مجلة جامعة الملك سعود، م٢٦ ، العلوم الزراعية(٢)، ص ص ٨٥-١٠٢، الرياض (٢٠١٥م)

أثر تطبيق نظم معلومات الإنتاج في تحسين جودة مُنتجات الصناعات الغذائية الأردنية

محمد سالم الطراونة ، إبراهيم سليمان الطاهات

قسم الاقتصاد الزراعي والارشاد، كلية الزراعة، جامعة جرش، جرش، ٢٦١٥٠ ، الأردن

(قدم للنشر في ١٧/ ١٢/ ١٤٣٣هـ؛ وقبل للنشر في ٤/ ٧/ ١٤٣٤هـ)

الكلمات المفتاحية: نظم معلومات الإنتاج، جودة المنتجات، دالة الانحدار

الملخص: استهدفت الدراسة تحليل أثر تطبيق نظم معلومات الإنتاج في تحسين جودة مُنتَجات الصناعات الغذائية الأردنية. اعتمد البحث على بيانات أولية من العاملين في مصانع الأغذية البالغ عددهم ٣٠٠ عامل في ٦٠ مصنع. بينت النتائج أن درجة تطبيق نظم معلومات الانتاج، وتحسين جودة المنتج في المصانع بلغت ٣,٨٥، ٣,٨٣ درجة على التوالي، كما يتضح من النتائج وجود فروق معنوية لنظم معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتجات، كما أظهرت نتائج تحليل الانحدار وجود تأثير معنوي عند مستوى $p<0.05$ لتأثير نظم معلومات الإنتاج على أبعاد جودة منتجات الصناعات الغذائية لأنشطة إنتاج وتجهيز وحفظ اللحوم ومنتجاتها، وتجهيز وحفظ الفواكه والخضراوات، وصنع الكاكاو والشوكولاته فقط. يوصي البحث توجيه اهتمام المدراء بتطبيق نظم معلومات الإنتاج، والاستفادة من الخبرات في تعزيز كيفية استخدام النظام وتطويره بما يحقق رضا العملاء. و تطوير مستوى جودة المنتجات بما يتلاءم مع متطلبات العملاء من خلال التركيز على التطوير المستمر لطرائق الإنتاج، وإيجاد تصاميم حديثة للمنتجات.

المقدمة

تسعى المنظمات باختلاف أحجامها إلى الابتكار، واستخدام العديد من الأساليب لجذب الزبائن والاستحواذ عليهم، ويتطلب هذا الأمر ضرورة تطوير نظم العمل لديها بما يمكنها من تحقيق ذلك، ومن هنا تأتي أهمية نظم المعلومات فقد تطورت هذه النظم بخطى سريعة

وتعددت تطبيقاتها في جميع الأنشطة الوظيفية في مجالات الإنتاج (أدريس،٢٠٠٧)، وشكلت مورداً أساسياً من موارد المنظمات على مختلف أشكالها، فهي العمود الفقري للقرارات المتخذة 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 رضا المستهلك، إذ يعد المُنتَج بمثابة الرسالة التي تنقل صورة المنظمة إلى المستهلكين (الكردي، ٢٠٠١). حيث أصبح مفهوم الجودة مدخلاً أساسياً لنجاح المنظمات وقدرتها على المنافسة، وبالرغم من أن الجودة مسعى إنساني قديم تطور عبر العصور إلا أن مفاهيمه العلمية وتطبيقاته الاقتصادية والتجارية تعد حديثه، وتطورت بشكل هائل وجذري خلال النصف الأخير من القرن الماضي، وأصبحت لاقتصاديات الجودة مكانه هامة في قرارات الإداريين واهتمامات المستهلكين (العزاوي،٢٠٠٥)، لذا فالجودة 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(جودة،٢٠٠٩)، إذ تعتبر الجودة أساسا للتطوير والتحسين المستمر، والتي تهدف من خلالها المنظمة تحقيق هدف رئيس يتمثل في الوصول إلى رضا العميل وذلك بالاعتماد على الحقائق وتوفير بيئة آمنه للعاملين، والقدرة والالتزام والمشاركة في جميع مجالات العمل (الدراركة والشلبي،٢٠٠٢)، وبالتالي فإن جودة المنتج تسهم في تعزيز أداء المنظمة وتحقيق ميزة تنافسية تنعكس إيجابيا على الحصة السوقية للمنظم، والتي تضمن لها البقاء والاستمرارية والنمو (Caswell *et al*,1998).

أهمية الدراسة

تكتسب الدراسة أهميتها من خلال عرضها لنظم معلومات الإنتاج وبيان مدى مساهمتها في تحسين جودة المُنتَج، والتي أصبحت ضرورة لابد منها من أجل بقاء واستمرار وتطور المنظمات، وبقائها في ظل المنافسة التي تتعرض لها، كما ركزت الدراسة على أهمية تحسين جودة المُنتَج في منشآت الصناعات الغذائية الأردنية، والربط بين نظم معلومات الإنتاج وجودة المُنتَج، وإبراز الدور الذي تقوم به نظم المعلومات في تحسين جودة المنتج في منشآت قطاع الصناعات الغذائية.

مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في أن عدم استخدام نظم معلومات الإنتاج في كثير من منشآت قطاع الصناعات الغذائية في الأردن سيؤدي إلى ضعف تلك المنشآت، الأمر الذي يؤثر في تحسين جودة المُنتَج،

حيث تناقش هذه الدراسة نقاط الضعف في استخدام نظم معلومات الإنتاج لدى تلك المنشآت وللمساهمة في حل هذه المشكلة تم طرح السؤال التالي:

هل تؤثر نظم معلومات الإنتاج في تحسين جودة مُنتجات الصناعات الغذائية الأردنية؟

للإجابة على هذا التساؤل تم طرح الأسئلة الفرعية التالية:

١. هل تؤثر نظم معلومات الإنتاج في زيادة ملائمة المُنتَج لمتطلبات العملاء في منشآت الصناعات الغذائية؟

٢.هل تؤثر نظم معلومات الإنتاج في تحسين الشكل الجمالي للمُنتَج في منشآت الصناعات الغذائية؟

٣. هل تؤثر نظم معلومات الإنتاج في تخفيض تكاليف تطوير المنتج في منشآت الصناعات الغذائية؟

٤. هل تؤثر نظم معلومات الإنتاج في تخفيض زمن ابتكار وتطوير المنتج في منشآت الصناعات الغذائية؟

٥. هل تؤثر نظم معلومات الإنتاج في خدمات ما بعد البيع في منشآت الصناعات الغذائية؟

أهداف الدراسة

يتمثل هدف الدراسة الرئيس بالتعرف على "أثر تطبيق نظم معلومات الإنتاج في تحسين جودة مُنتجات الصناعات الغذائية الأردنية "، ولتحقيق هذا الهدف تحاول الدراسة تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

١. التعرف على واقع نظم معلومات الإنتاج في منشآت قطاع الصناعات الغذائية.

٢. بيان أثر تطبيق نظم معلومات الإنتاج المتبع في منشآت قطاع الصناعات الغذائية في تحسين جودة المُنتَج.

الدراسات السابقة

عرف Kroenke (٢٠١١) نظام المعلومات بأنه "مجموعة من العناصر التي تتفاعل مع بعضها البعض من أجل إنتاج المعلومات"، كما أوضح الحسين (٢٠٠٤) أن نظام معلومات الإنتاج هو "نظام فرعي من نظام المعلومات الإدارية الشامل للمنظمة يختص بجمع البيانات المرتبطة بالنشاط الإنتاجي للمنظمة من مصادره 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 نظام المعلومات، بل تختلف فقط من حيث تخصصها في المجال الإنتاجي، 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 (Evans,*et al* , 2005). لذا فقد ركزت أغلب الدراسات السابقة على أهمية نظم معلومات الإنتاج ودورها في تحسين جودة المنتجات المُصنعة، وقد أبرز ناصر(٢٠٠٧) أهمية تصميم نظام معلومات الإنتاج وأثره في تحقيق الجودة الشاملة وزيادة كفاءة وفاعلية القطاع الصناعي في سورية، وذلك عبر توفير معلومات لصانعي القرار وصولاً إلى تطبيق منهجية أدارة الجودة الشاملة. كما بينTai-Yue(٢٠٠٦) أهمية نظم المعلومات في الشركات الصناعية التايوانية في الحفاظ على الميزة التنافسية للشركات، وتحقيق مستوى متقدم في تحسين جودة المنتجات المقدمة للمستهلكين. كما درس الترهوني (١٩٩١) أسباب تراجع نوعية منتجات الصناعات الغذائية الليبية، حيث أن ذلك راجع إلى تدني الوعي بقضايا النوعية ونظم الجودة، وتقصير في تطبيق الشروط الصحية للإنتاج في المصانع، و وجود تقصير من قبل الجهات المختصة في ضبط جودة الغذاء.

منهجية الدراسة

١. مجتمع الدراسة:

تم استخدام أسلوب المسح الشامل لجمع البيانات من جميع العاملين في إدارة الإنتاج و إدارة الجودة البالغ عددهم ٣٠٠ عامل في ٦٠ منشآه من منشآت قطاع الصناعات الغذائية وهي:(صناعة انتاج وتجهيز وحفظ اللحوم ومنتجاتها، تجهيز وحفظ الفواكه والخضروات، صنع الزيوت والدهون النباتية والحيوانية، صنع منتجات الألبان، صنع الطحين، صنع الكاكاو والشوكولاتة، صنع المشروبات الروحية، و صنع المشروبات المرطبة) في مدينة الملك عبدا لله الثاني ابن الحسين الصناعية، (المسح الصناعي،٢٠١٢).

٢. جمع البيانات، والتحليل الإحصائي:

اعتمدت الدراسة على استبانة بحثية خاصة كأداة لجمع البيانات، وشملت الاستبانة جزأين، الأول اشتمل على معلومات عامة تتعلق بخصائص عينة الدراسة، والثاني تكونت من أسئلة مغلقة تناولت نظم الإنتاج وأخرى تعلقت بجودة المُنتجات، وتم استخدام مقياس ليكرت من خمس درجات لمدى تطبيق أبعاد نظم الإنتاج والجودة وفقا للدرجات التالية: درجة واحدة تعني درجة تطبيق ضعيفة جدا،

درجتين تعني درجة تطبيق ضعيفة، ثلاث درجات تعني درجة تطبيق متوسطة، أربع درجات تعني درجة تطبيق عالية، خمس درجات تعني أن هنالك درجة تطبيق عالية جداً. كما استخدم في تحليل البيانات أساليب الإحصاء الوصفي مثل المتوسطات الحسابية والخطأ القياسي، وأساليب الإحصاء التحليلي باستخدام فترة ثقة عند مستوى ٩٥٪ كالاختبارات اللامعلمية للمتغيرات الترتيبية مثل اختبار Mann Whitney للمقارنة بين متوسط الرتب للمتغيرات المستقلة المكونة من مجموعتين أو فئتين، واختبار Kruskal Wallis للمقارنة بين متوسط الرتب المكونة من ثلاث مجموعات أو أكثر، واستخدم اختبار مربع كآي χ^2 لاختبار استقلالية مستويات درجة التطبيق الكلية للمتغيرات الموزعة على فئات، كما استخدم تحليل الانحدار البسيط باستخدام طريقة المربعات الصغرى OLS وهو نموذج إحصائي يقوم بتقدير العلاقة الانحدارية بين نظم معلومات الإنتاج كمتغير مستقل وتحسين جودة المنتجات كمتغير تابع وفق الصورة الخطية مع الأخذ بيعن الاعتبار المتغيرات النوعية وتحويلها إلى متغيرات صورية، وتم اختبار مشكلة تجانس البيانات بواسطة اختبار جولدفيلد- كواندت (البلداوي،٢٠٠٩).

