



شبكة المعلومات الجامعية

التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

بسم الله الرحمن الرحيم



HANAA ALY



شبكة المعلومات الجامعية

التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم



شبكة المعلومات الجامعية التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم



HANAA ALY



شبكة المعلومات الجامعية
التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

جامعة عين شمس

التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها
على هذه الأقراص المدمجة قد أعدت دون أية تغيرات



يجب أن

تحفظ هذه الأقراص المدمجة بعيداً عن الغبار



HANAA ALY



٠·أثر تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة على تحسين الإنتاجية“

دراسة ميدانية على صناعة الطباعة بالقاهرة الكبرى

"The Impact of the Application of the Total Productive Maintenance to Improve the Productivity"

"An Empirical study on Printing manufacture in Greater Cairo "

بحث مقدم للحصول على درجة الماجستير في إدارة الأعمال

مقدمة من
عمر فارس محمد السيسى

تحت إشراف

د. ماجدة جبريل

مدرس إدارة الأعمال
جامعة عين شمس

أ.د.أسامة محمود فريد

أستاذ إدارة الأعمال المساعد
جامعة عين شمس

٢٠٢٠ م

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
١	الفصل الأول الإطار العام للبحث
٢	١-١ مقدمة
٧	٢-١ مشكلة البحث
٧	٣-١ فروض البحث
٧	٤-٤ أهداف البحث
٧	٥-١ أهمية البحث
٧	٦-١ منهجية البحث
٩	٧-١ الدراسات السابقة
٢٥	٨-١ حدود البحث
٢٥	٩-١ مصطلحات البحث
٢٨	الفصل الثاني الصيانة الإنتاجية الشاملة
٢٩	- مقدمة
٢٩	١-٢ تعريف الصيانة الإنتاجية الشاملة
٣١	٢-٢ خصائص الصيانة الإنتاجية الشاملة
٣٣	٣-٢ أهداف الصيانة الإنتاجية الشاملة
٣٥	٤-٢ أساسيات الصيانة الإنتاجية الشاملة
٥٠	٥-٢ العلاقة بين الصيانة الإنتاجية الشاملة ونظام الجودة الشاملة
٥٠	٦-٢ مراحل تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة
٥١	٧-٢ أسباب فشل الصيانة الإنتاجية الشاملة
٥٣	٨-٢ فوائد تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة
٥٤	٩-٢ تكلفة تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة

٥٦	الفصل الثالث تحسين الإنتاجية
٥٧	مقدمة
٥٨	١-٣ مفهوم الإنتاجية
٦١	٢-٣ أهمية الإنتاجية
٦٢	٣-٣ إستراتيجية تحسين الإنتاجية
٦٦	٤-٣ أثر الإدارة على الإنتاجية
٧٢	٥-٣ قياس الإنتاجية
٧٤	٦-٣ أساليب وآليات تحسين الانتاجية
٧٦	٧-٣ مشاكل قياس الإنتاجية
٧٧	٨-٣ علاقة الجودة الشاملة بتحسين الإنتاجية
٧٩	الفصل الرابع الطباعة
٨١	١-٤ المبحث الأول الحبر
٨٨	٢-٤ المبحث الثاني الورق
٩٥	٣-٤ المبحث الثالث الآلات
١٠١	الفصل الخامس الدراسة الميدانية
١٠٢	١-٥ إدخال وترميز البيانات
١٠٢	٢-٥ تجهيز البيانات
١٠٧	٣-٥ التعرف على واستكشاف خصائص عينة الدراسة
١٠٩	٤-٥ إجراء الاحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة
١١٠	٥-٥ إجراء التحليلات الاحصائية لاختبار فروض الدراسة
١١٣	الفصل السادس النتائج والتوصيات
١١٥	١-٦ النتائج
١١٦	٢-٦ التوصيات
١١٧	المراجع

