافة إلى ظهور عولمة الأعمال.

❖ في عام 1990- إلى غاية يومنا هذا ظهرت المنافسة المعتمدة على الزمن.

2-2 خصائص إدارة الإنتاج في الوقت الحاضر:

تتميز إدارة الإنتاج بالخصائص التالية: (زمزير 2008)

- **تطبيق الأسلوب العلمي:** أدت الثورة الفكرية التي نادي بها فردريك تايلور إلى تطبيق الأسلوب العلمي في الصناعة ويتلخص في الخطوات التالية:

– تعريف المشكلة وتوضيحها؛ – جمع البيانات والمعلومات الخاصة بالمشكلة؛ – تحليل هذه البيانات والمعلومات؛ – التوصل إلى حلول بديلة؛ – اختيار واختبار وتقييم الحل الأمثل للتأكد من صلاحيته أو عدم صلاحيته.

- **تطبيق التخصص:** فقد تخصصت المنظمات الصناعية في إنتاج منتج واحد وسلسلة متقاربة من المنتجات، وكان نتيجة هذا التخصص الصناعي انخفاض تكاليف الإنتاج وارتفاع درجة جودته. كما أصبح هناك تخصص في الوظائف داخل المنظمة.
- **التوسع باستخدام الآلات:** أدت الثورة الصناعية إلى إدخال الآلات في العمليات الإنتاجية وبعد أن كانت تتم العملية الإنتاجية بالآلات اليدوية أصبحت تتم الآن بكفاءة اكبر بعد استخدام الآلات الميكانيكية والأوتوماتيكية مما ساعد على ظهور الصناعات ذات الإنتاج الواسع فهناك الآن آلات توفر استخدام المجهود العضلي وآلات أخرى توفر المجهود الذهني.
- **استخدام بحوث العمليات:** بدأ استخدام بحوث العمليات خلال الحرب العالمية الثانية وترتكز على ثلاث مبادئ كانت وما تزال لها أهمية خاصة في إدارة العمليات الإنتاجية وهي:

– تحويل المشاكل الإدارية إلى مجموعة من المعادلات الرياضية.

– إمكانية اتخاذ القرار الإداري من خلال هذه الطريقة من قبل أشخاص ليس بالضرورة أن يكونوا متخصصين في العمل الإداري، لذا أصبح من الأمور العادية أن يتخذ فيزيائي مثلا قرارات هامة في بعض المشاكل الإدارية باستخدام طريقة بحوث العمليات.

– خلق مبدأ التعاون والمشورة بين العلماء الذين ينتمون إلى أنظمة سياسية واقتصادية مختلفة في حل المشاكل التي تعرض عليهم.

2-3 تعريف إدارة الإنتاج:

قبل التطرق إلى تعريف إدارة الإنتاج أو إدارة العمليات الإنتاجية يجدر الإشارة إلى مفهوم الإنتاج والذي يمكن تعريفه من خلا ل النواحي التالية: (يحياوي 2007)

- **الناحية الاجتماعية:** حيث ينظر إليه بأنه نشاط إنساني يعكس الإيديولوجية السائدة في المجتمع.
- **الناحية الاقتصادية:** بأنه يشمل الأنشطة التي تهدف إلى خلق المنافع والقيمة.
- **الناحية الفنية:** فهو يتطلب استخدام طرق وتقنيات لبلوغ الأمثلية.
- **الناحية النظامية:** حيث يقوم على تحويل المدخلات (الموارد) إلى مخرجات (المنتجات والخدمات) وفق التغذية العكسية من خلال تفاعله مع البيئة الخارجية.

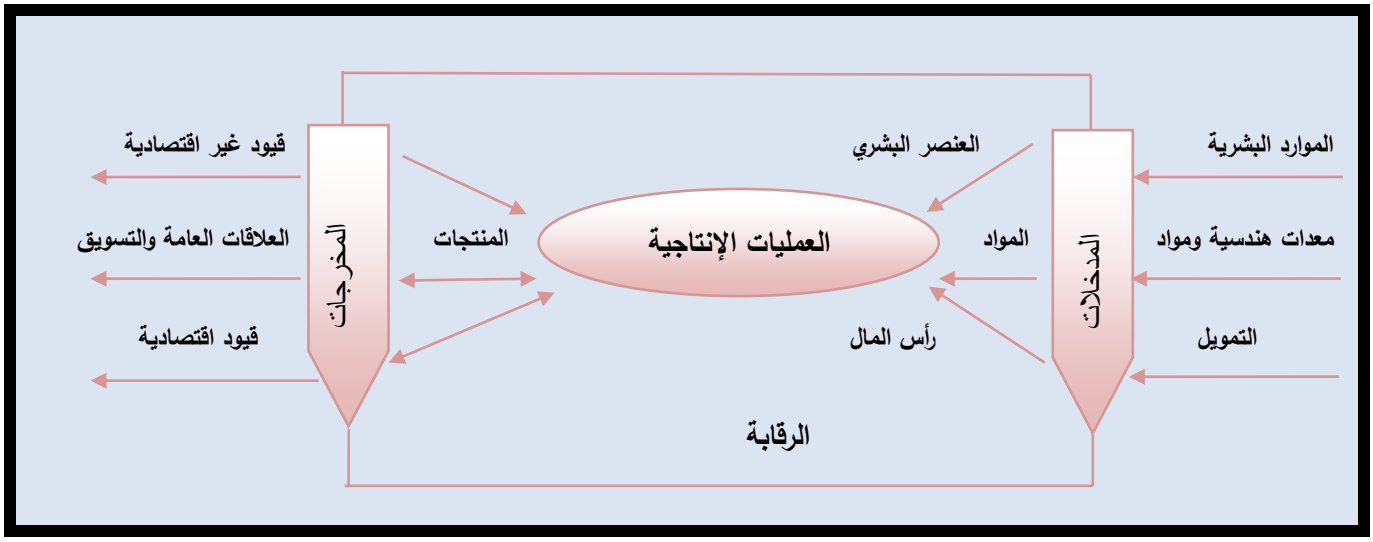
وترى الباحثة أن الإنتاج هو عملية نظامية وسلسلة من الأنشطة الديناميكية التي تضمن تحقيق الأهداف الإنتاجية (الإنتاج الأمثل: كمية، جودة، بأدنى تكلفة وفي الوقت المناسب) من خلال الاستغلال الأمثل للموارد الإنتاجية المتاحة.

ونتيجة للتطور الحاصل على مستوى إدارة الإنتاج وتداخل الإدارات المختلفة، بحيث لا يمكن فصل مهام كل إدارة عن الإدارات الأخرى، لم يتم تحديد تعريف دقيق لهذه الإدارة، ومن بين هذه التعاريف ما يلي:

- عرفها Evans & Raturi على أنها إحدى الوظائف المهمة في المنظمة والتي تعمل على معالجة موارد المنظمة من (مواد أولية وتكنولوجية وطاقة وعمل) بهدف خلق سلع وخدمات تلبي احتياجات الزبائن وفي الوقت المناسب. (Evans & Raturi 2005).
- وتعرف على أنها ذلك النشاط الذي يتولى عملية توحيد (Combined)، ومن ثم تحويل (Transformed) الموارد المتاحة لنظام معين وفق أسلوب محدد من أجل إضافة أو خلق قيمة تتلاءم مع السياسات التي تمارسها إدارة ذلك النظام. (زمزير 2008).

والشكل التالي يوضح حدود المسئولية لإدارة الإنتاج:

الشكل (10): مخطط توضيحي لحدود المسؤولية المباشرة لإدارة العمليات الإنتاجية



المصدر: زمزير، منعم (2008) ***إدارة الإنتاج والعمليات***، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

2-4 مسؤوليات إدارة الإنتاج والتحديات الحالية:

أن لإدارة الإنتاج جملة من المسؤوليات وتواجه مجموعة من التحديات سوف يتم الإشارة إليها باختصار (العلي 2000).

2-4-1 تصميم المنتج: يعتبر المنتج الشريان الحيوي لجميع القرارات المتعلقة بإدارة الإنتاج والعمليات في المنظمة الصناعية، وهذا يجعل خواص أو صفات التصميم Design Characteristics أكثر تأثيرا على النظام الإنتاجي وتشغيله. فمثلا، أن المواد الأولية المستخدمة في صناعة المنتج سوف تؤثر على أنواع الآلات التي من

المقرر أن تستخدم في تصنيعه، بغض النظر عن طريقة تنظيم المعدات الإنتاجية أو متطلبات الإنتاج من الأدوات أو العدد Fixtures أو الطريقة التي سيقوم بها العاملون بتجميع المنتج.

وعند دراسة احتياجات الإنتاج في مرحلة تصميم المنتج، تقوم المنظمات الصناعية بالعمل على تهيئة جميع الأمور المؤدية إلى تصنيع منتج بجودة عالية وبأقل تكلفة ممكنة.

2-4-2 تخطيط الطاقة وتصميم العملية: يتوجب على المنظمة التعامل مع مسألتين أساسيتين في مرحلة التصميم، هما الطريقة التي سيتم بموجبها تصنيع المنتج ومقدار الطاقة الإنتاجية اللازمة لذلك. إن تصميم العملية الإنتاجية (النظام الإنتاجي) يعتبر الإسناد الحيوي للاستراتيجية التسويقية التي تعتمدها المنظمة الصناعية. فمثلا تحاول المنظمة أن تدخل إلى المنافية مبدئيا من خلال السعر المنخفض للمنتج الذي غالبا ما يساعد على الانتفاع من مزايا أنظمة الإنتاج الكبير، ومن ناحية أخرى، فان المنظمة تخطط عادة على إنتاج السلع التي تحقق رغبات المستهلك وحاجاته، حيث تكون بحاجة ماسة إلى مستو عالي من المرونة في النظام الإنتاجي. لذا يتطلب عند تصميم النظام الإنتاجي أن تأخذ إدارة الإنتاج قراراتها المتعلقة بترتيب الأنشطة الإنتاجية المنفردة عن تنويع العمل، وتخصص العمالة اللازمة بالإضافة إلى اختيار المعدات والتكنولوجيا الضرورية.

وتعتبر عملية تحديد الطاقة الإنتاجية الضرورية من المسائل الأساسية الملازمة لطريقة إنتاج السلع في المنظمة، وتمتاز الكثير من القرارات المتعلقة بحجم الطاقة التي تواجه إدارة الإنتاج بالأهمية الاستراتيجية القصوى. ومثال على ذلك القرار حول تحديد كمية إنتاج أجهزة التلفاز التي على المعمل الجديد المراد إنشاؤه أن ينتجها في السنة الواحدة.

2-4-3 اختبار مواقع وترتيب الطاقات والتسهيلات: المقصود بذلك هو اختبار موقع المشروع الصناعي بالطريقة التي بموجبها يتم ترتيب الأقسام والوحدات الإنتاجية والخدمية، بالإضافة إلى تخطيط مواقع الطاقات (الآلات، المعدات، مواقع العمل أو المحطات) داخل الورش الإنتاجية.

إن القرارات المتعلقة بموقع المشروع الصناعي تحوي في طياتها على استراتيجية المنظمة في الأمد البعيد لأن تحديد الموقع يعني مقدار تكلفة المشروع في إنتاج السلع والكيفية التي تجري بموجبها خدمة المستهلك. أما القرارات المتعلقة بالتصميم الداخلي للتسهيلات والطاقات فتهدف إلى تحديد مواقع العمليات الإنتاجية بالكامل بالإضافة إلى اختيار طريقة عرض وتوزيع المنتج في مخازن بيع التجزئة أو المستودعات.

2-4-4 تصميم الوظائف وتنظيم العمل: إن اختيار نمط العملية الإنتاجية يؤثر مباشرة على عدد الأفراد العاملين ومستويات مهاراتهم اللازمة لتلك العملية. لذا فإن إدارة الإنتاج توجه بعض القضايا الكبيرة في تصميم الوظائف وتطوير واستخدام المعايير (Work Standards)، وكذلك تنظيم مواقع العمل بالإضافة إلى دور الفرد في إنتاج السلع ذات الجودة العالية. فمثلا، إن القضية الدائمة المتعلقة بتصميم العمل هي عدد الوظائف والمسؤوليات المتعلقة بكل وظيفة ضمن ذلك العمل.

2-4-5 جودة المنتج: تعتبر فلسفة المنظمة الصناعية بخصوص الجودة العنصر الحاسم في بناء استراتيجياتها وخاصة تحت ظروف المنافسة الدولية في الوقت الحاضر. إن الطريقة التي يتم بها تصور أو النظر إلى الجودة سوف تؤثر على تصميم وتشغيل النظام الإنتاجي، فمثلا، بعض المنظمات تعتمد في قيادتها للمنافسة

على السعر، إلا أنه لا بد من توفر الحد الأدنى المقبول للجودة في منتجاتها، وبعد ذلك تعمل على خفض تكلفة الإنتاج إلى الحدود الدنيا الممكنة. وبالمقابل، تعتمد العديد من المنظمات الصناعية في منافستها على جودة المنتج، وتركز مثل هذه المنظمات على تحقيق منتج ذو جودة عالية في السوق بدلا من الاحتفاظ بحدود معينة من التكلفة، واستنادا إلى الاستراتيجية التي تختارها المنظمة الصناعية، فإن تحقيق جودة المنتج العالية يتطلب تشغيل واستخدام الكثير من الفاحصين ومحللي الجودة للقيام بأعمال السيطرة عليها، وهذا يعني ضرورة تكامل نظام التحقق من الجودة مع تصميم النظام الإنتاجي بأكمله والأساليب المستخدمة في ذلك.

وتتأثر الجودة النهائية للمنتج والتكلفة التي تحقق ذلك المستوى من الجودة، مباشرة بتصميم المنتج وأنواع المعدات المستخدمة في الإنتاج والطرق المستخدمة في إدامة وصيانة هذه المعدات، بالإضافة إلى تدريب ورفع مهارات العاملين ونوعيتهم، ونوعية مناولة المواد والأساليب المستخدمة في فحص وتقييم المنتج.

2-4-6 التنسيق ما بين موارد الإنتاج والطلب: بإمكان إدارة الإنتاج القيام بتشغيل النظام الإنتاجي بنجاح بالأمد القصير حيث يجري إعداد الخطط لبضعة أشهر قادمة ومطابقتها مع الموارد الإنتاجية وفقا لمعدلات الطلب على المنتج. وتحتاج هذه الأمور التنسيقية المتعلقة بخطط الإنتاج في الأمد القصير إلى القرارات المتعلقة باستخدام وتدريب العاملين بالإضافة إلى الحاجة إلى العمل في الوقت الإضافي على أن تكون مثل هذه القرارات منسجمة ومتطابقة مع القرارات المتعلقة بجدولة الإنتاج والمخزون.

2-4-7 إدارة الموارد والموجودات: تقوم إدارة الإنتاج ببذل المزيد من الجهد على تأمين المواد والموجودات في تسيير عملياتها في الأمد القصير بالإضافة إلى جدولة العمليات الإنتاجية والأفراد. وهذا يتطلب دراسة ومناقشة التساؤلات التالية : ماهي المواد المراد شرائها ومقدار كل منها وهل يتوجب على المنظمة الصناعية شراء احتياجاتها الشهرية من المواد بمعدل كل شهر أو مرة واحدة بالسنة ؟ وهل ترغب المنظمة بزيادة كميات الشراء من الموردين للاستفادة من مزايا خصم كمية الشراء ؟ وهل يتوجب على المنظمة استخدام أو توريد المواد فقط من مجهز واحد أو من عدة مجهزين للمادة الواحدة ؟ وما هو مقدار مخزون المواد تحت الصنع الواجب الاحتفاظ به في كل مرحلة من النظام الإنتاجي؟

2-4-8 جدولة العمل وتحميل الأفراد والمعدات: تعتبر وظيفة جدولة العمل وتحميل الأفراد والمعدات من الوظائف المستديمة أو المستمرة لإدارة الإنتاج. فمثلا، المنظمة الصناعية التي تقوم بتصنيع المنتجات وفق المواصفات التي يحددها المستهلك، تستخدم حوالي (12) نوع من العمليات المنفصلة. وأن كل منتج يتطلب ما بين (1-8) من هذه العمليات. كما وخلال أي فترة زمنية لا بد من وجود على الأقل مجموعة من طلبات المستهلكين التي تنفذ في مختلف مراحل الانجاز. وهنا يبرز التساؤل المهم: ما هي القاعدة أو القواعد الواجب إتباعها في تحديد أي من هذه الطلبات يتوجب تنفيذها في كل عملية أو محطة (آلة)؟ وكيف يمكن أن تتسلسل هذه الأعمال بالشكل الذي يحقق خفض مستويات المخزون وتقليل أزمنة الإنتاج؟

ثالثا: ماهية المنتج وطبيعته

نظرا لأهمية المنتج فقد تناوله الباحثون في تعريفات متعددة من حيث الأهداف والأبعاد والمضامين، فالمنتج أو العرض هو أساس أي عمل، وتهدف المنظمة إلى جعل المنتج متميزا في بعض النواحي مما يجعله مفضلا في السوق المستهدف وبأعلى ثمن، ويعتبر المنتج من أهم عناصر المزيج التسويقي، ويشكل القلب النابض لتلك العناصر، خاصة وأن عناصر المزيج التسويقي الأخرى تعتمد بشكل أساسي على وجود منتج معين لتتجه مجمل الأنشطة لتسويقه، فإذا لم يكن منتج، فلن يكون هناك سعر أو ترويج أو توزيع وبالتالي إن المنتج يشكل حلقة وصل بين المنظمة من جهة وأسواقها ومستهلكيها من جهة أخرى. فالمنتج يتعدى كونه مادة ملموسة فقط، بل يشمل المواد الفيزيائية والخدمات والأحداث والمنظمات والأماكن والأشخاص والأفكار (Kotler and Gary 2003).

ويعرف المنتج بأنه ذلك المزيج من المكونات المادية وغير المادية والي يشتريها المستهلك جميعا في آن واحد وذلك بهدف إشباع حاجة من حاجاته المتعددة وتلبية متطلباته. (الخير، طارق وآخرون 2005)

ويرى (Kotler 2006) المنتج على أنه أي شيء يمكن تقديمه للسوق بغرض الاستهلاك أو الاستخدام أو الحيازة أو الإشباع لحاجة معينة أو رغبة معينة وهو بذلك يشمل على الأشياء المادية والخدمات غير المادية والأشخاص والأماكن والمنظمات، والأفكار وان مفردة المنتج هي وحدة مميزة بمجموعة من الخصائص مثل: الحجم، السعر، والمظهر المادي، و اللون والطعم... وغيرها.

وبالتالي يمكن القول أن المستهلك وفقا لهذه التعاريف لا يقتني المنتج بخصائص مادية فحسب وإنما يشتري الانطباع عنه أيضا يتجسد في الصورة التي يتخيلها عن هذا المنتج من خلال مشاهدته له وسماعه عنه كالاسم التجاري المميز والجودة والشهرة والصيانة، وخدمات ما بعد البيع.....الخ.

3-1 تطوير المنتج:

تزايدت أهمية تطوير المنتج في الوقت الحاضر جراء زيادة طلب المستهلكين في البيئة الصناعية الحالية على أنواع كثيرة من المنتجات والتمويل المتسارع من منتج معين إلى آخر يمتاز بالمزايا التكنولوجية الحديثة.

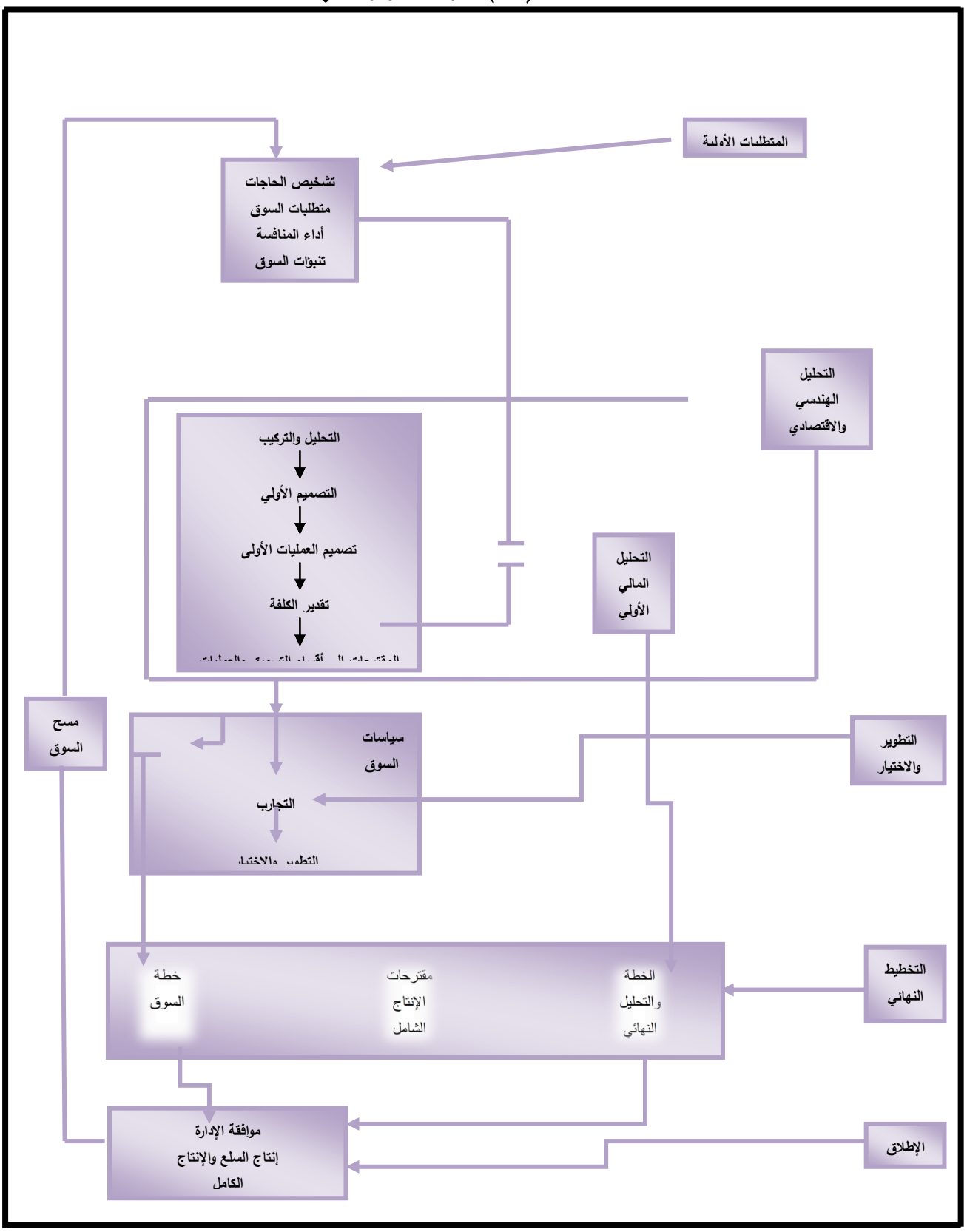
حيث تعتبر عملية التطوير العامل الحاسم في نجاح المنظمات لكونها الطريقة التي تتنافس بها المنظمات في السوق ويمنح تطوير المنتج المنظمة الفرصة لتحقيق الجودة العالية لمنتجاتها مع خفض التكاليف الإنتاجية وبالتالي القدرة على خدمة الزبائن بشكل أفضل.

وعليه يمكن تحديد أهم الأسباب التي تدعو المنظمات لتطبيق سياسة تطوير المنتج بما يأتي: (عوض 2000)

- وجود موارد مادية أو بشرية قادرة على إحداث هذا التطوير.
- إذا كانت طبيعة دورة حياة المنتج قصيرة، ومن ثم فان التطوير يعد أمراً أساسياً في هذه الصناعة.
- إذا كان النجاح في هذه الصناعة يعتمد على التقدم التقني.
- إذا كان المنافسون يتبعون سياسة تطوير المنتج مما يشكل ضغطاً على الشركات المشتركة معها في الصناعة للحاق بالشركات الرائدة.
- إذا كان هناك إمكانية بإقناع المستهلك بفائدة التطوير في المنتج القائم.

وتمر عملية تطوير المنتجات بجملة من المراحل يمكن اختصارها في الشكل التالي:

الشكل (11): مراحل تطوير المنتج



Source: White, Gregory P & Vonderembse, Mark A (2004) ***Operations Management*** (2th ed). West Publishing Company.

وفيما يلي عرض لمراحل تطور المنتج وفقا لما هو موضح في الشكل السابق (عبيدات 2000) و(Peter and Donnelly 2000).

3-1-1 التقديرات الأولية:

إذ تقوم المنظمات بمراجعة ومراقبة رغبات المستهلكين بهدف الحصول على الأفكار الجديدة ويعتبر السوق مجالاً خصباً لمثل هذه المعلومات كما وتساعد الأدوات الهندسية والإنتاجية والإدارة العليا أو أي مصدر داخل المنظمة وتتألف من مجموعة من الخطوات هي:

- **تحديد متطلبات السوق:** من خلال دراسة مستفيضة لحاجات الزبائن أو المستهلكين ويتم تحديد الأشكال للمنتجات ومفرداتها وألوانها وموديلاتها وتحديد حجم السوق وقدرته وتحديد فرص الدخول إلى السوق في الأمدين القصير والبعيد.
- **أداء المنافسة:** وتعني تحديد المنافسين الحاليين في السوق وردود فعلهم على دخول منتج جديد إلى السوق والمقارنة بين المنتجات والمنظمات الأخرى ومقارنتها مع قوة المنظمة في تحقيق حصة سوقية لها.
- **التنبؤات الأولية للمبيعات وتقديرات السوق:** وتعني التنبؤ بمقدار المبيعات وأسعارها في الفترة الأولى من إطلاق المنتج الجديد، وعلى ضوء تحليل نتائج السوق تجرى دراسة العديد من الأفكار المتعلقة بالمنتج الجديد لان حجم المبيعات المتوقع قد لا يكون بالمقدار المخطط له، أو انخفاض الأسعار التقديرية في السوي مما يؤدي إلى تقليل فرص تحقيق عوائد كبيرة.

3-1-2 التحليل الهندسي والاقتصادي:

ويمثل الدراسة الفنية والاقتصادية لجدوى إطلاق المنتج الجديد (أو بالأحرى الفكرة المختارة لتجسيد المنتج الجديد)، وكخطوة أولى في هذه المرحلة يتم تفكيك أو تجزئة المنتج إلى أجزاءه ومكوناته بغرض تحديد طبيعة كل منها والكميات اللازمة لإنتاج وحدة واحدة من المنتج.

وبعد الانتهاء من إعداد التصميم الأولي للمنتج، يتم إعداد الطرق والأساليب التي سوف تستخدم في تصنيع المنتج. وهنا يجب دراسة العديد من القضايا وأخذ القرارات المتعلقة بها ومن أهمها:

- **الطاقة الإنتاجية:** وتعني ما هو مقدار الطلب وحجمه على هذا المنتج في الأمد الطويل، وما مقدار حجم التغيرات في الطاقة لكي تحقق حجم الطلب المتوقع.
- **العملية الإنتاجية:** وتعني تحديد أنواع المعدات الضرورية لصنع المنتج وكيفية ترتيب الآلات ومحطات العمل بالإضافة إلى تحديد النظام الإنتاجي اللازم لتحقيق المستوى المطلوب من مخرجات الإنتاج.
- **التسهيلات:** وتعني الأبنية والمساحات الإنتاجية حيث يتطلب معرفة ما إذا كانت الأبنية والمساحات الحالية ستستخدم في إنتاج المنتج الجديد وما هي التحسينات والتطورات الضرورية لذلك.
- **الأفراد:** وتعني تحديد الأعمال والمهارات الضرورية لتصنيع المنتج الجديد.
- **المواد:** حيث يتم تحديد الموردين الذين سيتم التعامل معهم وتكاليف شراء المواد اللازمة للإنتاج.

3-1-3 التطوير والاختبار:

في هذه المرحلة تتطابق الوظائف الهندسية مع العمليات في تطوير نماذج المنتج وفحصها واختبارها، ويطلق على هذه العملية بالتجارب. وقد تأخذ التجارب إعداد نماذج العمل المختلفة التي يجري اختصار حجمها فيما بعد لاختبار النموذج الأفضل لتصميم المنتج وطرق تصنيعه. وتستغرق عادة عملية تطوير التجارب التقليدية أسابيع عديدة أو أحيانا أشهر. وتساعد هذه العملية على صنع النماذج التجريبية ذات الأشكال المعقدة. فمثلا، تعتمد النماذج التجريبية للحاسبات الالكترونية على صنع النماذج في المختبرات وورش التجارب أو إنتاج كميات تجريبية قليلة باستخدام الطاقات المتاحة للإنتاج. وبعد ذلك يجري اختبار النموذج وإجراء التصحيحات الضرورية عليه حيث تقوم إدارة الهندسة باختزال عدد الأجزاء والمكونات الداخلة في الحاسبة وتحسين أدائها. ويتوقف العمل على تنفيذ بعض الأفكار المتعلقة بالمنتج الجديد في هذه المرحلة بسبب أن النماذج التجريبية لم تحقق الرضي الوظيفي للأداء المطلوب.

وتقوم إدارة التسويق خلال هذه المرحلة بصياغة السياسات التسويقية وتطوير الخطط اللازمة للترويج والتوزيع وبيع المنتج الجديد.

3-1-4 التخطيط النهائي:

يجري تهيئة الإنتاج الواسع للمنتج الجديد خلال مرحلة التطوير والاختبار، ويتم في هذه المرحلة إعداد خطة الإنتاج التفصيلية التي تشتمل على تفاصيل دقيقة عن كميات الإنتاج بالإضافة إلى إعداد التقديرات الدقيقة حول التكاليف بكل أنواعها. وقد تشتمل خطة الإنتاج الواسع على جميع التغييرات الضرورية التي يتطلب إجراءها عند تصميم المنتج الجديد والعملية الإنتاجية على حد سواء. بالإضافة إلى المعلومات الجديدة التي يتم الحصول عليها، ويتم إعداد خطة التسويق النهائية وكذلك إعداد التحليل النهائي للعوائد. وإن خطط الإنتاج والتسويق وكذلك التحليل المالي بعد أن تأخذ أبعادها النهائية، وما يجب قوله هنا أن الكثير من مشاريع المنتج الجديد تتوقف في هذه المرحلة بسبب عدم تحقيقها لحجم العوائد المطلوبة.

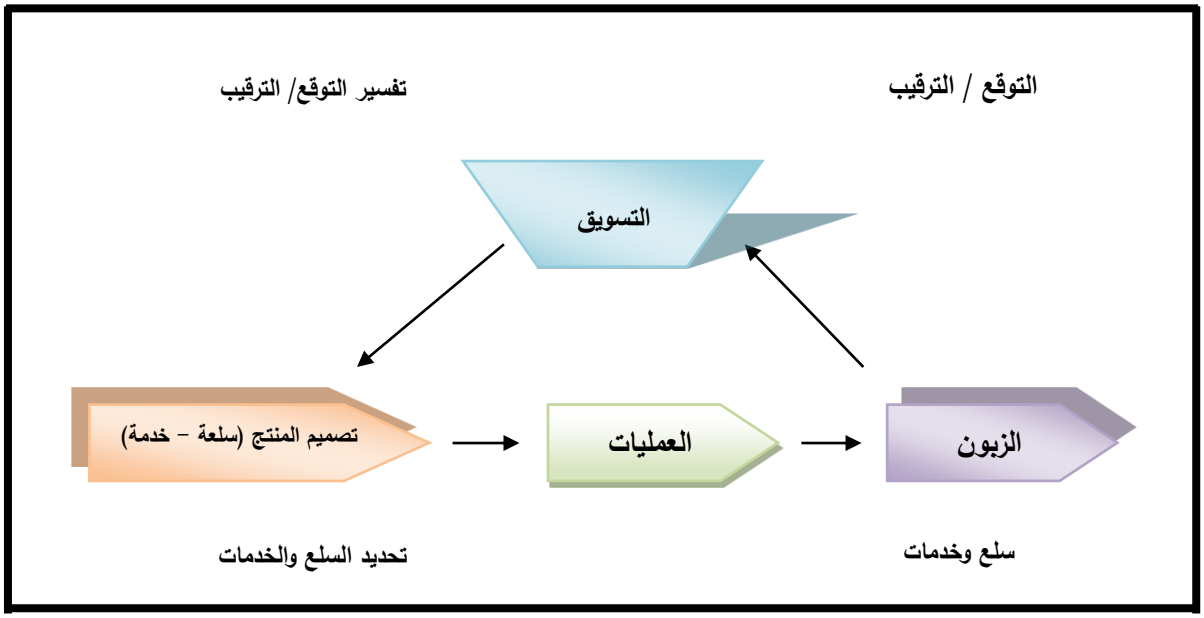
3-1-5 إطلاق الإنتاج الواسع:

بعد الحصول على الموافقة من الإدارة العليا على خطط إنتاج وتسويق المنتج الجديد وكذلك التحليل المالي ونتائجه، تبدأ مرحلة تنفيذ خطط الإنتاج الكبير والتسويق للمنتج الجديد. حيث يتم بناء الطاقات الضرورية وشراء المعدات اللازمة وتهيئة القوى العاملة وتدريبهم بالإضافة إلى المواد والأجزاء اللازمة لعملية الإنتاج الكبير للمنتج الجديد. وتستخدم فعاليات دراسة السوق في مراقبة رضى المستهلكين وتحديد التغيرات التي تطرأ على حاجات ورغبات المستهلكين حيث يتم تغذية هذه المعلومات من خلال التغذية العكسية.

3-2 تصميم المنتج:

يعد التصميم أحد القرارات الاستراتيجية لإدارة الإنتاج والعمليات والتي تساهم في قيادة معظم الأعمال، وتبدأ عملية التصميم من لحظة تفكير المنظمة الصناعية في تطوير منتجاتها القائمة أو ابتكار منتجات جديدة، والتصميم هو تركيب الأنشطة أو الأجزاء والعناصر لضمان الحصول على منتج ذي كفاءة وجودة عالية (Schroeder 2000). حيث تتنافس المنظمات فيما بينها من اجل التوصل إلى أفضل تصميم والذي هو بالأساس ناتج عن جمع معلومات عن رغبات وتوقعات الزبائن وتحويلها إلى أفكار لمنتجات جديدة بهدف خدمة الزبائن ويمكن تمثيل هذه العلاقة بنظام بسيط يبدأ وينتهي بالزبائن كما هو موضح في الشكل (12):

الشكل (12): الهدف من التصميم



Source : Slack N, Chambers, Harland G, Harrison A & Johnston R (2004) ***Operations Management*** (2th ed). London: Pitman Publishing Company.

ويمكن الحديث عن تصميم المنتج من خلال العناصر التالية: (اللامي و البياتي 2008)

3-2-1 فلسفة تصميم منتج قابل للإنتاج:

وهي طريقة تفكير المصمم حول الكيفية التي سيتم بموجبها تصنيع المنتج مما يسهل التعامل مع المشكلات التي تطرأ خلال العملية الإنتاجية والتصدي لها ومحاولة حلها في الوقت المبكر. والغرض من هذه الفلسفة تحقيق التكاليف المنخفضة والجودة الجيدة وكذلك السرعة في تقديم المنتج إلى السوق. وهذا من خلال تصميم وتنميط الأجزاء والعمليات المستخدمة. وبعد أن يتم تطوير التصاميم التفصيلية للمنتج ومن ثم بناء التجارب لها، ثم تجري عملية تصميم الوثائق الأولية للإنتاج لغرض تعريف أنواع الأجزاء والمكونات اللازمة لتجميع المنتج النهائي بالإضافة إلى العمليات الإنتاجية ومناولة المواد ومخططات التجميع. فمثلا، عند تغيير الشكل أو ترتيب موقع الجزء في المنتج، يستطيع المصمم تبسيط العملية الإنتاجية للآلة أو عملية التجميع باستخدام أجزاء نمطية موحدة بدلا من تلك التي

تتطلب خصوصية في إنتاجها. وإن اخذ مثل هذه القرارات قبل التصميم النهائي للمنتج يحقق تكلفة أقل وزمن أقل في التصنيع بعد بدا مرحلة الإنتاج الكبير.

3-2-2 التصميم المتوافق (المتزامن):

تعتبر طريقة التصميم المتزامن المستخدمة في تصميم واختيار العملية الإنتاجية من أفضل الوسائل والطرق المستخدمة في التأكد من أن تصميم المنتج يتطابق مع قدرات الإنتاج بكفاءة وكذلك جودة الإنتاج. فعندما يستكمل تصميم المنتج، يقوم المهندسون ورجال الإنتاج بإعداد وتطوير النظام الإنتاجي الفعلي أو نظام التجارب باستخدام كل من الطريقة التقليدية أو الحاسب الآلي في تحديد الكيفية التي سيتم بها تصنيع ذلك المنتج. ويقومون بتقييم صفات وخصائص التصميم ومدى ملائمته للمعدات الإنتاجية القائمة والطرق والأساليب التكنولوجية المستخدمة وقدرات الطاقات المتاحة وأخيرا ملائمة المنتج للمزيج السلعي الحالي.

ومن المنافع التي تحققها عملية التصميم المتزامن هي القدرة الكبيرة على تقليص زمن تطوير وإطلاق المنتج حيث تقوم على البدء بعملية فحص تصميم واختبار المنتج مباشرة وبصورة متزامنة مع مراحل تصميم المنتج واختبار العمليات الإنتاجية في مراحلها المبكرة مما يجعل تحديث التصميم وتحسينه عملية سهلة، وهذا سوف يؤدي إلى اختزال زمن تطوير المنتج بصورة كبيرة ويحقق أيضا التصميم المتزامن الجودة العالية للمنتج من جهة وخفض التكاليف إلى أدنى حد ممكن من جهة أخرى وقد تتمكن المنظمة ورجال التصميم فيها من التعرف على المشاكل الأولية والأساسية للتصميم بوقت مبكر مما يسهل حلها مبكرا.

3-2-3 فريق العمل:

على ضوء نظرية التصميم فيما يتعلق بالإنتاج يكون بمقدور الشخص الواحد من القيام بتصميم المنتج لوحده إلا أن طريقة التصميم المتزامن تدعو إلى مشاركة رجال العمليات والإنتاج جنبا إلى جنب مع رجال التصاميم في تصميم المنتج في أية مرحلة من مراحل تطويره. وقد ازداد عدد المنظمات الصناعية التي تشارك في بناء فرق عمل تصميم المنتج من الخبراء المتخصصين في التسويق والعمليات والمبيعات والهندسة وكذلك الشراء. حيث بمقدور وكيل الشراء من أن يرشد رجال التصميم إلى استخدام الأجزاء النمطية أو الأجزاء الاستبدالية الشائعة قدر الإمكان. كما وباستطاعة المهندس أن يقوم بتقويم ما إذا كان تغير التصميم ممكننا لكي يتلاءم مع طبيعة العمليات الإنتاجية وعمل الآلات أو استخدام أدوات عمل ذات التكلفة الأقل. وبمقدور رجال الإنتاج والعمليات من تحديد الكيفية التي يتم بموجبها تطابق المنتج مع العمليات والنظام الإنتاجي القائم وكيف يمكن تسهيل عمليات التجميع النهائي والحاجة إلى تغيير التصميم بحيث تحقق خفض في تكاليف الإنتاج.

