

Obstacles to the Application of Quality Management Systems to the Performance of Food Plants (Applied Study in Damietta Governorate)

Helal, A. F.

Agric. Econ. Dep., Faculty of Agric., Damietta Univ



معوقات تطبيق نظم إدارة الجودة على أداء مصانع الأغذية (دراسة تطبيقية في محافظة دمياط)

علاء فكري رزق هلال

قسم الاقتصاد الزراعي- كلية الزراعة- جامعة دمياط

المخلص

يحتل القطاع الصناعي درجة عالية من الأهمية في الاقتصاد المصري؛ لأنه يُعد أحد الركائز الأساسية لعملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية سواء في الدول المتقدمة أو النامية، لدرجة أنها أصبحت مؤشراً لقياس التقدم الاقتصادي. وتلعب الصناعة دوراً كبيراً في توفير فرص العمل، والحد من مشكلات البطالة، وتقليل الاعتماد على الاستيراد، ودعم القدرات التصديرية. تُعد إدارة الجودة الشاملة ذات أهمية بالغة في استراتيجيات التسويق التنافسي على مستوى المصانع من جهة، وعلى مستوى الدولة من جهة أخرى، فتمثل الجودة محدداً لسلوك فئة من المستهلكين؛ لذا أصبح لزاماً على شركات الأعمال أن تقدم سلعاً وخدمات ذات جودة عالية تكسبها قدرة تنافسية في الأسواق. بالرغم من أهمية تطبيق نظم إدارة الجودة في الصناعات الغذائية في المؤسسات العامة في مصر فإنه يوجد بعض المعوقات البشرية، والفنية، والإدارية، والتكنولوجية، لتطبيق نظم الجودة. ولذا تكمن مشكلة البحث في عدم قدرة المنتجات المحلية على منافسة المنتجات المستوردة ذات الجودة المرتفعة. ويرتكز هدف البحث في ضرورة تطبيق مبادئ الجودة الشاملة على أداء التصنيع الغذائي المصري، بالإضافة إلى معرفة أثر تطبيق هذه المبادئ على جودة المنتجات الغذائية. لتحقيق أهداف البحث تم استخدام المنهج التحليلي الذي يعتمد على الدراسة الميدانية، حيث تم الاستعانة بمعادلات الانحدار البسيط والمتعدد (Simple and Multiply Regression)، إضافة لتحليل الثبات (المصدافية) Reliability Analysis، والتي من أهمها تحليل الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ-Combach، وطريقة التجزئة النصفية Split-half reliability، كما تم استخدام معامل الارتباط Correlation Factor لكل من Spearman-، Person، Guttman، Brown، كما تم استخدام مقياس ليكرات الخماسي لقياس الإجابة عن فقرات محاور الدراسة.

المقدمة

تتأسيه فعالة في السوق العالمية دون أن يسبق ذلك تفوقه الملموس في تصنيع وتسويق المنتج المحلي، ومنافسة المنتجات الأجنبية البديلة، لذا فإن تبني إستراتيجية تصنيعية وتسويقية وتصديرية تنافسية يجب أن يكون متوازياً مع تهيئة المناخ اللازم لتحقيق التفوق المتميز في السعر والجودة في السوق المحلية. **مشكلة البحث:** بالرغم من أهمية تطبيق نظم إدارة الجودة في الصناعات الغذائية في المؤسسات العامة في مصر فإنه يوجد بعض المعوقات البشرية المتعلقة بعدم تشجيع وتحفيز العاملين تجاه ضبط الجودة، والفنية التي تتعلق بعدم استخدام المواد الخام ذات الجودة العالية لا تساعد الشركة على إنتاج منتج منافس داخلياً وخارجياً وتعمل على تدني مستوى الجودة، والإدارية المتعلقة بقلّة الخبرة الإدارية ببرامج وشهادات الجودة، والتكنولوجية التي تتعلق بعدم توفر المخصصات المالية يقلل من الصرف على التكنولوجيا الحديثة في التصنيع لتطبيق نظم الجودة. ولذا تكمن مشكلة البحث في محاولة التعرف على مستوى استخدام نظم إدارة الجودة ودرجة تأثير هذه المعوقات أمام تبني نظم إدارة الجودة على أداء مصانع الأغذية؛ ومدى التزام الإدارة العليا بالجودة، التحسين المستمر، والنظم الإدارية، الإجراءات التشغيلية مما يؤدي إلى عدم قدرة المنتجات المحلية على منافسة المنتجات المستوردة ذات الجودة المرتفعة. **هدف البحث:** يرتكز هدف البحث في ضرورة تطبيق مبادئ الجودة الشاملة على أداء مصانع الأغذية، بالإضافة إلى معرفة أثر تطبيق هذه المبادئ على جودة المنتجات الغذائية؛ وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية الآتية:

- 1- التعرف على الوضع الراهن للمنتجات الغذائية في مصر
- 2- دراسة المعوقات التي تواجه تطبيق إدارة الجودة على أداء مصانع الأغذية.
- 3- تحليل العلاقة بين مبادئ تطبيق إدارة الجودة على أداء مصانع الأغذية.
- 4- دراسة أثر تطبيق الجودة الشاملة على أداء مصانع الأغذية.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

لتحقيق أهداف البحث تم استخدام المنهج التحليلي الذي يعتمد على الدراسة الميدانية، حيث تم استخدام معادلات الانحدار البسيط والمتعدد Simple and Multiply Regression، إضافة لتحليل الثبات (المصدافية) Reliability Analysis، باستخدام معامل ألفا كرونباخ-Combach، وطريقة التجزئة النصفية Split-half reliability، كما تم استخدام معامل الارتباط Correlation Factor لكل من Spearman-Brown، Person، Guttman، كما تم استخدام مقياس ليكرات الخماسي لقياس الإجابة عن فقرات محاور الدراسة.

قد تم اختيار عينة البحث من مجموعة من مصانع الأغذية بطريقة عشوائية، وكان المبحوثون من العاملين في الإدارة العليا لمصانع الأغذية متمثلة في المسميات الوظيفية الآتية (مدير المصنع- نائب المدير- رئيس قسم الإنتاج- رئيس قسم الجودة- رئيس قسم المبيعات)، واشتمل الاستبيان على 30 مفردة، حيث لم يكن بالاستطاعة للوصول إلى بعض مصانع الأغذية؛ نظراً لإغلاق هذه

تُعد الزراعة بصفة عامة وقطاع الصناعات الغذائية بصفة خاصة الأساس الارتكازي لتحقيق الأمن الغذائي في مصر، ويحتل القطاع الصناعي درجة عالية من الأهمية؛ لأنه يُعد أحد الركائز الأساسية لعملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية سواء في الدول المتقدمة أو النامية، لدرجة أنها أصبحت مؤشراً لقياس التقدم الاقتصادي. وتلعب الصناعة دوراً كبيراً في توفير فرص العمل والحد من مشكلات البطالة، وتقليل الاعتماد على الاستيراد ودعم القدرات التصديرية. وتوفر الغذاء اعتماداً على الاستيراد من الخارج ما هو إلا حل مؤقت لقضية توفير الغذاء، لكنه لا يحقق مفهوم الأمن الغذائي الذي يتعلق بإنتاج قدر من السلع الغذائية الإستراتيجية محلياً. ولا شك في أن النهوض بالتصنيع الزراعي له أثرٌ مضاعفٌ على العديد من القطاعات الأخرى، حيث إنه هو الوجه الآخر المكمل للزراعة، فالتسويق والتكامل بين سياسات الإنتاج والتصنيع والتصدير، وإيجاد علاقات تشابكية بين مشاتل التصنيع الزراعي والمنتجين الزراعيين يؤدي إلى رفع القيمة المضافة من الحاصلات الزراعية، ويقلل الفاقد منها، ويسهم في زيادة مدة عرض المنتجات الزراعية لمواجهة ظاهرة الموسمية، ويسهم في زيادة دخل المزارعين، وتطوير أساليب الزراعة، ويكون له أثرٌ إيجابيٌ على تشجيع الاستثمار الزراعي واستصلاح أراضٍ جديدة. كما يؤدي إلى الحفاظ على صحة وسلامة المواطن من خلال توفير منتجات غذائية آمنة وصحية، بالإضافة لحماية البيئة وإعادة تدوير المخلفات.

وتُعد إدارة الجودة الشاملة ذات أهمية بالغة في استراتيجيات التسويق التنافسي على مستوى المصانع من جهة، وعلى مستوى الدولة من جهة أخرى. فتمثل الجودة محدداً لسلوك فئة من المستهلكين؛ لذا أصبح لزاماً على شركات الأعمال أن تقدم سلعاً وخدمات ذات جودة عالية تكسبها قدرة تنافسية في الأسواق.

وتمثل جودة السلع والخدمات في الوقت الحاضر العنصرَ الرئيسَ في التنافسية بين المصانع في الأسواق المحلية والإقليمية والدولية، حيث تسعى المصانع إلى تحسين وتطوير منتجاتها لتقوية مركزها التنافسي في الأسواق وتحقيق ميزة تنافسية؛ فكثيراً من المنتجين على المستوى المحلي يُعدون الجودة ذات أبعاد وخصائص فنية فقط، ولكن الجودة لها أبعادٌ إداريةٌ عديدة مكتملة للأبعاد الفنية، وسيتم التركيز في هذا البحث على جودة المنتجات الغذائية فقط.

كما أن ظهور إدارة الجودة كمفهوم إداري حديث، قد بدأ فعلاً خلال النصف الثاني من القرن العشرين، وعلى الرغم من نشأته الأمريكية، فإن تطبيقه وانتشاره كان في اليابان، وقد بدأ هذا النوع من الإدارة في مجال الأعمال، لكن سرعان ما امتدت النظرة لتصل إلى جودة الخدمات العامة التي تقدم للمواطن، سواء قامت بأداء تلك الخدمات مؤسسات خاصة، أم جهات حكومية، وذلك من منطلق أن الاهتمام بالجودة الشاملة قد أصبحت ضرورة. وإذا اعتبرنا أن الارتقاء بالاقتصاد المصري وتحقيق الأمن الغذائي هو الهدف المنشود فإن نجاح تصنيع وتسويق المنتجات الزراعية في الأسواق الخارجية هو أول مظاهر القوة لهذا الاقتصاد. إلا أنه في الوقت ذاته لا يمكن لأي مصنع أن يسعى إلى تحقيق قدرة

الأسواق الداخلي من خلال حساب قيمة معامل الارتباط بين كل محور والقيمة الكلية للمحاور.

ثبات الاستبانة: فقد تم استخدام معامل الأساق الداخلي للتحقق من ثبات الاستبانة بطريقتين:

الطريقة الأولى: طريقة معامل ألفا - كرونباخ Alpha-Cronbach، حيث يعتمد هذا المعامل على تباينات أسئلة الاختبار، وتشتد أن تقيس بنود الاختبار سمة واحدة فقط، ولذلك يتم حساب معامل الثبات لكل بعد على حدة، ثم يتم حساب معامل المقياس ككل.

الطريقة الثانية: طريقة التجزئة النصفية Split-half coefficient Method من خلال إيجاد قيمة معامل ارتباط سبيرمان أو معامل جثمان بين معدل الأسئلة الفردية والزوجية لكل محور من محاور الاستبانة. وقد تم تصحيح قيمة المعاملات باستخدام معامل سبيرمان براون للتصحيح حسب المعادلة التالية $Spearman-Brown Coefficient = \frac{2r}{1+r}$ ؛ ويستخدم في حالة تساوي التباين بين جزأي فقرات المحور تقريباً، أو تساوي معامل ألفا - كرونباخ بين أجزاء فقرات المحور تقريباً؛ غير ذلك نستخدم معامل جثمان للتجزئة النصفية حسب

$$G = 2(1 - \frac{\delta_1^2 + \delta_2^2}{\delta^2})$$

النتائج

أولاً: الوضع الراهن للمنتجات الغذائية في مصر

فُردت قيمة منتجات الصناعات الغذائية كمتوسط خلال فترة (2013 - 2017) بنحو 71.5 مليار جنيه لعدد المنشآت في هذه الصناعة المقدرة بنحو 4725 منشأة، وكانت قيمة الطاقة العاطلة 2.1 مليار جنيه بنسبة 2.9% من متوسط قيمة المنتجات الغذائية خلال فترة الدراسة كما هو موضح بالجدول رقم (1).

وبالنسبة للتوزيع النسبي لأسباب التعطل بمصانع الأغذية اتضح أن الصعوبات التسويقية جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط هندي بلغ نحو 33.1%، يليها نقص الخامات بمتوسط هندي 20.7%؛ الأمر الذي يعني أن علاقة الشركة مع المستهلك ستساعد في بناء الثقة والولاء من قبل المستهلك للشركة، ويعد التركيز على المستهلك من أجل تحقيق مفهوم الجودة، والقدرة على كسب حصة سوقية أعلى، وهذا يتطلب من قبل الإدارة تسهيل المعوقات التسويقية والحفاظ على المتطلبات المستمرة للمستهلكين والأسواق، والرضا للمستهلك، ويتطلب الوعي بالتطورات الحديثة في التكنولوجيا وتوفير المواد الخام.

