دور نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج- دراسة تطبيقية على قطاع الصناعات الغذائية

أ.شيخي خديجة أ. د. عدمان مريزق
جامعة تيزي وزو المدرسة العليا للتجارة

ملخص:
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 حلب.
وقد أوصت الدراسة بالتطوير الفني والتقني لنظام معلومات الإنتاج المستخدم بما يؤدي إلى تحسين جودة المنتجات مع التركيز على التطوير الدائم لطرق الإنتاج وتصميم المنتجات، وبإعطاء أهمية للتوثيق والأرشفة الالكترونية ولجميع الأنشطة والعمليات والإنتاجية والقيام بدورات تكوينية للعمال في مجال استخدام الحاسوب وتطبيقات نظام معلومات الإنتاج على مستوى المنظمات عينة الدراسة.
الكلمات الدالة: المعلومات، جودة المنتج، نظم المعلومات الإدارية، نظام معلومات الإنتاج.

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.

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, Quality of Product, Management Information systems, Production Information systems.*

مقدمة:
تواجه المنظمات تحديات متنوعة كماً ونوعاً، ومن هذه التحديات التغيرات المتسارعة في مجال تكنولوجيا المعلومات 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 وبالتالي أصبح لزاماً عليها مواكبة هذه التطورات ومواجهة تحدي المنافسة 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 الإبداعية.
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، من بينها الانتاج.
تأتي هذه الدراسة لتسلط الضوء على دور نظام معلومات الانتاج في تحسين جودة المنتج، بأخذ قطاع الصناعات الغذائية نموذجا.

يهدف البحث إلى دراسة" أثر تطبيق منظمات قطاع الصناعات الغذائية لنظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج"، والتعرف على واقع نظم معلومات الإنتاج في منظمات قطاع الصناعات الغذائية، من خلال تبيان أثر نظام معلومات الإنتاج الموجود في تحقيق هذه المنظمات ميزة تنافسية.

وتتجلى 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 التالي:

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

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

-كيف يمكن أن يؤثر نظام معلومات الإنتاج في تحسين الكفاءة التشغيلية في بعض منظمات قطاع الصناعات الغذائية؟

-كيف يمكن أن يؤثر نظام معلومات الإنتاج في تخفيض تكاليف انخفاض جودة المنتج في بعض منظمات قطاع الصناعات الغذائية؟

-كيف يمكن أن يؤثر نظام معلومات الإنتاج في تخفيض زمن تطوير المنتج في بعض منظمات قطاع الصناعات الغذائية؟

-كيف يمكن أن يؤثر نظام معلومات الإنتاج في خصائص المنتج الأساسية في بعض منظمات قطاع الصناعات الغذائية؟

فرضيات الدراسة: للإجابة على المشكلة المطروحة، 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 الدراسة: يعتبر نظام معلومات الإنتاج كمتغير مستقل. أما المتغير التابع، فهو تحسين جودة المنتج.

تتكون عينة الدراسة من (40) منظمة، اختيرت بشكل عشوائي من مجتمع الدراسة والمتمثل في منظمات الصناعات الغذائية في المدينة الصناعية في منطقة "الشيخ نجار" والتي كان عددها (97) (حسب احصائيات المدينة الصناعية لسنة 2011) وبلغ عدد الاستبيانات الموزعة (80) استبانة، استرد منها(70) استبانة، وقد تمّ استبعاد (10) استبانات لعدم صلاحيتها للتحليل الإحصائي، كما تمّ ملئ (6) استبانات باستخدام أسلوب المقابلة، ليصبح عدد الاستبانات الصالحة للتحليل الإحصائي (60) استبانة. وكانت وحدة التحليل هي الإدارة العليا والعاملين في إدارة الإنتاج وإدارة الجودة في المنظمات عينة الدراسة.

ونرى من المفيد قبل تناول الدراسة الميدانية، أن نعرض بعض الأدبيات، على النحو التالي:

مفهوم نظام معلومات الإنتاج: نظام معلومات الإنتاج هو: "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[1].

ويهدف نظام معلومات الإنتاج إلى تحقيق الأغراض التالية[2]:

- 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، ومتابعة حركة الإنتاج السنوي، وإعداد المقارنات وتوضيح المؤشرات، وحفظ ذلك طبقا للمدد السنوية التي تحددها الإدارة.

