

ادارة الجودة الشاملة اداة لتعزيز مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة/ دراسة ميدانية في

معامل الحديد والصلب في اقليم كردستان العراق

Total quality management as a tool to enhance the productive maintenance of comprehensive / field study in iron and steel plants in the Kurdistan region of Iraq

الباحث جكرخوين عبدالحميد

كلية الادارة والاقتصاد/ زاخو

د. ماجد محمد صالح

الجامعة التقنية الشمالية

mm_saleeh@yahoo.com

تاريخ استلام البحث 2019/ 1/ 7 تاريخ قبول النشر 2019/3 / 20 تاريخ النشر 2019/ 10 / 28

المستخلص

نسعى من خلال دراستنا الحالية الى ابراز دور ادارة الجودة الشاملة بمتطلباتها الضرورية كاداة لتعزيز تطبيق مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، باعتبارهما من وجهة النظر الشمولية يمثلان سبيلا الى تمييز اداء المنظمات ومن ثم قدرتها على المنافسة وسط المحيط الاحمر الذي اصبح السمة الطاغية للمنافسة الحالية بين المنظمات المتزايدة، وهذا ما حفزنا الى تناول هذا الموضوع بالدراسة والتحليل عبر تطبيقه في المنظمات الانتاجية في اقليم كردستان العراق والبالغ عددها (7) منظمات في قطاع الحديد والصلب خاصة وان هذه الدراسة تعد الاولى في القطاع المبحوث، اعتمدنا في دراستنا مقابلة المبحوثين الممثلين برؤساء الاقسام والشعب ومعاونيهم وذوي الخبرة والاختصاص في مجال الصيانة والجودة فضلا عن استمارة الاستبانة وباللغتين العربية والانكليزية لتتوافق مع لغة المبحوثين والبالغ عددها (102) استمارة باعتماد المصادر الحديثة ذات صلة بمتغيري الدراسة.

اختتمت الدراسة بمقترحات مناسبة للقطاع المبحوث اعتمادا على نتائجها واستنتاجاتها.

الكلمات المفتاحية: ادارة الجودة الشاملة TQM، المتطلبات، مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، المرتكزات TPM

Abstract

In our current study, we seek to highlight the role of TQM with its necessary requirements as a tool to promote the application of Total productive maintenance platforms, considering that these two variables from the holistic point of view represent the way to distinguish the performance of organizations and hence their competitiveness in the midst of the Red Ocean. (7) organizations in the iron and steel sector especially since this study is the first in the surveyed sector. Z limit For researchers

In our study, we interviewed interviewees represented by heads of departments and divisions, their assistants, experts and specialists in the field of maintenance and quality, as well as the questionnaire in both Arabic and English languages to match the language of the respondents (102)

The study concluded with a number of appropriate proposals for the sector based on its findings and conclusions

Keywords: Total Quality Management, Requirements Total Productive Maintenance Platforms, Pillars.

المبحث الاول الإطار العام للدراسة ومنهجيتها

أولاً- الإطار العام للدراسة:

1- مشكلة الدراسة ومسبباتها:

توجب المنافسة المتزايدة بين المنظمات الصناعية اعتماد انظمة وادوات مناسبة تمكنها من تقديم منتجات بالجودة المناسبة مما حفزنا لدراسة وتحليل دور ادارة الجودة الشاملة في تعزيز الصيانة المنتجة الشاملة في معامل الحديد والصلب في اقليم كردستان العراق بما يمكن من تدفق الانتاج دون حصول توقفات غير مبرمجة. فضلا عما سبق يمكن إيجاز مشكلة الدراسة ومسبباتها بعدة تساؤلات يتمثل أهمها بالاتي :

أ- هل يمتلك مديروا المنظمات الصناعية المبحوثة تصوراً واضحاً عن كل من إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الضرورية والمرتكزات الأساسية للصيانة المنتجة الشاملة ؟

ب- ما مدى توافر متطلبات ادارة الجودة الشاملة ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة في المنظمات الصناعية المبحوثة .

ت- هل يدرك مديروا إدارات المعامل الصناعية المبحوثة دور متطلبات إدارة الجودة الشاملة في تطبيق مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة التي تسهم في تقديم منتجات بالجودة المطلوبة ؟

2- أهمية الدراسة:

أ. الأهمية الأكاديمية:

نوجه الضوء على مُتغيرين مهمين للمنظمات الصناعية، هما إدارة الجودة الشاملة والصيانة المنتجة الشاملة؛ لوضع تأطير نظري لهما والإسهام في إثراء هذين الموضوعين نظرياً في البيئة العراقية بشكل عام ، التي تواجه منظماتها تحديات داخلية وخارجية. توجد عليها التعرف على مظاهرين هذين المتغيرين .

ب. الأهمية الميدانية:

تتناول دراستنا مجالاً لازال هناك ندرة في دراسات ميدانية أجريت في هذا المجال في إقليم كردستان العراق، وتكتسب أيضاً من خلال تقديم دراسة ميدانية في قطاع حيوي ممثلاً بالحديد، والنتائج التي يمكن بلوغها واعتمادها لتقديم استنتاجات ومقترحات لتحسين أداء المنظمات المبحوثة وتطويرها، كما تساعدها في كيفية تبني الصيانة المنتجة الشاملة وتقديم المنتجات ذات الجودة العالية والتحسين من نظامها الصياني من خلال الاستفادة مما هو متاح من متطلبات إدارة الجودة الشاملة.

3- أهداف الدراسة:

أ- عرض أهم ما طرحه الباحثون ونوو الاختصاص عن كل من إدارة الجودة الشاملة بمتطلباتها الأساسية والصيانة المنتجة الشاملة بمرتكزاتها الضرورية بالدراسة والتحليل.

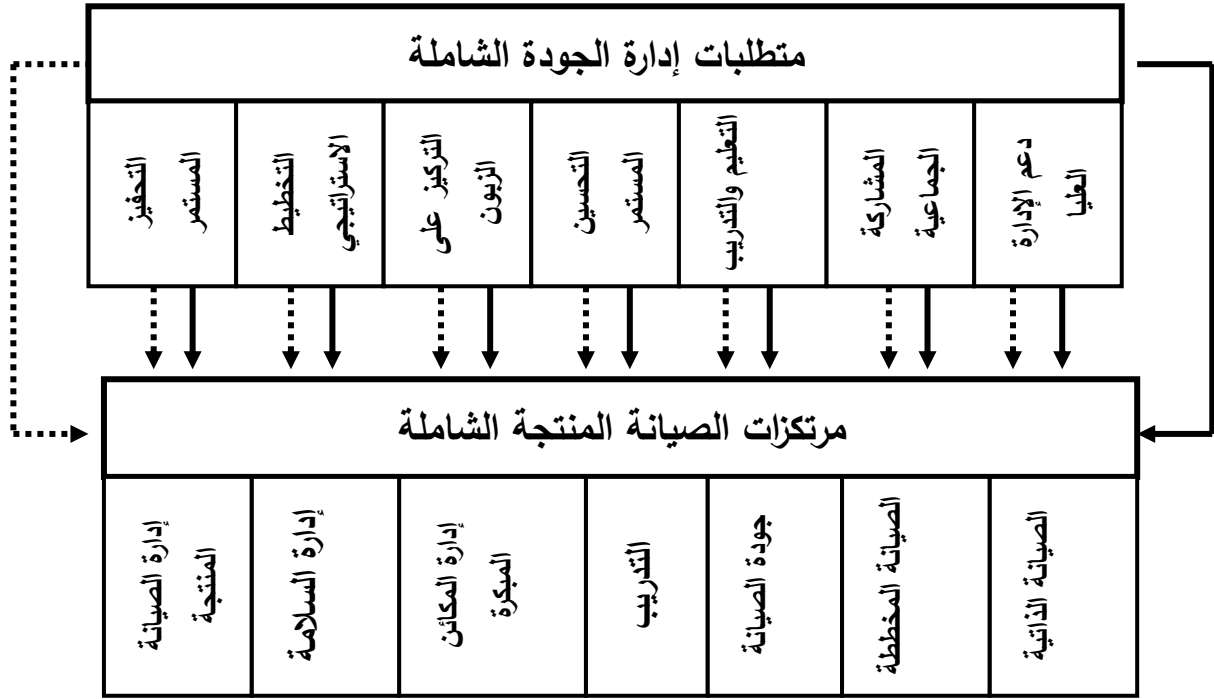
ب- وصف أركان الدراسة الأساسية ومتغيراتها الفرعية وتشخيصها والوقوف على مدى تبني متطلباتها ومرتكزاتها المعتمدة في القطاع المبحوث.

ت- تحليل العلاقات الاحصائية بين متغيري الدراسة على المستوى الكلي والجزئي وتفسير العلاقات الإحصائية وتحديد دور ادارة الجودة الشاملة في تعزيز الصيانة المنتجة الشاملة.

ث- اختبار تبين تأثير متطلبات إدارة الجودة الشاملة في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة والوقوف عند المتطلبات الأكثر تأثيراً لاعتمادها ، والمتطلبات الأقل تأثيراً بهدف تعزيزها

4- أنموذج الدراسة الافتراضي:

يتطلب توضيحُ العلاقة بين متغيرات الدراسة وأبعادها بناءً أنموذج فرضي يعكس طبيعة العلاقة المفترضة بين متغيرات الدراسة؛ إذ يعرض أنموذج الدراسة الفرضي في شكل(1)متغيرات الدراسة.



شكل (1) الأنموذج الافتراضي للدراسة

5-فرضيات الدراسة: تمثلت اهم فرضيات الدراسة بالاتي

الفرضية الرئيسية الاولى:لا توجد علاقة ارتباط معنوية بين متطلبات إدارة الجودة الشاملة ومركزات الصيانة المنتجة الشاملة في المعامل المبحوثة وعلى المستوى الكلي والجزئي.

الفرضية الثانية: لا يوجد تأثير لمتطلبات إدارة الجودة الشاملة في مركزات الصيانة المنتجة الشاملة في المعامل المبحوثة وعلى المستوى الكلي والجزئي.

الفرضية الرئيسية الثالثة: لا تتباين مركزات الصيانة المنتجة الشاملة تبعاً لمتطلبات إدارة الجودة الشاملة في المعامل المبحوثة.

ثانياً: منهجية الدراسة وأساليب جمع البيانات والمعلومات وتحليلها:

1-منهج الدراسة:

تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي لجمع البيانات والمعلومات ذات الصلة بالاطار النظري للدراسة، فضلاً عن دراسة الوصف والتشخيص وعلاقات الارتباط والتأثير والتباين بين متغيراتها، ويتميز هذا المنهج بالشمولية لكونه يفترن بوصف الحالة وتحليلها، ومن ثم استخلاص أهم النتائج ، لاختبار صحة الفرضيات وابرز الاستنتاجات الضرورية لتقديم المقترحات المناسبة للمنظمات المبحوثة.

أساليب جمع البيانات والمعلومات:

-2

أ. الإطار النظري اعتمدنا على مصادر عربية وأجنبية من دراسات، وبحوث علمية، وكتب، ودوريات، فضلاً عن عدد من الأطاريح والرسائل الجامعية ذات الصلة بموضوع الدراسة في عدد من المكتبات المحلية والخارجية، للتعرف على أحدث ماكتب حول هذا الموضوع.