جدول 1. قيمة المنتجات الغذائية والطاقة العاطلة والتوزيع النسبي لأسباب الطاقة العاطلة في صناعة المواد الغذائية بمنشآت القطاع العام كمتوسط خلال الفترة (2012/2013-2016/2017م) القيمة بالمليار جنيه

السنوات	عدد المنشآت الصناعات الغذائية	قيمة المنتجات الغذائية	قيمة الطاقة العاطلة	التوزيع النسبي لأسباب الطاقة العاطلة			
				نقص الخامات	نقص قطع غير الغيار	نقص وتغييب العمال	صعوبات تسويقية أخرى
2013/2012	4772	54.2	1.381	0.60	0.30	10.8	79.50
2014/2013	4771	62.61	2.005	47.9	5.80	1.4	31.4
2015/2014	4740	71.60	1.987	49.9	8.00	0	25.6
2016/2015	4651	81.08	2.918	53.00	0.80	1.60	23.3
2017/2016	4695	88.00	2.304	50.07	4.87	1.0	26.77
المتوسط	4725	71.5	2.1	20.7	2.2	NUM#	33.1

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التشرة السنوية للإنتاج الصناعي السلي، أعداد متفرقة.

تصحيح قيمة المعاملات باستخدام معامل سبيرمان براون للتصحيح، ومعامل جثمان وثبت أن معاملات الثبات مرتفعة نسبياً.

وتم تقدير صدق الأساق الداخلي للاستبانة من خلال حساب قيمة معامل الارتباط بين كل محور والقيمة الكلية للمحاور، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبنية دالة عند مستوى معنوية (0.01، 0.05)؛ وبذلك تعد المحاور صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول 2. نتائج اختبار الصدق والثبات لمحاور المعوقات التي تواجه تطبيق إدارة الجودة الشاملة على أداء مصانع الأغذية بعينة الدراسة.

م	المحور	عدد الفقرات	الارتباط الكلي بين المحاور الخمس	معامل كرونباخ	التباين		التجزئة النصفية
					النصف الأول	النصف الثاني	
1-	المعوقات البشرية	7	*0.465	0.894	24.1	5.1	0.914
2-	المعوقات الفنية	7	**0.810	0.817	8.9	7.5	0.865
3-	المعوقات الإدارية	8	**0.796	0.791	8.8	3.7	0.883
4-	المعوقات التكنولوجية	7	**0.831	0.893	9.6	5.4	0.882

**معنوي عند مستوى 0.01 * معنوي عند مستوى 0.05 المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الدراسة الميدانية عام 2018م.

المصانع أبوابها بسبب وضعها المالي، فيما رفضت إحدى المنشآت التعاون مع الباحث دون إعطاء مبررات لذلك.

تم تصميم استمارة استبيان لجمع البيانات والمعلومات المتعلقة بموضوع تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة، وقد اشتمل الاستبيان على مجموعة من العبارات التي تعكس أهداف البحث في صورة أسئلة للإجابة عنها من قبل الخبراء والكوادر في المصنع، والتي تتضمن مجموعة من الأسئلة ذات العلاقة بمدى تطبيق مبادئ الجودة على تلك المصانع. وتم تقسيم الاستبانة إلى جزأين:

الجزء الأول	الجزء الثاني
المعوقات التي تواجه إدارة الجودة في المصنع - تطبيق مفاهيم نظام إدارة الجودة الشاملة على المعوقات البشرية وتتكون من 7 فقرات.	تطبيق مفاهيم نظام إدارة الجودة الشاملة على أداء مصانع الأغذية
1- التركيز على المستهلك ويتكون من 6 فقرات.	
2- التزام الإدارة العليا بالجودة ويتكون من 7 فقرات.	
3- التحسين المستمر ويتكون من 7 فقرات.	
4- المعوقات التكنولوجية وتتكون من 7 فقرات.	
5- الإجراءات التشغيلية وتتكون من 10 فقرات.	
وقد كانت الإجابات لكل فقرة وفق مقياس ليكارت الخماسي كالآتي:	
(معتق جداً - معتق متوسط - معتق جداً - فعال - متوسط - يحتاج إلى تحسين - ضعيف جداً)	(فعال جداً - فعال - متوسط - يحتاج إلى تحسين - غير مُرض)

$$\text{طول الفئدة} = \frac{\text{الحد الأعلى للبيد} - \text{الحد الأدنى للبيد}}{\text{عدد المستويات}} = \frac{4}{5} = \frac{1-5}{5} = 0.8$$

درجة المستوى غير المرضي أقل من 1.8. درجة المستوى الذي يحتاج إلى تحسين من 1.8 - إلى أقل من 2.6. درجة المستوى المتوسط من 2.6 - إلى أقل من 3.4. درجة المستوى الفعال من 3.4 - إلى أقل من 4.2. درجة المستوى الفعال جداً من 4.2 فأكثر.

صدق وثبات الاستبيان: يتم قياس صدق أداة البحث وثباتها وفقاً للخطوات الآتية: صدق المحكمين: تم عرض الاستبانة بعد تصميمها على عدد من المحكمين للتحقق من صدقها ومدى قياسها للهدف الذي صممت من أجله، وقد قام المحكمون بإبداء آرائهم ومقترحاتهم حول الاستبانة، وقد أخذ الباحث معظم اقتراحات المحكمين بعين الاعتبار، حيث قام حذف وتعديل وإضافة بعض الفقرات، كما قام دمج وإعادة توزيع بعض الفقرات وصولاً للشكل النهائي للاستبانة.

صدق الأساق الداخلي لأداة البحث: تم التأكد من صدق الأساق الداخلي للأداة بحساب معامل الارتباط بين كل فقرة والقيمة الكلية للمحور، وكذلك حساب

وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (معوق)، الأمر الذي يتطلب وضع برامج تدريبية عن الأنظمة الإدارية في مجال الجودة الشاملة. قد جاء "عدم توافر برامج خاصة للعاملين في الشركة تؤهلهم لتطبيق أنظمة إدارة الجودة بصورة مستمرة" المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي بلغ 3.3، وبانحراف معياري 1.68، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوي بنسبة 66%، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (متوسط). ولذلك يتطلب الأمر هنا ضرورة قيام إدارة هذه الشركات بتوفير برامج خاصة للعاملين في الشركة تؤهلهم لتطبيق أنظمة إدارة الجودة بصورة مستمرة.

وفيما يتعلق بـ "ضعف كفاءة العاملين في مجال التدريب على أنظمة الجودة الشاملة" فقد جاءت في المرتبة السادسة بمتوسط حسابي بلغ 2.3، وبانحراف معياري 1.67، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوي بنسبة 64%، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (متوسط). ولذلك يجب بذل جهود أكبر لتحسين كفاءة العاملين في مجال التدريب على أنظمة الجودة الشاملة.

بينما أخذ "عدم وجود كوادر محلية مؤهلة ومتخصصة في مجال الجودة" وزناً نسبياً لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوي بنسبة 63%، بمتوسط حسابي بلغ 3.15، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.69، وبانحراف معياري 1.34، وأخذت المرتبة السابعة، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (متوسط). ولذا ضرورة خلق كوادر محلية مؤهلة ومتخصصة في مجال الجودة.

ويوضح من الجدول رقم (3) أنّ معاملات الارتباط بين كلّ فقرة من فقرات المحور والقيمة الكلية لفقرات المحور دالة عند مستوى معنوية (0.01)، وبذلك تعدّ فقرات الاستبانة صادقةً لما وضعت لقياسه.

وبذلك يتطلب الأمر أن تقوم إدارة المصنع بمقترحات للمعوقات البشرية التي تواجه تطبيق نظام الجودة من خلال تدريب العاملين وتأهيلهم على التقنيات الحديثة ونظم الجودة.

نتائج تحليل محاور للمعوقات التي تواجه إدارة الجودة في مصانع الأغذية.
1- محور المعوقات البشرية. يحتوي هذا المحور على 7 فقرات، وقد استهدف البحث من خلالها التعرف على مدى تطبيق إدارة المصنع للجودة. ويتضح من جدول رقم (2) أنّ الاتجاه العام نحو وجود المعوقات البشرية في المؤسسة التي يعملون فيها جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ 4.35، وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.69، وبانحراف معياري 0.745، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوي بنسبة 87%، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (معوق جداً). ولذا فهو يتطلب وجود خطة استراتيجية لحل المعوقات البشرية التي تواجه مصانع الأغذية.

في حين أظهرت النتائج أن فقرة "عدم تشجيع وتحفيز العاملين تجاه ضبط الجودة" قد جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ 4.25، وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.69، وبانحراف معياري 0.71، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 85%، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (معوق جداً). وتؤكد هذه النتيجة ضرورة وضع استراتيجية أكثر فعالية من جهة إدارة المصانع لتشجيع وتحفيز العاملين تجاه ضبط الجودة.

فيما يتعلق بـ "قلة برامج التدريب والتأهيل المتخصصة في مجال ضبط الجودة" من فقرات محاور المعوقات البشرية، فقد أخذت المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي بلغ 4، وهو أكبر من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.69، وبانحراف معياري 1.07، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 80%، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (معوق). وتؤكد هذه النتيجة ضرورة وضع برامج التدريب والتأهيل المتخصصة في مجال ضبط الجودة.

بينما تأخذ "قلة الخبرة التنظيمية والإدارية في مجال أنظمة الجودة الشاملة" بوزن نسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوي بنسبة 72%، بمتوسط حسابي بلغ 3.6، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.69، وبانحراف معياري 1.68، وأخذت المرتبة الرابعة،

جدول 3. المعوقات البشرية التي تواجه إدارة الجودة في مصانع الأغذية

م	المعوقات البشرية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	ترتيب المعوقات	مستوى المعوقات	معامل الارتباط
1	ضعف كفاءة العاملين في مجال التدريب على أنظمة الجودة الشاملة	2.3	1.67	64	6	متوسط	0.96**
2	قلة الخبرة التنظيمية والإدارية في مجال أنظمة الجودة الشاملة	3.6	1.23	72	4	معوق	0.75**
3	عدم توافر برامج خاصة للعاملين في الشركة تؤهلهم لتطبيق أنظمة إدارة الجودة بصورة مستمرة	3.3	1.68	66	5	متوسط	0.91**
4	قلة برامج التدريب والتأهيل المتخصصة في مجال ضبط الجودة	4	1.07	80	3	معوق	0.69**
5	عدم تشجيع وتحفيز العاملين تجاه ضبط الجودة	4.25	0.71	85	2	معوق جداً	0.65**
6	عدم وجود كوادر محلية مؤهلة ومتخصصة في مجال الجودة	3.15	1.34	63	7	متوسط	0.97**
7	الاتجاه العام نحو وجود المعوقات البشرية في المؤسسة التي يعملون فيها	4.35	0.745	87	1	معوق جداً	0.419
	المتوسط العام	3.69	1.21	74		معوق	

**معنوي عند مستوى 0.01 * معنوي عند مستوى 0.05 المصدر جمعت وحسبت من نتائج الدراسة الميدانية علم 2018م.

وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (معوق). ولذا فهو يتطلب وجود خطة استراتيجية لحل المعوقات الفنية التي تواجه مصانع الأغذية. فيما يتعلق بـ "قلة الاهتمام بتطوير المنتجات المكملّة للصناعات الغذائية لدى المصانع التي تتلاعب مع منتجات وقطاعات السوق المختلفة" فقد جاءت هذه الفقرة المرتبة الرابعة، بمتوسط حسابي بلغ 3.5، وهو أكبر من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.48، وبانحراف معياري 1.04، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 70%، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (معوق). وتبين أنّ هذه الفقرة مهمة جداً في مضمونها، وتتبع أهميتها من أن بعض إدارات المصانع تأخذ بعين الاعتبار الأوضاع الاقتصادية والصناعات التحويلية التي تخدم قطاع الصناعة؛ ولكن في الوقت نفسه يجب ألا يكون هذا التنوع في الصناعات على حساب جودة المنتجات.

في حين أظهرت النتائج أن فقرة "إهمال إجراء الفحوصات والاختبارات المخبرية للتأكد من مطابقة المنتجات لمعايير الجودة يجعل مواصفات جودة المنتج أقل من اللازم" قد جاءت في المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي بلغ 3.4، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.48، وبانحراف معياري 1.23، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 68%، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (معوق). ولذلك لابد من العمل من ضرورة إجراء الفحوصات والاختبارات المخبرية للتأكد من مطابقة المنتجات لمعايير الجودة.

فيما يخص الفقرة التي تهتم "عن قلة المعلومات حول نظم إدارة الجودة" قد جاءت في المرتبة السادسة من حيث الأهمية بوزن نسبي معنوي بنسبة

2- محور المعوقات الفنية: يحتوي هذا المحور على 7 فقرات، وقد استهدف التعرف على المعوقات الفنية التي تواجه تطبيق نظم إدارة الجودة. ويتضح من الجدول رقم (4) أن فقرة "عدم استخدام المواد الخام ذات الجودة العالية لا تساعد الشركة على إنتاج منتج منافس داخلياً وخارجياً، وتعمل على تنوّي مستوى الجودة" قد جاءت في المرتبة الأولى من استخدام هذا المحور الذي هدفه التركيز على المستهلك من خلال منتج يلبي رغباته وبجودة تناسبه، بمتوسط حسابي بلغ 4.15، وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.48، وبانحراف معياري 1.23، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 83%، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (معوق)، الأمر الذي يتطلب مراعاة اختيار المواد الخام ذات الجودة العالية لإخراج منتج منافس داخلياً وخارجياً.

في حين أظهرت النتائج أن فقرة "عدم إلزام الموردين للمواد الخام بمعايير الجودة" جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ 3.95، وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.48، وبانحراف معياري 1.1، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 79%، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (معوق). ولذلك يجب بذل جهود أكبر لوضع معايير بإلزام الموردين للمواد الخام بمعايير الجودة.

