Journal of Alasmarya University: Basic and Applied Sciences
Volume (4) Issue 1 (June 2019)

مجلة الجامعة الأسمرية: العلوم الأساسية والتطبيقية

المجلد (4) العدد 1 (يونيو 2019)

تقنيات ومفاهيم الإدارة بالجودة الشاملة وإمكانية توظيفها لتحسين مستويات الأداء في مجال صناعة الإسمنت الليبية

رجب عبدالله حكومة[1]*، هالة منصور إمعيقل[2]، سليمان محمود الزوي[3]

،المعتصم بالله العكاري[1]

[1]قسم الهندسة الميكانيكية والصناعية – كلية الهندسة – جامعة طرابلس – ليبيا

[2]وزارة التربية والتعليم – طرابلس – ليبيا

[3]قسم الهندسة الميكانيكية والصناعية – كلية الهندسة – جامعة الزيتونة – ليبيا

*E-mail: rhokoma@hotmail.com

ملخص البحث

تم التركيز في هذه الورقة على دراسة مستوى تطبيق واستخدام تقنيات ومتطلبات الإدارة بالجودة الشاملة في مصانع الإسمنت الليبية بغرض معرفة مستوى القيام بتطبيق مبادئ ومتطلبات الإدارة بالجودة الشاملة في عملياتها الإنتاجية، هدفت الورقة لدراسة مستوى القيام بتطبيق المتطلبات الأساسية والمبادئ التي تعزز نجاح الإدارة بالجودة الشاملة في مصانع الإسمنت الليبية، بهدف تحسين مستويات الأداء، وكعينة لهذه الدراسة تم اختيار كل المستويات الإدارية العليا لهذه المصانع من مدراء، ومدراء الإدارات، بالإضافة لرؤساء الأقسام، وكذلك المهندسين ذوي العلاقة بأمور الإنتاج والجودة وعمليات الصيانة ، ولتحقيق هذا الهدف تم تصميم استمارة استبيان خلصت نتائج تحليل بياناتها إلى وجود إنخفاض كبير في مستوى ممارسة وتطبيق تقنيات الإدارة بالجودة الشاملة في مصانع الإسمنت الليبية، ومحدودية المعرفة بأسس ومتطلبات التطبيق، ومحدودية الدعم من قبل قطاع الصناعة بتشجيع التطبيق، إضافة إلى وجود بعض المعوقات التي تحول من ذلك التطبيق في المصانع المشمولة بهذه الدراسة. وكنتيجة لذلك اقترحت الدراسة على متخذي القرار في مصانع الإسمنت الليبية ضرورة اتخاذ إجراءات فورية، بوضع استراتيجية لكشف وتحليل المعوقات التي تمنع من تطبيق هذه التقنيات، وكذلك العمل على وضع قرار برامج التدريب والتطوير لكافة العاملين لأجل التطوير والتحسين والرقي بكافة المستويات، وبما يتماشى مع السياسات والأهداف المرسومة لمصانع الإسمنت الليبية.

الكلمات المفتاحية: الإدارة بالجودة الشاملة، تحسين الأداء، مصانع الإسمنت الليبية.

ISSN: 2706-9524 (Print) **ISSN: 2706-9532 (Online)**

المقدمة:

مفاهيم وتقنيات الإدارة بالجودة الشاملة عادة ما تساهم في رفع مستويات الإنتاج، وكذلك معدلات الإنتاجية بشكل عام، باعتبارها أحد أهم ركائز ومبادئ الأنظمة الحديثة في مجال إدارة العمليات الصناعية بكافة مستوياتها، والتي من بينها نظام الإنتاج الآني (Just–In–Time) الذي يعتبر الجودة من أهم ركائزه [1]. أي أن المؤسسة التي لا تواكب تطبيق مفاهيم وتقنيات الإدارة بالجودة الشاملة (Total Quality Management) عادة ما تكون لها سمعة متواضعة بين مثيلاتها في نفس النشاط [2]، كما يقوم تنفيذ أنظمة الإدارة بالجودة الشاملة بدعم وإقحام عدة مفاهيم من شأنها تعزيز كافة مستويات الأداء [3]، والتي هي عبارة عن سلسلة متواصلة ومترابطة بعضها ببعض، نسعى بشكل أو بآخر إلى تحقيق الأهداف المرجوة بكل كفاءة وفعالية، [4].

