

أثر التكامل بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن على تحسين عمليات الصيانة في قطاع السكك الحديدية المصرية

محمد جمال محمد مصطفى

ملخص

تعاني اليوم الهيئة القومية لسكك حديد مصر من خلل في منظومة الصيانة وتدايعات إهمال أصابها على مدى عقود مضت، مما جعل معدل الحوادث عليها أعلى بكثير من نسب الحوادث في باقي دول العالم، إن أحد أهداف الصيانة الرئيسية في أي منشأة صناعية أو خدمية هو الحفاظ على الموارد المادية والبشرية من حيث عمل الآلات الموجودة فيها بشكل متواصل وبفعالية وذلك لضمان استمرارية الإنتاج على مدار الساعة بشكل آمن وبأقل التكاليف، فمثلاً الإهمال في إصلاح أو تغيير الأجزاء التالفة في بعض المعدات قد يتسبب في حدوث عطل كبير، مما يؤدي إلى توقف الإنتاج، وبالتالي مما يؤدي إلى حدوث خسائر، كما أصبحت تكلفة خدمات الصيانة بأنواعها المختلفة عنصراً متزايد الأهمية في المنشآت الخدمية حيث تعمل الصيانة الجيدة للمنشأة ومعداته على تخفيض وقت العطل مع ضمان استخدام الإمكانيات المادية والبشرية أفضل استخدام ممكن من أجل تحقيق النتائج المرجوة بأقل تكلفة وللقيام بهذه الأعمال عادة ما توجد إدارة خاصة بالصيانة تكون المسؤولة عن ضمان سلامة وعمل هذه المعدات.

كما إن تنمية الموارد المادية والبشرية هدف تسعى إليه العديد من الدول لخدمة مجتمعاتها، وتلبية احتياجاتها في كل مجالات الحياة، ويعد قطاع السكك الحديدية أحد الركائز الأساسية لتطور المجتمعات لما له من تأثير واضح على تقدمها، وتعد الصيانة من الخدمات الهامة التي يجب الاهتمام بها، ولقد زاد هذا الاهتمام بعد الثورة الصناعية الهائلة، حيث شهدت بيئة الأعمال الحديثة تطوراً سريعاً ولضمان استمرارية العمليات الخدمية بأقل التكاليف حيث تعتمد أي عملية خدمية على مدى الاهتمام بالصيانة والتخطيط لها وتنفيذها بكل دقة وعدم حدوث أي تأخير يعمل على إحداث الخلل في

أداء الخدمة، مع العلم بأن الصيانة المبالغ فيها أحياناً يترتب عليها نفقات زائدة لا مبرر له.

واستجابة لذلك قدم الباحثون والمهنيون العديد من أساليب المحاسبة الإدارية التي تتلاءم مع متطلبات بيئة الأعمال الحديثة وتوفر معلومات لإدارة المنشأة تساعد في تحقيق أهدافها الاستراتيجية إلا أنه عند تبني وتطبيق هذه الأساليب بشكل منفرد تعاني من بعض الثغرات أو المشكلات، مما يستدعي إعادة النظر في تبني تلك الأساليب والاتجاه نحو تحقيق التكامل بينهما بغرض الاستفادة من الآثار الإيجابية لها، وتجميعها بالشكل الذي يمكن من توفير المعلومات الملائمة للإدارة الاستراتيجية وتحسين أداء المنشأة ودعم مركزها التنافسي، وعليه تناول الباحث في هذا البحث الإطار النظري لأسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن، كما تناول الباحث أسباب ودوافع التكامل بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن، والعلاقة بينهما حيث أن العلاقة التكاملية بينهما تمكن إدارة المنشأة من تحسين الرقابة على عمليات الصيانة في قطاع السكك الحديدية المصرية.

Abstract

Today the National Railways Authority of Egypt suffers from a defect in the maintenance system and the consequences of neglect suffered over the past decades, which made the rate of accidents on it much higher than the accident rates in the rest of the world. One of the main maintenance goals in any industrial or service establishment is to conserve resources Material and human in terms of the work of the machines in it continuously and effectively, to ensure the continuity of production around the clock safely and at the lowest costs, for example negligence in

repairing or changing damaged parts in some equipment may cause a major malfunction, which leads to the stoppage of production, and thus which leads To the occurrence of losses The cost of maintenance services of all kinds has become an increasingly important element in service installations where good maintenance of the facility and its equipment reduces the time of holidays while ensuring the use of material and human capabilities the best possible use in order to achieve the desired results at the lowest cost and to do this work there is usually a special department of maintenance You are responsible for ensuring the safety and operation of this equipment.

The development of material and human resources is a goal that many countries seek to serve their societies, and meet their needs in all areas of life. The railway sector is one of the main pillars of the development of societies because of its clear impact on its progress, and maintenance is an important service that must be taken care of. This interest increased after the massive industrial revolution, as the modern business environment witnessed a rapid development and to ensure the continuity of service operations at the lowest costs as any service process depends on the extent of interest in maintenance, planning and implementation with precision and not occurring any delay works to cause a defect in the performance Service, bearing in mind that exaggerated maintenance sometimes entails unjustified overheads. The researcher also discussed the causes

and motives of integration between the two methods of planning budgets and the balanced performance card, and the relationship between them as the integrative relationship between them enables the facility management to improve supervision of maintenance operations in the Egyptian railway sector.

المقدمة:

تعتبر السكك الحديدية في مقدمة وسائل النقل التي تعتمد عليها الدول اعتماداً كبيراً في تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والعسكرية ولكن رغم أن مصر هي أول دولة في الشرق الأوسط بها خط سكة حديد لم تستفد من هذه الميزة وتدهورت أحوال السكك الحديدية تدهوراً ملحوظاً ومن أهم المشكلات الموجودة هي اختلالات في اقتصاديات التشغيل والصيانة والمراكز المالية بسبب اختلال التوازن بين التكاليف والأسعار وقصور الموارد في تغطية الاستخدامات.

وتقوم سكك حديد مصر بدور فعال في خدمة نقل الركاب وتداول البضائع من وإلى جميع أنحاء الجمهورية. وقد رصد الباحث الكثير من الظواهر المتمثلة في اضطرابات من جانب العاملين، وكثرة الشكاوى وعدم الرضا من جانب المستفيدين، فضلاً عن وقوع الكثير من الحوادث، لذا سعى الباحث إلى التعرف على كيفية النهوض بمستوى الأداء بالهيئة القومية لسكك حديد مصر وذلك من خلال إطار منهجي، وللمراقبة اهمية قصوي خاصة في المجالات الإدارية والمالية بوجه خاص بكافة صورها الرسمية باعتبارها إحدى وظائف الإدارة الاستراتيجية للمنشأة ووسيلة وأداة إدارية، وغاية في الوقت نفسه، وتعتبر عملية أساسية في الإصلاح والتنمية، من أجل التعرف على أوجه القصور والخلل، والتغلب عليها، وتحديد المسؤولية وذلك باستخدام الأسلوب العلمي في تتبع الأنشطة الإدارية، وسير العمل بها وفقاً للخطط والبرامج المحددة سلفاً، وتجميع البيانات، وتبويبها، ورفعها لمستويات القيادة العليا، التي تستطيع بحكم موقعها إحداث التغيير المطلوب.