ب. الإطار الميداني: اعتمدنا استمارة الاستبانة لجمع بيانات ومعلومات الجانب الميداني، وروعي فيها قدرتها على تشخيص متغيرات الدراسة وقياسها عرضت على المختصين للتأكد من صحة مضامينها

المبحث الثاني: إدارة الجودة الشاملة / تأسيس نظري

تواجه المنظمات تغيرات بيئية اوجب ظهور مفاهيم حديثة كإدارة الجودة الشاملة، لتسهم في تطوير أداءها، لذا فقد غدت الجودة ذات أهمية كبيرة في مهامها، لتعد إدارة الجودة الشاملة امتداداً لجهود مكثفة سبقت ظهورها لتطوير أداءها، ومع بروزها كفلسفة إدارية بدأت مرحلة جديدة تمثل إحدى سمات عصرنا الراهن، وطموحاً تسعى إليه المنظمات لتحقيق التمييز، لذا ضم هذا المبحث الآتي:

المحور الأول: مفهوم وأهمية وأهداف إدارة الجودة الشاملة TQM

أولاً: مفهوم إدارة الجودة الشاملة:

تطرق العديد من الباحثين وذوي الاختصاص عن هذا المفهوم كل حسب وجهة نظره والمنطلقات التي اعتمدها ونعرض في الجدول (1) البعض من هذه الآراء دون الأقلال بوجهات نظر الآخرين:

الجدول (1) مفهوم إدارة الجودة الشاملة وفقاً لوجهة نظر عدد من الباحثين

نمط الإدارة الأمثل لتحقيق التكامل بين جميع المستويات والوظائف وأنشطة العمل التشغيلي في المنظمة، بالاستخدام الأمثل للموارد البشرية والمادية المتاحة لديها.	(Patro, 2013:289)
فلسفة قيادية و مبادئ إرشادية تؤكد التحسين المستمر بمشاركة افراد العاملين جميعاً، ووضع هيكلية منضبطة واعتبار تحقيق الجودة مسؤولية الجميع للوصول الى رضا الزبون وإسعاده.	(Vladavic2014:20)
فلسفة إدارية متطورة، لا يحددها نهج في الانجاز تهدف لتحسين وتطوير وبحث مستمر عن أفضل الوسائل التي تحقق ذلك، وينظر الى الجودة بأنها تلبى احتياجات وتوقعات المستفيدين من المنتجات والخدمات، وتعد نتائج تظافر الجهود الجماعية بين الإدارة والعاملين.	(Abdul Aziz, 2015:10)
فلسفة تبدأ من الإدارة العليا بتوفير جميع مستلزمات تنفيذها، بشرية، مادية، وخلق هيكل تنظيمي وثقافة مطلوبة وفهم احتياجات العملاء و تحقيقها عبر المشاركة الجماعية الفاعلة	(Wanderi, 2015:14)
نظام يركز على إيجاد ثقافة تنظيمية وترسيخ مبادئها باستمرار لتجعل العاملين متحمسين لكل ما هو جيد لمنتجات عالية الجودة تلبى متطلبات عملائها.	(Ayandele&Akpan, 2015:64)

وعليه فأن إدارة الجودة الشاملة هي نمط إداري يعتمد متطلبات مهمة كدعم وإسناد الإدارة العليا والتركيز على الزبون، والمشاركة الجماعية و التحسين المستمر في دورة حياة المنظمة لتحقيق نجاحها وتمييزها باستمرار.
ثانياً: أهمية إدارة الجودة الشاملة:

يرى (Kilari&Kalyan, 2015:4) أن أهمية تطبيق إدارة الجودة الشاملة تبرز من كونه منهجاً لتحسين المستمر وان مسؤولية تحقيقه جماعية، إضافة الى القيام بتغيير في ثقافة المنظمات التي تتبناها و تطبيقها، فضلاً عن ذلك ان اهمية تطبيق إدارة الجودة الشاملة ترجع لعدة اسباب منها:

جودة المنتجات، تلبية رضا الزبون، زيادة ايرادات المنظمة، الحد من الضياعات والهدر، العمل الجماعي وفي السياق نفسه يشير العديد من الباحثين إلى أن أهمية إدارة الجودة الشاملة تتمثل بالآتي: (Al-Swidi and (Mahmood, 2012:4718) و (Aziz, et al, 2012:2-3)

- تحقيق حاجات الزبائن ورغباتهم وتحديد دور كل فرد في المنظمة.
- توضيح أهداف الجودة للعاملين وتحفيزهم للمشاركة في تنفيذ النشاطات اللازمة لتحقيقها.
- تحقيق التنسيق والتكامل بين مختلف الأقسام والأنشطة في المنظمة .
- توفير تدفق فاعل للبيانات والمعلومات المتعلقة بالجودة فضلاً عن معالجتها والسيطرة عليها .
- التدريب والتحفيز لجميع العاملين في الشركة والاستفادة من أفضل العاملين.
- التركيز على خفض كلف الجودة ووضع معايير للأداء النوعي يلتزم بها عاملي المنظمة كافة.

ثالثاً: أهداف إدارة الجودة الشاملة:

يجمل (Hirvonen, 2015:18) اهداف ادارة الجودة الشاملة بالآتي: (تحسين العمليات باستخدام الادوات الاحصائية، تدريب العاملين كافة على اساليب التطوير ، ضمان تحسين كافة فعاليات المنظمة، زيادة القدرة التنافسية ، ابتكار مقاييس للأداء لتحقيق أعلى أداء في كافة المجالات، العمل على ترجمة احتياجات السوق الى مواصفة للتصميم ، التنفيذ).

و يؤكد (Manjunath and Kumar, 2013:1) أن أهداف إدارة الجودة الشاملة هي رفع مستوى جودة المنتجات، أي الوصول بها الى منتجات خالية من العيوب، وتقديم خدمات في الوقت المناسب، وتحفيز العاملين على أداء العمل بطريقة اسهل واعلى إنتاجية، وتحقيق التميز من خلال بناء عناصر الميزة التنافسية باعتمادها على مبدأ التطوير والتحسين المستمر لكافة المستويات والمجالات داخل المنظمة، فضلاً عن هدفها الرئيسي: القيام بالعمل الصحيح ومن المرة الأولى وفي كل مرة .

وفي الاتجاه نفسه يشير كل من (Mitra,2009: 33) و (okland,2003) إلى أن الهدف الأساسي لإدارة الجودة الشاملة هو: تطوير جودة السلع والخدمات مع إحراز تخفيض في التكاليف، والإقلال من الوقت، والجهد الضائع؛ لتحسين الخدمة المقدمة للعملاء، وكسب رضاهم.

المحور الثاني: متطلبات إدارة الجودة الشاملة ومراحل التطبيق

أولاً: متطلبات إدارة الجودة الشاملة:

تناول عدد من الباحثين متطلبات إدارة الجودة الشاملة كل من وجهة نظره والمنطلقات الفكرية والميدانية التي انطلق منها على مستوى المسميات التي لم نر اتفاق جامع حولها. وكما مؤثر في الجدول

الجدول(2)متطلبات إدارة الجودة الشاملة

ت	الباحثون	المتطلبات	الزبون	التركيز على	الاستراتيجية	العليا	دعم الإدارة	المستمر	التحسين	المستمر	التحفيز	التعليم	الجماعية	المشاركة	الجودة	نشر ثقافة	المعلومات	نظام	اتخاذ
.1	(Pankaj, et al, 2013)		*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
.2	(Ibrahim, 2013)		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	
.3	(Krajweski&Ritzman, 2011)		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
.4	(Haosun, 2008:25)		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	
.5	(Thomas & Lawrence, 2004)		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
.6	(Aziz, 2015)		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	
.7	(Errabou, 2013)		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
.8	(Oluwatoyin&Oluseun, 2008)		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	
.9	(Hanifi, 2015)		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
.10	(Varma, 2015)		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	
.11	(El-Tohamy& Al Raoush, 2015)		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	
.12	(الجيلوي ومحمد، 2016)		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	
.13	(حنظل، 2013)		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	
.14	(الصواف وصالح، 2007)		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	
.15	(توماس، 2013)		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	
	المجموع		3	2	3	11	10	8	12	13	8	14							
	النسبة %		%13	%13	%20	%73	%67	53%	80%	87%	53%	%93							

يلاحظ من الجدول (2) اتفاق الآراء حول كل مطلب أذ جاءت على وفق التسلسل الآتي: التركيز على الزبون(93%)، دعم الإدارة العليا (87%)، التحسين المستمر (80%)، المشاركة الجماعية (73%)، التعليم والتدريب (67%)، التخطيط الاستراتيجي (53%)، التحفيز المستمر (53%)، نشر ثقافة الجودة (20%)، اتخاذ القرارات (20%)، نظام المعلومات (13%)، اتخاذ القرارات (13%)، واعتماداً على نسب أعلاه نتبنى في دراستنا المتطلبات التي نالت نسباً تفوق (50%) من آراء الباحثين التي نراها أكثر ملاءمة لطبيعة الدراسة.

ثانياً: المتطلبات المتبناة في الدراسة:

1- دعم الإدارة العليا:

يوضح (Alotaibi, *et al*, 2013:517) أن دعم الادارة العلياالتبني إدارة الجودة الشاملة يدفعها لتحمل مسئوليتها في الدفاع عن هذا المفهوم باعتباره يحقق أهدافه على المدى الطويل، وان هذا الدعم يجب أن يشمل كل العمليات وليس الدعم المادي فقط من أجل الوصول الى الغاية المبتغاة.

ويرى (Gherbal, 2012:81) أن التزام الادارة العليا، واستغراقها في تصميم استراتيجية المنظمة يرتكز على جودة المنتج لكونه سلاحها التنافسي الذي يتيح لها حصة سوقية أعلى، مما يدفعها الى تشجيع العاملين لديها ومكافأتهم بلوغهم الامتياز في مستوى جودة منتجاتها.

ويؤكد (Islame&Haque, 2012:271) أن التزام الادارة العليا بتطبيق إدارة الجودة الشاملة أمر في غاية الأهمية، للارتقاء بمستوى أداء أعلى، و التطوير والتحسين المستمر.

2- المشاركة الجماعية:

يرى (Zakuan, *et al*, 2012:28) أن اندماج ومشاركة العاملين الجماعية في العمليات المختلفة على مستوى الجودة ، أو في صنع القرار وبالشكل الصحيح، يسهم في تعزيز العلاقة بين الجميع في كافة المستويات، باعتبار أن الجميع شركاء في العمل، وأن تحقيق الهدف في الوصول الى المستوى الذي يمكن المنظمة من تحقيق الميزة التنافسية ونجاحها، إنما هو هدف الجميع.

ويرى (Milosan, 2014:59) أن المشاركة الجماعية منطلبة اساسي لإدارة الجودة الشاملة، فمن خلالها يمكن التعرف على المشاكل بدقة وأفضل السبل لايجاد الحلول المناسبة لها داخل المنظمة، لتحسن أداء العمليات والأنشطة كافة، و خلق الشعور بالراحة والتفانل باعتبارهم جزء من هذا النظام. كما يؤكد (Corresponding and Authur, 2013:36) أن المشاركة الجماعية تفسح المجال أمام العاملين للمشاركة في حل المشاكل، وإعطائهم حق اتخاذ القرارات، مما يؤدي الى اكتسابهم الخبرة والثقة بالنفس، وكيفية التعامل مع الحالات والمواقف السلبية بشكل صحيح وسليم.

3- التعليم والتدريب:

يؤكد (Gherbal, 2012:81) ان ادارة الجودة الشاملة تعد طريقة مثلى لتحسين أداء عاملي المنظمة، ففي منظمات الجودة يتعلم كل شخص وباستمرار، والادارة العليا تدعم العاملين، و ترفع مهاراتهم، وتزيد خبراتهم و مستوى ادائهم، لذا فانهم يتفوقون في مهامهم، كما ان التعليم والتدريب يظم كافة مستويات المنظمة، ويؤكد (Harrington, *et al*, 2012:354) أنها عملية منظمة موجهة لكافة فئات واقسام المنظمة، وترجع أهميتها كونها تنشر الوعي، وتنمي من مهاراتهم وقدراتهم، كما ان التعليم والتدريب يجب ان يشمل أدوات وأساليب الجودة والأدوات الاحصائية وطرق قياس الأداء.

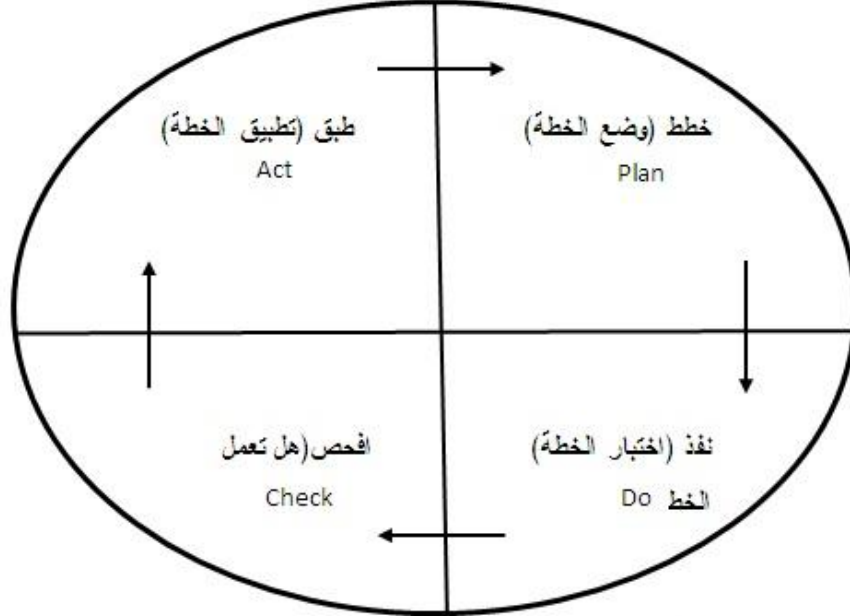
ويرى (Goetsch and Davis, 2006:14) أن التعليم والتدريب، من متطلبات ادارة الجودة الشاملة، و يمثلان أفضل الطرائق لتحسين مستوى العاملين وتنمية قدراتهم. ومعارفهم وخبراتهم.