كما يتضح من خلال ما هو متاح في متابعة هذا النمو المتسارع أن المؤسسات الناجحة تعتمد بشكل أساسي على تطبيقات مفاهيم وتقنيات الإدارة بالجودة الشاملة، كركيزة من أهم الركائز التي تضعها نصب أعينها في تحقيق أهدافها المرسومة، وضمان الوضع المرموق بين منافسيها في سوق العمل [5]، وبذلك تضمن تنفيذا لكافة عملياتها بصورة تحقق ما وضع لها وما هو مطلوب من خلالها، الأمر الذي يمكن من خلاله إرساء قواعد ثقافة التحسين والتطوير المستمر لكافة مكونات المؤسسة سواءً كانت مؤسسة صناعية أو خدمية [6]،[7]، ولعل من المفيد في هذا السياق الإشارة إلى أنه ظهر في أواخر القرن السابق أسلوب إدارة الجودة الشاملة في مجال الهندسة الصناعية [8]، والذي كان له الدور الأبرز في نجاح وتميز العديد من المؤسسات، والتي من بينها المؤسسات اليابانية التي اتبعت فلسفة في إدارة عملياتها الصناعية مبنية على التركيز على الوصول إلى مستويات الجودة العالية في كافة مخرجات عملياتها الصناعية [9]، ويرجح الباحثون والعلماء إلى أن سبب النهوض الياباني وسيطرة المنتجات اليابانية على حصة كبيرة في الأسواق العالمية يرجع بشكل أساسي إلى تطبيق تقنيات ومفاهيم إدارة الجودة الشاملة [10].

وعليه، فإن هذه الورقة تهدف إلى قياس مستويات التطبيق الفعلي لمفاهيم وتقنيات الإدارة بالجودة الشاملة بقطاع صناعة الإسمنت الليبية، وبالتالي التعرف عن قرب على مواطن وأوجه القصور في تنفيذ تلك التقنيات، وإبراز الحاجة إلى استخدامها وتطبيقها في كافة العمليات الصناعية، بما يتناسب مع بيئة العمل في مجال صناعة الإسمنت، وبالتالي محاولة تحسين وتطوير مستويات الأداء بما يتلائم ويواكب تلك المفاهيم والتقنيات بالطرق الحديثة.

مفاهيم الإدارة بالجودة الشاملة:

الإدارة بالجودة الشاملة تعتبر أساساً للتحسين والتطوير المستمر داخل المؤسسات في مختلف أوجه النشاطات والعلاقات، وتكون من أهم اهتمامات ومسؤولية كل فرد في تلك المؤسسة [11]، حيث ترتكز على فهم الحاجيات والتوقعات مما يتطلب مشاركة كاملة لكافة العاملين، وتعاون فيما بينهم بشكل فعال [12]، واستخدام الأدوات الإحصائية ذات العلاقة بأمور ضبط الجودة [13]. وتعرف الإدارة بالجودة الشاملة أيضاً على أنها نهج لتحسين القدرة التنافسية والفعالية والمرونة في المؤسسة بأكملها، وأنها في الأساس وسيلة لتخطيط وفهم كل نشاط من أنشطة وعمليات العملية الصناعية، و يجب أن يعمل كل جزء من العملية الصناعية بشكل صحيح من أجل تحقيق نفس الأهداف المرسومة من قبل الإدارة العليا، كما تهدف الإدارة بالجودة الشاملة إلى التخلص من كل أنواع الفواقد، والتي من بينها الجهد الضائع من خلال إقحام ومشاركة الجميع في عمليات التحسين، وبذلك يمكن تطبيق تلك الأساليب والتقنيات في أي مؤسسة، سواءً كانت تعمل في الصناعات التحويلية أو في مجالات الخدمات العامة [14].

الأساس في الإدارة بالجودة الشاملة التركيز على عدة مبادئ رئيسية تشمل تحديد الأهداف الرئيسية، التركيز على الزبون الداخلي والخارجي، القيادة بتحفيز وتنظيم الخبرات في مجال العمل، مشاركة كافة العاملين، والتركيز على العمليات وليس على النتائج فقط [15]، حيث يتم ذلك بمنع وقوع الأخطاء بدلاً من اكتشافها بعد وقوعها ومحاولة تصحيحها، والتركيز على التحسين والتطوير المستمر في كافة مراحل العملية الصناعية، وكذلك اتخاذ القرارات بالاستناد على الحقائق، وبناء علاقات متينة ومدروسة بشكل علمي مع كافة الموردين، سواءً كانوا موردين للخدمة، أو موردين لمتطلبات العملية الصناعية [2].