أولاً: الدراسات السابقة:

١- دراسة (Canitex et al, 2018) (١):

هدفت الدراسة إلى التعرف على مفهوم إدارة الأداء ودوره في تحسين أداء منظمات السكك الحديدية العاملة في تركيا، لتصميم إطار بطاقة الأداء المتوازن لفهم عملية إدارة الأداء في السكك الحديدية، وتستخدم الدراسة بطاقة الأداء المتوازن كمدخل يمكن تطبيقه على منظمات النقل العام عبر السكك الحديدية لإدارة الأداء، كما تختبر الدراسة تأثير إدارة الأداء في منظمات النقل العام عبر السكك الحديدية وتأثيره على جودة إدارة عملية النقل، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

أ. أن استخدام أدوات إدارة الأداء متمثلة في بطاقة الأداء المتوازن يساهم بصورة ذات دلالة إحصائية في تحسين خدمات النقل العام بحيث تصبح عنصر جوهري في تزويد خدمات النقل العام للمواطنين.

ب. أن بطاقة الأداء المتوازن تحقق الكثير من المنافع إذا ما استخدمت بالصورة الصحيحة والملائمة في منظمات النقل العام كأداة لإدارة الأداء بما يحقق توقعات أصحاب المنافع بطريقة متوازنة.

ج. أن نظام النقل العام المدار بصورة جيدة وسليمة يساهم بصورة كبيرة في حماية البيئة وتحسين جودة حياة المدن والموانين من خلال خفض المواطنين استخدام العربات الخاصة في الأجل الطويل وضمان الاستدامة البيئية وتحسين جودة الحياة.

٢- دراسة (Tubis and Werbińska, 2017) (٢):

هدفت الدراسة إلى بيان إمكانية استخدام بطاقة الأداء المتوازن في شركات نقل الركاب العاملة في السوق البولندية، وتستكشف أهم الجوانب الجوهرية الواجب مراعاتها عند تطبيق بطاقة الأداء المتوازن على قطاع نقل الركاب، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

أ. أن قطاع نقل الركاب يضع متطلبات عالية المستوى على الشركات العاملة في هذا القطاع والمقدمة لخدمات نقل الركاب، مما يرفع درجة المنافسة

أثر التكامل بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن على تحسين عمليات الصيانة

د/ محمد جمال محمد مصطفى

- والتغييرات غير المرغوبة في بيئة الأعمال الناتجة من التشريعات المتجددة وتوقعات العملاء المتغيرة.
- ب. أن استخدام بطاقة الأداء المتوازن يمكن هذا النوع من الشركات من التعرف على أوجه القصور في الأداء وتقديم الخدمات عالية الجودة لعملائها وتحسين مستويات أدائها.
- ج. أن العناصر الرئيسية المكونة لبطاقة الأداء المتوازن تتوافق مع التوجهات العامة للتغييرات والاستراتيجيات في هذا القطاع بما يمهد للشركات العاملة فيها القدرة على تحسين عملياتها ودعم رضا عملائها.
- د. ضرورة تطوير البطاقات المفصلة لاحتياجات شركات نقل الركاب العاملة في السوق البولندي محل الدراسة، بما يدعم مستويات أدائها ويوفر لها فرص تحسين الأداء في الأجل الطويل.

٣- دراسة (Danesh Asgari et al., 2017) ^(٣):

هدفت الدراسة إلى تقديم مدخل لاختيار المؤشرات الصحيحة لأداء نظام السكك الحديدية الحضرية وذلك لتحسين الأداء بالمستوى المطلوب لرفع مستوى رضا المواطنين عن الخدمات المقدمة بالسكك الحديدية، وذلك بتطبيق مقاييس علاقات السبب والأثر الموجودة في بطاقة الأداء المتوازن كمدخلات ومخرجات مع حساب كفاءة كل المراحل في هذا النموذج، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام بطاقة الأداء المتوازن يساعد المديرين وصناع القرار في صناعة النقل على التعرف على المؤشرات الصحيحة لتحسين الأداء. ومن ثم، باستخدام المدخل المقترح يمكن العمل على رفع مستوى أداء نظام السكك الحديدية بما يؤدي إلى تحسين رضا المواطنين عن نظام السكك الحديدية الحضرية.

٤- دراسة (Singh, 2017) ^(٤):

هدفت الدراسة إلى تقديم نماذج التحسين المتكاملة للتخطيط والرقابة في السكك الحديدية، حيث تركز الدراسة على منظور تخطيط ورقابة السكك الحديدية من خلال تحديد الخطط التشغيلية التي توفر أفضل مستويات الخدمات مع افتراض محدودية

أثر التكامل بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن على تحسين عمليات الصيانة

د/ محمد جمال محمد مصطفى

الموارد المتوافرة، كما تركز الدراسة كميًا على مشكلة الرقابة والتخطيط في السكك الحديدية، والتعرف على أهم التحديات التي تواجهها إدارة السكك الحديدية في هذا الصدد، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك توجه كبير نحو استخدام نماذج التحسين المتكاملة في تخطيط ورقابة السكك الحديدية، وتشير نتائج الدراسة إلى أن نماذج التحسين المتكامل تساعد بصورة كبيرة على تحسين الرقابة على السكك الحديدية وعمليات التخطيط، حيث تقدم نماذج التحسين المتكاملة منافع كبيرة في تخطيط عمليات الصيانة والرقابة عليها وتخطيط جدولة مواعيد القطارات في فترات إجراء أنشطة الصيانة، وهذا بدوره يساعد على تحقيق كفاءة وفعالية العمليات التشغيلية في السكك الحديدية وتقديم أفضل مستويات الخدمات لعملاء الخطوط الحديدية، و علاوة على ذلك، تشير النتائج إلى أن هذه النماذج تساعد في خفض استهلاك الطاقة إلى أدنى مستوى ممكن وذلك من خلال حساب المسارات الأكثر ملائمة للقطارات وإعداد جداول التشغيل الملائمة.