4- التحسين المستمر:

تعود بدايات التحسين المستمر (Kai zen) الى اليابان وتعني كلمة (kai) التغيير، و (Zen) الأفضل حيث اعتمدها شركة (Toshiba) وطبقته عام 1946، ومعهد (Mastsushita) عام 1950، وشركة (Toyota) عام 1951، وقد تطورت هذه الفلسفة نتيجة للحاجة الضرورية التي شعر بها اليابانيون للتفوق والتميز في الأسواق العالمية (Evans, 1997: 401).

ويرى (Saleem, 2012:38) أنها فلسفة إدخال التحسينات في مجالات العمل في المنظمة، لمواجهة التغييرات والتطورات اليومية، وللتكيف معها، لتكون متطلباً ضرورياً لنجاح تطبيق إدارة الجودة الشاملة يقوم على أساس الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة فضلاً عن تحسين الإنتاجية .

. ويوضح (Heizer and Render, 2004:194) أن دورة (Deming) المعروفة ب (PDCA)، هي صيغة التحسين المستمرة، حيث أخذها (Deming) الى اليابان أثناء عمله هناك بعد الحرب العالمية الثانية. والشكل الآتي يوضح نموذج دائرة الجودة للتحسين المستمر، وعلى النحو الآتي:



شكل (2) دورة (Deming) للتحسين المستمر

Heizer,J, Render,B. (2004).Principals of operations management,5thed.,Prentice Hall,P.194,.

لذا فإن التحسين المستمر احد أهم متطلبات إدارة الجودة الشاملة التي تقوم على فكرة التطوير المستمر للأنشطة كافة بدءاً بالجودة، لمقابلة توقعات واحتياجات الزبائن المتجددة، فضلاً عن قيام فلسفتها على اداء العمل الصحيح، ومن أول مرة، وفي كل مرة؛ لتحقيق أهداف المنظمة المرسومة.

5- التركيز على الزبون:

يرى (Tejaningrum, 2014:165) أن الزبائن هم مقياس الجودة من خلال القيمة التي تقدمها لهم المنظمة عبر منتجاتها، والتي تشبع حاجاتهم وكسب رضاهم، لذا فلا بد للإدارة العليا من التركيز على الزبائن، وتحسين علاقتها معهم، لبناء الثقة والولاء كزبائن دائمين.

ويؤكد (Mandara and Bach, 2015:3506) أن الزبون هو الموجه الرئيسي لإدارة الجودة الشاملة باعتبار ان احتياجاته نقطة البداية التي تطلق من خلالها المنظمة كافة مواردها البشرية، والمادية، والتقنية، وتشغيلها، لتلبية متطلباته، وتحسينها، وتطويرها بشكل مستمر لتحقيق رضاه وكسب ثقته. ويرى (Romle et al, 2016:547) أنها تهتم برضى الزبون ورغبته في العودة لشراء منتجاتها، أو الحصول على أكثر منه، كما ويعد الزبائن بأنهم السبب الأساس لبقاء أي منظمة واستمرارها بنجاح .

6- التخطيط الاستراتيجي:

تتضمن الخطة الاستراتيجية الشاملة بين طياتها رؤية ورسالة وأهداف واضحة، فضلاً عن نشاطات لها القدرة على تحقيق أهداف المنظمة، وان هذه الخطة مصممة لإدارة الجودة الشاملة بالشكل الذي يعطيها القدرة على دعم الميزة التنافسية للمنظمة في السوق (Alshitri, 2014:4).

في حين يرى (Coskun, 2011:73) ان التخطيط الاستراتيجي يؤكد على استدامة المنظمة على المدى الطويل بحيث تكون قادرة على المنافسة في بيئتها الخارجية، و تحقيق التميز، والوصول الى رضا الزبون باعتبارها من أولويات المنظمة. ويؤكد (Jaafreh and Al abedallat, 2013:97) أنها عملية وضع الاهداف الرئيسية للحصول على الجودة طويلة الأمد، وكذلك اعتبارها الخطوات الرئيسية لتحقيق أهداف المنظمة، اضافة الى وضع مؤشرات لقياس مستويات الأداء.

7- التحفيز المستمر:

إن تقدير المنظمة لعامليها عند قيامهم بعمل متميز يؤدي الى تشجيعهم، وزرع الثقة بنفوسهم، مما يكون لهذا التحفيز دور كبير في تطوير برنامج إدارة الجودة الشاملة واستمراره، حيث ان استمرار هذا البرنامج يعتمد على حماسة العاملين والمشاركين في عملية التحسين، لذا ينبغي تعزيز هذه الحماسة بالحوافز المناسبة سواء كانت مادية أو مالية أو معنوية (Roberts, et al, 2015:62).

و يؤكد (Vladavic, 2014:3) أن اعتماد المنظمات على البرامج التحفيزية، وإطلاق الفعاليات، وتشجيع الابتكار والابداع، وخلق البرامج التطويرية يُعد من الأمور الأساسية لترصين البناء المنظمي، وتحقيق الأهداف المثلى التي تسعى هذه المنظمات لتحقيقها. وفي السياق نفسه يوضح (Masejane, 2012:63) أن على الإدارة العليا توفير أساليب مبتكرة من أنظمة المكافآت والحوافز المالية، لتعزيز شعور العاملين بالمسؤولية المشتركة للتحسين المستمر لأداء المنظمة وجودة منتجاتها، والإشادة بالعاملين المتميزين وتقدير جهودهم الجبارة في العمليات المتميزة بمكافآت مادية ومعنوية.

المبحث الثالث : الصيانة المنتجة الشاملة أتأطير فكري

يتطلب البناء النظري تقديم تأطير فكري عن هذا المتغير، ولاستعراض ذلك يتم ترتيبه على وفق الآتي:

المحور الاول : مدخل الى الصيانة المنتجة الشاملة

اولا مفهوم الصيانة الشاملة:

يرى (Kedaria and Deshpande, 2014:644) أن الصيانة المنتجة الشاملة نظام مبتكر لصيانة الأجهزة والمعدات لتحسين فعاليتها وإزالة الأعطال والتلف مما يؤدي الى تعزيزها عبر ممارسة أنشطة الصيانة يوميا. ويشير (Robinson and Gider) الى ان الصيانة الشاملة تمثل عدد من الأنشطة المنظمة التي تؤدي إلى تحسين إدارة أصول المصنع بشكل صحيح من قبل الأفراد وفرق العمل الجماعية (Korgal and Badiger, 2016:54). ويشير (Pai, et al, 2016:349) إلى أنها مبادرة تشمل المكائن والقوى العاملة في المنظمات الصناعية لتحسين الإنتاجية وإضافة زخم جديد لمكانتها، و مساهمتها في تحقيق المستوى الأمثل للعملية الانتاجية.

ثانيا: اهمية الصيانة المنتجة الشاملة: TPM

تبرز أهمية الصيانة المنتجة الشاملة داخل المنظمة بإزالة الخسائر والضياعات كالتوقفات البسيطة، وأوقات الراحة للمعدات والمكائن، والقيام بتعديلات هندسية اضافة الى العطلات غير المخططة،

وفي هذا المجال يشير (عبدالعالي، 2011: 101) إلى أن التطبيق الصحيح للصيانة المنتجة الشاملة يؤدي الى إزالة الخسائر الست الأساسية الممثلة بالآتي:

- 1-الأعطال الناتجة عن تصليحات طويلة ومكلفة. 4-تقليل سرعة المعدات وخفضها
 - 2-الاعدادات والتبديلات والتغيير الكلي. 5-المعيات واعادة العمل
 - 3-الضوضاء والتوقفات الفجائية 6-خسائر البداية
- ويرى (الداؤودي، 2005: 12) أن أهمية الصيانة المنتجة الشاملة تحقق مزايا عديدة أهمها
- 1-تخفيض تكاليف الانتاج. 2-تحسين جودة المنتجات
 - 3-القدرة على التسليم في الموعد المحدد، وإيفاء متطلبات الزبائن دون تأخير عن المواعيد المحددة.
 - 4-تقليل حصول الحوادث الناتجة في بيئة العمل الى أدنى حد ممكن .

المحور الثاني : مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة وخطوات التنفيذ

تناول الباحثون مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة بوجهات نظر مختلفة،الجدول (3) يعرض هذه المرتكزات.

الجدول(3)مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة

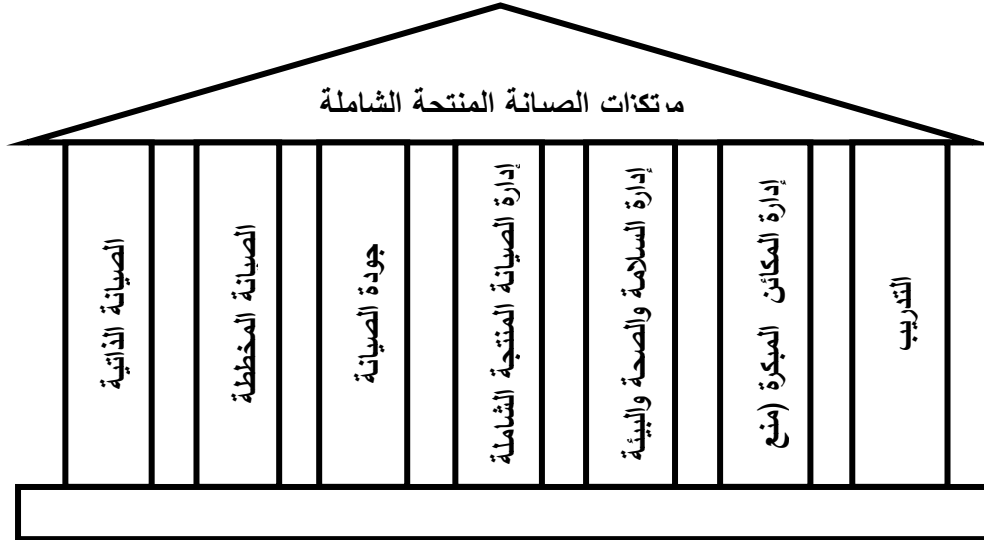
ت	المستخلصات الباحثون	الصيانة الذاتية	الصيانة المخططة	جودة الصيانة	التدريب	الحصول المستمر	5%	إدارة الصيانة	إدارة TPM	إدارة المشاكل المبكرة	السلامة والصحة	التطوير والتنمية	الصيانة الوقائية
1	(Nakajima,1988:	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	(Pomorski,2004: 19)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	(الداؤودي، 2005: 45)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	(Mfowabo,2006: 26)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	(Borris,2006: 7)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	(Lemma, 2008: 18)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	(الطويل ووهاب، 2008: 13)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	(Meng,2011: 11)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	(Haddad&etal,2012)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	(Wakira & Singh,2012:	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	(ضاهر وشريف، 2013: 22)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	(Ngadiman&,2013)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	(Singh & others,2013)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
14	(Kedaria & Deshpand,201	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
15	(Renanathan,2014)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	المجموع	15	15	15	14	10	2	1	15	13	15	2	1
	النسبة %	%100	%100	%100	%93	%66	%13	%7	%100	%87	%100	%13	%7

المصدر: إعداد الباحث اعتماداً علىالمصادر الواردة في الجدول.

عند تدقيق النسب المئوية لاتفاق الآراء حول مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة الواردة في الجدول أعلاه آخذين بنظر الاعتبار بيئة عمل المنظمات الصناعية في قطاع الحديد في إقليم كردستان، تم اختيار المرتكزات التي نالت نسبة الاتفاق الأعلى، والموضحة في الشكل (9)، إذ بلغت نسبة كل مرتكز على وفق الآتي: (الصيانة الذاتية (100%)، الصيانة المخططة(100%)، جودة الصيانة(100%)، التدريب(93%)، التحسين المستمر(63%)، 5S (13%)، إدارة الصيانة(7%)، إدارة الصيانة المنتجة الشاملة(100%)، إدارة المكائن المبكرة منع الصيانة(87%)، إدارة السلامة والصحة (100)، إدارة التطوير والتنمية(13%)، الصيانة الوقائية(7%).