3-2-4 التنسيق مع الموردين والمستهلكين:

لقد اتسع تشكيل فرق تصميم المنتج ذات التخصصات والوظائف المختلفة في الكثير من المنظمات الصناعية مما جعلها تحقق العديد من المنافع ومن بين هذه المنافع:

- **مشاركة الزبائن:** لغرض جعل المنتج يحقق الرضي لحاجات الزبائن وليس فقط رضى المصممين....، لا بد من مشاركة الزبائن في عمليات ومراحل تصميم المنتج. لان مثل هذه الطريقة تعتبر الوحيدة في معرفة المفردات التي يطلبها الزبون في المنتج مباشرة. وتقوم منظمات إنتاج برمجيات الحاسب ولسنوات عديدة في استخدام طريقة اختيار الزبون لغرض تصميم البرمجيات الجديدة والحصول على المقترحات الهادفة إلى تحسينها. كما وان منظمة صناعة الطائرات " البوينك" تقوم دوما بمشاركة الزبائن في عملية تصميم طائراتها. ويؤدي عادة التنسيق مع الزبائن إلى تصنيع منتجات ذات جودة أفضل تتطابق مع مزاج المستهلك ورغباته وتقلل كثيرا من تكاليف الإنتاج في آن واحد.
- **مشاركة الموردين:** تساعد مساهمة الموردين للمعدات والمواد كثيرا على تعريف وتحديد المشاكل الكبيرة منذ البداية وتقديم المقترحات لحلها بوقت مبكر، أي قبل الانتهاء من التصميم النهائي للمنتج.

❖ **الاعتبارات الأساسية في تصميم المنتج:**

هناك عدة اعتبارات أساسية عند تصميم المنتج الجديد حتى يتسم بالجودة يمكن تلخيصها بالاتي:

(اللامي و البياتي 2008)

- التكلفة: أي تصنيع المنتجات بتكاليف منخفضة أو مقبولة على أن لا تؤثر على الجودة.
- الجودة: أي هناك مواصفات ومحددات يجب أن لا يتخطاها المنتج حفاظا على مستوى الجودة.
- اقتصادية الاستعمال: أي أن يكون المنتج اقتصاديا في الاستعمال من حيث استهلاكه للوقود مثلا.
- الصفات الكمالية: بالإضافة إلى أداء المنتج لوظائفه وإشباعه لحاجات المستهلك يجب أن لا تنسى المنظمة السمات الجمالية من حيث شكل المنتج ولونه.... إلى غير ذلك.
- الحجم، الطاقة والمتانة: أي يجب أن يكون المنتج بحجم معقول وبطاقة قيمة وإنتاجية عالية ومقسما بمتانة كافية.
- المعولية: أي أن يكون المنتج قادراً على أداء الوظائف الخاصة به لمدة معينة بدون حدوث حالة عطل أو توقف أو فشل.
- دوام الاستمرار: أن يوفر التصميم الحالي للمنتج إمكانية الاستمرار بالعمل وداء وظائفه.
- القابلية على الصيانة: أي إمكانية التصميم الحالي للمنتج أن يسمح بصيانة الأجزاء أو المنتج ككل بسهولة ويسر.
- الأمان عند الاستعمال: أي يجب أن يكون المنتج بدرجة عالية من الأمان عند استخدامه من قبل المستهلك دون حدوث أي ضرر أو أذى
- الفائدة: أي أن فاعلية المنتج هي السبب المركزي لوجوده.
- البساطة والوضوح: أي إزالة كل ما هو زائد وغير ضروري في التصميم وإزالة كل التعقيدات فيه.
- المصداقية: أي أن التصميم الصادق هو الوحيد الذي يكون ناجما لان أي محاولة لعب بعواطف الناس أو نقاط ضعفهم تؤثر على سمعة المنظمة ومنتجاتها.

- الابتكار: تهدف المنظمة إلى تحقيق الأمن والجاذبية لمنتجاتها وأن تكون السلع ذات جودة عالية ومتينة التصميم لذا فالابتكارات يتم إنشاؤها بصورة دقيقة.

❖ **الأدوات المستخدمة في تصميم المنتج:**

لقد تم تطوير واستخدام للعديد من الأدوات والطرق التي تساعد المصمم للوصول إلى منتجات ذا ت الجودة العالية والتكلفة المنخفضة وأهمها: (Heizer & Render 2004) و (بوزمال 2000).

- **نموذج بناء جودة المنتج:** طور البروفيسور الياباني (يوجي أكادي) الطريقة المهيكلة المستخدمة في بناء جودة المنتج والتي يمكن أن نعرفها بأنها تحديد احتياجات الزبائن ومدى مطابقتها مع مفردات المنتج وتحويلها إلى الخصائص والصفات الفنية المناسبة في التصميم وسمي بنموذج بناء جودة المنتج أو تبسيط جودة المنتج والمستندة بالأساس على انجاز سلسلة من المصفوفات يجرى تطابقها وتمثيلها على هيئة جدول شامل سمي بيت الجودة * وتعمل على أساس اعتبارين هما:
  - تحديد ما سيرضى الزبون.
  - ترجمة رغبات الزبون إلى تصميم مستهدف.
- **تحليل القيمة أو هندسة القيمة:** طور هذا الأسلوب في نهاية الأربعينات على يد Lawrence Miles ويركز على وظائف المنتج بدلا من هيكلة أو شكله في محاولة لتعظيم القيمة الاقتصادية للمنتج وعلاقته بالتكاليف، ويعتمد أسلوب هندسة القيمة على ثلاثة أبعاد أو مضامين وهي:
  - استخدام أسلوب فريق العمل المتعدد التخصصات.
  - الأسلوب النظمي في تقييم وظائف المنتج وقيمته الاقتصادية.
  - التركيز على تبسيط المنتج.

يبدأ هذا الأسلوب أولا بتحليل المنتج كوحدة متكاملة ثم أجزائه وصولا إلى أصغر جزء فيه، وهنا يجب أن تحدد مكونات وأبعاد وخواص المنتج والتي تمثل قيمة اقتصادية للزبائن ويتم فيها توجيه عدة أسئلة نمطية فعلى سبيل المثال:

- ما هو المنتج أو ما هي أجزائه؟
- ما هي وظيفته ووظيفة أجزائه، ولماذا نحن بحاجة إلى عملها؟
- ماهي الصفات والخواص القيمة لدى الزبون ؟ وكيف يستخدم الزبون ذلك المنتج؟

أما الخطوة الثانية فهي مقدار مساهمة كل الصفات وخواص المنتج أو أجزائه في قيمة كل منها وظيفيا مع تحديد تكلفة المنتج وأجزائه ويتم توجيه أسئلة نمطية أخرى مثلا:

- كيف يساهم الجزء المقصود في وظيفة المنتج وكيف يساهم في زيادة قيمته؟
- ما هي تكلفة ذلك الجزء أو الوحدة النصف مجمعة؟

---

* بيت الجودة (House of Quality) : هو إحدى التقنيات اليابانية لتحديد العلاقة بين رغبات المستهلك والمنتج النهائي.

ثم تأتي مرحلة التطوير وتمثل المرحلة الأخيرة في تحليل القيمة ومن خلالها يتم إعادة تصميم المنتج أو مكوناته بهدف تقليل التكلفة أو تحسين قيمته. وتقييم المواصفات المناسبة للمنتج باستخدام الأسئلة التالية:

- هل يمكن للجزء أو المنتج العمل بطريقة أخرى وبتكلفة أقل؟
- هل الجزء مكتمل هندسيا ويتم عمله بطريقة تزيد عن الحاجة؟
- هل يوجد تطابق في العمل بين أجزاء المنتج وما هي تكلفة عمل ذلك؟
- هل يمكن استخدام الجزء النمطي في تجميع المنتج؟
- هل يمكن استخدام مادة مختلفة في تصنيع الجزء؟
- هل يمكن جعل عملية التجميع أكثر سهولة؟

وإجابات هذه التساؤلات تمثل للمنظمة بدائل التصميم والتي تفاضل بينها على أساس القيمة والتكلفة.

فبرامج تحليل القيمة عادة ما يتم ممارستها من قبل المصممين والمختصين في المنظمة ومدراء العمليات حيث يحاولون إيجاد مركبات تتشابه في إمكانيات أدائها ولكن بتكاليف اقل وجودة أفضل، فعلى سبيل المثال ما قامت به منظمة موتورولا لأجهزة الهواتف النقالة والالكترونيات لتقليل تكاليف إنتاج الهواتف النقالة حيث كانت الهواتف تتألف من (3200 قطعة) وبعد استخدام هندسة القيمة بعد ثلاث سنوات تم تقليل القطع إلى (400 قطعة) فقط بالإضافة إلى تقليل الوقت اللازم لصناعة الهاتف الواحد من 40 ساعة عمل إلى اقل من 2 ساعات عمل.

- **طريقة تاكوشي Taguchi Method**: تعتبر هذه الطريقة واحدة من أكثر الأدوات شيوعا في استخدام أسلوب تصميم متانة المنتج حيث تعتمد على ثلاثة مبادئ أساسية هي:

- في الحالة التي تكون فيها قيمة المنتج مثل الشكل والمظهر أو الطول تتباين عن القيمة المستهدفة لذلك المنتج فان التكلفة بالنسبة للمجتمع تعني بمفهوم الجودة المتدنية أو المنخفضة.
- أن مفردات التصميم لكل من المنتج والعملية الإنتاجية تحددان معا مقدار التباين في صفات وخصائص المنتج.
- صفات وخصائص المنتج والعملية الإنتاجية من السهل تحديدها ومن ثم اعتماد هذه الخصائص بحيث يصبح بالإمكان تصميم المنتج بطريقة يمكن فيها تقليل التباينات في صفات المنتج الناجمة عن التباينات غير الطبيعية في العملية الإنتاجية.

والغرض الرئيسي من هذا الأسلوب هو اختبار قوة التصميم على أساس فكرة (أن يبقى المنتج مؤديا لوظائفه في أقصى الظروف) وعلى سبيل المثال أن يبقى جهاز التلفاز مستمر بعمله حتى وإن قام المستهلك بإسقاطه على الأرض بالرغم من أن السوق المصنعة لا تتوقع أن يقوم الزبائن بإسقاط أجهزتهم على الأرض لكن في الواقع قد يحدث هذا، وبالتالي يجب أن يأخذ بالحسبان من خلال قيام المنظمة المصنعة بتصنيع هياكل قوية عالية الجودة تتحمل سقوط الجهاز على الأرض.

التصميم بواسطة الحاسب : لقد تزايد استخدام الحاسب في التصميم Computer- Aided Design ، بصورة كبيرة وخاصة في عمليات تصميم المنتج. وتعتبر أنظمة التصميم بمساعدة الحاسب عبارة عن برمجيات حاسوبية أو عبارة عن حزم عمل متكاملة لمحطة العمل المكونة من الأجهزة والبرمجيات التي تساعد المستخدم في القيام بالرسم والسهولة في تطوير تصميم المنتج على شاشة الحاسب. إضافة إلى إمكانية قيام المصمم بعمل التغيرات المتعددة الأبعاد أو تغير الزاوية والقوس مجرد ما يضغط أحد أزرار لوحة مفاتيح الحاسب. بدلا من إعادة رسم المنتج بالكامل، وهذا يحقق ثلاثة منافع أساسية:

- القدرات العالية للرسم حيث أصبح بمقدور مصمم المنتج وبمساعدة الحاسب أن يري المنتج من منظور متعدد ومختلف بما في ذلك من منظور ثلاثي الأبعاد بالإضافة إلى مختلف المقاطع العرضية للمنتج. وتكمن المنفعة الأساسية في تقليل الزمن التصميم ومراجعته وتقليل الأخطاء إلى مستويات متدنية جدا وإيجاد البدائل العديدة للتصميم.
- خزن التصميم واسترجاعه حيث تستطيع بعض أنظمة التصميم بمساعدة الحاسب (CAD) بخزن خصائص التصميم وصفات المنتجات الجارية ومكوناتها، فمثلا، إذا احتاجت المنظمة إلى استخدام مسنن معين في المنتج الجديد، يمكن المصمم من الدخول إلى المعلومات المناسبة أو الملائمة بخصوص المسنن مثل قطره والصلابة المطلوبة والتي تكون عادة مخزونة في نظام قاعدة البيانات العائدة لذلك التصميم وبمساعدة الحاسب. ويعمل هذا، وفي حالة عدم وجود مثل هذا المطلوب، فان النظام يؤمن الرسوم المتعلقة بهذا المسنن، ويقوم المصمم باستخدام هذه الرسومات كقاعدة انطلاق أو بداية للوصول المسنن الجديد المطلوب، وان مثل هذه القدرة تحقق ليس فقط استخدام الأجزاء والمنتجات الشائعة وإنما تقلل من زمن التصميم.
- التقييم الآلي للمواصفات والتي تعتبر واحدة من أكبر الأمور المستهلكة للزمن في تصميم المنتجات ذات الخصائص الفنية العالية مثل القوة ومقاومة الحرارة وغيرها.....، ويجري برمجة هذه الحسابات بموجب نظام التصميم مثل تصحيح شكل أو مظهر المنتج أو مكوناته وأجزائه أو تغير المواد المستخدمة في الإنتاج، حيث يتم أداء إعادة الحسابات آليا ومقارنتها مع متطلبات المنتج. وهذا ما يسمى أحيانا بالهندسة بمساعدة الحاسب.

التصميم القابل التصنيع والتجميع: وهو يعني المنهجيات المهيكلة التي تقود مصمم المنتج من خلال مراحل التصميم. وكثيراً ما تتشابه هذه المنهجيات من حيث الشكل والطريقة، ونستخدم مصطلح (DFM/A) والتعامل معه هنا على أساس منهجية واحدة. وتستخدم في إعداد الوثائق الفنية (كتالوجات) والأدلة وقوائم الفحص والمخططات والجداول والرسومات البيانية لمساعدة المصمم في تطوير خطة التصميم وتجزئة المنتج إلى مكوناته ووحدات شبه مركبة وتقييم تكاليف الإنتاج على ضوء تصميم المنتج وكذلك تبسيط وتحسين المنتج. وتركز المنهجية خصوصا على عمليات الآلات والمناولة والتجميع لأبعاد التصميم وتحديد والتفاوتات المسموح بها والشكل والتوجهات.

التجارب: تعتبر التجارب من أهم الأدوات المستخدمة في تسهيل حاجات المستهلك وتحقيقها وإدخالها في المنتج. وهي تعني الاستعراض المادي أو المخطط للمنتج المقترح. وتحقق هذه الأداة التطلع الكامل لشكل ومظهر المنتج واستخداماته بالإضافة إلى أنها تساعد المهندسين ورجال العمليات على تصميم النظام الإنتاجي.

رابعا: أبعاد جودة المنتج

لا شك أن الجودة من أهم صفات المنتج وهي تؤثر مباشرة على أداء المنتج وبالتالي تكون مرتبطة برضا العميل والقيمة المقدمة له، وحتى تتمكن المنظمة من المنافسة الجدية يتعين عليها الاهتمام بمستويات جودة المنتج التي تلبي حاجات ورغبات العميل.

يكمن وصف الجودة على أنها خلو المنتج من العيوب ولكن كما يظهر فإن هذا الوصف ضيق ومحدود لذلك يجب الحث عن وصف الجودة إلى ما وراء هذا التعريف يكون مرتبطا بقيمة العميل ورضائه.

4-1 مفهوم الجودة:

الجودة لغة أصلها من الجود والجيد نقيض الرديء، أما الجودة اصطلاحاً فهي كلمة مشتقة من الكلمة اليونانية Qualities ويقصد بها طبيعة الشيء ودرجة صلاحه. (السمرائي 2007)

وتعني كلمة الجودة: القيام بأداء العمل بإتقان وعلى الوجه المطلوب والمقبول كما أمرنا الله ورسوله صلى الله عليه وسلم وذلك في كثير من الآيات الكريمة (قال الله تعالى: " **ثم خلقنا النطفة علقة فخلقنا العلقة مضغة فخلقنا المضغة عظاما فكسونا العظام لحما ثم أنشىناه خلقا آخر فتبارك الله أحسن الخالقين** " (المؤمنون الآية 14)، وقال تعالى أيضا: " **صنع الله الذي أتقن كل شيء** " (النمل الآية 88)) والأحاديث النبوية الشريفة، حيث ورد مفهوم الجودة بصيغ عديدة ومختلفة، فجاءت بمعنى الإحسان وجاءت بمعنى الإتقان. (قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: " **أن الله يحب إذا عمل أحدكم عملا أن يتقنه** " رواه البيهقي بسند صحيح). (بدوي 2000).

والإتقان أعم وأشمل من كلمة الجودة أو مجرد القيام بعمل جيد، فالإتقان يأتي نتيجة التحسين المستمر ليصل العمل إلى أكمل وجه وأفضل صورة وهو الهدف المنشود من تطبيق الجودة. إذن فديننا الحنيف لا يحثنا فقط على تحقيق الجودة بل على تحقيق الهدف من تطبيقها، وهو إتقان الأعمال والرقي بها إلى أعلى مستويات الأداء، وبطبيعتنا نحن كبشر مؤمنين نحاول أن نهتدي بتوجيهات الخالق عز وجل ونجعل الأشياء أكثر جودة وإتقان لتقليل التالف والأخطاء وجعل المنتجات ذات مواصفات مكتملة لتحقيق رضا المستهلك النهائي.

وفيما يلي مجموعة من التعاريف عن الجودة:

- عرف (Juran) الجودة بأنها " مدى ملائمة المنتج للاستخدام " أي القدرة على تقديم أفضل أداء واصدق صفات. (Juran and all. 1993)
- عرفها (Deming) على أنها: " تلبية احتياجات العميل حاضراً ومستقبلاً ". وعرفها (Crosby) على أنها: " المطابقة مع المتطلبات التي يضعها المستهلك "وأكد بأنها تنشا من الوقاية وليس من التصحيح وأنه يمكن قياس مدى تحقق الجودة من خلال تكاليف عدم المطابقة. (الجضعي 2005)
- ويعرفها (Connell) بأنها:" المتانة والأداء المتميز للمنتج ". (حنيفي 2008)

•تعرف كذلك على أنها: " مجموعة من الخصائص المميزة للمنتج والتي تجعله ملبيا للحاجات المعلنة والضمنية للمستهلك ". (Terfaya 2004)

•وعرفها (Feigenbaum) على أنها:" ناتجة عن تفاعل خصائص نشاطات التسويق والهندسة والصناعة والصيانة والذي بدوره يمكن من تلبية حاجات الزبون ورغباته". (Fiegenbaum 1991)

•ولقد ميز برادلي Bradly بين أربع مستويات للجودة والتي تجعل منها سلاحا استراتيجيا، والمتمثلة في: (Brilman 2001)

- جودة المطابقة: أي مطابقة جودة المنتج للخصائص والمواصفات المحددة في التصميم؛

- إرضاء العملاء: وذلك من خلال الاقتراب منهم، وتفهم احتياجاتهم ومحاولة تلبية هذه الاحتياجات؛

- القيمة المطلوبة من قبل السوق الخاصة بالمنافسة: وذلك من خلال دراسة السوق وتحليل متغيراته؛

- إدارة القيمة للعميل: من خلال استعمال أدوات القياس ومؤشرات تحليل العلاقة (قيمة /عميل).

وحسب رأي الباحثة الجودة: هي أن تنتج المنظمة سلعة أو تقدم خدمة بمستوى أداء عالي من خلال مجموعة من الخصائص والمواصفات التي تلائمها في كل مرحلة من مراحل الإنتاج وذلك يشمل تصميم المنتج، التطوير، العملية الإنتاجية، والتي لها القدرة على الوفاء باحتياجات وتوقعات الزبائن الصريحة أو الضمنية مع الأخذ بالحسبان كل من، السعر، موعد التسليم، صلاحية الاستخدام وسهولة الصيانة كونها عناصر مهمة تؤثر على الزبون في اختياره منتجاً أو خدمة محددة.

ويمكن تلخيص الجودة بالنقاط التالية: (Mauch 2010) و(Connie 2009)

- الجودة هي الالتزام والإيفاء بمتطلبات العميل بصفة دائمة.
- الجودة هي تحقيق أو اجتياز توقعات العملاء في جميع الأوقات.
- الجودة هي مقياس لمدى رضاء العملاء.
- الجودة هي الوقاية ومنع حدوث العيوب والأخطاء.
- الجودة هي التزام ومشاركة الإدارة العليا بصفة مستمرة.
- الجودة هي المواءمة مع المواصفات [مطابقة المواصفات].
- الجودة هي مجموعة من مزايا وخصائص المنتج أو الخدمة القادرة على تلبية حاجات المستهلكين.
- الجودة هي تقديم خدمة متميزة تكون خواصها جودة أعلى وتكلفة أقل.
- الجودة هي السيطرة على مطابقة مواصفات المنتج.
- الجودة هي التدقيق الداخلي للعمليات. الجودة نهج لقطاع الأعمال و ليست برنامج .
- الجودة هي نهج لا يستخدم فقط في المنظمات الربحية بل يشمل المنظمات غير الربحية مثل التعليم والرعاية الصحية وغيرها.

4-2 الجودة في المواد الغذائية:

الجودة في الغذاء تعني سلامة الغذاء (Food Safty) بالدرجة الأولى، مع احتفاظه بقيمته الغذائية بالدرجة الأولى (Nutritional Value) وتوافق طعمه ونكهته وشكله مع رغبات المستهلك. ويراعى في إنتاجه الظروف البيئية، والاعتبارات الأخلاقية والصحية التي تخص المنتج. كما أن بعض المنتجات تتميز بعراقة مكان وطريقة الإنتاج التقليدية المتبعة في التصنيع، وعرفت الجودة الغذائية بأنها:" تلك الخواص التي في مجموعها تجعل الطعام مقبولا ومرغوبا ومفيدا غذائيا للإنسان"، وهي أيضا "حصيلة الخواص المختلفة متضمنة القيمة الغذائية والنقاوة والمظهر والطعم والرائحة والنكهة والسعر وفي حالة رداءة إحدى هذه الصفات تكون النوعية في مجموعها رديئة ". (الانترنت)

ونظراً لزيادة الطلب على الغذاء ذو الجودة المرتفعة والآمن صحياً فقد أصبح من الضروري التعرف على مخاطر التلوث التي قد يتعرض لها الغذاء وتحليل تلك المخاطر وتقييم درجة التأثير السلبي لها على سلامة الغذاء ومن ثم تحديد إجراءات التحكم في تلك المخاطر ومنعها عن الغذاء في المراحل المختلفة للإعداد والتصنيع والتداول.

وفي هذا المجال يجب الإشارة إلى **نظام هاسب** " تحليل مصدر الخطر ونقط التحكم الحرجة " باعتباره نظام مسؤول عن سلامة الغذاء.

4-2-1 نظام الهسب HACCP *:

وهو عبارة عن نظام متكامل لضمان التحكم في جميع العمليات التي من الممكن أن تنتج غذاء ضار أو خطر على صحة المستهلك، أي يعتبر نظاماً وقائياً Preventive لإنتاج أغذية آمنة صحياً عن طريق التحكم والرقابة الكاملة على خطوات إنتاج الأغذية والوقاية من أي ملوثات أو ميكروبات مرضية بالإضافة إلى فحص مواصفات الخامات المستعملة ومتابعة مواصفات التخزين والتوزيع ونتيجة ذلك هو إنتاج منتج يتميز بالجودة والسلامة. (الشامي 2003)

إن هذا النظام يسمح بتحديد المخاطر والأخطاء أو ما يسمى بالنقاط الحرجة Critical point المحتمل حدوثها عند إنتاج المواد الغذائية وليس للتفتيش عليها، وما هي مصادر تلك الأخطاء التي يمكن تفاديها. وبمساعدة هذا النظام يتم تحديد الأخطاء الميكروبيولوجية والكيميائية والفيزيائية، واختبار وتنفيذ الطرق والوسائل المناسبة لمنع حدوثها، ووضع الحدود التي تحدد القبول أو عدم القبول للمنتج. لذلك فهو الضمان الحقيقي لإنتاج الجودة، وليس لإنتاج منتج ثم بعد ذلك إجراء الاختبارات والتحاليل اللازمة لمحاولة إثبات جودته.

ويتألف من سبعة مبادئ أساسية تساعد بشكل فعال في الاقتراب بأسلوب منهجي متسلسل إلى إنتاج غذاء آمن وسليم، هذه المبادئ السبعة تتعلق بشكل أساسي بالمخاطر الميكروبيولوجية والكيميائية والفيزيائية الكامنة في المواد الأولية، العمليات الصناعية، تخزين وتوزيع المنتج النهائي وهذه المبادئ هي: (الشامي 2003)

---

* **نظام الهاسب:** HACCP

تحليل المخاطر وتحديد نقاط التحكم الحرجةHazard Analysis & Critical Control Points .

- **إجراء تحليل المخاطر Conduct the Hazard Analysis:** إن تعريف الهاسب للمخاطر يتحدد في ثلاث عناصر. حيث يتم وضع قائمة بجميع المخاطر ويتم معرفة مكان ووقت حدوثها وكيفية حدوثها بعدها يتم تحديد عمل وقائي للتخلص من المخاطر أو تخفيفها ضمن الحدود الآمنة ، وتتوقف قدرة فريق الهاسب في تحليل المخاطر المتعلقة بالغذاء المنتج بسوية وتأهيل وتدريب الفريق المؤلف من مهندسي الإنتاج والعمليات وضمان الجودة والصحة والنظافة العامة، المخبر وميكروبيولوجيا الغذاء هذه المجموعة هي التي يجب أن تتعرف وتحلل المخاطر المتعلقة بتلوث الغذاء وتعطي قائمة بتلك المخاطر.
- **تحديد نقاط المراقبة الحرجة Identification of Critical Control Points :** نقاط المراقبة الحرجة هي النقاط في مجمل العملية الصناعية للمنتج الغذائي التي يجب فيها مراقبة المخاطر لمنع وقوعها أو عدم تجاوزها للمعايير المقبولة.
- **وضع الإجراءات الوقائية مع تحديد النهايات الحرجة لكل نقطة مراقبة:**

Establishing of preventive measures with critical limits for each control

النهايات الحرجة هي القيم الدنيا والعظمى المقاسة في النقاط الحرجة والتي لا يجوز تجاوزها بغية منع أو إقلال وقوع المخاطر.

- **رصد النقاط الحرجة monitoring of Critical Control Points** : عندما يتم وضع طريقة المراقبة في نقاط المراقبة وتحديد النهايات الحرجة لابد من تنفيذ المراقبة في نقاط المراقبة الحرجة بالطرق الموضوعية واتخاذ الإجراءات الوقائية اللازمة في حال الانحراف.
- **اتخاذ الإجراءات الصحيحة Taking Corrective Actions** : إذا كانت القيم المقاسة في نقاط المراقبة الحرجة تجاوزت النهايات الحرجة فلابد من اتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة لإعادة الوضع إلى الحالة السليمة.
- **التحقق من كفاءة عمل النظام Verify that the System is Working Properly**

يجب التأكد من أن النظام متكامل ويعمل بشكل صحيح كما هو محدد في الخطة وذلك من خلال المراجعة الدورية لخطة نظام الهاسب والتأكد من أنها تطبق وتتبع بحذافيرها.

- **التوثيق وحماية السجلات Record keeping and Documentation:** يجب توثيق جميع العمليات والإجراءات بوضوح تام بأسلوب محدد وتحفظ تلك السجلات في مكان محدد وأمين.

4-2-2 فوائد نظام الهاسب:

هناك العديد من الفوائد تعود على المنظمات والمستهلكين والبلاد التي اتجهت إلى تطبيق نظام الهاسب في مصانعها من أجل سلامة الغذاء.

- الفوائد بالنسبة للمنظمات بتطبيق نظام الهاسب: (الانترنت)

- تحصل المنظمة على برنامج تنظيمي للمراقبة يغطى كل نواحي السلامة ابتداء من المواد الخام وحتى المنتج النهائي. مما يعطيها تحكم أفضل في العملية الإنتاجية.

- الهاسب ينقل المنظمة من نظام فحص المنتج النهائي إلى اتجاه جديد نحو منع حدوث الأخطاء قبل ظهورها وهذا يؤدى إلى إنتاج عالي الجودة وتقليل الفاقد من المنتج النهائي وكذلك خفض أخذ العينات من المنتج المكتمل.
- الهاسب يؤدى إلى رقابة فعالة واقتصادية للأمراض والمخاطر الصحية الناتجة عن استهلاك الغذاء وأن التطبيق الصحيح للهاسب سوف يؤدى إلى التعرف على كل المخاطر التي يمكن حدوثها.
- نظام الهاسب يساعد على تركيز كل الجهود نحو الأماكن الحرجة فقط في العملية التصنيعية مما يوفر الوقت والجهد.
- الهاسب عبارة عن برنامج مكمل لنظم إدارة الجودة الأخرى.
- تطبيق نظام الهاسب يقلل من شكاوى المستهلكين والشكاوى تعد مؤشرا ممتازا لمراقبة مدى تقبل المنتج.
- تطبيق نظام الهاسب يؤدى إلى تقليل المرتجعات من الأغذية (المنتجات المرتجعة باهظة التكلفة). وربما يكون تكلفة مرتجع واحد أكثر من تكلفة تطبيق وتنفيذ الهاسب في المنشأة نفسها.
- نظام الهاسب أقرته المنظمات الدولية مثل لجنة الكودكس كأفضل وسيلة فعالة للسيطرة على الأمراض التي تنتقل عن طريق الغذاء. وفرضته بعض الاتفاقات الدولية الأخرى مثل (الجات) وتعليمات الاتحاد الأوروبي ومعروف أن التعامل الدولي في تجارة الأغذية سوف يكون محوره نظام الهاسب.
- نظام الهاسب تفرضه الهيئات القانونية رغم أنه اختياري في الوقت الحاضر إلا أن الهيئات المسئولة داخل الدول تشجع تطبيقه وقد تفرضه في المستقبل على منظمات الأغذية.
- تطبيق نظام الهاسب يؤدى إلى رفع الروح المعنوية لأصحاب المنظمات والعاملين نتيجة جودة وكفاءة المنتج.
- نظام الهاسب يؤدى إلى زيادة الطلب على المنتج .لأن كل المنظمات التي طبقت النظام زاد الطلب على منتجاتها.
- تطبيق نظام الهاسب يسهل الانضمام إلى أنظمة الجودة مثل (Iso 9000 ونظام إدارة الجودة الشاملة TQM) .

3-4 أهمية الجودة:

عندما ازدادت حدة المنافسة بين المنظمات وازداد التوجه نحو العولمة وكذلك تزايد غزو المنظمات الأجنبية للأسواق العالمية أكثر فأكثر نتيجة العدد الهائل من فرص الربحية المتاحة أمامها غيرت المنظمات من أسبقياتها التنافسية، فبعد أن كانت هذه المنظمات تولى جل اهتماماتها للتكلفة انطلاقاً من الفلسفة التي سادت في فترة الخمسينات من القرن الماضي والتي كانت تنادي بوجود هدف واحد تسعى لتحقيقه بهدف التميز وتحقيق الأرباح وهو تدنية تكاليف الإنتاج، وبعد أن تفطنت له العديد من المنظمات، ظهرت الحاجة إلى أهداف أخرى تحقق المنظمة من خلالها التميز على منافسيها وهكذا اعتمدت المنظمات التي تسعى نحو التميز هدف الجودة حيث اعتمدت على التركيز على إنتاج منتجات عالية الجودة للتنافس وزيادة حصتها السوقية وتحسين الربحية.

والبحث عن التميز يعني تقديم كلما هو نادر وفريد من نوعه، وهذا ما يحتم على المنظمة أن تذهب إلى ابعد من الخصائص المادية للمنتجات ومواصفات الخدمة ليشمل كل ما يتعلق بالمنتج مما له تأثير على القيمة التي يتلقاها الزبون منها، لذا ولتحقيق التميز ينبغي إشراك الزبون ليكون جزءاً فاعلاً في إنتاج المنتج من جهة،

وأن يسهم جميع العاملين والأقسام في بناء منظومة الجودة. ومن هنا يمكن القول بأن الاهتمام بالجودة وتطبيقاتها يمكن أن يحقق مزايا هامة للمنظمة منها:

- تحسين سمعة المنظمة Organization`s Reputation.
- تحسين الإنتاجية Productivity .
- تقليل الهدر Wast في الموارد.
- التقليل في التكاليف Cost.
- زيادة الحصة السوقية Market Share.
- تحسين الربحية Profitability.

4-4 مراحل الجودة:

بالرغم من ظهور مفهوم الجودة منذ زمن إلا أنه لم يظهر كوظيفة رسمية للإدارة إلا في الآونة الأخيرة إذ أصبح ينظر إلى الجودة في الفكر الإداري الحديث على أنها وظيفة تعادل تماماً باقي الوظائف الاستراتيجية مثل وظيفة التسويق والإنتاج وغيرها.

ولقد اتفق أغلب الكتاب والباحثون وأصحاب الاختصاص على تقسيم مراحل الجودة تبعا للتقسيم الآتي:

4-4-1مرحلة الفحص والتفتيش:

ظهرت هذه المرحلة بظهور الثورة الصناعية حيث ازداد الطلب وتطورت أنظمة الإنتاج وكبر حجم المنظمات وبالتالي أصبح من الضروري استحداث إدارة خاصة بالفحص والتفتيش والتي كانت تعمل على مراقبة مستوى جودة المنتجات التي تم إنتاجها فعلا، وبموجب هذه الوظيفة تم سحب مسؤولية فحص جودة المنتج من طرف المنتج المباشرة وأسندت إلى مفتشين مختصين في ذلك، واعتبر Taylor صاحب نظرية التنظيم العلمي للعمل أن " المفتش هو المسؤول عن الجودة في العمل"، وعليه فان فحص الجودة هي وظيفة التأكد من أن مواصفات المنتج تطابق المواصفات الموضوعة وأن العلاقة بينهما محافظ عليها باستمرار. (Gogue 2001)

4-4-2مرحلة مراقبة الجودة:

يقصد بمراقبة الجودة القيام بالأنشطة المختلفة لتطوير الجودة والتأكد من أن تصميم المنتج مطابق للمواصفات المحددة والتأكد من أن الإنتاج وما بعد الإنتاج متوافق أيضا مع المواصفات، وبناءً على ذلك امتدت عملية ضبط الجودة لتشمل التصميم والأداء، ويمكن القول أن هذه المرحلة اعتمدت على استخدام أساليب إحصائية حديثة لمراقبة الجودة والتي تعتمد على مراقبة عينة عشوائية تكون ممثلة للمجموعة أو السلسلة المراد مراقبة جودتها، ويكون الحكم على جودة أو عدم جودة السلسلة من خلال ملاحظة هذه العينة ومن ثم أخذ قرار قبولها أم رفضها، وكانت هذه التقنية تسمح بتخفيض التكاليف وتساهم في الحصول على منتجات جيدة بإزالة المعيبة منها. ولقد اعتبرت الطرق الإحصائية لمراقبة الجودة تقييمية وليست وقائية. (Gogue 2001)

4-4-3مرحلة ضمان أو تأكيد الجودة:

أن التحسينات المستمرة للجودة لا يمكن أن تتم إلا عن طريق توجيه الجهود التنظيمية اتجاه الوقاية من وقوع المشاكل من مصادرها، هذا المفهوم ينقلنا إلى المرحلة التالية من التحسين وهي ما يعرف بضمان الجودة.

ولقد عرفت الجمعية الفرنسية للمراقبة الصناعية للجودة **AFCIQ** ضمان الجودة بأنه:" تطبيق لمجموعة من الإجراءات المقدمة مسبقاً ومنسقة وموجهة لإعطاء الثقة حول الحصول بانتظام على الجودة المناسبة ".

(مريزق 2008) وفي هذه المرحلة أصبح تحقيق الجودة العالية للمنتجات هو ما تسعى إليه جميع المنظمات الصناعية، فتحقيق الثقة بأن كل شيء صحيح وخالٍ من العيوب، هي الميزة التي يتمتع بها أسلوب عمل المنظمات لمبدأ التلف الصفري Zero Defect والذي استخدمه بشكل واسع Crosby. كما دفع هذا الأسلوب إلى تحقيق التنسيق بين العاملين والمدراء في حل المشكلات ووضع التحسينات عن طريق برامج مخصصة لهذا الغرض، فضل عن جعل هذه كل فرد عامل في المنظمة يتمثل بتحقيق التلف الصفري في عمله عن طريق الصلاحيات الممنوحة له وتشجيعهم بالمكافآت والحوافز بما يحقق الدعم لعمل الأفراد داخل المنظمة من جهة، وتحقيقها للأهداف الاستراتيجية لعملية التخطيط للجودة من جهة أخرى. (العزاوي 2005)

وتأكيد الجودة لا تهتم فقط بالمنتج، بل تهتم أيضا بالموارد التي تساهم في العملية الإنتاجية، كالمواد الأولية، التجهيزات، اليد العاملة، كما تقوم أيضا بتقييم فعالية نظام الجودة بصفة مستمرة لاكتشاف مواطن القصور بهدف تحسين مستوى الجودة وتلبية احتياجات الزبون.

وتجدر الإشارة إلى أن الفرق بين تأكيد الجودة ومراقبة الجودة يتمثل في أن تأكيد الجودة يركز على منع الانحرافات بينما مراقبة الجودة غالبا ما تركز على كشفها أو اكتشافها بعد حدوثها.

4-4-4إدارة الجودة الشاملة:

أصبحت الجودة في هذه المرحلة ركناً أساسياً من أركان الوظيفة الإدارية للمدراء، إذ يتطلب الاهتمام بها بما يمكن المنظمة من إحراز التميز سواء لمنتجاتها أو لعملها وجعلها مسؤولية كل فرد فيها.

ومن هنا ظهر فكر فلسفي جديد أطلق عليه إدارة الجودة الشاملة والذي يشمل على: جودة التكنولوجيا المستعملة، جودة الاستماع للزبائن، جودة الاتصال، التسيير، جودة الفحص والمراقبة، ويقوم هذا الفكر على الإيمان بأن الجودة العالية للمنتج أو الخدمة وما يرتبط بهما من رضا العميل يمثل مفتاح النجاح لأي منظمة. (مريزق وغربي 2005)

وتميزت هذه المرحلة بالتغيرات التالية: (الدراركة والشبلي 2002)

- إعطاء الجودة اهتماما خاصا من قبل الإدارة العليا وإدراجها ضمن التخطيط الاستراتيجي للمنظمة.
- اتخاذ علاقة بين الجودة وتحقيق الأرباح واستخدامها لتحقيق ميزة تنافسية للمنظمة.
- إعطاء الجودة تعريفا خاصا من وجهة نظر المستهلك والاهتمام بالزبون واحتياجاته.