وتمثل أهمية نظام معلومات الإنتاج من خلال قدرته على توفير المعلومات التي تتسم بالجودة والدقة العالية، 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.

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[3].

وعرفها (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[4].

مراحل الجودة: لقد اتفق أغلب الباحثون وأصحاب الاختصاص على تقسيم مراحل الجودة تبعا للتقسيم الآتي[5]**:** مرحلة الفحص والتفتيش؛ مرحلة مراقبة الجودة؛ مرحلة ضمان أو تأكيد الجودة؛ إدارة الجودة الشاملة.

أبعاد الجودة: هي تلك المواصفات التي يفترض أن تمتلكها المنظمات بهدف إشباع متطلبات المستهلكين ورغباتهم. وفي هذا الإطار يشير (Starr) إلى صنفين من أبعاد الجودة هما[6]:

- ❖ الأبعاد الوظيفية Functional Dimensions: وتشمل: الغرض من استخدام المنتج؛ الاعتمادية؛ المطابقة؛ المتانة؛ كلفة الصيانة؛ قابلية التصليح؛ الضمان (الخدمة المقدمة)؛
- ❖ الأبعاد غير الوظيفية Non Functional Dimensions: وتشمل: الشكل أو الهيئة (الجمالية)؛ السعر؛ السمعة (الانطباع الذاتي للمستعمل).

1. **وصف عينة البحث :** يمكن عرض توزيع مفردات العينة طبقا للمتغيرات التنظيمية على النحو التالي:

جدول رقم (1) توزيع مفردات العينة طبقاً للمتغيرات التنظيمية

العنصر	الفئات	العدد (التكرار)	النسبة %
النوع	ذكر	56	93.4
	أنثى	4	6.7
	أقل من 30	25	41.7

العمر	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

يتجلى 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 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 إجازة جامعية، حيث بلغ عدد الحاصلين على شهادة إجازة 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 (7.16%).

- ✓ **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%).

2. الإحصاءات الوصفية

1-1الإحصاءات الوصفية لمتغيرات البحث: سيتم عرض الإحصاءات الوصفية (الوسط الحسابي والانحراف المعياري) لمتغيرات الدراسة كالتالي:

الإحصاءات الوصفية لأبعاد نظام معلومات الإنتاج وأبعاد جودة المنتج

يبيّن الجدول رقم (2) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من عبارات مقياس نظام معلومات الإنتاج وأبعاد جودة المنتج.