قائمة الجداول

رقم الصفحة	البيان	رقم الجدول
٣٤	أهداف الصيانة الانتاجية الشاملة	١-٢
٥٤	ملخص فوائد تطبيق الصيانة الانتاجية الشاملة	٢-٢
١٠٢	ترميز إجابات عينة الدراسة	١-٥
١٠٤	نتائج تطبيق معاملي الثبات والصدق	٢-٥
١٠٦	اختبار اعتدالية البيانات باستخدام اختبار Shapiro - Wilk	٣-٥
١٠٧	النكرارات المطلقة والنسبة المئوية للبيانات الديموغرافية	٤-٥
١٠٩	الاحصاء الوصفي واختبار ويلكوكسن	٥-٥
١١١	مصفوفة الارتباط بين تطبيق الصيانة الانتاجية الشاملة وتحسين الانتاجية	٦-٥
١١١	ملخص نموذج الانحدار بين تطبيق الصيانة الانتاجية الشاملة وتحسين الانتاجية	٧-٥
١١٢	اختبار t ومعاملات نموذج الانحدار بين تطبيق الصيانة الانتاجية الشاملة وتحسين الانتاجية	٨-٥

قائمة الأشكال

رقم الصفحة	البيان	رقم الشكل
٣٥	الأعدمة الثمانية للصيانة الانتاجية الشاملة	١-٢
٣٨	الفرق بين الصيانة الانتاجية الشاملة والصيانة التقليدية	٢-٢
٦٩	نسب الانتاجية في البلاد الصناعية	١-٣
٩٣	الاتجاه الطولي لألياف الورق	١-٤
٩٣	الاتجاه العرضي لألياف الورق	٢-٤
٩٧	كيفية الطباعة بطريقة الحروف البارزة	٣-٤
٩٨	كيفية الطباعة الغير مباشرة بطريقة الوسيط المطاطي	٤-٤
٩٨	كيفية الطباعة المباشرة بالطريقة الغائرة	٥-٤
٩٩	كيفية الطباعة غير المباشرة بالطريقة الغائرة	٦-٤

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

١- المقدمة:

تعد الصيانة نشاطاً حيوياً يضمن سير المسار الإنتاجي عن طريق المحافظة على الآلات وتقليل الأعطال والتوقفات إلى أدنى حد ممكн في مختلف المنظمات الصناعية مما تلزمها بضرورة تطبيق أحسن عملية لقياس جودة أداء عمليات الصيانة فيها ويعتبر موضوع تحسين الإنتاجية من الموضوعات المهمة التي تشغله ذهن المديرين والرؤساء الذين يتطلعون إلى الوصول بمنظماتهم أو شركائهم إلى الصداره وإلي تحقيق نسبة من السوق.

ويعرف العالم سينشي ناكاجمي الصيانة الإنتاجية الشاملة هي أحد الممارسات (الأنظمة) الإدارية التي بدأت في اليابان في السبعينيات ثم انتشرت في العالم خلال العشرين عاماً الماضية، الصيانة الإنتاجية الشاملة ليست أسلوب صيانة جديد بل هو نظام شامل للتعامل مع الآلة، أثبتت الخبرات العملية والأبحاث أن تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة يؤدي إلى تحسين الأداء مقاساً بالجودة، الإنتاجية، التكلفة، الاستجابة لأوامر الشراء، في العمل وارتفاع الحالة المعنوية للعاملين^(١).

ترتكز الصيانة الإنتاجية الشاملة على عدة ركائز:

- أ- تعظيم الفعالية العامة للألة عن طريق الصيانة الدورية حيث تقوم أنشطة الصيانة بإعادة الآلة إلى مواصفات التصميم الأساسية.
- ب- تطبيق نظام صيانة مخططة شامل على مدار عمر الآلة.
- ج- مشاركة جميع إدارات الصيانة والتشغيل والشئون الهندسية في عمليات الصيانة الإنتاجية الشاملة.
- د- مشاركة كافة المستويات من عمال ومهندسين ومديرين.
- هـ- تشجيع الصيانة الذاتية وأنشطة المجموعات الصغيرة (تهدف الصيانة الإنتاجية الشاملة إلى مشاركة جميع مستويات العمل في حل مشاكل الآلة وتطويرها وخاصة العاملين الذين يتعاملون بشكل مباشر مع الآلة).