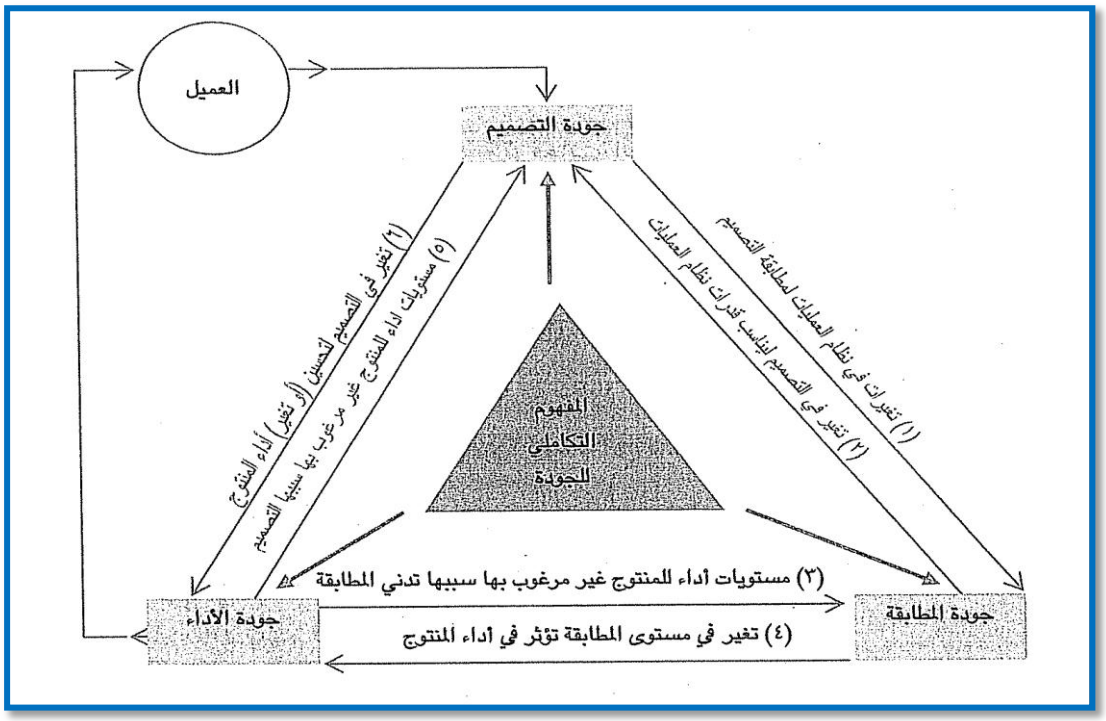
ومن أهم الفوائد التي يمكن للمنظمة أن تحققها من وراء تطبيق منهجية متكاملة لإدارة الجودة الشاملة ما يلي: (المحمد 2010)

- تحسين الوضع التنافسي للمنظمة في السوق ورفع معدلات الجودة.
- تعزيز العلاقات مع الموردين.
- رفع درجة رضا العملاء.
- تحسين جودة المنتجات المصنعة أو الخدمات المقدمة.
- انخفاض تكلفة العمل نتيجة عدم وجود أخطاء وتقليل معدلات التالف.
- فتح أسواق جديدة وتعزيز الأسواق الحالية.
- القيام بالأعمال بصورة صحيحة من المرة الأولى.
- زيادة معدل سرعة الاستجابة للمتغيرات داخل المنظمة.
- تطوير القدرات من خلال التدريب.
- تحفيز العامل وشعوره بتحقيق الذات.
- زيادة العائد على الاستثمار.
- زيادة الفاعلية وتخفيض المخزون.

4-5 أوجه الجودة:

أن تعاريف الجودة المشار إليها سابقاً قد تذهب للتركيز على وجه من أوجه الجودة. فمثلا Crosby كان يركز على " جودة المطابقة " وهو المنطق الذي ينطلق منه القائم بعملية الصنع، بينما في تعريف Juran كان التركيز على " جودة الأداء " وهو المنطق الذي ينطلق منه القائم بالتسويق الذي يهتم بوجهة نظر العميل. ويركز من يعمل في الهندسة على " جودة التصميم " وما يرتبط بها من مواصفات تصميمية. والاتجاه الحديث هو " المفهوم التكاملي للجودة " الذي يجمع أو يربط بين الأوجه الثلاثة السابق ذكرها للتأثير المتبادل فيما بينها والذي ينعكس في محصلته النهائية على ما يستلمه العميل (مستهلك أو مستعمل) والذي يترتب عليه موقف العميل الايجابي أو السلبي، ويوضح الشكل التالي أوجه الجودة الثلاث.

شكل (13): أوجه الجودة



المصدر: الطائي، رعد عبد الله و قدادة، عيسى (2008) **إدارة الجودة الشاملة**، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

ومن الشكل نلاحظ: (الطائي و قدادة 2008)

أن تصميم المنتج ينطلق من استطلاع حاجات ورغبات وتوقعات العملاء وقد يتناسب التصميم ومتطلباته مع طبيعة وقدرات نظام الإنتاج والعمليات في المنظمة، أو لا يتناسب وعندها:

- يجري التغيير والتعديل في نظام الإنتاج والعمليات ليتناسب في قدراته مع متطلبات التصميم (السهم 1 من الشكل).
- أو يجري التعديل في التصميم ليتلائم مع قدرات نظام الإنتاج والعمليات، عندما لا يمكن إجراء التغيير الملائم في ذلك النظام (السهم 2 من الشكل).

وخلال هذه التفاعلات فإن هناك تغيرات تحدث في مستويات **جودة التصميم** "والتي تشير إلى الخصائص المحددة للمنتج أو العملية بتكلفة معينة ولقطاع سوقي معين. وهي قياس لمدى حسن ملائمة التصميم للمتطلبات المتفق عليها". واهم جانب في التصميم والذي يؤثر في مستوى الجودة له هو:

- المواصفات الوظيفية: وتتعلق بالكيفية إلي يعمل بها المنتج ويؤدي الوظيفة إلي يطلب لأجلها.
- مواصفات المنتج: وتتعلق بكيفية صنع المنتج.

و**جودة المطابقة** "التي تشير إلى مدى مطابقة المنتج الفعلي لمتطلبات التصميم وهي تعبير عن مدى تحقيق مستوى جودة التصميم في المنتج الفعلي، وللمنظمة ومورديها دورا في جودة المطابقة حيث أن جودة المطابقة انعكاس لكل من العمليات في المنظمة، ولمدى ملائمة ما يقدمه مردودها لتحقيق المستوى المقرر للجودة".

ومن جانب آخر عند استعمال العميل للمنتج تظهر مستويات من **جودة الأداء** "والذي يشير إلى حسن أداء المنتج في السوق. أو مدى حسن إدراك وقبول المنتج عند استعماله". وهي تعبير عن درجة رضا العميل (ايجابية "رضا أو سعادة"، أو سلبية "عدم الرضا أو الاستياء") عن المنتج عند استعماله بعد شراءه وعندها:

- يجرى التعديل أو التغيير في نظام الإنتاج والعمليات لتحسين مستوى جودة الأداء، وذلك عندما يكون السبب هو تدني مستوى جودة المطابقة (السهم 3 و 4 من الشكل).
- أو يجري التغيير والتعديل في التصميم لتحسين مستوى جودة الأداء، وذلك عندما يكون السبب هو تدني مستوى جودة التصميم (السهم 5 و6 من الشكل).

وتعتبر جودة الأداء بمثابة دالة لكل من جودة التصميم وجودة المطابقة. ومن هنا فإن توفر التغذية العكسية (Feed Back) بين جوانب الجودة الثلاثة أمراً ضرورياً. وقد ينتج عن جودة الأداء المدركة لدى العملاء بروز الحاجة إلى التعديل والتطوير في مستوى جودة التصميم، وجودة المطابقة أو كلاهما.

ويتضح مما سبق أن هناك تفاعل مستمر بين أوجه الجودة الثلاثة لتقديم المنتج إلى العميل. وهو الأمر الذي أعطى الأهمية للمفهوم التكاملي للجودة (جودة التصميم، جودة المطابقة وجودة الأداء).

4-6 أبعاد جودة المنتج:

لقد أصبحت جودة المنتجات من الأهداف الرئيسة التي يجب الاهتمام بها عند وضع استراتيجية المنظمة الإنتاجية وتزداد أهميتها بازدياد قدرتها على تحقيق حاجات المستهلك وتلبية رغباته وتوقعاته والإسهام الفاعل في خدمة الاقتصاد الوطني. ولعل أكثر العوامل تأثيراً في المستهلك المحتمل هي السعر **Price** وتوفر المنتج **Availability** والجودة **Quality** ، ويعدّ عامل الجودة أو إدراك المستهلك للجودة الذي يمكن التأثير فيه بالإعلان ووسائل الترويج الأخرى من أهم هذه العوامل، فعندما تكون المنتجات البديلة ميسرة يقوم المستهلك بإجراء تقييم ذهني لمبادلات الجودة والسعر، والسؤال الأساسي الذي يطرحه المستهلك: كم من المنفعة سأحصل مقابل ما سأدفعه ؟ لذا على المنظمة المنتجة إيجاد مستوى تنافسي للجودة عند سعر تنافسي وذلك لغرض تعزيز مكانة المنتج في ذهن المستهلك.

فأبعاد الجودة تعني تلك المواصفات التي يفترض أن تمتلكها المنظمات بهدف إشباع متطلبات المستهلكين ورغباتهم.

وبناءاً على ما تقدم، أصبحت الإدارة بحاجة إلى طرق جديدة في التفكير من أجل خدمة المستهلك، فعليها اختيار بعداً واحداً أو مجموعة من أبعاد الجودة وقياسها، وقياس الجودة ليست بالمهمة السهلة لعدم وجود تعريف واضح ودقيق لمفهوم الجودة ومن وجهات نظر مختلفة، ومن ثمّ صعوبة توحيد الأبعاد التي تحدد مستوى جودة المنتجات .

وفي إطار ذلك يشير (Starr) إلى صنفين من أبعاد الجودة هما: (الرشدي 2009)

- ❖ الأبعاد الوظيفية Functional Dimensions: وتشمل :
  - الغرض من استخدام المنتج Utility of Purpose .
  - المعولية Reliability (الاعتمادية).
  - المطابقة Conformance .
  - المتانة Durability .
  - كلفة الصيانة Cost of maintenance .
  - قابلية التصليح Reparability .
  - الضمان (الخدمة المقدمة) Guarantee .
- ❖ الأبعاد غير الوظيفية Non Functional Dimensions : وتشمل :
  - الشكل أو الهيئة Style and Appearance (الجمالية).
  - السعر Price .
  - السمعة Reputation (الانطباع الذاتي للمستعمل).

ويؤكد (العاني وآخرون 2002) ما جاء به Starr، بأن أبعاد الجودة تتمثل في العناصر التي يتم التنافس من خلالها إذ صنفوها إلى:

- الأداء Performance : ويتضمن الخصائص التشغيلية للمنتج وقياسه يتوقف على الرغبات والاتجاهات الشخصية لكل مستهلك ، فعلاقة الأداء بالجودة تعكس ردود فعل المستهلكين.
- السمات والملامح Features :وتمثل الخصائص الثانوية للمنتج التي تميزه من المنتجات المنافسة، ويمكن قياسه من خلال ترجمة هذه الخصائص إلى اختلافات في درجة الجودة يعود إلى تقييم المستهلكين لها طبقاً لأهميتها بالنسبة لهم.
- المعولية Reliability : وتعكس احتمالات عطل المنتج خلال مدة زمنية محددة وتقاس بمتوسط الوقت بين عطل وآخر.
- المطابقة Conformance : أي مطابقة التصميم مع المواصفات الموضوعة مسبقاً، إذ أن ارتفاع مستوى جودة المنتج يعكس حالة التماثل بين التطابق والمعولية.
- قوة التحمل Durability :وتمثل كمية الاستفادة من المنتج قبل انخفاض أدائه وفقدان خواصه التشغيلية وهو مقياس لعمر المنتج.

- إمكانية الخدمة Serviceability : أي سرعة وكفاءة وتوافر خدمات الإصلاح والصيانة وخدمات ما بعد البيع من ضمان واستبدال المنتج المعيب أو قطع الغيار أو البيع بالتقسيط.
- المظهر الخارجي Aesthetics and Style : وهو بعد شخصي ليس له علاقة بالأبعاد الوظيفية للمنتج، ويعتمد على رغبات المستهلك وطموحه وذوقه بالشكل والجمالية، وقد يكون هذا البعد أساسياً في جذب المستهلك وترويج المنتج .
- الجودة المدركة Perceives Quality :ويقصد به إدراك المستهلك تجاه المنتج والمتولدة من خلال سمعته وحملات الإعلان والاتجاه السائد نحو استهلاك المنتج في السوق.

وعلى وفق دراسة (Pride) التي أجريت على الأسواق الصناعية والاستهلاكية فان المستهلكين اعتبروا المنتجات ذات الجودة العالية يفترض أن تتميز بالخصائص الآتية: الموثوقية أو المعولية وسهولة الاستخدام وسهولة الصيانة وعلامة تجارية معروفة وسعر معقول، أما بالنسبة للصناعيين فان خصائص المنتج كملائمة التقنية وسهولة التصليح وسمعة الشركة هي الخصائص الأهم في هذا المجال فهم لا يهتمون بالسعر مقارنة بجودة المنتج.

وفي هذا الصدد ترى الباحثة أن هذه الأبعاد مجتمعة يركز مضمونها على عنصر أساسي وهو المستهلك في ضوء تلبيتها لرغباته وتوقعاته، لذا فتحديدها يعتمد على المستهلك أكثر من اعتمادها على الجانب الفني للمنظمة. وأنه ليس هناك نموذج موحد يجمع أبعاد جودة المنتج على الرغم من وجود بعض نقاط الاتفاق حولها حيث ركزت الباحثة في تحديد أبعاد جودة المنتج، بالاعتماد على ما طرحه الكتاب المختصون في مجال الجودة، وبشكل خاص ما أشار إليه (Starr) لكونه صنف أبعاد جودة المنتج إلى أبعاد وظيفية وغير الوظيفية، وهي كالآتي:

4-6-1 الأبعاد الوظيفية Functional Dimensions

وتشمل الصّفات الأولية التشغيلية للمنتج وهي مقياس لسمات عمل المنتج الأساسية والتي يمكن استخدامها في المقارنة مع المنتجات التي يقدمها المنافسون وتعدّ وسيلة الاتصال بين الشركة والمستهلك، وتقاس بقدرة المنتج في تلبية رغبات وتوقعات المستهلك بصورة مقنعة بحيث أن المنافع التي يجنيها المستهلك من المنتج تعادل قيمة ما يدفعه للحصول عليه ، وتشمل هذه الأبعاد:

❖ **الإعتمادية (أو الموثوقية) Reliability:** وهي مدى ثبات الأداء بمرور الوقت أو بمعنى أخر متوسط الوقت الذي يتعطل فيه المنتج عن العمل (جودة 2009) (احتمال إخفاق المنتج أو عدم إخفاقه في أداء وظيفته)، أي أن انخفاض الاعتمادية دلالة على فشل المنتج في الاستجابة لحاجات المستهلكين ورغباتهم. وقد يكون أحد أسباب فشل المنتج في أداء وظيفته هو حدوث العطلات خلال مدة زمنية محددة.

ويشير (**Feigenbaum**) إلى أن الموثوقية هي المواصفة التي تقيس احتمالية أن المنتج المعني يعمل بالشكل المطلوب تحت الظروف القائمة ولمدة معينة من الزمن، وأهم عنصر في الموثوقية هو التباين **Variation** والذي يجعل الموثوقية عبارة عن احتمالية، إذ إن أي منتج سيتباين بدرجة ما عن بقية المنتجات

فبعضها ذات عمر قصير والأخرى ذات عمر طويل نسبياً، ومنتجات قد تمتلك متوسط عمر معين، وللموثوقية علاقة أيضاً بعنصر الأداء، ولكي يكون المنتج موثوقاً به يفترض أن يؤدي الوظيفة المقصودة من إنتاجه عند الاستخدام، مثلاً كإنتاج إطارات خاصة للمناطق الثلجية. وأكد أن البيئة التي يعمل فيها المنتج تؤثر بشكل كبير في طول عمره وفي أدائه، فاستخدام الإطارات في الطرق الوعرة والتي صممت خصيصاً للطرق المعبدة سيغير بالتأكيد من موثوقية الإطار.

واعتماداً على ما تقدم فان المنتجات يفترض أن تصمم لاستخدامات محدودة، وبالشكل الذي يتوقع لها أن تؤدي أداءً محدداً يحقق الغرض الذي صممت من أجله، ووفقا للتصميم الأساسي للمنتج يتم تحديد عمره أي تحديد طول المدة الزمنية التي يستخدم فيها المنتج بكفاءته التصميمية مع مراعاة الظروف البيئية المحيطة باستخدام المنتج.

إن متطلبات الموثوقية لمنتج ما، تتحدد بمتطلبات مستهلكي ذلك المنتج عند استخدامه أي هناك مستوى معين لموثوقية المنتج والتي توفر الحالة الاقتصادية التي تتمكن من تلبية رغبات المستهلك وتوقعاته، وحينما يكون هذا المستوى منخفضاً جداً فإن التكلفة الكلية الفعلية لاستخدام المستهلك للمنتج قد تكون عالية بسبب التصليح والصيانة المتكررة وكلف عدم الاستخدام، وفي حالة تحقيق مستوى عال من الموثوقية فان التكاليف الكلية قد تبقى عالية بالنسبة للمستهلك بسبب ارتفاع السعر الناتج عن الخصائص الفريدة التي تميز بها المنتج في السوق، وأن أهمية تحديد المستوى ستنعكس في وفرة المنتج **Availability** وارتباط ذلك بما عرف أخيراً بالزمن الأدنى والأعلى للمنتج، لذا فان هناك مستوى موثوقية أمثل له يتحدد من خلال التكاليف الكلية لكل من المستهلك والصناعي، إذ يزداد تأكيد المستهلكين على أنهم يتوقعون المزيد من الموثوقية في المنتج المعني ولكن من دون فروق كبيرة في السعر الذي يجب أن يدفعونه، وعموماً هناك كلف مرتبطة بالموثوقية يفترض تحملها من أجل ضمان تحقيق الموثوقية المطلوبة في ذلك المنتج بوصفها جزءاً من التكاليف الوقائية والتقيمية.

وتزداد أهمية الاعتمادية بازدياد درجة تعقيد المنتج وتعدد مكوناته، كما أن اتساع استخدام الأتمتة في العمليات التصنيعية في ظل الصناعة الحديثة ستؤدي إلى زيادة فرصة حدوث العطل وعندها لابد من تحديد اعتمادية المنتج لكل جزء من مكوناته، إذ إن أي عطل يصيب أي جزء من هذه المكونات يؤدي إلى فشل المنتج بأكمله، ولأجل تحقيق متطلبات الاعتمادية العالية للمنتج ينبغي تحديد: (العزاوي 2002)

- تصميم المنتج ومكوناته : ويعدّ من أهم مظاهر الاعتمادية ، ولابد أن يكون بسيطاً قدر الإمكان دون التأثير في جودته .
- مراحل التصنيع :تعتمد الاعتمادية أيضاً على النظام الإنتاجي المستخدم والأساليب الأساسية للرقابة على جودة المنتج والتي تؤدي إلى تقليل احتمال حدوث عطل في المنتج ، والعاملون في هذا النظام لهم دور كبير في هذا المجال.

النقل والمناولة :أي نقل المنتج وإيصاله إلى المستهلك بصورة جيدة وبالوقت المناسب والمحافظة عليه من التلف في أثناء عملية المناولة ، وضرورة استخدام الأساليب الحديثة في التعبئة والتغليف لما لها من تأثير على المعولية وحماية المنتج من الفشل.

❖ .**المطابقة** Conformance : تعدّ مطابقة الجودة مفهوماً نسبياً من الصعب تحديدها إلا إذا قورن مع منتجات أخرى منافسة، وفي هذه المرحلة تصبح المطابقة ذات أهمية حاسمة لنجاح المنظمة، كما أن المنظمات التي يمكنها توفير الجودة على أساس المطابقة هي التي ستحصل على الميزة التنافسية إزاء منافسيها.

ومن جهة أخرى فان المطابقة تعني مدى تطابق مواصفات تصميم المنتج ومواصفات العمليات الإنتاجية مع المعايير المحددة التي صنع على أساسها المنتج، وتشير إلى الدرجة التي يبقى فيها المنتج بالمستوى نفسه من الجودة مع مرور الزمن، وتعني أيضاً تقديم المنتج للمستهلك بالجودة التي يتوقعها في أي وقت يرغب في الحصول عليه، وكلما كانت الاختلافات بين الصفات التصميمية والمعايير المحددة قليلة، كانت الجودة أفضل. ولتحقيق ذلك يفترض الاهتمام بنظام الرقابة على الجودة بدءاً من عملية الفحص والسيطرة للمواد الأولية ومروراً بالعمليات التصنيعية وانتهاءً بالمنتج النهائي، أي استخدام طريقة اكتشاف العيب من المرة الأولى وأسباب الانحرافات ومعالجتها ومنع تكرارها في المستقبل حيث تعدّ أساساً لتلبية رغبات المستهلك وتوقعاته وتقليل التغيرات الحاصلة في العملية الإنتاجية إلى أدنى حد ممكن. (العبادي 2004)

ويتضح مما سبق أن قياس بعد مطابقة المنتج يعتمد على تحديد المواصفات العامة الموضوعة على أساس رغبات المستهلك والمواصفات الفنية التي تشمل الغرض من استخدام المنتج من حيث الشكل والاعتمادية والصيانة وخصائص التعبئة والتغليف وقدرة المنتج على أداء وظيفته، وإجراء عمليات الفحص والتفتيش والتي من خلالها يتم تحديد درجة تطابق المنتج مع المواصفات المطلوبة.

وانطلاقاً من مفهوم الجودة في تقديم منتجات تلبي رغبات وتوقعات المستهلك لذا بات ضروريا التعرف على ما يدور في أذهان المستهلكين وما يرغبون به من حيث مستوى الخدمة المقدمة والمتوفرة في المنتج وكيفية التعامل مع المنظمة المنتجة لضمان استمرارية المستهلك في تكرار عملية الشراء والتي قد تشمل خدمات ما بعد البيع، كإمكانية فحص المنتج بسهولة وقبول استبداله عند اكتشاف عيب فيه أو منح ضمان لمدة معينة حتى وإن كانت قصيرة، إذ تزيد من ثقة المستهلك بجودة المنتج.

❖ **إمكانية الصيانة والتصليح** Reparability and Maintainability :على الرغم من أن الاتجاه الحديث للتصميم هو التقليل من الحاجة إلى صيانة المنتج عند الاستخدام ولكن قد تحدث بعض الحالات التي تكون خارج إمكانية المصممين ومن الصعب السيطرة عليها مما تستدعي إجراء عمليات الصيانة الدورية للمحافظة على معولية المنتج، كتصليح تلف بسيط في الإطار عند الاستخدام نتيجة إهمال صاحب المركبة كالسير في الطرق الوعرة جداً أو عدم الاهتمام بضغط الهواء في الإطار وعملية الصيانة والتصليح للإطار تعتمد على نوعه ومكوناته .(العزاوي 2002)

ويتضح من ذلك أن بعد المعولية له علاقة مهمة بتكاليف الصيانة والتصليح، فانخفاض معولية المنتج تؤدي إلى خسارة المستهلك بما سينفقه من مصاريف لغرض الصيانة والتصليح والعكس صحيح.

4-6-2 الأبعاد غير الوظيفية Non Functional Dimension

لأجل الوصول إلى الجودة المدركة التي تعادل رضا المستهلك يرى (Kotler, Arnstrong 2000) بأن الجودة هي عين المستهلك، إذ يجب أن تبدأ برغبات المستهلك وتنتهي بإدراكه، فإذا لم يحصل المستهلك على المنتج بالجودة التي يتوقعها فانه سيمتنع من التعامل به مستقبلاً بحجة عدم أدائه لوظيفته التي صمم من أجلها، عليه فان اتجاهات الجودة اليوم هو نحو الرضى الكلي للمستهلك. ومن هنا أصبح واضحاً دور الإدارة العليا في قيادة منهج الجودة في المنظمة، فالمواصفات غير الوظيفية تؤدي دوراً مهماً في الأحكام التي يصدرها المستهلك على جودة المنتجات وتشمل:

❖ **السمعة Reputation** :تعدّ السمعة الجيدة للمنظمة أو منتجاتها إحدى وسائل بناء الميزة التنافسية للمنظمة الصناعية بسبب تأثيرها في مستوى رضا المستهلك بطريقة إيجابية، إذ تنفق المنظمات أموال طائلة لتعزيز صورتها عند المستهلكين الحاليين والمحتملين، وزيادة خبرتهم بالمنتج تؤدي إلى تطوير وتعزيز سمعة المنظمة ومنتجاتها في أذهانهم.

كما توجد علاقة بين قيمة المنتج وسمعته، إذ أن قيمة المنتج هي التقرير الموضوعي الشخصي للمستهلك لقدرة ذلك المنتج على تحقيق قناعته ورضاه، إذ يتم من خلاله تعزيز واستقرار سمعة المنتج في أذهان المستهلكين، ومن الطبيعي أن يدرك المستهلكون المتباينون قيمة المنتج بشكل متباين أيضاً، فالمستهلك ذو الممارسة والخبرة القليلة يضع في ذهنه أن قيمة منتج منظمة معروفة وذات سمعة جيدة أعلى مقارنة مع منتج آخر أنتج من منظمة أقل شهرة وسمعة، وهذه السمعة هي صفة للمنتج يرغب المستهلك طوعاً من أن يدفع مقابلها سعراً أعلى في سبيل الحصول عليه، أما المستهلك الأكثر خبرة في فقد يرى أنه لا فرق بين هذين المنتجين لكلتا المنظمتين وبذلك فهو يضع القيمة نفسها لكلتيهما. (العزاوي 2002)

❖ **علاقة المنفعة بالسعر Price** : يبحث المستهلكون عن المنفعة التي يقدمها المنتج والمرتبطة بسعره وحسب إدراكهم وإحساسهم، والمهمة المسوق هي تحويل ونقل المنفعة إلى المستهلك وأن السعر المحدد الذي يتحمله الأخير هو انعكاس لكمية المنفعة التي سيتم استلامها وقد تفشل أية منظمة وبسهولة في السوق عند وضعها سعرا يزيد عن المنفعة التي يدركها المستهلكون لذلك المنتج.

فمثلا: إحدى أهداف شركتي تويوتا ونيسان هي توفير سيارات فخمة تجعل المستهلكين يدركون بأنها تقدم منفعة مقاربة لتلك التي تقدمها سيارات **BMW** ومارسيدس بنز ولكن بأسعار أدنى، إذ إن المنظمة المنتجة تعزز منتجاتها على أساس قيمتها المميزة من خلال سعرها المرتفع أو تقرر بدلا من ذلك المنافسة على أساس السعر المنخفض بين المنتجات التي يعدّها المستهلكون ذات قيم متكافئة. والتسعير المفرط غالباً ما يحصل عندما تحاول المنظمة استرداد استثماراتها في مجال البحث والتطوير واسترداد تكاليف التشغيل بسرعة أو تحاول استردادها بوقت مبكر من دورة حياة المنتج، ومن جهة أخرى فقد يتم وضع سعر بمستوى منخفض جداً بحيث لا يسمح

للمنظمة من تحقيق الربح المتوقع منه، وبذلك يكون السعر دون المنفعة التي ربطها المستهلك بالمنتج، وقد يدرك المستهلك المنتج ويراه رديئاً بسبب انخفاض سعره. (العزاوي 2002)

وتختلف وجهات النظر بخصوص السعر المطلوب تحديده، فمن وجهة نظر المنظمة فإن السعر يحدد ربحيتها الضرورية لدعم أنشطتها من خدمات ما بعد البيع وخدمات فنية وغير ذلك، أما من وجهة نظر المستهلك فان السعر يعني التكلفة المدفوعة مقابل جودة المنتج ونظام التسليم والخدمات المقدمة من المنظمة.

❖ **الشكل والجمالية (أو قابلية الجذب) Aesthetics and Style** :تعتبر الجمالية بعدا شخصيا مطلق للجودة ولا يتعلق بالوظيفة الأساسية أو الأداء، وهي الصفات التي تعبر عن كفاءة تصميم المنتج وتعتمد على ذوق المستهلك وتفضيله لنوع المنتج من ناحية المظهر والشكل وبعض الصفات الظاهرية فيهً، وتعمل المنظمات الصناعية على إظهار المنتجات في الأسواق بالشكل المطلوب من المستهلكين وتلبي رغباتهم.

ويتم الاهتمام هنا بالطريقة التي يفسر بها المستهلك المواصفات غير الملموسة للمنتج مما يتطلب الخوض في المضامين السيكولوجية والاجتماعية للجودة المتعلق بتفكير المستهلك الذي من الصعوبة ربطه مع تفكير قسم الإنتاج في المنظمة، وهو أحد أسباب عدم قدرة المصممين الصناعيين في أداء الدور المهم في تطوير مواصفات المنتج، إن ذات المستهلك ونظرته لنفسه وتعوده على استخدام منتج معين، يثير العديد من الأسئلة المتعلقة بالأوجه غير الملموسة لمواصفات المنتج، وهناك دوماً قناعة سائدة في حقل التسويق، هو أنه يمكن تحفيز المستهلك إلى حد ما من خلال العلامات الرمزية للمنتج وعلاقة ذلك بحياة المستهلك (أي ما يرمز إليه المنتج في حياة المستهلك ومعيشته)، ونظرياً فان المصمم الصناعي يستطيع تحقيق الاتصال مع المستهلك عند مستويات مختلفة من حاجاته ورغباته، وبذلك فهو يستطيع إنتاج منتج يلقى القبول من حيث الفكرة والتصميم والخصائص.(العبادي 2004)

فالعلامات الرمزية هي ليست وسيلة من وسائل تميز المنتج بين المنتجات المنافسة فحسب بل إنها تؤثر أيضاً في أسعار المنتجات والأرباح ومن ثمّ في مكانة المنظمة في السوق.

واعتماداً على ما تقدم يمكن القول بأن الجودة مصطلح متعدد المفاهيم والأبعاد وجميعها تشترك في مدى قدرة المنتج في تلبية حاجة المستهلك ورغبته والعمل على إرضائه، ويمكن النظر للجودة من عدة زوايا فهي من وجهة نظر المنظمة المنتجة تطبيق الخصائص المصممة في المنتج وبأقل تكلفة ممكنة، ومن وجهة نظر المستهلك فهي مدى إمكانية المنتج في تلبية رغباته وتوقعاته من خلال المواصفات المطلوبة وبالسعر المناسب، ومن وجهة نظر التسويق فان رضا المستهلك هو المؤشر الأفضل للجودة. لذا تضع المنظمات كل اهتماماتها صوب المستهلك والذي تتم من خلاله عملية الشراء والتي غالباً ما تستند إلى متغيرات وعوامل متعددة بمحصلتها جميعاً تدفع المستهلك إلى عملية اتخاذ القرار لشراء المنتج .

المبحث الثاني: متطلبات نظام معلومات الإنتاج لتحسين جودة المنتج

أولا: مقدمة

أصبحت شدة المنافسة في الأسواق من الأمور الواضحة بين المنظمات المختلفة، حيث سعت كل منظمة إلى ابتكار واستخدام العديد من الأساليب لجذب العملاء إليها والاستحواذ عليهم وذلك دون المنظمات الأخرى، ويتطلب هذا الأمر أيضا ضرورة تطوير نظم العمل لديها بما يمكنها من تحقيق ذلك.

ويعد نظام معلومات الإنتاج أحد أهم هذه الأنظمة، وتأتي أهميته من المهمة التي تخصص بها ومن هنا وجب على هذا النظام أن يتسم بالفعالية، في أداءه المهمة الموكلة إليه ألا وهي تحقيق الأهداف الإنتاجية المرجوة منه للمنظمة.

وتطبيق نظام معلومات الإنتاج أو تصميمه للمنظمة يكلف أموالاً طائلةً ويمثل استثماراً ضخماً، ولكنه من جهة أخرى يحقق للمنظمة منافع كثيرة، من أهمها زيادة الإنتاجية من خلال الاستغلال الأمثل للموارد، وزيادة رضى المستهلك من خلال تحسين الجودة، خاصة إذا طبق بالطريقة المثلى، فالإنتاج المتكامل أو المؤتمت يتطلب إجراء الترتيب والتنسيق المتكامل بين كل من وسائل الإنتاج بدءاً من معالجة المواد الأولية وحتى تصبح منتجاً تام الصنع جاهزاً للتوزيع، وتحقيق مهمة المناولة والتحريك الآلي للمواد خلال المراحل الإنتاجية المختلفة، ومراقبة الآلات والمعدات عن طريق نظام معلومات الإنتاج وبمساعدة الوسائل الالكترونية بحيث يتم توصيل المواد والأجزاء بالمواصفات المطلوبة، وتخطيط مراقبة الأنشطة والوظائف الإنتاجية كافة.

ولابد لنظام معلومات الإنتاج ولكي يحقق الفائدة المرجوة من تطبيقه على مستوى المنظمة، أن يفي بمجموعة من المتطلبات، يمكن لنا الحديث عنها بالتفصيل فيما يلي:

ثانيا: تحقيق رضا المستخدم للنظام

بما أن الفرد هو محور أي عملية تتم في أي قسم من أقسام المنظمة، فإن تناسب مخرجات نظام معلومات الإنتاج مع حاجات المستخدمين لها، يعتبر مؤشراً على فعالية النظام، ويقاس الرضا من خلال سهولة استخدام المعلومات التي يقدمها النظام للمستفيدين، وقدرة الأفراد القائمين على النظام على إنتاج تلك المعلومات من خلال تمتعهم بالخبرة والدراية الكافية بكل جوانب النظام، فتتسم المعلومات التي ينتجها النظام بالجودة، الأمر الذي يحقق الرضا التام لمستخدمي المعلومات عن النظام الذي أنتجها.

ولكي يحقق نظام معلومات الإنتاج رضا المستخدم لابد أن يحقق أو يؤدي إلى استمرارية تدريب وتعليم القائمين عليه بآخر الإصدارات والتقنيات الحديثة في مجال نظم معلومات الإنتاج. حيث أن عملية التدريب المستمرة تحتل أهمية خاصة كعنصر رئيسي في عملية التنمية، ولذلك على المنظمة والقائمين على إدارة الإنتاج

والموارد البشرية أن يعطوا عناية فائقة بالتخطيط، والتنفيذ والمتابعة ضماناً لتحقيق الأهداف المرجوة من التدريب (ضويا 2008)، لأن تحسين الإنتاجية والجودة وخفض تكاليف الإنتاج بشكل عام لا يمكن أن يتحقق بدون الإسهام الفعال للعنصر البشري، لأن العنصر البشري هو منفذ الأعمال ومصدر الأفكار وفي النهاية هو المسؤول عن نجاح أو فشل المنظمة بشكل عام وإدارة الإنتاج والعمليات بشكل خاص. ويتوقف إلى حد كبير نجاح أو فشل نظام المعلومات على مستخدمه فإذا كان مستخدم النظام مشاركاً بأي صورة في عملية تصميمه منذ البداية فمن المتوقع في هذه الحالة تزايد احتمالات نجاح النظام، حيث سيفي على نحو أفضل بمتطلبات مستخدمه (طه 2008).

وكما قلنا سابقاً فالدورات التدريبية تنمي وتطور قدرات العاملين وعلى مختلف مستوياتهم الإدارية والفنية، بما يسهل لهم التعامل مع المعلومات المقدمة من النظام وكيفية التعامل معها، باعتبارها من الموارد الاستراتيجية للمنظمة كما أن التدريب الذي يتلقاه المستخدم على كيفية استخدام النظام، يكون بمثابة تفويض له بالمشاركة بتطوير النظام. وبالتالي يصبح التدريب بمثابة أثر غير مباشر للمستخدم لقبول النظام والذي يقوم على توفير المعلومات اللازمة وبالكمية والنوعية والوقت المناسب، كما يجب أن تمثل هذه المعلومات الواقع الحقيقي بحيث تقلل من الغموض الذي يمر به متخذ القرار، وهذا يؤثر مباشرة على رضا المستخدم والثقة بالمعلومات المقدمة من النظام (الخشالي و القطب 2007) و (المحاسنة 2005).

ثالثا: تحقيق أهداف المنظمة

إن الهدف الأساسي لأي نظام معلومات وظيفي في المنظمة هو تحقيق الأهداف التي وجدت المنظمة من أجلها، و نظام معلومات الإنتاج هو أحد هذه الأنظمة الوظيفية، ويمكن أن تقاس كفاءته من خلال المعلومات التي يساهم بها في اتخاذ القرارات المتعلقة بأهداف المنظمة، بحيث تكون هذه المعلومات متكاملة ومتناسقة مع المعلومات التي تقدمها النظم الوظيفية الأخرى ولا تتعارض معها، ومن المجالات المهمة التي يكون لنظام معلومات الإنتاج دور هام فيها ما يرتبط بالبحوث والدراسات المتخصصة في تطوير المنتج عن طريق استخدام كل من تقنيات الإنتاج وتقنيات المعلومات مع بعضها البعض، وإعداد التصاميم والإشراف على العمليات الإنتاجية بدءاً من توريد المواد إلى غاية الحصول على منتج نهائي يحقق رضا العملاء بالكمية والوقت المناسب، وبالجودة المطلوبة وبأحسن وأرخص الطرق، وذلك لضمان رضا العميل عن منتجات المنظمة.

وحتى تتحقق أهداف نظام المعلومات الإنتاجي فانه لابد أن يتمكن من تحقيق الآتي:

❖ رفع كفاءة العاملين: الموارد البشرية هي من أهم مصادر المنظمة لذا لابد من تواجد معلومات كافية عنها يمكن الوثوق بها لحسن استغلالها وتفجير طاقاتها الكاملة، وهذا لا يتأتي إلا بتوفير معلومات يمكن الوثوق بها حول رغباتها وميولاتها، وآفاقها. لذلك فان وظيفة هذا النظام هو توفير معلومات عن العاملين وكفاءاتهم الخاصة ومهاراتهم ومسارهم المهني ومؤهلاتهم العلمية. (رايس 2006) لذلك لابد أن يسعى نظام المعلومات

الإنتاجي إلى رفع كفاءة العاملين في مجال الإنتاج من خلال التعرف على مكامن القوة لديهم والعمل على تنميتها وتطويرها، ونقاط الضعف والعمل على تحويلها إلى نقاط قوة ومحاولة تطويرها إلى الأفضل.

❖ رفع فاعلية أداء العمل: تعتبر الإنتاجية والعمل على تحسينها من أهم الأهداف التي يسعى إلى تحقيقها نظام معلومات الإنتاج (نظام إدارة الإنتاج المتكامل باستخدام الحاسب الآلي) بعد ظهور الكثير من العوامل والمتغيرات البيئية التي أصبحت تسيطر على المنظمات وتفرض عليها الكثير من التحديات. ولكي يتم الحكم على فعالية نظام معلومات الإنتاج لابد أن يحقق العديد من المزايا أهمها زيادة إنتاجية المنظمات الصناعية، تكوين قاعدة بيانات هائلة داخل المنظمات تتولى تغذية وحدات النظام، توضح الاختناقات المتوقع حدوثها في المستقبل، تخفيض حجم الاستثمار في المخزون السلعي، تخفيض التكاليف غير المباشرة ويمكن من الربط بين كل من مستويات الإدارة العليا والمستويات التشغيلية في الوحدات الإنتاجية (غنيم 2007).