جدول رقم (2) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمقاييس الدراسة

العبـــــــارات		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تلقيت تعليما أو تدريبا حول استخدام نظام معلومات الإنتاج الذي يستخدم في المنظمة	1	3.48	.833
أشعر برضا عن مستوى أداء الأفراد القائمين على نظام معلومات الإنتاج في المنظمة	2	3.50	.948
اشعر بالثقة في المعلومات المقدمة من نظام معلومات الإنتاج	3	3.72	.825
أشعر بالرضا عن نظام معلومات الإنتاج المستخدم في المنظمة	4	3.58	.850
المعلومات التي يوفرها نظام معلومات الإنتاج المستخدم سهلة الاستخدام ومفيدة	5	3.78	.804
رضا مستخدم النظام		3.6133	.67885
يؤدي استخدام نظام معلومات الإنتاج إلى رفع كفاءة العاملين	6	3.68	1.049
يؤدي استخدام نظام معلومات الإنتاج إلى رفع فعالية أداء العمل	7	3.97	.956
يؤدي استخدام نظام معلومات الإنتاج إلى سرعة انجاز العمل	8	3.88	.958
ينسجم نظام معلومات الإنتاج مع متطلبات القرارات الاستراتيجية المتعلقة بتحقيق أهداف المنظمة بصورة عامه	9	3.88	.865
تؤمن الإدارة العليا بأن المعلومات التي يوفرها النظام عبارة عن مورد استراتيجي هام ومصدر أساسي للميزة التنافسية	10	3.77	1.031
يعمل نظام معلومات الإنتاج على تعزيز وبناء الثقافة المعلوماتية للعاملين	11	3.58	1.013
يكسب نظام معلومات الإنتاج إدارة الإنتاج مرونة كافية في تأدية الأنشطة والعمليات وحل المشكلات التي تواجهها	12	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	13	3.48	1.112
تستخدم المنظمة نظام معلومات إنتاج متطور يتمتع بقدرات تحليلية ورياضية مناسبة تلبي حاجة إدارة الإنتاج والجهات الأخرى المستفيدة	14	3.50	.983
يوجد لدى المنظمة أفراد متخصصين بكل نشاط من أنشطة نظم المعلومات (تصميم، شبكات، قواعد البيانات.....)	15	2.88	1.121
تواكب المنظمة التطورات التكنولوجية من خلال التجديد الدوري للتجهيزات والمعدات	16	3.58	.996
تستخدم المنظمة برامج متطورة لإدارة قواعد البيانات تمكن من سهولة التعامل مع مخازن بياناتها	17	3.48	.911
مواكبة النظام للتطورات المستجدة		3.3867	.81666
تتوفر الحماية الكافية للأجهزة والبرمجيات في المنظمة من التلف أو التخريب	18	4.02	.983
يمتاز نظام معلومات الإنتاج المستخدم في المنظمة بكفاءة عالية في تخزين وتصنيف واسترجاع وتحديث البيانات والمعلومات التي أحتاجها بعملي	19	4.07	.841
تستخدم المنظمة نظام خاص لحماية قواعد بيانات الموردين والسلع التي تشتريها	20	3.68	1.000
تقوم المنظمة بتجميع وتسجيل وحفظ البيانات التي تصف الأنشطة والعمليات الإنتاجية	21	3.85	.954
تتخذ العقوبات الرادعة بحق من يسرب أو يصل إلى معلومات غير مخول له الوصول إليها بطرق غير مشروعة	22	4.05	1.032
قدرة النظام على توفير الأمن للمعلومات		3.9333	.74440
المعلومات التي يوفرها نظام معلومات الإنتاج توفر عائد مجدي يبرر تكلفتها	23	3.88	.739
نظام معلومات الإنتاج المستخدم يساعد في تقوية الموقع التنافسي للمنظمة من خلال خفض التكاليف وزيادة المبيعات	24	3.80	.798
توجد لدى المنظمة خطة واضحة حول الجودة ومحددة بأهداف معينة وتلتزم الإدارة بتطبيقها	25	3.97	.956
يساهم النظام في ضبط النفقات التشغيلية في المنظمة من خلال تخفيض تكاليف الإنتاج	26	3.95	.832
يساهم النظام في خفض تكلفة الحصول على الموارد من الموردين	27	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	28	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	29	4.17	.827
يتم مراقبة جودة المواد قبل دخولها عملية التصنيع	30	4.33	.933
تعتبر المنظمة الجودة شعارا واستراتيجية واضحة لها	31	4.30	.926
تهتم المنظمة عند ضبط تكاليف منتجاتها بتحقيق رغبة العملاء بالحصول على المنتج بأسعار منخفضة	32	3.90	1.037
تأخذ المنظمة بآراء العملاء عند تطوير وابتكار منتجات جديدة	33	4.00	1.008
لدى المنظمة مرونة عالية في تغيير مواصفات المنتج استجابة لطلبات الزبائن المتنوعة والمتغيرة	34	3.90	1.053
تقوم المنظمة بدراسة وتحديد احتياجات الزبائن الحالية والمستقبلية من المنتجات التي تقدمها المنظمة	35	3.78	1.075
عند تصميم وانتاج المنتج عادة ما تأخذ المنظمة بعين الاعتبار استجابة المنتج لحاجات الزبائن المستهدفين	36	4.00	1.008