٣. متغيرات الدراسة:

فيما يلي عرض لمتغيرات الدراسة الرئيسية وطرق قياسها:

١. الجنس: يقصد به النوع، وأعطي لكل مستوى قيمة رقمية : ذكر = ٠، أنثى = ١

٢. العمر: يقصد به الفترة الزمنية التي يعيشها الإنسان، وأعطي لكل مستوى قيمة رقمية:

أقل من ٢٥ سنه = ١ ، ٢٥-٣٥ سنه = ٢ ، ٣٦- ٤٥ سنه = ٣ ، أكبر من ٤٦ سنه = ٤

أدخل في التحليل الوصفي كفئات لاستخراج المتوسطات والنسب المئوية، ولكن في قياس العلاقات الارتباطية وتحليل الانحدار أدخل كمقياس كمي (رقمي).

٣. المستوى العلمي: يقصد به الحالة التعليمية مقاسا بالشهادة العلمية التي حصل عليها العامل، إذ تم تصنيف العاملين المبحوثين وفقا لمستوياتهم التعليمية في ثلاث فئات وأعطي لكل مستوى قيمة رقمية:

(تحويله من متغير نوعي إلى متغير صوري)

الحالة	ص١	ص٢	ص٣
دبلوم	١	٠	٠
بكالوريوس	٠	١	٠

دراسات عليا ٠ ٠ ٠

فئة الاساس هي (المستوى : دراسات عليا)

٤. سنوات الخبرة: وهي عدد سنوات العمل التي يقضيها المبحوث في العمل في المنشآت، إذ تم تصنيف العاملين المبحوثين وفقا لخبراتهم في ثلاث فئات وأعطي لكل مستوى قيمة رقمية:

(تحويله من متغير نوعي إلى متغير صوري)

الحالة	ص١	ص٢	ص٣
أقل من ٣ سنوات	١	٠	٠
من ٣ – ٧ سنوات	٠	١	٠
أكثر من ٨ سنوات	٠	٠	٠

فئة الاساس هي (المستوى : أكثر من ٨ سنوات)

٥. المتغير المستقل: أبعاد نظم معلومات الإنتاج وسيتم قياسه من خلال:

أ) رضا مستخدم النظام والمستفيد منه.

ب) تحقيق النظام لأهداف المنظمة.

ج) مواكبة النظام للتطورات المستجدة.

د) قدرة النظام على توفير الأمن للمعلومات.

هـ) التكلفة الاقتصادية للنظام.

٦. المتغير التابع : أبعاد جودة المنتج وسيتم قياسه من خلال:

أ) ملائمة المنتج لمتطلبات العملاء.

ب) الشكل الجمالي المتميز للمنتج.

ج) تكلفة تطوير المنتج.

د) زمن ابتكار وتطوير المنتج.

هـ) خدمات ما بعد البيع.

النتائج والمناقشة

١. الخصائص الوصفية لعينة الدراسة:

تُظهر نتائج تحليل البيانات الوصفية في الجدول رقم (١) أن فئة الذكور هي الفئة السائدة في عينة الدراسة بنسبة (٨١٪)، وهذا يعكس تدني نسبة مشاركة المرأة الأردنية في إدارات الإنتاج والجودة في منشآت الصناعات الغذائية، وقد يعود ذلك إلى طبيعة العمل في المنشأت الصناعية ومدى صعوبتها من وجهة وثقافة المجتمع الأردني، وبلغ عدد العاملين الذين تتراوح أعمارهم بين ٣٦-٤٥ سنه نسبة (٣٥٪) من عينة الدراسة، وفيما يتعلق بالمؤهل العلمي وجد أن (٦٩٪) من عينة الدراسة يحملون درجة البكالوريوس، وأن (٩٪) يحملون درجة الدراسات العليا، وهذا يدل

على ارتفاع المستوى التعليمي لأفراد عينة الدراسة ويمكن ارجاع ذلك إلى توجه المنشآت إلى تطوير إداراتها من خلال استقطاب الكفاءات القادرة على استيعاب التطورات العالمية في البيئة المحيطة، خاصة في ظل المنافسة التي تعيشها، وانفتاح الاسواق وزيادة طلبات الزبائن. كما بينت نتائج الدراسة أن (٤٣٪) من عينة الدراسة تراوحت خبرتهم بين ٣-٧ سنوات.

الجدول رقم (١). توزيع العينة (n=300) حسب الخصائص الوصفية.

الخصائص الوصفية	المجموع (٣٠٠)
الجنس	
١. ذكر	٢٤٤ (٨١٪)
٢. أنثى	٥٦ (١٩٪)
العمر	
١. أقل من ٢٥ سنه	٤٩ (١٦٪)
٢. من ٢٥-٣٥ سنه	٨٠ (٢٧٪)
٣. من ٣٦- ٤٥ سنه	١٠٤ (٣٥٪)
٤. أكبر من ٤٦ سنه	٦٧ (٢٢٪)
المستوى التعليمي	
١. دبلوم	٦٧ (٢٢٪)
٢. بكالوريوس	٢٠٧ (٦٩٪)
٣. دراسات عليا	٢٦ (٩٪)
سنوات الخبرة	
١. أقل من ٣ سنوات	٨١ (٢٧٪)
٢. من ٣ -٧ سنوات	١٢٩ (٤٣٪)
٣. أكثر من ٨ سنوات	٩٠ (٣٠٪)

المصدر: جمعت من بيانات عينة الدراسة،٢٠١٢

٢. قياس درجة تطبيق نظم معلومات الإنتاج، وجودة المُنتج حسب مجمل أنشطة الصناعات الغذائية:

يُبين الجدول رقم (٢) أن متوسط الدرجة الكلية لأبعاد تطبيق نظم معلومات الإنتاج بلغت ٣,٨٥ درجة بنسبة ٧٥٪ من الدرجة الكلية (٥ درجات)، وهذا يدل على رضا العاملين المستخدمين للنظام في المنشآت، ووجود تكامل بين الأقسام المختلفة داخل المنشأة في استخدام وتبادل المعلومات، ومواكبة التطورات والمستجدات التي تمكن المنشأة من تلبية متطلبات العملاء، وبالتالي تحقيق أهدافها وهذا مرتبط مع التقنية التي تستخدمها المنشأة من ناحية الخطوط الإنتاجية، والأجهزة البرمجيات الحاسوبية المتطورة المستخدمة(Heizer,*et al* ,2004).