فيما يتعلق بالفقرة "إذا ما كانت إدارة المصانع لها اعتراف بوجود المعوقات الفنية في المنشأة" قد جاءت في المرتبة الثالثة من حيث الأهمية بوزن نسبي معنوي بنسبة 72%، بمتوسط حسابي بلغ 3.6، وهو أكبر من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.48، وبانحراف معياري 1.11،

نحو 3.48، وبانحرافٍ معياريٍّ 1.27، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (متوسط) ويحتاج إلى تحسين.
ويُتضح من الجدول رقم (4) أن معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور والقيمة الكلية لفقرات المحور دالة عند مستوى معنوية (0.01)، وبذلك تعدُّ فقرات الاستبانة صادقةً لما وضعت لقياسه.
الأمر الذي يتطلب استخدام المواد الخام ذات الجودة العالية التي تساعد الشركة على إنتاج منتج منافس داخلياً وخارجياً وتعمل على ارتفاع مستوى الجودة.

63%، بمتوسطٍ حسابيٍّ بلغ 3.15، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة، وبانحرافٍ معياريٍّ 1.04، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (متوسط). ولذلك لأبد من ضرورة توفير معلومات كافية وحديثة عن نظم إدارة الجودة.

فيما يتعلق بـ"ضعف القدرة الفنية في مجال صيانة الآلات" فقد جاءت في المرتبة السابعة من حيث الأهمية بوزن نسبي معنوي بنسبة 52%، بمتوسطٍ حسابيٍّ بلغ 2.6، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ

جدول 4. المعوقات الفنية التي تواجه إدارة الجودة في مصانع الأغذية

م	المعوقات الفنية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	ترتيب المعوقات	مستوى المعوقات	معامل الارتباط
1	قلة الاهتمام بتطوير المنتجات المكملة للصناعات الغذائية	3.5	1.10	70	4	معوق	**0.73
2	ضعف القدرة الفنية في مجال صيانة الآلات	2.6	1.27	52	7	متوسط	**0.61
3	قلة المعلومات حول نظم إدارة الجودة	3.15	1.04	63	6	متوسط	**0.40
4	إهمال إجراء الفحوصات والاختبارات المخبرية للتأكد من مطابقة المنتجات لمعايير الجودة يجعل مواصفات جودة المنتج أقل من اللازم	3.4	1.23	68	5	معوق	**0.66
5	عدم استخدام المواد الخام ذات الجودة العالية لا تساعد الشركة على إنتاج منتج منافس داخلياً وخارجياً وتعمل على تدني مستوى الجودة	4.15	1.04	83	1	معوق	**0.83
6	عدم إلزام الموردين للمواد الخام بمعايير الجودة	3.95	1.1	79	2	معوق	**0.85
7	الاتجاه العام نحو وجود المعوقات الفنية في المنشأة	3.6	0.99	72	3	معوق	**0.76
	متوسط المعوقات الفنية	3.48	1.11	69	-	معوق	

**معنوي عند مستوى 0.01 * معنوي عند مستوى 0.05 المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الدراسة الميدانية عام 2018م.

الرابعة والخامسة بمتوسطٍ حسابيٍّ بلغ 3.8، 3.75، وهو أكبر من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.63، وبانحرافٍ معياريٍّ 0.01، 0.966، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هاتين الفقرتين بنسبة 76%، 75% على الترتيب، ويرى البحث أن هاتين الفقرتين مهمتان جداً في مضمونهما؛ لأن تبادل الخبرات بين المنشأة ووجود وحدة لتطوير المنتجات وسياسات لضبط مراقبة الجودة يحققان منتجاً ذا جودة عالية؛ مما يساعد المصانع على زيادة حجم المبيعات التي تسعى إلى تحقيقها.

في حين أظهرت النتائج أن فقرة "ارتفاع تكاليف متطلبات الجودة (التعقيم والتعليق الصحي)" قد جاءت في المرتبة السادسة بمتوسطٍ حسابيٍّ بلغ 3.7، وهو أكبر من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.63، وبانحرافٍ معياريٍّ 0.801، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 74%، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (معوق). الأمر الذي يتطلب شراء متطلبات الجودة من قبل المصانع دفعة واحدة حتى ينخفض السعر طبقاً لاقصائيات السعة.

وفيما يتعلق بفقرة "غياب التشريعات القانونية الهادفة لضبط الجودة" فقد جاءت في المرتبة السابعة من حيث الأهمية بوزن نسبي معنوي بنسبة 43%، بمتوسطٍ حسابيٍّ بلغ 2.15، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.63، وبانحرافٍ معياريٍّ 0.745، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (ضعيف جداً) ويحتاج إلى تحسين.

ويُتضح من الجدول رقم (5) أن معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور والقيمة الكلية لفقرات المحور دالة عند مستوى معنوية (0.01)، وبذلك تعدُّ فقرات الاستبانة صادقةً لما وضعت لقياسه. الأمر الذي يتطلب وجود برامج لتدريب الإداريين، وعدم تدخل الجهات الحكومية في تسعير المنتجات.

3- محور المعوقات الإدارية: يتضح من الجدول رقم (5) أن المعوقات الإدارية التي تواجه تطبيق إدارة الجودة أخذت اهتماماً كبيراً من مبادئ إدارة الجودة، حيث جاءت فقرة "قلة الخبرة الإدارية ببرامج وشهادات الجودة" المرتبة الأولى بمتوسطٍ حسابيٍّ بلغ 4.15، وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.63، وبانحرافٍ معياريٍّ 1.22، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 83%، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (معوق)، الأمر الذي يتطلب قيام إدارة هذه الشركات بتوفير دورات تدريبية عن برامج الجودة للحصول على الخبرة الكافية المؤهلة لأخذ شهادات الجودة.

في حين أظهرت النتائج أن فقرة "تدخل الجهات الحكومية في تسعير المنتجات" جاءت في المرتبة الثانية بمتوسطٍ حسابيٍّ بلغ 4.05، وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.63، وبانحرافٍ معياريٍّ 1.14، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 81%، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (معوق). ولذلك يجب بذل جهود أكبر لوضع قاعدة معلومات عن السوق، واتباع سوق حر بين العرض والطلب للمنتجات الغذائية، والرقابة على السوق من قبل هيئة متخصصة.

فيما يخص الفقرة التي تنص على "عدم توفر المخصصات المالية" قد جاءت في المرتبة الثالثة من حيث الأهمية بوزن نسبي معنوي بنسبة 77%، بمتوسطٍ حسابيٍّ بلغ 3.85، وهو أكبر من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.63، وبانحرافٍ معياريٍّ 0.875، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (معوق). الأمر الذي يتطلب وجود سيولة كافية لكل تخصص من تخصصات المصانع الغذائية.

فيما يتعلق بفقرتي "غياب تبادل الخبرات بين المنشأة التي تؤثر بجودة المنتجات الغذائية"، و"غياب سياسات ضبط ومراقبة الجودة" فقد احتلنا المرتبتين

جدول 5. محور المعوقات الإدارية التي تواجه إدارة الجودة في مصانع الأغذية

المعوقات الإدارية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	ترتيب المعوقات	مستوى المعوقات	معامل الارتباط
1 تدخل الجهات الحكومية في تسعير المنتجات	4.05	1.14	81	2	معوق	**0.83
2 عدم توفر المخصصات المالية	3.85	0.875	77	3	معوق	**0.82
3 غياب سياسات ضبط ومراقبة الجودة	3.75	0.966	75	5	معوق	**0.82
4 غياب التشريعات القانونية الهادفة لضبط الجودة	2.15	0.745	43	7	ضعيف جداً	*0.52
5 قلة الخبرة الإدارية ببرامج وشهادات الجودة	4.15	1.22	83	1	معوق	**0.90
6 ارتفاع تكاليف متطلبات الجودة (التعقيم والتعليق الصحي)	3.7	0.801	74	6	معوق	0.43
7 غياب تبادل الخبرات بين المنشأة فيما يتعلق بجودة المنتجات الغذائية	3.8	1.01	76	4	معوق	0.28
متوسط المعوقات الإدارية	3.63	0.98	72		معوق	

**معنوي عند مستوى 0.01 * معنوي عند مستوى 0.05 المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الدراسة الميدانية عام 2018م.

4 - محور المعوقات التكنولوجية: يحتوي هذا المحور على 7 فقرات، وقد استُهدف التعرف على المعوقات التكنولوجية التي تواجه تطبيق نظم إدارة الجودة. ويتضح من الجدول رقم (6) أن فقرة "عدم توفر المخصصات المالية يقلل من الصرف على التكنولوجيا الحديثة في التصنيع" قد جاءت في المرتبة الأولى من استخدام هذا المحور الذي هدفة تطوير منتجات التصنيع الغذائي من

خلال استخدام أفضل الأساليب التكنولوجية للحصول على منتج يلبي رغبات المستهلك وبجودة تتناسبه، بمتوسطٍ حسابيٍّ بلغ 4.2، وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.64، وبانحرافٍ معياريٍّ 0.695، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة

وفيما يتعلق بفقرة "تعطيل الآلات في الشركة يؤدي إلى تدني نسبة الجودة وزيادة نسبة التالف" قد جاءت في المرتبة الخامسة، بمتوسط حسابي بلغ 3.45، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.46، وبانحراف معياري 0.887، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 69%، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (معوق). وذلك ضرورة إيجاد بدائل لدى المؤسسة في حالة تعطل الآلات في المصنع.

في حين أظهرت النتائج أنّ فقرة "عدم استخدام الشركة أساليب إحصائية متطورة لاختبار المنتج الغذائي يؤدي إلى انخفاض المبيعات" جاءت في المرتبة السادسة بمتوسط حسابي بلغ 3.35، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة، وبانحراف معياري 1.03، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 67%، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (متوسط). ولذلك يجب بذل جهود أكبر لتحسين كفاءة المنتجات من خلال رضا المستهلك.

وفيما يتعلق بالفقرة التي تنصّ على أنه "ليس بالضرورة أن ارتفاع كلفة الصيانة يعني ارتفاع كلفة الجودة" فقد جاءت في المرتبة السابعة من حيث الأهمية بوزن نسبي معنوي بنسبة 62%، بمتوسط حسابي بلغ 3.1، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة، وبانحراف معياري 1.11، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (متوسط) ويحتاج إلى تحسين.

ويتضح من الجدول رقم (6) أنّ معاملات الارتباط بين كلّ فقرة من فقرات المحور والقيمة الكلية لفقرات المحور دالة عند مستوى معنوية (0.01)، وبذلك تعدّ فقرات الاستبانة صادقة لما وضعت لقياسه. الأمر الذي يتطلب توفير مخصصات مالية لزيادة استخدام التكنولوجيا الحديثة في التصنيع، والتمويل على برامج البحوث والتطوير في مجال الجودة.

84%، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (معوق جداً). الأمر الذي يتطلب توفير التمويل اللازم لتبيرة التغيير التكنولوجي بصفة مستمرة.

في حين أظهرت النتائج أنّ فقرة "عدم التمويل على برامج البحوث والتطوير في مجال الجودة" قد جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ 3.95، وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.64، وبانحراف معياري 0.944، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 79%، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (معوق). ولذا لا بد أن يُخصّص جانب من نفقات المصنع على البحث العلمي والتطوير، والاستفادة من مزايا التفوق التكنولوجي وما يترتب على ذلك من زيادة حجم الإنتاج كمّاً وكيفاً.

وفيما يخص "عدم التوجه نحو شراء الآلات والمعدات في الشركة على أساس التطور التكنولوجي يقلل من مستوى مواصفات جودة الإنتاج" فقد جاءت في المرتبة الثالثة من حيث الأهمية بوزن نسبي معنوي بنسبة 78%، بمتوسط حسابي بلغ 3.9، وهو أكبر من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.64، وبانحراف معياري 1.02، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (معوق). ويؤكد ذلك تحقيق أقصى المنافع الاقتصادية الممكنة من استخدام الآلات الحديثة التي تتمتع بدقة وسرعة إنتاج كمية كبيرة من الوحدات بتكاليف أقل.

وفيما يتعلق بفقرة "إذا ما كان الاتجاه العام نحو وجود المعوقات التكنولوجية في المنشأة التي يعملون فيها" فقد جاءت في المرتبة الرابعة من حيث الأهمية بوزن نسبي معنوي بنسبة 71%، بمتوسط حسابي بلغ 3.55، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.64، وبانحراف معياري 0.825، وبالتالي كان مستوى المعوق في هذه الفقرة (معوق). الأمر الذي يتطلب وجود برامج لتطوير الناحية التكنولوجية للمصانع الغذائية.

جدول 6. محور المعوقات التكنولوجية التي تواجه إدارة الجودة في مصانع الأغذية

م	المعوقات التكنولوجية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	ترتيب المعوقات	مستوى المعوقات	معامل الارتباط
1	عدم التوجه نحو شراء الآلات والمعدات في الشركة على أساس التطور التكنولوجي يقلل من مستوى مواصفات جودة الإنتاج	3.9	1.02	78	3	معوق	0.83**
2	عدم استخدام الشركة أساليب إحصائية متطورة لاختبار المنتج الغذائي يؤدي إلى انخفاض المبيعات	3.35	1.03	67	6	متوسط	0.78**
3	عدم توفر المخصصات المالية يقلل من الصرف على التكنولوجيا الحديثة في التصنيع	4.2	0.695	84	1	معوق جداً	0.72**
4	عدم التمويل على برامج البحوث والتطوير في مجال الجودة	3.95	0.944	79	2	معوق	0.86**
5	ليس بالضرورة أن ارتفاع كلفة الصيانة يعني ارتفاع كلفة الجودة	3.1	1.11	62	7	متوسط	0.74**
6	يؤدي تعطيل الآلات في الشركة إلى تدني نسبة الجودة وزيادة نسبة التالف	3.45	0.887	69	5	معوق	0.72**
7	الاتجاه العام نحو وجود المعوقات التكنولوجية في المنشأة التي يعملون فيها	3.55	0.825	71	4	معوق	0.84**
	متوسط المعوقات التكنولوجية	3.64	0.933	73		معوق	

**معنوي عند مستوى 0.01 * معنوي عند مستوى 0.05 المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الدراسة الميدانية عام 2018م.