أولاً: مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة TPM:

تستند الصيانة المنتجة الشاملة الى مرتكزاتها الأساسية لتحقيق أهدافها. واتخذت الدراسة الحالية سبعة مرتكزات وفق آراء ذوي الاختصاص والباحثين، وتعد هذه المرتكزات الأكثر أهمية، وضرورة، وشيوعاً لتنفيذ الصيانة المنتجة الشاملة بكفاءة وفاعلية، والشكل الآتي يوضح هذه المرتكزات :



شكل (3) مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة المتبناة في الدراسة الحالية.

المصدر: من إعداد الباحث

1-الصيانة الذاتية:

تعني الصيانة الذاتية قيام مشغل المعدة بأعمال الصيانة الوقائية الروتينية للحفاظ عليها من التدهور، وتُعد هذه الصيانة من السمات الأساسية التي تتميز بها الصيانة المنتجة الشاملة، كما انها تعمل على تعزيز العلاقات الجماعية والمشاركة الفاعلة ورفع الروح المعنوية تلقائياً، وتعزز لدى المشغلين شعورهم بالمسؤولية عن معداتهم، واحساسهم بتملك المعدة، والحفاظ عليها، والقضاء على وجهة النظر التقليدية التي تنظر الى الصيانة على أساس الفصل التام، وعدم وجود التعاون بين المشغلين و فرق الصيانة حسب ماجاء في القول القديم (أنا أشغل المعدة، وأنت تصلحها). وهذا يؤدي بالنهاية الى عدم وجود تعاون بين المشغلين والعاملين في قسم الصيانة والخطوط الانتاجية مما يؤثر سلباً على كفاءة اداء العملية الانتاجية وفعاليتها بصورة عامة(Nakajima, 1989:21).

ويرى (Borris, 2006:9) ضرورة قيام الفنيين والمهندسين لتنفيذ أعمال الصيانة البسيطة التي يمكن أن تتحمل تكاليف عالية من خلال القيام بتدريب المشغلين لتنفيذ المهام الاساسية، فالصيانة الذاتية تمنح المشغلين فرصة لزيادة مستوى مهاراتهم، وتجعلهم أكثر مسؤولية وقدرة لتشغيل المعدة .

2-الصيانة المخططة:

يؤكد(Kumar and Suresh, 2008:217) ان الصيانة المخططة هي تنظيم نشاطات الصيانة، وتنفيذها، وضبطها وفق تقديرات مسبقة، وتدقيق إجراءاتها ضمن الخطة الموضوعية، وإن هذه الصيانة تقوم بتحويل الجهود من الطرق الاستجابية (الصيانة التصحيحية، وصيانة التوقفات) الى الطرق الاستباقية (صيانة المنع، والوقائية) كما تتم الاستعانة بالفنيين والمهندسين للمساعدة في تدريب المشغلين؛ لتحسين مهاراتهم والحفاظ على المعدات بشكل أفضل. في حين يشير (Jain, et al, 2014:11) الى أن الهدف الاساسي من الصيانة المخططة هو أن تكون حالات المكنات والمعدات خالية من العيوب لأننتاج منتجات متميزة تلقى رضا الزبائن . ويؤكد (Dave, 2013:174) بأنها إحدى مرتكزات الصيانة لإنتاج منتجات خالية من العيوب؛ لتلبية رغبات الزبائن عبر قيام المشغلين بعدة مهام وفق جدول زمني مخطط والمجدول لها مسبقاً.

3-جودة الصيانة:

تعد جودة الصيانة من مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة المهمة إذ يشير (john, 2009:34) إلى أن هدفها هو ضمان مطابقة المنتجات للمواصفات المحددة لتحقيق رضا الزبون وإساعده،من خلال القيام بالكشف المسبق عن الأجزاء المعيبة للمعدة المؤثرة في جودة المنتج، وجودة الصيانة، ويتحقق ذلك عبر منع عيوب الجودة بالتركز على مبدأ أن المعدة المصانة مثالياً تنتج منتجاً مثالياً. ويؤكد (Singh, et al, 2013:597) أن جودة الصيانة تهدف الى المعيب الصفري من خلال فهم كيفية السيطرة على العمليات خلال المراحل التشغيلية والأساليب المتبعة التي تؤدي الى ظهور العيوب في المنتج، ويتم تنفيذ جودة الصيانة على مرحلتين الأولى تهدف الى تحليل العيوب والقضاء على الأسباب التي تسبب الخلل وإيجاد الحلول المناسبة ومن ثم تنفيذ التحسينات، والمرحلة الثانية تتضمن الجودة، والاستدامة من خلال توحيد المعايير والأساليب؛ لتحقيق نظام معيب صفري.

4-إدارة الصيانة المنتجة الشاملة:

يعد هذا المرتكز مهما للصيانة المنتجة الشاملة بهدف تحسين الإنتاجية، ورفع كفاءة الإدارة على كل مستويات الوظيفة داخل المنظمة لتحديد الفاقد والخسائر، والقضاء عليها، وهذا يشمل تحليل العمليات والأجراءات التي تزيد من أتمتة الادارة، ويجب أن ينفذ هذا المرتكز بعد تطبيق مرتكزات (صيانة ذاتية، والمخططة، وجودة الصيانة) كضرورة للطابع الشمولي (Mfowabo, 2006:29).

و يؤكد(Katkawar,et, 2013:1752) أن هدف تطبيق أو تنفيذ إدارة الصيانة المنتجة الشاملة هو تحسين الانتاج والكفاءة في الوظائف الادارية على كافة المستويات، وان الوقت الأمثل للقيام بهذا المرتكز هو بعد تنفيذ المرتكزات الأولى، أي: بعد (الصيانة الذاتية والمخططة وجودة الصيانة)، كما يهدف هذا المرتكز الى القضاء على الخسائر والضياعات، و خفض التكاليف بصورة عامة.

5- إدارة السلامة والصحة والبيئة:

هذا المرتكز مهم لتحقيق اهداف الصيانة المنتجة الشاملة وبلوغ الحوادث الصفريّة مادية وبشرية ، ويرى (Lemma, 2008:29) أن السلامة والصحة والبيئة ذو دور كبير لتقليل الحوادث والأضرار التي تحدث ضمن بيئة العمل، وان هذا

الركن احدهم مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة اذ يركز على تنظيم العمل والانضباط، وعمليات التفتيش، وتقديم الخدمات، إضافة لتوحيد إجراءات العمل.

ويؤكد (Kedaria and Deshpande, 2014:647) على الأهداف التي تحققها إدارة السلامة والصحة والبيئة المتمثلة بالحوادث الصفرية، والبيئة الآمنة للعاملين والمشغلين، وكذلك الصاق الملصقات وإشعارات التنبيه على الجدران من أجل زيادة الوعي لدى كل شخص داخل المنظمة.

و يشير (Dandage, *et al*, 2016:280) إلى أن الغرض من إدارة السلامة والصحة والبيئة هو خلق بيئة عمل آمنة، ونظيفة، و الحوادث الصفرية، والأضرار الصحية الصفرية، وإن آلية تنفيذها تكمن في نشر الملصقات والرسوم التنبيهية؛ لتوعية المشغلين والعاملين داخل المنظمة.

6- إدارة المكائن المبكرة (منع الصيانة):

يوضح (Sharma, *et al*, 2012:860) أن إدارة المكائن المبكرة هي مجموعة الأنشطة، تنفذ خلال مرحلة تخطيط وتصميم الماكينة الجديدة أو المعدة التي ينتج عنها ماكينة جديدة، تتميز بدرجة عالية من الموثوقية، وصيانة أسهل واقتصادية من ناحية التكاليف، وأكثر قابلية للأداء .

ويؤكد (Shirose, 1996) أن هدف إدارة المكائن المبكرة هو تقليل تكاليف دورة حياة الماكينة و تكاليف الصيانة عموماً، و تطوير الماكينة أو المعدة بحيث تكون أسهل في التشغيل والمحافظة عليها وسهولة التنظيف والسرعة والمرونة، والمعولية، كما يراها آخرون أكثر دقة واقتصادية و انخفاض في نفقات و تكاليف الصيانة، والخسائر ليعزز أرباح المنظمة عموماً (Renganathan, 2014:59).

7- التدريب:

يعد التدريب من المرتكزات الضرورية لتنفيذ TPM التي يحتاجها جميع عاملي المنظمة، اذ يذكر (Borris, 2006:10) أنه لا يمكن تصور وجود صيانة منتجة شاملة دون تبني تدريب مناسب، يؤكد أهمية معرفة العاملين وفهمهم لعملهم ومعداتهم من خلال الدورات التي شاركوا فيها واستفادوا منها، ويشير (M.G.Etie, *et al*, 2006) الى امتلاك المشغلين والعاملين داخل المنظمة المهارة اللازمة لفهم أهمية الحفاظ على المكائن والمعدات، وان يكونوا قادرين على التواصل مع الأقسام الأخرى، والعمل ضمن فرق أو مجموعات صغيرة (Paropate and Sambhe, 2013:122).

ويوضح (Venkatwsh, 2007:18) ان الهدف من التدريب هو اكتساب العاملين المهارة والقدرة التي ترفع معنوياتهم، و تشجعهم للحضور للعمل وتأدية المهام الموكلة اليهم على نحو فعال .

ثانياً: خطوات تنفيذ الصيانة المنتجة الشاملة :

تعد الصيانة والموثوقية مفتاح اساسي لتنفيذ TPM بنجاح في استراتيجيات الأعمال، ومن دون دعم الادارة العليا فأنها تكون مجرد نظام عادي، وهناك (12) خطوة لتنفيذ الصيانة المنتجة الشاملة: (Jain, *et al*, 2014:17-18) و (Singh, *et al*, 2013:2012) وعلى وفق الآتي:

1-الأعلان عن الصيانة المنتجة الشاملة: تتولى الادارة العليا تهيئة الظروف البيئية المناسبة التي من شأنها أن تدعم للأعلان، وتقديم برنامج متميز للصيانة المنتجة الشاملة.

2-البدء في تنفيذ برنامج التعليم الرسمي: يقوم هذا البرنامج على تثقيف جميع الافراد في المنظمة وتوعيتهم حول أنشطة TPM وماهي الفوائد، وأهمية مساهمة الجميع.

- 3-إنشاء هيكل الدعم التنظيمي: يحتاج تعزيز أنشطة TPM واستدامتها الى جهود مجموعة أو فرق عمل ، وتضم هذه المجموعات أعضاء كل مستوى داخل المنظمة ابتداءً من أعلى مستوى في الادارة إلى أدنى مستوى، وهذا الهيكل يعزز من التواصل بين الجميع؛ لتحقيق أهداف المنظمة.
- 4-إنشاء سياسات TPM والاهداف القابلة للقياس الكمي: تحليل الأوضاع القائمة، وتحديد الأهداف الذكية (محددة وقابلة للقياس، يمكن تحقيقها، واقعية، والمستندة الى الوقت).
- 5- خطة نشر مفصلة: تحدد الخطة كمية الحاجة الى الموارد، والى التدريب، وكذلك ترميم المعدات والتحسينات، وأنظمة الصيانة، والتكنولوجيات الجديدة.
- 6-بدء المرحلة التنفيذية للصيانة المنتجة الشاملة.
- 7-تحليل فعالية كل جزء من المكائن والمعدات : تُحلل فرق العمل كل جزء من المكائن، والمعدات، وإدخال التحسينات اللازمة اليها.
- 8-وضع برنامج الصيانة الذاتية للمشغلين لعمليات التنظيف الروتينية، والتفتيش، مما يساعد في استقرار الأوضاع، ووقف تسارع التدهور في المعدات.
- 9-وضع برامج الصيانة المخططة أو الوقائية عبر جداول، للقيام بالصيانة على كل قطعة من المعدات.
- 10-إجراء التدريب المستمر ، لتحسين مهارات المشغلين وقدراتهم داخل المنظمة.
- 11-تطوير برنامج إدارة المعدات المبكرة (تطبيق مبادئ الصيانة الوقائية) أثناء عملية تصميم المعدات.
- 12-التحسين المستمر: كما في أي نظام فإن هذه الصيانة تحتاج الى تحسين مستمر في نظامها.

المبحث الرابع : الإطار الميداني للدراسة

اولا: وصف المجال المبحوث :

ويتمثل ب(7)منظمات صناعية في قطاع الحديد في إقليم كردستان- العراق، جدول (4)، الساعية لتقديم منتجات وفق حاجات وطلبات الزبائن من أجل النجاح باستمرار ضمن دائرة المنافسة وتوسيع رقعة نشاطها وأسواقها، ويعزى سبب اختيار المنظمات الصناعية العاملة في القطاع الخاص لكونها إحدى الركائز الأساسية، التي يقوم عليها الاقتصاد في إقليم؛ لمساهمتها الجادة والفعالة في بناء البنية التحتية وتطويرها وتهيئة مستلزمات النهوض الحضاري بالصناعة الوطنية.