عند تصميم وإنتاج المنتج عادة ما تأخذ المنظمة بعين الاعتبار تخفيض مخاطر الاستعمال	37	4.03	.991
ملاءمة المنتج لمتطلبات العملاء		4.0683	.73841
تعطي المنظمة أهمية كبيرة للبعد الجمالي لمنتجاتها	38	3.95	1.111
تسعى المنظمة في عملياتها الإنتاجية على إنتاج منتج غير قابل للتقليد	39	3.92	.979
تحرص المنظمة على تحقيق جودة التصميم وتحقيق جاذبية لمنتجاتها	40	4.12	.993
تحرص المنظمة على تقديم تشكيلة واسعة من المنتجات لتلبية حاجات ورغبات أكبر عدد ممكن من الزبائن	41	4.08	.889
تحرص المنظمة على توفير منتجاتها بأشكال وأحجام مختلفة بناء على دراسة رغبات المشترين	42	3.92	1.139
الشكل الجمالي		3.9967	.87488
يمكن للمنظمة تعديل الخطوط الإنتاجية لإنتاج منتجات جديدة وفي الوقت المناسب	43	3.65	.880
تتخذ المنظمة إجراءات تصحيحية لتطوير المنتج بناء على نتائج تطبيق نظام معلومات الإنتاج وبتكاليف بسيطة	44	3.70	.788
يتم تعديل مواصفات المنتج حسب المتطلبات والمعايير العالمية المعمول بها دون زيادة التكلفة	45	3.72	1.091
يساعد نظام معلومات الإنتاج المنظمة على التقليل الجوهري لتكاليف ابتكار منتجات جديدة	46	3.42	1.030
تستخدم المنظمة قواعد بياناتها التي يوفرها نظام المعلومات لديها عند تطوير تشكيلة منتجاتها	47	3.50	.983
يساعد نظام معلومات الإنتاج على مراقبة جودة الإنتاج في كل المراحل الإنتاجية بتكاليف بسيطة	48	3.78	.904
تعتمد المنظمة في عملية تصميم المنتج على تحديد المواصفات الفنية للمنتج التي تؤدي إلى تدني التكاليف	49	3.70	.997
تكلفة تطوير المنتج		3.6381	.66356
يسهم نظام معلومات الإنتاج في تقليص المدة الزمنية اللازمة لتطوير منتجات المنظمة	50	3.63	1.057
تعطي المنظمة اهتماما كبيرا لابتكار منتجات جديدة استجابة للتغيرات السوقية	51	3.88	.940
تستجيب إدارة المنظمة لاقتراحات العاملين وأفكارهم الجديدة التي تساعد على طرح منتجات مبتكرة بسرعة	52	3.48	1.097
تساعد التغذية الراجعة في تحسين عملية تطوير المنتجات الحالية وابتكار منتجات جديدة	53	3.57	1.125
يتلاءم تصميم المنتج مع الزمن اللازم لإنتاجه	54	3.73	1.006
تنتج المنظمة بشكل دوري منتجا جديدا وفي فترات قصيرة	55	3.17	1.210
سرعة استجابة الموردون لها دور فعال في تسريع عملية تطوير المنتجات الحالية وابتكار منتجات جديدة	56	3.80	.917
زمن ابتكار وتطوير المنتج		3.6095	.75541
تعطي المنظمة اهتماما واسعا للخدمات المقدمة بعد عملية البيع لكسب ولاء الزبائن	57	4.12	.958
يتم التعرف على مدى رضا الزبائن عن المنتجات المقدمة لهم من خلال الموظفين أنفسهم	58	3.97	1.025
يتم التعرف على مدى رضا الزبائن عن المنتجات المقدمة لهم من خلال الزبائن أنفسهم	59	4.05	.910
تحرص المنظمة على الاتصال المباشر مع الزبائن بقصد تقديم الخدمة في الوقت المناسب	60	3.87	.911
تسعى المنظمة إلى التفرد في تقديم خدمات كمالية إضافية أكبر للمنتج	61	3.65	1.055
هناك توعية للزبائن عن طريقة استخدام المنتجات وعن ضوابط السلامة العامة	62	3.48	1.157
تعتقد المنظمة بأن تقديم خدمات ما بعد البيع إحدى الوسائل الهامة في كسب ولاء الزبون	63	4.05	1.048
خدمات ما بعد البيع		3.8833	.78135
جودة المنتج		3.8495	0.61993

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول أعلاه ما يلي:

1. تقيس العبارات (من 1 إلى 5) بُعد رضا مستخدم النظام وهو أحد أبعاد نظام معلومات الإنتاج حيث يلاحظ ارتفاع جميع العبارات عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط) واقتراب العبارة (5) 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 6 إلى 12) 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 المستهلكين.
3. تقيس العبارات (من 13 إلى 17) 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 (15) فتقل عن الدرجة المتوسطة حيث بلغ الوسط الحسابي 2.88 وقد لاحظنا 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 18إلى 22) 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 لاحظنا 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 23 إلى 27) 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 فيما يخص زيادة الإنفاق على النظام أو تطبيقه حتى وهذا لتكلفته المرتفعة.