كما قدم المعهد الياباني في الصيانة تعريفاً معدلاً عام ١٩٩٦^(٢). وهو يهدف الصيانة الإنتاجية الشاملة إلى:

-
- (1) Abhishek Jain, Rajbir Bhatti, Harwinder Singh,(2014) “Total productive maintenance (TPM) implementation practice: A literature review and directions”, International Journal of Lean Six Sigma, Vol. 5 Issue:3, pp.298.
 - (2) Apanese institute of planr maintenance JIPM website:
www.jipom/progres/introductio9.htm

خلق ثقافة للمنظمة تعظيم نظام الانتاج تصميم نظام نظم في موقع العمل- Shop-Floor لمنع الفاقد لمنع قبل حدوثه طوال حياة نظام الانتاج بهدف الوصول إلى:

أ- العيوب الصفرية.

ب-الإخفاقات الصفرية

ج- الحوادث الصفرية

تشمل كل الوظائف بما فيها الانتاج - التطوير - المبيعات.

يتم تحقيق نسبة فاقد صفر في المائة من خلال أنشطة مجموعات العمل الصغيرة ذات التخصصات المتعددة Groups Sanall Overlapping.

وإن قوة الاقتصاد ترتبط بمعدل الدخل القومي، وأن معدل الدخل القومي بدوره يرتبط بمقدار القيمة المضافة التي تولدها المشاريع المحلية مضافاً إليها العوائد من الاستثمارات في الخارج وأن قوة الدول واستقرارها بتحديد من معدلات الدخل القومي لهذه الدول وزيادة الدخل القومي تأتي من عاملين اساسيين هما الاستثمارات في التكنولوجيا وإنتاجية العمل، ولهذا تعتبر الإنتاجية المصدر الأساسي للنمو الاقتصادي وتحقيق الوفاة الاقتصادي والاجتماعي في أي بلد فعندما تنمو الإنتاجية وتزداد تنخفض نتيجة ذلك أسعار السلع فيحصل الفرد علي سلع أكثر بنفس الكمية من النقود وتحسن تبعاً لذلك مستويات المعيشة للسكان.

والإنتاجية هي "مؤشر يوضح قدره عناصر الانتاج المختلفة على تحقيق أكبر نسبة من المخرجات من قيمة محددة من المدخلات، التي تم استثمارها للغرض الإنتاجي".

فالإنتاجية بهذا المعنى ليست مرادفة للإنتاج، لأن الإنتاج يشير إلى مجموع المخرجات المنتجة لكل وحدة من المدخلات، بينما الإنتاجية هي مقياس للمخرجات الناتجة عن كمية معينة من المدخلات.

وعلى الرغم من وجود مؤشرات عديدة لتقدير أداء الاقتصاد القومي إلا أن الإنتاجية هي أفضل مؤشر لتقييم هذا الأداء، حيث أن معدلات نموها وتحليل عناصرها تكشف مواطن الضعف والقوة في النشاط الاقتصادي، وهي المصدر الأساسي للنمو الاقتصادي وتحقيق الرخاء الاقتصادي والاجتماعي في أي بلد فيما تتصف عوامل الانتاج بالندرة فإن الامكانيات الكامنة لزيادة الإنتاجية غير محدودة بتاتاً لهذا تتسبق الدول في المحافظة على ديموقراطية واستمرارية معدلات نمو متزايدة في الإنتاجية، من خلال إدخال التحسينات المستمرة في الجوانب التكنولوجية والبشرية والإدارية وتمكن الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا واليابان عن هذا الطريق تحقيق

تقدم صناعي كبير مكناها من السيطرة والتحكم في الاقتصاد العالمي وعلى الرغم من الدمار الذي أصاب الدول الأوروبية واليابان خلال الحرب العالمية الثانية وما نتج عنه من تدمير للمراافق الاقتصادية والموارد البشرية، لأن هذه الدول استطاعت النهوض من جديد من خلال إعادة تنظيم صناعتها بإستخدام الإنتاجية كوسيلة فعالة لصلاح اقتصadiاتها، وحققت بعد الحرب معدلات نمو عالية في الإنتاجية هي المستويات المعيشية المرتفعة لسكانها.