❖ زيادة سرعة انجاز العمل: لابد أن يعمل نظام معلومات الإنتاج على زيادة سرعة انجاز العمل في الأوقات المحددة، ولابد أن يحقق أهداف نظام الإنتاج في الموعد بالضبط الذي بدأ يطبق في الدول المتقدمة والذي يقوم على ضبط توقيت عمليات استلام المواد على وقت ابتداء الاستخدام في عمليات الإنتاج، وكذلك ضبط توقيت الانتهاء من هذه العمليات على وقت تسليم الإنتاج التام إلى العميل(غنيم 2007).

❖ الانسجام مع متطلبات القرارات والاستراتيجية المتعلقة بتحقيق أهداف المنظمة بصورة عامة: لابد أن يعمل نظام معلومات الإنتاج على خلق قيمة حقيقية للمعلومات المقدمة تنسجم تماماً مع المتطلبات الحقيقية للقرارات والاستراتيجيات العامة للمنظمة والمتعلقة بالأهداف العامة التي يسعى التنظيم أو المنظمة لتحقيقها. لذلك لابد أن يفهم النظام على أنه جزء من نظام آخر، فالنظام لابد أن يتكون من مجموعة من الأنظمة الفرعية، ولهذا تعد المنظمة نظاماً متكاملاً يتكون من الإدارات والأقسام المختلفة ويؤدي كل منها وظيفة معينة وإن كانت تسعى جميعها إلى تحقيق أهداف مشتركة. (ناصر 2007)

❖ جعل المعلومات الصادرة عن النظام استراتيجية ومصدر أساسي للميزة التنافسية وثقة الإدارة العليا: تعتبر المعلومات المستقاة عن طريق نظام معلومات الإنتاج من المعلومات التي تصنف ضمن المعلومات الاستراتيجية التي يتطلبها عمل أي منظمة ناجحة كما أنها قد تعتبر ميزة تنافسية إذا استطاعت المنظمة أن تحقق بها أهداف لا يستطيع المنافسين تحقيقها. ومن أجل تحقيق مزايا تنافسية مرغوبة فقد تزايد دور نظم المعلومات للمساعدة في انجاز مثل هذه المزايا....فالمنظمات الرائدة في الوقت الحاضر تستخدم المعلومات كأدوات للتفوق على المنافسين. (مرسي 2006).

❖ العمل على تعزيز الثقافة المعلوماتية للعاملين: لابد أن يسعى نظام معلومات الإنتاج إلى تعزيز وبناء الثقافة المعلوماتية للعاملين في مجال نظم المعلومات والحاسوب. حيث أن ثقافة الحاسوب تتمثل في الفهم والمعرفة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات التي تمثل الحواسيب نقطة الارتكاز فيها. وترتكز هذه المعرفة وهذه الثقافة على فهم كيفية العمل على الحاسوب ومستلزماته المادية والبرمجية، أما ثقافة نظم المعلومات فهي ذات قاعدة واسعة لنظم المعلومات وهي أوسع من ثقافة الحاسوب التي تقتصر على فهم الحواسيب، ففهم ثقافة نظم

المعلومات بشكل كفئ وفعال ومؤثر يتطلب فهم للمنظمة من جهة والإدارة من جهة ثانية والأبعاد التكنولوجية من جهة ثالثة (قنديلجي و الجنابي 2005).

إذن فنظام معلومات الإنتاج ومن خلال البيانات التي يجمعها من البيئة الداخلية من حيث التنبؤ بالطلب والطاقة الإنتاجية والقوى البشرية وغيرها وكذلك البيئة الخارجية ومعالجته لهذه البيانات وتحويلها إلى معلومات على شكل مخرجات يستفاد منها في عملية الرقابة على الإنتاج وكذلك عملية التخطيط واتخاذ القرارات من خلال المرونة والقدرة على تأدية الأنشطة والعمليات وحل المشكلات المتعلقة بالإنتاج يؤدي إلى تحقيق الأهداف المسطرة من قبل المنظمة.

رابعا: مواكبة النظام للتطورات

إن سمة العصر الذي نعيش فيه هي التغير بحيث يمكن القول أن الثابت الوحيد في هذا العصر هو التغير، وبناء على ذلك فإن نظام معلومات الإنتاج الكفء هو النظام الذي يتمكن من مجاراة هذا التغير بكل ما يحتويه من مستجدات، والتي من أهمها ازدياد حجم العمليات المطلوب من المنظمة أداءها، وتنوع تلك العمليات، ولاستمرار النظام بتلك المجاراة والثبات على الكفاءة في تقديم المعلومات ذات الجودة العالية، لابد له من استخدام أجهزة وبرمجيات متطورة تمكنه من الوصول إلى البيانات بسرعة ومعالجتها وتخزينها وتحديثها باستمرار، وإيصالها إلى المستفيد في الوقت المناسب.

ولابد لنظام المعلومات الإنتاجي المستخدم من قبل المنظمة أن يواكب التطورات والمستجدات الحاصلة في البيئة المحيطة، فالتكنولوجيا ليست مجرد الآلات وأجهزة تستخدم في تسهيل الإنتاج والحياة اليومية وإنما هي أسلوب للاتصال والتبادل لاقتباس ما يتفق منها مع النمو الحضاري في المجتمع ويمكن تحديد هذا الدور مثلاً من خلال استخدام نظم معلومات التصنيع manufacturing information system فهي تدعم وظيفة الإنتاج /العمليات وتتضمن كل الأنشطة المتعلقة بالتخطيط والرقابة على إنتاج السلع أو الخدمات. لذلك وظيفة الإنتاج /العمليات متعلقة بإدارة نظم إدارة الآلات والتجهيزات في كل شركات الأعمال، والهدف من استخدام الحاسوب في المصنع، هو تسهيل عمليات الإنتاج ،وتصميم المنتج ،وتنظيم المصنع حسب الأهمية للأتمتة والاندماج، والضبط الآلي لعمليات الإنتاج ووظائف الأعمال التي تدعمها بالحاسبات والروبوتات. والعمل على الاندماج (التكامل) حيث أن كل من الإنتاج وعمليات الدعم تستعمل الحاسبات وشبكة الاتصالات. ومن فوائد التصنيع المتكامل باستخدام الحاسوب ما يلي:

- زيادة الفعالية من خلال تبسيط وأتمتة العمل وبرنامج أفضل لتخطيط الإنتاج وتوازن أفضل في إنتاج كمية المنتجات المطلوبة بالنسبة للطاقة الإنتاجية.
- تحسين استغلال وسائل الإنتاج، والطاقة الإنتاجية القصوى ونتائج أفضل للرقابة على الجودة من خلال الرقابة المستمرة ،التغذية العكسية ،والرقابة على عمليات التصنيع ،المعدات والروبوتات .

- تخفيض الاستثمار في إنتاج البضائع الموجودة والمعدات من خلال تبسيط العمل وسياسات الجرد الآني وتخطيط ورقابة أفضل بالنسبة للإنتاج والمتطلبات من السلع المنجزة (المنتهية).
- تحسين خدمة الزبون من خلال التخفيض الهائل لحالات النفاد وإنتاج منتجات ذات جودة عالية تحقق إشباع أعلى لاحتياجات الزبون .
- الرقابة على عملية التصنيع وهذا باستخدام أجهزة ذات حساسية خاصة والتي تقيس الظواهر الفيزيائية مثل درجة الحرارة وتغيرات الضغط. تلك القياسات الفيزيائية المستمرة تحولت إلى الشكل الرقمي بالقياس إلى المتحولات الرقمية حيث يتم استقبال تلك القياسات وإرسالها إلى الحاسبات لمعالجتها.

والهندسة الصناعية بمساعدة الحاسوب. فمهندسو التصنيع يستخدمون الهندسة بمساعدة الحاسوب ليخلقوا(يحاكوا) ويحللوا ويطوروا نماذج تصميم المنتج وقد طوروا استعمال نماذج تصميم باستعمال الحاسوب. فمركز العمل الهندسي القوي بالمخططات التوضيحية والمقدرات المحوسبة يستطيع أن يحلل ويصمم منتجات وتسهيلات التصنيع، ويصمم منتجات طبقاً لمواصفات منتج محددة بالتعاون مع جهود أخصائيي تصميم المنتج في بحوث التسويق وأخصائيي تطوير المنتج. وأحد المخرجات النهائية لعملية التصميم هذه هي بطاقة المواد والتي تستعمل من خلال تطبيق تخطيط الاحتياجات المادية. وغالباً النظام الهندسي مسؤول عن تحديد معايير قياسية لجودة المنتج وهو مسؤول أيضاً عن تصميم احتياجات عمليات الإنتاج لصناعة المنتجات التي صممها.

خامسا: القدرة على توفير الأمن للمعلومات

إن التطور التكنولوجي الكبير وثورة المعلومات المعاصرة التي نعيشها جعلت العالم أمام تحد كبير هو كيفية استيعاب مخرجات هذه الثورة والمتمثلة بالكم الكبير من المعلومات، وكذلك تداخل العديد من العلاقات مع بعضها نتيجة لتعقد الخصائص المميزة للمعلومات من حيث ارتباطها بعدة مجالات، وإزاء كل ذلك ظهرت تحولات جديدة في أساليب العمل وكيفية تأدية العمل وكيفية تأدية المهام. والنظام الكفء يتمكن من خلال السياسات والإجراءات والأدوات التقنية من تأمين الحماية والأمن للمعلومات، من كل استخدام غير شرعي لهذه المعلومات، كما يقوم بتخزين البيانات وتصنيفها واسترجاعها وتحديثها بشكل آلي وسريع، بحيث يضمن عدم حدوث أي تلاعب في تلك المعلومات، وكذلك يضمن سريتها.

ولتأمين حماية المعلومات في هذه البيئة وكافة الموارد المستخدمة في معالجتها وتخزينها لابد من إتباع إجراءات ووسائل حماية عديدة بما يكفل سلامة المعلومات والتي هي أهم أصول المنظمة، حيث يتم متابعة كافة مراحل إنشاء وتطوير النظام، وتتجلى أهمية الرقابة على المعلومات من خلال التأثر المباشر على كفاءة وفاعلية أداء وعمل النظام، وحماية أمن وسلامة النظام بمكوناته وموارده من البيانات والمعلومات التي يحتويها والبرامج التي يقوم بتخزينها وتشغيلها من حيث: (Bakke 2006)

- الخصوصية: والتي تشمل القيود على تجميع المعلومات وأسلوب عمل النظام، وتحديد حقوق الأفراد في الوصول إلى معلومات النظام والمسؤولية الإدارية عن سجلات النظام.
- أمن المعلومات: ويمثل كافة السياسات والإجراءات والأدوات التقنية التي تستخدم لحماية النظام من أشكال الاستخدام غير الشرعي للموارد مثلاً، السرقة والتغيير، والتعديل وإلحاق الضرر بالمعلومات، وإلحاق الضرر المادي المتعمد بالأجهزة بالإضافة إلى وجود تهديدات أخرى مثل الأخطاء الإنسانية والحوادث والكوارث الطبيعية.
- حماية المحتوى: تمثل حماية المحتوى القيود على استخدام المعلومات، أي حماية المحتوى المعرفي والتقني الذي تمتلكه المنظمة من خلال نظم حماية فاعلة، ويمثل هذا المحتوى الموارد الثمينة المتراكمة من المعارف والمعلومات والخبرات التي أنتجتها المنظمة عبر سنين طويلة من العمل والإنتاج وتراكم المعرفة، وتوفره وحمايته من العبث المقصود وغير المقصود، كل ذلك يعد ركيزة أساسية لتعزيز تنافسية المنظمة الصناعية .

وهناك مجموعة من الوسائل تساعد على الحد من مخاطر الوصول إلى نظم المعلومات وبالتالي تؤمن حماية المعلومات ومن هذه الوسائل (Greenaway 2004)

- البناء السليم لنظام المعلومات على مستوى المنظمة حيث يعتبر هذا البناء حجر الأساس لوضع استراتيجية فاعلة لمراقبة وتقييم النظام وحمايته وامن وسلامة موارده.
- إقامة دورات تدريبية لمستخدمي النظام في مجالات أمن المعلومات، وامن قواعد البيانات، وامن الشبكات.
- اتخاذ تدابير قانونية وإجرائية صارمة وجدية منذ اللحظة الأولى لتشغيل النظام.
- الرقابة الفعالة والمستمرة على أنشطة إدخال البيانات، ومعالجة البيانات، وتخزين المعلومات، وإنتاج المخرجات المستهدفة.

ولكي يكون نظام المعلومات الإنتاجي قادر على توفير الحماية والأمن للمعلومات لابد أن تكون لديه القابلية لتجميع وتسجيل وخفض البيانات المتعلقة بعملية الإنتاج، لابد أن يكون الهدف الأساسي لعملية التخزين الاحتفاظ بالبيانات لحين الحاجة إليها، حيث يمكن حفظها في شكل مستندات ورقية أو مصغرات فلمية أو على وسائط مبسطة....الخ (ملوخية 2006).

ونظام معلومات الإنتاج كغيره من النظم الأخرى يقوم بعدة مهام تتركز أهمها في اختيار البيانات الخاصة بالإنتاج من مصادرها المختلفة سواء من البيئة الخارجية أو البيئة الداخلية للمنظمة وتجميعها وتبويبها وتصنيفها وتحليلها وتشغيلها ومن ثم تحويلها إلى معلومات مفيدة بما يناسب المستخدمين لها

أو العمل على تخزينها وحفظها بطريقة يسهل معها استرجاعها بسهولة ويسر وكل هذه العمليات تتم بطريقة منظمة لأجل وضع جميع المعلومات في وقتها المناسب أما المديرين والمستويات الإدارية المختلفة بالمنظمة للمساعدة في تنفيذ الأعمال واتخاذ قراراتها. (زغينين 2006)

سادسا: التكلفة الاقتصادية

عندما تكون العوائد التي يحققها نظام معلومات الإنتاج للمنظمة تفوق التكاليف التي أُنفقت على بناء هذا النظام، عندها نقول أن هذا النظام ذو كفاءة عالية، ويتضح ذلك من خلال الفوائد المتحققة من المعلومات التي يقدمها هذا النظام، بحيث تؤدي إلى تحسين القرارات المتخذة وتضمن جدوى الاستثمار الذي تقوم به المنظمة بما يخفض تكاليف العملية الإنتاجية ويزيد الأرباح وبالتالي تقوية الوضع التنافسي للمنظمة.

فالمعلومات التي يوفرها نظام معلومات الإنتاج تشكل مورداُ حقيقياً للمنظمة وطبيعة الموارد أن لها قيمة وتكلفة وينبغي ألا تزيد التكلفة عن القيمة عند استخدام المورد وإلا فقد هذا المورد مردوديته، بل يتطلب الأمر تطبيق قاعدة تخفيض التكاليف وتعظيم الربح، والمعلومات إما أن تكون لها قيمة مدركة في الاستخدام الحالي أو المتوقع.

وإن إعداد وتجهيز هذا النظام يحتاج إلى استثمارات في موارد متنوعة (أجهزة، برامج، خط إنتاجي، أفراد،...) وكلما كبرت المنظمة زادت درجة احتياجها للمعلومات نتيجة التعقد في العمليات والمشكلات المترتبة عن ذلك، ويتطلب الأمر تخصيص مصلحة ونظام لإنتاج وإدارة المعلومات داخل المنظمة، بدءاً بتعيين المسؤول عن النظام إلى الأفراد العاملين عليه، وإحداث الأنظمة الفرعية واستخدام الأجهزة بالإضافة إلى مختلف العمليات المطبقة على البيانات والمعلومات لتجهيزها وإعدادها، وهذا كله يتطلب جهوداً واستثمارات، متابعة ومراقبة، وضع خطط من أجل الوصول إلى الكفاءة والفعالية لنظام معلومات الإنتاج .

وكفاءة النظام تعني استخدام المدخلات لإنتاج المخرجات بشكل يؤدي إلى النتائج المرغوبة وهو ما يعني بأن النظام يعمل بطريقة سليمة، والفعالية هي التأثير الإيجابي على تحسين النتائج. والعلاقة بين الفعالية والكفاءة هي أن الفعالية مقياس لمدى جودة المخرجات بينما تعد الكفاءة مقياس لكمية الموارد المطلوبة لتحقيق المخرجات، ونجد أن الفعالية تتحقق بوجود الكفاءة بشرط توفر الإمكانيات اللازمة والتنظيم المحكم والتحفيزات المشجعة مع وجود نظام رقابة فعال وعليه فإن عوامل تحديد فعالية النظام تتمثل في العوامل الشخصية للمستخدم ومدى استعداده للتعامل مع النظام وهي محصلة لعدة متغيرات تشكل في مجموعها تأثيرات وانطباعات مسبقة لدى الفرد وكذلك تأهيله وخبرته، وهناك عوامل بيئية تتمثل في درجة تعقد العمل وعلاقته بالمحيط، بالإضافة إلى عوامل تنظيمية تتمثل في درجة مساعدة الإدارة للنظام واستعدادها لحل المشكلات الناتجة عن استخدام هذا النظام.

والقيام بتطوير وتعديل نظام معلومات قائم أو إحداث نظام جديد لا يعد مهمة سهلة ويشكل مصدر تكلفة، لذا عند القيام بذلك يتم إعداد مشروع نظام معلومات يحدد الأهداف والإطار والمراحل والميزانية التقديرية التي يتطلبها هذا المشروع، وعليه ينبغي القيام بدراسة الجدوى الاقتصادية لهذا النظام، لمعرفة التكاليف التقديرية والعوائد المالية وغير المالية التي يمكن تحقيقها للمنظمة.

خلاصة الفصل:

تعدُّ الجودة من أهم العوامل التي تتحكم في قرار المستهلك لاختيار سلعة ما دون غيرها، وتطوير الجودة أصبح من أهم عوامل نجاح المنظمة. والتميز هو الالتزام بالجودة في جميع مستويات الأداء، إذ تعتبر الجودة أساسا للتطوير والتحسين المستمر، والذي ترمي من خلاله المنظمة إلى تحقيق هدف رئيسي يتمثل في الوصول إلى رضا العميل وذلك بالاعتماد على الحقائق وتوفير بيئة تهيئ للأفراد العمل بحماس والقدرة والالتزام والمشاركة في جميع مجالات العمل.

فالمنتج هو حلقة الوصل بين المنظمة الصناعية والمستهلك، ومن هنا كانت أهمية المنتج بوصفه القلب المحرك والموجه لقدرات المنظمة لتحقيق أهدافها في البقاء والاستمرار والنمو، والسبب الرئيسي الذي يدفع بالمنظمات إلى إجراء التطوير أو التعديل والتحسين لمنتجاتها هو التغيرات المستمرة في رغبات وطموح المستهلكين، مما يضطرها إلى اعتماد أساليب وخطوات معينة لتكيف منتجاتها مع الرغبات والتوقعات الجديدة.

وتطبيق نظام معلومات الإنتاج أو تصميمه للمنظمة يكلف أموالاً طائلةً ويمثل استثماراً ضخماً، ولكنه من جهة أخرى يحقق للمنظمة منافع كثيرة، من أهمها زيادة الإنتاجية من خلال الاستغلال الأمثل للموارد، وزيادة رضا المستهلك من خلال تحسين الجودة، خاصة إذا طبق بالطريقة المثلى، فالإنتاج المتكامل أو المؤتمت يتطلب إجراء الترتيب والتنسيق المتكامل بين كل من وسائل الإنتاج بدءاً من معالجة المواد الأولية وحتى تصبح منتجاً تام الصنع جاهزاً للتوزيع، وتحقيق مهمة المناولة والتحريك الآلي للمواد خلال المراحل الإنتاجية المختلفة، ومراقبة الآلات والمعدات عن طريق نظام معلومات الإنتاج وبمساعدة الوسائل الإلكترونية بحيث يتم توصيل المواد والأجزاء بالمواصفات المطلوبة، وتخطيط مراقبة الأنشطة والوظائف الإنتاجية كافة.

الفصل الرابع: الدراسة الميدانية

المبحث الأول: مقياس الدراسة

المبحث الثاني: الأساليب الاحصائية المستخدمة

الفصل الرابع: الدراسة الميدانية

سيناقش هذا الفصل منهج، مجتمع وعينة الدراسة، ثم سيعرض أداة الدراسة التي استخدمتها الباحثة في جمع المعلومات اللازمة من حيث بنائها والتأكد من صدقها الظاهري، وستوضح الباحثة كيفية تطبيق الدراسة المسحية والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل بيانات الدراسة والتي تمّ جمعها من المنظمات الصناعية عينة البحث، كما سيعرض هذا الفصل نتائج الدراسة، تحليلها وتفسيرها بشكل علمي، وأخيرا النتائج والتوصيات التي توصلت إليها الباحثة بخصوص هذه الدراسة.

المبحث الأول: مقياس الدراسة

أولا: مقدمة

يتضمن هذا المبحث مجتمع وعينة البحث، والأساليب الإحصائية المستخدمة، ومنهجية تطوير النموذج ومقياسه، واختبار النموذج الذي تبنته الدراسة التطبيقية على مستوى المنظمات الصناعية في قطاع الصناعات الغذائية على مستوى المدينة الصناعية الشيخ نجار – حلب. بالإضافة إلى الخصائص الشخصية والوظيفية للأفراد عينة الدراسة.

ثانيا: مجتمع وعينة البحث

2-1 مجتمع البحث:

يتكوّن مجتمع البحث من منظمات الصناعات الغذائية في المدينة الصناعية – الشيخ نجار في محافظة حلب، والبالغ عددها (97) مفردة * (منظمة).

2-2 عينة البحث:

لقد تمّ اختيار عينة البحث بشكل عشوائي من الإدارة العليا والعاملين في إدارة الإنتاج وإدارة الجودة، حيث قامت الباحثة باختيار 40 منظمة من ضمن منظمات المدينة الصناعية، أبدت استعدادها من خلال الزيارة الميدانية للتجاوب مع الباحثة، وعليه تم توزيع استمارتين على كل منظمة، بواقع (80) استبانة، استرد منها (70)، مع العلم أنه تمّ ملئ (6) منها باستخدام أسلوب المقابلة، وقد تمّ استبعاد (10) منها لعدم صلاحيتها للتحليل الإحصائي ليصبح عدد الاستبانات الصالحة للتحليل الإحصائي (60) استبانة. مع الإشارة أنه هناك منظمات لم تبدأ بمزاولة النشاط بعد رغم أن البناء جاهز ولكن لم تحصل بعد على الترخيص وبالتالي استبعدت.

* المجموعة الإحصائية السنوية 2008 الإصدار الواحد والستون، الجمهورية العربية السورية، رئاسة مجلس الوزراء، المكتب المركزي للإحصاء.

3-2 وصف عينة البحث:

قامت الباحثة بحساب النسب المئوية للمتغيرات التنظيمية الموجودة في استمارة الاستقصاء لمعرفة توزيع عينة البحث حسب هذه المتغيرات، وذلك كما هو موضّح بالجدول رقم (1).

جدول رقم (1) توزيع مفردات العينة طبقاً للمتغيرات التنظيمية

العنصر	الفئات	العدد (التكرار)	النسبة %
النوع	ذكر	56	93.4
	أنثي	4	6.7
العمر	أقل من 30	25	41.7
	من 30 إلى 40	23	38.3
	من 41 إلى 50	11	18.3
	أكثر من 51	1	1.7
المستوى التعليمي	ثانوية	10	16.7
	معهد متوسط	17	28.3
	إجازة جامعية	24	40
	دراسات عليا	9	15
الخبرة	5 سنوات	28	46.7
	6-10 سنوات	14	23.3
	11-15 سنوات	12	20
	أكثر من 16 سنة	6	10
إجمالي العينة		60	100%

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

❖ **من حيث النوع:** بلغ عدد الذكور (56) بينما بلغ عدد الإناث (4) وبذلك تكون نسبة الذكور من إجمالي عدد العينة الكلي (93.3%) ونسبة الإناث (6.7%)، وهذا يعكس تدني نسبة مشاركة المرأة السورية في كل من إدارات الإنتاج والجودة في المنظمات الصناعية في حلب.

❖ **من حيث العمر**: يتبين أن (25) فرداً بنسبة (41.7%) تقل أعمارهم عن (30سنة)، بينما يبلغ عدد الذين تقع أعمارهم بين (31-40 سنة) (23) فرداً وبنسبة (38.3%). ويتبين بأخذ النسبتين أعلاه أن غالبية أفراد

العينة هم دون سن الأربعين الأمر الذي يؤكد أن غالبية أفراد العينة هم من جيل الشباب. أما فئة العمر (41-50) سنة فبلغ عدد أفرادها (11) فرداً أي ما نسبته (18.3%) في حين كان فردا واحدا (1) ضمن الفئة (51 فأكثر) وبنسبة مئوية بلغت (1.7%).

❖ **من حيث المستوى التعليمي:** عند التدقيق في المؤهلات العلمية لأفراد العينة نجد أن أغلبهم يحملون شهادة إجارة جامعية، حيث بلغ عدد الحاصلين على شهادة إجارة جامعية (24) فرداً (40%) وبلغ عدد الحاصلين على شهادة المعهد المتوسط (17) وبنسبة (28.3%) وتبين أيضا أن (9) أفراد من العينة وبنسبة (15%) حاصلين على شهادة دراسات عليا، وهذا يدل على ارتفاع المستوى التعليمي لأفراد عينة الدراسة ويمكن إرجاع سبب هذه النتائج إلى توجه المنظمات عينة الدراسة إلى تطوير إطاراتها من خلال استقطاب الكفاءات القادرة على استيعاب التطورات العالمية في البيئة المحيطة، خاصة في ظل المنافسة التي تعيشها في ظل انفتاح الأسواق وزيادة طلبات الزبائن، أما الأفراد الحاصلين على الشهادة الثانوية مجتمع فأقل فعددهم (10) فرد أي ما يعادل (16.7%).

❖ **من حيث الخبرة:** بلغ عدد الأفراد الذين قدرت مدة خدمتهم في المنظمات بـ 5 سنوات (28) فرداً أي بنسبة (46.7%)، و(14) فردا بنسبة (23.3%) بين 6-10 سنوات، أما عدد الأفراد الذين كانت مدة خدمتهم أو خبرتهم في المنظمة بين 11-15 سنة فبلغ (12) فردا بنسبة (20%)، بينما كان عدد الأفراد ضمن الفئة أكثر من 16 سنة (6) أفراد بنسبة (10%).

ثالثا: الأساليب الإحصائية المستخدمة

تمّ استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية بهدف اختبار الفرضيات وتحقيق أهداف البحث، من خلال الاستعانة ببرنامج Statistical Package for the Social Sciences الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS, V.18) وذلك على النحو التالي:

- معامل ألفا–كرونباخ لجميع متغيرات الدراسة عدا المتغيرات الشخصية والوظيفية وذلك للتعرف على معدل الاتساق الداخلي لعبارات المقاييس المستخدمة في البحث.
- التكرارات والنسب المئوية لمعرفة توزيع مفردات العينة طبقاً للمتغيرات الشخصية والوظيفية (الجنس، والعمر، والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة في المنظمة).
- حساب الإحصاءات الوصفية (الوسط الحسابي، والانحراف المعياري) لجميع متغيرات الدراسة عدا المتغيرات الشخصية والوظيفية ، وذلك للتعرف على معدل تواجد كل متغير في عينة البحث ومعدل تشتته.
- استخدام أسلوب تحليل الانحدار المتعدد لمعرفة تأثير أبعاد نظام معلومات الإنتاج كمتغيرات مستقلة في أبعاد تحسين جودة المنتج كمتغيرات تابعة بهدف اختبار فرضيات البحث.

3-1 اختبار أداة الدراسة:

مرت عملية تطوير الاستبانة بعدة مراحل حتى وصلت إلى شكلها النهائي الذي تم إعداده واستخدامه لتحقيق أهداف الدراسة، ففي المرحلة الأولى تم الاطلاع على الأدبيات والدراسات ذات العلاقة المباشرة بموضوع الدراسة لتطوير مجالات الاستبانة، وفي المرحلة الثانية عرضت الاستبانة على المشرفين وقاموا بإجراء العديد من التعديلات عليها وبعد الأخذ بهذه التعديلات تم عرضها على مجموعة من الأساتذة المحكمين، في جامعة حلب والجامعات الجزائرية، وذلك للتأكد من دقة وصحة فقرات الاستبانة، ومن خلال أرائهم قامت الباحثة بحذف وتعديل بعض العبارات، وإعادة صياغة بعضها الآخر لتصبح أكثر فهما وتحقيقا لأهداف الدراسة، حيث أصبحت الاستبانة في شكلها النهائي تحتوي على ثلاثة أقسام على النحو التالي ويوضحها الملحق رقم (3).

القسم الأول: يهدف إلى التعرف على الخصائص الشخصية والوظيفية لأفراد العينة، حيث تتضمن أربعة أسئلة تمثلت في (الجنس، والعمر، والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة في المنظمة).

القسم الثاني: هدف إلى التعرف على المتغير المستقل (نظم معلومات الإنتاج) وفعالية هذا المتغير والذي يظم ستة فقرات وقد تم إدراج تسعة عبارات للتعرف على تطبيقات نظام معلومات الإنتاج ولكن لم يتم إدراجها ضمن التحليل بل فقط كانت للتعريف بالنظام.

ويهدف هذا القسم إلى قياس المتغير المستقل (نظام معلومات الإنتاج) بخمسة أبعاد (رضا مستخدم النظام والمستفيد منه، تحقيق النظام لأهداف المنظمة، مواكبة النظام للتطورات المستجدة، قدرة النظام على توفير الأمن للمعلومات، والتكلفة الاقتصادية للنظام)، وقد تكوّن المقياس من سبع وعشرين عبارة (27) تقيس الخمس فقرات على النحو التالي:

العبارات (10، 11، 12، 13، 14) تقيس بعد رضا مستخدم النظام والمستفيد منه.

العبارات (15، 16، 17، 18، 20، 21، 22) تقيس بعد تحقيق النظام لأهداف المنظمة.

العبارات (23، 24، 25، 26، 27) تقيس بعد مواكبة النظام للتطورات المستجدة.

العبارات (28، 29، 30، 31، 32) تقيس بعد قدرة النظام على توفير الأمن للمعلومات.

العبارات (33، 34، 35، 36، 37) تقيس بعد التكلفة الاقتصادية للنظام.

القسم الثالث: تناول تحسين جودة المنتجات المتغير التابع باستخدام نظام معلومات الإنتاج في منظمات الصناعات الغذائية عينة البحث.

ويهدف هذا القسم إلى قياس المتغير التابع (تحسين جودة المنتج) بخمسة أبعاد (ملائمة المنتج لمتطلبات العملاء، الشكل الجمالي، تكلفة تطوير المنتج، زمن ابتكار وتطوير المنتج، خدمات ما بعد البيع)، وقد وتكون من ست وثلاثين (36) عبارة تقيس الخمس فقرات على النحو التالي:

العبارات (38، 39، 40، 41، 42، 43، 44، 45، 46، 47) تقيس بعد لائمة المنتج لمتطلبات العملاء.

العبارات (48، 49، 50، 51، 52) تقيس بعد الشكل الجمالي.

العبارات (53، 54، 55، 56، 57، 58، 59) تقيس بعد تكلفة تطوير المنتج.

العبارات (60، 61، 62، 63، 64، 65، 66) تقيس بعد زمن ابتكار وتطوير المنتج.

العبارات (67، 68، 69، 70، 71، 72، 73) تقيس بعد خدمات ما بعد البيع.

هذا وقد تم اعتماد مقياس ليكرت الخماسي لقياس درجة توافر متغيرات نموذج الدراسة بحيث تم توزيع العلامات على الإجابات وفقا لما يلي:

- ضعيفة جدا: تعطى لها درجة واحدة (1).
- ضعيفة: تعطى لها درجتان (2).

- متوسطة: تعطى لها ثلاثة درجات (3).
- عالية: تعطى لها أربع درجات (4)
- عالية جدا تعطى لها خمسة درجات (5).

3-1-1 الاختبارات الخاصة بالاستبانة: للتأكد من صدق وثبات الاستبانة تم القيام بما يلي:

- **صدق الأداة Instrument Validity** (Hair et al. 1998)

الصدق الظاهري: وهي عملية التأكد من أن الفقرات التي تحتويها الاستبانة تؤدي إلى جمع البيانات بدقة، ولتحقيق ذلك تم عرض الاستبانة على مجموعة من الأساتذة المختصين كما ذكرنا سابقا عندما تكلمنا عن تطوير الاستبانة، وذلك للتأكد والتعرف إلى مدى فهم العبارات والكلمات المستخدمة ودرجة وضوحها وسهولتها لعينة الدراسة.

صدق المحتوى: ويقصد به مدى تعبير فقرات الاستبانة عن أبعاد الدراسة، وأن كل بعد ممثل بشكل دقيق بمجموعة من الأسئلة تعكسه فعليا، وقد تم التأكد من ذلك من خلال مراحل تطوير الاستبانة التي تم توضيحها سابقا.

- **ثبات الأداة Instrument Reliability**

اختبار ثبات نموذج الدراسة: تم احتساب معامل الثبات لمتغيرات الدراسة المختلفة وذلك للتأكد من عدم حصول النموذج على بيانات خاطئة، وبالتالي ضمان إعطائه لنفس النتائج فيما لو أعيد تطبيقه مرة أخرى، على العينة نفسها، وبنفس الظروف التي طبق فيها لأول مرة، في هذه الحالة نقول أن الأداة تصلح لجمع البيانات، ونتائجها مستقرة بصرف النظر عن الشخص الذي يطبق الاختبار أو الذي يصمّمه.

حيث أنّ كرونباخ Cronbach's اقترح طريقة تعتمد على متوسط معاملات الارتباط بين عبارات المقياس هي معامل ألفا Alpha Coefficient لاختبار ثبات Reliability أو تجانس Homogeneity المقياس واتساقه الداخلي Internal Consistency. وقد قامت الباحثة باستخدام معامل الثبات كرومباخ-ألفا لحساب ثبات المقاييس باستخدام برنامج (SPSS, V.18). وفي هذا المجال نشير إلى أنّ قيمة معامل الارتباط ألفا تتراوح بين (0-1) وحتى يتمتع المقياس بالثبات يجب ألاّ يقل الحد الأدنى لقيمة المعامل في هذا الاختبار عن (0.70). في حين أنّ النسبة المقبولة إحصائياً في الدراسات الإدارية تبلغ (0.60).

جدول رقم (2) معاملات ألفا كرونباخ لمتغيرات البحث						
المتغير	معامل ألفا كرونباخ				عدد العبارات	
	قبل التعديل	بعد التعديل	المتوسط	الانحراف المعياري	قبل التعديل	بعد التعديل
نظام معلومات الإنتاج	0.819	0.915	3.7265	0.58361	28	27
رضا مستخدم النظام	0.855	0.855	3.613	0.6788	5	5
تحقيق أهداف المنظمة	0.513	0.891	3.797	0.7554	8	7
مواكبة التطورات	0.854	0.854	3.386	0.8166	5	5
توفير الأمن للمعلومات	0.831	0.831	3.933	0.7444	5	5
التكلفة الاقتصادية	0.784	0.784	3.896	0.6189	5	5
تحسين جودة المنتج	0.954	0.954	3.8495	0.61993	36	36
ملائمة المنتج لمتطلبات العملاء	0.919	0.919	4.068	0.7384	5	5
الشكل الجمالي	0.906	0.906	3.996	0.8748	5	5
تكلفة تطوير المنتج	0.819	0.819	3.638	0.6635	7	7
زمن ابتكار وتطوير المنتج	0.842	0.842	3.609	0.7554	7	7
خدمات ما بعد البيع	0.887	0.887	3.883	0.7813	7	7

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي.

*** تمّ حذف العبارة رقم تسعة عشرة من عبارات مقياس تحقيق أهداف المنظمة لعدم اتساق هذه العبارة مع عبارات المقياس الأخرى.**

نلاحظ من الجدول (2) أن قيم معامل الثبات لأبعاد نظام معلومات الإنتاج قد تراوحت بين (0.513- 0.855)، ليأخذ قيمة كلية للمتغير المستقل قدرها (0.915)، أما المتغيرات التابعة فقد تراوحت قيم معامل الثبات بين (0.819- 0.919)، وكانت قيمة معامل الثبات لهذا المتغير ككل (0.954).

وخلاصة يمكن القول أن قيم معامل الثبات لجميع فقرات النموذج قد تراوحت بين (0.915- 0.954). وتعتبر هذه القيم مقبولة لأنّها أكبر من (0.70) وبناءً على ذلك يمكن القول أن جميع فقرات الدراسة قد حصلت على قيمة جيدة للثبات ومقبولة لأغراض التحليل الإحصائي، وبالتالي فإن الاختبارات التي تم اعتمادها توفر دلالات على الصدق الظاهري، وصدق المحتوى، وهذا يدل على وجود ترابط واتساق عالي بين العبارات والثبات لنموذج الدراسة.

3-2- الإحصاءات الوصفية

▪ **الإحصاءات الوصفية لمتغيرات البحث:** سيتمّ عرض الإحصاءات الوصفية (الوسط الحسابي والانحراف المعياري) لمتغيرات البحث كالتالي:

الإحصاءات الوصفية لأبعاد نظام معلومات الإنتاج وأبعاد جودة المنتج:

يبيّن الجدول رقم (3) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من عبارات مقياس نظام معلومات الإنتاج وأبعاد جودة المنتج.