٥-دراسة (Tingting et al., 2016) (٥):

هدفت الدراسة إلى استكشاف نظم المعلومات الإدارية لصيانة السكك الحديدية، حيث أنه مع التطور السريع في تكنولوجيا المعلومات، أصبحت المعلومات أحد العناصر الرئيسية في الصناعات المختلفة، وبالتالي، تقترح الدراسة نموذج تقييم نظام المعلومات الإدارية لصيانة السكك الحديدية وذلك على مستوى عملية إدارة الصيانة، حيث يأخذ النموذج بالاعتبار خصائص عمليات إدارة الصيانة، وتستخدم الدراسة مدخل دراسة الحالة للتأكد من مدى صحة تأثير نظم المعلومات الإدارية لصيانة السكك الحديدية على مستوى أداء الصيانة، حيث تطبق الدراسة نموذج الدراسة لاختبار هذه التأثيرات، وتوصلت الدراسة إلى التأكيد على أن نظم المعلومات الإدارية لصيانة السكك الحديدية لها تأثيرات ذات دلالة على مستويات أداء أعمال صيانة السكك الحديدية، وتبين نتائج الدراسة إمكانية تطبيق النموذج في مرحلة تخطيط نظم المعلومات الإدارية لصيانة السكك الحديدية، وتؤكد نتائج الدراسة على إمكانية تقييم تأثيرات نظم المعلومات الإدارية لصيانة السكك الحديدية على مستويات أداء الصيانة

أثر التكامل بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن على تحسين عمليات الصيانة

د/ محمد جمال محمد مصطفى

كيمياً وموضوعياً من خلال تطبيق نموذج الدراسة، حيث تشير نتائج الدراسة إلى أن نظم المعلومات الإدارية لصيانة السكك الحديدية لها مستويات مختلفة من التأثير على إدارة صيانة السكك الحديدية، ويمثل تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في السكك الحديدية عنصراً جوهرياً و متكاملأ في استراتيجيتها.

٦-دراسة (Su, Zhou, et al 2015) (١):

هدفت الدراسة إلى تطوير أسلوب صنع القرار الجديد لتحقيق التخطيط الأمثل لعمليات صيانة السكك الحديدية باستخدام نموذج الرقابة التنبؤية المختلطة (MPC)، كما تستخدم الدراسة النموذج الديناميكي الخطي لوصف تقييم الحالة الصحية لقطاع خطوط السكك الحديدية، وتقدم الدراسة الإجراء المفصل لتحويل النظام الخطي مع المدخلات وإعادة تحويل المشكلة في المشكلة البرمجية المعيارية المختلطة، وتوضح الدراسة خطط صيانة خطوط السكك الحديدية باستخدام دراسة الحالة مع المحاكاة الرقمية، وتوصلت الدراسة إلى أن مدخل نموذج الرقابة التنبؤية المختلط له قدرة عالية على تحسين إجراءات الصيانة المركزة على وضع البنية التحتية للسكك الحديدية، حيث تتمثل المنفعة الرئيسية لتطبيق النموذج على تخطيط عمليات الصيانة في أن الاستراتيجية الناتجة تكون مرنة، وبتحديث النموذج بمنهجيات مراقبة الحالة الصحية للبنية التحتية بصفة مستمرة، يمكن تعديل خطط الصيانة بصورة ديناميكية، تحديداً، عندما يمكن التنبؤ بالمشكلات الحادة في أفق التنبؤ، فإن نموذج الرقابة التنبؤية المختلط سوف يقترح عمليات الصيانة الأكثر فعالية أو تكراراً التي تؤدي إلى خطة الصيانة الأكثر كفاءة، التي تعتبر خطوة كبيرة في ممارسات صيانة السكك الحديدية الحالية حيثما تسود الصيانة الوقائية الدورية والتي تعدبر كاستراتيجية قصيرة النظر غير قادرة على التنبؤ بتطور عملية تدهور البنية التحتية للسكك الحديدية وتعالج المشكلات الحادة فقط عند حدوثها.

٧-دراسة (Christer, et al., 2015) (٢):

هدفت الدراسة إلى استكشاف كلا من الصيانة الوقائية والتصحيحية وذلك بالتطبيق على نظم صيانة السكك الحديدية، حيث تقوم الدراسة بمقارنة التكلفة بين كلا

من الصيانة الوقائية والتصحيحية للسكك الحديدية وإجراء تحليل التكلفة والمنفعة، حيث تقوم الدراسة بدراسة كلا من تكاليف الصيانة التصحيحية والوقائية للسكك الحديدية وذلك من خلال تحليل بيانات الصيانة التاريخية، حيث تجري الدراسة على البيانات التاريخية للبنية التحتية للسكك الحديدية لتحديد حصص كلاً من الصيانة الوقائية والتصحيحية مع تحليل التكلفة والمنفعة لتقييم قيمة الصيانة الوقائية، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

- أ- أن الصيانة الوقائية تمثل نسبة تتراوح من ١٠ إلى ٣٠% من إجمالي تكاليف صيانة السكك الحديدية وذلك عند الاشتغال على تكاليف المستخدمين، مثل حالات تعطل القطارات، كتكلفة صيانة تصحيحية.
- ب- وتشير نتائج تحليل التكلفة والمنفعة إلى أن منفعة الصيانة الوقائية إيجابية مع تحديد نسبة المنفعة إلى التكلفة عند ٣.٣، حيث تتوقف هذه النتائج على الاشتغال على أو استبعاد تكاليف المستخدمين، بالإضافة إلى المتغيرات التنظيمية الفردية.
- ج- وتبين نتائج الدراسة أن الأسلوب المطبق في هذه الدراسة يستغل بيانات الصيانة لتقدير تكاليف الصيانة، وهذا يكون ملائم عندما لا تنتج النظم المحاسبية المعلومات المفصلة حول إجراءات الصيانة كما في حالة الصيانة التي يتم الحصول عليها من الأطراف الخارجية.

٨- دراسة (Libing et al, 2014) ^(٨):

هدفت الدراسة إلى استكشاف عملية إدارة الموازنات التخطيطية بالجامعة من خلال استخدام وتنفيذ بطاقة الأداء المتوازن، وتتعرف الدراسة على أساليب إعداد وتعديل الموازنات التخطيطية في الجامعات والنواقص التي تعاني منها عملية إعداد الموازنات وما يمكن أن تقدمه بطاقة الأداء المتوازن في ذلك الأمر، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج ومن أهمها:

- أ. أن عملية إدارة الموازنات التخطيطية باستخدام بطاقة الأداء المتوازن تساعد على تغيير الخصائص التقليدية الموجهة بالنتائج مع تنفيذ رقابة العمليات

أثر التكامل بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن على تحسين عمليات الصيانة

د/ محمد جمال محمد مصطفى

والإعداد والتنفيذ الكلي للموازنة التخطيطية والمراقبة الشاملة عليها وتوفير التغذية العكسية.

ب. أن بطاقة الأداء المتوازن بمبادئها وتركيزها على المؤشرات المالية ورضا العملاء أو المستفيدين تدعم كافة الجوانب بالجامعة وتعزز عملية وضع وتنفيذ وتعديل الموازنات التخطيطية بما يتلاءم مع المستجدات التي تطرأ على البيئة الجامعية ويحقق الأهداف المنشودة لكافة الأطراف المستفيدة منها.

ج. أن بطاقة الأداء المتوازن تلعب دورا فعالا في إدارة الموازنات التخطيطية بالجامعات.

د. تتبنى الجامعات حاليا أساليب وضع الموازنات الثابتة التي لا تتلاءم مع القضايا والمشكلات البيئية المتغيرة والمتجددة، وتركز فقط على نتائج تنفيذ عملية الموازنات وتهمل الموازنات ونتائج التقييم وغيرها من المشكلات المتعددة الأخرى.