فيما يتعلق ببنود أبعاد تطبيق نظم معلومات الجودة يُلاحظ أن بعُد قدرة النظام على توفير الأمن للمعلومات حصل على درجة ٣,٩٣ بنسبة ٧٩٪، وهو أعلى من المتوسط العام لأبعاد تطبيق معلومات الإنتاج، وهذا مؤشر على مدى إدراك العاملين بالمنشآت لهذا البعد، ومدى أهمية المعلومات وضرورة الحفاظ عليها من العبث المقصود وغير المقصود، وكذلك اهتمام الإدارات العليا باتخاذ الاجراءات والتدابير اللازمة لحماية النظام وكافة المعلومات المرتبطة به.

توضح نتائج الدراسة أن بُعد التكلفة الاقتصادية للنظام أتى في المرحلة الثانية بدرجة ٣,٨٩ وهو أعلى من المتوسط العام لأبعاد تطبيق معلومات الإنتاج ، وهذا مؤشر على أن نظام الإنتاج المستخدم يساعد في تقوية الوضع التنافسي للمنشأة من خلال خفض التكاليف لهذا البعد، وبالنظر إلى بعد التكلفة الاقتصادية للمنشأة بشكل عام نجد أن الصناعات الغذائية وعلى الرغم من إدراكها لأهمية النظام إلا أنها بحاجة إلى خطوات جرئية في ما يتعلق بزيادة الإنفاق على النظام أو تطبيقه. كما يُلاحظ أن بُعد تحقيق النظام لأهداف المنشأة حصل على ٣,٨٨ درجة وهو أعلى من المتوسط العام لأبعاد تطبيق نظم معلومات الإنتاج، ويقود هذا البعد إلى تبيان مدى التكامل بين الأقسام المختلفة في المنشآت في استخدام وتبادل المعلومات وكذلك التأكيد على استمراريتها من خلال مواكبة التطورات وتلبية احتياجات الزبائن. وفيما يتعلق ببعد رضا مستخدم النظام والمستفيد منه، يُلاحظ أن درجة رضا مستخدم النظام والمستفيد منه بلغت ٣,٨٧درجة وهو أعلى من المتوسط العام لأبعاد تطبيق نظم معلومات الإنتاج. كما تشير نتائج الدراسة الخاصة ببعد مواكبة النظام للتطورات المستجدة أقل عن المتوسط العام لأبعاد تطبيق نظم معلومات الإنتاج حيث حصل على ٣,٧٩ درجة، مما يعني أنه هنالك

مواكبة للتطورات والمستجدات التي تمكنها من تلبية رغبات الزبائن.

وفيما يتعلق بأبعاد جودة المنتج ، يُلاحظ أن متوسط الدرجة الكلية لأبعاد جودة المُنتج بلغت ٣,٨٣ درجة شكلت نسبة ٧٦,٦٪ من الدرجة الكلية، ويمثل بند ملائمة المُنتج لمتطلبات العملاء أعلى متوسط من بين بنود أبعاد جودة الإنتاج حيث بلغ ٤,٠٦ درجة، وهذا يعكس مدى اهتمام مديري الجودة بمتطلبات العملاء والزبائن. كما يلاحظ اهتمام المنشآت بالشكل الجمالي للمُنتج بدرجة ٣,٩٩، كما أتى بُعد خدمات ما بعد البيع بالمرتبة الثالثة حيث حصل على ٣,٨٨ درجة، مما يعني أن هناك اهتمام لا بأس به بخدمات ما بعد البيع بمنشآت الصناعات الغذائية، والبنود سابقة الذكر جميعها كانت أعلى من المتوسط العام لأبعاد جودة المنتج. إلا أن بُعدي تكلفة تطوير المنتج، وزمن وابتكار وتطوير المنتج كانا أقل من المتوسط العام لأبعاد جودة المنتج حيث حصلا على ٣,٦٣، ٣,٦٠ درجة على التوالي، ويرجع ذلك ارتفاع تكاليف تطوير المنتج مما يرتب تكاليف إضافية على المنشآت.

الجدول رقم (٢). متوسط درجة تطبيق أبعاد نظم معلومات الإنتاج، وجودة المُنتج حسب مجمل أنشطة الصناعات الغذائية.