كما تجدر الإشارة هنا إلى أن رائد وخبير الجودة العالمي (*Edward Deming*) استخدم أربعة عشر نقطة كمنهج لكيفية تطبيق الإدارة بالجودة الشاملة، واستنادا على تلك النقاط، وفي ضوء المبادئ الرئيسية للإدارة بالجودة الشاملة يمكن بناء برنامج فعال لتطبيقها يقوم أساساً على عدة مفاهيم ومتطلبات، ومن بين تلك النقاط التوجه نحو الزبون وفهم متطلباته بتجسيد فكرة أو استراتيجية أن المستفيد من المنتج أو من الخدمة المقدمة هو أساس العمل في المؤسسة، ومشاركة وتمكين العاملين في كل خطوة من خطوات الإنتاج، وكذلك تبني فلسفة التحسين والتطوير المستمر، واستخدام المقارنة المرجعية (Benchmarking)، وضرورة تدريب العاملين على استخدام الأدوات السبعة لضبط الجودة [3]، [12].

الدراسات السابقة ذات الصلة:

ركزت العديد من البحوث العلمية على برامج الإدارة بالجودة الشاملة لما لها من دور كبير في عمليات تحسين واقع المؤسسة بمعرفة وتحديد الأخطاء قبل وقوعها، وكذلك للحد من التكاليف والفواقد بأنواعها حيث تم نشر العديد من الدراسات حول الإدارة بالجودة الشاملة وأهميتها في العمليات الإنتاجية، ومن تلك الدراسات دراسة عوض صالح [2]، تناولت تعزيز إدارة الجودة الشاملة لقطاع النفط في ليبيا، تم فيها إلقاء الضوء على المتطلبات الأساسية لنجاح وتعزيز الإدارة بالجودة الشاملة بهدف قياس مدى تطبيق وتوثيق المتطلبات، حيث تم الاستناد على المنهج الوصفي والكمي ليقدم تحليلاً وتقويماً للفجوة القائمة بين متطلبات التطبيق وبين الواقع والنظام الحالي، وكانت النتائج المتحصل عليها أن شركة ونترشال تطبق وتوثق متطلبات الإدارة بالجودة الشاملة بنسب ودرجات متفاوتة، ومن أهم ما أوصت به الدراسة ضرورة دعم وتفعيل وتحسين تطبيق متطلبات وعناصر الإدارة بالجودة الشاملة في الشركة محل الدراسة بشكل عام، وكذلك ضرورة تبني الإدارة العليا تطبيق متطلبات ومبادئ الإدارة بالجودة الشاملة من خلال اتخاد إجراءات عملية لبداية التطبيق والتخلص من المعوقات التي تحول دون التطبيق. كما أجريت دراسة أخرى [13]، هدفت إلى إيضاح أهمية الأدوات المستخدمة في الإدارة بالجودة الشاملة في مختلف أنواع المؤسسات سواءً كانت صناعية أو خدمية، حيث تحدد تلك الأدوات المشاكل المتعلقة بالجودة وإيجاد الحلول المناسبة لها، وذلك لمراقبة الجودة وتحسين أداء عمليات الإنتاج من بداية العملية الإنتاجية إلى نهايتها بهدف تحقيق التميز والمنافسة، وكانت أهم النتائج أنه من الضروري جداً تطبيق جميع أدوات مراقبة الجودة داخل كافة العمليات الصناعية لاكتشاف الأخطاء وإصلاحها، واستخدام الأساليب الإحصائية في كافة عمليات التحليل. وفي دراسة أخرى أجريت على الشركات الصناعية الليبية [15] هدفت للتحقيق من مدى معرفة واستخدام الشركات الليبية لمبادئ التحسين والتطوير في المجال الصناعي اعتماداً على إجراء استبيان وعدد من المقابلات مع عدد من العاملين والمدراء في شركات صناعية ليبية مختلفة، وتحليل وجهات النظر والمفاهيم معهم، ومناقشة تنفيذ الإدارة بالجودة الشاملة والتغلب على معوقات التنفيذ، بغرض تعزيز التفاهم وتفسير للقضايا الراهنة في أنظمة إدارة الجودة في الشركات الليبية، وكانت النتائج أن الموظفين في الشركات الصناعية الليبية لديهم معرفة منخفضة حول فوائد الإدارة بالجودة الشاملة، وأنه لم يتم تنفيذ الإدارة بالجودة الشاملة في أغلب شركات الصناعات الليبية، كما استنتجت هذه الدراسة أنه لا توجد برامج جوائز وطنية مخصصة لأمور الجودة في ليبيا.