تصحیح قيمة المعاملات باستخدام معامل سبيرمان براون للتصحیح ومعامل جثمان، وتبين أن معاملات الثبات مرتفعة نسبياً. وتمّ حساب صدق الأساق الداخلي للاستبانة من خلال حساب قيمة معامل الارتباط بين كل محور والقيمة الكلية للمحاور والذي يبين أنّ معاملات الارتباط الميمنة دالة عند مستوى معنوية (0.01، 0.05)، وبذلك تعدّ المحاور صادقة لما وضعت لقياسه.

ثالثاً: تطبيق محاور إدارة الجودة على أداء مصانع الأغذية.

تمّ حساب معامل الثبات إحصائياً باستخدام معامل ألفا كرونباخ لقياس الأساق الداخلي بين فقرات كلّ محور من محاور الاستبانة، وقد كانت النتائج - كما هي موضحة في الجدول رقم (7) - تُبين أنّ محاور الاستبانة تتمتع بقيمة ثبات كافية لأغراض تطبيق الأداء، وأن معاملات الثبات جاءت مرتفعة وأكبر من 60%.

أما في طريقة التجزئة النصفية فتمّ إيجاد قيمة معامل ارتباط سبيرمان بين معدل الأسئلة الفردية والزوجية لكلّ محور من محاور الاستبانة، وقد تمّ

جدول 7. نتائج اختبار الصدق والثبات لمحاور إدارة الجودة الشاملة على أداء مصانع الأغذية بعينة الدراسة.

م	المحور	عدد الفقرات	الارتباط الكلي بين المحاور الخمسة	معامل ألفا كرونباخ	النصف الأول	النصف الثاني	معامل الارتباط	معامل الارتباط المصحح سبيرمان	معامل جثمان
1-	التركيز على المستهلك	6	**0.727	0.783	4.89	4.89	0.630	0.773	0.733
2-	التزام الإدارة العليا بالجودة	8	**0.894	0.793	4.89	7.43	0.731	0.845	0.834
3-	التحسين المستمر	6	**0.828	0.804	3.8	3.3	0.672	0.804	0.803
4-	النظم الإدارية	7	**0.830	0.724	11	4.69	0.666	0.803	0.758
5-	الإجراءات التشغيلية	10	**0.785	0.688	6.36	8.55	0.493	0.661	0.656

**معنوي عند مستوى 0.01 * معنوي عند مستوى 0.05 المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الدراسة الميدانية عام 2018م.

لمحور الإجراءات التشغيلية، وحدّ أقصى بلغ 9.41 للتحسين المستمر، الأمر الذي يعني عدم وجود ارتباط خطي بين المتغيرات المستقلة لمحاور تطبيق الجودة على أداء مصانع الأغذية، وأنها تسعى لتطبيق معظم الوسائل الممكنة لتحقيق تطبيق الجودة الشاملة على أداء مصانع الأغذية.

ويقاس أثر تطبيق الجودة الشاملة على أداء مصانع الأغذية بمحاظفة دمياط باستخدام نموذج الانحدار المتعدد؛ اتضح أنّ أفضل النماذج في الصورة اللوغاريتمية المزوجة، ويتضح من المعادلة أن جميع محاور تطبيق الجودة ذات أثر إيجابي على أداء التصنيع الغذائي، كما ثبتت المعنوية الإحصائية لكلّ المتغيرات المستقلة عند مستوى معنوية 0.01، كما ثبتت المعنوية الإحصائية

رابعاً: أثر تطبيق الجودة الشاملة على أداء مصانع الأغذية

بقياس أثر ممارسات تطبيق الجودة الشاملة على محاور أداء مصانع الأغذية بمحاظفة دمياط، تمّ التأكد من عدم وجود ارتباط كبير بين المتغيرات المستقلة الممثلة للمحاور التي تعوق أداء مصانع الأغذية باستخدام معامل تضخم التباين Variance Inflation Factor، (يستخدم في قياس مدى ارتباط كل متغير توضيحي مع المتغيرات الأخرى في النموذج فإذا كانت قيمة $VIF > 10$ فإن ذلك يدل على وجود مشكلة التعدد الخطي بين المتغيرات التوضيحية وتستخدم الصيغة الآتية في إيجاد قيمة $VIF = \frac{1}{1-R^2}$ ، ويتضح من بيانات جدول رقم (8) أن قيمة معامل تضخم التباين تراوحت بين حدّ أدنى بلغ 4.82

رغبته وبجودة تناسبه، بمتوسط حسابي بلغ 3.65، وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.41، وبانحراف معياري 0.812، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 73%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (فعال).

في حين أظهرت النتائج أن فقرة "تحرص الشركة على تقديم تشكيلة واسعة من المنتجات لتلبية حاجات ورغبات أكبر عدد من المستهلكين" جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ 3.6، وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.41، وبانحراف معياري 0.940، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 72%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (فعال).

فيما يتعلق بفقرة "إذا ما كانت إدارة المصانع تتميز بسرعة تلبية رغبات المستهلكين" قد جاءت في المرتبة الثالثة من حيث الأهمية بوزن نسبي معنوي بنسبة 71%، بمتوسط حسابي بلغ 3.55، وهو أكبر من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.41، وبانحراف معياري 0.944، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (فعال).

كما أظهرت النتائج أن فقرة "قيام الشركة بدراسة للسوق؛ للتعرف على حاجات ورغبات المستهلكين"، قد جاءت في المرتبة الرابعة، بمتوسط حسابي بلغ 3.5، وهو أكبر من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.48، وبانحراف معياري 1.05، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 72%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (فعال). ويرى البحث أن هذه الفقرة (مهمة جداً) في مضمونها، وتتبع أهميتها من أن بعض إدارات المصانع تأخذ بعين الاعتبار دراسة السوق.

فيما يتعلق بفقرة "تركز الشركة على تحقيق رضا المستهلكين من خلال دراسة متطلباتهم" قد جاءت في المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي بلغ 3.4، وبانحراف معياري 0.753، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 68%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (فعال).

فيما يخص بفقرة "قيام الشركة بمتابعة شكاوى المستهلكين وتقديم الحلول المناسبة لهم" قد جاءت في المرتبة السادسة من حيث الأهمية بوزن نسبي معنوي بنسبة 56%، بمتوسط حسابي بلغ 2.8، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة، وبانحراف معياري 1.19، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (متوسط).

ويوضح من الجدول رقم (9) أن معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور والقيمة الكلية لفقرات المحور دالة عند مستوى معنوية (0.01)، وبذلك تعد فقرات الاستبانة صادقة لما وضعت لقياسه. الأمر الذي يتطلب استخدام إدارة الجودة عن طريق تلبية وتتبع حاجات المستهلكين، بالإضافة إلى العناية الفائقة بالعملاء سواء الداخليين والخارجيين؛ لأن رضا العميل الداخلي عامل مهم لإتقان العمل والإبداع والإخلاص في تقديمه، مما ينعكس بشكل مباشر على العميل الخارجي. والواجب على المصانع الأغذية أن تكفّف أداءها لمقابلة احتياجات العميل المتوقعة، وإذا تحقّق الرضا للعملاء الداخليين فسوف يتحقّق بالتبعية الرضا للعملاء الخارجيين.

الارتباط	مستوى الالتزام بالتطبيق	الترتيب	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
**0.577	فعال	4	72	1.05	3.5
**0.844	فعال	3	71	0.944	3.55
**0.787	فعال	5	68	0.753	3.4
**0.673	فعال	2	72	0.940	3.6
**0.606	متوسط	6	56	1.19	2.8
**0.786	فعال	1	73	0.812	3.65
--	فعال	--	69	0.941	3.41

**معنوي عند مستوى 0.01 المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الدراسة الميدانية عام 2018م.

أفضل النماذج هو دالة القوة في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة، ويتضح من المعادلة أن جميع فقرات المحور ذات أثر إيجابي على أداء مصانع الأغذية، كما ثبتت المعنوية الإحصائية لكل المتغيرات المستقلة عند مستوى معنوية 0.01، كما ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج، حيث بلغت قيمة F المحسوبة نحو 1114.7، وهي أكبر من مثيلتها الجدولية عند نفس مستوى المعنوية، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل (R²) نحو 0.99، مما يعني أن نحو 99% من التغيرات تعكسها المتغيرات المستقلة لفقرات المحور على تطبيق إدارة الجودة الشاملة في أداء التصنيع الغذائي.

كما يتضح من خلال معاملات الدالة أنه بزيادة نسبية قدرها 1% لفقرات التركيز على المستهلك تؤدي لزيادة نسبية ومعنوية إحصائياً لتحسين الأداء في تطبيق إدارة الجودة الشاملة للمصانع الغذائية تبلغ نحو 0.14 %، 0.21%، 0.14%، 0.13%، 0.10%، 0.17% لكل منها على الترتيب.

للمنموذج، حيث بلغت قيمة F المحسوبة نحو 6167.5، وهي أكبر من مثيلتها الجدولية عند نفس مستوى المعنوية، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل (R²) نحو 0.99، مما يعني أن نحو 99% من التغيرات تعكسها المتغيرات المستقلة لمحاور تطبيق إدارة الجودة الشاملة على أداء التصنيع الغذائي.

كما يتضح أنه بزيادة نسبية قدرها 1% لمحاور: التركيز على المستهلك، التزام الإدارة العليا بالجودة، التحسين المستمر، النظم الإدارية، الإجراءات التشغيلية - تؤدي لزيادة نسبية ومعنوية إحصائياً لتحسين الأداء في تطبيق إدارة الجودة الشاملة للتصنيع الغذائي تبلغ نحو 0.15%، 0.19%، 0.15%، 0.16%، 0.30% لكل منها على الترتيب.

وبترتيب الأهمية النسبية للمتغيرات المستقلة تنازلياً من حيث تأثيرها على المتغير التابع كما في جدول رقم (8)، يتضح أن الإجراءات التشغيلية تأتي في المرتبة الأولى، يليها النظم الإدارية، والتزام الإدارة العليا بالجودة، والتركيز على المستهلك، ثم التحسين المستمر في المرتبة الخامسة.

جدول 8. نتائج تحليل نموذج الانحدار المتعدد في الصورة اللوغاريتمية لمحاور مبادئ تطبيق الجودة على أداء مصانع الأغذية بعينة الدراسة.

المتغير	قيمة معامل الانحدار (B)	قيمة (t)	معامل تضخم التباين (VIF)	الترتيب R ² F
الثابت	1.666	52.2	--	--
التركيز على المستهلك	0.154	16.8	5.24	4
التزام الإدارة العليا بالجودة	0.198	18.39	5.15	3
التحسين المستمر	0.155	11.26	9.41	5
النظم الإدارية	0.168	21.11	5.00	2
الإجراءات التشغيلية	0.300	21.47	4.82	1

**معنوي عند مستوى 0.01

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج Minitab¹⁸ لبيانات الدراسة الميدانية عام 2018م.

1- محور التركيز على المستهلك

مبدأ التركيز على خدمة المستهلك من أهم مبادئ إدارة الجودة التي ركز عليها جميع خبراء الجودة بلا استثناء؛ وذلك لأن العملاء هم أحد الأسباب الأساسية لوجود المنشأة، فلو لا وجود العميل المستفيد من الخدمة لما كان هناك أي داع لوجود المنشأة بكل ما تضمه من أقسام وإدارات وتجهيزات. إلخ. ويحتوي هذا المحور على 6 فقرات، وقد استهدف التعرف على مدى الالتزام بمعايير التركيز على المستهلك وتحقيق رضا المستفيدين.

يتضح من الجدول رقم (9) أن فقرة "اعتقاد إدارة الشركة أن الجودة تتحدد عن طريق تلبية حاجات المستهلكين" قد جاءت في المرتبة الأولى من استخدام هذا المحور الذي هدفه التركيز على المستهلك من خلال منتج يلبي

جدول 9. محور التركيز على المستهلك على أداء مصانع الأغذية

م	التركيز على المستهلك
1	تقوم الشركة بدراسة للسوق؛ للتعرف على حاجات ورغبات المستهلكين
2	تنصف الشركة بسرعة تلبية رغبات المستهلكين
3	تركز الشركة على تحقيق رضا المستهلكين من خلال دراسة متطلباتهم
4	تحرص الشركة على تقديم تشكيلة واسعة من المنتجات لتلبية حاجات ورغبات أكبر عدد من المستهلكين
5	تقوم الشركة بمتابعة شكاوى المستهلكين وتقديم الحلول المناسبة لهم
6	تعتقد إدارة الشركة أن الجودة تتحدد عن طريق تلبية حاجات المستهلكين المتوسط

**معنوي عند مستوى 0.01 * معنوي عند مستوى 0.05 المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الدراسة الميدانية عام 2018م.