البند	متوسط الدرجة	الخطأ القياسي	حدود فترة الثقة ٩٥٪	
			الأعلى	الأدنى
أبعاد تطبيق نظم معلومات الإنتاج				
١. رضا مستخدم النظام والمستفيد منه	٣,٧٨٣٣	٠,٠٨٧٦٤	٤,١٨٨٧	٣,٤٣٨٠
٢. تحقيق النظام لأهداف المنشأة	٣,٨٨١٢	٠,١٢٤٧٧	٤,١٣٠٩	٣,٦٣١٦
٣. مواكبة النظام للتطورات المستجدة	٣,٧٩٦٦	٠,١٠٥٤٣	٣,٩٩٧٦	٣,٣٧٥٧
٤. قدرة النظام على توفير الأمن للمعلومات	٣,٩٣٣٣	٠,٠٩٦١٠	٤,١٢٥٦	٣,٧٤١٠
٥. التكلفة الاقتصادية للنظام	٣,٨٩٦٦	٠,٠٧٩٩٠	٤,٠٥٦٥	٣,٧٣٦٨
الدرجة الكلية	**٣,٨٥٨٢**	**٠,٠٦٨٩٩**	**٣,٨٨٠٣**	**٣,٦٠٤٢**
أبعاد جودة المُنتج				
١.ملائمة المنتج لمتطلبات العملاء	٤,٠٦٨٣	٠,٠٩٥٣٣	٤,٦٥٩١	٣,٨٧٧٦
٢.الشكل الجمالي للمنتج	٣,٩٩٦٧	٠,١١٢٩٥	٤,٢٢٢٧	٣,٧٧٠٧
٣. تكلفة تطوير المنتج	٣,٦٣٨١	٠,٠٨٥٦٦	٣,٩٠٩٥	٣,٤٦٦٧
٤. زمن ابتكار وتطوير المنتج	٣,٦٠٩٥	٠,٠٩٧٥٢	٣,٨٠٤٧	٣,٤١٤٤
٥. خدمات ما بعد البيع	٣,٨٨٣٣	٠,١٠٠٨٧	٤,٠٨٥٢	٣,٦٨١٥
الدرجة الكلية	**٣,٨٣٩٢**	**٠,٠٨٠٥٦**	**٤,٠٠٠٤**	**٣,٦٧٨٠**

المصدر: جمعت من بيانات عينة الدراسة،٢٠١٢.

٣. قياس درجة تطبيق أبعاد نظم معلومات الإنتاج ، وجودة المُنتج حسب نوع النشاط:

تقسم دائرة الإحصاءات العامة قطاع الصناعات الغذائية إلى الأنشطة التالية : نشاط إنتاج وتجهيز وحفظ اللحوم ومنتجاتها، تجهيز وحفظ الفواكه والخضروات، صنع الزيوت والدهون النباتية والحيوانية، صنع منتجات الألبان، صنع الطحين، صنع الكاكاو والشوكولاته، صنع المشروبات الروحية ، وصنع المشروبات المرطبة (دائرة الاحصاءات العامة،٢٠١٢). تبين نتائج الدراسة تقارب متوسط درجة تطبيق أبعاد نظم معلومات الإنتاج في جميع أنشطة الصناعات الغذائية، فقد وجد أن نشاط صنع الألبان حصل على ٤,٠٥ درجة، وهي أعلى درجة رضا عن تطبيق نظم معلومات الإنتاج في عينة الدراسة، تلاه نشاط إنتاج وتجهيز وحفظ اللحوم ومنتجاتها حصل على ٣,٩٨درجة، وهذا مؤشر على مدى اهتمام المنشآت بأمن وصحة الأفراد. كذلك وجد أن أبعاد جودة المنتج تقارب متوسطها من المتوسط العام البالغ ٣,٨٣ درجة، فقد وجد أن نشاط صنع منتجات المطاحن حصل على ٤,٤٢ درجة تلاه نشاط تجهيز وحفظ الفواكه والخضروات كانا من أعلى درجات تطبيق عن تطبيق أبعاد جودة المنتج.

الجدول رقم (٣). متوسط درجة تطبيق أبعاد نظم معلومات الإنتاج، وجودة المُنتج حسب نوع النشاط.

البند	متوسط الدرجة	الخطأ القياسي	حدود فترة الثقة ٩٥٪	
			الأدنى	الأعلى
أبعاد تطبيق نظم معلومات الإنتاج				
١. صنع منتجات الألبان	٤,٠٥	٠,١٧٨٩٠	٣,٠٠	٤,٦٥
٢. انتاج وتجهيز وحفظ اللحوم ومنتجاتها	٣,٩٨	٠,١٧١٥١	٣,٢١	٤,٥٦
٣. صنع الكاكاو والشوكولاته والسكاكر	٣,٨٩	٠,١٤١٨٩	٣,٥٩	٤,٢٠
٤. تجهيز وحفظ الفواكه والخضراوات	٣,٨٧	٠,١٠٠٩١	٣,٦١	٤,١٣
٥. صنع منتجات المطاحن	٣,٨١	٠,١٧٠٠٢	٣,٠٣	٤,٦٥
٦. صنع الزيوت والدهون النباتية والحيوانية	٣,٧١	٠,١٨٥٠٥	٣,٢١	٤,٢٢
٧. صنع المشروبات المرطبة	٣,٥٦	٠,٢٨٠٣٦	٢,٩١	٤,١٦
٨. صنع المشروبات الروحية	٣,٢٧	٠,١٦١٣٠	٣,١٣	٤,٤٢

تابع الجدول رقم (٣).

أبعاد تطبيق جودة المنتج				
١. صنع منتجات الألبان	٣,٩٦	٠,١٦٩٧٠	٢,٦٥	٤,١٤
٢. انتاج وتجهيز وحفظ اللحوم ومنتجاتها	٤,٠٢	٠,١٣٧٧٩	٢,٢٩	٤,٨٨
٣. صنع الكاكاو والشوكولاته والسكاكر	٣,٧٥	٠,١٨٦١٤	٣,٢٥	٤,٢٦
٤. تجهيز وحفظ الفواكه والخضراوات	٤,٣٨	٠,١٠٠٣٧	٥,٠٧	٤,٨٢
٥. صنع منتجات المطاحن	٤,٤٢	٠,١٨٣٢٣	٢,٨٩	٤,٥٤
٦. صنع الزيوت والدهون النباتية والحيوانية	٤,٠٠	٠,١٥٣٥٩	٣,٤٤	٤,٦٥
٧. صنع المشروبات المرطبة	٣,٠٤	٠,٢٤٥٧٤	١,٠٦	٣,٤٠
٨. صنع المشروبات الروحية	٣,٤٧	٠,١٨٢١٩	٢,٨٨	٣,٨٠