٩- دراسة (Nguyen, 2013) (٩):

هدفت الدراسة إلى التعرف على عملية إعداد الموازنات التخطيطية وتطوير بطاقة الأداء المتوازن، وتستكشف الدراسة إمكانية استخدام بطاقة الأداء المتوازن في إعداد الموازنات التخطيطية في منفذ شركة Virvatuli-Valaisimet في مدينة كيمي في فنلندا.

واستخدمت الدراسة أسلوب دراسة الحالة بالتطبيق على منفذ الشركة حيث تم تجميع البيانات باستخدام المقابلات الشخصية من الباحثين في شركة دراسة الحالة، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها:

أ. أن بطاقة الأداء المتوازن تساهم بصورة فعالة وذات دلالة إحصائية في عملية إعداد الموازنات التخطيطية في الشركة محل الدراسة، حيث يتم إعداد بطاقة الموازنات التخطيطية للشركة في صورة بطاقة الأداء المتوازن والخريطة الاستراتيجية ونموذج الموازنات التخطيطية الرئيسي.

أثر التكامل بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن على تحسين عمليات الصيانة

د/ محمد جمال محمد مصطفى

ب. يمكن استخدام كلا من بطاقة الأداء المتوازن ونموذج الموازنات التخطيطية في بناء الاستراتيجية ارتكازا على نظام قياس الأداء.
ج. أنه من الممكن استخدام بطاقة الأداء المتوازن كأداة رئيسية لوضع وتطوير الموازنات التخطيطية للشركات وقياس مستويات تحقيق الأداء وفقا للموازنة والخطة الموضوعية.

١٠- دراسة (يونس، ٢٠١١) (١٠):

هدفت الدراسة إلى بيان أهمية استخدام الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن في عملية التخطيط والرقابة لتقييم الأداء في البنوك التجارية الأردنية، وكذلك مدى التزام هذه البنوك باستخدام هذه الموازنات وبطاقة الأداء المتوازن وأهمية مشاركة جميع الأقسام في أعضائها، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها:

أ. إن نسبة كبيرة من البنوك التجارية الأردنية تقوم بتطبيق الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن وتدرك أهمية توفير المعلومات الكافية والبيئة المناسبة لذلك واستخدام نتائجها في معالجة الانحرافات الحالية والعمل على الاستفادة منها مستقبلا.

ب. الحد من المعوقات والتي تحد من استخدام نظام الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن كأداة للرقابة وتقويم الأداء.

وتوصى الدراسة بإعطاء أهمية أكثر لتدريب وتأهيل المسؤولين عن تحضير وإعداد الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن وإشراك جميع الأفراد العاملين في البنك وعدم اقتصرها على الإدارة العليا فقط والعمل على تحديث أهدافها من خلال الخطة الاستراتيجية الطويلة الأجل.

مبررات الدراسة الحالية وما تتميز به عن الدراسات السابقة:

في ضوء النتائج العامة للدراسات السابقة يري الباحث ان هناك فجوه بحثيه بين الدراسات السابقة ودراسة الباحث، وان هناك بعض الابعاد والجوانب الإضافية التي يري الباحث ان هذه الدراسات لم تتناولها بشيء من التفصيل والعمق من خلال النقاط الآتية:

أثر التكامل بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن على تحسين عمليات الصيانة

د/ محمد جمال محمد مصطفى

- أ. دراسة وتحليل العلاقة بين اساليب المحاسبة الإدارية الاستراتيجية والمتمثلة في (الموازنات التخطيطية، بطاقة الاداء المتوازن) من زاوية الرقابة والاستفادة المتبادلة بينهما واعاده توظيف تلك العلاقة من اجل الاستفادة من الاثار الإيجابية لكل منهما، وتجميعها بالشكل الذي يمكن من توفير معلومات شامله ومتكاملة للإدارة الاستراتيجية ويؤدي الي امكانيه الاعتماد عليها في عمليات الصيانة لقطاع السكك الحديدية.
- ب. تختلف الدراسة في المجال الزمني عن الدراسات التي اجريت.
- ج. اجريت الدراسات السابقة على عدد من المؤسسات والقطاعات في الدول الأجنبية والعربية، العاملة في الأنشطة الاقتصادية المتنوعة بينما يطبق البحث الحالي على قطاع السكك الحديدية.
- د. تناولت هذه الدراسة الكيفية التي يتم فيها أخذ مخرجات نظام الموازنات التخطيطية كأداة فاعلة لاستخدامها لتصحيح الانحرافات وتحقيق الأهداف مع الأخذ في الاعتبار المعوقات التي تحد من استخدام الموازنات التخطيطية في بيئة الدراسة.
- هـ. قله الدراسات الخاصة بالرقابة على عمليات الصيانة لقطاع السكك الحديدية (على حد علم الباحث) فيما يخدم السكك الحديدية المصرية في تحسين ادائها وتأثير ذلك على الاقتصاد القومي.

ثانياً: طبيعة المشكلة:

ان المنشآت التي تسعى الي الاستمرار في ادائها يمكن ان تحقق ذلك من خلال الاستخدام الكفء لمواردها المادية والبشرية المتاحة والمتمثلة في الإمكانيات البشرية من جانب ومن جانب اخر مدي قدره ماكينتها ومعداتنا على الاداء بدون اعطال خلال فتره محدده وتحت ظروف تشغيل محدده. ولتحقيق ذلك لابد للمنشآت من استخدام التقنيات الحديثة في عملياتها التشغيلية وصيانة ماكينتها ومعداتنا بهدف التخفيض في هيكل تكلفتها وتحسين أدائها، كما تعتبر الصيانة من أهم الموضوعات التي شهدت

أثر التكامل بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن على تحسين عمليات الصيانة

د/ محمد جمال محمد مصطفى

تطوراً ملحوظاً على مستوى العالم، وفي ظل التطور الكبير لأساليب الصيانة الحديثة وبرامجها وطرق الكشف عن الأعطال التي من شأنها اكتشاف الأعطال مبكراً وتفادي الأعطال المفاجئة والوصول إلى أقل عدد من التوقفات وأقل تكلفة للإنتاج إلا أن هناك مشاكل تعاني منها السكك الحديدية والتي تتمثل في الآتي:

١. الزيادة في تكلفة العمليات التشغيلية بسبب الزيادة في تكلفة الإصلاح نتيجة لزيادة عدد ساعات توقف المعدات.

٢. ضعف كفاءة الرقابة الإدارية والمالية على الأصول ومدى الالتزام بالمبادئ المحاسبية المتعارف عليها مما أدى إلى سوء استخدام الموارد المتاحة للإدارة عن طريق اتخاذ قرارات خاطئة ناتجة من عدم توافر المعلومات الملائمة.

٣. ضعف كفاءة الإداريين في متابعه سير العمل وأداء العاملين ويرجع ذلك إلى عدم توافر المعلومات الكافية مما يؤدي إلى ضعف الأداء العام في المنشأة وعدم الانتظام والالتزام في العمل وهدر الوقت وهذا يقلل من الإنتاجية والكفاءة الكلية للمنشأة.

٤. عدم التوعية بأهمية أساليب المحاسبة الإدارية الاستراتيجية داخل هيئة السكك الحديدية، مما أدى إلى عدم مواكبتها للتطورات والمتغيرات العالمية.