جدول رقم (3) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمقاييس الدراسة

العبـــــارات		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تلقيت تعليما أو تدريبا حول استخدام نظام معلومات الإنتاج الذي يستخدم في المنظمة	q10	3.48	.833
أشعر برضا عن مستوى أداء الأفراد القائمين على نظام معلومات الإنتاج في المنظمة	q11	3.50	.948
اشعر بالثقة في المعلومات المقدمة من نظام معلومات الإنتاج	q12	3.72	.825
أشعر بالرضا عن نظام معلومات الإنتاج المستخدم في المنظمة	q13	3.58	.850
المعلومات التي يوفرها نظام معلومات الإنتاج المستخدم سهلة الاستخدام ومفيدة	q14	3.78	.804
رضا مستخدم النظام		**3.6133**	**.67885**
يؤدي استخدام نظام معلومات الإنتاج إلى رفع كفاءة العاملين	q15	3.68	1.049
يؤدي استخدام نظام معلومات الإنتاج إلى رفع فعالية أداء العمل	q16	3.97	.956
يؤدي استخدام نظام معلومات الإنتاج إلى سرعة انجاز العمل	q17	3.88	.958
ينسجم نظام معلومات الإنتاج مع متطلبات القرارات الاستراتيجية المتعلقة بتحقيق أهداف المنظمة بصورة عامه	q18	3.88	.865
تؤمن الإدارة العليا بأن المعلومات التي يوفرها النظام عبارة عن مورد استراتيجي هام ومصدر أساسي للميزة التنافسية	q20	3.77	1.031
يعمل نظام معلومات الإنتاج على تعزيز وبناء الثقافة المعلوماتية للعاملين	q21	3.58	1.013
يكسب نظام معلومات الإنتاج إدارة الإنتاج مرونة كافية في تأدية الأنشطة والعمليات وحل المشكلات التي تواجهها	q22	3.70	.926
تحقيق النظام لأهداف المنظمة		**3.7972**	**.75545**
لأغراض الاستفادة من نظم المعلومات تستخدم المنظمة أجهزه وبرمجيات حاسوبيه متطورة توفر السرعة في الدخول والحصول على المعلومات المناسبة	q23	3.48	1.112
تستخدم المنظمة نظام معلومات إنتاج متطور يتمتع بقدرات تحليلية ورياضية مناسبة تلبي حاجة إدارة الإنتاج والجهات الأخرى المستفيدة	q24	3.50	.983
يوجد لدى المنظمة أفراد متخصصين بكل نشاط من أنشطة نظم المعلومات (تصميم، شبكات، قواعد البيانات.....)	q25	2.88	1.121

تواكب المنظمة التطورات التكنولوجية من خلال التجديد الدوري للتجهيزات والمعدات	q26	3.58	.996
تستخدم المنظمة برامج متطورة لإدارة قواعد البيانات تمكن من سهولة التعامل مع مخازن بياناتها	q27	3.48	.911
مواكبة النظام للتطورات المستجدة		**3.3867**	**.81666**
تتوفر الحماية الكافية للأجهزة والبرمجيات في المنظمة من التلف أو التخريب	q28	4.02	.983
يمتاز نظام معلومات الإنتاج المستخدم في المنظمة بكفاءة عالية في تخزين وتصنيف واسترجاع وتحديث البيانات والمعلومات التي أحتاجها بعملي	q29	4.07	.841
تستخدم المنظمة نظام خاص لحماية قواعد بيانات الموردين والسلع التي تشتريها	q30	3.68	1.000
تقوم المنظمة بتجميع وتسجيل وحفظ البيانات التي تصف الأنشطة والعمليات الإنتاجية	q31	3.85	.954
تتخذ العقوبات الرادعة بحق من يسرب أو يصل إلى معلومات غير مخول له الوصول إليها بطرق غير مشروعة	q32	4.05	1.032
قدرة النظام على توفير الأمن للمعلومات		**3.9333**	**.74440**
المعلومات التي يوفرها نظام معلومات الإنتاج توفر عائد مجدي يبرر تكلفتها	q33	3.88	.739
نظام معلومات الإنتاج المستخدم يساعد في تقوية الموقع التنافسي للمنظمة من خلال خفض التكاليف وزيادة المبيعات	q34	3.80	.798
توجد لدى المنظمة خطة واضحة حول الجودة ومحددة بأهداف معينة وتلتزم الإدارة بتطبيقها	q35	3.97	.956
يساهم النظام في ضبط النفقات التشغيلية في المنظمة من خلال تخفيض تكاليف الإنتاج	q36	3.95	.832
يساهم النظام في خفض تكلفة الحصول على الموارد من الموردين	q37	3.88	.885
التكلفة الاقتصادية للنظام		**3.8967**	**.61890**
نظام معلومات الإنتاج		**3.7265**	**0.58361**
الهدف من تمييز المنظمة لمنتجاتها وتحسين جودتها هو تلبية حاجات ورغبات المستهلك	q38	4.27	.800
تحرص المنظمة بشكل مستمر على تقليل التفاوت أو الفجوة ما بين توقعات المستهلكين حول جودة المنتجات وما بين الجودة الفعلية المقدمة لهم	q39	4.17	.827
يتم مراقبة جودة المواد قبل دخولها عملية التصنيع	q40	4.33	.933
تعتبر المنظمة الجودة شعارا واستراتيجية واضحة لها	q41	4.30	.926
تهتم المنظمة عند ضبط تكاليف منتجاتها بتحقيق رغبة العملاء بالحصول على المنتج بأسعار منخفضة	q42	3.90	1.037
تأخذ المنظمة بآراء العملاء عند تطوير وابتكار منتجات جديدة	q43	4.00	1.008
لدى المنظمة مرونة عالية في تغيير مواصفات المنتج استجابة لطلبات الزبائن المتنوعة والمتغيرة	q44	3.90	1.053
تقوم المنظمة بدراسة وتحديد احتياجات الزبائن الحالية والمستقبلية من المنتجات التي	q45	3.78	1.075

			تقدمها المنظمة
1.008	4.00	q46	عند تصميم وإنتاج المنتج عادة ما تأخذ المنظمة بعين الاعتبار استجابة المنتج لحاجات الزبائن المستهدفين
.991	4.03	q47	عند تصميم وإنتاج المنتج عادة ما تأخذ المنظمة بعين الاعتبار تخفيض مخاطر الاستعمال
.73841	**4.0683**		**ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء**
1.111	3.95	q48	تعطي المنظمة أهمية كبيرة للبعد الجمالي لمنتجاتها
.979	3.92	q49	تسعى المنظمة في عملياتها الإنتاجية على إنتاج منتج غير قابل للتقليد
.993	4.12	q50	تحرص المنظمة على تحقيق جودة التصميم وتحقيق جاذبية لمنتجاتها
.889	4.08	q51	تحرص المنظمة على تقديم تشكيلة واسعة من المنتجات لتلبية حاجات ورغبات أكبر عدد ممكن من الزبائن
1.139	3.92	q52	تحرص المنظمة على توفير منتجاتها بأشكال وأحجام مختلفة بناءا على دراسة رغبات المشترين
.87488	**3.9967**		**الشكل الجمالي**
.880	3.65	q53	يمكن للمنظمة تعديل الخطوط الإنتاجية لإنتاج منتجات جديدة وفي الوقت المناسب
.788	3.70	q54	تتخذ المنظمة إجراءات تصحيحية لتطوير المنتج بناءا على نتائج تطبيق نظام معلومات الإنتاج وبتكاليف بسيطة
1.091	3.72	q55	يتم تعديل مواصفات المنتج حسب المتطلبات والمعايير العالمية المعمول بها دون زيادة التكلفة
1.030	3.42	q56	يساعد نظام معلومات الإنتاج المنظمة على التقليل الجوهري لتكاليف ابتكار منتجات جديدة
.983	3.50	q57	تستخدم المنظمة قواعد بياناتها التي يوفرها نظام المعلومات لديها عند تطوير تشكيلة منتجاتها
.904	3.78	q58	يساعد نظام معلومات الإنتاج على مراقبة جودة الإنتاج في كل المراحل الإنتاجية بتكاليف بسيطة
.997	3.70	q59	تعتمد المنظمة في عملية تصميم المنتج على تحديد المواصفات الفنية للمنتج التي تؤدي إلى تدني التكاليف
.66356	**3.6381**		**تكلفة تطوير المنتج**
1.057	3.63	q60	يسهم نظام معلومات الإنتاج في تقليص المدة الزمنية اللازمة لتطوير منتجات المنظمة
.940	3.88	q61	تعطي المنظمة اهتماما كبيرا لابتكار منتجات جديدة استجابة للتغيرات السوقية
1.097	3.48	q62	تستجيب إدارة المنظمة لاقتراحات العاملين وأفكارهم الجديدة التي تساعد على طرح منتجات مبتكرة بسرعة

تساعد التغذية الراجعة في تحسين عملية تطوير المنتجات الحالية وابتكار منتجات جديدة	q63	3.57	1.125
يتلاءم تصميم المنتج مع الزمن اللازم لإنتاجه	q64	3.73	1.006
تنتج المنظمة بشكل دوري منتجا جديدا وفي فترات قصيرة	q65	3.17	1.210
سرعة استجابة الموردون لها دور فعال في تسريع عملية تطوير المنتجات الحالية وابتكار منتجات جديدة	q66	3.80	.917
زمن ابتكار وتطوير المنتج		**3.6095**	**.75541**
تعطي المنظمة اهتماما واسعا للخدمات المقدمة بعد عملية البيع لكسب ولاء الزبائن	q67	4.12	.958
يتم التعرف على مدى رضا الزبائن عن المنتجات المقدمة لهم من خلال الموظفين أنفسهم	q68	3.97	1.025
يتم التعرف على مدى رضا الزبائن عن المنتجات المقدمة لهم من خلال الزبائن أنفسهم	q69	4.05	.910
تحرص المنظمة على الاتصال المباشر مع الزبائن بقصد تقديم الخدمة في الوقت المناسب	q70	3.87	.911
تسعى المنظمة إلى التفرد في تقديم خدمات كمالية إضافية أكبر للمنتج	q71	3.65	1.055
هناك توعية للزبائن عن طريقة استخدام المنتجات وعن ضوابط السلامة العامة	q72	3.48	1.157
تعتقد المنظمة بأن تقديم خدمات ما بعد البيع إحدى الوسائل الهامة في كسب ولاء الزبون	q73	4.05	1.048
خدمات ما بعد البيع		**3.8833**	**.78135**
جودة المنتج		**3.8495**	**0.61993**

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي.

حيث يتضح من الجدول أعلاه ما يلي:

1. تقيس العبارات (من 10 إلى 14) بُعد رضا مستخدم النظام وهو أحد أبعاد نظام معلومات الإنتاج حيث يلاحظ ارتفاع جميع العبارات عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط) واقتراب العبارة ا(14) من الدرجة العالية للمقياس (أربع نقاط) وبشكل عام يلاحظ أنّ رضا العاملين المستخدمين للنظام بالمنظمات يزيد عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط) ولكنها تقل عن الدرجة الجيدة للمقياس (أربع نقاط). حيث بلغ الوسط الحسابي للمقياس الكلي لرضا مستخدم النظام (3.613) بانحراف معياري (0.678) مما يعني أنّ هناك رضا بدرجة متوسطة لهذا البعد.

2. تقيس العبارات (من 15 إلى 22) بُعد تحقيق النظام لأهداف المنظمة وهو أحد أبعاد نظام معلومات الإنتاج حيث يلاحظ ارتفاع جميع العبارات عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط) وبشكل عام يلاحظ أنّ

إجابات العمال في المنظمات حول بعد تحقيق النظام لأهداف المنظمة يزيد عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط)، ولكنها تقل عن الدرجة الجيدة للمقياس (أربع نقاط) حيث بلغ الوسط الحسابي للمقياس الكلي لتحقيق النظام لأهداف المنظمة (3.797) بانحراف معياري (0.755) مما يعني أنّ هناك درجة متوسطة لهذا البعد وعموما فإن الغاية الأساسية التي يصمم من أجلها أي نظام هي اتخاذ قرارات سليمة وبالسرعة المطلوبة بحيث تؤدي إلى تحقيق أهداف المنظمة. وإن سعي النظام لتحقيق الأهداف، والتكامل بين الأقسام المختلفة في المنظمة في استخدام وتبادل المعلومات يعمل على تحقيق الغاية التي وجدت من أجلها المنظمة ومن ثم التأكيد على استمراريتها من خلال مواكبة التطورات وتلبية احتياجات الزبائن.

3. تقيس العبارات (من 23 إلى 27) بُعد مواكبة النظام للتطورات المستجدة وهو أحد أبعاد نظام معلومات الإنتاج حيث يلاحظ ارتفاع جميع العبارات عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط) باستثناء العبارة رقم (25) فتقل عن الدرجة المتوسطة حيث بلغ الوسط الحسابي 2.88 وقد لاحظت الباحثة قلت المورد البشري المؤهل في مجال نظم المعلومات، وبشكل عام يلاحظ أنّ بُعد مواكبة النظام للتطورات المستجدة يزيد عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط) ولكنها تقل عن الدرجة العالية للمقياس (أربع نقاط) حيث بلغ الوسط الحسابي للمقياس الكلي لمواكبة النظام للتطورات المستجدة (3.386) بانحراف معياري (0.816) مما يعني أنّ هناك مواكبة للتطورات بدرجة متوسطة، حيث يفرض على المنظمة مواكبة التطورات والمستجدات التي تمكنها من تلبية متطلبات العملاء وبالتالي تحقيق أهدافها وبأيسر الطرق وأسرعها وهذا يرتبط بشكل أساسي مع الجانب التقني الذي تتبناه (الخطوط الإنتاجية المؤتمتة والأجهزة والبرمجيات الحاسوبية المتطورة التي توفر السرعة في الدخول والحصول على المعلومات وتعمل على تحديثها باستمرار.

4. تقيس العبارات (من 28، 32) بُعد قدرة النظام على توفير الأمن وهو أحد أبعاد نظام معلومات الإنتاج حيث يلاحظ ارتفاع جميع العبارات عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط)، وبشكل عام يلاحظ أنّ مدركات العاملين بالمنظمات لبعد قدرة النظام على توفير الأمن تزيد عن الدرجة المتوسطة وتقل عن الدرجة العالية للمقياس (أربع نقاط). حيث بلغ الوسط الحسابي للمقياس الكلي لقدرة النظام على توفير الأمن (3.933) بانحراف معياري (0.744) أي أنّ هناك قدرة بدرجة متوسطة لهذا البعد، ويجب التأكيد هنا على أهمية المعلومات وضرورة الحفاظ عليها من العبث المقصود وغير المقصود، حيث أصبحت المعلومات المقوم الأساسي لبقاء المنظمات واستمرارها، ويجب اتخاذ الإجراءات والتدابير لحماية النظام وكافة المعلومات المرتبطة به، حيث لاحظت الباحثة اهتمام المنظمات بتوفير كافة متطلبات تأمين الحماية للمعلومات من إجراءات وقوانين وأجهزة وبرمجيات، مع ضرورة التأكيد على الاستمرار في هذا المنحى وتعزيزه.

5. تقيس العبارات (من 33 إلى 37) بُعد التكلفة الاقتصادية للنظام وهو أحد أبعاد نظام معلومات الإنتاج حيث يلاحظ ارتفاع المتوسط الحسابي للعبارات عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط)، وبشكل عام يلاحظ أنّ الإجابات عن بعد قدرة النظام على توفير الأمن تزيد عن الدرجة المتوسطة وتقل عن الدرجة العالية للمقياس (أربع نقاط). حيث بلغ الوسط الحسابي للمقياس الكلي لقدرة النظام على توفير الأمن (3.896) بانحراف معياري (0.618) أي أنّ نظام الإنتاج المستخدم يساعد في تقوية الوضع التنافسي للمنظمة من خلال خفض التكاليف بدرجة متوسطة لهذا البعد. وبالنظر إلى بعد التكلفة الاقتصادية للنظام بشكل عام نجد أن منظمات الصناعات الغذائية وعلى الرغم من إدراكها لأهمية النظام إلا أنها لا تزال بحاجة إلى خطوات جريئة في ما يخص زيادة الإنفاق على النظام أو تطبيقه حتى وهذا لتكلفته المرتفعة.

6. تقيس العبارات (من 38 إلى 47) بُعد ملائمة المنتج لمتطلبات العملاء وهو أحد أبعاد جودة المنتج حيث يلاحظ انخفاض المتوسط الحسابي للعبارات (42، 44، 45) عن الدرجة العالية للمقياس (أربع نقاط) وارتفاع المتوسط الحسابي لباقي العبارات عن الدرجة العالية للمقياس (أربع نقاط) وبشكل عام يلاحظ أنّ اهتمام المنظمات ببعد ملائمة المنتج لمتطلبات العملاء يزيد عن الدرجة العالية. حيث بلغ الوسط الحسابي للمقياس الكلي لملائمة المنتج لمتطلبات العملاء (4.068) بانحراف معياري (0.738) مما يعني أنّ هناك اهتمام بدرجة عالية بهذا البعد.

7. تقيس العبارات (من 48 إلى 52) بُعد الشكل الجمالي وهو أحد أبعاد جودة المنتج حيث يلاحظ ارتفاع جميع العبارات عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط) واقتراب العبارات من الدرجة العالية للمقياس (أربع نقاط)، وارتفاع العبارتين (50 و 51) عن الدرجة العالية (أربع نقاط)، وبشكل عام يلاحظ أنّ اهتمام المنظمات بالشكل الجمالي يزيد عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط) ولكنها تقترب بشكل كبير للدرجة العالية للمقياس (أربع نقاط). حيث بلغ الوسط الحسابي للمقياس الكلي للشكل الجمالي للمنتج (3.996) بانحراف معياري (0.874) مما يعني أنّ هناك اهتمام لا بأس به بالشكل الجمالي للمنتج بالمنظمات.

8. تقيس العبارات (من 53 إلى 59) بُعد تكلفة تطوير المنتج وهو أحد أبعاد جودة المنتج حيث يلاحظ ارتفاع جميع العبارات عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط) واقتراب العبارة (58) من الدرجة العالية للمقياس (أربع نقاط)، وبشكل عام يلاحظ أنّ اهتمام المنظمات بتطوير منتجاتها يزيد عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط). حيث بلغ الوسط الحسابي للمقياس الكلي لتكلفة تطوير المنتج (3.638) بانحراف معياري (0.663) مما يعني أنّ هناك اهتمام بدرجة متوسطة بهذا البعد نظرا لارتفاع تكاليف تطوير المنتج.

9. تقيس العبارات (من 60 إلى 66) بُعد زمن ابتكار وتطوير المنتج وهو أحد أبعاد جودة المنتج حيث يلاحظ ارتفاع جميع العبارات عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط) واقتراب العبارة (61) من الدرجة العالية للمقياس (أربع نقاط)، وبشكل عام يلاحظ أنّ زمن تطوير منتجات المنظمات يزيد عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط). حيث بلغ الوسط الحسابي للمقياس الكلي لزمن ابتكار وتطوير المنتج (3.6095) بانحراف معياري (0.75541) مما يعني أنّ زمن تطوير المنتجات كان بدرجة متوسطة لهذا البعد.

10. تقيس العبارات (من 67 إلى 73) بُعد خدمات ما بعد البيع وهو أحد أبعاد جودة المنتج حيث يلاحظ ارتفاع العبارات (68، 70، 71،72) عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط) وارتفاع العبارات (67، 69، 73) عن الدرجة العالية للمقياس (أربع نقاط)، وبشكل عام يلاحظ أنّ اهتمام المنظمات بخدمات ما بعد البيع يزيد عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط). حيث بلغ الوسط الحسابي للمقياس الكلي لخدمات ما بعد البيع (3.883) بانحراف معياري (0.781) مما يعني أنّ هناك اهتمام لا بأس به بخدمات ما بعد البيع بمنظمات الصناعات الغذائية.

المبحث الثاني: اختبار وتحليل ومناقشة متغيرات الدراسة

أولا: مقدمة

سيتم من خلال هذا المبحث اختبار الفرضيات التي تبنتها الدراسة، مع مناقشة لأبرز النتائج التي تم التوصل إليها.

ثانيا: اختبار الفرضيات

استخدمت الباحثة أسلوب تحليل الانحدار المتعدد Multiple Regression لاختبار فروض البحث لما له من قدرة على بيان أثر علاقة متغيّر مستقل أو أكثر في متغير تابع.

ويقصد بالانحدار المتعدد وجود أكثر من متغير مستقل يؤثر في متغير تابع، ويكمن الهدف في معرفة أي المتغيرات المستقلة لها تأثير معنوي حقيقي على المتغير التابع، ومعرفة التأثير النسبي لكل متغير من المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، بالإضافة إلى معرفة مقدرة النموذج على تفسير التغيرات التي تحدث في المتغير التابع. وقد تمّ استخدام اختبار تحليل الانحدار المتعدد عند مستوى معنوية 5%. وفيما ما يلي نتائج تحليل الانحدار المتعدد بطريقة Enter لتأثير أبعاد نظام معلومات الإنتاج في تحسين أبعاد جودة المنتج.

2-1- اختبار الفرضية الرئيسية:

للإجابة على المشكلة المطروحة انطلقت هذه الدراسة من الفرضية الرئيسية التالية:

هناك أثر ذو دلالة إحصائية لنظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج في بعض منظمات القطاع الصناعي.

▪ **اختبار صلاحية النموذج وقدرته التفسيرية:** لقد تمّ اختبار صلاحية نموذج العلاقة التأثيرية لنظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج من خلال تحليل التباين بين هذه المتغيرات، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (4) نتائج اختبار الفرضية الرئيسية

النموذج	معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R^2)	معامل التحديد المعدّل	الخطأ المعياري للتقدير	قيمة (F)	مستوى الدلالة Sig	درجات الحرية df
المتغير المستقل X	.705	.497	.489	.443	57.376	.000	59

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي.

a. Predictors: (Constant), MIS نظام معلومات الإنتاج

b. Dependent Variable: Product Quality جودة المنتج

يتضح من الجدول أعلاه أنّ هذا النموذج يتمتع بالصلاحية في اختبار العلاقة التأثيرية في تحسين جودة المنتج، حيث بلغت قيمة F (57.376) بمستوى معنوية (0.00) وهي أقل من (0.05) مما يعني أنّ هذا النموذج بمتغيراته المستقلة صالح للتنبؤ بقيم المتغير التابع.

ويبيّن الجدول أيضا أنّ معامل الارتباط بين المتغير المستقل (نظام معلومات الإنتاج) والمتغير التابع (تحسين جودة المنتج) بلغ (0.705) وأنّ معامل التحديد بلغ (0.497) وهذا يعني أنّ نظام معلومات الإنتاج يفسر ما مقداره (49.7 %) من التحسن الحاصل في جودة المنتج، وهي قوة تفسيرية جيدة، تدل على أثر تطبيق نظام معلومات الإنتاج على مستوى منظمات الصناعات الغذائية في تحسين جودة المنتج، وأنّ نسبة (50.3%) ترجع إلى متغيرات أخرى لم تكن موضع الدراسة.

▪ **نتائج تحليل الانحدار المتعدد لتأثير نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج** يوضح الجدول رقم (5) تأثير المتغير (نظام معلومات الإنتاج) في المتغير (تحسين جودة المنتج).

جدول (5) معاملات الانحدار لتأثير لنظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية Unstandardized Coefficients		المعاملات المعيارية Standardized Coefficients	T	مستوى الدلالة Sig	الدلالة الاحصائية
	معاملات B المتغيرات	Std.Error	بيتـــا Beta			
الثابت	.738	.415		1.780	.080	
نظام معلومات الإنتاج	.835	.110	.705	7.575	.000	معنوي

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول السابق أنّ T المحسوبة (7.575) أكبر من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أقل من (0.050) وبالتالي فإنّ نظام معلومات الإنتاج (**X**) يؤثر طردياً في تحسين جودة المنتج، مما يقتضي قبول الفرضية الرئيسية والتي تنص على أنّه:

يؤثر تطبيق نظام معلومات الإنتاج على مستوى منظمات الصناعات الغذائية في تحسين جودة المنتج.

حيث يشرح نموذج الانحدار (49.7 %) من الاختلافات في تحسين جودة المنتج وفق النموذج:

النموذج الأول:

$$y = 0.738 + 0.835\ X$$

أي أنّ التحسن بمقدار /1/ وحدة في نظام معلومات الإنتاج سيؤدي إلى حدوث تغير بمقدار /1.57/ في تحسين جودة المنتج على مستوى منظمات الصناعات الغذائية.

ومن خلال الجدول التالي سيتم عرض تأثير النموذج بالتفصيل (رضا مستخدم النظام، تحقيق أهداف المنظمة، مواكبة النظام التطورات المستجدة، توفير الأمن للمعلومات، التكلفة الاقتصادية للنظام)على تحسين جودة المنتج.

جدول (6): معاملات الانحدار نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية Unstandardized Coefficients		المعاملات المعيارية Standardized Coefficients	T	مستوى الدلالة Sig	الدلالة الإحصائية
	معاملات B المتغيرات	Std.Error	بيتـــا Beta			
الثابت	.644	.454		1.419	.162	
رضا مستخدم النظام X1	.043	.093	.047	.459	.648	غير معنوي
تحقيق أهداف المنظمةX2	.530	.097	.645	5.456	.000	معنوي
مواكبة النظام التطورات المستجدةX3	-.028	.105	-.037	-.266	.792	غير معنوي
توفير الأمن للمعلوماتX4	.196	.100	.236	1.970	.054	معنوي
التكلفة الاقتصادية للنظامX5	.093	.119	.093	.439	.779	غير معنوي

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي.

- **بالنسبة رضا مستخدم النظام:** يتضح من الجدول السابق أنّ T المحسوبة (0.459) أقل من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أكبر من (0.050) وبالتالي فإنّ رضا مستخدم النظام (X1) لا يؤثر في تحسين جودة المنتج عند مستوى معنوية (0.648).

- **بالنسبة لتحقيق النظام لأهداف المنظمة:** ويتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (5.456) أكبر من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أقل من (0.050) وبالتالي فإنّ تحقيق أهداف المنظمة (X2) يؤثر طردياً في تحسين جودة المنتج عند مستوى معنوية (0.000).

- **بالنسبة لمواكبة النظام للتطورات المستجدة:** ويتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (-0.266) وهي سالبة، وبالتالي فإنّ مواكبة النظام التطورات المستجدة (X3) يؤثر سلبيا في تحسين جودة المنتج عند مستوى معنوية (0.792).

- **بالنسبة لتوفير الأمن للمعلومات:** ويتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (1.970) أكبر من T الجدولية (1.96) وبالتالي فإنّ توفير الأمن للمعلومات(X4) يؤثر طردياً في تحسين جودة المنتج عند مستوى معنوية (0.054).

- **بالنسبة للتكلفة الاقتصادية للنظام:** يتضح من الجدول السابق أنّ T المحسوبة (0.439) أقل من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أكبر من (0.050) وبالتالي فإنّ التكلفة الاقتصادية للنظام(X5) لا تؤثر في تحسين جودة المنتج عند مستوى معنوية (0.779).

حيث:

$$Y = 0.644 + 0.530\ X_2 + 0.196\ X_4$$

1-1 اختبار الفرضيات الفرعية:

- **الفرضية الفرعية الأولى:**.

تؤثر أبعاد نظام معلومات الإنتاج معنوياً في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء.

وتتفرع عنها الفرضيات التالية:

يؤثر رضا مستخدم النظام معنوياً في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء.

يؤثر تحقيق أهداف المنظمة معنوياً في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء.

يؤثر مواكبة النظام التطورات المستجدة معنوياً في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء.

يؤثر توفير الأمن للمعلومات معنوياً في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء.

يؤثر التكلفة الاقتصادية للنظام معنوياً في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء.

- **اختبار الصلاحية والقدرة التفسيرية:** لقد تمّ اختبار صلاحية العلاقة التأثيرية لنظام معلومات الإنتاج عموما في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء من خلال تحليل التباين بين هذه المتغيرات، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (7) نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى							
النموذج	معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R^2)	معامل التحديد المعدّل	الخطأ المعياري للتقدير	قيمة (F)	مستوى الدلالة Sig	درجات الحرية df
المتغير المستقل	.530	.281	.269	.74814	22.682	.000	59

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول أعلاه أنّ هذا النموذج يتمتع بالصلاحية في اختبار العلاقة التأثيرية في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء، حيث بلغت قيمة F (22.682) بمستوى معنوية (0.00) وهي أقل من (0.05).

ويبيّن الجدول أيضا أنّ معامل الارتباط بين نظام معلومات الإنتاج وملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء بلغ (0.530) وأنّ معامل التحديد بلغ (0.281) وهذا يعني أنّ نظام معلومات الإنتاج يفسر ما مقداره (28.1 %) من التغير أو التحسن الحاصل في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء، وهي قوة تفسيرية متوسطة، تدل على أثر نظام معلومات الإنتاج في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء، وأنّ نسبة (71.9%) ترجع إلى متغيرات أخرى لم تكن موضع الدراسة.

- **نتائج تحليل الانحدار المتعدد لتأثير أبعاد نظام معلومات الإنتاج في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء:**

يوضح الجدول رقم (8) تأثير نظام معلومات الإنتاج) في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء.

جدول (8) معاملات الانحدار لتأثير نظام معلومات الإنتاج في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء						
النموذج Model	المعاملات غير المعيارية Unstandardized Coefficients		المعاملات المعيارية Standardized Coefficients	T	مستوى الدلالة Sig	الدلالة الإحصائية
	معاملات B المتغيرات	Std.Error	بيتـــا Beta			
الثابت	.695	.700		.993	.325	
نظام معلومات الإنتاج X	.886	.186	.530	4.763	.000	معنوي

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول السابق أنّ T المحسوبة (4.763) أكبر من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أقل من (0.050) وبالتالي فإنّ نظام معلومات الإنتاج (**X**) يؤثر طردياً في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء، هذا ما يستدعي اهتمام المنظمات بالتعرف على حاجات ورغبات العملاء من خلال تقديم منتج ذا جودة عالية،

بالاعتماد على التطبيق الفعال لنظام معلومات الإنتاج وباستخدام التغذية المرتدة للنظام تتمكن المنظمة من معرفة متطلبات العميل وترجمتها بتصاميم جديدة أو تطوير المنتجات الحالية بما يتوافق مع متطلباته وتوقعاته بأقل وقت ممكن.

ومما سبق يقتضي قبول الفرضية الفرعية الأولى والتي تنص على أنّه:

يؤثر تطبيق نظام معلومات الإنتاج على مستوى منظمات الصناعات الغذائية في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء. حيث يشرح نموذج الانحدار (28.1 %) من الاختلافات في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء:

النموذج الثاني:

$$Y_1 = 0.695 + 0.886\ X$$

أي أنّ التحسن بمقدار /1/ وحدة في نظام معلومات الإنتاج سيؤدي إلى حدوث تغير بمقدار /1.58/ في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء على مستوى منظمات الصناعات الغذائية.

ومن خلال الجدول الموالي سيتم عرض تأثير النموذج بالتفصيل (رضا مستخدم النظام، تحقيق أهداف المنظمة، مواكبة النظام التطورات المستجدة، توفير الأمن للمعلومات، التكلفة الاقتصادية للنظام) فى ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء.

جدول (9): معاملات الانحدار لتأثير النموذج بالتفصيل فى ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية Unstandardized Coefficients		المعاملات المعيارية Standardized Coefficients	T	مستوى الدلالة Sig	الدلالة الإحصائية
	معاملات B المتغيرات	Std.Error	بيتـــا Beta			
الثابت	.529	.772		.685	.497	
رضا مستخدم النظام X1	-.042	.158	-.033	-.267	.790	غير معنوي
تحقيق أهداف المنظمةX2	.690	.165	.595	4.179	.000	معنوي
مواكبة النظام التطورات المستجدة X3	-.139	.178	-.130	-.780	.439	غير معنوي
توفير الأمن للمعلومات X4	.436	.169	.371	2.573	.013	معنوي
التكلفة الاقتصادية للنظام X5	-.062	.203	-.044	-.305	.761	غير معنوي

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

- **بالنسبة لرضا مستخدم النظام:** يتضح من الجدول السابق أنّ T المحسوبة (0.267-) وهي سالبة، وبالتالي فإنّ رضا مستخدم النظام (**X1**) يؤثر سلبيا في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء عند مستوى معنوية (0.790).

- **بالنسبة لتحقيق أهداف المنظمة:** يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (4.179) أكبر من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أقل من (0.050) وبالتالي فإنّ تحقيق أهداف المنظمة (**X2**) يؤثر طردياً في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء عند مستوى معنوية (0.000).

- **بالنسبة لمواكبة النظام التطورات المستجدة:** يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (0.780-) وهي سالبة، وبالتالي فإنّ مواكبة النظام التطورات المستجدة (**X3**) يؤثر سلبيا في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء عند مستوى معنوية (0.439) هذه النتيجة غير منطقية ويكمن إرجاع سبب هذه النتيجة إلى وجود عداء للتكنولوجيا على مستوى منظمات الدراسة أو سوء إدارة النظام مما أدى إلى هذه النتيجة السلبية كما يمكن إرجاعها لعدم توفر الكفاءات المؤهلة على مستوى المنظمات فمعضمها تأخذ الطابع العائلي وتعمل بمقولة "**الحجي**" أي صاحب العمل هو كل شيء ويقوم بكل شيء وغير مقتنع بفكرة التطوير والنظر إليها على أنها إضاعة للموارد وللوقت، ولا نتائج إنتاجية لها.

- **بالنسبة لتوفير الأمن للمعلومات:** يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (2.573) أكبر من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أقل من (0.050) وبالتالي فإنّ توفير الأمن للمعلومات(**X4**) يؤثر طردياً في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء عند مستوى معنوية (0.013).

- **بالنسبة للتكلفة الاقتصادية للنظام:** يتضح من الجدول السابق أنّ T المحسوبة (0.305−) وهي سالبة وأن مستوى المعنوية أكبر من (0.050) وبالتالي فإنّ التكلفة الاقتصادية للنظام(**X5**) تؤثر سلبا في ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء عند مستوى معنوية (0.761).

حيث:

$$Y_1 = 0.529 + 0.690\ X_2 + 0.436\ X_4$$

▪ **الفرضية الفرعية الثانية:**

تؤثر أبعاد نظام معلومات الإنتاج معنوياً في الشكل الجمالي للمنتج.

وتتفرع عنها الفرضيات التالية:

يؤثر رضا مستخدم النظام معنوياً في الشكل الجمالي للمنتج.

يؤثر تحقيق أهداف المنظمة معنوياً في الشكل الجمالي للمنتج.

يؤثر مواكبة النظام التطورات المستجدة معنوياً في الشكل الجمالي للمنتج.

يؤثر توفير الأمن للمعلومات معنوياً في الشكل الجمالي للمنتج.

يؤثر التكلفة الاقتصادية للنظام معنوياً في الشكل الجمالي للمنتج.

▪ **اختبار الصلاحية والقدرة التفسيرية:** لقد تمّ اختبار صلاحية العلاقة التأثيرية لنظام معلومات الإنتاج في الشكل الجمالي للمنتج من خلال تحليل التباين بين هذه المتغيرات، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (10) نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية

النموذج	معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R^2)	معامل التحديد المعدّل	الخطأ المعياري للتقدير	قيمة (F)	مستوى الدلالة Sig	درجات الحرية df
المتغير المستقل	.696	.484	.475	.74814	54.442	.000	59

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

يتضح من الجدول أعلاه أنّ هذا النموذج يتمتع بالصلاحية في اختبار العلاقة التأثيرية في الشكل الجمالي للمنتج، حيث بلغت قيمة F (54.442) بمستوى معنوية (0.00) وهي أقل من (0.05).

ويبيّن الجدول أيضا أنّ معامل الارتباط بين نظام معلومات الإنتاج والشكل الجمالي للمنتج بلغ (0.696) وأنّ معامل التحديد بلغ (.0.484) وهذا يعني أنّ نظام معلومات الإنتاج يفسر ما مقداره (48.4 %) من التحسن الحاصل في الشكل الجمالي للمنتج، وهي قوة تفسيرية جيدة، تدل على أثر نظام معلومات الإنتاج في الشكل الجمالي للمنتج، وأنّ نسبة (51.6%) ترجع إلى متغيرات أخرى لم تكن موضع الدراسة.

▪ نتائج تحليل الانحدار المتعدد لتأثير أبعاد نظام معلومات الإنتاج في الشكل الجمالي للمنتج:

يوضح الجدول رقم (11) تأثير نظام معلومات الإنتاج في المتغير التابع (الشكل الجمالي للمنتج).

جدول (11) معاملات الانحدار لتأثير نظام معلومات الإنتاج في الشكل الجمالي للمنتج

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية Unstandardized Coefficients		المعاملات المعيارية Standardized Coefficients	T	مستوى الدلالة Sig	الدلالة الاحصائية
	معاملات B المتغيرات	Std.Error	بيتـــا Beta			
الثابت	.412	.500		.822	.414	
نظام معلومات الإنتاج X	.981	.133	.696	7.378	.000	معنوي

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول السابق أنّ T المحسوبة (7.378) أكبر من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أقل من (0.050) وبالتالي فإنّ نظام معلومات الإنتاج (**X**) يؤثر طردياً في الشكل الجمالي للمنتج ،مما يقتضي قبول الفرضية الفرعية الثانية والتي تنص على أنّه:

يؤثر تطبيق نظام معلومات الإنتاج على مستوى منظمات الصناعات الغذائية في الشكل الجمالي للمنتج. حيث يشرح نموذج الانحدار (48.4 %) من الاختلافات في الشكل الجمالي للمنتج.

النموذج الثالث:

$$Y_2 = 0.412 + 0.981\ X$$

أي أنّ التحسن بمقدار /1/ وحدة في نظام معلومات الإنتاج سيؤدي إلى حدوث تغير بمقدار /1.39/ في الشكل الجمالي للمنتج على مستوى منظمات الصناعات الغذائية.

ومن خلا الجدول الموالي سيتم عرض تأثير النموذج بالتفصيل (رضا مستخدم النظام، تحقيق أهداف المنظمة، مواكبة النظام التطورات المستجدة، توفير الأمن للمعلومات، التكلفة الاقتصادية للنظام) فى الشكل الجمالي للمنتج.

جدول (12): معاملات الانحدار لتأثير النموذج بالتفصيل فى الشكل الجمالي للمنتج					
النموذج Model	المعاملات غير المعيارية Unstandardized Coefficients		المعاملات المعيارية Standardized Coefficients	T	مستوى الدلالة Sig	الدلالة الإحصائية
	معاملات B المتغيرات	Std.Error	بيتـــا Beta			
الثابت	.189	.558		.339	.736	
رضا مستخدم النظام X1	.124	.114	.114	1.082	.284	غير معنوي
تحقيق أهداف المنظمة X2	.597	.119	.611	5.013	.000	معنوي
مواكبة النظام التطورات المستجدة X3	-.060	.129	-.066	-.467	.643	غير معنوي
توفير الأمن للمعلومات X4	.274	.122	.276	2.237	.029	معنوي
التكلفة الاقتصادية للنظام X5	.075	.146	.062	.509	.613	غير معنوي

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

- **بالنسبة لرضا مستخدم النظام:** يتضح من الجدول السابق أنّ T المحسوبة (1.082) أقل من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أكبر من (0.050)، وبالتالي فإنّ رضا مستخدم النظام (X1) لا يؤثر في الشكل الجمالي للمنتج عند مستوى معنوية (0.284).

- **بالنسبة** لتحقيق أهداف المنظمة: يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (5.013) أكبر من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أقل من (0.050) وبالتالي فإنّ تحقيق أهداف المنظمة (**X2**) يؤثر طردياً في الشكل الجمالي للمنتج عند مستوى معنوية (0.000).

- **بالنسبة لمواكبة النظام التطورات المستجدة:** يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (0.060-) وهي سالبة، وبالتالي فإنّ مواكبة النظام التطورات المستجدة (**X3**) يؤثر سلبيا في الشكل الجمالي للمنتج عند مستوى معنوية (0.643).

- **بالنسبة لتوفير الأمن للمعلومات:** يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (2.237) أكبر من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أقل من (0.050) وبالتالي فإنّ توفير الأمن للمعلومات(**X4**) يؤثر طردياً في الشكل الجمالي للمنتج عند مستوى معنوية (0.029).

بالنسبة للتكلفة الاقتصادية للنظام: يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (0.509) أقل من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أكبر من (0.050)، وبالتالي فإنّ التكلفة الاقتصادية للنظام(**X**5) لا تؤثر في الشكل الجمالي للمنتج عند مستوى معنوية (0.613).

حيث:

$$\mathbf{Y_2 = 0.189 + 0.597\ X_2 + 0.274\ X_4}$$

- **الفرضية الفرعية الثالثة:**

تؤثر أبعاد نظام معلومات الإنتاج معنوياً في تكلفة تطوير المنتج .

وتتفرع عنها الفرضيات الفرعية التالية:

يؤثر رضا مستخدم النظام معنوياً في تكلفة تطوير المنتج.

يؤثر تحقيق أهداف المنظمة معنوياً في تكلفة تطوير المنتج.