والإنتاجية هي مقاييس لصحة أداء الاقتصاد القومي فعندما تنمو الإنتاجية وتزداد، تتحسن تبعاً لذلك مستويات المعيشة للسكان وهي أيضاً العمود الفقري للتقدم الاقتصادي للدولة، ففي البلدان التي ترتفع فيها الإنتاجية ترتفع أيضاً مستويات المعيشة.

أن محور تحسين الإنتاجية هو إنتاج كميات أكبر بجهد وموارد أقل من خلال تأدية العمل بالطريقة الصحيحة، وبفاءة أحسن وليس العمل بجهد مضني لتحقيق نتائج أفضل لذلك فإن استمرارية تحسين الإنتاجية يتطلب تطبيق الأساليب الصالحة والكافحة لأداء العمل في جميع الأنشطة الاقتصادية إن ما تحقق لليابان من معدلات نمو عالية في الإنتاجية دفع دول شرق آسيا للأخذ بتجربة اليابان القريبة منها، فركزت الجهود الكبيرة من أجل تطبيق مجتمعاتها وتوسيعهم بأهمية تحسين الأداء وزيادة الإنتاجية، فوضعت لذلك السياسات والبرامج الوطنية لتحقيق أهدافها. وفي ماليزيا سنة ٢٠٠٤ كانت دوره في التعرف على الإنتاجية.

كما تهدف الدراسة إلى التعرف على بعض الطرق والبرامج والأساليب المستخدمة في الدول المتقدمة (وبشكل خاص أمريكا واليابان) لتحسين الإنتاجية القابلية الأعلى على استيعاب ما توصل إليه التقدم التكنولوجي لبناء الأساس المادي للاقتصاد القومي، من خلال تتميم باقي فروع وأنشطة الاقتصاد القومي عن طريق خلق التشابك الإنتاجي الأمامي والخلفي وتحقيق التنويع الإنتاجي لكثرة المراحل والعمليات الإنتاجية التي تعطي قيمًا مضافة وأصنافًا جديدة من السلع ذات منفعة أكبر.

ومن أهم هذه البرامج (التصميم الداخلي للمصنع Plant Layout Design، موازنة خط الإنتاج Line Balancing، تخطيط الطاقة الإنتاجية Capacity Planning، منأولة المواد Ergonomies، دراسة العمل WorkStudy، ملائمة أدوات العمل Material Handling، إدارة الجودة الشاملة TQM، حلقات ضبط الجودة Qualit Control Circles، الأدوات السبع للسيطرة على الجودة The sever Tools of Quality Control الصيانة الإنتاجية المهمة

Poka Yoke، برنامج التحسينات المستمرة "Five S"، Kaizen الصيانة الإنتاجية الكلية .Benchmarking، المفاضلة المعيارية Six Sigma، Just-in Time TPM بمجرد الطلب.

إن تحسين الإنتاجية لا تعني القيام بعمل الأشياء بشكل أفضل فالأكثر أهمية هو القيام بعمل الأشياء الصحيحة بشكل أفضل وهناك عدة عوامل تؤثر على إنتاجية المشروع، منها خارجية لا يمكن السيطرة عليها ومنها داخلية يمكن السيطرة عليها^(١).