المنهجية المتبعة في هذه الدراسة:

تم في هذه الدراسة استخدام المنهج الوصفي التحليلي، حيث جمعت كافة البيانات باستخدام نموذج استبيان تم تصميمه خصيصاً لهذه الدراسة وتم تحكيمه من قبل المختصين في المجالين الهندسي

والإحصائي، تم توزيع عدد 85 نسخة ورقية في مصانع الإسمنت الليبية، احتوى الاستبيان على جزئيين تم التركيز في الجزء الأول على تحديد مستوى مسؤوليات المستهدفين بهذه الدراسة، والمتمثلة في مدراء المصانع ومدراء الإدارات ورؤساء الأقسام والمهندسين ورؤساء الوحدات في كافة مصانع الإسمنت الليبية، أما الجزء الثاني فركز على التقنيات المتعلقة بمدى تطبيق إدارة الجودة الشاملة بتلك المصانع من حيت مستوى استخدام أنظمة الأيزو، ومستوى استخدام المقارنة المرجعية، ومستوى استخدام عمليات الضبط الإحصائي، وكذلك استخدام تحليل التكاليف واستخدام شبكة اتصالات داخلية وخارجية في بيئة العمل، وتم استخدام مقياس ليكرت (Likert Scale) كمقياس لمستوى الإجابة على تساؤلات الاستبيان.

تحليل البيانات ومناقشتها:

اتضح من تحليل البيانات أن الاستجابة من قبل كافة المستهدفين بهذه الدراسة كانت في مستوى عال جداً، الأمر الذي يشير إلى أن كافة العاملين بمصانع الإسمنت الليبية، وعلى رأسهم المسؤولين في الإدارة العليا بإدارة الشركة الأهلية للإسمنت المساهمة على درجة عالية من الإلتزام وحب العمل والارادة العالية للرقي بقطاع صناعة الإسمنت الليبية، الأمر الذي اتضح جلياً من خلال الحرص على تمكين الباحثين من كافة البيانات المطلوبة وبكل دقة ومهنية. حيث أكد أكتر من نصف المشاركين القيام بتطبيق إدارة الجودة الشاملة في مجال صناعة الإسمنت الليبية، أما باقي المشاركين فقد توزعت إجاباتهم إما بعدم الدراية بالتطبيق أو التأكيد على عدم تطبيق هذا النظام داخل مصانعهم.

أما فيما يخص تحليل مستوى تطبيق تقنيات ومتطلبات الإدارة بالجودة الشاملة كما يراها المشاركون بهذه الدراسة، فكانت أهم النتائج المتحصل عليها وفقاً لما هو وارد بالجداول التالية، حيث يتبين من الجدول رقم (1) أن حوالي 32% يرون وجود ضعف في تطبيق نظام الأيزو داخل المصانع، وبصورة عامة فإن مستوى الأداء لنظام الأيزو كان في مستوى منخفض، مما يدل على وجود ضعف واضح في تطبيق معايير الأيزو وفقاً للمواصفات الموحدة للجودة.

الجدول رقم (1) يوضح مستوى تطبيق نظام الأيزو

مجال نظام الأيزو	المستوى كما يرونه المشاركون في الدراسة (%)			
	ضعيف	متوسط	عالي	المستوى
الإدارة ملتزمة بتطبيق معايير الآيزو.	21.2	43.5	35.3	منخفض
مدى استخدام نظام الآيزو في توثيق المعلومات.	20.0	45.9	34.1	منخفض
مدى استخدام دليل الجودة لتوضيح مفاهيم الآيزو.	37.7	40.0	22.3	منخفض
مدى الدراية باحتياجات المستهلكين.	29.4	35.1	35.5	منخفض
مستوى التزام المزودين بتطبيق معايير الآيزو.	51.8	34.1	14.1	منخفض
المستوى العام	**32.08**	**39.72**	**28.2**	**منخفض**

يتبين كذلك من الجدول (2) أن حوالي 50% من المشاركين يرون وجود ضعف كبير في نشر وظائف الجودة داخل المصانع، بينما من يرون وجود نشر لتلك المفاهيم لم تتجاوز نسبتهم 14%، في حين أن المستوى بشكل عام كان منخفضاً جداً، مع الإشارة إلى عدم المعرفة إطلاقاً بمدى إحالة نتائج (QFD) إلى قسم التصميم والعمليات، وبصورة عامة فإن هذا الانخفاض قد يكون نتيجة لعدم المعرفة بكيفية تحديد رغبات مستهلكي المنتج، وترجمة تلك الرغبات إلى خواص تصميم منتوج مستهدف، كما أنه اتضح عدم وجود دراية بالمخطط البياني لما يعرف ببيت الجودة (House of Quality) كأحد الأدوات المهمة في مجال الرقي بمستويات الجودة .بشكل عام. بينما يتضح من الجدول (3) أن حوالي 64% يرون وجود ضعف في معرفة وتطبيق برامج المقارنة المرجعية، بينما في حدود 11% من المشاركين من كافة المصانع يرون أنهم على دراية بهذه التقنيات والأساليب. حيث أفادت النتائج في هذا الجانب أنه لا وجود لأي مسح ميداني للمستفيدين من المنتجات لتحديد أي أفكار، لأجل التطوير أو تفادي حدوث أي مشاكل قد تكون ظهرت في أي مرحلة من مراحل العملية الإنتاجية، أو مناقشة تقييم للمنافسين في نفس المجال، مما يشير إلى وجود تواضع واضح في استخدام أساليب المقارنة المرجعية وعدم القيام بإجراءات منظمة لقياس أداء العمليات والخدمات والمنتجات ومقارنتها مرجعياً مع المؤسسات الأخرى بغرض تحسين الأداء ومحاولة الوصول للتفوق والتميز.