الجدول (4) أسماء المنظمات الصناعية المبحوثة حسب سنة التأسيس ومجال إنتاجها

ت	اسم المنظمة	سنة التأسيس	عدد الأقسام	عدد العاملين	مجال إنتاجها
1	شركة اربيل ستيل	2006	15	345	لانتاج شيش التسليح
2	معمل بناغة	2009	8	24	لانتاج شيش BRC
3	معمل قوج	2010	8	27	لانتاج المسامير الانشائية(زوايا،بوارى صناعية، شيلمان)
4	معمل ماف	2011	12	70	لانتاج الأنابيب المعدنية والمقاطع الهندسية
5	معمل ماس للحديد	2011	14	600	لانتاج شيش التسليح والحديد الصناعي

6	شركة سليمانية ستيل	2012	11	232	لاننتاج شيش التسليح
7	معمل تناهي	2013	8	30	لاننتاج شيش BRC

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على المقابلات والموقع الإلكتروني للمنظمات المبحوثة.

ثانيا: وصف الأفراد المبحوثين:

وزعت (102) استمارة على المحييين واعتمد الباحثان استمارة الاستبانة و المقابلات الشخصية مع العديد من الأفراد المبحوثين في مواقع عملهم مما تطلب الكثير من الجهد والوقت لعدم تواجدهم باستمرار في مكاتبهم لذا قمنا بزيارات متكررة لمواقع عملهم، لمقابلتهم وتوضيح فقرات الاستبيان، وتوفير الوقت الكافي، للتعبير عن آرائهم إضافة الى توجيه الاستفسارات التي تعزز توجهات الدراسة، ليتسنى استعادة الاستثمارات الموزعة الصالحة للتحليل. وبعد فرز الاستثمارات للتعرف على الصالحة منها واستبعاد الاستثمارات غير الصالحة، لتكون العينة النهائية بعد الفرز والتصفيه (84) استمارة صالحة للتحليل من اصل (102) من الاستثمارات الموزعة، أي باستجابة كانت (82%).

المحور الثاني : تحليل العلاقات الاحصائية بين متغيرات الدراسة

أولاً: علاقات الارتباط بين متطلبات إدارة الجودة الشاملة ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة .

1-تحليل علاقات الارتباط بين متطلبات إدارة الجودة الشاملة ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة في القطاع المبحوث على المستوى الكلي:

يؤشر جدول (5) قيمة معامل الارتباط بين متطلبات إدارة الجودة الشاملة ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة لتعكس وجود علاقة ارتباط معنوية بينهما، إذ بلغت (0.951)، بمستوى (0.05)، ليؤشر التناسب بين متغيري الدراسة. أي كلما توافرت مستويات عالية من التطبيق السليم لمتطلبات إدارة الجودة الشاملة في المنظمات المبحوثة زاد مستوى إمكانياتها في تبني مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة بشكل أفضل، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (صالح، 2008: 48) التي تؤكد على أهمية التطبيق السليم لمتطلبات إدارة الجودة الشاملة لتحقيق الصيانة المنتجة الشاملة.

2- علاقات الارتباط بين متطلبات إدارة الجودة الشاملة ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة على المستوى الجزئي:

لغرض التعرف على طبيعة علاقات الارتباط بين متطلبات إدارة الجودة الشاملة، ومرتكزات الصيانة المنتجة

الشاملة على المستوى الجزئي، فإن الجدول (5) يؤشر مايلي:

أ- العلاقة بين متطلب دعم الإدارة العليا ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة:

تشير نتائج جدول(5) وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين دعم الادارة العليا ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة ، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما (0.90) عند مستوى معنوية (0.05). وتُظهر هذه النتيجة أنه كلما زاد دعم الادارة العليا كمتطلب للجودة الشاملة للمنظمات المبحوثة، أدى ذلك الى ازدياد قدراتها لتبني مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة. وتتوافق هذه النتيجة مع توجهات دراسة (Hamacher, 1996) التي تؤكد أن دعم الإدارة العليا يقف وراء نجاح برنامج الصيانة المنتجة الشاملة الساعي للتطوير و التحسين المستمر للأنشطة والوظائف في المنظمة إضافة الى الدور الحيوي للإدارة العليا في نجاح تنفيذ مهام المنظمة ومنها الصيانة الشاملة.

ب-العلاقة بين متطلب المشاركة الجماعية ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة:

يظهر جدول (5) وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين المشاركة الجماعية و مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة بمعامل الارتباط (0.884)، ومستوى معنوية (0.05)، ليؤشر أن توفرت فرص المشاركة الجماعية في المنظمات المبحوثة

بمستويات عالية تمكنت من تبني مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة بشكل سليم لتتفق مع دراسة (Johanson,2002) التي تؤكد أن المشاركة الجماعية تسهم بشكل سليم في تحقيق تحسين مهام المنظمة بما فيها الصيانة والجودة .

ت-العلاقة بين متطلب التعليم والتدريب ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة:

يتوضح جدول (5) هناك علاقة ارتباط موجبة بين التعليم والتدريب وبين مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، إذ بلغت (0.860) وعند معنوية (0.05)، ليدل على أنه كلما زاد اهتمام المنظمات المبحوثة بالتعليم والتدريب يساعد تلك المنظمات على تطبيق مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة بشكل دقيق. وتتفق النتيجة مع دراسة (Venkatesh,2003) التي تؤكد أن التعليم والتدريب المستمرين للعاملين داخل المنظمة يمكنهم من المحافظة على أداء الماكينة أو المعدة بشكل سليم مما يمنع حدوث الأعطال بشكل كبير، وبالتالي منع او الوصول إلى أدنى حد ممكن منها.

ث- العلاقة بين متطلب التحسين المستمر ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة:

يعكس جدول (5) وجود علاقة ارتباط معنوية وموجبة بين التحسين المستمر، ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط (0.904) بمستوى معنوية (0.05) ليدل على أنه كلما زاد الاهتمام بالتحسين المستمر كمتطلب لإدارة الجودة الشاملة للمنظمات المبحوثة من خلال تحسين المهام أدى الى زيادة قدرات هاعلى تبني مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة وبشكل أفضل.

ج- العلاقة بين متطلب التركيز على الزبون ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة:

يبين جدول (5) وجود علاقة ارتباط معنوية بين التركيز على الزبون وبين مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، الارتباط (0.927) بمعنوية (0.05)، لذا كلما زاد التركيز على الزبون في المنظمات المبحوثة زادت من قدرات تلك المنظمات على تبني مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة.

ح-العلاقة بين متطلب التخطيط الاستراتيجي ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة:

يدل جدول(5) وجود علاقة ارتباط معنوية وموجبة بين التخطيط الاستراتيجي و مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط (0.90) بمستوى معنوية (0.05). ليؤشأنه كلما توفر التخطيط الاستراتيجي لتطبيق إدارة الجودة الشاملة بمتطلباتها بمستوى عالٍ للمنظمات المبحوثة كلما تمكنت تلك المنظمات من تبني مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة بمستويات عالية .

خ- العلاقة بين متطلب التحفيز المستمر ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة:

توضح قيم جدول (5) وجود علاقة ارتباط موجبة بين التحفيز المستمر ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما (0.901) وعند مستوى معنوية (0.05). وتفسير ذلك انه كلما زاد التحفيز المستمر في المنظمات المبحوثة لعاملها لحسن تطبيق إدارة الجودة الشاملة كلما ازادت قدرات تلك المنظمات على تبني مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة بدقة.

جدول (5) علاقات الارتباط بين متطلبات إدارة الجودة الشاملة ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة

المؤشر الكلي	الصيانة المنتجة الشاملة							متغيرات تابعة	متغيرات مستقلة
	إدارة الصيانة المنتجة الشاملة	إدارة السلامة والصحة والبيئة	إدارة المكنان المبكرة	التدريب	جودة الصيانة	الصيانة المخططة	الصيانة الذاتية		
0.908**	0.801**	0.817**	0.892**	0.806**	0.897**	0.866**	0.898**	دعم الإدارة العليا	إدارة الجودة الشاملة
0.884**	0.784**	0.795**	0.854**	0.832**	0.858**	0.854**	0.847**	المشاركة الجماعية	
0.860**	0.790**	0.735**	0.830**	0.875**	0.774**	0.836**	0.822**	التعليم والتدريب	
0.904**	0.826**	0.763**	0.867**	0.847**	0.898**	0.870**	0.879**	التحسين المستمر	
0.927**	0.814**	0.818**	0.886**	0.839**	0.938**	0.890**	0.914**	التركيز على الزبون	
0.900**	0.812**	0.785**	0.870**	0.845**	0.903**	0.851**	0.857**	التخطيط الاستراتيجي	
0.901**	0.809**	0.775**	0.837**	0.890**	0.883**	0.876**	0.856**	التحفيز المستمر	
0.951**	0.853**	0.830**	0.913**	0.900**	0.929**	0.914**	0.918**	المؤشر الكلي	

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على نتائج برنامج الإحصائي (SPSS).

وبمتابعة قيم معامل الارتباط بين كل متطلب لإدارة الجودة الشاملة و مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة ، يتبين أن التركيز على الزبون حقق أقوى علاقة ارتباط بمعامل ارتباط (0.927)، بينما جاء التعليم والتدريب في المرتبة الأخيرة من حيث قوة علاقة الارتباط، استناداً لقيمة معامل الارتباط بينهما وبالغلة (0.860). في حين كانت نتائج قيم معاملات الارتباط للمتطلبات الأخرى كالآتي: (دعم الإدارة العليا، التحسين المستمر، التحفيز المستمر، التخطيط الاستراتيجي، المشاركة الجماعية) و بمعامل ارتباط (0.908)، (0.904)، (0.901)، (0.900)، (0.884) على التوالي

لذا يتضح أن التركيز على الزبون جاء اولاً من بين متطلبات مؤشراً لاهتمام المنظمات المبحوثة بترسيخ قيم الزبون كأولوية، لتكون قادرة على حفاظها على زبانتها، واكتساب زبائن جدد، ليعزز موقعها التنافسي ويوسع نشاطها ويحسن أدائها ويخفض تكاليفها، أما بالنسبة لمتطلب التعليم والتدريب الذي جاء اخيراً يدل أن المنظمات المبحوثة تولي إهتماماً بتعليم وتدريب أفرادها وتحسين قدراتهم، ومهاراتهم واستثمار المختصين من ذوي الخبرة ولكن بنسبة أقل من المتطلبات الأخرى. مما تقدم ترفض فرضية العدم الاولى وتقبل الفرضية البديلة (توجد علاقة ارتباط معنوية بين متطلبات إدارة الجودة الشاملة ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة في المعامل المبحوثة وعلى المستوى الكلي والجزئي)

ثانياً: تحليل تأثير متطلبات إدارة الجودة الشاملة في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة

يسعى هذا المحور الى التعرف على علاقات تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع من اجل اختبار صحة الفرضية الثانية فرضيات متفرعة منها، وعلى النحو الآتي:

1 تأثير متطلبات إدارة الجودة الشاملة في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة على مستوى الكلي:

يدل جدول (6) تأثير معنوي قوي لمتطلبات إدارة الجودة الشاملة في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، بدلالة معامل تحديد (R^2) البالغة (0.904) اذ يشير إلى أن متطلبات إدارة الجودة الشاملة ساهمت بنسبة (90.4%) من الاختلافات، والتباين الحاصل لمرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، أي أن التغييرات في إدارة الجودة الشاملة تقود الى التغيير في الصيانة المنتجة الشاملة، وتعود نسبة (9.6%) الى عوامل أخرى خارج نطاق دراستنا، وتدعم ذلك (F)

المحسوبة بقيمة (76.844) أعلى من القيمة الجدولية (3.957) بمستوى معنوي (0.05)، وبدرجة حرية (82.1)، وأن قيمة (B1) بلغت (0.951)، وهي معنوية من خلال (t) المحسوبة (27.721)، و أكبر من الجدولية بقيمتها (1.664) بمستوى معنوي (0.05)، التي تعني أن تغييراً مقداره (1) من متطلبات إدارة الجودة الشاملة سيؤدي الى تغيير (0.951) في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة في المنظمات المبحوثة. وتتوافق هذه النتيجة دراسة (Khokhar and Dhankhar, 2014:164) التي عدت متطلبات إدارة الجودة الشاملة أساساً لتطبيق مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة وضرورية لتنفيذ الأنشطة لا يمكن تحقيق الصيانة على المستوى الشمولي دون امتلاك متطلبات لدارة الجودة الشاملة جدول (6) تأثير متطلبات إدارة الجودة الشاملة في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة بمستوى اجمالي

مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة					المعتمد المتغير المستقل
F		R ²	β ₁	β ₀	
الجدولية	المحسوبة				
3.957	76.844	0.904	0.951 t(27.721)	0.900	متطلبات إدارة الجودة الشاملة

n=84 ، P ≤ 0.05 ، d,f (82,1) ، T الجدولية = 1.664 ، T المحسوبة (27,721) ، T (27,721)

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على نتائج البرنامج الإحصائي (SPSS).