ولذلك يجب إجراء عدد من التحسينات تكون أكثر تأثيراً في البيئة التنظيمية من التحسينات ذات القيمة الكبيرة من خلال استخدام أدوات تحسين الأداء المستمر بأسلوب شامل للحد من الخسائر في محيط العمل، مع التركيز على التحسينات المرتبطة بالماكينات والمعدات وربطها بتطبيق الصيانة المنتجة الشاملة لأعمال المنظمة المحددة من خلال تحليل معلومات عمليه الماكينة، يركز التحسين المستمر على التنظيم الفاعل لمكان العمل، وتبسيط إجراءات بيئة العمل، خفض الفاقد، تحسين الجودة والسلامة، فالهدف الاساسي للتحسين المستمر هو تحقيق الخسائر الصفرية للتوقفات والعيوب، فضلاً عن تخفيض تكلفه التصنيع وضرورة اتخاذ التدابير اللازمة لإصلاح معدات وتحسين موقع العمل ومعداته بأقل تكلفة ممكنة.

وفي ضوء ما سبق تتبلور مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:

١. هل يؤدي التكامل المقترح بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن في الهيئة إلى تحقيق الفوائد المنتظرة من تطبيقه وأهمها قياس ورقابة تكلفة خدمة النقل بدقة، وهل يلاءم طبيعة نشاط هيئة السكك الحديدية؟
٢. هل هناك إدراك من قبل الإدارة بأهمية اعداد الموازنات التخطيطية وبطاقة الاداء المتوازن واستخدامهم كأساليب رقابة على الاداء، وهل يؤخذ بعين الاعتبار وجهات نظر العملاء بما ينعكس على الخدمة المقدمة؟
٣. هل هناك ضرورة لاستخدام أساليب المحاسبة الإدارية الاستراتيجية وتفعيل دورها بشكل عام والرقابة على عمليات الصيانة فيما يخص قطاع السكك الحديدية؟

ثالثاً: أهداف البحث:

- إن الهدف الأساسي لهذا البحث يتمثل في التعرف على أثر استخدام الأساليب الحديثة للمحاسبة الإدارية على تحسين الرقابة على عمليات الصيانة في قطاع السكك الحديدية، ويندرج تحت الهدف الرئيسي عدة اهداف فرعية وهي كالتالي:
١. التعرف على مفهوم ومسببات الاعطال وأنواع الصيانة المعتمدة لمعالجتها.
 ٢. تعزيز الدور الذي يؤديه النظام الشامل للصيانة في تحسين الأداء الخدمي لقطاع السكك الحديدية.
 ٣. محاولة الكشف عن مدى التزام هيئة السكك الحديدية المصرية باستخدام الموازنات التخطيطية في التخطيط وتقييم الاداء والرقابة على عمليات الصيانة.
 ٤. بيان اهمية استخدام كلاً من الموازنات التخطيطية وبطاقة الاداء المتوازن على تحسين الرقابة على عمليات الصيانة؟
 ٥. الكشف عن العوامل والاجراءات التي تتسبب في ضعف الأداء الشامل لنظام الصيانة.
 ٦. مدى التزام هيئة السكة الحديد المصرية باستخدام كلاً من الموازنات

التخطيطية وبطاقة الاداء المتوازن في الرقابة على الاداء؟

الكشف عن دور العاملين ذو الخبرة في مجال الصيانة في تحسين الأداء الشامل للصيانة. رابعاً: رابعاً: أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من الناحية العلمية والعملية في الآتي:

١- **الأهمية العملية:** يكتسب البحث أهميته العملية استناداً إلى أن الباحث يحاول من خلاله تقديم خدمة نقل ذات جودة عالية، وحماية مصالح مستخدمي السكك الحديدية في البيئة المصرية وترشيد ما تتخذه الإدارة من قرارات بناء على تلك المعلومات وذلك على اعتبار انه من الصعب الحديث عن حماية تلك المصالح وترشيد القرارات في ظل وجود تكاليف صيانة تفتقد الي جوده ما بها من معلومات ومدى ملائمة تلك المعلومات مع تطبيق تكاليف صيانة مخططة.

٢- **الأهمية العلمية:** من خلال تناول الباحث قضية بحثية ما زال الجدل حولها قائم والاهتمام بها مستمر والقصور البحثي فيها ملحوظ خاصة فيما يتعلق باستخدام أساليب المحاسبة الإدارية الاستراتيجية ودورها في تحسين الرقابة على عمليات الصيانة وذلك من خلال:

أ. توضيح مدى تطبيق نظم الصيانة المخططة داخل قطاع السكك الحديدية ومشكلاتها.

ب. بيان أهمية الصيانة ودورها في رفع كفاءة العمليات الخدمية في السكك الحديدية.

ج. الاسهام في إثراء بعض الجوانب المعرفية والبحثية لدى الباحثين فيما يتعلق بنظم الصيانة في قطاع السكك الحديدية.

د. تقديم توصيات تساهم في توجيه السكك الحديدية للاهتمام بتطبيق نظم الصيانة المخططة فيها والرقابة عليها.

خامساً: حدود البحث:

الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على استخدام بعض اساليب المحاسبة الإدارية الحديثة والمتمثلة في الموازنات التخطيطية وبطاقة الاداء

المتوازن ويخرج عن نطاقها أساليب المحاسبة الإدارية الأخرى

ولن يتم التعرض لها إلا في حدود ما يخدم البحث.

الحدود المكانية: سوف تختصر هذه الدراسة في هيئة سكك الحديد المصرية.

سادساً: منهج البحث:

استناداً إلى طبيعة المشكلة والهدف منه والفروض التي يسعى لاختبارها سيعتمد هذا البحث على أساس الجمع بين المنهجين الاستقرائي والاستنباطي، فقد اعتمد الباحث بشكل جوهري على المنهج العلمي بشقيه الاستقرائي والاستنباطي وذلك من خلال اتباع الخطوات الرئيسية وفقاً لذلك المنهج المتمثلة في:

١. ملاحظه الظاهرة بالصورة التي تبدو عليها في الواقع ثم محاولة توضيح ابعادها ومكوناتها بصورة أكثر دقة من خلال النظرية أو النظريات العلمية المرتبطة بأثر استخدام الاساليب الحديثة للمحاسبة الإدارية لتحسين الرقابة على عمليات الصيانة.

٢. تكوين الإطار الفكري للبحث، ومن ثم وضع فروض الدراسة التي تعد بمثابة حلول مبدئية للظاهرة.

٣. تحديد المنهجية الملائمة للقيام بدراسة ميدانية لاختبار مدى صحة فروض البحث والوصول الى نتائج وتعميمات وذلك من خلال تحديد نوع البيانات المطلوبة وعينه المجتمع المناسبة وطرق الحصول على تلك البيانات على ان تكون فئات الدراسة المقترحة من (ممثلي وزارة المالية بقطاع السكك الحديدية-الإدارة العليا بقطاع السكك الحديدية- العاملين بإدارة الصيانة بقطاع السكك الحديدية).