2- أثر محور التركيز على المستهلك على أداء مصانع الأغذية

بقياس أثر فقرات التركيز على المستهلك في تطبيق الجودة الشاملة على أداء التصنيع الغذائي بمحاظفة دمياط، تم التأكد من عدم وجود ارتباط كبير بين المتغيرات المستقلة الممثلة لفقرات التركيز على المستهلك باستخدام معامل تضخم التباين Variance Inflation Factor، حيث لا تتجاوز قيمة الأبعاد عن (7)، ويتضح من بيانات جدول رقم (10) أن قيمة معامل تضخم التباين تراوحت بين حد أدنى بلغ 1.30 للفقرة التي تنص على "تقوم الشركة بدراسة للسوق؛ للتعرف على حاجات ورغبات المستهلكين"، وحد أقصى بلغ 6.3 في فقرة "تعتقد إدارة الشركة أن الجودة تتحدد عن طريق تلبية حاجات المستهلكين"؛ الأمر الذي يعني عدم وجود ارتباط خطي بين المتغيرات المستقلة لفقرات التركيز على المستهلك، وأنها تسعى لتطبيق معظم الوسائل الممكنة لتحقيق مبادئ تطبيق الجودة الشاملة على أداء مصانع الأغذية.

بقياس أثر التركيز على المستهلك على تطبيق الجودة الشاملة في أداء التصنيع الغذائي بمحاظفة دمياط باستخدام نموذج الانحدار المتعدد؛ اتضح أن

حين يأتي في المرتبة الأخيرة فقرة أن "اعتقاد إدارة الشركة أن الجودة تتحدد عن طريق تلبية حاجات المستهلكين".

وبترتيب الأهمية النسبية للمتغيرات المستقلة تنازلياً من حيث تأثيرها على المتغير التابع كما في جدول رقم (10)، يتضح أن فقرة "قيام الشركة بدراسة للسوق؛ للتعرف على حاجات ورغبات المستهلكين" تأتي في المرتبة الأولى، في

جدول 10. نتائج تحليل نموذج الاحداز المتعدد في الصورة اللوغاريمية لفقرات التركيز على المستهلك في تطبيق الجودة على أداء مصانع الأغذية بعينة الدراسة.

م	المتغير	قيمة معامل (B)	قيمة معامل التباين (VIF)	الترتيب	R ²	F
	الثابت	1.88				
	1 تقوم الشركة بدراسة للسوق؛ للتعرف على حاجات ورغبات المستهلكين	0.147	1.30	1	0.99	1114.7
	2 تتصف الشركة بسعة تلبية رغبات المستهلكين	0.215	3.04	2		
	3 تركز الشركة على تحقيق رضا المستهلكين من خلال دراسة متطلباتهم	0.146	2.42	5		
	4 تحرص الشركة على تقديم تشكيلة واسعة من المنتجات لتلبية حاجات ورغبات أكبر عدد من المستهلكين	0.137	3.68	4		
	5 تقوم الشركة بمتابعة شكاوى المستهلكين وتقديم الحلول المناسبة لهم	0.109	1.69	3		
	6 تعتقد إدارة الشركة أن الجودة تتحدد عن طريق تلبية حاجات المستهلكين	0.175	6.29	6		

**معنوي عند مستوى 0.01، مصدر: نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج Minitab¹⁸ لبيانات الدراسة الميدانية عام 2018م.

في حين "تعمل الإدارة بشكل مستمر على الوفاء بالتزاماتها تجاه المستهلكين المسؤولة عن جودة المنتج"، وقد جاء مجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 69%، بمتوسط حسابي بلغ 3.45، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.46، وبانحراف معياري 0.944، وأخذت المرتبة الرابعة، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (فعال).

وقد أخذت فقرة "تسعى الإدارة إلى بناء سمعة بين المستهلكين، على أنها تتميز بالجودة والالتقان" المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي بلغ 3.4 وانحراف معياري 0.940، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوي بنسبة 68%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة فعال. وفيما يتعلق "باعتبار الشركة الجودة شعاراً لها وفلسفتها في تسير أعمالها". قد أخذت المرتبة السادسة بمتوسط حسابي بلغ 2.3، وانحراف معياري 0.864، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 66%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (متوسط).

بينما جاءت فقرة "تؤيد الإدارة مبدأ تفويض الصلاحيات وتسهيل تدفق المعلومات بالشركة لتدعيم التزامها بالجودة" لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 65%، بمتوسط حسابي بلغ 3.3، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.46، وبانحراف معياري 1.02، وأخذت المرتبة السابعة، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (متوسط). وفيما يخص فقرة "تعمل الإدارة على نشر ثقافة الجودة في جميع الأقسام والمستويات الإدارية" فقد أخذت المرتبة الثامنة بمتوسط حسابي بلغ 3.15، وبانحراف معياري 0.812، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 63%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (متوسط) ويحتاج إلى تحسين.

يتضح من الجدول رقم (11) أن معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور والقيمة الكلية لفقرات المحور دالة عند مستوى معنوية (0.01)، وبذلك تعد فقرات الاستبانة صادقة لما وضعت لقياسه.

الأمر الذي يتطلب التزام الإدارة العليا تجاه إدارة الجودة الشاملة بالبحث عن فرص التحدي للتغيير والنمو والابتكار والتطوير، وتشجيع التعاون بالترؤيع للأهداف المشتركة وبناء الثقة، والتخطيط للنجاحات الصغيرة التي تشجع على التقدم المستمر، وتبني الالتزام، والاعتراف بمساهمات الأفراد في تحقيق النجاح وتحقيق الأرباح.

3- محور التزام الإدارة العليا بالجودة:

تكتسب الجودة قوتها وفعاليتها من التزام الإدارة العليا، سواء من خلال التسويق في الأوقات المحددة، أو من خلال إشراك العاملين وتحفيزهم إلى تادية مهامهم، ومساعدتهم في وضع الحلول لإزالة مصدر المشكلات الرئيسية التي يتعرضون لها.

تقوم الإدارة العليا بدور تنفيذي أكثر من قيامها بالدور القيادي؛ انطلاقاً من فرضية أن الإدارة العليا أكثر حرصاً على العمل والمعرفة به، وبكيفية تطويره؛ لضمان التزام الآخرين به، فكان لا بد أن يبدأ التطبيق في قمة الهرم التنظيمي، ثم ينحدر للمستويات الدنيا، وأن تلتزم القيادة الإدارية بدعم وتشجيع التغيير من الإدارة التقليدية إلى إدارة الجودة الشاملة. إن تشجيع الإدارة ومساندتها وتأييدها ودعمها للكفاءات وتوفير جو من العلاقات الصريحة المتبادلة، يحفز العاملين ويشجعهم على تقديم أفكارهم ومقترحاتهم وآرائهم لضمان تحقيق النجاح المنشود لتطبيق إدارة الجودة الشاملة الذي يضيف إحساساً لدى العاملين بأهميتهم في التنظيم، ويزيد من تفهمهم بأنفسهم وبالمؤسسة التي يعملون بها.

يحتوي هذا المحور على 8 فقرات، وقد استهدف التعرف على مدى تطبيق إدارة المصنع للجودة من خلال التزام الإدارة العليا. ويتضح من الجدول رقم (11) أن فقرة "تؤكد الإدارة أن المستهلكين هم أهم عنصر في أهدافها" قد جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ 4.05، وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.46، وبانحراف معياري 0.887، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 81%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في تطبيق هذه الفقرة (فعال).

في حين أظهرت النتائج أن فقرة "تعمل الإدارة جاهدة كي تكون خدمات الشركة متميزة" قد جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ 3.6، وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.46، وبانحراف معياري 0.753، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 72%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في تطبيق هذه الفقرة (فعال).

وفيما يتعلق بـ "بأن الشركة يوجد لديها خطة واضحة حول الجودة ومحددة بأهداف معينة وتلتزم الإدارة بتطبيقها" فقد أخذت المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي بلغ 3.55، وهو أكبر من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.46، وبانحراف معياري 0.944، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 71%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (فعال).

جدول 11. محور التزام الإدارة العليا على أداء مصانع الأغذية

الترتيب	مستوى الالتزام بالتطبيق	معامل الارتباط	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	التزام الإدارة العليا بالجودة
1	فعال	0.603	71	0.944	3.55	توجد لدى الشركة خطة واضحة حول الجودة ومحددة بأهداف معينة، وتلتزم الإدارة بتطبيقها
2	فعال	0.585	69	0.944	3.45	تعمل الإدارة بشكل مستمر على الوفاء بالتزاماتها تجاه المستهلكين المسؤولة عن جودة المنتج
3	متوسط	0.602	66	0.864	3.3	تعتبر الشركة الجودة شعاراً لها وفلسفتها في تسير أعمالها
4	متوسط	0.373	65	1.02	3.25	تؤيد الإدارة مبدأ تفويض الصلاحيات وتسهيل تدفق المعلومات بالشركة لتدعيم التزامها بالجودة
5	متوسط	0.771	63	0.812	3.15	تعمل الإدارة على نشر ثقافة الجودة في جميع الأقسام والمستويات الإدارية
6	فعال	0.713	81	0.887	4.05	تؤكد الإدارة أن المستهلكين هم أهم عنصر في أهدافها
7	فعال	0.683	72	0.753	3.6	تعمل الإدارة جاهدة كي تكون خدمات الشركة متميزة
8	فعال	0.852	68	0.940	3.4	تسعى الإدارة إلى بناء سمعة بين المستهلكين، على أنها تتميز بالجودة والالتقان
	فعال	--	69	0.896	3.46	المتوسط

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الدراسة الميدانية عام 2018م.

**معنوي عند مستوى 0.01 * معنوي عند مستوى 0.05

أن جميع فقرات المحور ذات أثر إيجابي على أداء مصانع الأغذية، كما ثبتت المعنوية الإحصائية لكل المتغيرات المستقلة عند مستوى معنوية 0.01، كما ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج، حيث بلغت قيمة F المحسوبة نحو 407.5، وهي أكبر من مثيلتها الجدولية عند نفس مستوى المعنوية، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل (R²) نحو 0.99، مما يعني أن نحو 99% من التغيرات عكسها المتغيرات المستقلة لفقرات المحور على تطبيق إدارة الجودة الشاملة في أداء مصانع الأغذية.

كما يتضح أنه بزيادة نسبية قدرها 1% لفقرات التزام الإدارة العليا تؤدي لزيادة نسبية ومعنوية إحصائية لتحسين الأداء في تطبيق إدارة الجودة الشاملة للتصنيع الغذائي تبلغ نحو 0.08%، 0.08%، 0.12%، 0.11%، 0.12%، 0.15%، 0.15%، 0.11% لكل منها على الترتيب. وبترتيب الأهمية النسبية للمتغيرات المستقلة تنازلياً من حيث تأثيرها على المتغير التابع كما في جدول رقم (12)، يتضح أن فقرة "تعتبر الشركة الجودة شعاراً لها وفلسفتها في تسيير أعمالها" تأتي في المرتبة الأولى، في حين أخذت المرتبة الأخيرة فقرة "تسعى الإدارة إلى بناء سمعة بين المستهلكين، على أنها تتميز بالجودة والإتقان".

جدول 12. نتائج تحليل نموذج الانحدار المتعدد في الصورة اللوغاريتمية لفقرات التزام الإدارة العليا بتطبيق الجودة في أداء مصانع الأغذية بعينة الدراسة.

م	المتغير	قيمة معامل الانحدار (B)	قيمة معامل التباين (VIF)	الترتيب	F R ²
	الثابت	62.1	75.37		
1	توجد لدى الشركة خطة واضحة حول الجودة ومحددة بأهداف معينة، وتلتزم الإدارة بتطبيقها	0.08	7.74	3	0.99 **407.5
2	تعمل الإدارة بشكل مستمر على الوفاء بالتزاماتها تجاه المستهلكين المسؤولة عن جودة المنتج	0.08	6.80	4	
3	تعتبر الشركة الجودة شعاراً لها وفلسفتها في تسيير أعمالها	0.12	8.52	1	
4	تؤيد الإدارة مبدأ تفويض الصلاحيات وتسهيل تدفق المعلومات بالشركة لتدعيم التزامها بالجودة	0.11	7.87	2	
5	تعمل الإدارة على نشر ثقافة الجودة في جميع الأقسام والمستويات الإدارية	0.12	5.70	7	
6	تؤكد الإدارة أن المستهلكين هم أهم عنصر في أهدافها	0.15	6.65	5	
7	تعمل الإدارة جاهدة كي تكون خدمات الشركة متميزة	0.15	6.51	6	
8	تسعى الإدارة إلى بناء سمعة بين المستهلكين، على أنها تتميز بالجودة والإتقان.	0.11	5.59	8	

**معنوي عند مستوى 0.01 المصدر: نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج Minitab¹⁸ لبيانات الدراسة الميدانية عام 2018م.

في حين أظهرت النتائج أن فقرة "إن تخطيط المنتجات وتطويرها وفحصها وتقديمها للسوق تعد عملية متكاملة لتحسين الجودة" جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ 3.55، وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.45، وبانحراف معياري 0.759، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 71%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (فعال).

وفيما يخص "اعتماد الشركة على أساليب وأدوات علمية لغرض تحسين الجودة" فقد جاءت في المرتبة الثالثة من حيث الأهمية بوزن نسبي معنوي بنسبة 70%، بمتوسط حسابي بلغ 3.5، وهو أكبر من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.45، وبانحراف معياري 0.827، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (فعال).