2 تأثير متطلبات إدارة الجودة الشاملة في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة على مستوى الجزئي

نسعى لاختبار الفرضيات الفرعية للفرضية الثانية التي تنص على وجود تأثير معنوي لكل متطلب من متطلبات الإدارة الجودة الشاملة في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة في المنظمات المبحوثة:

جدول (7) تأثير متطلبات إدارة الجودة الشاملة في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة امستوى جزئي

مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة					المعتمد المتغيرات المستقلة
F		R ²	β ₁	β ₀	
الجدولية	المحسوبة				
3.957	38.300	0.824	0.908 t(19.570)	0.827	دعم الادارة العليا
3.957	29.473	0.782	0.884 t(17.168)	0.794	المشاركة الجماعية
3.957	23.253	0.739	0.860 t(15.249)	0.721	التعليم والتدريب
3.957	36.845	0.818	0.904 t(19.195)	0.842	التحسين المستمر
3.957	50.005	0.859	0.927	0.894	التركيز على الزبون

			t(22.362)		
3.957	34.885	0.810	0.900 t(18.678)	0.849	التخطيط الاستراتيجي
3.957	35.300	0.811	0.901 t(18.788)	0.717	التحفيز المستمر

T المحسوبة () ، T الجدولية = 1.664 ، d,f (82,1) ، $P \leq 0.05$ ، n=84

أ- تحليل تأثير دعم الإدارة العليا في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة في المنظمات المبحوثة:

تدل نتيجة الانحدار للجدول (7) تأثير قوي لمتطلب دعم الإدارة العليا في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، بدلالة قيمة معامل التحديد (R^2) البالغة (0.824) الذي يشير إلى أن متطلب دعم الإدارة العليا أسهم بنسبة (82.4%) من الاختلافات والتباينات الحاصلة في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، أي أن التغييرات التي تحدث في دعم الإدارة العليا تقود إلى التغيير في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، وتعود النسبة الباقية (17.6%) الى عوامل خارج نموذج دراستنا، وتدعم ذلك قيمة (F) المحسوبة البالغة (38.300) وهي أعلى من قيمتها الجدولية البالغة (3.957) عند درجتي (82.1)، وأن قيمة (B1) بلغت (0.908) وهي معنوية بدلالة (t) المحسوبة (19.570) وأكبر من الجدولية (1.664) مستوى معنوي (0.05)، ليدل أن تغييراً مقداره (1) من دعم الإدارة العليا سيؤدي الى تغير مقداره (0.908) في مرتكزات الصيانة المنتجة .

ب- تأثير المشاركة الجماعية في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة في المعامل المبحوثة:

يتضح من نتيجة تحليل الانحدار في جدول (7) هناك تأثير معنوي قوي لمتطلب المشاركة الجماعية في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة ، بمعامل تحديد (R^2) البالغة (0.782)، وهذا يعني أن المشاركة الجماعية تفسر (78.2%) من التغييرات الحاصلة في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، أي أن التغييرات التي تحدث في المشاركة الجماعية تقود الى التغيير في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، وتعود النسبة الباقية (21.8%) الى متغيرات أخرى خارج حدود الدراسة، وبدعم قيمة (F) المحسوبة وهي (29.473) وأعلى من جدوليتها البالغة (3.957) بدرجتي حرية (82.1)، وبلغت (B1) (0.884) وهي معنوية بدلالة (t) المحسوبة (17.168) وأكبر من الجدولية البالغة (1.664) عند مستوى معنوي (0.05)، وهي تعني أن تغييراً مقداره (1) من المشاركة الجماعية يؤدي في تغيير مقداره (0.884) في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة.

ت- تحليل تأثير التعليم والتدريب في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة في المعامل المبحوثة:

يشير الجدول (7) الى وجود تأثير معنوي قوي لمتطلب التعليم والتدريب في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، حيث بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) البالغة (0.739) وهذا يشير إلى أن متطلب التعليم والتدريب أسهم بنسبة (73.9%) من الاختلافات والتباينات الحاصلة في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، أي أن التغييرات التي تحدث في التعليم والتدريب تقود الى التغيير في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، وتعود النسبة الباقية (26.1%) إلى اسباب خارج حدود هذه الدراسة، وتدعم ذلك قيمة (F) المحسوبة البالغة (23.253) وهي أعلى من قيمتها الجدولية البالغة (3.957) عند درجتي حرية (82.1)، وأن قيمة (B1) بلغت (0.860) و معنوية حسب (t) المحسوبة البالغة (15.249) هي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.664) عند مستوى معنوي (0.05)، بمعنى أن تغييراً مقداره (1) من التعليم والتدريب سيؤدي الى تغير مقداره (0.860) في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة في المنظمات المبحوثة. وتتسجم هذه الدراسة

مع دراسة (Seng and Jantan,2001:8-9) التي توضح أن تعليم وتدريب العاملين والمشغلين، واكتسابهم المعرفة، وتنمية قدراتهم يؤدي الى تقليل الأخطاء، والتوقفات الفجائية الناجمة عن سوء استخدام الماكنة أو المعدة ، وهذا له أثر إيجابي على جودة المنتجات وإيفاء بمتطلبات الزبائن المتجددة.

ث- تحليل تأثير التحسين المستمر في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة في المعامل المبحوثة:

تشير معطيات نتائج الانحدار جدول (7) بان هناك تأثير معنوي قوي لمتطلب التحسين المستمر في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، بدلالة قيمة معامل التحديد (R^2) البالغة (0.818) مما يعني أن متطلب التحسين المستمر أسهم بنسبة (81.8%) من الاختلافات والتباينات الحاصلة في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، أي أن التغييرات التي تحدث في التحسين المستمر تقود إلى التغيير في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، وتعود النسبة الباقية (18.2%) إلى عوامل أخرى لم يتناولها الباحث في الدراسة الحالية ، وتدعم ذلك قيمة (F) المحسوبة البالغة (36.845) وهي أعلى من قيمتها الجدولية البالغة (3.957) عند درجتى حرية (82.1)، وأن قيمة (B1) بلغت (0.904) وهي معنوية وفق (t) المحسوبة (19.195) وهي أكبر من الجدولية البالغة (1.664) على مستوى معنوي (0.05)، وتعني أن تغييراً مقداره (1) من التحسين المستمر سيؤدي الى تغيير مقداره (0.904) في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة في المنظمات المبحوثة. وتتوافق هذه النتيجة مع دراسة (Dogra, et al, 2011:13) التي تؤكد أن التحسين المستمر يقف وراء نجاح أي نظام، أو برنامج بما فيها الصيانة المنتجة الشاملة الذي يطور أداء كافة الأنشطة والوظائف ويحسنها، كما يقلل توقفات الماكائن والمعدات ليؤثر ذلك إيجاباً على جودة المنتجات، وبالتالي يلبي رضا الزبون، ويحقق ميزة تنافسية للمنظمة، ويزيد حصتها السوقية.

ج- تأثير التركيز على الزبون في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة في المنظمات المبحوثة:

تعكس النتائج الواردة في الجدول (7) وجود تأثير معنوي قوي لمتطلب التركيز على الزبون في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة وذلك بدلالة قيمة معامل التحديد (R^2) البالغة (0.859) فهذا يعني أن متطلب التركيز على الزبون أسهم بنسبة (85.9%) من التغييرات الحاصلة في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، أي أن التغييرات التي تحدث في التركيز على الزبون تقود الى التغيير في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، وتعود النسبة الباقية (14.1%) الى متغيرات ليس ضمن الدراسة ، وتدعم ذلك قيمة (F) المحسوبة (50.005) و أعلى من الجدولية (3.957) بدرجتى الحرية (82.1)، وأن قيمة (B1) بلغت (0.927) وهي معنوية على وفق (t) المحسوبة (22.362) و أكبر من الجدولية (1.664) عند مستوى معنوي (0.05)، التي تعني أن تغييراً مقداره (1) من التركيز على الزبون يؤدي إلى تغيير (0.927) في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة في المنظمات المبحوثة، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (Abdullah, 2013:10) التي تؤكد تأثير متطلب التركيز على الزبون لنجاح الصيانة المنتجة الشاملة فضلاً عن اعتباره أحد المتطلبات الرئيسية التي تمثل البنية التحتية اللازمة لوضع نظام الصيانة المنتجة الشاملة وتنفيذها بالاسلوب الدقيق.

ح- تأثير التخطيط الاستراتيجي في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة في المنظمات المبحوثة:

يوضح تحليل الانحدار في جدول (7) وجود تأثير معنوي قوي للتخطيط الاستراتيجي في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، بمعامل تحديد (R^2) البالغ (0.810) مما يعني أن التخطيط الاستراتيجي يفسر (81%) من التغييرات الحاصلة في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، أي أن التغييرات التي تحدث في التخطيط الاستراتيجي تقود الى التغيير في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، وتعود النسبة الباقية (19%) الى عوامل أخرى لم نتناولها في دراستنا، وتدعم ذلك قيمة (F) المحسوبة البالغة (34.885) وهي أعلى من قيمتها الجدولية البالغة (3.957)، عند مستوى معنوي (0.05)، وأن قيمة (B1) بلغت (0.900) وهي معنوية بدلالة (t) المحسوبة (18.678) و أكبر من الجدولية

(1.664) عند معنوية (0.05)، وتعني أن تغيراً مقداره (1) من التخطيط الاستراتيجي يؤدي الى تغير (0.900) في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة في المنظمات المبحوثة.

خ- تحليل تأثير التحفيز المستمر في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة في المنظمات المبحوثة:

يشير جدول (7) الى وجود تأثير معنوي قوي للتحفيز المستمر في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة ، بدلالة قيمة معامل التحديد (R^2) البالغة (0.811) اذ يشير الى أن التحفيز المستمر أسهم بنسبة (81.1%) من الاختلافات الحاصلة في الصيانة المنتجة الشاملة، أي أن التغييرات التي تحدث في التحفيز المستمر تقود الى التغيير في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، وتعود النسبة الباقية (18.9%) الى مسببات خارج حدود الدراسة، وتدعم ذلك (F) المحسوبة (35.400) وأعلى من قيمتها الجدولية (3.957) عند معنوية (0.05) ودرجتي حرية (82.1)، وأن قيمة (B1) بلغت (0.901) وهي معنوية بدلالة (t) المحسوبة البالغة (18.788) وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.664) عند مستوى معنوي (0.05)، التي تعني أن تغيراً مقداره (1) من التحفيز المستمر سيؤدي الى تغير مقداره (0.901) في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة . مما تقدم ترفض فرضية العدم الثانية وتقبل الفرضية البديلة (يوجد تأثير معنوي لمتطلبات إدارة الجودة الشاملة في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة على المستوى الكلي والجزئي في المعامل المبحوثة)

ثالثاً: تحليل علاقات التباين بين ادارة الجودة الشاملة والصيانة المنتجة الشاملة

يتناول هذا المحور اختبار فرضية التباين، حيث تم استخدام التباين الأحادي (One Way Anova) من خلال المؤشر الأحصائي (F)، وذلك بهدف التعرف على مدى وجود تباين في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة في المنظمات المبحوثة تبعاً الى وجود التباين في متطلبات إدارة الجودة الشاملة. وصولاً الى اختبار الفرضية الثالثة وفرضياتها الفرعية، حيث يتم قبول قيمة الخطأ الاحصائي لمعنوية التباين لغاية (0.05)، وكانت نتائج التحليل على النحو الآتي:

1- التباين على المستوى الكلي: يتضح من نتائج تحليل التباين جدول (8) أن هناك تبايناً واضحاً بين المنظمات المبحوثة قيد الدراسة في تحقيق مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة تبعاً لمتطلبات إدارة الجودة الشاملة حسب آراء المبحوثين \ المستوى الكلي، إذ بلغ معامل التباين (F) المحسوبة (30.364) وهي أكبر من الجدولية (1.743)، و معنوية عند درجات حرية (52,31,1)، ويؤكد ذلك قيمة مستوى المعنوية المحسوبة التي بلغت (0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية المحدد لأغراض دراستنا (0.05). ليدل أن التباين في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة للمنظمات المبحوثة يعود الى التباين في متطلبات إدارة الجودة الشاملة. واستناداً لنتائج اختبار تحليل التباين الأحادي فإنه يمكن القبول بفرضية الدراسة الرئيسية الثالثة التي تنص على ما يلي (تباين مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة تبعاً لمتطلبات الإدارة الجودة الشاملة في المنظمات المبحوثة على المستوى الكلي).