أولاً العوامل الداخلية:

نظرًا لأن العوامل الداخلية مهمة ويمكن السيطرة عليها ولكن بدرجات متفاوتة فيمكن تصنيفها أيضًا إلى نوعين:
العوامل التي يصعب تغييرها: وذلك لأنها تتطلب إمكانيات ضخمة كالتكنولوجيا الـ المـواد.

العوامل التي يسهل تغييرها: مثل قوة العمل، النظم والإجراءات التنظيمية، الأساليب الإدارية، طرق العمل.

ثانياً العوامل الخارجية:

وهذه العوامل التي لا تستطيع المنشأة السيطرة عليها بأي شكل من الأشكال لأنها خارج صلاحياتها وقدراتها وتشمل هذه العوامل:
السياسات الحكومية، الظروف السياسية والاجتماعية، مناخ الأعمال، توافر التمويل، توافر الطاقة والماء والمواصلات والاتصالات والمواد الخام والتي تؤثر على إنتاجية المشروع بشكل مباشر وعلى الإدارة أن تفهم هذه العوامل وتأخذها بعين الاعتبار عند تخطيط وتنفيذ البرامج الإنتاجية.

وسوف يتم تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة (TPM) على قطاع الطباعة الورقية حيث كانت بداية الطباعة الميكانيكية ٥ سنة ٢٠٠٠م عندما أخذ الصينيون بحفرون الكتابة والصور البارزة فوق قوالب خشبية وكان كتاب Tipitaka البوذي المقدس يطبع عام ٩٧٢م في ١٣٠ صفحة بالقوالب الخشبية.

وتطورت الطباعة من أكليشيهات (اسطنبات) خشبية إلى الطباعة بطريقة التجميع بالحروف المmovable (تيبيو) المتحركة، ولكن هذه الطريقة كان لها عيوب كثيرة في

(1) Willam J Stevenson, Production/ Operations management, trwin McGraw-HillSixth edition 1996, p. 38.

الدول التي تستخدم لغة أبجاديتها تضم أحرف كثيرة منفصلة ومن أمثلة هذه الدول (الصين وكوريا). في الصين لأن الأبجدية الصينية تضم من ٤٠٠٠ - ٤٠ ألف حرف منفصل لهذا كانت الطباعة بالحروف تواجه مشكلة لهذا تتبع الحروف المنفصلة وهذه المشكلة واجهت الكوريين في القرن ١٤م وكانت هذه الدول لا تستخدم هذه الطريقة في الطباعة كانت تستخدم طريقة القوالب الخشبية وظل العالم على هذا المنوال فترة كبيرة الدول التي تمتلك في لغتها أحرف قليلة تستخدم طريقة المونوتيت والدول التي تمتلك حروف كثيرة في لغاتها تستخدم طريقة الألواح الخشبية إلى أن ظهرت أول آلة طباعة على يد الألماني (يوهان جوتيرج) في القرن ١٥٥٧ ومن هذا بدء تطابعه في تطور مستمر أدى إلى نشر المعرفة منذ سنة ١٥٥٧.

وبعد ذلك ففي عام ١٨٠٠ تمكن نبيل إنجليزي من اختراع آلة طباعة كاملة من الحديد في عام ١٨١١ قام الألماني فريدريك كويينج (Friedrich Koenig) بإختراع آلة طباعة اسطوانية تعمل بالبخار، الأمر الذي زاد من كفاءة الطباعة وسرعتها.

ففي عام ١٨٤٦ اختراع الأمريكي ريتشارد هي (Richard Hoe) آلة الطباعة الدوارة التي تم فيها توصيل حروف الطباعة بأسطوانة دواره، ثم استخدمت اسطوانة أخرى لثبتت الطباعة ووصلت سرعة تلك الآلة إلى ٨٠٠ صفحة في الساعة.