يؤثر مواكبة النظام التطورات المستجدة معنوياً في تكلفة تطوير المنتج.

يؤثر توفير الأمن للمعلومات معنوياً في تكلفة تطوير المنتج.

تؤثر التكلفة الاقتصادية للنظام معنوياً في تكلفة تطوير المنتج.

- **اختبار الصلاحية والقدرة التفسيرية:** لقد تمّ اختبار صلاحية العلاقة التأثيرية لنظام معلومات الإنتاج في تكلفة تطوير المنتج من خلال تحليل التباين بين هذه المتغيرات، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (13) نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة

النموذج	معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R^2)	معامل التحديد المعدّل	الخطأ المعياري للتقدير	قيمة (F)	مستوى الدلالة Sig	درجات الحرية df
المتغير المستقل	.512[a]	.262	.249	.57498	20.580	.000	59

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول أعلاه أنّ هذا النموذج يتمتع بالصلاحية في اختبار العلاقة التأثيرية في تكلفة تطوير المنتج، حيث بلغت قيمة F (20.580) بمستوى معنوية (0.00) وهي أقل من (0.05).

ويبيّن الجدول أيضا أنّ معامل الارتباط بين نظام معلومات الإنتاج وتكلفة تطوير المنتج بلغ (0.512) وأنّ معامل التحديد بلغ (.0.262) وهذا يعني أنّ نظام معلومات الإنتاج يفسر ما مقداره (26.2%) من التغير الحاصل في تكلفة تطوير المنتج، وهي قوة تفسيرية متوسطة، تدل على أثر تطبيق نظام معلومات الإنتاج في تكلفة تطوير المنتج، وأنّ نسبة (73.8%) ترجع إلى متغيرات أخرى لم تكن موضع الدراسة.

▪ نتائج تحليل الانحدار المتعدد لتأثير أبعاد نظام معلومات الإنتاج في تكلفة تطوير المنتج:

يوضح الجدول رقم (14) تأثير المتغير (نظام معلومات الإنتاج) في المتغير التابع (في تكلفة تطوير المنتج).

جدول (14) معاملات الانحدار لتأثير نظام معلومات الإنتاج في تكلفة تطوير المنتج

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية Unstandardized Coefficients		المعاملات المعيارية Standardized Coefficients	T	مستوى الدلالة Sig	الدلالة الإحصائية
	معاملات B المتغيرات	Std.Error	بيتـــا Beta			
الثابت	1.221	.538		2.270	.027	
نظام معلومات الإنتاج X	.649	.143	.512	4.536	.000	معنوي

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول السابق أنّ T المحسوبة (4.536) أكبر من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أقل من (0.050) وبالتالي فإنّ نظام معلومات الإنتاج (**X**) يؤثر طردياً في في تكلفة تطوير المنتج ،مما يقتضي قبول الفرضية الفرعية الثالثة والتي تنص على أنّه:

يؤثر تطبيق نظام معلومات الإنتاج على مستوى منظمات الصناعات الغذائية في في تكلفة تطوير المنتج. حيث يشرح نموذج الانحدار (26.2 %) من الاختلافات في تكلفة تطوير المنتج.

النموذج الرابع :

$$Y_3 = 1.221 + 0.649\ X$$

أي أنّ التحسن بمقدار /1/ وحدة في نظام معلومات الإنتاج سيؤدي إلى حدوث تغير بمقدار /1.87/ في تكلفة تطوير المنتج على مستوى منظمات الصناعات الغذائية.

ومن خلا الجدول التالي سيتم عرض تأثير النموذج بالتفصيل (رضا مستخدم النظام، تحقيق أهداف المنظمة، مواكبة النظام التطورات المستجدة، توفير الأمن للمعلومات، التكلفة الاقتصادية للنظام) فى تكلفة تطوير المنتج.

جدول (15): معاملات الانحدار لتأثير النموذج بالتفصيل فى تكلفة تطوير المنتج					
النموذج Model	المعاملات غير المعيارية Unstandardized Coefficients		المعاملات المعيارية Standardized Coefficients	T	مستوى الدلالة Sig	الدلالة الإحصائية
	معاملات B المتغيرات	Std.Error	بيتـــا Beta			
الثابت	1.324	.626		2.116	.039	
رضا مستخدم النظام X1	.039	.128	.040	.301	.765	غير معنوي
تحقيق أهداف المنظمة X2	.415	.134	.472	3.099	.003	معنوي
مواكبة النظام التطورات المستجدة X3	.032	.145	.039	.222	.825	غير معنوي
توفير الأمن للمعلومات X4	.083	.137	.093	.603	.549	غير معنوي
التكلفة الاقتصادية للنظام X5	.042	.164	.040	.258	.797	غير معنوي

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي.

- **بالنسبة لرضا مستخدم النظام:** يتضح من الجدول السابق أنّ T المحسوبة (0.301) أقل من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أكبر من (0.050)، وبالتالي فإنّ رضا مستخدم النظام (**X1**) لا يؤثر في تكلفة تطوير المنتج عند مستوى معنوية (0.765).

- **بالنسبة لـ**تحقيق أهداف المنظمة: يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (3.099) أكبر من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أقل من (0.050) وبالتالي فإنّ تحقيق أهداف المنظمة (**X2**) يؤثر طردياً في تكلفة تطوير المنتج عند مستوى معنوية (0.003).

- **بالنسبة لـمواكبة النظام التطورات المستجدة:** يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (0.222) أقل من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أكبر من (0.050)، وبالتالي فإنّ مواكبة النظام التطورات المستجدة (**X3**) لا يؤثر في تكلفة تطوير المنتج عند مستوى معنوية (0.825).

- **بالنسبة لـ**توفير الأمن للمعلومات: يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (0.603) أقل من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أكبر من (0.050) وبالتالي فإنّ توفير الأمن للمعلومات(**X4**) لا يؤثر في تكلفة تطوير المنتج عند مستوى معنوية (0.549).

بالنسبة للتكلفة الاقتصادية للنظام: يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (0.258) أقل من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أكبر من (0.050)، وبالتالي فإنّ التكلفة الاقتصادية للنظام(**X**5) لا تؤثر في تكلفة تطوير المنتج عند مستوى معنوية (0.797).

حيث: $$Y_3 = 1.324 + 0.415\ X_2$$

▪ الفرضية الرابعة:

تؤثر أبعاد نظام معلومات الإنتاج معنوياً في زمن ابتكار وتطوير المنتج.

وتتفرع عنها الفرضيات الفرعية التالية:

يؤثر رضا مستخدم النظام معنوياً في زمن ابتكار وتطوير المنتج.

يؤثر تحقيق أهداف المنظمة معنوياً في زمن ابتكار وتطوير المنتج.

يؤثر مواكبة النظام التطورات المستجدة معنوياً في زمن ابتكار وتطوير المنتج.

يؤثر توفير الأمن للمعلومات معنوياً في زمن ابتكار وتطوير المنتج.

تؤثر التكلفة الاقتصادية للنظام معنوياً في زمن ابتكار وتطوير المنتج.

▪ اختبار الصلاحية والقدرة التفسيرية: لقد تمّ اختبار صلاحية العلاقة التأثيرية لنظام معلومات الإنتاج في زمن ابتكار وتطوير المنتج من خلال تحليل التباين بين هذه المتغيرات، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (16) نتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة

النموذج	معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R^2)	معامل التحديد المعدّل	الخطأ المعياري للتقدير	قيمة (F)	مستوى الدلالة Sig	درجات الحرية df
المتغير المستقل	.508	.258	.249	.65631	20.162	.000	59

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول أعلاه أنّ هذا النموذج يتمتع بالصلاحية في اختبار العلاقة التأثيرية في زمن ابتكار وتطوير المنتج، حيث بلغت قيمة F (20.162) بمستوى معنوية (0.00) وهي أقل من (0.05).

ويبيّن الجدول أيضا أنّ معامل الارتباط بين نظام معلومات الإنتاج وزمن ابتكار وتطوير المنتج بلغ (0.508) وأنّ معامل التحديد بلغ (0.258) وهذا يعني أنّ نظام معلومات الإنتاج يفسر ما مقداره (25.8%) من

التغير الحاصل في زمن ابتكار وتطوير المنتج، وهي قوة تفسيرية متوسطة، تدل على أثر تطبيق نظام معلومات الإنتاج في زمن ابتكار وتطوير المنتج، وأنّ نسبة (74.2%) ترجع إلى متغيرات أخرى لم تكن موضع الدراسة.

- **نتائج تحليل الانحدار المتعدد لتأثير أبعاد نظام معلومات الإنتاج في في تكلفة تطوير المنتج:**

يوضح الجدول رقم (17) تأثير المتغير (نظام معلومات الإنتاج) في المتغير التابع (في زمن ابتكار وتطوير المنتج).

جدول (17) معاملات الانحدار لتأثير نظام معلومات الإنتاج في زمن ابتكار وتطوير المنتج

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية Unstandardized Coefficients		المعاملات المعيارية Standardized Coefficients	T	مستوى الدلالة Sig	الدلالة الاحصائية
	معاملات B المتغيرات	Std.Error	بيتـــا Beta			
الثابت	.879	.614		1.432	.158	
نظام معلومات الإنتاج	.733	.163	.508	4.490	.000	معنوي

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

يتضح من الجدول السابق أنّ T المحسوبة (4.490) أكبر من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أقل من (0.050) وبالتالي فإنّ نظام معلومات الإنتاج (**X**) يؤثر طردياً في زمن ابتكار وتطوير المنتج ، مما يقتضي قبول الفرضية الفرعية الرابعة والتي تنص على أنّه:

يؤثر تطبيق نظام معلومات الإنتاج على مستوى منظمات الصناعات الغذائية في زمن ابتكار وتطوير المنتج. حيث يشرح نموذج الانحدار (26.2 %) من الاختلافات في في زمن ابتكار وتطوير المنتج.

النموذج الرابع:

$$Y_4 = 0.879 + 0.733\ X$$

أي أنّ التحسن بمقدار /1/ وحدة في نظام معلومات الإنتاج سيؤدي إلى حدوث تغير بمقدار /1.61/ في زمن ابتكار وتطوير المنتج على مستوى منظمات الصناعات الغذائية.

ومن خلال الجدول التالي سيتم عرض تأثير النموذج بالتفصيل (رضا مستخدم النظام، تحقيق أهداف المنظمة، مواكبة النظام التطورات المستجدة، توفير الأمن للمعلومات، التكلفة الاقتصادية للنظام) فى زمن ابتكار وتطوير المنتج.

جدول (18): معاملات الانحدار لتأثير النموذج بالتفصيل فى زمن ابتكار وتطوير المنتج						
النموذج Model	المعاملات غير المعيارية Unstandardized Coefficients		المعاملات المعيارية Standardized Coefficients	T	مستوى الدلالة Sig	الدلالة الإحصائية
	معاملات B المتغيرات	Std.Error	بيتـــا Beta			
الثابت	.649	.688		.944	.349	
رضا مستخدم النظام X1	.017	.141	.015	.122	.903	غير معنوي
تحقيق أهداف المنظمة X2	.579	.147	.579	3.942	.000	معنوي
مواكبة النظام التطورات المستجدة X3	-.108	.159	-.117	-.682	.498	غير معنوي
توفير الأمن للمعلومات X4	.092	.151	.090	.607	.547	غير معنوي
التكلفة الاقتصادية للنظام X5	.181	.181	.148	1.002	.321	غير معنوي

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

- **بالنسبة لرضا مستخدم النظام:** يتضح من الجدول السابق أنّ T المحسوبة (0.122) أقل من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أكبر من (0.050) ، وبالتالي فإنّ رضا مستخدم النظام (**X1**) لا يؤثر في زمن ابتكار وتطوير المنتج عند مستوى معنوية (0.903).

- **بالنسبة لتحقيق أهداف المنظمة:** يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (3.942) أكبر من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أقل من (0.050) وبالتالي فإنّ تحقيق أهداف المنظمة (**X2**) يؤثر طردياً في زمن ابتكار وتطوير المنتج عند مستوى معنوية (0.000).

- **بالنسبة لمواكبة النظام التطورات المستجدة:** يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (-0.682) وهي سالبة، وبالتالي فإنّ مواكبة النظام التطورات المستجدة (**X3**) يؤثر سلبيا في زمن ابتكار وتطوير المنتج عند مستوى معنوية (0.498).

- **بالنسبة لتوفير الأمن للمعلومات:** يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (0.607) أقل من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أكبر من (0.050) وبالتالي فإنّ توفير الأمن للمعلومات(**X4**) لا يؤثر في زمن ابتكار وتطوير المنتج عند مستوى معنوية (0.547).

بالنسبة التكلفة الاقتصادية للنظام: يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (1.002) أقل من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أكبر من (0.050)، وبالتالي فإنّ التكلفة الاقتصادية للنظام(X5) لا تؤثر في زمن ابتكار وتطوير المنتج عند مستوى معنوية (0.321).

حيث: $$Y_4 = 0.649+0.579\ X_2$$

- **الفرضية الخامسة:**

تؤثر أبعاد نظام معلومات الإنتاج معنوياً في خدمات ما بعد البيع .

وتتفرع عنها الفرضيات الفرعية التالية:

يؤثر رضا مستخدم النظام معنوياً في خدمات ما بعد البيع.

يؤثر تحقيق أهداف المنظمة معنوياً في خدمات ما بعد البيع.

يؤثر مواكبة النظام التطورات المستجدة معنوياً في خدمات ما بعد البيع.

يؤثر توفير الأمن للمعلومات معنوياً في خدمات ما بعد البيع.

تؤثر التكلفة الاقتصادية للنظام معنوياً في خدمات ما بعد البيع.

- **اختبار الصلاحية والقدرة التفسيرية:** لقد تمّ اختبار صلاحية العلاقة التأثيرية لنظام معلومات الإنتاج في خدمات ما بعد البيع من خلال تحليل التباين بين هذه المتغيرات، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (19) نتائج اختبار الفرضية الفرعية الخامسة

النموذج	معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R^2)	معامل التحديد المعدّل	الخطأ المعياري للتقدير	قيمة (F)	مستوى الدلالة Sig	درجات الحرية df
المتغير المستقل	.588	.346	.249	.63722	30.709	.000	59

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

يتضح من الجدول أعلاه أنّ هذا النموذج يتمتع بالصلاحية في اختبار العلاقة التأثيرية في خدمات ما بعد البيع، حيث بلغت قيمة F (30.709) بمستوى معنوية (0.00) وهي أقل من (0.05).

ويبيّن الجدول أيضا أنّ معامل الارتباط بين نظام معلومات الإنتاج وخدمات ما بعد البيع بلغ (0.588) وأنّ معامل التحديد بلغ (0.346) وهذا يعني أنّ نظام معلومات الإنتاج يفسر ما مقداره (34.6%) من التحسن

الحاصل في خدمات ما بعد البيع، وهي قوة تفسيرية لا بأس بها، تدل على أثر تطبيق نظام معلومات الإنتاج في خدمات ما بعد البيع ، وأنّ نسبة (65.4%) ترجع إلى متغيرات أخرى لم تكن موضع الدراسة.

▪ نتائج تحليل الانحدار المتعدد لتأثير أبعاد نظام معلومات الإنتاج في خدمات ما بعد البيع:

يوضح الجدول رقم (20) تأثير المتغير (نظام معلومات الإنتاج) في المتغير التابع (خدمات ما بعد البيع).

جدول (20) معاملات الانحدار لتأثير نظام معلومات الإنتاج في خدمات ما بعد البيع

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية Unstandardized Coefficients		المعاملات المعيارية Standardized Coefficients	T	مستوى الدلالة Sig	الدلالة الإحصائية
	معاملات B المتغيرات	Std.Error	بيتـــا Beta			
الثابت	.611	.596		1.026	.309	
نظام معلومات الإنتاج	.878	.158	.588	5.542	.000	معنوي

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول السابق أنّ T المحسوبة (5.542) أكبر من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أقل من (0.050) وبالتالي فإنّ نظام معلومات الإنتاج (**X**) يؤثر طردياً في خدمات ما بعد البيع، مما يقتضي قبول الفرضية الفرعية الخامسة والتي تنص على أنّه:

يؤثر تطبيق نظام معلومات الإنتاج على مستوى منظمات الصناعات الغذائية في خدمات ما بعد البيع.

حيث يشرح نموذج الانحدار (34.6%) من الاختلافات في خدمات ما بعد البيع.

النموذج الرابع:

$$Y_5 = 0.611 + 0.878\ X$$

أي أنّ التحسن بمقدار /1/ وحدة في نظام معلومات الإنتاج سيؤدي إلى حدوث تغير بمقدار /1.48/ في خدمات ما بعد البيع على مستوى منظمات الصناعات الغذائية.

ومن خلا الجدول الموالي سيتم عرض تأثير النموذج بالتفصيل (رضا مستخدم النظام، تحقيق أهداف المنظمة، مواكبة النظام التطورات المستجدة، توفير الأمن للمعلومات، التكلفة الاقتصادية للنظام) فى خدمات ما بعد البيع.

جدول (21): معاملات الانحدار لتأثير النموذج بالتفصيل في خدمات ما بعد البيع						
النموذج Model	المعاملات غير المعيارية Unstandardized Coefficients		المعاملات المعيارية Standardized Coefficients	T	مستوى الدلالة Sig	الدلالة الإحصائية
	معاملات B المتغيرات	Std.Error	بيتـــا Beta			
الثابت	.692	.708		.978	.349	
رضا مستخدم النظام X1	.018	.145	.015	.121	.904	غير معنوي
تحقيق أهداف المنظمة X2	.383	.151	.371	2.535	.014	معنوي
مواكبة النظام التطورات المستجدة X3	.118	.163	.123	.723	.473	غير معنوي
توفير الأمن للمعلومات X4	.133	.155	.127	.856	.396	غير معنوي
التكلفة الاقتصادية للنظام X5	.192	.186	.152	1.033	.306	غير معنوي

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي.

- **بالنسبة لرضا مستخدم النظام:** يتضح من الجدول السابق أنّ T المحسوبة (0.121) أقل من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أكبر من (0.050) ، وبالتالي فإنّ رضا مستخدم النظام (**X1**) لا يؤثر في خدمات ما بعد البيع عند مستوى معنوية (0.904).

- **بالنسبة لتحقيق أهداف المنظمة:** يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (2.535) أكبر من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أقل من (0.050) وبالتالي فإنّ تحقيق أهداف المنظمة (**X2**) يؤثر طردياً في خدمات ما بعد البيع عند مستوى معنوية (0.014).

- **بالنسبة لمواكبة النظام التطورات المستجدة:** يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (0.723) أقل من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أكبر من (0.050)، وبالتالي فإنّ مواكبة النظام التطورات المستجدة (**X3**) لا يؤثر في خدمات ما بعد البيع عند مستوى معنوية (0.498).

- **بالنسبة لتوفير الأمن للمعلومات:** يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (0.856) أقل من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أكبر من (0.050) وبالتالي فإنّ توفير الأمن للمعلومات(**X4**) لا يؤثر في خدمات ما بعد البيع عند مستوى معنوية (0.396).

بالنسبة للتكلفة الاقتصادية للنظام: يتضح من الجدول أيضا أنّ T المحسوبة (1.033) أقل من T الجدولية (1.96) وأن مستوى المعنوية أكبر من (0.050)، وبالتالي فإنّ التكلفة الاقتصادية للنظام (**X**5) لا تؤثر في خدمات ما بعد البيع عند مستوى معنوية (0.306).

حيث:

$$\mathbf{Y_5 = 0.692 + 0.383\ X_2}$$

ثالثا: النتائج والتوصيات

3-1 النتائج:

تقدم الباحثة أهم النتائج التي توصلت إليها من خلال الدراسة النظرية للموضوع ومن واقع الدراسة الميدانية التي أجرتها في بعض منظمات الصناعات الغذائية على مستوى المدينة الصناعية-الشيخ نجار بحلب، ومن ثم تقديم بعض التوصيات، التي تراها الباحثة على درجة كبيرة من الأهمية، فالأخذ بها سيزيد من كفاءة تلك المنظمات.

- **نتائج مستمدة من صفات عينة الدراسة:**

- يمثل الذكور النسبة الأكبر من الأفراد العاملين ضمن المنظمات عينة الدراسة إذ بلغت نسبتهم (93.3%) في حين بلغت نسبة الإناث (6.7%)، ويرجع سبب ذلك باعتقاد الباحثة إلى أنه مازال في مجتمعاتنا العمل في هذه المجالات حكراً على الذكور خاصة وأن طبيعة العمل تتطلب ساعات طويلة (تقريبا معظم المصانع تعمل 16 ساعة)، وبعد المدينة الصناعية عن مركز المدينة ساهم في ذلك أيضا.
- تبلغ نسبة أعمار أفراد العينة الذين تقل أعمارهم عن 30 سنة(41.7%)، أما الذين تتراوح أعمارهم بين(30- 40) سنة(38.3%)، أما فئة (40- 50) سنة (18.3%) في حين بلغت نسبة الذين أعمارهم فوق (50) سنة (1.7%).
- يسود مستوى تعليمي لا بأس به حيث بلغت نسبة من يحملون شهادة جامعية (40 %) وشهادة معهد متوسط (28.3%) أما درجة حملة شهادة دراسات عليا فبلغت (15%) ويعزى هذا إلى ما تحتاجه نظم معلومات الإنتاج من توافر أفراد مؤهلين علمياً وعلى درجة عالية من الكفاءة، كما أن طبيعة العينة وهي المدراء والعاملين في إدارة الإنتاج والجودة تحتاج مستوى تعليمي وتأهيل دائم لمواكبة التطورات المستجدة في مجال عملهم.
- وبالنسبة لمدة الخدمة في المنظمات فقد بلغت نسبة الأفراد الذين تقل مدة خدمتهم عن (5) سنوات (46.7%)، ونسبة (23.3%) للأفراد الذين تقع خدمتهم بين (6-10) سنوات، والأفراد الذين تنتمي خدمتهم إلى الفترة (11-15) بنسبة (20%)، وكان الأفراد ذوو الخدمة ضمن المجال (أكثر من 16سنة) بنسبة (10%).

▪ نتائج مستمدة من تطبيق الدراسة الميدانية:

توصلت الدراسة إلى ارتفاع مستوى تأثير نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج على مستوى المنظمات عينة الدراسة، وبدرجة مرتفعة بلغ وسطها الحسابي(3.72) وكانت درجة توافر متغيراته الفرعية كما يلي:

- يوفر نظام المعلومات الإنتاجي معلومات سهلة الاستخدام، الأمر الذي حقق رضا المستخدم عن مخرجات هذا النظام، وعن القائمين عليه، وبالتالي رضاه عن نظام معلومات الإنتاج نفسه وقد بلغ متوسط درجة الرضا قيمة (3.61) وبانحراف معياري (0.678).

- يساهم نظام معلومات الإنتاج في تحقيق الأهداف العامة للمنظمات عينة الدراسة بدرجة مرتفعة بلغت (3.79) بانحراف معياري (0.755).

- يجاري نظام معلومات الإنتاج المستخدم في منظمات الصناعات الغذائية في المدينة الصناعية بقدرة متوسطة بسبب التطورات الحاصلة في المجالين الإداري والتقني الإنتاجي، وبلغ الوسط الحسابي (3.38) بانحراف معياري (0.816).

- يتمتع نظام معلومات الإنتاج المستخدم على توفير الأمن للمعلومات، فقد بلغ الوسط الحسابي (3.93) بانحراف معياري (0.744).

- إن تصميم نظام المعلومات وبناءه واستخدامه كان مجدياً من الناحية الاقتصادية فالفوائد التي حققها هذا النظام كان أكبر مما أُنفق على النظام من أموال، وقد بلغ الوسط الحسابي(3.89) بانحراف معياري (0.618).

أشارت نتائج اختبار الفرضيات إلى أن جميع علاقات الارتباط كانت دالة إحصائياً بين نظام معلومات الإنتاج كمتغير مستقل بأبعاده المختلفة وبين تحسين جودة المنتج كمتغير تابع بأبعاده المختلفة.

يؤثر تطبيق نظام معلومات الإنتاج على مستوى منظمات الصناعات الغذائية في تحسين جودة المنتج، حيث فسر ما نسبته (49.7%) من التباين في المتغير التابع وأن معامل الارتباط بينهما بلغ (0.70)، وتبين نتائج الدراسة الميدانية درجة الأثر لنظام معلومات الإنتاج كما يلي:

- يؤثر تطبيق نظام معلومات الإنتاج على ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء على مستوى منظمات الصناعات الغذائية عينة الدراسة حيث فسر ما نسبته (28.1 %) من التباين في ملاءمة المنتج لمتطلبات

العملاء، وظهر ذلك من خلال منتجات المنظمات التي تلقى إقبالا من المستهلكين حيث لاحظت الباحثة ومن خلال الزيارات الميدانية اهتمام المنظمات بملاءمة المنتج لمتطلبات المستهلك مع مراعاة السعر لأنه المعيار الأهم لدى المستهلك السوري.

- يؤثر نظام معلومات الإنتاج في تحسين الشكل الجمالي للمنتج، حيث فسر ما نسبته (48.4%) من التباين الحاصل في الشكل الجمالي لمنتجات منظمات الصناعات الغذائية على مستوى المدينة الصناعية- الشيخ نجار حيث تولي هذه الأخيرة أهمية كبيرة لشكل المنتج وألوان الأغلفة التي تعطي جمالية للمنتج فعلى سبيل المثال أحد منظمات "الأيس كريم" قامت بتغيير شكل منتجاتها وأحجامها وغلاف المنتج وحتى الثلاجة التي تباع فيها المنتجات وأصبح لونها زهري بما يتناسب مع الفئات العمرية للمستهلك وهذا بحكم أن أكثر فئة مستهلكة لمنتجات المنظمة هي شباب.

- يؤثر تطبيق نظام معلومات الإنتاج على مستوى منظمات الصناعات الغذائية في تكلفة تطوير المنتج، حيث فسر ما نسبته (26.2%) من التباين الحاصل في تكلفة تطوير المنتج.

- يؤثر تطبيق نظام معلومات الإنتاج على مستوى منظمات الصناعات الغذائية في زمن ابتكار وتطوير المنتج، حيث فسر ما مقداره (25.8%) من التباين الحاصل في زمن ابتكار وتطوير المنتج.

- يؤثر تطبيق نظام معلومات الإنتاج على مستوى منظمات الصناعات الغذائية في خدمات ما بعد البيع، حيث يفسر ما مقداره (34.6%) من التباين الحاصل في خدمات ما بعد البيع.

- من خلال الزيارات الميدانية تبين للباحثة قلة وضعف الخطط المستقبلية لتطبيق نظام معلومات الإنتاج ككل، أو أحد تطبيقاته (MRP, JIT,....) باستثناء بعضها، وذلك للتفكير السائد وهو أن النظام يكلف الكثير وليسوا بحاجة إليه، وهذا دليل على عدم وعيهم بضرورة نظم المعلومات خاصة لمواجهة التغيرات والتطورات المحيطة، ولمواجهة المنافسة، والحفاظ والرفع من مردوديتها جودة إنتاجيتها، باعتبار نظام معلومات الإنتاج أداة استراتيجية لتطوير واستغلال الموارد استغلالا عقلانيا وفعالا.

- يمكن القول أن هناك تطبيق جزئي لنظام معلومات الإنتاج على مستوى بعض منظمات الصناعات الغذائية في المدينة الصناعية.

• لاحظت الباحثة من خلال الزيارات الميدانية على مستوى منضمات الصناعات الغذائية في المدينة الصناعية أنه هناك إهمال في جمع وترتيب وتخزين البيانات (موارد، منتجات، أوقات التوريد...) والاعتماد على السجلات والأوراق.

• عدم قناعة أصحاب المنظمات عينة الدراسة بالأساليب العلمية والنظر إليها على أنها إضاعة للموارد وللوقت، ولا نتائج إنتاجية لها.

3-2 التوصيات:

فيما يلي تقدم الباحثة مجموعة من التوصيات التي تعتقد الباحثة أنه سيكون لها تأثيراً إيجابياً في تحسين جودة المنتج في المنظمات محل الدراسة، وهي كما يلي:

- القيام بدراسات مستفيضة تركز على آليات بناء وتصميم وتحليل نظام المعلومات قبل تطبيقه بشكل كامل على مستوى المنظمات محل الدراسة، بحيث يجرى التركيز على جميع عناصره وبكافة جوانبه الإدارية، العملية، والفنية داخل المنظمة حتى وإن تم التطبيق تدريجيا، إلا أنه لا بد أن يكون مخطط له لينتهي بنموذج شامل منتظم وذلك لتحقيق نتائجه المستهدفة.

- إعطاء دور أكبر للعنصر النسائي، على مستوى منظمات الصناعات الغذائية، ومنحه الفرصة المناسبة، فالمرأة عنصر فعال ولديه أفكار إبداعية يجب استغلالها خاصة في مجال التصميم الخارجي للمنتج ومذاقه.... خاصة وأنها مستهلك جيد للمنتجات الغذائية في المجتمع أو بالأحرى الأكثر توجهاً للسوق، وهي المشتري الأساسي للمنتجات الغذائية التي يحتاجها كل منزل.

- إعطاء أهمية للتوثيق والأرشفة الالكترونية ولجميع الأنشطة والعمليات الإنتاجية، وتجاوز مرحلة الاعتماد على السجلات والأوراق التي تجهز يدويا.

- القيام بدورات تدريبية للعمال في مجال استخدام الحاسوب وتطبيقات نظام معلومات الإنتاج على مستوى المنظمات عينة الدراسة.

- الاهتمام بنظام معلومات الإنتاج، والاهتمام به على مستوى التنظيم ككل، من خلال الاستفادة من الخبرات الداخلية في تعزيز كيفية استخدام النظام وتطويره بما يحقق زيادة في رضا المستخدم النهائي.

- التطوير الفني والتقني لنظام معلومات الإنتاج المستخدم بكافة تطبيقاته بما يؤدي إلى تحسين جودة المنتجات مع التركيز على التطوير الدائم لطرق الإنتاج وتصميم ومنتجات المنظمات محل الدراسة، والاعتماد على التغذية العكسية للتعرف على احتياجات ورغبات الزبائن والتغيرات في تلك الرغبات، ومتابعة شكاويهم وتنفيذ الحلول الفورية لها.

- استخدام نظام الحوافز للعاملين (مادية ومعنوية) بما يشجعهم على المساهمة في تحسين جودة المنتجات وذلك عن طريق إعطائهم الفرصة للإبداع، وابتكار أساليب جديدة نابعة من خبرتهم المهنية على مستوى المنظمات عينة الدراسة.

- بناء نظام معلومات إنتاجي بشكل يسهل التعامل معه من قبل مستخدمي مخرجات هذا النظام عن طريق توطين الثقة في التعامل مع النظام الذي يعتمد على تقنية عالية وأن هذا النظام وجد لمساعدتهم وليس ليحل محلهم.

- تقديم الدعم للنظام حتى يتمكن من المضي قدماً في مواكبة التطورات المستجدة ولكن يجب التركيز على نوعية هذا الدعم من خلال ما يلي:

  - الدعم المادي بما يضمن امتلاك أحدث التقنيات اللازمة في مجال عمل النظام.

  - دعم الإدارة العليا صاحبة القرار النهائي إيماناً منها بالدور الذي يقوم به نظام معلومات الإنتاج وليس نتيجة لتقليد الآخرين.

  - زيادة التركيز في توظيف مخرجات نظام المعلومات في العمليات الإنتاجية واتخاذ القرارات بما يضمن تحقيق عوائد مرتفعة تبرر المبالغ التي تنفق على بناء هذا النظام.

- إجراء المزيد من البحوث في مجال نظم المعلومات وتطبيقاتها في قطاع الصناعات الغذائية وغيرها من القطاعات ومن هذه البحوث على سبيل المثال لا الحصر:

  - دور تطبيقات نظم المعلومات في بناء الميزة التنافسية للمنظمات.
  - دور نظام معلومات الإنتاج في خفض تكاليف المنتج.
  - أثر تكامل نظم المعلومات في تحسين أداء المنظمات.
  - الرقابة الإحصائية وأثرها في جودة المنتجات.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

أولا: المراجع باللغة العربية

1. الكتب

1. .العزاوي، محمد عبد الوهاب (2005) ***إدارة الجودة الشاملة***، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

2. .الكردي، منال (2001) ***مقدمة في نظم المعلومات الإدارية***، المكتب العربي الحديث، مصر.

3. إدريس، ثابت عبد الرحمن (2007) ***نظم المعلومات الإدارية في المنظمات المعاصرة***، الدار الجامعية، الاسكندرية.

4. بدوي، محمود، (2000) ***الجودة الشاملة في العمل الإسلامي***، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة ، مصر.

5. البكري، ثامر باسل (2008) ***استراتيجيات التسويق***، دار اليازوري، عمان الأردن.

6. الجضعي، خالد بن سعد (2005) ***إدارة الجودة الشاملة***، الطبعة الأولى، دار الأصحاب للنشر والتوزيع، الرياض.

7. جودة، محفوظ احمد (2009) ***إدارة الجودة الشاملة: مفاهيم وتطبيقات***، الطبعة الرابعة، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

8. الحديثي، رامي حكمت والبياتي، فائز (2002) ***الإدارة الصناعية اليابانية في نظام الإنتاج الآني: مقارنة مع النظم الصناعية الغربية***، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.

9. الحسين، محمد ابديوي (2004) ***تخطيط ومراقبة الإنتاج***، *الطبعة الثانية*، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.

10. الحسينسة، سليم (2006) ***نظم المعلومات الإدارية نما، الطبعة الثالثة***، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن.

11. الخير، طارق أحمد، وآخرون (2005) ***مبادئ التسويق***، الطبعة الأولى، منشورات جامعة دمشق، سورية.

12. الدراركة، مأمون و الشلبي، طارق (2002) ***الجودة في المنظمات الحديثة***، الطبعة الأولى، دار الصفاء، عمان، الأردن.

13. الزعبي، حسن على (2005) ***نظم المعلومات الإدارية الاستراتيجية***، الطبعة الأولى، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

14. زمزير، منعم (2008) ***إدارة الإنتاج والعمليات***، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

15. السالمي، وأخرون (2006) ***أساسيات نظم المعلومات الإدارية***، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

16. السمرائي، مهدي (2007) ***إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الإنتاجي والخدمي***، دار الجرير للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

17. شافير، سكوت وميرديث، جاك (2005) ***إدارة العمليات: منهج عملية الأعمال بصفحات الانتشار***، دار المريخ، الرياض، السعودية.

18. الصباغ، عماد (2000) ***نظم المعلومات: أهميتها ومكوناتها***، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

19. الصيرفي، محمد (2005) ***نظم المعلومات الإدارية***، *الطبعة الأولى، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع، الاسكندرية.*

20. الطائي، حميد، العلاق، بشير (2008) ***تطوير المنتجات وتسعيرها***، دار اليازوري، عمان الأردن.

21. العاني، خليل إبراهيم محمود وآخرون (2002) ***إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الآيزو 9001: 20001***، الطبعة الأولى، دار الكتب والوثائق، بغداد.

22. عبيدات، محمد ابراهيم (2000) **تطوير المنتجات الجديدة**، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن.

23. عرفة، أحمد وشلبي، سمية(2005) ***إدارة العمليات والإنتاج بين أنظمة الجذب الحديثة في عصر العولمة***، القاهرة :المؤلفين.

24. عقيلي، عمر وصفي (2000) ***المنهجية المتكاملة لإدارة الجودة الشاملة***، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

25. العلي، عبد الستار محمد (2000) ***إدارة الإنتاج والعمليات***، دار وائل، عمان الأردن.

26. عوض، محمد احمد (2000) ***الإدارة الاستراتيجية: الأصول والأسس العلمية***، الدار الجامعية، الإسكندرية.

27. غنيم، أحمد محمد (2007) ***نظام إدارة الإنتاج المتكامل باستخدام الحاسب الآلي***، الطبعة الأولى، المكتبة المصرية للنشر والتوزيع، المنصورة ، مصر.

28. الفضل، مؤيد عبد الحسين و الطائي، يوسف حجيم (2004) ***إدارة الجودة الشاملة من المستهلك إلى المستهلك***، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

29. الفضل، مؤيد ومحمد، حاكم حسن (2006) ***إدارة الإنتاج والعمليات***، دار زهران للنشر، عمان، الأردن.

30. الكيلاني، عثمان و آخرون (2006) ***أساسيات نظم المعلومات الإدارية***، الطبعة الثانية، دار المناهج للنشر والتوزيع، مصر.

31. اللامي، غسان قاسم داود و البياتي، أميرة شكرولي (2008) ***إدارة الإنتاج والعمليات***، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

32. مرسي، نبيل محمد(2006) ***نظم المعلومات الإدارية***، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية.

33. ملوخية ، احمد فوزي (2006) ***نظم المعلومات الإدارية***، مؤسسة حورس الدولية ،مصر.

34. النجار، فايز جمعة (2010) ***نظم المعلومات الإدارية***، الطبعة الثالثة، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان الأردن.

35. نجم، عبود نجم (2001) ***إدارة العمليات: النظم والأساليب والاتجاهات الحديثة***، معهد الإدارة العامة " مركز البحوث "، الرياض، السعودية.

36. نجم، عبود نجم (2004) ***المدخل الياباني إلى إدارة العمليات: الاستراتيجية والنظم والأساليب***، الطبعة الأولى، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن.

37. قندلجي، عامر ابراهيم(2009) ***نظم المعلومات الإدارية***، الطبعة الرابعة، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة ، الأردن.

2. الدوريات والأبحاث

1. الحوامدة، نضال صالح (2002)"*أثر خصائص معلومات القرارات على التكيف مع بيئة المهمات* "، مؤتة للبحوث والدراسات، ***سلسلة العلوم الاجتماعية والإنسانية***، 17(7)، 11-47.

2. الخشالي، شاكر جار الله و القطب، محي الدين (2007) فاعلية نظام المعلومات الإدارية وأثرها في إدارة الأزمات: دراسة ميدانية في الشركات الصناعية الأردنية، ***المجلة الأردنية في إدارة الأعمال***، المجلد 3، العدد 1 .

3. السالم، مؤيد وملكاوي، نازم (2004) أثر خصائص الهيكل التنظيمي في نوعية المعلومات " دراسة ميدانية في الشركات الصناعية المساهمة الأردنية " ***دراسات-العلوم الإدارية***، 31(1).

4. محاسنة، محمد عبد الرحيم (2005) " أثر كفاءة نظام المعلومات في فاعلية عملية اتخاذ القرارات دراسة ميدانية في إدارة الجمارك "، ***المجلة الأردنية في إدارة الأعمال***، المجلد 1، العدد 1، الأردن.

5. مريزق، عاشور وغربي، محمد (2005) " تسيير وضمان جودة منتجات المؤسسات الصناعية الجزائرية "، ***مجلة اقتصاديات شمال افريقيا***، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، العدد الثاني، الجزائر.

3. الرسائل والمؤتمرات

1.بني حمدان، خالد محمد (2002) *"تحليل علاقة نظم معلومات الموارد البشرية ورأس المال الفكري وأثرها في تحقيق الميزة التنافسية: دراسة ميدانية في شركات صناعية التأمين الأردنية"*، **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد.