٤. تحليل العلاقة بين تطبيق نظم معلومات الإنتاج وجودة المنتج والمتغيرات الشخصية:

يوضح الجدول رقم (٤) عدم وجود فروق معنوية بين مدى تطبيق نظم معلومات الإنتاج والمتغيرات الشخصية المدروسة من وجهة نظر العاملين، وهي الجنس والعمر والمؤهل العلمي باستثناء متغير عدد سنوات الخبرة، ويمكن أن يفسر ذلك على صعيد الجنس أن الفروق بين الجنسين في العمل بدأت بالتلاشي، وأن ٦٩٪ من العاملين حاصلين على مؤهل علمي، وأن ٥٥٪ من العاملين تزيد أعمارهم عن ٣٦ سنه، وبالتالي لا توجد فروق معنوية فيما بينهم، كما يلاحظ وجود فروق معنوية عند مستوى ٠,٠٥ في مدى تطبيق نظم معلومات الإنتاج حسب عامل الخبرة وهذا أمر منطقي فكلما زادت عدد سنوات الخبرة زادت المعرفة في نظم معلومات الإنتاج.

٥. تحليل العلاقة بين مستوى نظم معلومات الإنتاج وجودة الإنتاج والمتغيرات الشخصية:

استخدام اختبار الاستقلالية مربع كآي 2 لتحليل العلاقة بين مستويات دور نظام معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج والمتغيرات الشخصية، ويوضح الجدول رقم (٥) نتائج هذا الاختبار، وقد أدى تقسيم درجة تطبيق نظم معلومات الإنتاج إلى ثلاث فئات (عليا، متوسط، دنيا) إلى ظهور فروق معنوية لمتغيرات العمر والمؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة، وتؤدي الخبرة والمؤهل العلمي دورا فاعلاً في تحسين نظم معلومات الإنتاج وجودة المنتج، كما وجد عدم وجود فروق معنوية لمتغير الجنس.

الجدول رقم (٤). تحليل العلاقة بين تطبيق نظم معلومات الإنتاج ، وجودة المنتج والمتغيرات الشخصية.

المتغيرات	نوع الاختبار	قيمة الاختبار	مستوى المعنوية
أبعاد نظم معلومات الإنتاج			
الجنس	MW	٦,٧٣٦	٠,١٠٠
العمر	KW	٥,٨٥٣	٠,١١٩
المؤهل العلمي	KW	١,٤٤٣	٠,٦٩٦
عدد سنوات الخبرة	KW	٥,٥٣٤	٠,٠١١*
أبعاد جودة المُنتج			
الجنس	MW	١,٦١٧	٠,٢١٠
العمر	KW	٣,١١٨	٠,٣٢٨
المؤهل العلمي	KW	٢,٦٤٧	٠,١٠٢
عدد سنوات الخبرة	KW	٦,٩٥٥	٠,٠١٢ *

*** عند مستوى معنوية p<0.05**

*** ترمز MW إلى اختبار مان وتني Mann Whitney، وترمز KW إلى اختبار Kruskal Wallis**

المصدر: نتائج المسح الميداني لعام ٢٠١٢.

الجدول رقم (٥). تحليل العلاقة بين مستويات تطبيق نظم معلومات الإنتاج في تحسين جودة المنتج والمتغيرات الشخصية.

المتغيرات	اختبار مربع كاي $\chi 2$	قيمة الإختبار$\chi 2$	مستوى المعنوية
الجنس		٥,٠٦٧	٠,٤٣٢
العمر		٢٢,٠٠٠	٠,٠٠٠***
المؤهل العلمي		٧,٣٣٣	٠,٠٤٢**
عدد سنوات الخبرة		١٥,٦٠٠	٠,٠٠١***

*** عند مستوى معنوية ٠,٠١ ، ** عند مستوى معنوية أقل من ٠,٠٥

المصدر: نتائج المسح الميداني لعام ٢٠١٢.

٦. نتائج تحليل الانحدار البسيط لاختبار تأثير نظم معلومات الإنتاج، في تحسين جودة المُنتَج حسب مجمل أنشطة الصناعات الغذائية:

تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط بطريقة المربعات الصغرى للإجابة على أسئلة الدراسة لما له من قدرة على بيان أثر علاقة المتغير المستقل (نظم معلومات الإنتاج) في المتغير التابع (تحسين جودة المُنتج).

يُبين الجدول رقم (٦) نتائج اختبار تحليل الانحدار البسيط لبيان أثر نظم معلومات الإنتاج في تحسين جودة مُنتجات الصناعات الغذائية الأردنية، حيث يتضح من نتائج التحليل السؤال الرئيسي أن النموذج يتمتع بالمعنوية في اختبار العلاقة التأثيرية في تحسين جودة المُنتج، حيث بلغت قيمة F=46.629 ، بمستوى معنوية ٠,٠٠٠ مما يعني أن هذا النموذج صالح للتنبؤ بقيم المتغير التابع، فقد بلغت قيمة معامل β ٠,٧٨ وهذا يعني أن نظم معلومات الإنتاج تساهم في تحسين جودة المنتج بنسبة ٠,٧٨ ، كما بلغت قيمة R^2 (٤٣٪) وهذا يفسر نسبة ٤٣٪ من التغيرات الحاصلة في تحسين جودة المنتج، وهي تدل على أثر تطبيق نظم معلومات الإنتاج على مستوى منشآت الصناعات الغذائية في تحسين جودة المنتج، وأن نسبة ٥٧٪ ترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج مما يستدعي توجيه اهتمام المنشآت للتعرف على حاجات ورغبات العملاء من خلال تقديم منتج ذا جودة عالية بالاعتماد على التطبيق الفعال للنظم معلومات الإنتاج وباستخدام التغذية الراجعة للنظام تستطيع المنشآت معرفة متطلبات الزبائن وترجمتها من خلال تصاميم جديدة أو تطوير المنتجات الحالية بما يتوافق مع متطلبات الزبائن والعملاء بأقل وقت وكلفة.