الجدول رقم (2) يوضح مستوى تطبيقات وظائف الجودة (QFD)

مجال نشر وظيفة الجودة (Quality Function Deployment)	المستوى كما يرونه المشاركون في الدراسة			
	ضعيف	متوسط	عالي	المستوى
مدى الحرص على استخدام مجموعات العمل المتعددة	55.3	36.5	8.2	منخفض
مدى مراعاة متطلبات الجودة عند تصميم العمليات.	29.4	45.8	24.8	منخفض
مدى تلبية حاجيات المستهلكين حلال مراحل التصنيع.	40.0	38.8	21.2	منخفض
مدى إستخدام بيت الجودة في تحديد المفاهيم الهندسية	60.0	31.8	8.2	منخفض
مدى إحالة نتائج (QFD) إلى قسم التصميم والعمليات.	65.9	29.4	4.7	لا يوجد
مدى ضمان توثيق المعلومات على هيئة رسومات بيانية.	45.8	37.6	16.6	منخفض
المستوى العام	**49.40**	**36.65**	**13.95**	**منخفض**

الجدول رقم (3) يوضح مستوى استخدام المقارنة المرجعية

مجال المقارنة المرجعية (Benchmarking)	المستوى كما يرونه المشاركون في الدراسة			
	ضعيف %	متوسط %	عالي %	المستوى
مستوى تطبيق عملية التقييم الذاتي المستمر.	60.0	27.1	12.9	منخفضً
مستوى تقييم العمليات مقارنة بالمنافسين في المجال.	61.1	27.1	11.8	منخفضً
مستوى تحديد المنافسين في مجال صناعة الإسمنت.	58.8	24.7	16.5	منخفضً
مستوى القيام بمسح ميداني للمستفيدين من المنتجات.	75.3	17.6	7.1	لا يوجد
مستوى الاستجابة للمقترحات المقدمة من العاملين.	62.4	28.2	9.4	منخفضً
مستوى تطبيق برامج التطوير في الأقسام والإدارات.	61.2	27.3	11.5	منخفضً
المسؤولون يجتمعون بانتظام لمناقشة تقييم المنافسين.	69.4	21.2	9.4	لا يوجد
المستوى العام	**64.04**	**24.74**	**11.22**	**منخفض**

بينما من خلال نتائج الجدول (4) يتضح أن حوالي 63% من المشاركين في الدراسة أفادوا بأنهم يرون تواضع كبير جداً في استخدام عمليات الضبط الإحصائي داخل المصانع، كما اتضح كذلك عدم وجود أي استخدام لبرامج وأساليب Six Sigma.

الجدول رقم (4) يوضح مستوى استخدام عمليات الضبط الإحصائي (SPC)

مجال استخدام عمليات الضبط الإحصائي (SPC)	المستوى كما يراه المشاركون في الدراسة			
	ضعيف %	متوسط %	عالي %	المستوى
مدى تطبيق نظام توثيق الجودة لكل المعلومات.	42.4	40.0	17.6	منخفضٌ
مدى استخدام برامج التحليل الإحصائي.	61.2	28.2	10.6	منخفضٌ
مدى استخدام برامج Six Sigma	83.5	15.3	1.2	لا يوجد
مدى استخدام النماذج البيانية لمتابعة استمرارية العمليات	58.8	31.8	9.4	منخفضٌ
يوجد تدريب على برامج التحليل البياني.	70.6	24.7	4.7	لا يوجد
المستوى العام	**63.30**	**28.0**	**8.70**	**منخفضٌ**

وأفادوا كذلك بعدم وجود برامج التدريب على عمليات التحليل البياني للمختصين بعمليات التحليل الإحصائي، وهذا الانخفاض الواضح في المستويات قد يكون نتيجة لتواضع مستويات المعرفة بأساليب الضبط الإحصائي للعمليات الصناعية، لتحديد ما إذا كانت مخرجات العملية الصناعية مطابقة لعملية التصميم، وبالتالي الوصول إلى الأخطاء والعيوب في أماكن حدوثها عن طريق استخدام الأساليب الإحصائية في قياس أدوات تنفيذ مراحل العملية الصناعية، والمقارنة مع المعايير النمطية لمحاولة التصحيح ومعالجة الانحرافات.