فيما يتعلق "بحرص الشركة على نظام الإنتاج والخدمة من أجل تحسين الجودة" فقد أخذت المرتبة الرابعة من حيث الأهمية بوزن نسبي معنوي بنسبة 69%، بمتوسط حسابي بلغ 3.45، وبانحراف معياري 0.825، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (فعال).

فيما يخص فقرة "تسعى الشركة إلى تحمل مسؤولياتها تجاه المجتمع من خلال التحسين المستمر للمنتج" فقد جاءت في المرتبة الخامسة، بمتوسط حسابي بلغ 3.3، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.45، وبانحراف معياري 0.864، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 66%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (متوسط). وبذلك يلزم العمل على الابتكار والتطوير للمنتجات التي يقوم المصنع بإنتاجها.

في حين أظهرت النتائج أن فقرة "تنظر الإدارة إلى التحسين المستمر في العمل على أنه جزء من متطلبات الجودة" جاءت في المرتبة السادسة بمتوسط حسابي بلغ 3.25، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة، وبانحراف معياري 0.786، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 65%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (متوسط). الأمر الذي يتطلب من الإدارة التحسين والتطوير في العمل كجزء من متطلبات الجودة.

ويتضح من الجدول رقم (13) أن معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور والقيمة الكلية لفقرات المحور دالة عند مستوى معنوية (0.01)، وبذلك تعد فقرات الاستبانة صادقة لما وضعت لقياسه.

- الأمر الذي يتطلب من الضروري توفير آلية محدودة لتحفيز العاملين بإطلاق العنان لتفكيرهم وبذل جهودهم في اقتراح وتنفيذ مشاريع التحسين المستمر.
- تعد الحوافز المادية من أهم الآليات المؤثرة في سلوك وإنتاجية العاملين.

4-أثر محور التزام الإدارة العليا في مبادئ إدارة الجودة على أداء مصانع الأغذية.

يقياس أثر فقرات محور التزام الإدارة العليا في تطبيق الجودة الشاملة على أداء مصانع الأغذية بمحاظفة ديمياط، تم التأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي كبير بين المتغيرات المستقلة الممثلة لفقرات المحور على أداء التصنيع الغذائي باستخدام معامل تضخم التباين Variance Inflation Factor، حيث لا تتجاوز قيمة الأبعاد عن (5)، ويتضح من بيانات جدول رقم (12) أن قيمة معامل تضخم التباين تراوحت بين حد أدنى بلغ 1.46 للفقرة التي تنص على "توجد لدى الشركة خطة واضحة حول الجودة ومحددة بأهداف معينة وتلتزم الإدارة بتطبيقها"، وحد أقصى بلغ 4.97 في الفقرة التي تنص "تسعى الإدارة إلى بناء سمعة بين المستهلكين، على أنها تتميز بالجودة والإتقان"؛ الأمر الذي يستلزم تطبيق معظم الوسائل الممكنة لتحقيق مبادئ تطبيق الجودة الشاملة على أداء التصنيع الغذائي.

وبقياس أثر التزام الإدارة العليا بتطبيق الجودة الشاملة في أداء مصانع الأغذية بمحاظفة ديمياط باستخدام نموذج الانحدار المتعدد؛ اتضح أن أفضل النماذج هو دالة القوة في الصورة اللوغاريتمية المزوجة، ويتضح من المعادلة

م	المتغير	قيمة معامل الانحدار (B)	قيمة معامل التباين (VIF)	الترتيب	F R ²
	الثابت	62.1	75.37		
1	توجد لدى الشركة خطة واضحة حول الجودة ومحددة بأهداف معينة، وتلتزم الإدارة بتطبيقها	0.08	7.74	3	0.99 **407.5
2	تعمل الإدارة بشكل مستمر على الوفاء بالتزاماتها تجاه المستهلكين المسؤولة عن جودة المنتج	0.08	6.80	4	
3	تعتبر الشركة الجودة شعاراً لها وفلسفتها في تسيير أعمالها	0.12	8.52	1	
4	تؤيد الإدارة مبدأ تفويض الصلاحيات وتسهيل تدفق المعلومات بالشركة لتدعيم التزامها بالجودة	0.11	7.87	2	
5	تعمل الإدارة على نشر ثقافة الجودة في جميع الأقسام والمستويات الإدارية	0.12	5.70	7	
6	تؤكد الإدارة أن المستهلكين هم أهم عنصر في أهدافها	0.15	6.65	5	
7	تعمل الإدارة جاهدة كي تكون خدمات الشركة متميزة	0.15	6.51	6	
8	تسعى الإدارة إلى بناء سمعة بين المستهلكين، على أنها تتميز بالجودة والإتقان.	0.11	5.59	8	

4- محور التحسين المستمر

يعد التحسين المستمر فلسفة إدارية تهدف إلى العمل على تطوير العمليات والأنشطة المتعلقة بالآلات والمواد والأفراد وطرق الإنتاج بشكل مستمر؛ ويعد إحدى ركائز إدارة الجودة الشاملة التي تحتاج إلى دعم الإدارة العليا وتشجيعها من خلال الحوافز المادية والمعنوية المناسبة. ويقع على عاتق الإدارة مسؤولية توفير متطلبات نجاح جهود التحسين المستمر. وتتمثل المرتكزات الأساسية لفلسفة التحسين المستمر فيما يأتي:

- 1- **العمليات والنتائج:** وهي دورة ذات أربع مراحل؛ تبدأ بالتخطيط للمنتج اعتماداً على بحوث دراسة السوق بناء على احتياجات المستهلك الخارجي والإنتاج المطلوب، ومن ثم إجراء عمليات الفحص للتأكد من مطابقة المنتج للخطة وذلك عن طريق التنفيذ العملي لهذه الخطة، وبعد التنفيذ تأتي عملية التدقيق مع المتطلبات الأساسية، ومن ثم العمل على التصنيع.
- 2- **الجودة:** وتهتم بثلاثة محاور تشمل: الجودة، التكلفة، التسليم؛ حيث تأتي الجودة في أعلى سلم الأولويات، مع الأخذ في الاعتبار بالتحسين في الجوانب الأخرى، مع إعطاء الأولوية للجودة؛ حتى تتمكن المصانع من تحقيق ميزة تنافسية مستدامة في السوق.
- 3- **الإدارة المرئية:** تقتضي الإدارة المرئية جعل المشاكل والأخطاء مرئية وظاهرة؛ بحيث يمكن للإدارة التعامل معها، وضمان عدم تكرارها في المستقبل.
- 4- **المستهلك:** يعد تحقيق رضا المستهلك مؤشراً مهماً للوقوف على الفرق بين الأداء وتوقعات المستهلك؛ حيث توجد ثلاثة مستويات من الرضا يمكن أن تتحقق من خلال مقارنة المستهلك نفسه للأداء وتوقعاته، فقد يكون الأداء أقل من توقعات المستهلك؛ مما يجعله غير راضٍ، أو يساوي الأداء وتوقعاته فيكون راضياً، أو يكون الأداء أكبر من توقعاته، وهنا يصير المستهلك سعيداً.

يحتوي هذا المحور على 6 فقرات، وقد استهدف التعرف على التحسين المستمر الذي يُمثل إحدى ركائز إدارة الجودة الشاملة. ويتضح من الجدول رقم (13) أن فقرة "حرص الشركة بشكل مستمر على تقليل التفاوت أو الفجوة ما بين توقعات المستهلكين حول جودة المنتجات وما بين الجودة الفعلية المقدمة لهم" قد جاءت في المرتبة الأولى من استخدام هذا المحور بمتوسط حسابي بلغ 3.65، وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.45، وبانحراف معياري 0.812، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 73%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (فعال).

- من الضروري أن تُعَيَّ الإدارة أن التعامل مع المشكلات لا يُنظر على أنه نقطة ضعف، بل يجب النظر إلى المشكلات على أنها فرصة للتطوير والتحسين.
- على الإدارة الجيدة أن تحاول القضاء على أيِّ معوقات للإبداع تقف حجر عثرة أمام جهودها في التحسين المستمر.
- إن تطبيق إدارة الجودة الشاملة يؤدي إلى تغيير نظرة الإدارة إلى أهمية العصر البشري في تخطيط وتنفيذ ومتابعة مشاريع التحسينات المستمرة.

جدول 13. محور التحسين المستمر على أداء مصانع الأغذية

م	التحسين المستمر	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب	مستوى الالتزام بالتطبيق	معامل الارتباط
1	تحرص الشركة على التحسين المستمر على نظام الإنتاج والخدمة من أجل تحسين الجودة	3.45	0.825	69	4	فعال	**0.638
2	تحرص الشركة بشكل مستمر على تقليل التفاوت أو الفجوة ما بين توقعات المستهلكين حول جودة المنتجات وما بين الجودة الفعلية المقدمة لهم	3.65	0.812	73	1	فعال	**0.746
3	تعتمد الشركة على أساليب وأدوات علمية لغرض تحسين الجودة	3.5	0.827	70	3	فعال	**0.808
4	إن تخطيط المنتجات وتطويرها وفحصها وتقديمها للسوق تعدّ عملية متكاملة لتحسين الجودة	3.55	0.759	71	2	فعال	**0.586
5	تسعى الشركة إلى تحمّل مسؤولياتها تجاه المجتمع من خلال التحسين المستمر للمنتج	3.3	0.864	66	5	متوسط	**0.822
6	تنظر الإدارة إلى التحسين المستمر في العمل على أنه جزءٌ من متطلبات الجودة	3.25	0.786	65	6	متوسط	**0.647
	المتوسط	3.45	0.812	69	--	--	--

**معنوي عند مستوى 0.01 * معنوي عند مستوى 0.05 المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الدراسة الميدانية عام 2018م.

ثبتت المعنوية الإحصائية لكل المتغيرات المستقلة عند مستوى معنوية 0.01، كما ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج، حيث بلغت قيمة F المحسوبة نحو 1434.06، وهي أكبر من مثلثتها الجدولية عند نفس مستوى المعنوية، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعجل (R²) نحو 0.99، مما يعني أن نحو 99% من التغيرات تعكسها المتغيرات المستقلة لفقرات المحور على تطبيق إدارة الجودة الشاملة في أداء مصانع الأغذية. كما يتضح أنه بزيادة نسبية قدرها 1% لفقرات محور التحسين المستمر تؤدي لزيادة نسبية ومعنوية إحصائية لتحسين الأداء في تطبيق إدارة الجودة الشاملة للتصنيع الغذائي تبلغ نحو 0.14%، 0.19%، 0.15%، 0.14%، 0.16%، 0.12%، لكل منها على الترتيب. ويترتب الأهمية النسبية للمتغيرات المستقلة تنازلياً من حيث تأثيرها على المتغير التابع كما في جدول رقم (14)؛ تُبيّن أن "تخطيط المنتجات وتطويرها وفحصها وتقديمها للسوق تعدّ عملية متكاملة لتحسين الجودة" تأتي في المرتبة الأولى، في حين أخذت المرتبة الأخيرة فقرة "تعتمد الشركة على أساليب وأدوات علمية لغرض تحسين الجودة".

أثر محور التحسين المستمر في مبادئ إدارة الجودة على أداء مصانع الأغذية
 بقياس أثر فقرات محور التحسين المستمر في تطبيق الجودة الشاملة على أداء مصانع الأغذية بمحافظة دمياط، تمّ التأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي كبير بين المتغيرات المستقلة لفقرات المحور على أداء مصانع الأغذية باستخدام معامل تضخم التباين Variance Inflation Factor، حيث لا تتجاوز قيمة الأبعاد عن (5)، ويتضح من بيانات جدول رقم (14) أن قيمة معامل تضخم التباين تراوحت بين حد أدنى بلغ 1.35 للفقرة التي تتضمن "تخطيط المنتجات وتطويرها وفحصها وتقديمها للسوق تعدّ عملية متكاملة لتحسين الجودة"، وحد أقصى بلغ 4.21 في فقرة "تعتمد الشركة على أساليب وأدوات علمية لغرض تحسين الجودة". الأمر الذي يتطلب تطبيق معظم الوسائل الممكنة لتحقيق مبادئ تطبيق الجودة الشاملة على أداء التصنيع الغذائي. وبقياس أثر محور التحسين المستمر على تطبيق الجودة الشاملة في أداء مصانع الأغذية بمحافظة دمياط باستخدام نموذج الانحدار المتعدد؛ اتضح أن أفضل النماذج هو دالة القوة في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة، ويتضح من المعادلة أن جميع فقرات المحور ذات أثر إيجابي على أداء مصانع الأغذية، كما

جدول 14. نتائج تحليل نموذج الانحدار المتعدد في الصورة اللوغاريتمية لفقرات التحسين المستمر على تطبيق الجودة في أداء مصانع الأغذية بعينة الدراسة.

م	المتغير	قيمة معامل الانحدار (B)	قيمة معامل التباين (VIF)	الترتيب	R ²	F
	الثابت	1.884	114.02			
1	تحرص الشركة على التحسين المستمر على نظام الإنتاج والخدمة من أجل تحسين الجودة	0.142	13.07	3		
2	تحرص الشركة بشكل مستمر على تقليل التفاوت أو الفجوة ما بين توقعات المستهلكين حول جودة المنتجات وما بين الجودة الفعلية المقدمة لهم	0.194	12.95	4		
3	تعتمد الشركة على أساليب وأدوات علمية لغرض تحسين الجودة	0.159	11.75	6		
4	إن تخطيط المنتجات وتطويرها وفحصها وتقديمها للسوق تعدّ عملية متكاملة لتحسين الجودة	0.142	14.04	1		
5	تسعى الشركة إلى تحمّل مسؤولياتها تجاه المجتمع من خلال التحسين المستمر للمنتج	0.168	14.04	2		
6	تنظر الإدارة إلى التحسين المستمر في العمل على أنه جزءٌ من متطلبات الجودة	0.128	12.71	5		

**معنوي عند مستوى 0.01

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج Minitab¹⁸ لبيانات الدراسة الميدانية عام 2018م.