الجدول رقم (٦). نتائج اختبار تحليل الانحدار البسيط لبيان أثر نظم معلومات الإنتاج في تحسين جودة المُنتج.

السؤال	النموذج	قيمة β	قيمة t	Sig	R^2	F
السؤال الرئيسي معاملات انحدار تأثير نظم معلومات الإنتاج في تحسين جودة المُنتَج.	الثابت	٠,٩٢٢	٢,١٣٧	٠,٠٣٧	٠,٤٣٦	٤٦,٦٢٩ P<0.05
	نظم معلومات الإنتاج	٠,٧٨٠	٦,٨٢٩	٠,٠٠٠		

المتغير المستقل : نظم معلومات الانتاج

المصدر: جمعت من بيانات عينة الدراسة،٢٠١٢

٧. نتائج تحليل الانحدار البسيط لاختبار تأثير نظم معلومات الإنتاج، في تحسين جودة المُنتَج حسب نوع النشاط.

يبين الجدول رقم (٧) نتائج تحليل الانحدار البسيط الخاص بتفسير أثر نظم معلومات الإنتاج في تحسين جودة منتجات الصناعات الغذائية الأردنية، وذلك حسب نوع النشاط، حيث وجد تأثير لنظم معلومات الانتاج في تحسين جودة المنتج عند مستوى معنوية $P<0.05$ وذلك للأنشطة إنتاج وتجهيز وحفظ اللحوم ومنتجاتها، وتجهيز وحفظ الفواكه والخضراوات، و صنع الكاكاو والشوكولاتة، وهذا مؤشر على تطبيق تلك الأنشطة لنظم معلومات الإنتاج بشكل فعال الأمر انعكس إيجابياً في تحسين جودة المنتج.

تم الكشف عن مشكلة اختلاف حد التباين للأخطاء العشوائية بواسطة اختبار جولدفيلد-كواندت بهدف اختبار وجود/ عدم وجود اختلاف في تباين الخطأ وقد أظهر الاختبار عدم وجود اختلاف التباين للأخطاء العشوائية.

$RSS_1 = 0.34, RSS_2= 0.41$

$F_{cal}= RSS_2 \div RSS_1 = 0.82< F_{tab\ 5\%}$

الاستنتاجات

يُلاحظ تقدم منشآت الصناعات الغذائية في تطبيق وتفعيل نظم معلومات الإنتاج، خاصة لأنشطة إنتاج وتجهيز وحفظ اللحوم ومنتجاتها، وتجهيز وحفظ الفواكه والخضراوات، و صنع الكاكاو والشوكولاتة، مما يوفر معلومات سهلة الاستخدام للقائمين عليها، محققا بذلك رضا المستخدم عن مخرجات هذا النظام، وبالتالي رضا عن تطبيق نظم معلومات الانتاج، والآتي بعض الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة:

- شكل الذكور نسبة ٨١٪ من عينة الدراسة، وتراوحت أعمارهم بين ٣٦-٤٥ سنة بنسبة ٣٥٪، وبلغت نسبة الحاصلين على درجة البكالوريوس٦٩٪، كما بينت نتائج الدراسة أن ٤٣٪من عينة الدراسة تراوحت خبرتهم بين ٣-٧ سنوات.
- بلغ متوسط الدرجة الكلية لأبعاد تطبيق نظم معلومات الإنتاج بلغت ٣,٨٥ درجة بنسبة ٧٥٪ من الدرجة الكلية، ودرجة أبعاد تطبيق نظم معلومات الجودة يُلاحظ أن بعُد قدرة النظام على توفير الأمن للمعلومات حصل على درجة ٣,٨٣ بنسبة ٧٦٪،
- أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين مدى تطبيق نظم معلومات الإنتاج والمتغيرات الوصفية المدروسة من وجهة نظر العاملين، وهي الجنس والعمر والمؤهل العلمي باستثناء متغير عدد سنوات الخبرة،
- بينت نتائج اختبار تحليل الانحدار البسيط لبيان أثر نظم معلومات الإنتاج في تحسين جودة مُنتجات الصناعات الغذائية الأردنية أن النموذج يتمتع بالمعنوية في اختبار العلاقة التأثيرية في تحسين جودة المُنتج عند مستوى معنوية.

الجدول رقم (٧). نتائج تحليل الانحدار البسيط بين نظم معلومات الإنتاج وجودة المُنتَج حسب نوع النشاط.

النشاط	النموذج	قيمة β	قيمة t	Sig	R^2	F
١. انتاج وتجهيز وحفظ اللحوم ومنتجاتها	الثابت	٠,٠٠١	٠,٠٣٢	٠,٩٧٦	٠,٧٤٢	300.013 P<0.05
	نظم معلومات الإنتاج	١,٠٠٢	٥٤,٨٨٨	٠,٠٠٠		
٢. تجهيز وحفظ الفواكه والخضراوات	الثابت	٠,١١٦	٠,٣١٤	٠,٧٦٣	٠,٨١٣	115.449 P<0.05
	نظم معلومات الإنتاج	١,٠٨٨	١٠,٧٤٥	٠,٠٠٠		
٣. صنع الزيوت والدهون النباتية والحيوانية	الثابت	٢,٠٥٣	١,٤٩٠	٠,٢٣٣	٠,٥٣٣	1.540 P>0.05
	نظم معلومات الإنتاج	٠,٤٧١	١,٢٤١	٠,٣٠٣		
٤. صنع منتجات الألبان	الثابت	١,٢٣٧	١,٠٣٤	٠,٣٤١	٠,٤٧٥	4.714 P>0.05
	نظم معلومات الإنتاج	٠,٦٣٧	٢,١٧١	٠,٠٧٣		
٥. صنع الطحين	الثابت	٠,٣٢٣	٠,٢٧٣	٠,٨١١	٠,٥٦٥	10.605 P>0.05)
	نظم معلومات الإنتاج	٠,٩٨٩	٣,٢٥٧	٠,٠٨٣		
٦. صنع الكاكاو والشوكولاتة	الثابت	٠,٠١٥	٠,٠١٦	٠,٩٨٧	٠,٦٥٤	16.908 P<0.05
	نظم معلومات الإنتاج	٠,٩٩٥	٤,١١٢	٠,٠٠١		
٧. صنع المشروبات الروحية	الثابت	١,٦٩٥	٠,٩٩٣	٠٤٢٥	٠,٤٤٣	2.298 P>0.05
	نظم معلومات الإنتاج	٠,٥٨٧	١,٥١٦	٠,٢٦٩		
٨. صنع المشروبات المرطبة	الثابت	١,٤٤٥	١,٢٤٨	٠,٣٠١	٠,٤٧٥	4.621 P>0.05
	نظم معلومات الإنتاج	٠,٦٨٣	٢,١٥٠	٠,١٢١		