الجدول (5) يوضح بكل وضوح إلى أن حوالي نصف المشاركين في هذه الدراسة يرون وجود ضعف في استخدام برامج تحليل التكاليف، مما يدل على وجود ضعف في استخدام التقنيات الحديثة في تحليل النفقات وبالتالي الوصول للرقي بمستويات معينة للجودة. بينما فيما يخص مستوى استخدام شبكات الاتصالات الداخلية والخارجية للتواصل فيما بين العاملين في كافة المصانع، اتضح أن من يرون بفاعليتها ولو جزئياً لم يتجاوز خمس عدد المشاركين، وتراوح مستوى تحليل البيانات فيما بين المنخفض والمنخفض جداً، وهذا قد يكون نتيجة لضعف التواصل بين العاملين داخل المصانع، ووجود فجوة كبيرة

بين الإدارات العليا والعاملين، مما يتسبب في عدم الدراية الكافية بالمشاكل والمعوقات داخل هذه المصانع.

الجدول رقم (5) يوضح مستوى استخدام برامج تحليل التكاليف

مجال تحليل التكاليف (Quality Costs)	المستوى كما يرونه المشاركون في الدراسة			
	ضعيف %	متوسط %	عالي %	المستوى
دراسة تكاليف القيام بعمليات لا تضيف أي قيمة للمنتج.	61.2	29.4	9.4	منخفض جداً
مستوى الأخذ بعين الاعتبار تكاليف المواد الغير المطابقة.	41.2	44.7	14.1	منخفض جداً
دراسة تكاليف عمليات إعادة الضبط للآلات والمعدات.	28.2	51.8	20.0	منخفض
دراسة تكاليف أدوات الفحص والكشف عن الأعطال.	40.0	44.7	15.3	منخفض جداً
دراسة تكاليف متابعة شكاوى وتظلمات الزبائن والعاملين.	50.6	38.8	10.6	منخفض جداً
المستوى العام	**44.24**	**41.88**	**13.88**	**منخفضً**

الجدول رقم (6) يوضح مستوى استخدام شبكة اتصالات داخلية وخارجية في المصانع

مجال استخدام شبكة اتصالات داخلية وخارجية	المستوى كما يراه المشاركون			
	ضعيف %	متوسط %	عالي %	المستوى
مدى استخدام شبكة اتصالات بين الإدارات.	27.1	34.1	38.8	منخفض
مدى استخدام شبكة اتصالات بين المدراء والعاملين.	28.2	43.5	28.3	منخفض
مدى استخدام شبكة اتصالات بين جميع العاملين.	36.5	51.8	11.7	منخفضً
استخدام شبكة اتصالات مع المزودين بالمواد وقطع الغيار	38.8	50.6	10.6	منخفضً
مدى استخدام شبكة اتصالات مع جميع الزبائن	56.4	34.1	9.5	منخفضً
المستوى العام	**35.5**	**42.2**	**22.3**	**منخفضً**

ولكي تكون الصورة أكثر شمولاً ووضوحاً، تم وضع الجدول رقم (7) ليوضح المستوى العام لاستخدام تقنيات الإدارة بالجودة الشاملة داخل مصانع الإسمنت الليبية، تم في هذا الجدول وضع خلاصة النتائج من الجداول السابقة في جدول واضح لكي تكون الصورة أكثر شمولية ووضوحاً، حيت يتضح أن ما يقارب من 50% من المشاركين في الدراسة يرون ضعف في مستوى تطبيق هذه التقنيات، بينما حوالي 16% فقط يرون وجوداً لاستخدام هذه التقنيات، وهذا يدل على وجود ووضوح مشاكل في تطبيقها داخل هذه المصانع، كما يتضح أن كل التقنيات التي تم التركيز عليها في هذه الدراسة، والتي تم ذكرها في كافة الجداول السابقة تحصلت على مستوى موافقة متواضع، تراوح فيها المتوسط الحسابي فيما بين 1.10 و1.91 بمقياس ليكرت المتكون من 5 نقاط وفقاً لما تم الإشارة إليه في منهجية هذه الدراسة.