جدول (8) تباين مستويات مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة تبعاً لمتطلبات ادارة الجودة الشاملة على المستوى الكلي

مصادر التباين (S.O.V)	مجموع المربعات (S.S.)	درجات الحرية (D.F.)	متوسط المربعات (M.S.)	قيمة F المحسوبة	مستوى المعنوية (Sig.)
بين المجموعات	60.076	52	1.155	30.364	0.000
داخل المجموعات	1.180	31	0.038		
التباين الكلي	61.256	83			

Total n = 84, قيمة F الجدولية (1.743) $P^* \leq 0.05$,

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على نتائج البرنامج الإحصائي (SPSS).

2- تحليل التباين على المستوى الجزئي:

اجرينا تحليل التباين بين متطلبات ادارة الجودة الشاملة ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة منفردة، للتحقق من صحة الفرضيات الفرعية المنبثقة من الفرضية الثالثة، وكانت النتائج كالاتي:

أ- دعم الإدارة العليا:

يشير الجدول (9) الى نتائج تحليل التباين الأحادي لتحديد مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة ناجمة عن متطلب دعم الإدارة العليا كأحد متطلبات الإدارة الجودة الشاملة. وأظهرت نتائج الاختبار وجود فروق معنوية موجبة ذات دلالة إحصائية لمرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة تعزى الى متطلب دعم الإدارة العليا بحسب آراء أفراد عينة الدراسة، إذ بلغ معامل التباين (F) المحسوبة (24.696) وهي أكبر من الجدولية (1.816) وهي معنوية عند درجات حرية (15,68,1)، عند مستوى معنوية (0.05).

ب- المشاركة الجماعية:

تشير نتائج تحليل التباين الأحادي الواردة في الجدول (9) المتعلقة بآراء الأفراد المبحوثين إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة الناجمة عن التباين في متطلب المشاركة الجماعية كأحد متطلبات الإدارة الجودة الشاملة. إذ يلاحظ أن قيمة معامل التباين (F) المحسوبة بلغت (25.487) وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.797) وهي معنوية عند درجات حرية (16,67,1)، عند مستوى معنوية (0.05).

ت-التعليم والتدريب:

يبين الجدول (9) نتائج تحليل التباين بين متطلب التعليم والتدريب وبين مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، ومن تحليل معطيات الجدول يتضح وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لمرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، وأن هذه الفروق تعزى الى متطلب التعليم والتدريب حسب آراء أفراد عينة الدراسة، إذ بلغ (F) المحسوبة (24.444) وهي أكبر من الجدولية (1.780)، وهي معنوية عند درجات حرية (17,66,1)، و مستوى المعنوية (0.05).

ث- التحسين المستمر:

تعكس معطيات الجدول (9) نتائج تحليل التباين لتحديد مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة الناجمة عن متطلب التحسين المستمر كأحد متطلبات الإدارة الجودة الشاملة، وأظهرت نتائج الاختبار وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية للمركزات الصيانة المنتجة الشاملة وأن هذه الفروق ترجع الى متطلب التحسين المستمر، حيث بلغت معامل التباين (F) المحسوبة (30.205) وهي أكبر من الجدولية (1.816)، وهي معنوية عند درجات حرية (15,68,1)، وعند مستوى معنوية (0.05).

ج- التركيز على الزبون:

تظهر بيانات نتائج تحليل التباين في الجدول (9) لآراء المبحوثين بخصوص مدى وجود تباين في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة والناجمة عن متطلب التركيز على الزبون باعتباره أحد متطلبات الإدارة الجودة الشاملة على المستوى الجزئي، وجود فروق ذات دلالة إحصائية للمركزات الصيانة المنتجة الشاملة، وتعزى هذه الفروق الى متطلب التركيز على الزبون، إذ بلغت قيمة معامل التباين (F) المحسوبة (41.665) وهي أكبر من الجدولية (1.816) وهي معنوية عند درجات حرية (15,68,1)، عند مستوى المعنوية الافتراضي للدراسة (0.05).

ح- التخطيط الاستراتيجي:

توضح بيانات الجدول (9) نتائج تحليل التباين بين مراكز الصيانة المنتجة الشاملة الناجمة عن متطلب التخطيط الاستراتيجي باعتبارها أحد متطلبات الإدارة الجودة الشاملة. وأظهرت نتائج الاختبار وجود تباين ذي دلالة إحصائية بين مراكز الصيانة المنتجة الشاملة بسبب وجود تباين في متطلب التخطيط الاستراتيجي حسب آراء أفراد عينة الدراسة، إذ بلغت قيمة (F) المحسوبة (33.267) وهي أكبر من الجدولية (1.816)، وهي معنوية عند درجات حرية (15,68,1)، عند مستوى معنوية (0.05).

خ- التحفيز المستمر:

يشير جدول (9) لنتائج تحليل التباين الذي يحدد مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مراكز الصيانة المنتجة الشاملة والناجمة عن وجود التباين في متطلب التحفيز المستمر على المستوى الجزئي، حيث أظهرت النتائج وجود تباين في مراكز الصيانة المنتجة الشاملة ناجمة عن وجود التباين في هذا المتطلب، إذ بلغت (F) المحسوبة (32.033) وهي أكبر من الجدولية (1.765) وهي معنوية عند درجات حرية (18,65,1)، وعند مستوى المعنوية الافتراضي للدراسة (0.05).

جدول (9) تباين مستويات مراكز المنتجة الشاملة تبعاً لمتطلبات إدارة الجودة الشاملة على المستوى الجزئي في المنظمات المبحوثة

متطلبات إدارة الجودة الشاملة							المتغير المستقل		المتغير المعتمد		نتائج التباين للأموذج		مركزات الصيانة المنتجة الشاملة	
التحفيز المستمر	التخطيط الاستراتيجي	التركيز على الزبون	التحسين المستمر	التعليم والتدريب	المشاركة الجماعية	دعم الإدارة العليا	بين المجموعات	مجموع المربعات (S.S.)						
55.050	53.909	55.245	53.262	52.860	52.612	51.755	داخـل المجموعات							
6.206	7.346	6.011	7.994	8.396	8.644	9.500	المجموعات							
61.2568							التباين الكلي							
18	15	15	15	17	16	15	بين المجموعات	درجات الحرية (D.F.)						
65	68	68	68	66	67	68	داخـل المجموعات							
3.058	3.594	3.683	3.551	3.109	3.288	3.450	بين المجموعات	متوسط المربعات (M.S.)						
0.095	0.108	0.088	0.118	0.127	0.129	0.140	داخـل المجموعات							
32.033	33.267	41.665	30.205	24.444	25.487	24.696	المحسوبة	قيمة (F)						
1.765	1.816	1.816	1.816	1.780	1.797	1.816	الجدولية							
0.000							مستوى المعنوية (Sig.)							

المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على نتائج البرنامج الإحصائي (SPSS) Total n=84 ، P* ≤ 0.05

يبين جدول (9) أن التركيز على الزبون جاء اولاً مقارنة بالمتطلبات الأخرى لإدارة الجودة الشاملة في تحديد التباين في مستويات مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة عند المدراء، إذ بلغ معامل التباين (F) المحسوبة (41.665)، وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.816)، وهي قيمة معنوية عند درجات حرية (15.68.1)، وعند مستوى معنوية (0.05)، وجاء مطلب التعليم والتدريب في المرتبة الأخيرة مقارنةً مع المتطلبات الأخرى وعلى وفق آراء الأفراد المبحوثين، إذ بلغ معامل التباين (F) المحسوبة (24.444) وهي أكبر من الجدولية (1.780)، وتُعد قيمة معنوية عند درجات حرية (17.66.1)، وعند مستوى معنوية الافتراضي للدراسة (0.05).

وبناءً على ما سبق هناك تبايناً واضحاً في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة تبعاً لمستويات متطلبات إدارة الجودة الشاملة في المنظمات المبحوثة، لذا ترفض فرضية العدم الثالثة وتقبل الفرضية البديلة (تباين مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة تبعاً لمتطلبات إدارة الجودة الشاملة في المعامل المبحوثة).

المبحث الخامس : الاستنتاجات والمقترحات

يستعرض هذا المحور خلاصة ما الت اليه دراستنا من استنتاجات بالاعتماد على النتائج الميدانية، وبموجبها

يمكن تقديم مقترحات للمجالات المدروسة وكما يلي :

المحور الاول : الاستنتاجات

يستعرض هذا المحور أهم الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة وعلى وفق الآتي:

- 1- أشارت نتائج التحليل الى وجود علاقة ارتباط قوية بين متطلبات إدارة الجودة الشاملة و مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة على المستوى الكلي للمعامل المبحوثة، مما يعنى أن التحسين في مستوى مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة يرتبط مع حسن تطبيق متطلبات إدارة الجودة الشاملة
- 2- عرضت نتائج الارتباط وجود اقوى علاقة معنوية بين مطلب التركيز على الزبون منفرداً ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، مقارنةً مع المتطلبات الأخرى، ليوضح أن المنظمات المبحوثة تحرص على تحقيق رغبات زبائنها المتجددة والمتعددة و تعمل على توطيد العلاقة معهم.
- 3- يتضح من نتائج تحليل الارتباط وجود ادنى علاقة معنوية بين التعليم والتدريب منفرداً ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، إذ جاء بالمرتبة الأخيرة مقارنةً مع المتطلبات الأخرى، ليوضح أن المنظمات المبحوثة أقل اهتماماً وإدراكاً بالبرامج التعليمية والتدريبية مما يؤثر ذلك سلباً على مستوى المهارة.
- 4- أشارت نتائج التحليل تأثير معنوي لإدارة الجودة الشاملة في تحقيق مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة على المستوى الكلي ، ويؤشر ذلك أن زيادة الاهتمام بهذا المتغير أمر بالغ الأهمية باعتباره أساساً لتبني نظام الصيانة المنتجة الشاملة بمرتكزاتها الأساسية وتعزيزه بشكل مؤثر ومهم.
- 5- يتضح من تحليل الانحدار هناك تأثير معنوي قوي لمطلب التركيز على الزبون منفرداً في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة بنسبة جيدة جداً، حيث يأتي بالمرتبة الأولى مقارنة مع المتطلبات الأخرى وهذا يذهب باتجاه التوافق مع نتائج علاقات الارتباط بين المتغيرين.
- 6- تبين من قيم تحليل الانحدار وجود تأثير معنوي لمطلب التعليم والتدريب منفرداً في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، إلا أن نسبة التأثير هذه جاءت منخفضة مقارنة بنتائج التحليل للمتطلبات الأخرى مما يؤشر الحاجة الى زيادة الاهتمام بهذا المتطلب الضروري لتطوير اداء العاملين .

7- اشر التحليل الاحصائي الى وجود تباين في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة بالاستناد الى التباين في متطلبات إدارة الجودة الشاملة على المستوى الكلي، ليحدد قدرة ادارة المنظمات المبحوثة على تسخير متطلبات إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الصيانة المنتجة الشاملة بكفاءة وفاعلية.

8- أظهرت نتائج تحليل التباين وجود فروق معنوية بين متطلب التركيز على الزبون منفرداً في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، إذ جاء اولاً مقارنة بالمتطلبات الأخرى، وهذه النتيجة تُفسر قدرة الادارة العليا في هذه المنظمات على استغلال هذا المتطلب في تحقيق الصيانة المنتجة الشاملة.

9- أظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود تباين ذي دلالة إحصائية بين متطلب التعليم والتدريب منفرداً في تأثيرها على مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، حيث جاءت بالمرتبة الأخيرة مقارنة مع المتطلبات الأخرى، وهذا مؤشر على غياب قدرة الادارة العليا في هذه المنظمات على استغلال هذا المتطلب في تعزيز تطبيق مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة.