إجراء الاختبارات والتحليلات الإحصائية واستخلاص النتائج، والتي تمثل دليل تطبيقي يستخدم في الكشف عن وتفسير العلاقة السببية للظاهرة محل الدراسة وهي تحديد أثر استخدام أساليب المحاسبة الإدارية الاستراتيجية على تحسين الرقابة على عمليات الصيانة بالتطبيق على السكك الحديدية والمساهمة في رفع كفاءته وجوده الاداء.

سابعاً: تقسيمات البحث:

على ضوء مشكلة البحث وتحقيق الهدف الرئيسي للبحث تم تبويب البحث إلى يلي:

- أولاً: الصيانة ومتطلباتها وأثرها على أداء الخدمة.
 - ثانياً: الإطار الفكري لأساليب المحاسبة الإدارية الاستراتيجية.
 - ثالثاً: أسباب ودوافع التكامل بين أساليب المحاسبة الإدارية الاستراتيجية.
 - رابعاً: مبادئ إعداد الموازنات التخطيطية بما يخدم إعداد بطاقة الأداء المتوازن وعملية تقييم الأداء
 - خامساً: الخطوات المنهجية لتكامل أسلوب المحاسبة الإدارية الاستراتيجية لتحسين الرقابة على عمليات الصيانة بسكك حديد مصر.
- النتائج والتوصيات

أولاً: الصيانة ومتطلباتها وأثرها على أداء الخدمة.

تؤدي زيادة فعالية الصيانة إلى زيادة العائد من خلال زيادة أداء المعدات وتحسين أداء الموجودات دون الحاجة إلى زيادة التكاليف وبالتالي زيادة الإنتاج. فأنشطة الصيانة يجب أن تجري في التوقيت المناسب وبالطريقة الصحيحة وبأقل التكاليف، وبما أن الصيانة من الوظائف الهامة حيث يعتبر بند الصيانة من عناصر الجودة في المقاييس النمطية الدولية ISO 9001 & ISO 9002 مما يبرز الاهتمام بالصيانة دولياً ، فقد أشارت المنظمة العالمية للمقاييس والجودة 'ISO' إلى أهمية الصيانة في تحقيق الجودة التي تسعى إليها كل مؤسسة حيث وردت عبارة 'ضمان سير العمل' في الفصل (٥-٧) من معايير ISO ١-٩٠٠٠ وهو ما يشير ضمناً إلى مكانة الصيانة في عملية الإنتاج باعتبارها المسؤولة عن ضمان سير العمل ، كما تضمنت معايير ISO '1-9004 فصلاً بعنوان "التحكم في التجهيزات وصيانتها" الذي يشمل عدة توجهات للمؤسسة عامة وللصيانة خاصة ، ومن هذه التوجهات الاحتفاظ الجيد بالتجهيزات وحمايتها أثناء فترات توقفها ومراقبتها وفق برنامج زمني مناسب، إضافة إلى إعداد برنامج صيانة وقائية لضمان استمرار العملية الإنتاجية^(١).

١. مفهوم الصيانة:

اختلف الكتاب والمفكرون في وضع تعريف جامع للصيانة وهذا انعكاس طبيعي لزيادة أهمية الصيانة ودورها في المجالات المختلفة، ويستخدم مصطلح الصيانة لوصف الأساليب والطرق التي تحاول المنشآت تجنب الأعطال التي تحدث في الآلات والمعدات، وذلك من خلال العناية بمواردها التي تعتبر جزءاً مهماً في ممارسة هذه المنشآت لأنشطتها التشغيلية والتي تلعب دوراً محورياً في خلق المنتجات.

ويشير أحد الباحثين^(١٢) إلى ان الصيانة هي ذلك الطريق الذي تسلكه المنشآت لكي تتجنب الفشل وذلك من خلال العناية والاهتمام بالتسهيلات المادية الموجودة لديها. لذا فقد تغيرت النظرة إلى الصيانة من مجرد نشاط يتم تنفيذه بواسطة مجموعة من العاملين إلى فلسفة يؤمن بها الجميع حتى باتت تستحوذ على جزء كبير من وقت واهتمام إدارة العمليات، وتعتبر الصيانة عملية مستمرة حتى في حالة توقف العملية الإنتاجية للآلة حيث تتعرض أجزاء الآلات والمعدات وأجهزة الإنتاج للأعطال مثل التآكل والتلف والصدأ خلال فترة عمرها التشغيلي^(١٣).

ويستنتج الباحث مما سبق ان الصيانة هي عمل أو مجموعة من الأعمال الفنية التي تهدف إلى تلافي الأعطال، ومعالجتها إن وجدت بغية استرجاع الأصل إلى حالته الأولية التي كان عليها، مما يضمن قيام الأصل بوظيفته الإنتاجية، وذلك بتكلفة اقتصادية للقيام بهذا العمل أو هذه الأعمال.

٢. أهداف الصيانة:

هدف الصيانة هو محاولة تعظيم الأداء للمعدات الإنتاجية من خلال التأكيد على منع الأعطال أو التوقف بما يضمن تحقيق الثقة في أداء نظام العمليات ككل. ومن ثم تتمثل أهداف الصيانة فيما يلي^(١٤):

أ. المحافظة الدائمة على الحالة الجيدة للآلة والمعدات وضمان حسن الأداء وبالتالي جودة الإنتاج.

ب. الإقلال من حدوث الأعطال وما تسببه من خسارة اقتصادية لعملية الإنتاج نتيجة لتوقف الإنتاج وتكاليف إعادة التشغيل.

ج. زيادة العمر الافتراضي للآلات وبالتالي الحصول على عائد اقتصادي أكثر جدوى.

د. العمل على توفير ظروف تشغيل مستقرة وبالتالي زيادة شروط ومناخ السلامة الصناعية لمواقع العمل وغيرها من الأهداف حسب مواقع العمل المختلفة.

هـ. تخفيض تكلفة التشغيل للآلات سواء تكاليف مباشرة (الطاقة المحركة والمجهود البشري) أو غير المباشرة التي قد تترتب على تلف الآلة أو وجود عادم من الإنتاج نتيجة انخفاض مستوي أداء الآلة.

و. الاستخدام الأمثل لأفراد وقوة العمل الخاصة بصيانة التسهيلات الإنتاجية.

ز. المحافظة على استثمارات المنظمة وإطالة العمر الإنتاجي للمعدات لزيادة الوقت الذي يمكن أن تستخدم فيه هذه التسهيلات الإنتاجية بكفاءة.

ح. تحقيق صيانة اقتصادية لكل التسهيلات وللمعدات.

ط. وجود نظام لمراقبة تكلفة أعمال الصيانة.

ي. استغلال الموارد المتاحة لجهاز الصيانة وتشغيل العاملين بكفاءة.