في حين جاءت "استجابة الشركة بسرعة للطلبات والمتغيرات من خلال وجود نظم واضحة وصریحة" بوزن نسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوية بنسبة 66%، بمتوسط حسابي بلغ 3.3، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.69، وبانحراف معياري 1.38، وأخذت المرتبة الخامسة، وبالتالي كان مستوى الالتزام في تطبيق هذه الفقرة (متوسط).

فيما يتعلق بعملية "تقييم رؤساء الأقسام على أساس مدى جودة منتجات أقسامهم"، قد أخذت المرتبة السادسة بمتوسط حسابي بلغ 2.95، وبانحراف معياري 0.998، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوية بنسبة 59%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (متوسط).

أما ما يخص "مشاركة العاملين في إعداد الخطط لتحسين الجودة" فقد جاءت بوزن نسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوية بنسبة 56%، بمتوسط حسابي بلغ 2.8، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.69، وبانحراف معياري 1.5، وأخذت المرتبة السابعة، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (متوسط).

يتضح من الجدول رقم (15) أن معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور والقيمة الكلية لفقرات المحور دالة عند مستوى معنوية (0.01)، وبذلك تعدّ فقرات الاستبانة صادقة لما وضعت لقياسه.

الأمر الذي يتطلب أن توضع خطة استراتيجيّة خاصة بالشركة لمراقبة أو توكيد الجودة، وأن تنفذ البرامج التدريبية بناءً على أسس ومعايير واضحة.

7- محور النظم الإدارية: يحتوي هذا المحور على 7 فقرات، وقد استهدف التعرف على مدى تطبيق إدارة المصنع للجودة. ويتضح من الجدول رقم (15) بفقرة "أن الهيكل التنظيمي الخاص بالشركة يوجد به قسم خاص بمراقبة أو توكيد الجودة"، جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ 4.25، وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.69، وبانحراف معياري 0.444، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوية بنسبة 85%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في تطبيق في هذه الفقرة (فعال جداً).

في حين أظهرت النتائج أن فقرة "تقوم إدارة المصانع بتنفيذ البرامج التدريبية بناءً على أسس ومعايير واضحة" قد جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ 3.6، وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.69، وبانحراف معياري 1.18، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوية بنسبة 72%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في تطبيق هذه الفقرة (فعال).

فيما يتعلق "باهتمام الشركة بمشاركة العاملين جميعهم في تحسين الجودة والأداء"؛ فقد أخذت المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي بلغ 3.45، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.69، وبانحراف معياري 1.05، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوية بنسبة 69%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في تطبيق هذه الفقرة (فعال).

قد أخذت "خطة تدريب سنوية لتنمية قدرات العاملين" المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي بلغ 3.35، وبانحراف معياري 1.30، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوية بنسبة 67%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في تطبيق هذه الفقرة (متوسط).

جدول 15. محور النظم الإدارية على أداء مصانع الأغذية

م	النظم الإدارية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب	مستوى الالتزام بالتطبيق	معامل الارتباط
1	تهتم الشركة بمشاركة العاملين جميعهم في تحسين الجودة والأداء	3.45	1.05	69	3	فعال	0.635**
2	يشارك العاملون في إعداد الخطط لتحسين الجودة	2.8	1.50	56	7	متوسط	0.603**
3	توصف الشركة بسرعة الاستجابة للطلبات والمتغيرات من خلال وجود نظم واضحة وصريحة	3.3	1.38	66	5	متوسط	0.749**
4	تجري عملية تقييم رؤساء الأقسام على أساس مدى جودة منتجات أقسامهم	2.95	0.998	59	6	متوسط	0.531*
5	يوجد في الهيكل التنظيمي الخاص بالشركة قسم خاص بمراقبة أو توكيد الجودة	4.25	0.444	85	1	فعال بشدة	0.106
6	يوجد خطة تدريب سنوية لتنمية قدرات العاملين	3.35	1.30	67	4	متوسط	0.705**
7	تنفيذ البرامج التدريبية بناءً على أسس ومعايير واضحة	3.6	1.187	72	2	فعال	0.772**
م	المتوسط	3.69	1.125	67	--	فعال	--

**معنوي عند مستوى 0.01 * معنوي عند مستوى 0.05 المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الدراسة الميدانية عام 2018م.

ثبتت المعنوية الإحصائية لكل المتغيرات المستقلة عند مستوى معنوية 0.01، كما ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج، حيث بلغت قيمة F المحسوبة نحو 287.93، وهي أكبر من مثلثتها الجدولية عند نفس مستوى المعنوية، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل (R²) نحو 0.99، مما يعني أن نحو 99% من التغيرات تعكسها المتغيرات المستقلة لفقرات المحور على تطبيق إدارة الجودة الشاملة في أداء التصنيع الغذائي.

كما يتضح أنه بزيادة نسبية قدرها 1% لفقرات محور النظم الإدارية تؤدي لزيادة نسبية ومعنوية إحصائية لتحسين الأداء في تطبيق إدارة الجودة الشاملة للتصنيع الغذائي تبلغ نحو 0.15%، 0.10%، 0.11%، 0.09%، 0.10%، 0.11%، 0.17% لكل منها على الترتيب.

ويترتب الأهمية النسبية للمتغيرات المستقلة تنازلياً من حيث تأثيرها على المتغير التابع كما في جدول رقم (16)، تبين أن "مشاركة العاملين في إعداد الخطط لتحسين الجودة" تأتي في المرتبة الأولى، في حين جاءت في المرتبة الأخيرة الفقرة التي تتضمن "وجود قسم خاص بمراقبة أو توكيد الجودة في الهيكل التنظيمي الخاص بالشركة"؛ وعدم معنوية هذه الفقرة مع المحور.

8- أثر محور النظم الإدارية في مبادئ إدارة الجودة على أداء مصانع الأغذية بقياس أثر فقرات محور النظم الإدارية في تطبيق الجودة الشاملة على أداء مصانع الأغذية بمحاظلة دمياط. تم التأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي كبير بين المتغيرات المستقلة الممثلة لفقرات المحور على أداء مصانع الأغذية باستخدام معامل تضخم التباين Variance Inflation Factor، حيث لا تتجاوز قيمة الأبعاد عن (3)، ويتضح من بيانات جدول رقم (16) أن قيمة معامل تضخم التباين تراوحت بين حد أدنى بلغ 1.12 للفقرة التي تتضمن "يوجد بالهيكل التنظيمي الخاص بالشركة قسم خاص بمراقبة أو توكيد الجودة"، وحد أقصى بلغ 2.77 في الفقرة التي تعتمد "تنفيذ البرامج التدريبية بناءً على أسس ومعايير واضحة". الأمر الذي يستلزم تطبيق معظم الوسائل الممكنة لتحقيق مبادئ تطبيق الجودة الشاملة على أداء التصنيع الغذائي.

بقياس أثر محور النظم الإدارية على تطبيق الجودة الشاملة في أداء التصنيع الغذائي بمحاظلة دمياط باستخدام نموذج الانحدار المتعدد؛ اتضح أن أفضل النماذج هو دالة القوة في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة، ويتضح من المعادلة أن جميع فقرات المحور ذات أثر إيجابي على أداء التصنيع الغذائي، كما

جدول 16. نتائج تحليل نموذج الانحدار المتعدد في الصورة اللوغاريتمية لفقرات النظم الإدارية على تطبيق الجودة في أداء مصانع الأغذية بعينة الدراسة.

م	المتغير	قيمة معامل الانحدار (B)	قيمة معامل التباين (VIF)	الترتيب	F R ²
	الثابت	2.15	23.87		
1	تهتم الشركة بمشاركة العاملين جميعهم في تحسين الجودة والأداء	0.15	6.72	5	2.27
2	يشارك العاملون في إعداد الخطط لتحسين الجودة	0.10	9.05	1	1.43
3	توصف الشركة بسرعة الاستجابة للطلبات والمتغيرات من خلال وجود نظم واضحة وصريحة	0.11	8.06	3	1.94
4	تجري عملية تقييم رؤساء الأقسام على أساس مدى جودة منتجات أقسامهم	0.09	4.60	6	2.08
5	يوجد في الهيكل التنظيمي الخاص بالشركة قسم خاص بمراقبة أو توكيد الجودة	0.10	1.69	7	1.12
6	يوجد خطة تدريب سنوية لتنمية قدرات العاملين	0.11	8.07	2	1.54
7	تنفيذ البرامج التدريبية بناءً على أسس ومعايير واضحة	0.17	7.62	4	2.77

**معنوي عند مستوى 0.01 المصدر: نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج Minitab¹⁸ لبيانات الدراسة الميدانية عام 2018م.

3.6، وانحراف معياري 0.753، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 72%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في تطبيق هذه الفقرة (فعال).

وفيما يتعلق بـ "اعتماد الشركة معايير معيئة في انتقاء المورد أو الموردين، وأهم هذه المعايير هو معيار الجودة"، فقد أخذت المرتبة السادسة بمتوسط حسابي بلغ 2.45، وانحراف معياري 0.759، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 69%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في هذه الفقرة (فعال).

بينما جاءت "تعتمد الشركة على مجموعة من الموردين عند شراء احتياجاتها" لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 68%، بمتوسط حسابي بلغ 3.4، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.59، وانحراف معياري 1.095، وأخذت المرتبة السابعة، وبالتالي كان مستوى الالتزام في تطبيق هذه الفقرة (فعال).

وفيما يخص "حرص الشركة على التعامل مع الموردين الحازرين على شهادة المواصفات الدولية (ISO)" فقد أخذت المرتبة الثامنة بمتوسط حسابي بلغ 3.35، وانحراف معياري 1.136، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 67%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في تطبيق هذه الفقرة (متوسط).

في حين أظهرت النتائج أن فقرة "يتم شراء المواد الخام الخاصة بتصنيع المنتجات حسب مواصفات محددة" قد أخذت المرتبة التاسعة بمتوسط حسابي بلغ 3.3، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.59، وانحراف معياري 1.03، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 66%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في تطبيق هذه الفقرة (متوسط).

أما فقرة "تعتمد الشركة على جهة ثالثة في تدقيق وفحص المواد التي يتم شراؤها من الموردين" فقد أخذت المرتبة العاشرة بمتوسط حسابي بلغ 2.6، وهو أقل من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.59، وانحراف معياري 1.14، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه

9- محور الإجراءات التشغيلية: يحتوي هذا المحور على 10 فقرات، وقد استهدف الباحث من خلالها التعرف على مدى تطبيق إدارة المصنع للجودة من خلال الإجراءات التشغيلية.

ويتضح من الجدول رقم (17) أن "الشركة تهتم في لوائح مشترياتها بالموردين ذوي الأسعار الأقل، بصرف النظر عن الجودة" قد احتلت المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ 4.4، وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.59، وانحراف معياري 0.753، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 88%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في تطبيق هذه الفقرة (فعال بشدة).

كما أظهرت النتائج أن فقرة "تعلم إدارة الشركة على تحديد طبيعة وأسباب عدم المطابقة داخل الشركة، وعلى ضوء ذلك تتخذ الإجراءات التصحيحية" جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ 4.15، وهو أعلى من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.59، وانحراف معياري 0.970، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 83%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في تطبيق هذه الفقرة (فعال).

وفيما يتعلق بـ "أن الشركة تعمل على تحليل العمليات والنتائج وشكاوى المستهلكين لغرض التعرف من حالات عدم المطابقة" فقد أخذت المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي بلغ 3.95، وهو أكبر من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.59، وانحراف معياري 0.759، وقد جاء الوزن النسبي لمجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 79%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في تطبيق هذه الفقرة (فعال).

بينما فقرة "تحفظ الشركة بقاعدة بيانات متكاملة حول الموردين والسلع التي تشتريها" قد أخذت مجموع الإجابات التي تتفق مع هذه الفقرة معنوياً بنسبة 74%، بمتوسط حسابي بلغ 3.7، وهو أكبر من المتوسط الحسابي العام لهذه الفقرة الذي بلغ نحو 3.59، وانحراف معياري 0.923، وأخذت المرتبة الرابعة، وبالتالي كان مستوى الالتزام في تطبيق هذه الفقرة (فعال).

وفيما يخص فقرة "التحقق من جودة المنتجات يتم عن طريق اتباع أساليب التفتيش من وقت لآخر" فقد أخذت المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي بلغ

الأمر الذي يتطلب التزام الشركة في لوائح مشترياتها بالموردين ذوي الأسعار الأقل، والأخذ في الاعتبار بمعايير إدارة الجودة.