المصدر: جمعت من بيانات عينة الدراسة،٢٠١٢

التوصيات

بناءاً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة، توصي الدراسة ما يلي:

١. زيادة توجيه اهتمام المدراء بتطوير نظم معلومات الإنتاج للمنشآت غير المفعل بها هذا النظام، والاستفادة من الخبرات في تمكين وتعزيز كيفية استخدام النظام وتطويره بما يحقق رضا العملاء والزبائن.

٢. تطوير مستوى جودة المنتجات بما يتلاءم مع متطلبات الزبائن والعملاء من خلال التركيز على التطوير المستمر لطرق الإنتاج، وإيجاد تصاميم حديثة للمنتجات.

المراجع

١. **إدريس، ثابت عبد الرحمن**. *نظم المعلومات الإدارية في المنظمات المعاصرة*، الدار الجامعية، الاسكندرية (٢٠٠٧).

٢. **البلداوي، عبدالحميد عبدالمجدي**. *أساليب الإحصاء: للعلوم الاقتصادية وإدارة الأعمال مع استخدام برنامج SPSS*، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، (٢٠٠٩).

٣. **الترهوني، أبو بكر عبد الرازق**. *رقابة الجودة بقطاع الصناعات الغذائية بليبيا*، رسالة ماجستير، جامعة قاريونس، بنغازي،(١٩٩١).

٤. **جودة، محفوظ أحمد**. *إدارة الجودة الشاملة: مفاهيم وتطبيقات*، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الرابعة، عمان، الأردن،(٢٠٠٩).

٥. **الحسين، محمد ابدوي**. *تخطيط ومراقبة الإنتاج*، دار المناهج للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، عمان، الأردن، ٢٠٠٤.

٦. **دائرة الاحصاءات العامة**. التعداد الصناعي، الأردن،(٢٠١٢).

٧. **دائرة الاحصاءات العامة**. المسح الصناعي، الأردن، (٢٠١٢).

٨. **الدرادكة، مأمون و الشلبي، طارق**. *الجودة في المنظمات الحديثة*، الطبعة الأولى، دار الصفاء، عمان، الأردن، (٢٠٠٢).

٩. **العزاوي ، محمد عبد الوهاب**، *إدارة الجودة الشاملة*، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن. (٢٠٠٥).

١٠. **الكردي، منال**. *مقدمة في نظم المعلومات الإدارية*، المكتب العربي الحديث، مصر،(٢٠٠١).

١١. ناصر، محمد ناصر الدين. ***تصميم نظام معلومات الإنتاج وأثرة في تحقيق الجودة الشاملة بالتطبيق على منظمات القطاع الصناعي***، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة حلب، سورية،(٢٠٠٧).

12. **Caswell, A. Julie, M. E. Bredahl, and N. H.Hooker**." How Quality Management Systems Are Affecting The Food Industry ". Review of Agriculture Economics, 20(2): 547 – 557, (1998).
13. **Evans, James R and Raturi, Amiabhj** . *Principles of Operations Management. South Western Part of Thomson*. (2005).
14. **Heizer, Jey and Render, Barry** .*Operations Management*, 7th ed,Prentic Hall New Jersey.(2004).
15. **Kroneke, David** ,Using MIS.(2011).
16. **Tai-Yue, Wang**." Forcasting Innovation Performance Via Neural Network-Case of Taiwanese Manufacturing Industry", Technovation, Vol. 26, Issue 5, www.ebesco.com.(2006).

Production Information Systems on Improving the Quality of the Jordanian Food Processing Products

Mohammad Salem Altarawneh, Ebraheem Suliman Altahat

Department of Agricultural Economics and Extension, Faculty of Agriculture,
Jerash University, Jerash, 26150, Jordan

(Received 17/12/1433H ; accepted for publication 4/7 /1434H)

Keywords: production information systems, Quality of Product, The regression analysis

Abstract: The aim of this study was to investigate the influence of production information systems on improving the quality of the Jordanian food processing products. The primary data were collected from 300 workers in 60 food processing factories. The results of the study revealed that the degree of implementing production information systems and the degree of quality improvement were 3.85 and 3.83 respectively. The results also revealed that there were significant in the effect of production information systems on products quality as well as years of experience. The regression analysis indicated that there were significant differences in production information systems as an independent variable and the dimensions of food processing products as a dependent variable ($p<0.05$) for the activities of producing, processing and preservation of meat products. The same result was applicable for both fruits and vegetables and chocolate. It is recommended to redirect the decision makers to implement the production information systems, and to benefit from experts in enhancing the use of and development of production information systems to reach the best degree of clients satisfaction as well as developing the quality of the Jordanian food processing products to meet the demands of those clients through continuous improvement of production procedures and creating new product designs.