2. حنفي، نسيمة (2008)" *وضعية إدارة الجودة في المؤسسة " دراسة حالة المؤسسة الوطنية للسارات الصناعية في الجزائر"*، ***رسالة* ماجستير غير منشورة**، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر.

3. الخوالدة، رياض (2005) "*أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على الإبداع الإداري في المؤسسات العامة الأردنية*"، **رسالة ماجستير غير منشورة**، الجامعة الأردنية.

4. الرجى، منصور ناصر (2008) " *أثر نظام المعلومات المالي ودوره في رفع كفاءة سوق الأوراق المالية– دراسة ميدانية لمجموعة من الشركات المساهمة الأردنية*" **رسالة ماجستير غير منشورة**، الاقتصاد، جامعة دمشق.

5. الرشدي، احمد عبد الله (2009) " *استخدام إدارة الجودة الشاملة في تحسين مستوى جودة الخدمة التعليمية في الجامعات اليمنية "*، ***أطروحة* دكتوراه غير منشورة**، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر

6. السوالمة، رائد نصوح أحمد (2007) " *تقييم تطبيق نظام معلومات الإنتاج في الوقت المحدد، دراسة ميدانية على الشركات الصناعية في المناطق الصناعية المؤهلة (QIZ) في الأردن "*، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية إدارة المال والأعمال، جامعة آل البيت، الأردن

7. الشامي، عمار نظمي(2003) "تحليل اتجاهات إدارات مصانع الأغذية الأردنية نحو تبني نظم إدارة الجودة ونظرتها لتكاليف وفوائد هذه النظم"، ***رسالة* ماجستير غير منشورة**، كلية الدراسات العليا ، الجامعة الأردنية .

8. الشرفا، سلوى محمد (2008) *" دور إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات في تحقيق المزايا التنافسية في المصارف العاملة في قطاع غزة "*، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، غزة.

9. ضويا، ماهر محرز (2008) " *دور نظام معلومات الموارد البشرية في اختيار القرارات الإدارية " دراسة ميدانية على شركات الغزل والنسيج محافظة اللاذقية "*، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية الاقتصاد، جامعة تشرين، سورية.

10. العبادي، إسحاق محمود (2004) "*تحليل العوامل المؤثرة على جودة المنتجات الدوائية البشرية في الأردن "*، ***رسالة* ماجستير غير منشورة**، *كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية في جامعة آل البيت، الأردن.*

11. العزاوي، محمد عبد الوهاب (2002) " *أبعاد الجودة وتطوير المنتج وأثرهما في تعزيز مكانة الإطار المحلي في ذهن المستهلك العراقي " دراسة استطلاعية لآراء عينة من مستخدمي الإطارات المحلية في محافظة نينوى "*، ***أطروحة* دكتوراه غير منشورة**، كلية الإدارة والاقتصاد بجامعة الموصل، بغداد.

12. العزاوي، محمد ناصر إسماعيل (2001) " *تكامل أسلوب المسار الحرج مع نظام تخطيط الاحتياجات المادية (MRP) في إدارة المشروع– دراسة تجريبية في شركة المشاريع النفطية"*، **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، بغداد.

13. العمري، غسان (2004) *الاستخدام المشترك لتكنولوجيا المعلومات وإدارة المعرفة لتحقيق قيمة عالية لأعمال البنوك التجارية الأردنية "*، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

14. المحمد، داوود سليمان (2010) "*أثر استخدام أدوات ضبط الجودة في تحقيق الميزة التنافسية في المنظمات الصناعية " دراسة ميدانية على الشراكات الصناعية للملبوسات الجاهزة في سورية "*، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية الاقتصاد، جامعة حلب، سورية.

15. مداحي، عثمان (2009) " *دور المعلومات المحاسبية في اتخاذ القرارات الاقتصادية "*، **أطروحة *دكتوراه غير منشورة***، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر.

16. مريزق، عدمان (2008) " *واقع جودة الخدمات في المؤسسات الصحية العمومية "دراسة حالة المؤسسات الصحية بالجزائر العاصمة* "، **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر.

17. ملكاوي، نازم محمود محمد الأحمد (2007) *"نظم المعلومات والمعرفة وأثرهما في الإبداع- دراسة في البنوك التجارية الأردنية"* **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق.

18. ميلودي، محمد (2009) " *دور نظم المعلومات في تدعيم القرارات الإدارية " دراسة حالة المقر الإداري لولاية الأغواط "*، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية العلوم السياسية والإعلام، جامعة الجزائر، الجزائر.

19. ناصر محمد ناصر الدين(2007) " *تصميم نظام معلومات الإنتاج وأثره في تحقيق الجودة الشاملة بالتطبيق على منظمات القطاع الصناعي "*، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية الاقتصاد، جامعة حلب، سورية.

4. الانترنت

1. عبد الرحمن بن عبد المحسن المنصور ، الدليل الفني لنظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة (نظام الهاسب)
www.alriyadh.com/2006/03/19/article13

2. نظام الهاسب (2011/04/20)
http://forum.zira3a.net/showthread.php?t=8415&page=1

3. نظام الهاسب وسلامة الاغذية (2011/04/20)
http://forum.zira3a.net/showthread.php?t=10046&page=1

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

1. الكتب

1. . Blondel, François (2007) ***Gestion de la Production***) (3 ème ed). Dunod, Paris.

2. Brilman, Jean (2001) ***les meilleurs pratiques du management : au cœur de la performance*** (3th ed). édition d'organisation, Paris.

3. Connie. M. Borror, Editor (2009) ***Quality The Certified Quality Engineer Handbook*** , (3th ed). American Society for Quality.

4. Davis, B (2001) ***GIS: A visual Approach*** (2 th ed). New York: On word Press Tomson Learning.

5. Dayan, A. and et al. (2004) ***Manuel de Gestion***, T2 (2ème ed). Paris: Ellipses.

6. Donald, Brown and Don Harry (2006) ***A Experimental Approach to Organization Development***(7 th ed). New Jersey: Prentic Hall.

7. Donnadieu, Gérard and Karsky, Michel (2002) ***Penser et Agir dans la Complexité***, éditions Liaisons, Paris.

8. Evans, James R and Raturi, Amiabhj (2005) ***Principles of Operations Management***. South Western Part of Thomson .

9. Fiegenbaum, Armond v (1999) ***Total Quality Control*** (3th ed). McGraw-Hill:,Inc New York.

10. François, Jakobiak (2001) ***L`intelligence économique en Politique***, édition D`organisation, France.

11. Gogue, Jean Marie (2001) ***Management de la Qualité***, (13th ed). Editions économica ; Paris :

12. Heizer, J and Render, B (2001***) Production & Operations Management: Strategies & Tactics***(6th ed). Boston: Allyn and Bacon.

13. Heizer, Jey and Render, Barry (2004) ***Operations Management*** (7th ed). Prentic Hall New Jersey .

14. Hiller, F. S et Liberman, G. J (2001) ***Introduction to Operations Research*** (7 éme ed). New York: McGraw- Hill International edition.

15. Hair, F *et al.* (1998) ***Multivariate Data Analysis*** (5th ed), Prentice-Hall International, UK, London Inc.

16. Jakobiak, François (2001) ***L`intelligence économique en Politique***, ed D'organization, France.

17. Javel. (2000***) Organisation et Gestion de La Production*** (2ème ed). Paris: Dunod.

18. Juran, JM and Frankm, Gryna (1993***) Quality Planning and Analysis*** (3th ed). McGraw-Inc: New York.

19. Kotler, Philip, Armstorng G (200**0**) ***Marketing-An Introduction***, Prentice Hall, Inc., U.S.A.

20. Kroneke, David (2011) ***Using MIS***.

21. Noe, R, Hollenbeck, J, Gerhart, B and Wright,P (2006) ***Human Resource Management*** (5th ed). New York :McGraw-Hill.

22. O'Brien, James A and Marakas, George M (2007) ***Enterprise Information Systems*** (13th ed), McGraw-Hill, International Edition.
23. Peter D. Mauch (2010) ***Quality Management: Theory and Application***, Taylor and Francis Group, LLc.
24. Peter ; Poul J and Donnelly, James H (2000) ***Marketing Management***, McGraw- Hil co, Inc.
25. Pimor, Y (2001) ***Logistique: Techniques et mise en oeuvre*** (2ème ed). Paris: Dunod.
26. Raymond Jr, McLeado and George P, Shell (2007) ***Management Information Systems*** (10th ed.).Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, Inc.
27. Reix, Robert (2002) ***Système d`Information et Management des Organisations*** (4 éme ed). Paris: Vuibert.
28. Slack N, Chambers, Harland G, Harrison A & Johnston R (2004) ***Operations Management*** (2th ed). London: Pitman Publishing company
29. Steven, N (2005) ***Production and Operations Analysis*** (5th ed). McGraw-Hill.
30. Terfaya, Nassima (2004) ***Démarche Qualité dans L'entreprise et Analyse des Risques***, Editions Houma, Alger.
31. Waller, Derek P (2003**)** ***Operation Managemen:t a Supply Chain Approach*** (2th ed). Thomson .
32. White, Gregory P and Vonderembse, Mark A (2004) ***Operations Management*** (2th ed). West Publishing company .
33. Spalanzani, A (1994) ***Précis de gestion industrielle et de production***,(O. P. U), Alger.
34. Krajsewski Lee J and Ritizman Larry P (1999) ***Operations Management: Strategies & Analysis*** (5th ed). Addison-Wesley Publishing CO, U S A.

2. الدوريات والأبحاث

1. Charlotte, Fillol (2004) "*Apprentissage et Systémique :une Perspective Intégrée"*, **Revue Française de Gestion "Management des Savoirs"** n°149, Volume 30, Mars/Avril, P39.
2. Gonzales, V, Leclaire, C, Ross, S and Sagarna, A (Juin 2005) **"***Spécial Méthode MRP***"**, **Le Mag du Gestionnaire Décideur**, N0 234.

3. الرسائل والمؤتمرات

1. Bakke, Sharen A (2006) **"***Privacy Control and The Use of Information Technology: The Development***,** Validation And Testing of The Privacy-Invasive Perception Scale **"**, **PhD thesis,** Kent State University**.**

2. Greenaway,Kathleen Erin (2004) **"***Information Privacy Orientation***", *PhD thesis,*** Queen`s University, Kingston, Ontario, Canada.

4. الانترنت

1. EUROPA , ***Agriculture and food quality policy. European Commision*** (**online**),Availabl: athttp://www.europa.eu.int/comm/agriculture/foodqual/quali_en.htm

2. Emmanuel, Adamides (2007) ***Information Technology Support for the Knowledge and Social Processes of Innovation Management***, Technovation, Vol. 26, Issue 1, www.ebesco.com

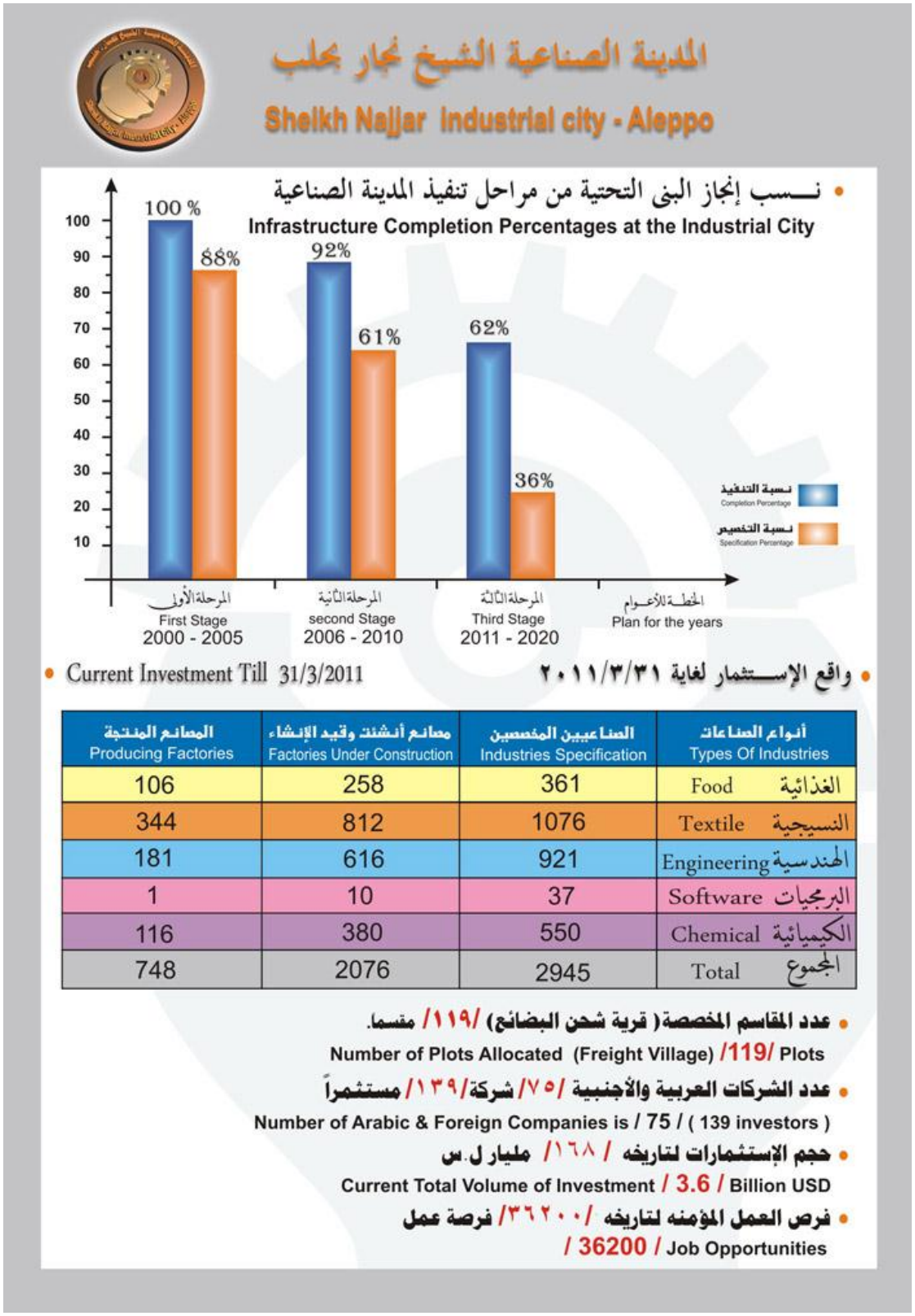
3. Rosental-Sabroux, Camille and Grundstien, Michel, ***un Modèle de Management de Système d'information Transposé d'un Modèle de Knowledge Management*** (**Online**) www. Lamsade. Dauphine. Fr/FILES/ Publi 19. Pdf.

4. Marten, Anderson (2005) ***How Does Accessibility to Knowledge Sources Affect the Innovativeness of Corporations***, Annual of Regional Science, Vol. 29, Issue 4, www.ebesco.com.

5. Tai-Yue, Wang (2006) ***Forcasting Innovation Performance Via Neural Network-Case of Taiwanese Manufacturing Industry***, Technovation, Vol. 26, Issue 5, www.ebesco.com**.**

قائمة الملاحق

الملحق (1): عرض عام عن المدينة الصناعية – الشيخ نجار حلب.

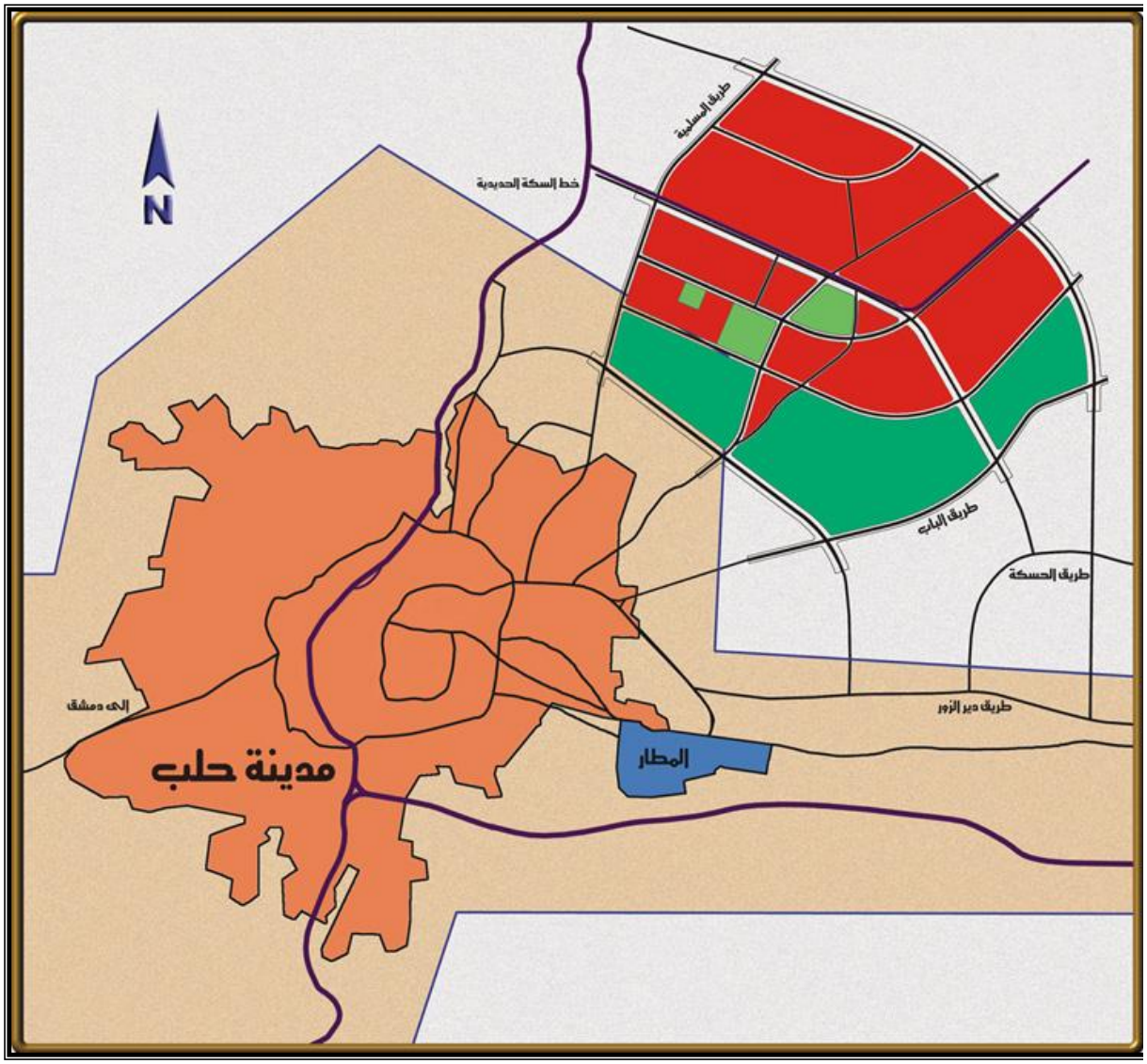


المصانع المنتجة Producing Factories	مصانع أنشئت وقيد الإنشاء Factories Under Construction	الصناعيين المخصصين Industries Specification	أنواع الصناعات Types Of Industries
106	258	361	الغذائية Food
344	812	1076	النسيجية Textile
181	616	921	الهندسية Engineering
1	10	37	البرمجيات Software
116	380	550	الكيميائية Chemical
748	2076	2945	المجموع Total

- عدد المقاسم المخصصة (قرية شحن البضائع) /١١٩/ مقسما.
  Number of Plots Allocated (Freight Village) /119/ Plots
- عدد الشركات العربية والأجنبية /٧٥/ شركة/١٣٩/ مستثمراً
  Number of Arabic & Foreign Companies is / 75 / (139 investors)
- حجم الإستثمارات لتاريخه / ١٦٨/ مليار ل.س
  Current Total Volume of Investment / 3.6 / Billion USD
- فرص العمل المؤمنه لتاريخه /٣٦٢٠٠/ فرصة عمل
  / 36200 / Job Opportunities

الموقع العام

تقع المدينة الصناعية في الجزء الشمالي الشرقي من مدينة حلب بين محوري طريق الباب القديم وطريق المسلمية القديم ، وكان العامل البيئي هو العامل الفصل بهذا الاختيار حيث أخذ بعين الاعتبار عدم تأثير رياح المنطقة المختارة على مدينة حلب وحماية المدينة من آثار التلوث واستغلال الميزات الطبيعية لموقع المدينة الصناعية باعتبارها غير صالحة للزراعة وغير مأهولة بتجمعات سكنية بالاضافة الى طبيعة الأرض التي هي صخرية بأغلبها والتي تساعد على تشييد المنشآت الصناعية بأقل التكاليف. وذلك فضلاً عن بعض العوامل الذاتية الأخرى مثل وجود مناطق خضراء محيطة بها وقرب المدينة الصناعية من الطرق المحلقة سواء الموجودة حالياً أو تلك التي خطط لإنشائها مستقبلاً وإمكانية ربطها مع شبكة الخطوط الحديدية وقربها من مطار حلب الدولي.

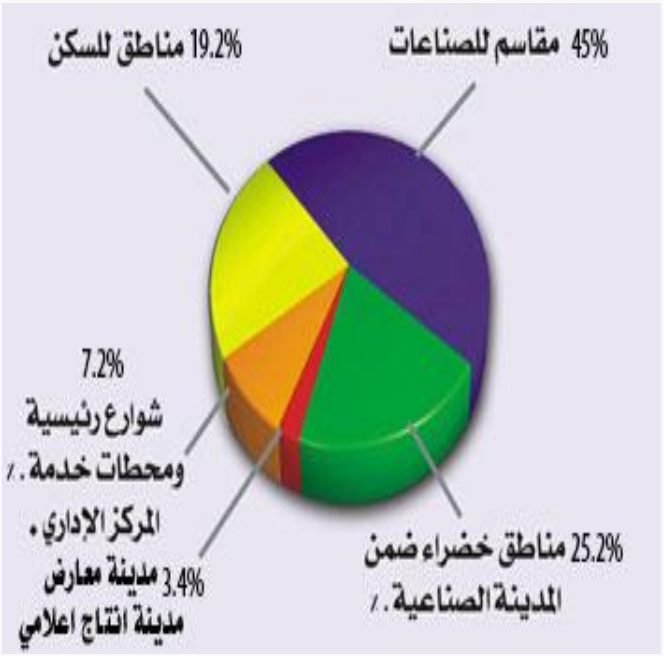


المساحة

تبلغ المساحة الكلية للمدينة الصناعية/ 4412 /هكتاراً تتضمن مايلي :

/ 1985 / هكتـــاراً للمقاســـم الصنـــاعية .
تؤمـــن /6122/ مقسماً صناعياً .
/ 68 / هكتاراً المركز الإداري .
/ 150 / هكتاراً مدينة معارض و مدينة انتاج اعلامي .
/ 1108 / هكتاراً مناطق خضراء بما فيها الحزام الأخضر للشوارع الرئيسية .
/ 320 / هكتاراً طرق رئيسية صافية .
/ 849 / هكتاراً للســـــكن العمالي.

نسب استعمالات الأراضي



أنواع الصناعات في المدينة الصناعية

الصناعـات الغذائية : (مطاحن الحبوب . السكاكر . المقبلات الغذائية . المشروبـات الغازية . البوظة . البسكويت .....)

الصناعـات النسيجية : (النسيج الآلي . التريكو . السـجاد . التطريز الآلي . الصباغة والتحضير – الألبسة الجاهزة .....)

الصناعات الهندسية : (تصنيع آلات . الأثـاث المنزلي الخشبي والمعـدني . الأدوات الكهربـائية المنزليـة . المنتجـات البيتونيـة الجاهزة . الحديد الصلب . منتجات البولي ايتيلين والـ GRP.....) .

الصنـــاعات الكيميـــاوية : (الأدويـة . المبيـدات . البلاسـتيك . الحبيبات البلاستيكية . مـواد التجميل . المنظفـات . الصابون....)

صناعة البرمجيات : برامج عامة – برامج خاصة – مواقع انترنت – انتاج إعلامي

البيئة

تقوم دائـرة شؤون البيئـة بأجهزتهـا ومخابرها بالإشـراف على التزام الصناعين بالشروط البيئية الواجب اتباعها داخـل المدينة (تنفيذ وحدات معالجة للصناعات الملوثة للميـاه . نظـام الفلترة للصنـاعات الملوثـة للهواء) كما تقوم بإدارة النفـايات الصلبـة والسـائلة النـاتجة عن المخلفـات ويتم الآن تجهيز مخبر بيئي بهذا الخصوص.

المركز الإداري

إدارة المدينة الصناعية
فــروع للمصــارف (صنــاعي ـ تجاري ـ عقاري ـ خاصة)
حاضنة تكنولوجية
مركز بيئي
مجمع قضائي
صالات مؤتمرات وندوات
مركز للإطفاء و الدفاع المدني
مركز شرطة ومرور
مركز ديني
مطار (مهبط طائرة عمودية)
فندق
مشفى عام
هاتف
بريد POB
حدائق
ملاعب

محفزات الاستثمار في المدينة الصناعية:

قـرب المدينة مــن نقـاط العبـور الخارجية لمدينة حـلب وربطها بــ(مطار-سـكك حديدية - طــرق دولية) .
وجـود نظـام عمراني خــاص بالمدينة يحــدد نظام البنــاء وفق المســاحات المتوفرة لتشــكيل نســيج عمراني متميز.
إعطاء الأثر البيئـي أهميـة كبيرة في تخطيط المدينة الصناعية واستثماره.
ارتفاع عامل استثمار الأرض.
توفـر كافة الخدمــات والمرافــق اللازمــة لعملية الاســتثمار(بنيـة تحتية -محطات معــالجة- أبنية خدمــات-مصـارف-مـراكز تدريب وتـأهيل-فنـادق-مراكـز تجارية ضخمة- صالات عرض- مشـافي)
توفـر منطقة ســكن عمــالي بكـامل مرافقهـا وخدماتها لاســتيعاب أســر العــاملين داخل المدينة.
إعتمـاد مبدأ النافذة الواحــدة لتــأمين كافة خدمــات المســتثمرين في مبنى واحد (الحصول على قــرار صناعي-اكتتاب وتخصيص-رخص بنــاء-رخص إداريــة-ميـاه-كهرباء-هاتف-تأمينات-استيراد وتصدير-جمارك-مالية)
وجــود أســعار خــاصة لتــأمين تأســيسـات الطاقــة داخــل المدينــة عـن خارجها(انظر جدول فرق تكاليف الكهرباء داخل المدينة عن خارجها).

التكاليف المترتبة على الصناعيين لتزويد منشآتهم حسب موقعها داخل المدينة الصناعية أو خارجها

	التكاليف داخل المدينة الصناعية					التكاليف خارج المدينة الصناعية					
	كلفة التجهيز مع المحولة	كلفة الربط بالمتوسط	المساهمة في خط المتوسط	المساهمة في محطة التحويل	المجموع ل.س	كلفة التجهيز مع المحولة	كلفة الربط بالمتوسط	المساهمة في خط المتوسط	المساهمة في محطة التحويل	المجموع	الفرق
25	275000	حسب الموقع	0	0	275000	275000	حسب الموقع	75000	6250	356250	81250
50	450000	حسب الموقع	0	0	450000	450000	حسب الموقع	150000	25000	675000	175000
100	475000	حسب الموقع	0	0	475000	475000	حسب الموقع	300000	75000	850000	375000
200	580000	حسب الموقع	0	0	580000	580000	حسب الموقع	600000	150000	1330000	750000
400	750000	حسب الموقع	0	0	750000	750000	حسب الموقع	1200000	400000	2350000	1600000
630	900000	حسب الموقع	0	0	900000	900000	حسب الموقع	1890000	945000	3735000	2835000
400×2	1000000	حسب الموقع	0	0	1000000	1000000	حسب الموقع	2400000	1400000	4800000	3800000
1000	1250000	حسب الموقع	0	0	1250000	1250000	حسب الموقع	3000000	1750000	6000000	4750000
2×400	652000	حسب الموقع	0	0	652000	652000	حسب الموقع	2400000	1400000	4452000	3800000
630×2	652000	حسب الموقع	0	0	652000	652000	حسب الموقع	3780000	3150000	7582000	6930000
1600	660500	حسب الموقع	0	0	660500	660500	حسب الموقع	4800000	4000000	9460500	8800000
2000	660800	حسب الموقع	0	0	660800	660800	حسب الموقع	6000000	5000000	11660800	11000000

الملحق (2): قائمة بأسماء منظمات الصناعات الغذائية في المدينة الصناعية

مسلسل	اسم الصناعي	المنطقة	الصناعة الفرعية	رقم هاتف ١	رقم هاتف ٢	رقم الجوال
1	نائل ووائل وباسل وهائل وشامل زيتوني أبناء فوزي	المنطقة الثانية	مسلخ آلي لانتاج الفروج الكامل وأجزاؤه وتغليفها وتسويقها طازجة أو مجمدة	4722222	4714444	93216236
2	أحمد الحسن بن حسن ويوسف اليوسف بن رشيد	المنطقة الثانية	أعلاف الحيوانات النباتية على شكل بيليت	4728850-4710333-4710444-4710222	4710444	94441655
3	رمضان الرمضان الكوسه بن محمد	المنطقة الأولى	المقبلات الغذائية من البطاطا والذرة	4710715		94374146
4	وفاء كعدان بنت حمزة	المنطقة الثانية	المقبلات الغذائية آلياً والبيليت (نصف مصنعة)	4710057	4710055	93231498
5	محمد غازي البين بن محمد بشير	المنطقة الأولى	الطحينة والحلاوة	4710096		94727194
6	محمد علي بن محمد علي ومحمد إياد ناعسة بن أحمد	المنطقة الثانية	المقبلات الغذائية من البطاطا والذرة وغيرها	4710223 - 4710224	4710225	0
7	حسان ونضال كلش أبناء محمد باكير	المنطقة الثانية	بسكويت البرشام السادة والمحشي والمغطس بالشوكولا والشوكولا آلياً	4710700	4710701-4710702	94251734
8	عبد الفتاح ويامن ورامي الرجب أبناء محمد وفا وعبد الكريم سرانك بن	المنطقة الأولى	المقبلات الغذائية من الذرة	4710703 - 4710704	4710705	0
9	عمار قوجة بن رياض	المنطقة الأولى	الراحة والقضامة بسكر والملبس	4710022 - 4710321	4710322	0
10	محمد ونزار بطل أبناء محمد نور	المنطقة الأولى	تغطيس الحشوات والمقبلات الغذائية من الذرة	4710044 - 4711128	471129	94399944
11	مصطفى الأفندي بن كمال	المنطقة الثانية	المساحيق الغذائية والمحسنات وتعبئة الحبوب	4712424	4712323	93450737
12	شركة مازن سواس بن محمد عدنان وعدنان سواس بن مازن وسمر أرناؤوط بنت سامح سيفي	المنطقة الثانية	الألبان والأجبان	4710056	4728801-4710120	93290085
13	مانوئيل كيورك بن كيورك	المنطقة الأولى	الجبله آلياً فقط	4710610		94361737
14	محمد شما بن عمر	المنطقة الأولى	المقبلات الغذائية	4710021		94538006
15	عبيد العبيد البش بن جنيد من (الجنسية العربية السورية)	المنطقة الأولى	تنقية وتكرير الملح	4710184	4710185 - 4710186	0
16	محمد أقرع بن محمود	المنطقة الثانية	المقبلات الغذائية من الذرة	4710804 - 4710805	4710806	0
17	أحمد كيتوع بن محمد رضا	المنطقة الأولى	الحلاوة والطحينة	4710144		944221828
18	محمد صبحي ومحمد توفيق وحسام الدين طحان أبناء عبد الوهاب	المنطقة الثانية	المقبلات الغذائية من الذرة والبطاطا	4710119	4710051	93914194
19	محمد سمير جزار بن مأمون وفارس الشهابي بن أحمد	المنطقة الثانية	فلترة وتصفية وتعبئة زيت الزيتون	4711100		944353525

20	محمد ومحمود وأحمد صقال أبناء عبد الغني	المنطقة الأولى	الحليب والألبان والأجبان ومشتقاتها	4710530		94595384
21	سمير العيساوي بن مصطفى وعلي دغان بن أحمد وسعيد راعي بن محمد	المنطقة الأولى	التبريد وصناعة الثلج وتخزينه	4711178	4711179	94285685
22	عبد القادر محلي بن أحمد	المنطقة الأولى	قشر وتجفيف وتكسير وفرز وتوضيب وتعبئة الفستق الحلبي ولب الجوز آلياً	4710331	4710332	93239561
41	مناضل رجب باشا بن وفا وهنادي وناهد الحاج محمد ابنتا محمد فوزي	المنطقة الثانية	المقبلات الغذائية من الذرة	4711090-4711091	4711092	0
42	محمد رشاد سروجي بن محمد ومحمد أنس ومحمد عصام ومحمد نضال	المنطقة الثالثة	الزيوت النباتية المختلفة والسمنة النباتية	4712800-4712801	4712802	93260400
43	جابر جنيد بن جنيد	المنطقة الأولى	المقبلات الغذائية(أصابع الذرة المحشية بالشوكولا والكريما) والبسكويت والبرشام السادة والمحشي والمغطس بالشوكولا	4710930 - 4710931	4710932	94337868
44	محمود النايف بن محمد	المنطقة الأولى	البوظة والستيك آلياً	4711146		93220832
45	محمد شمس الدين بن نور الدين وعبد العزيز شمس الدين بن عبد الكريم	المنطقة الثانية	المقبلات الغذائية من البطاطا والذرة	4711726 - 4711728	4711727	93268153
46	أحمد ومحمد الموسى أبناء عبد الجليل وصلاح الدين حسين بن بطال ومرعي الأحمد بن علي	المنطقة الثانية	تكرير وطحن وتعبئة الملح			0
47	محمد أسامة ومحمد مازن ومحمود عجوم أبناء علي الصغير ومحمد فاضل وأمير نحاس أبناء بشير	المنطقة الثانية	طحن الحبوب	4711047		944243730
48	محمد عيد البوشي بن عبدو وعبد الله البوشي بن محمد (من الجنسية العربية السورية) وياسر عامر صابر(من الجنسية العراقية)	المنطقة الثانية	طحن الحبوب آلياً وجرش وتعبئة العدس آلياً	4711308	-4.1E+12	933332507
49	مقداد وصافي ومحمد ياسر أسود أبناء محمد سعيد	المنطقة الثانية	الألبان والأجبان ومشتقاتها	4710714		944621414
50	نصر وصالح وعلي أبناء عريبي صالح(من الجنسية العراقية)	المنطقة الثانية	تكرير وطحن وتعبئة الملح آلياً	4712499	4712498	966114261
51	حسين نجم بن صخي من الجنسية العراقية	المنطقة الثانية	المقبلات الغذائية من البطاطا والذرة آلياً فقط	4710999	4710998	93464784
52	محمد وعبد الباسط دركلت أبناء أحمد	المنطقة الأولى	المقبلات الغذائية من الذرة فقط	4711367		93389924
53	خليل عيسى الدكرلي بن خلوف	المنطقة الثانية	جرش وتعبئة البرغل آلياً فقط			944290533
54	طاهر بطيخ بن عمر ونائل أمونة بن محمد علي ومعتصم بالله المدرس بن أحمد	المنطقة الثانية	المياه الغازية بعبوات مرتجعة	4711043	4711044	94404358
55	أحمد حلي بن مصطفى وجهاد حللي بن جنيد وبسام موالدي بن فخر الدين	المنطقة الأولى	المعكرونة بأنواعها فقط	4711717		93253090
56	مدحت شمس الدين زيتون بن أحمد	المنطقة الثانية	المقبلات الغذائية من الذرة والبطاطا وأصابع من الذرة المحشوة بالشوكولا والكريما	4710093	4710052-4710094	933268153
57	محمد منصور بن عادل وأولاده شادي وفادي وعادل منصور	المنطقة الأولى	المقبلات الغذائية من الذرة المحشوة بالشوكولا أو الكريما والبرشام المغطس بالشوكولا	4711780		944344227
58	الياس جويد بن جميل	المنطقة الثانية	المشروبات الكحولية	4710212	4710211-4710210	944241018
59	محمد ومروان باكير أبناء محمد نور	المنطقة الثانية	البوظة الآلية والاسكا	4710132	4710133	933213116

60	محمد بدوي بن بكري	المنطقة الثانية	الشوكولا	4712018		933503734
61	ياسين اليوسف بن محمد	المنطقة الثانية	تكرير وفلترة وتبيض وتعبئة الزيوت فقط	4711112	4711113	0
62	عمر علبي بن بلال	المنطقة الأولى	تحميص وطحن البن آلياً	4711654	4711653	0
63	جون حكيم بن عبود	المنطقة الأولى	الشوكولا آلياً			0
64	أحمد ومحمد ومحمود وأيمن دعبول أبناء عبد الرحمن	المنطقة الثانية	السكاكر والكراميلا آلياً			0
65	هاكوب عبه جيان بن سركيس	المنطقة الأولى	الخبز السياحي فقط			0
66	عمر المحيميد بن محمود وحسين جراد بن عبدو وجهاد المحيميد بن محمود	المنطقة الثانية	جرش وتعبئة العدس والبقوليات آلياً			0
67	محمد أمير قاج بن أحمد	المنطقة الأولى	تعبئة وتغليف المواد الغذائية والمحاصيل الزراعية			0
68	أكرم ريا وأنس طحان وحكمت كيالي	المنطقة الثالثة	الكونسروة وتعبئة وتصفية وتنقية زيت الزيتون			933213191
69	حسين حلاق بن حسين ويحيى صباغ بن عمر	المنطقة الثانية	المقبلات الغذائية من الذرة فقط			0
70	شحادة الصالح بن عبود وجمال الصالح بن محمد	المنطقة الثانية	طحن الحبوب آلياً	4711758	4711756	933570603
71	احمد جمال بن عبيد	المنطقة الثانية	البوظة آلياً	4710762	4710761	933463961
72	محمد ديب شيخ دبس	المنطقة الأولى	تعبئة وتغليف المواد الغذائية والمحاصيل الزراعية آلياً			0
73	معتز العباسي ورامي كمال	المنطقة الأولى	الأجبان والألبان ومشتقاتها الياوتغليف مواد غذائية والمحاصيل الزراعية			0
74	أحمد الحسن بن ابراهيم ومحمود الأحمد الحسو بن أحمد	المنطقة الثانية	المقبلات الغذائية فقط	4712481		94467448
75	ناهير عبده بن كورية	المنطقة الأولى	المقبلات الغذائية من الذرة			0
76	آزاد حمسورو بن بكر	المنطقة الثانية	المقبلات الغذائية من الذرة فقط			0
77	محمد سعيد سروجي بن نديم	المنطقة الأولى	تعبئة المحاصيل الزراعية			0
78	ماجد البين	المنطقة الثانية	الحلاوة والطحينة			0
79	أنور منصوراتي	المنطقة الأولى	المشروبات المضاف إليها منكهات من عصيرالفواكه أو شراب الفواكه			0
80	خالد فرواتي وشركاه	المنطقة الثالثة	قشر وتجفيف وتكسير وفرز وتوظيب الفستق وصناعة الموالح(قضامة وفول سوداني)			0
81	سركيس وواتشه كيوانيان أبناء بوزانت	المنطقة الثالثة	الكحول والمشروبات الكحولية			0
82	زياد الصالح بن محمد	المنطقة الأولى	صناعة المحسنات الغذائية وتحضير وتعبئة وصناعة تغليف المساحيق الغذائية			0
83	نرسيس ورافي ديروارطانيان أبناء بوغوص	المنطقة الأولى	البسكويت فقط			0

84	بشير سرميني بن محمد ناصروميساء دشان بنت مصطفى	المنطقة الأولى	المقبلات الغذائية من الذرة والمقبلات الغذائية نصف المصنعة(البيليت)فقط	4712694		933318620
85	عبد الغني يورت سفان	المنطقة الأولى	الآثاث المنزلي المعدني والخشبي آلياً			0
86	أيمن حمامي بن محمد	المنطقة الثانية	المقبلات الغذائية من الذرة فقط	4712204	4712405	95533339
87	محمد خلدون وأحمد خياط نقو أبناء عمر	المنطقة الثانية	تعبئة مواد غذائية فقط	4711285		944203707
88	آرا وشاها توتونجيان	المنطقة الثانية		4712709-4712719		944518585
89	أحمد وحماوي الكريم أبناء محمد	المنطقة الأولى	الألبان والأجبان ومشتقاتها آلياً			933346724
90	عبد الرحمن أحمد بن حميد وهوزان أحمد بن عبد الرحمن(من مواطني الجمهورية العربية السورية)وعلي كاراكوش بن يوسف وحاجي باسكان بن محمد(من الجنسية التركية)	المنطقة الثانية	تعبئة المساحيق الغذائية بأنواعها	4712950	4712951	991800988
91	جورج وجوزيف طوقتلي أبناء البير	المنطقة الثانية	المقبلات الغذائية من البطاطاقفط	4714666		944308714
92	أسامة سرميني بن يوسف	المنطقة الثانية	السكاكر والتوفيه والمصاص والعلكة آلياً فقط	4710053	4710108-4710106	933444835
93	خالد غزال بن سنيح	المنطقة الثالثة	قشر وفرز وتوضيب وتعبئة الفستق آلياً وصناعة الموالح(قضامة - الفول السوداني -	4712977		947299221
94	أنس وعبد الحميد البكار أبناء محمود	المنطقة الثانية	الزعتر آلياً فقط	4712556	4712557/4712558	933561693
95	يوسف ومحمد ياسر وعبد القادر سرميني أبناء سمير	المنطقة الثانية	السكاكر والكراميل	4711223	4711224	955600733
96	منصور وبطل	المنطقة الثانية	البرشام والبسكويت	4712580	4712581-4712582	944296160
97	جان جيقا موصللي بن أنطوان وأنطوان جيقا موصللي بن جان	المنطقة الثانية	صناعة المقبلات الغذائية من البطاطا والذرة فقط	4710203		944250249

الملحق (3): قائمة الاستبيان

جامعة حلب
كلية الاقتصاد
قسم إدارة الأعمال
الدراسات العليا

السادة المدراء المحترمون في .....