الجدول رقم (7) يوضح المستوى العام لاستخدام تقنيات الإدارة بالجودة الشاملة في مصانع الإسمنت الليبية

تقنيات الإدارة بالجودة الشاملة	المستوى كما يرونه المشاركون				المتوسط الحسابي 5:1	مستوى الموافقة
	ضعيف %	متوسط %	عالي %	أعلى نسبة		
مجال نظام الايزو.	**32.08**	**39.72**	**28.2**	متوسط	1.91	منخفض
نشر وظائف الجودة (QFD).	**49.40**	**36.65**	**13.95**	ضعيف	1.35	منخفض
مجال المقارنة المرجعية.	**64.04**	**24.74**	**11.22**	ضعيف	1.16	منخفض
استخدام الضبط الإحصائي (SPC)	**63.30**	**28.0**	**8.70**	ضعيف	1.10	منخفض
برامج تحليل أنواع التكاليف.	**44.24**	**41.88**	**13.88**	ضعيف	1.50	منخفض
مجال استخدام شبكة اتصالات داخلية وخارجية.	**35.5**	**42.2**	**22.3**	متوسط	1.71	منخفض
المستوى العام لمتطلبات الإدارة بالجودة الشاملة	**48.39**	**35.66**	**15.95**	**ضعيف**	**1.45**	**منخفض**

الاستنتاجات والتوصيات:

تبين من النتائج أن درجة مستوى استخدام تقنيات ومتطلبات الإدارة بالجودة الشاملة بمصانع الإسمنت الليبية كانت في مستوى متواضع والتي دلت عليها الاستنتاجات الآتية:

- أوضحت الدراسة وجود ضعف وانخفاض في مستوى استخدام تقنيات الإدارة بالجودة الشاملة، الأمر الذي قد يكون نتيجة لمحدودية المعرفة بأسس وفوائد وأساليب التطبيق الفعال لذلك النظام في شركات الإسمنت الليبية.
- أشارت الدراسة إلى وجود معوقات قد تكون سبباً في عدم تطبيق الإدارة بالجودة الشاملة في شركات الإسمنت الليبية باعتبارها معوقات لا بد من القيام بدراستها وتحليلها والوصول لأسبابها وتفادي وجودها وتأثيرها مستقبلاً.
- اتضح كذلك عدم وجود أي دعم من قبل الإدارات العليا بتشجيع تطبيق الإدارة بالجودة الشاملة في مصانع الإسمنت الليبية.
- اتضح وجود انخفاض في مستوى تطبيق معايير الأيزو سواءً في مستويات المصانع أو لدى الموردين لمستلزمات التشغيل والصيانة، وكذلك ضعف في توثيق جميع معلومات العمل وعدم التزام المزودين بالمواد وقطع الغيار بتطبيق معايير الأيزو.
- وجود انخفاض في استخدام وممارسة تقنيات نشر وظائف الجودة (QFD) وعدم وجود أي ترجمة لذلك، ووجود ضعف في استخدام المخطط البياني المعروف باسم بيت الجودة (House Of Quality).
- ضعف وانخفاض استخدامات أسلوب المقارنة المرجعية (Benchmarking) وذلك بعدم وجود أي إجراءات منهجية منظمة لقياس أداء العمليات والخدمات والمنتجات والأنشطة ومقارنتها مرجعياً مع المنافسين.
- اتضح أيضاً وجود انخفاض في استخدام أسلوب عمليات الضبط الإحصائي (SPC) في مصانع الإسمنت الليبية لتحديد فيما إذا كانت المخرجات مطابقة لتصميم المنتج النهائي، وبالتالي الوصول إلى العيوب في أماكن حدوثها وبالتالي تفادي حدوثها مستقبلا.
- تبين أيضاً وجود انخفاض في مجال تحليل كافة أنواع التكاليف، أي ما يسمى بنفقات الأخطاء التي ترتكب في عمليات التخطيط للعملية الإنتاجية.

- أوضحت الدراسة كذلك وجود ضعف التواصل بين الإدارات والعاملين وعدم وجود لأي هيكلية فيما يخص شبكة الاتصالات الداخلية والخارجية داخل المصانع وبين مختلف العاملين في المصانع المختلفة.