اختراع وليام بلوك (William Bullock) عام ١٨٦٣م آلة لطباعة الصحف ذات تغذية ذاتية من الورق الملفوف على بكرات، الأمر الذي زاد من كفاءتها وسرعتها ومع بداية القرن العشرين تمكن الأمريكي آيراروب (Ira Ruble) من استخدام طباعة الأوفست التي انتشرت على نطاق واسع، ثم قفر فن الطباعة قفزات واسعة لتنماشى مع النهضة العلمية والتقدم التقني في نهاية القرن العشرين فمع اختراع أجهزة الحاسوب أصبح صنف الحروف وتنسيقه يتم بإستخدام تلك الأجهزة ثم تدعى ذلك إلى استخدام أشعة الليزر في تنسيق الحروف وأنقاط الصور وفصل الألوان وتنسيق الصفحات وتدخل الطباعة في كثير من المجالات:-

١- طباعة على الذهب والفضي.

٢- طباعات المنسوجات.

٣- طباعة الجلد.

٤- طباعة على الزجاج.

٥- طباعة على الأخشاب.

٦- طباعة على البلاستيك.

٢- مشكلة البحث:

يرى الباحث ان المشكلة يمكن صياغتها علي النحو التالي :
« هل بتطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة يمكن تحسين الإنتاجية في قطاع الطباعة بالقاهرة الكبرى؟»

٣- فرض البحث :

بعد عرض المشكلة يمكن صياغة الفرض التالي :
الفرض الرئيسي : لا يوجد تأثير ذو دلالة احصائية لتطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة على
تحسين الإنتاجية.

٤- أهداف البحث:

- يهدف البحث إلي ما يلي :
- ١ التعرف على الصيانة الإنتاجية الشاملة مفهومها، أهدافها، أبعادها، عملياتها،
استراتيجيتها من خلال إطار نظري للموضوع.
 - ٢ التعرف على أبعاد الصيانة الإنتاجية الشاملة المتوفرة بقطاع الطباعة محافظة القاهرة.
 - ٣ تحديد الأهمية النسبية لكل بعد من أبعاد الصيانة الإنتاجية الشاملة ومدى ارتباط كل
منهما بتحسين الإنتاجية في مجال الطباعة.

٥- أهمية البحث:

تتضخح أهمية البحث من أنه يتناول متغيرين هامين على مستوى الدراسات الإنتاجية
وهما: الصيانة الإنتاجية الشاملة وتحسين الإنتاجية. أن المكتبة العربية تقصر إلى إسهامات
الباحثين في مجالات الصيانة الإنتاجية الشاملة وعلاقتها بتحسين الإنتاجية في قطاع الطباعة،
حيث لاحظ الباحث من خلال تقصيه للدراسات العربية ندره هذه الدراسات في هذا المجال
وبالتالي فإن هذا البحث يأتي دعماً لغيره من الدراسات السابقة، ويضيف إليه دراسات متخصصه
في تحسين الإنتاجية لمجال الطباعة.

٦- منهجة البحث:

يعتمد هذا البحث علي المنهج الوصفي التحليلي للوصول إلى أهدافها المحددة من قبل
الباحث وقد بني هذا المنهج علي الجمع بين الدراسة النظرية والدراسة الميدانية كما يلي :

١-٦-١ الدراسة النظرية:

سيتم تكوين الإطار النظري من خلال تجميع المادة العلمية المتعلقة بالموضوع محل الدراسة من المصادر التالية:

- أ- الكتب والمراجع العلمية العربية والأجنبية.
- ب- الرسائل العلمية المنشورة والغير منشورة.
- ج- وزارة الصناعة والغرفة التجارية.
- د- الانترنت موقع (yellow pages) (Egydiar) (Egypt pack).
- هـ- التقارير الصادرة من المؤتمرات المتعلقة بالموضوع محل الدراسة.

١-٦-٢ الدراسة الميدانية:

يعتمد الباحث في إعداد الجانب الميداني على قائمة استقصاء مواجه لمفردات العينة إلى جانب المقابلات الشخصية وذلك للتأكد من صحة فرض البحث بهدف التعرف على أثر الصيانة الإنتاجية الشاملة لتحسين الإنتاجية في قطاع الطباعة في القاهرة الكبرى.