٣. أنواع الصيانة:

تنقسم الصيانة إلى عدة أنواع حسب الهدف والتوقيت اللازم للقيام بها، وتتمثل أهم أنواع الصيانة فيما يلي^(١٥):

أ. **الصيانة التصحيحية:** هي الصيانة التي نفذت بعد حدوث الأعطال وتهدف إلى وضع المعدات في الحالة التي يمكن من خلالها أداء وظائفها المطلوبة، والصيانة التصحيحية إما أن تكون فورية أو مؤجلة:

- **الصيانة الفورية:** هي الصيانة التي تتم دون تأخير بعد أن تم الكشف عن الأعطال وذلك لتجنب العواقب غير المقبولة.

- **الصيانة المؤجلة:** هي الصيانة التصحيحية التي لم تتم على الفور ونفذت بعد اكتشاف الأعطال ولكن تم تأخيرها وفقا لإعطاء أوامر الصيانة.

ب. الصيانة الوقائية:

هي الصيانة اليومية وتتمثل في (التنظيف، والتفتيش، والتزييت، وإعادة التشديد) والتخطيط المطلوب للإبقاء على المعدات في حالة جيدة ومنع الأعطال من خلال الوقاية من التدهور، والتفتيش الدوري، وتشخيص ظروف المعدات لقياس مدى التدهور في حالتها ويمكن إطالة فترة حياة المعدات من خلال الصيانة الوقائية، وتنقسم إلى نوعين من الصيانة الدورية والصيانة التنبؤية:

- **الصيانة الدورية (على أساس الزمن)** : هي الصيانة القائمة على أساس الزمن وتعتمد على الفحص والتنظيف الدوري للمعدات، واستبدال الأجزاء للوقاية من الأعطال الفجائية والمشاكل العملية. على سبيل المثال استبدال المبرد أو الزيت كل ١٥ يوم.

- **الصيانة التنبؤية** : هي القياسات التي تكشف بداية حالة التدهور وأسباب الأعطال وتعتمد على قياس وتحليل البيانات حول حالة المعدات ووضعها من أجل توقع الأعطال ووضع النظام التنبؤي الخاص بها وذلك لمراقبة الأوضاع المستقبلية للمعدات. على سبيل المثال استبدال المبرد أو الزيت وفقاً لشروط معينة مثلاً إذا حدث تغير في لون الزيت يدل على الوضع المتدهور.

ج. الصيانة الإنتاجية الشاملة:

بني نظام الصيانة الإنتاجية الشاملة على مفاهيم نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT)، و نظام إدارة الجودة الشاملة (TQM) ؛ وقد عرفت بأنها مصممة لتحقيق أقصى قدر من الفعالية للمعدات، وتحسين الكفاءة بشكل عام وذلك من خلال إنشاء نظام شامل للصيانة الإنتاجية يغطي جميع المعدات على طول حياتها وأيضاً جميع مجالات المنظمة ذات الصلة بالتخطيط لأعمال الصيانة ، وذلك بمشاركة جميع العاملين بالمنظمة من الإدارة العليا إلى كافة العاملين في الإدارة الدنيا وتحفيز الإدارة العليا لدعم وتعزيز الصيانة الإنتاجية الشاملة .

٤. متطلبات الصيانة الفعالة:

هناك مجموعة من المتطلبات التي تمثل اعتبارات يجب توافرها لتحقيق الصيانة الفعالة، تتمثل في الآتي (١٦):

أ. أوامر مكتوبة: تشتمل على تحديد الأعمال الواجب تنفيذها ومكان تنفيذها والمواد اللازمة للتنفيذ والوقت المسموح به لتنفيذ هذه الأعمال. ويعد وجود الأوامر مكتوبة بمثابة توضيح للأعمال وتجنب سوء الفهم الذي قد ينشأ عن الأوامر الشفهية. كما يساعد وجود الأوامر المكتوبة في إعداد الخطط اللازمة لأعمال الصيانة.

ب. التخطيط والجدولة: يزيد التخطيط من كفاءة تشغيل إدارة الصيانة، حيث يحدد ماذا يجب عمله وزمن التنفيذ وكذلك التابع الطبيعي للعمليات وأولوية التنفيذ وجدولتها.

ج. الرقابة على المخزون: من أهم متطلبات الصيانة الفعالة الاحتفاظ بالقدر المناسب من المخزون من قطع الغيار والأدوات والمواد وبأقل تكلفة تخزين ممكنة.

د. السجلات: يتم الاحتفاظ بسجلات لجميع الآلات موضح بها معلومات خاصة بها وفترات التفتيش وقطع الغيار ومرات القيام بعمليات الصيانة ويعد هذا مهماً لأعمال التخطيط والتشغيل والرقابة على الأعمال، كما يفيد في تحليل أعمال الصيانة لتحديد مدى كفاءة وفاعلية أعمال الصيانة التي تم القيام بها.

هـ. التقارير والرقابة: تساعد تقارير الأنشطة والأعمال المنتهية في تحديد معايير نمطية تساهم في قياس الكفاءة والإنتاجية لإدارة الصيانة.

ويستنتج الباحث ان توفير هذه المتطلبات بمثابة ضمان نجاح عمليات الصيانة والذي يؤدي إلى تحقيق المنظمة العديد من المزايا من اهمها استغلال الموارد المتاحة الاستغلال الامثل وخفض التكلفة الكلية وتحقيق اهداف المنشأة.

٥. أهمية الصيانة:

تتمثل أهمية الصيانة في تأثيرها الإيجابي على أداء عناصر النظام الإنتاجي حيث:

- أ. الاستغلال الأمثل للطاقة نتيجة تجنب الأعطال وتوقف التسهيلات الإنتاجية.
- ب. تخفيض تكاليف التشغيل نتيجة تجنب تعطل الآلات وما يصاحبها من ارتفاع تكلفة العمل سواء مباشرة أو غير مباشرة.
- ج. تحسن جودة السلع والخدمات التي تقدمها المنظمة نتيجة إجراء أعمال الصيانة.
- د. تحقيق أمان وسلامة العاملين في ضوء نظام واضح وسليم للصيانة.
- هـ. زيادة الثقة في عمليات التشغيل.
- و. زيادة الإنتاجية وزيادة الدخل.
- ز. تحسين ربحية المنظمة.
- ح. تحسين أحوال العمل، وزيادة سلامة الإدارة، وتخفيض ضغوط العمل، واستخدام أقل للطاقة.

ويري الباحث إن التخطيط والتنفيذ الفعال لعمليات الصيانة يجنب المنظمة العديد من الأعمال التي تحدث وما يتبعها من فقد في الإنتاج والأرباح، بالإضافة إلى أن التخطيط والتنفيذ الناجح لعمليات الصيانة يجنب المنظمة تحمل التكاليف الإضافية ويحقق الفوائد التالية:

١. وجود المعدات والأدوات اللازمة للعمل.
٢. معرفة العمال والمشرفين بأهداف العمل.
٣. صلاحية المعدات واستعدادها للتشغيل.
٤. خفض وقت العمال المبذول في العمل غير المباشر وفي الحركة.

ثانياً: الرقابة على عمليات الصيانة.