الفقرة معنويًا بنسبة 52%، وبالتالي كان مستوى الالتزام في تطبيق هذه الفقرة (متوسط) ويحتاج إلى تحسين. ويتضح من الجدول رقم (17) أن معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور والقيمة الكلية لفقرات المحور دالة عند مستوى معنوية (0.01)، وبذلك تعد فقرات الاستبانة صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول 17. محور الإجراءات التشغيلية على أداء مصانع الأغذية

معاملات الارتباط	مستوى الالتزام بالتطبيق	الترتيب	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الإجراءات التشغيلية
*0.492	فعال	5	72	0.753	3.6	1 إن التحقق من جودة المنتجات يتم عن طريق اتباع أساليب التفتيش من وقت لآخر
*0.549	فعال	7	68	1.095	3.4	2 تعتمد الشركة على مجموعة من الموردين عند شراء احتياجاتها
**0.661	فعال	6	69	0.759	3.45	3 تعتمد الشركة معايير معينة في انتقاء المورد أو الموردين، وأهم هذه المعايير هو معيار الجودة
**0.604	فعال بشدة	1	88	0.753	4.4	4 تهتم الشركة في لوائح مشترياتها بالموردين ذوي الأسعار الأقل، بصرف النظر عن الجودة
0.210	فعال	4	74	0.923	3.7	5 تحتفظ الشركة بقاعدة بيانات متكاملة حول الموردين والسلع التي تشتريها
*0.520	متوسط	10	52	1.14	2.6	6 تعتمد الشركة على جهة ثالثة في تدقيق وفحص المواد التي يتم شراؤها من الموردين
**0.592	متوسط	9	66	1.03	3.3	7 يتم شراء المواد الخام الخاصة بتصنيع المنتجات حسب مواصفات محددة
**0.646	متوسط	8	67	1.136	3.35	8 تحرص الشركة على التعامل مع الموردين الحائزين على شهادة المواصفات الدولية (iso)
**0.621	فعال	2	83	0.670	4.15	9 تعمل إدارة الشركة على تحديد طبيعة وأسباب عدم المطابقة داخل الشركة، وعلى ضوء ذلك تتخذ الإجراءات التصحيحية.
0.308	فعال	3	79	0.759	3.95	10 تعمل الشركة على تحليل العمليات والنتائج وشكاوى المستهلكين لغرض التقليل من حالات عدم المطابقة
--	--	--	71	0.902	3.59	المتوسط

**معنوي عند مستوى 0.01 * معنوي عند مستوى 0.05 المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الدراسة الميدانية عام 2018م.

ثبتت المعنوية الإحصائية لكل المتغيرات المستقلة عند مستوى معنوية 0.01، كما ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج، حيث بلغت قيمة F المحسوبة نحو 202.23، وهي أكبر من مثيلاتها الجدولية عند نفس مستوى المعنوية، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل (R²) نحو 0.99، مما يعني أن نحو 99% من التغيرات تعكسها المتغيرات المستقلة لفقرات المحور على تطبيق إدارة الجودة الشاملة في أداء التصنيع الغذائي.

كما يتضح أنه زيادة نسبية قدرها 1% لفقرات محور الإجراءات التشغيلية تؤدي لزيادة نسبية ومعنوية إحصائية لتحسين الأداء في تطبيق إدارة الجودة الشاملة للتصنيع الغذائي تبلغ نحو 0.07%، 0.10%، 0.10%، 0.17%، 0.09%، 0.06%، 0.07%، 0.06%، 0.09%، 0.14% لكل منها على الترتيب.

ويترتب الأهمية النسبية للمتغيرات المستقلة تنازلياً من حيث تأثيرها على المتغير التابع كما في جدول رقم (18)، تبين أن "الشركة تعتمد على مجموعة من الموردين عند شراء احتياجاتها" تأتي في المرتبة الأولى، في حين أخذت المرتبة الأخيرة الفقرة التي تنص على "تعمل إدارة الشركة على تحديد طبيعة وأسباب عدم المطابقة داخل الشركة، وعلى ضوء ذلك تتخذ الإجراءات التصحيحية".

10- أثر محور الإجراءات التشغيلية في مبادئ إدارة الجودة على أداء مصانع الأغذية

بقياس أثر فقرات محور الإجراءات التشغيلية في تطبيق الجودة الشاملة على أداء مصانع الأغذية بمحاظفة دمياط، تم التأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي كبير بين المتغيرات المستقلة الممثلة لفقرات المحور على أداء التصنيع الغذائي باستخدام معامل تضخم التباين Variance Inflation Factor، حيث لا تتجاوز قيمة الأبعاد عن (3)، ويتضح من بيانات جدول رقم (18) أن قيمة معامل تضخم التباين تراوحت بين حد أدنى بلغ 1.2 للفقرة التي تنص على "تحتفظ الشركة بقاعدة بيانات متكاملة حول الموردين والسلع التي تشتريها"، وحد أقصى بلغ 2.85 في الفقرة التي تنص على "تعمل إدارة الشركة على تحديد طبيعة وأسباب عدم المطابقة داخل الشركة، وعلى ضوء ذلك تتخذ الإجراءات التصحيحية".

بقياس أثر محور الإجراءات التشغيلية على تطبيق الجودة الشاملة في أداء التصنيع الغذائي بمحاظفة دمياط باستخدام نموذج الانحدار المتعدد؛ اتضح أن أفضل النماذج هو دالة القوة في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة، ويتضح من المعادلة أن جميع فقرات المحور ذات أثر إيجابي على أداء التصنيع الغذائي، كما

جدول 18. نتائج تحليل نموذج الانحدار المتعدد في الصورة اللوغاريتمية لفقرات الإجراءات التشغيلية على تطبيق الجودة في أداء مصانع الأغذية بعينة الدراسة.

م	المتغير	قيمة معامل الانحدار (B)	قيمة معامل التباين (t)	معامل تضخم التباين (VIF)	الترتيب	R ²	F
	الثابت	2.31	64.44				
1	إن التحقق من جودة المنتجات يتم عن طريق اتباع أساليب التفتيش من وقت لآخر	0.07	3.88	2.61	9	0.99	202.23
2	تعتمد الشركة على مجموعة من الموردين عند شراء احتياجاتها	0.1	9.28	1.45	1		
3	تعتمد الشركة معايير معينة في انتقاء المورد أو الموردين، وأهم هذه المعايير هو معيار الجودة	0.10	4.54	2.60	8		
4	تهتم الشركة في لوائح مشترياتها بالموردين ذوي الأسعار الأقل، بصرف النظر عن الجودة	0.17	8.16	1.90	3		
5	تحتفظ الشركة بقاعدة بيانات متكاملة حول الموردين والسلع التي تشتريها	0.09	8.20	1.20	2		
6	تعتمد الشركة على جهة ثالثة في تدقيق وفحص المواد التي يتم شراؤها من الموردين	0.06	6.28	2.25	5		
7	يتم شراء المواد الخام الخاصة بتصنيع المنتجات حسب مواصفات محددة	0.07	6.00	1.64	6		
8	تحرص الشركة على التعامل مع الموردين الحائزين على شهادة المواصفات الدولية (iso)	0.06	5.48	2.24	7		
9	تعمل إدارة الشركة على تحديد طبيعة وأسباب عدم المطابقة داخل الشركة، وعلى ضوء ذلك تتخذ الإجراءات التصحيحية.	0.09	2.98	2.85	10		
10	تعمل الشركة على تحليل العمليات والنتائج وشكاوى المستهلكين لغرض التقليل من حالات عدم المطابقة	0.14	7.86	1.46	4		

**معنوي عند مستوى 0.01 المصدر: نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج Minitab₁₈ لبيانات الدراسة الميدانية عام 2018م.

أهم النتائج:
1- قدرت قيمة منتجات الصناعات الغذائية كمتوسط خلال الفترة (2012-2013-2016/2017) بنحو 71.5 مليار جنيه لعدد من المنشآت في هذه الصناعة المقدره بنحو 4725 منشأة.
2- تم تقدير معامل الثبات إحصائياً باستخدام معامل ألفا - كرونباخ لقياس الأساق الداخلي بين فقرات كل محور من محاور الاستبانة، حيث تبين أن محاور الاستبانة تتمتع بقيمة ثابتة كافية لأغراض تطبيق الأداء، وأن معاملات الثبات جاءت مرتفعة لجميع محاورها والتي هي أكبر من 60%، وتم تقدير صدق الأساق الداخلي للاستبانة من خلال حساب قيمة معامل

الارتباط بين كل محور والقيمة الكلية للمحور والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية (0.01، 0.05)، وبذلك تعد المحاور صادقة لما وضعت لقياسه.
3- أظهرت النتائج أن عدم تشجيع وتحفيز العاملين تجاه ضبط الجودة كانت من أهم المعوقات البشرية بمتوسط حسابي بلغ 4.35.
4- اتضح أن "عدم استخدام المواد الخام ذات الجودة العالية لا تساعد الشركة على إنتاج منتج منافس داخلياً وخارجياً، وتعمل على تندي مستوى الجودة" كانت من أهم المعوقات الفنية بمتوسط حسابي بلغ 4.15.

- 7- ضرورة التزام الإدارة العليا تجاه إدارة الجودة الشاملة بالبحث عن فرص التحدي للتغيير والنمو والابتكار والتطوير، وتشجيع التعاون بالترويج للأهداف المشتركة وبناء الثقة، والتخطيط للنجاحات الصغيرة التي تشجع على التقدم المستمر.
- 8- من الضروري أن تُعَيَّ الإدارة أن التعامل مع المشكلات لا يُنظر على أنه نقطة ضعف، بل يجب النظر إلى المشكلات على أنها فرصة لتطوير والتحسن.

المراجع

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء: نشرة الإحصاء الصناعي السنوي - أعداد متفرقة.
- المنتدى الاقتصادي العلمي: تقرير التنافسية العالمي - 2017م.
- باسل فارس قنديل، أثر تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة على السياسات التنافسية في المنشآت الصناعية "دراسة تطبيقية على منشآت القطاع الصناعي في قطاع غزة"، رسالة ماجستير، قسم إدارة الأعمال، كلية التجارة، عمادة الدراسات العليا، الجامعة الإسلامية، غزة، 2008م.
- بوخولة باديس، أثر تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة على جودة المنتجات النقطية - دراسة ميدانية في مؤسسة سوناظرك- قسم التكرير، رسالة دكتوراه، قسم علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح- ورقلة، 2016م.
- محفوظ أحمد جودة، إدارة الجودة الشاملة: مفاهيم وتطبيقات، الطبعة الثانية، دار وائل، عمان، الأردن، 2004م.
- مهدي عثمان محمود الأغر، تحليل وتقييم الصناعات الغذائية في مدينة نابلس، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا جامعة النجاح الوطنية، نابلس- فلسطين، 2007م.

Budgol, Marker: "The implementation of the TQM in Poland", The TQM Magazine, Voil. 17, No 2, 2005.

Paul, Frise: Quality Management as a systematic management philosophy for use in nonprofit organizations, PhD Thesis. U.S.A.: Capella University, 2004.

Obstacles to the Application of Quality Management Systems to the Performance of Food Plants (Applied Study in Damietta Governorate)

Helal, A. F.

Agric. Econ. Dep., Faculty of Agric., Damietta Univ

ABSTRACT

The industrial sector is very important in the Egyptian economy. Because it is one of the pillars of the process of economic and social development in both developed and developing countries to the extent that it has become an indicator of economic progress. Industry plays a major role in providing job opportunities, reducing unemployment problems, reducing dependence on imports and supporting export capacities. TQM is very important in competitive marketing strategies at the plant level, on the one hand, and at the state level, on the other. Quality is a determinant of the behavior of a class of consumers, so businesses have to offer high-quality goods and services that are competitive in the marketplace. Although it is important to apply quality management systems in food industries in public institutions in Egypt, there are some human, technical, administrative and technological obstacles to applying quality systems. Therefore, the problem of research lies in the inability of local products to compete with imported products of high quality. The aim of the research is to apply the principles of total quality to the performance of Egyptian food processing. As well as the impact of the application of these principles on the quality of food products. In order to achieve the objectives of the research, the analytical method used in the field study was used. Simple and Multiply Regression equations were used, in addition to reliability analysis. The most important of these was stability analysis using the Alpha-Combach alpha coefficient, The correlation coefficient Correlation Factor for Person, Spearman-Brown, and Guttman was used. The five-digit lycarte was used to measure the response to the axes of the study axes. The most important results 1. The value of the products of the food industry as an average during the period (2013- 2017) was estimated at 71.5 billion pounds for the number of establishments in this industry estimated at 4725 establishments. 2 - The results showed that discouraging and motivating workers towards quality control was one of the most important human obstacles with an average of 4.35. 3 - It is clear that the non-use of raw materials of high quality does not help the company to produce a competitor product internally and externally and working on the low quality was one of the most important technical obstacles with an average of 4.15. 4 - It was found that the lack of management experience in quality programs and certificates was one of the most important administrative obstacles with an average of 4.155 - It is clear that the management of the company believes that quality is determined by meeting the needs of consumers has occupied this paragraph the first place of the use of focus on the consumer. 6. The results showed that the Department emphasized that consumers were the most important element in their objectives and ranked first in the use of the commitment of senior management to quality. 7. It was found that the company was interested in its procurement regulations for suppliers with lower prices, regardless of quality, which ranked first in the use of the hub of operational procedures. Recommendations 1. The need to develop a more effective strategy from the factory management to encourage and motivate employees towards quality control 2 - The need to develop specialized training and qualification programs in the field of quality control. 3. The research recommends allocating part of its expenses to scientific research and development, and taking advantage of the advantages of technological superiority and the consequent increase in the volume of production 2in quantity and quantity. 4. It is essential that management be aware that dealing with problems is not perceived as a criticism of weakness but rather that problems should be viewed as opportunities for improvement and improvement.