تحية طيبة وبعد .

تقوم الباحثة بإعداد دراسة بعنوان " **دور نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج " _ دراسة ميدانية في القطاع الصناعي _** وذلك كأحد متطلبات نيل درجة الماجستير في إدارة الأعمال، من جامعة حلب.

وإذ نثمن غاليا تعاونكم البناء في الاستجابة لمفردات هذا الاستقصاء، لأن رأيكم وخبراتكم في هذا المجال هما أحد مرتكزات هذه الدراسة وعامل رئيسي من عوامل نجاحها، لذا يرجى التفضل بقراءة فقرات الاستبيان المرفق واختيار الإجابة التي تعكس الواقع فعليا، علما أن البيانات الواردة فيه سوف تعامل بسرية تامة ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط، وكذلك نعدكم بإمدادكم بنسخة من التقرير النهائي لنتائج هذا البحث.

وتفضلوا بقبول وافر الاحترام والتقدير

الباحثة: خديجة شيخي

بإشراف

د. **نجم الحميدي**
أستاذ مساعد في قسم إدارة الأعمال

د. علي جبلاق
مدرس في قسم إدارة الأعمال

- يرجى وضع علامة (**X**) في المكان المناسب:

أولا- معلومات عامة:

❖ الجنس : ذكر ( ) أنثى ( ) .

❖ العمر : 30 سنة فأقل ( ) من 31-40 سنة ( )
من 41-50 سنة ( ) من 51 فأكثر ( ) .

❖ المؤهل العلمي : ثانوية ( ) معهد متوسط ( )
إجازة جامعية ( ) دراسات عليا ( ) .

❖ عدد سنوات الخبرة في المنظمة :
5 سنوات فأقل ( ) من 6-10 سنوات ( )
من 11- 15 سنة ( ) من 16 ستة فأكثر ( ) .

ثانيا– بيانات الدراسة: من فظلك وضع علامة (**X**) في المربع الذي يتفق مع قناعتكم.

الرقم	المحتويات	درجة الموافقة				
		عالية جدا	عالية	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جدا
1- بعض تطبيقات نظام معلومات الإنتاج						
1	يسهل نظام معلومات الإنتاج تطبيق نظام تخطيط الاحتياجات من المواد (MRP) .					
2	يسهل نظام معلومات الإنتاج تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT).					
3	إن تطبيق نظام تخطيط المواد يؤدي إلى تحقيق التكامل بين كل الأنشطة في المنظمة بدءا من عملية التنبؤ بالطلب على المنتجات النهائية وانتهاءا ببيانات التغذية العكسية من خطوط الإنتاج .					
4	إن تطبيق نظام تخطيط المواد يؤدي إلى تخفيض حجم الاستثمار في المخزون السلعي.					
5	إن تطبيق نظام تخطيط المواد يؤدي إلى تحسين إنتاجية المنظمة من خلال الاستخدام الأفضل لعناصر الإنتاج.					
6	إن تطبيق تخطيط المواد ونظام الإنتاج في الوقت المحدد يؤدي إلى إنتاج وحدات مصنعة بالكميات المطلوبة دون زيادة أو نقصان.					
7	يساعد تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد في تحسين فعالية العملية الإنتاجية					
8	إن تطبيق نظام تخطيط المواد والإنتاج في الوقت المحدد يؤدي إلى إنتاج الوحدات المصنعة في الوقت المطلوب.					
9	تتبنى الإدارة نظام الصيانة الدورية البسيطة لمواجهة التوقف المفاجئ في الآلات الإنتاجية.					
2- رضا مستخدم النظام والمستفيد منه:						
10	تلقيت تعليما أو تدريبا حول استخدام نظام معلومات الإنتاج الذي يستخدم في المنظمة.					
11	أشعر برضا عن مستوى أداء الأفراد القائمين على نظام معلومات الإنتاج في المنظمة.					
12	اشعر بالثقة في المعلومات المقدمة من نظام معلومات الإنتاج.					
13	أشعر بالرضا عن نظام معلومات الإنتاج المستخدم في المنظمة.					
14	المعلومات التي يوفرها نظام معلومات الإنتاج المستخدم سهلة الاستخدام ومفيدة					

3- تحقيق النظام لأهداف المنظمة:						
15	يؤدي استخدام نظام معلومات الإنتاج إلى رفع كفاءة العاملين.					
16	يؤدي استخدام نظام معلومات الإنتاج إلى رفع فعالية أداء العمل.					
17	يؤدي استخدام نظام معلومات الإنتاج إلى سرعة انجاز العمل.					
18	ينسجم نظام معلومات الإنتاج مع متطلبات القرارات الاستراتيجية المتعلقة بتحقيق أهداف المنظمة بصورة عامه.					
19	يساعد نظام معلومات الإنتاج على تلبية متطلبات الزبائن بالشكل المطلوب.					
20	تؤمن الإدارة العليا بأن المعلومات التي يوفرها النظام عبارة عن مورد استراتيجي هام ومصدر أساسي للميزة التنافسية.					
21	يعمل نظام معلومات الإنتاج على تعزيز وبناء الثقافة المعلوماتية للعاملين					
22	يكسب نظام معلومات الإنتاج إدارة الإنتاج مرونة كافية في تأدية الأنشطة والعمليات وحل المشكلات التي تواجهها.					
4- مواكبة النظام للتطورات المستجدة:						
23	لأغراض الاستفادة من نظم المعلومات تستخدم المنظمة أجهزه وبرمجيات حاسوبيه متطورة توفر السرعة في الدخول والحصول على المعلومات المناسبة.					
24	تستخدم المنظمة نظام معلومات إنتاج متطور يتمتع بقدرات تحليلية ورياضية مناسبة تلبي حاجة إدارة الإنتاج والجهات الأخرى المستفيدة.					
25	يوجد لدى المنظمة أفراد متخصصين بكل نشاط من أنشطة نظم المعلومات (تصميم، شبكات، قواعد البيانات.....).					
26	تواكب المنظمة التطورات التكنولوجية من خلال التجديد الدوري للتجهيزات والمعدات					
27	تستخدم المنظمة برامج متطورة لإدارة قواعد البيانات تمكن من سهولة التعامل مع مخازن بياناتها.					
5- قدرة النظام على توفير الأمن للمعلومات:						
28	تتوفر الحماية الكافية للأجهزة والبرمجيات في المنظمة من التلف أو التخريب.					
29	يمتاز نظام معلومات الإنتاج المستخدم في المنظمة بكفاءة عالية في تخزين وتصنيف واسترجاع وتحديث البيانات والمعلومات التي أحتاجها بعملي .					
30	تستخدم المنظمة نظام خاص لحماية قواعد بيانات الموردين والسلع التي تشتريها.					

31	تقوم المنظمة بتجميع تسجيل وحفظ البيانات التي تصف الأنشطة والعمليات الإنتاجية.					
32	تتخذ العقوبات الرادعة بحق من يسرب أو يصل إلى معلومات غير مخول له الوصول إليها بطرق غير مشروعة .					
6- التكلفة الاقتصادية للنظام:						
33	المعلومات التي يوفرها نظام معلومات الإنتاج توفر عائد مجدي يبرر تكلفتها.					
34	نظام معلومات الإنتاج المستخدم يساعد في تقوية الموقع التنافسي للمنظمة من خلال خفض التكاليف وزيادة المبيعات.					
35	توجد لدى المنظمة خطة واضحة حول الجودة ومحددة بأهداف معينة وتلتزم الإدارة بتطبيقها.					
36	يساهم النظام في ضبط النفقات التشغيلية في المنظمة من خلال تخفيض تكاليف الإنتاج.					
37	يساهم النظام في خفض تكلفة الحصول على الموارد من الموردين.					
7- ملائمة المنتج لمتطلبات العملاء :						
38	الهدف من تمييز المنظمة لمنتجاتها وتحسين جودتها هو تلبية حاجات ورغبات المستهلك.					
39	تحرص المنظمة بشكل مستمر على تقليل التفاوت أو الفجوة ما بين توقعات المستهلكين حول جودة المنتجات وما بين الجودة الفعلية المقدمة لهم.					
40	يتم مراقبة جودة المواد قبل دخولها عملية التصنيع.					
41	تعتبر المنظمة الجودة شعارا واستراتيجية واضحة لها.					
42	تهتم المنظمة عند ضبط تكاليف منتجاتها بتحقيق رغبة العملاء بالحصول على المنتج بأسعار منخفضة.					
43	تأخذ المنظمة بآراء العملاء عند تطوير وابتكار منتجات جديدة.					
44	لدى المنظمة مرونة عالية في تغيير مواصفات المنتج استجابة لطلبات الزبائن المتنوعة والمتغيرة.					
45	تقوم المنظمة بدراسة وتحديد احتياجات الزبائن الحالية والمستقبلية من المنتجات التي تقدمها المنظمة.					
46	عند تصميم وإنتاج المنتج عادة ما تأخذ المنظمة بعين الاعتبار استجابة المنتج لحاجات الزبائن المستهدفين.					

47	عند تصميم وإنتاج المنتج عادة ما تأخذ المنظمة بعين الاعتبار تخفيض مخاطر الاستعمال.					
8- الشكل الجمالي :						
48	تعطي المنظمة أهمية كبيرة للبعد الجمالي لمنتجاتها .					
49	تسعى المنظمة في عملياتها الإنتاجية على إنتاج منتج غير قابل للتقليد.					
50	تحرص المنظمة على تحقيق جودة التصميم وتحقيق جاذبية لمنتجاتها.					
51	تحرص المنظمة على تقديم تشكيلة واسعة من المنتجات لتلبية حاجات ورغبات أكبر عدد ممكن من الزبائن .					
52	تحرص المنظمة على توفير منتجاتها بأشكال وأحجام مختلفة بناءا على دراسة رغبات المشترين .					
9- تكلفة تطوير المنتج :						
53	يمكن للمنظمة تعديل الخطوط الإنتاجية لإنتاج منتجات جديدة وفي الوقت المناسب .					
54	تتخذ المنظمة إجراءات تصحيحية لتطوير المنتج بناءا على نتائج تطبيق نظام معلومات الإنتاج وبتكاليف بسيطة .					
55	يتم تعديل مواصفات المنتج حسب المتطلبات والمعايير العالمية المعمول بها دون زيادة التكلفة					
56	يساعد نظام معلومات الإنتاج المنظمة على التقليل الجوهري لتكاليف ابتكار منتجات جديدة .					
57	تستخدم المنظمة قواعد بياناتها التي يوفرها نظام المعلومات لديها عند تطوير تشكيلة منتجاتها					
58	يساعد نظام معلومات الإنتاج على مراقبة جودة الإنتاج في كل المراحل الإنتاجية بتكاليف بسيطة.					
59	تعتمد المنظمة في عملية تصميم المنتج على تحديد المواصفات الفنية للمنتج التي تؤدي إلى تدني التكاليف .					
10- زمن ابتكار وتطوير المنتج :						
60	يسهم نظام معلومات الإنتاج في تقليص المدة الزمنية اللازمة لتطوير منتجات المنظمة .					
61	تعطي المنظمة اهتماما كبيرا لابتكار منتجات جديدة استجابة للتغيرات السوقية .					

62	تستجيب إدارة المنظمة لاقتراحات العاملين وأفكارهم الجديدة التي تساعد على طرح منتجات مبتكرة بسرعة .					
63	تساعد التغذية الراجعة في تحسين عملية تطوير المنتجات الحالية وابتكار منتجات جديدة .					
64	يتلاءم تصميم المنتج مع الزمن اللازم لإنتاجه.					
65	تنتج المنظمة بشكل دوري منتجا جديدا وفي فترات قصيرة .					
66	سرعة استجابة الموردون لها دور فعال في تسريع عملية تطوير المنتجات الحالية وابتكار منتجات جديدة .					
11- خدمات ما بعد البيع :						
67	تعطي المنظمة اهتماما واسعا للخدمات المقدمة بعد عملية البيع لكسب ولاء الزبائن .					
68	يتم التعرف على مدى رضا الزبائن عن المنتجات المقدمة لهم من خلال الموظفين أنفسهم .					
69	يتم التعرف على مدى رضا الزبائن عن المنتجات المقدمة لهم من خلال الزبائن أنفسهم .					
70	تحرص المنظمة على الاتصال المباشر مع الزبائن بقصد تقديم الخدمة في الوقت المناسب .					
71	تسعى المنظمة إلى التفرد في تقديم خدمات كمالية إضافية أكبر للمنتج .					
72	هناك توعية للزبائن عن طريقة استخدام المنتجات وعن ضوابط السلامة العامة.					
73	تعتقد المنظمة بأن تقديم خدمات ما بعد البيع إحدى الوسائل الهامة في كسب ولاء الزبون.					

الملحق (4): النتائج المستخرجة بواسطة برنامج spss

Scale: Satisfaction

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.855	5

Scale: Objectives achievement

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.513	8

Scale: Technologies

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.854	5

Scale: Safety

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.831	5

Scale: Costs

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.784	5

Scale: Fit

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.919	10

Scale: Beautifulness

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.906	5

Scale: D Costs

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.819	7

Scale: Innovation Time

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.842	7

Scale: Selling Services

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.887	7

Scale: MIS

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.819	28

Scale: PQ

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.954	36

Scale: Objectives بعد التعديل

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.891	7

Scale: MIS بعد التعديل

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.915	27

Frequency Table

Gender

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Male	56	93.3	93.3	93.3
	Female	4	6.7	6.7	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

Age

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	less than 30	25	41.7	41.7	41.7
	from 31 to 40	23	38.3	38.3	80.0
	from 41-50	11	18.3	18.3	98.3
	more than 51	1	1.7	1.7	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

Certificate

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	institute	10	16.7	16.7	16.7
	faculty	17	28.3	28.3	45.0
	diploma	24	40.0	40.0	85.0
	high studiers	9	15.0	15.0	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

Expert

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5	28	46.7	46.7	46.7
	from 6-10	14	23.3	23.3	70.0
	11-15	12	20.0	20.0	90.0
	more than 16	6	10.0	10.0	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Gender	60	0	1	.07	.252
Age	60	1	4	1.80	.798
certificate	60	1	4	2.53	.947
Expert	60	1	4	1.93	1.039
Valid N (listwise)	60				

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
q10	60	3.48	.833
q11	60	3.50	.948
q12	60	3.72	.825
q13	60	3.58	.850
q14	60	3.78	.804
q15	60	3.68	1.049
q16	60	3.97	.956
q17	60	3.88	.958
q18	60	3.88	.865
q20	60	3.77	1.031
q21	60	3.58	1.013
q22	60	3.70	.926
q23	60	3.48	1.112
q24	60	3.50	.983
q25	60	2.88	1.121
q26	60	3.58	.996
q27	60	3.48	.911
q28	60	4.02	.983
q29	60	4.07	.841
q30	60	3.68	1.000
q31	60	3.85	.954
q32	60	4.05	1.032
q33	60	3.88	.739
q34	60	3.80	.798
q35	60	3.97	.956
q36	60	3.95	.832
q37	60	3.88	.885
q38	60	4.27	.800
q39	60	4.17	.827

q40	60	4.33	.933
q41	60	4.30	.926
q42	60	3.90	1.037
q43	60	4.00	1.008
q44	60	3.90	1.053
q45	60	3.78	1.075
q46	60	4.00	1.008
q47	60	4.03	.991
q48	60	3.95	1.111
q49	60	3.92	.979
q50	60	4.12	.993
q51	60	4.08	.889
q52	60	3.92	1.139
q53	60	3.65	.880
q54	60	3.70	.788
q55	60	3.72	1.091
q56	60	3.42	1.030
q57	60	3.50	.983
q58	60	3.78	.904
q59	60	3.70	.997
q60	60	3.63	1.057
q61	60	3.88	.940
q62	60	3.48	1.097
q63	60	3.57	1.125
q64	60	3.73	1.006
q65	60	3.17	1.210
q66	60	3.80	.917
q67	60	4.12	.958
q68	60	3.97	1.025
q69	60	4.05	.910
q70	60	3.87	.911
q71	60	3.65	1.055
q72	60	3.48	1.157
q73	60	4.05	1.048
Valid N (listwise)	60		

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
Satisfaction	60	3.6133	.67885
Objective acheivement	60	3.7972	.75545
Technologies	60	3.3867	.81666
Safety	60	3.9333	.74440
Costs	60	3.8967	.61890
Fit	60	4.0683	.73841
Beautifulness	60	3.9967	.87488
Development Costs	60	3.6381	.66356
Innovation Time	60	3.6095	.75541
Selling Services	60	3.8833	.78135
Valid N (listwise)	60		

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
MIS	60	2.93	5.00	3.7265	.52361
Product Quality	60	1.89	4.83	3.8495	.61993
Valid N (listwise)	60				

Regression

```
REGRESSION
 /MISSING LISTWISE
 /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
 /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
 /NOORIGIN
 /DEPENDENT y
 /METHOD=ENTER x.
```

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.705[a]	.497	.489	.44332

a. Predictors: (Constant), MIS

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	11.276	1	11.276	57.376	.000[a]
	Residual	11.399	58	.197		
	Total	22.675	59			

a. Predictors: (Constant), MIS

b. Dependent Variable: Product Quality

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.738	.415		1.780	.080
	MIS	.835	.110	.705	7.575	.000

a. Dependent Variable: Product Quality

```
GET
  FILE='C:\Users\Oqba\Desktop\Khadidja\spss11.sav'.
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
REGRESSION
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN
  /DEPENDENT y
  /METHOD=ENTER x1 x2 x3 x4 x5.
```

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.765[a]	.585	.547	.41728

a. Predictors: (Constant), Costs, Satisfaction, Objective acheivement, Safety, Technologies

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13.272	5	2.654	15.244	.000[a]
	Residual	9.403	54	.174		
	Total	22.675	59			

a. Predictors: (Constant), Costs, Satisfaction, Objective acheivement, Safety, Technologies

b. Dependent Variable: Product Quality

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.644	.454		1.419	.162
	Satisfaction	.043	.093	.047	.459	.648
	Objective achievement	.530	.097	.645	5.456	.000
	Technologies	-.028	.105	-.037	-.266	.792
	Safety	.196	.100	.236	1.970	.054
	Costs	.093	.119	.093	.779	.439

a. Dependent Variable: Product Quality

REGRESSION

```
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT y1
/METHOD=ENTER x.
```

Regression

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.696[a]	.484	.475	.53489

a. Predictors: (Constant), MIS

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	15.576	1	15.576	54.442	.000[a]
	Residual	16.594	58	.286		
	Total	32.170	59			

a. Predictors: (Constant), MIS

b. Dependent Variable: Fit

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.412	.500		.822	.414
	MIS	.981	.133	.696	7.378	.000

a. Dependent Variable: Fit

REGRESSION

```
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT y1
/METHOD=ENTER x1 x2 x3 x4 x5.
```

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.748[a]	.559	.519	.51237

a. Predictors: (Constant), Costs, Satisfaction, Objective acheivement, Safety, Technologies

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	17.994	5	3.599	13.708	.000[a]
	Residual	14.176	54	.263		
	Total	32.170	59			

a. Predictors: (Constant), Costs, Satisfaction, Objective acheivement, Safety, Technologies

b. Dependent Variable: Fit

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.189	.558		.339	.736
	Satisfaction	.124	.114	.114	1.082	.284
	Objective achievement	.597	.119	.611	5.013	.000
	Technologies	-.060	.129	-.066	-.467	.643
	Safety	.274	.122	.276	2.237	.029
	Costs	.075	.146	.062	.509	.613

a. Dependent Variable: Fit

REGRESSION

```
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT y2
/METHOD=ENTER x.
```

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.530[a]	.281	.269	.74814

a. Predictors: (Constant), MIS

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	12.696	1	12.696	22.682	.000[a]
	Residual	32.464	58	.560		
	Total	45.159	59			

a. Predictors: (Constant), MIS

b. Dependent Variable: Beautifulness

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.695	.700		.993	.325
	MIS	.886	.186	.530	4.763	.000

a. Dependent Variable: Beautifulness

REGRESSION

```
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT y2
/METHOD=ENTER x1 x2 x3 x4 x5.
```

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.631[a]	.398	.343	.70939

a. Predictors: (Constant), Costs, Satisfaction, Objective acheivement, Safety, Technologies

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	17.984	5	3.597	7.148	.000[a]
	Residual	27.175	54	.503		
	Total	45.159	59			

a. Predictors: (Constant), Costs, Satisfaction, Objective acheivement, Safety, Technologies

b. Dependent Variable: Beautifulness

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.529	.772		.685	.497
	Satisfaction	-.042	.158	-.033	-.267	.790
	Objective achievement	.690	.165	.595	4.179	.000
	Technologies	-.139	.178	-.130	-.780	.439
	Safety	.436	.169	.371	2.573	.013
	Costs	-.062	.203	-.044	-.305	.761

a. Dependent Variable: Beautifulness

REGRESSION

```
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT y3
/METHOD=ENTER x.
```

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.512[a]	.262	.249	.57498

a. Predictors: (Constant), MIS

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6.804	1	6.804	20.580	.000[a]
	Residual	19.175	58	.331		
	Total	25.978	59			

a. Predictors: (Constant), MIS

b. Dependent Variable: Development Costs

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.221	.538		2.270	.027
	MIS	.649	.143	.512	4.536	.000

a. Dependent Variable: Development Costs

REGRESSION

```
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT y3
/METHOD=ENTER x1 x2 x3 x4 x5.
```

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.559[a]	.313	.249	.57505

a. Predictors: (Constant), Costs, Satisfaction, Objective acheivement, Safety, Technologies

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8.122	5	1.624	4.912	.001[a]
	Residual	17.857	54	.331		
	Total	25.978	59			

a. Predictors: (Constant), Costs, Satisfaction, Objective acheivement, Safety, Technologies

b. Dependent Variable: Development Costs

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.324	.626		2.116	.039
	Satisfaction	.039	.128	.040	.301	.765
	Objective acheivement	.415	.134	.472	3.099	.003
	Technologies	.032	.145	.039	.222	.825
	Safety	.083	.137	.093	.603	.549
	Costs	.042	.164	.040	.258	.797

a. Dependent Variable: Development Costs

REGRESSION

```
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT y4
/METHOD=ENTER x.
```

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.508[a]	.258	.245	.65631

a. Predictors: (Constant), MIS

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8.685	1	8.685	20.162	.000[a]
	Residual	24.983	58	.431		
	Total	33.668	59			

a. Predictors: (Constant), MIS

b. Dependent Variable: Innovation Time

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.879	.614		1.432	.158
	MIS	.733	.163	.508	4.490	.000

a. Dependent Variable: Innovation Time

REGRESSION

```
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT y4
/METHOD=ENTER x1 x2 x3 x4 x5.
```

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.600[a]	.360	.301	.63177

a. Predictors: (Constant), Costs, Satisfaction, Objective acheivement, Safety, Technologies

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	12.115	5	2.423	6.071	.000[a]
	Residual	21.553	54	.399		
	Total	33.668	59			

a. Predictors: (Constant), Costs, Satisfaction, Objective acheivement, Safety, Technologies

b. Dependent Variable: Innovation Time

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.649	.688		.944	.349
	Satisfaction	.017	.141	.015	.122	.903
	Objective acheivement	.579	.147	.579	3.942	.000
	Technologies	-.108	.159	-.117	-.682	.498
	Safety	.092	.151	.090	.607	.547
	Costs	.181	.181	.148	1.002	.321

a. Dependent Variable: Innovation Time

REGRESSION

```
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT y5
/METHOD=ENTER x.
```

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.588[a]	.346	.335	.63722

a. Predictors: (Constant), MIS

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	12.469	1	12.469	30.709	.000[a]
	Residual	23.551	58	.406		
	Total	36.020	59			

a. Predictors: (Constant), MIS

b. Dependent Variable: Selling Services

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.611	.596		1.026	.309
	MIS	.878	.158	.588	5.542	.000

a. Dependent Variable: Selling Services

REGRESSION

```
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT y5
/METHOD=ENTER x1 x2 x3 x4 x5.
```

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.605[a]	.366	.308	.65019

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.605[a]	.366	.308	.65019

a. Predictors: (Constant), Costs, Satisfaction, Objective acheivement, Safety, Technologies

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13.192	5	2.638	6.241	.000[a]
	Residual	22.828	54	.423		
	Total	36.020	59			

a. Predictors: (Constant), Costs, Satisfaction, Objective acheivement, Safety, Technologies

b. Dependent Variable: Selling Services

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.692	.708		.978	.332
	Satisfaction	.018	.145	.015	.121	.904
	Objective acheivement	.383	.151	.371	2.535	.014
	Technologies	.118	.163	.123	.723	.473
	Safety	.133	.155	.127	.856	.396
	Costs	.192	.186	.152	1.033	.306

a. Dependent Variable: Selling Services

ملخص

"دور نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج"

دراسة ميدانية في القطاع الصناعي

ملخص عن الرسالة المقدمة للحصول على درجة الماجستير فيإدارة الأعمال

إعداد

خديجة العيد شيخي

إشراف

د . علي جبلاق
مدرس في قسم إدارة الأعمال
كلية الاقتصاد – جامعة حلب

د . نجم الحميدي
أستاذ في قسم إدارة الأعمال
كلية الاقتصاد – جامعة حلب

أولا: مشكلة البحث

تتجلى مشكلة الدراسة في البحث عن نقاط ضعف استخدام نظام معلومات الإنتاج في المنظمات الصناعية مما ينعكس سلبا في عملية تحسين جودة المنتج.

ثانيا: أهداف البحث

تركزت أهداف البحث حول:

- التعرف على واقع نظم معلومات الإنتاج في منظمات قطاع الصناعات الغذائية.
- تحليل الدور الذي يمكن أن يلعبه نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج من خلال بيان أثر نظام معلومات الإنتاج الموجود في منظمات قطاع الصناعات الغذائية في تحقيق المنظمات ميزة تنافسية.

ثالثا: فرضيات البحث

للإجابة على المشكلة المطروحة بطريقة علمية يستند البحث إلى الفرضية الرئيسية التالية:

هناك أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لنظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج في بعض منظمات القطاع الصناعي.

ويمكن تجزئة هذه الفرضية الرئيسية إلى الفرضيات الفرعية التالية:

1. هناك أثر ذو دلالة إحصائية لنظام معلومات الإنتاج في زيادة ملائمة المنتج لمتطلبات العملاء في بعض منظمات قطاع الصناعات الغذائية.

2. هناك أثر ذو دلالة إحصائية لنظام معلومات الإنتاج فيتحسين الشكل الجمالي والمتميز للمنتج في بعض منظمات قطاع الصناعات الغذائية.

3. هناك أثر ذو دلالة إحصائية لنظام معلومات الإنتاج في تخفيض تكلفة تطوير المنتج في بعض منظمات قطاع الصناعات الغذائية.

4. هناك أثر ذو دلالة إحصائية لنظام معلومات الإنتاج في تخفيض زمن ابتكار وتطوير المنتج في بعض منظمات قطاع الصناعات الغذائية.

5. هناك أثر ذو دلالة إحصائية لنظام معلومات الإنتاج في تقديم خدمات ما بعد البيع في بعض منظمات قطاع الصناعات الغذائية.

رابعا: متغيرات البحث

المتغير المستقل:نظام معلومات الإنتاج

المتغير التابع: تحسين جودة المنتج

خامسا: نتائج البحث

من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

- ارتفاع مستوى تأثير نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج على مستوى المنظمات عينة الدراسة، وبدرجة مرتفعة بلغ وسطها الحسابي(3.72).
- أشارت نتائج اختبار الفرضيات إلى أن جميع علاقات الارتباط كانت دالة إحصائياً بين نظام معلومات الإنتاج كمتغير مستقل بأبعاده المختلفة وبين تحسين جودة المنتج كمتغير تابع بأبعاده المختلفة.
- يؤثر تطبيق نظام معلومات الإنتاج على مستوى منظمات الصناعات الغذائية في تحسين جودة المنتج، حيث فسر ما نسبته (49.7%) من التغير في المتغير التابع وأن معامل الارتباط بينهما بلغ (0.70).

- من خلال الزيارات الميدانية تبين للباحثة قلة وضعف الخطط المستقبلية لتطبيق نظام معلومات الإنتاج ككل، أو أحد تطبيقاته (MRP, JIT,....) باستثناء بعضها، وذلك للتفكير السائد وهو أن النظام يكلف الكثير وليسوا بحاجة إليه، وهذا دليل على عدم وعيهم بضرورة نظم المعلومات خاصة لمواجهة التغيرات والتطورات المحيطة، ولمواجهة المنافسة، والحفاظ والرفع من مردوديتها جودة إنتاجيتها، باعتبار نظام معلومات الإنتاج أداة استراتيجية لتطوير واستغلال الموارد استغلالا عقلانيا وفعالا.
- لاحظت الباحثة أنه هناك إهمال في جمع وترتيب وتخزين البيانات (موارد، منتجات، أوقات التوريد...) والاعتماد على السجلات والأوراق.

سادساً: توصيات البحث

وفي إطار هذه النتائج قدمت الدراسة قدمت بعض التوصيات التي تعتقد الباحثة أنه سيكون لها تأثيراً إيجابياً في تحسين جودة المنتج في المنظمات محل الدراسة، وهي كما يلي:

- إعطاء أهمية للتوثيق والأرشفة الالكترونية ولجميع الأنشطة والعمليات الإنتاجية، وتجاوز مرحلة الاعتماد على السجلات والأوراق التي تجهز يدويا.
- القيام بدورات تدريبية للعمال في مجال استخدام الحاسوب وتطبيقات نظام معلومات الإنتاج على مستوى المنظمات عينة الدراسة.
- الاهتمام بنظام معلومات الإنتاج، والاهتمام به على مستوى التنظيم ككل، من خلال الاستفادة من الخبرات الداخلية في تعزيز كيفية استخدام النظام وتطويره بما يحقق زيادة في رضا المستخدم النهائي.
- التطوير الفني والتقني لنظام معلومات الإنتاج المستخدم بكافة تطبيقاته بما يؤدي إلى تحسين جودة المنتجات مع التركيز على التطوير الدائم لطرق الإنتاج وتصميم ومنتجات المنظمات محل الدراسة، والاعتماد على التغذية العكسية للتعرف على احتياجات ورغبات الزبائن والتغيرات في تلك الرغبات، ومتابعة شكاويهم وتنفيذ الحلول الفورية لها.

The Role of Production Information System in Improve the Quality of the Product

field study in the industrial sector

A Summary of the thesis Submitted to obtain A Master Degree in Business Administration

Prepared By

Chikhi khadidja

Supervised By

Dr. Ali Geblak

Teacher at the Department of Business Management Faculty of Economics University of Aleppo

Dr. Nadjem el Hmidi

Associate Professor at the Department of Busines s Management Faculty of Economics University of Aleppo

First: the research problem

The research problem is in searching for weaknesses in the use of information system of production in industrial organizations, which reflected negatively on the process of improving the quality of the product.

Second: The research objectives

The Objectives of this research are:

-Recognizing the reality of information system in the production sector organizations" the food industry".

-Analyzing the role of the information system in the production to improve product quality by showing the impact of the information system that existing in the organizations under study to achieve competitive advantage.

Third: the research hypotheses

There is a positive impact with statistical significance for the production information system to improve the quality of the product in some organizations of the industrial sector.

This major hypotheses can be Fragmented to the following sub-hypotheses:

1. There is a statistically significant impact of the production information system in increase the suitability of the product to customer requirements in some organizations under study.

2. There is a statistically significant impact of the production information system in improve the aesthetics and distinctive of the product in some organizations under study.

3. There is a statistically significant impact of the production information system to reduce the cost of developing the product in some of the organizations under study.

4. There is a statistically significant impact of the production information system to reduce the time of developing the production in some organizations" the food industry".

5. There is a statistically significant impact of the production information system to provide after-selling services in some of the organizations under study

Fourth: The research Variables

1. Independent variable: Production Information System.

2. Dependent variable: improving the quality of the product.

Fifth: The research results

The results of the study can be summarized as follows:

- The increase of the impact of the production information system in improving product quality at the organizations under study, with a high degree reached the middle of the arithmetic (3.72).

- The results of hypothesis proofed that all the correlations were statistically significant between the production information system as an independent variable and improving the quality of the product as the dependent variable.

- The application of information system of production in the organizations under study improves the quality of the product, by a rate (49.7%) of the change in the dependent variable, with a correlation coefficient (0.70%),

- Through the field study, the researcher discovered the limited and the poor future plans for the application of information system of production as a whole. Or one of it's applications (MRP,JIT….) with the exception of some of these organizations Because of their opinion of the system cost" high cost".

- The researcher noted that there was a negligence in the collection, arrangement and storage of data (resources, products, delivery times ...) and relying on the records and papers.

Sixth: recommendations of the research

- The Researcher recommends by giving the importance of documentation and electronic archiving for all activities and production processes.

- The researcher recommends by the composition and conduct training courses for workers in the use of computer applications and information system in the production organizations" the study sample"

- The Researcher recommends by the attention of information production system through the use of internal expertise in the consolidate of how to use the system and being developed to achieve an increase in end-user satisfaction

- The researcher recommends by the development of technical and substantive for information system of production, thereby improving the quality of the products with a focus on the permanent development of production methods and design of the organizations under study products, and rely on the feedback to identify the needs and the desires of customers.

The Role of Production Information System in Improve the Quality of the Product

field study in the industrial sector

By
Chikhi Khadidja

Abstract

This study aimed to indicate the role of the application of food industry organizations for an information system of production in improving the quality of the product. And to achieve the objectives of this study. We developed a special questionnaire to collect data from a study simple which consisting of (40) Organizations were selected randomly from the Population of the study of organizations of food industries in the industrial city in Sheikh Najjar. it's number (97) Organizations, we distributed (80) questionnaire, and we restored (60) of them.

By Using the following statistical tests:

1. Reliability Test.
2. Descriptive Statistical Methods.
3. Pearson Correlation.
4. Regression Analysis.

The most important results reached by the study are:

- The increase of impact of production information system to improve product quality at the organizational sample of the study, with an arithmetic average (3.72).
- The application of information system of production at food industry organizations in improving the quality of the product, as interpreted by a rate of (49.7%) of the change in the dependent variable and the correlation coefficient between them was (0.70).

The study recommended giving the importance of documentation and electronic archiving and for all activities and production processes, and move beyond reliance on the records and papers processed manually, and conducting, composition and training of workers in the use of computer applications and information system of production at these organizations.

Keywords:

Information, System, Quality, Production, Product, Quality of Product, Management Information systems, Production Information systems .

Certificate

It is thereby certificated that the work described in thesis is the result of the author`s own investigation under the supervision of **Dr. Nadjem el Hmidi** *Associate Professor at the Department of Business Administration,* Faculty of Economics, University of Aleppo, and **Dr. Ali Geblak** *Teacher at the Department of Business Administration,* Faculty of Economics, University of Aleppo, and any reference to other research work has been acknowledged in the text .

Directors of Study

Dr. Nadjem el Hmidi ***Dr. Ali Geblak***

Candidate

Chikhi Khadidja

Declaration

It is thereby declaration that this work :

The Role of Production Information System in Improve the Quality of the Product

field study in the industrial sector

Has not already been accepted for any degree, nor it is being submitted concurrently for other degree .

Candidate

Chikhi Khadidja

Aleppo University

Economics Faculty

Department of Business Administration

The Role of Production Information System in Improve the Quality of the Product

field study in the industrial sector

This is Submitted for Master Degree In Department of Business Administration

Prepared By

Chikhi Khadidja

2011- 1432 H

Aleppo University

Economics Faculty

Department of Business Administration

The Role of Production Information System in Improve the Quality of the Product

field study in the industrial sector

This is Submitted for Master Degree In Department of Business Administration

Prepared By

Chikhi Khadidja

Supervised By

Dr. Ali Geblak

Teacher at the Department of Business Management Faculty of Economics University of Aleppo

Dr. Nadjem el Hmidi

Associate Professor at the Department of Business Management Faculty of Economics University of Aleppo

2011 - 1432 H

Aleppo University

Economics Faculty

Department of Business Administration

The Role of Production Information System in Improve the Quality of the Product

field study in the industrial sector

This is Submitted for Master Degree In Department of Business Administration

Prepared By

Chikhi Khadidja

Supervised By

Dr. Ali Geblak

Teacher at the Department of Business Management Faculty of Economics University of Aleppo

Dr. Nadjem el Hmidi

Associate Professor at the Department of Business Management Faculty of Economics University of Aleppo

Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements Master Degree of Business Administration at Faculty of Economics, University of Aleppo

2011 - 1432 H