6. تقيس العبارات (من 28 إلى 37) بُعد ملائمة المنتج لمتطلبات العملاء وهو أحد أبعاد جودة المنتج حيث يلاحظ انخفاض المتوسط الحسابي للعبارات (32، 33، 35) 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 38 إلى 42) 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 (40 و41) 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 43 إلى 49) بُعد تكلفة تطوير المنتج وهو أحد أبعاد جودة المنتج حيث يلاحظ ارتفاع جميع العبارات عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط) واقتراب العبارة (48) 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 50 إلى 56) بُعد زمن ابتكار وتطوير المنتج وهو أحد أبعاد جودة المنتج حيث يلاحظ ارتفاع جميع العبارات عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط) واقتراب العبارة (51) 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 57 إلى 63) بُعد خدمات ما بعد البيع وهو أحد أبعاد جودة المنتج حيث يلاحظ ارتفاع العبارات (58، 60، 61،62) عن الدرجة المتوسطة للمقياس (ثلاث نقاط) وارتفاع العبارات (57، 59، 63) 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.

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 (3) 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

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 المتغير التابع، 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:**

جدول (4) معاملات الانحدار لتأثير لنظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج

النموذج	المعاملات غير المعيارية Unstandardized Coefficients		المعاملات المعيارية Standardized		مستوى الدلالة	الدلالة

Model			Coefficients	T	Sig	الاحصائية
	B معاملات المتغيرات	Std.Error	Beta بيتا			
الثابت	.738	.415		1.78	.080	
نظام معلومات الإنتاج	.835	.110	.705	7.575	.000	معنوي

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.

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.

- **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).

والجدير بالإيماءة أنه نظرا للمساحة المخصصة للورقة البحثية لم يتمكن الباحثان من تحليل الفرضيات الفرعية.

الخاتمة

توصلت الدراسة إلى ارتفاع مستوى تأثير نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج على مستوى منظمات 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).
- 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).
- 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 لاحظنا ومن خلال الزيارات الميدانية اهتمام المنظمات بملاءمة المنتج لمتطلبات المستهلك مع مراعاة السعر لأنه المعيار الأهم لدى المستهلك السوري.
- من خلال الزيارات الميدانية تبين 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، باعتبار نظام معلومات الإنتاج أداة استراتيجية لتطوير واستغلال الموارد استغلالا عقلانيا وفعالا.

وفيما يلي نقدم مجموعة من **الاقتراحات** التي نعتقد 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، فالمرأة عنصر فعال ولديه أفكار إبداعية يجب استغلالها خاصة في مجال التصميم الخارجي للمنتج ومذاقه؛ خاصة وأنها مستهلك جيد للمنتجات الغذائية في المجتمع، 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 تكوينية للعمال في مجال استخدام الحاسوب وتطبيقات نظام معلومات الإنتاج على مستوى المنظمات عينة الدراسة.
- 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.
- 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.

الإحالات

[1] زغينين عبد السلام مفتاح، " قياس كفاءة نظم معلومات الإنتاج بالشركة الليبية للحديد الصلب". رسالة ماجستير غير منشورة، أكاديمية الدراسات العليا، الجمهورية الليبية، 2006.

[2] Reix, Robert, Système d`Information et Management des Organisations 4éme ed, Vuibert, Paris, 2002.

[3] السمرائي مهدي، إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الإنتاجي والخدمي، دار الجرير للنشر والتوزيع، عمان، الأردن. 2007.

[4] الجضعي، خالد بن سعد، إدارة الجودة الشاملة، الطبعة الأولى، دار الأصحاب للنشر والتوزيع، الرياض، 2005.

[5] عدمان مريزق، " 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، 2008.

[6] الرشدي احمد عبد الله ، " 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،2005.