المحور الثاني : المقترحات

- 1- على الرغم من وجود علاقة ارتباط معنوية قوية بين متطلبات ادارة الجودة الشاملة ومرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة، الا ان ذلك لايعني تحقيق الاهداف المنشودة وانما يتوجب تعزيز هذه العلاقة عبر الاهتمام المستمر بهذين المتغيرين لدورهما في تحسين اداء المعامل المبحوثة .
- 2- تقترح ضرورة التركيز على الزبون باستمرار على الرغم من تحقيق هذا المتطلب اقوى علاقة ارتباط مع مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة باعتباره المؤشر الحقيقي لنجاح المعامل المبحوثة .
- 3- على ادارة المعامل المبحوثة ضرورة ايلاء اهتمام اكبر بمتطلب التعليم والتدريب لارتباطه بادنى قوة علاقة بمرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة على الرغم من معنويتها لدوره الفاعل في تطوير قدرات ومهارات العاملين لينعكس ذلك على تحسين اداءها .
- 4- نظرا لاشارة التحليل الاحصائي الى قوة تأثير متطلبات ادارة الجودة الشاملة في مرتكزات الصيانة المنتجة الشاملة في المعامل المبحوثة، فان ذلك مدعاة لتعزيزها هذين المتغيرين وحسن تطبيقهما على وفق الاسس العلمية من خلال التعاقد مع الجامعات المتخصصة لاقامة الندوات وورشات عمل ودورات تدريبية المناسبة لتطوير اداءها .
- 5- ترى الدراسة الحالية ضرورة الاهتمام بمتطلب التحسين المستمر على الرغم من نيله تاثير متوسط في الصيانة المنتجة الشاملة مقارنة بالمتطلبات الاخرى لدوره الفاعل في تعزيز اداء المعامل المبحوثة وتقليل الفجوة مابين توقعات الزبائن والجودة الفعلية لمنتجاتهم، للظفر برضا زبائنها وتلبية حاجاتهم المتعددة والمتجددة باستمرار .
- 6- زيادة اهتمام حكومة إقليم كردستان بقطاع الصناعة بشكل عام، وقطاع الحديد على وجه الخصوص عن طريق تبسيط وتنظيم متطلبات التراخيص والاجراءات من أجل تشجيعها وتحفيزها للارتقاء بمستوى الاقتصاد بشكل عام.

المصادر :

أولاً: المصادر العربية:

1. السمان، ثائر أحمد سعدون، ووهاب، رياض جميل، (2012)، متطلبات إقامة الصيانة المنتجة الشاملة ودورها في تحقيق الأسبقيات التنافسية: دراسة تطبيقية في معمل اسمنت حمام العليل في الموصل، مجلة تنمية الرافدين، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، المجلد (34)، العدد (109)، الصفحات 9-28.
2. الصواف، محفوظ حمدون، وصالح، ماجد محمد، (2007)، إدارة الجودة الشاملة كأداة لتقليل مخاطر الهدر: دراسة ميدانية في معمل الغزل والنسيج الحكومي بالموصل، مجلة بحوث مستقبلية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العدد (20)، الصفحات 41-78.
3. جرجيس، يسرى احمد، (2013)، تحقيق التكامل بين تقانات المعلومات والاتصالات وإدارة الجودة الشاملة: دراسة ميدانية في المعهد التقني بالموصل، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة تكريت، المجلد (10)، العدد (30)، الصفحات 120
4. صالح، ماجد محمد، (2008)، التكامل بين الصيانة المنتجة الشاملة وإدارة الجودة الشاملة: دراسة استطلاعية لآراء المدراء في معمل الألبسة الولادية بالموصل، مجلة تنمية الرافدين، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، المجلد (89)، العدد (30)، الصفحات 29-52.
5. السامرائي، مهدي صالح، (2007)، إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الإنتاجي والخدمي، ط1، دار جرير للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
6. العاني، خليل إبراهيم، وآخرون، (2002)، إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الايزو 9000، ط1، الأشقر للنشر والتوزيع، بغداد، العراق.
7. العزاوي، محمد عبد الوهاب، (2005)، إدارة الجودة الشاملة، ط1، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
8. اللامي، غسان، والبياتي، أميرة، (2008)، إدارة الإنتاج والعمليات، مرتكزات معرفية وكمية، دار اليازوري العلمية للنشر، عمان،

ثانياً: المصادر الإنكليزية:

1. Al-Jalaham, Rashed S. (2012). Impact of organization Culture on TQM Implementation Barriers, Doctor's thesis, **Brunel University**.
2. Al-Musleh, Ahmed Mohammed. (2010). Development of A Framework for Total Quality Management principles in the construction companies in the State of Qatar, Doctor thesis, **University of London**.
3. Al-Shammari, Reem Farah. (2013). Quality Management (QM) Implementation in the Kuwaiti Oil Industry: An Empirical Study and a Proposed Generic Framework, Doctor Philosophy Degree, **As Ton University**.
4. Auvinen, Lina. (2009). Implementing TPM At Metal working company, Bachelor's thesis, **University of Applied Science**.

5. Aziz, RZ Abdul. (2015). Total Quality Management: Cultural, Implementation and Organizational Performance, Aspects: An Empirical Investigation in Indonesia, Master's thesis, **Osaka University**.
6. Bergsman, Jonas, Hall, Anders. (2010). Improving Maintenance efficiency at Astrazeneca through increased use of TPM, Master's thesis, **Linkopang University**.
7. Bose, Annavajhula. J.C. (2012). Labour Relations In A Liberalized Industry: A Study of Indian Automobile Workers, Doctor's thesis, **Ambedkar Bihar University**.
8. Boussard, Peter Klas, Safonovs, Joshua Qvist. (2016). The introduction of TPM at Borealis Stenungsund towards world-class Maintenance, Master's thesis, **Chalmers University Technology**.
9. Chotalia. (2004). Total Productive Maintenance and Its implementation In A forging Industry, Master Degree, **Gujarat University**, College of Engineering.
10. Clement, Kasongo, Michael Moono. (2010). Factors that led to a Successful TQM implementation a case study on the Zambia Tourism Industry, Degree Diagraph in Business Management, **Lxudea University of Applied Sciences**.
11. Diaz, Helsor Vicente Arias. (2013). Integration of Knowledge Management and Change Management to Implement Lean Manufacturing, Master's thesis, **ANSBACH University**
12. Elfaituri, Ashref Abdelsalam Ali. (2012). An Assessment of TQM implementation, and the influence of organizational Luthure on TQM implementation in Libyan banks, Degree of Doctor of Philosophy in the Faculty of Business, Educational and Professional studies, **University of Gloucester shire**.
13. Enaghani, Mehammad Rwza, Arashpour, Mehammad Reza, and Kaimi, Morteza. (2009). The Relationship between Lean and TPM, Master's thesis, **University of BORAS**. Relationship Between Lean and TPM, Master's thesis of Science w
14. Erguvan, Mehmat Murat . (2016). A Framework for Implementation of Total Quality Management in Georgian Higher Education Institution in the Context of International Black Sea university, Doctor's thesis, **International Black Sea University**.
15. Errabon, Abulyasem Al. (2013). Total Quality Management As A Mechanism to Enhance Quality in Higher Educate in Libyan, Doctor's thesis, **Coventry University**.
16. Errabou, Abu Lgasem Ali. (2013). Total Quality Management AS a Mechanism to Enhance Quality in Higher Education in Libya, Degree of Doctor, **Coventry University**.
17. Giri, Mahisa. (2014). Total Quality Management (TQM) Implementation In construction Firm, Master's thesis, **Politecnico di Milano**
18. Graisa, Mustafa Mohamed . (2011). An Investigation into the Need and Implementation of Total Productive Maintenance (TPM) in Libyan Cement Industry, Doctor's thesis, **Nottingham Tent University**.
19. Hirvonen, Noora. (2015). Involving Employees in Six Sigma: Case ABBA, Drives and contouls, Master's thesis, **University of Turkn**.
20. Ho, Phu Van. (2011). Total Quality Management Approach to the Information Systems Development Processes: An Empirical study, Degree of Doctor of Philosophy, **Faculty of Virginia Polytechnic**.
21. Imbeah, Kobina Asoah. (2012). Frame Work for The Implementation of Total Quality Management (TQM) In Real Estate Firms In Ghana, Master's thesis, **Kname Nkrumah University**.
22. Ismail. Loiy Bani. (2012). An evaluation of the implementation of Total Quality Management (TQM) within the construction sector in the united kingdom and Jordan, Doctor's thesis, **The University of Huddersfield**.

23. Johansson, Mikael,(2002), Maintenance Performance Assessment – strategies & Indictors, Master’s thesis, **Institute Technology**.
24. John, Cornelius, (2009), Evaluating the success of Total Productive Maintenance at Faaricia Interior Systems, Degree of Master’s in Business Administration, **Nelson Mandela Metropolitan University**.
25. Kenneth, Adza-Awde. (2012). Assessment of Total Quality Management Practices on Organizational Performance At Intravenous Infusions Limited Koforidua, Master’s thesis, **Kwame Nkrumah University**.
26. Lemma, Ejigayehu, (2008), Implementation of TPM (Total Productive Maintenance), in Ethiopian Tex tile Industries, A case study on KK Textile Industry PLC, Master’s Degree, **Addis Ababa University**
27. Liu, Yong, Jiajia, Zhu. (2009). TPM orients enterprise towards Production excellence: A Practical Analysis of OEE, Master’s thesis, **Malardalen University**.
28. Loi, Wongkam. (2001). Total Productive Maintenance and effectiveness of of occupational Health and Safety Management Systems, Master’s thesis, **University of Western Sydney**.
29. Masejane, Thamae D. (2012). Total Quality Management And Organizational Performance In the Maluti-A- Phofung Municipality in the free state province, Master’s Degree of administration, **University of South Africa**.
30. Meng, Jonathan wee Jian, (2011), Total Productive Maintenance in Manufacturing Industry in Malaysia, Master’s degree of Engineering,**Universty Technology Malaysia**, Faculty of Mechanical Engineering.
31. Mfowabe ,Ncube. (2006), The impact of Total Productive maintenance (TPM), on manufacturing Performance at the colt section of Diamler Chrysler in the Cape, Master’s Degree in Business Administration, **Nelson Mandela Metropolitan University**.
32. Mishra, Sanjaya. (2006). Quality Assurance in Higher Education: An Introduction, Published by: National Assessment and Accreditation Council (NAAC), Bangalore, India, **Ostrava, CzechRepublic**
33. Ntombekaya, Nonxubaadminicar. (2010). The Application of Total Quality Management within small and medium Enterprises, Master’s thesis, **Cape Peninsula University of Technology**.
34. Oluwatoyin, Adediran, Olusean, Adediran. (2008). Total Quality Management A Test of the Effect of TQM on Performance and Stake holder Satisfaction, Master’s thesis, **Blekinge Institute of Technology**.
35. Paneru, Naresh. (2011). Implementation of Lean Manufacturing Tools in Garment, Manufacturing Pricess Focusing Sewing Section of Men’s shirt, Master’s thesis, **Oulu University of Applied Science**.
36. Renganathan, Krishnamoorthy, (2014), The impact of Total Productive Maintenance Practices on Manufacturing Performance Through SECS/GEM standard for Electronic contract Manufacturing companies, Doctor’s Degree of philosophy Bussiness Administration, **University Malaysia**.
37. Rippa, Lauri. (2016). Measuring and Improving Production Efficiency of Paint Filling and Packing Line, MasterThesis, **Lappeenranta University of Technology**,

38. Saleh, Musbah Salem Mustafa. (2013). Exploring the Application of Total Quality Management In The Libyan Oil And Gas Companies: Potential, Obstacles and Solutions, Degree of Doctor of Philosophy, in the School of Government and International Affairs, **Durham University**.
39. Shafiq, Muhammad. (2011). An Investigation of Total Quality Management Practices in Pakistan, Degree of Doctor of Philosophy in Management, **University of York**.
40. Shirkhani, Setraeh. (2013). Total Quality Management, Commitment, and Recovery Performance in Commercial Banks of TRNC, Degree of Master of science in Banking and Finance, **Eastern Mediterranean University**.
41. Varma, SushilPramod. (2015). Total Quality Management (TQM) of clinical engineering in New Zealand Public hospitals, Doctor's thesis, **Southern Cross University**.
42. Vladavic, Alden .(2014). The Role of Employees and Leadership in Achieving Total Quality, Master's thesis, **University of Ljubljana Faculty of Economics**.
43. Wanderi, Ephantus N. (2015). Factors Influencing Implementation of Total Quality Management Constructon Companies In Rwanda: A case of Fair Construction Company, Degree Master, **Jomo Kenyatta University**.
44. .Kilari,N & Kal,B (2015) ACase Study on TQM for Micro, Small & Medium Enterprises in india(TQM) international of exclusivemanagement science, Vol.4