وبعد استخلاص أهم النتائج من خلال مراحل هذه الدراسة تم اقتراح التوصيات التالية:

- ضرورة قيام مصانع الإسمنت الليبية بقرار وضع برامج التدريب والتأهيل لجميع مؤسسات العاملين، بما يضمن نشر مفاهيم ومبادئ ومتطلبات الإدارة بالجودة الشاملة داخل هذا القطاع وجعلها مسؤولية الجميع.
- ضرورة القيام بدراسة أسباب المعوقات التي تحول دون استخدام تقنيات ومفاهيم الإدارة بالجودة الشاملة، والعمل على كشفها وإيجاد الحلول المناسبة لها، وكذلك الاستعانة بخبراء لتعزيز الحلول لهذه المعوقات.
- ضرورة القيام بوضع قرارات بإدخال برامج الإدارة بالجودة الشاملة في جميع مراحل العمليات الإنتاجية بما يتماشى مع أهداف واستراتجيات صناعة الإسمنت الليبية.
- ضرورة القيام بتبني استخدام أنظمة الأيزو ضمن خطط التدريب والتأهيل والتعريف بها لكافة العاملين، والتعريف بأهميتها وكيفية المحافظة على مستوى جودة يضمن الأداء وفقاً للمعايير العالمية.
- ضرورة قيام مصانع الإسمنت الليبية بتدريب كافة العاملين على الأدوات السبعة للجودة و استخدام الأساليب الإحصائية في عمليات التحليل، لاكتشاف الأخطاء وإصلاحها ومحاولة تفادي حدوثها مستقبلا.
- ضرورة القيام باستخدام حلقات الجودة (Quality Circles) لعمل حلقات نقاش تعطى فيها لكافة شرائح العاملين الحرية بوضع آرائهم ومقترحاتهم لحل المشاكل فيما يخص عمليات الإنتاج والجودة والتطوير والتحسين المستمر.

المراجع:

[1] المعتصم بالله العكاري ورجب عبدالله حكومة، مستوى تطبيق مفاهيم الصيانة الإنتاجية الشاملة وأثره في تحسين مستويات الأداء في قطاع النفط الليبي، المؤتمر الدولي للعلوم والتقنية، طرابلس، ليبيا، (2019).

[2] عوض صالح، تعزيز إدارة الجودة الشاملة لقطاع النفط في ليبيا رسالة ماجستير غير منشورة. قسم الهندسة الميكانيكية والصناعية، جامعة طرابلس، ليبيا، (2019).

[3] رجب عبدالله حكومة وهالة منصور إمعيقل، مستوى تطبيق تقنيات الانتاج الآني في مجال صناعة الإسمنت الليبية، مجلة العلوم البحثية والتطبيقية، المجلد 17، العدد1، (2018).

[4] Neyestani, B., Seven Basic Tools Of Quality Control: The Appropriate Techniques for Solving Quality Problems In The Organizations. https://doi.org/10.5281/zenodo.400832, (2017)

[5] World Report International, England, What is the historical background of the Libyan Companies, available from: www.worldreport-ind.com/libya, (2018).

[6] Azmi A., Satsh M. & Mark P., The Perceived Impact of JIT Implementation on Firm's Financial/Growth Performance, Journal of Manufacturing Technology Management, Vol. 15, No. 2, (2004).

[7] Li-Hsing Ho & Wei-Feng Kao, Applying a Just-In-Time Integrated Supply Chain Model With Inventory and Waste Reduction Considerations, American Journal of Applied Sciences Vol., 10 Issue 7, (2013).

[8] Agrawal N., Review on Just In Time Techniques in manufacturing Systems, Advances in Production Engineering & Management, Vol. 5, Issue 2, (2010).

[9] Yasutaka Kamei *et al*., A Large-Scale Empirical Study of Just-in-Time Quality Assurance, IEEE Transactions on Software Engineering, Vol. 39, No. 6, (2013).

[10] رجب عبدالله حكومة و هالة منصور إمعيقل، مستوى استخدام تقنيات ومفاهيم الإنتاج الآني (JIT) لتحسين مستويات الأداء ورفع كفاءة وجودة العمليات في مصانع الإسمنت التابعة للشركة الأهلية للإسمنت المساهمة، مجلة البحوث الهندسية، العدد 27، (2019).

[11] رجب عبدالله حكومة، إدارة الصيانة، المفاهيم الأساسية وأسس التطبيق، دار الحكمة، طرابلس، ليبيا، 2016.

[12] رجب عبدالله حكومة، إدارة العمليات الصناعية، المفاهيم الأساسية وأسس التطبيق، مكتبة طرابلس العلمية العالمية، طرابلس، ليبيا، 2018.

[13] Hokoma R., The Current Implementation Status of Manufacturing Control Systems For a Key Manufacturing Industry, International Conference on Intelligent Systems and Technologies, Tokyo, Japan. (2010).

[14] Mgherbi H., Hokoma R., & Bindra S., Libyan Intellectual Entrepreneurship Initiative (LIEI): An Engine of Economic and Social Development Third Annual International Business Conference, Michigan, USA, (2010).

[15] Hokoma R., El-Dubei F., Minimizing Inventory Costs throughout the Supply Chain within a Cement Factory: A Case Study, MEQA,4th Annual Congress, Dubai, UAE, (2010).