ان نجاح عمليات الصيانة يعتمد على توفر المعلومات الصحيحة أكثر من اعتماده على المهارات الهندسية أو الفنية، لكي تستطيع تشخيص الأعطال فإن الهيئة تحتاج معرفة حالة المعدة في الفترة الأخيرة، وذلك عن طريق سجلات الصيانة ونتائجها وأسلوب الفك والتركيب والعمالة اللازمة لكل عمل وتكلفة صيانة المعدات،

أثر التكامل بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن على تحسين عمليات الصيانة

د/ محمد جمال محمد مصطفى

كما ان الاعتناء بتسجيل هذه المعلومات والقدرة على توفيرها بدقة وبسرعة يمثلان ركيزة للصيانة.

كما ان نظام الرقابة يمكن الإدارة من اكتشاف الانحرافات والعيوب في الوقت المناسب وخاصة قبل وقوع الحوادث وإذا انعدم نظام الرقابة يكون عديم الجدوى، ونظام الرقابة يجعل النظام مرناً أي ان تكون هناك صفة مشتركة بالنسبة للنظام الإداري المختلف، ويقصد بالمرونة قدرة الرقابة على التغيرات والظروف المتعلقة بالعمل.

ولزيادة فاعلية عملية الرقابة يتوجب وضع معايير ومؤشرات ترشد منفذيها إلى طريقة الأداء الصحيحة، وهذه المقاييس هي أنشاء سجل أو بطاقة لكل آلة، تبين فيها اسم الآلة ورقم المتسلسل وبلد الصنع وتاريخ تركيبها، وسعر الشراء وتاريخ المعاينات التي أجريت عليها، والأعطال التي تعرضت لها وتكاليف الإصلاحات وتاريخها، ونوع التحسينات التي أدخلت عليها، كما على قسم الصيانة ان تقوم برسم خريطة تبين عليها جميع الممتلكات التي تعود إلى الهيئة، وللقيام بتحسين الرقابة على عمليات الصيانة بقطاع السكك الحديدية لابد من اتباع الخطوات التالية:

الخطوة الأولى: الرقابة على تكلفة أجور عمال الصيانة:

الأجور هي المقابل المادي الذي يحصل عليه الفرد نتيجة قيامه بمجهود أو أعمال، ولا يمكن ان يكون هناك أعمال لتقديم خدمة الصيانة بدون التدخل البشري، كما ان الأعمال التي تتصف بدخول الأليات إنما يتم توجيهها من الأتسان ومن خلال الجهود المنظمة والمحددة مسبقاً، وان حسن استخدام الأيدي العاملة يعتبر بمثابة الاستثمار الجيد للمورد البشري، وتتمثل الاجور في المبلغ النقدي الذي يحصل عليه الفرد لقيامه بأداء عمل محدد وبنهاية المدة المحددة، ويتمثل الاجر في مجموعة من المزايا العينية أو التأمينات الاجتماعية والصحية وغيرها من الامتيازات بالإضافة إلى المبلغ النقدي وتقسّم اجور أعمال الصيانة إلى قسمين رئيسيين وهما:

١. **الاجور الخارجية:** وهي المبالغ المالية والدفعات التي دفعت للعمال والفنيين ولورش أعمال الصيانة والتي تكون خارج الهيئة وبمقابل الخدمات التي يقدمها هؤلاء للهيئة، وتنقسم الاجور الخارجية إلى:
أ. اجور الصيانة المعروضة في الأسواق.
ب. اجور الصيانة المعروضة عن طريق الهيئة.

٢. **الاجور الداخلية:** وهي المبالغ المالية والدفعات التي دفعت للعمال والفنيين ولورش الصيانة للعمال من داخل الهيئة بمقابل قيامهم بأداء أعمال الصيانة، وتنقسم هذه الاجور إلى الأقسام الآتية:

أ. الاجور التي تدفع لعمال الصيانة والفرق المتخصصة بإداء أعمال الصيانة وتشمل الرواتب التي تدفع بنهاية الشهر لهؤلاء العمال، أي المبالغ التي يتقاضها عمال الصيانة مقابل العمل الذي يقومون به كفريق الصيانة.
ب. الاجور والحوافز التي يتم دفعها مقابل ساعات العمل الإضافي بحيث يتم الاستفادة من الخدمات والخبرات المتمثلة في التعامل اليومي مع الآلات والمعدات أو المكانيات والتجهيزات.

الخطوة الثانية: الرقابة على تكلفة مواد الصيانة:

المقصود بمواد الصيانة كافة قطع الغيار التي يتم تبديلها أثناء القيام بعمليات الصيانة، والناجمة عن الاستهلاك لبعض قطع الغيار التي تبذل نتيجة لعوامل التآكل والاحتكاك، ان الاستخدام الجيد للقطع التبديلية يؤدي الى تخفيض تكلفة الصيانة، كما ان نظام الشراء يعتبر ركناً مهماً وعاملاً مرجحاً لزيادة التكلفة، ويمكن التمييز بين قسمين من القطع التبديلية:

١. قطع تبديلية مستخدمة باستمرار.

٢. قطع تبديلية استراتيجية.

كما ان تكلفة مواد الصيانة المباشرة هي التكاليف التي تتعلق بمواد الصيانة المباشرة وتشمل ما يلي:

١ . تكاليف المواد المستخدمة في عمليات الصيانة مثل المواد الأولية " الزيوت وقطع الغيار".

٢ . تكاليف المعدات(الأدوات) المستخدمة في عملية الصيانة.

٣ . الأجور والرواتب للعاملين في قسم الصيانة.

٤ . تكاليف إعادة التصميم من أجل التقليل من أعمال الصيانة.

٥ . تكاليف خدمات الصيانة المستمدة من الشركة.

الخطوة الثالثة: الرقابة على تكلفة الصيانة غير المباشرة:

تعد عناصر التكاليف غير المباشرة جزءاً أساسياً من أجزاء التكاليف، وهي تلعب دوراً بارزاً في تكاليف الصيانة، والتي تتزايد بعضها البعض مع التزايد في كميات الإنتاج، ويشكل بعضها الآخر نفقات ثابتة مثل الإيجارات، أقساط التأمين، الاهلاكات، والتكاليف غير المباشرة تشمل زيوت وشحوم ومواد مساعدة ومؤقتات زمنية، الاجور التي يتم دفعها للمشرفين وللإداريين العاملين في إدارة الصيانة، كما تعتبر الاجور المدفوعة للنقل من عناصر التكاليف غير المباشرة عندما يتم اعتمادها من قبل الإدارة.

الخطوة الرابعة: الرقابة على تكلفة الفرصة الضائعة:

تعتبر تكلفة الفرصة الضائعة من التكاليف الناتجة عن فقدان وضياع فرص استثمارية لاستغلال الأموال التي تم أنفاقها على عناصر الاجور ، والمواد، التكلفة غير المباشرة، وقد تطلبت التغييرات والتطورات التكنولوجية المتسارعة وزيادة الاستثمارات الكبيرة في الحصول على الماكينات الحديثة والمتطورة من حيث النوعية وغازارة الإنتاج، فقد اصبح من الضروري المحافظة على هذه الاستثمارات عن طريق استخدام مبادئ وأنظمة الصيانة المتطورة، وقد ازدادت الأعباء الملقاة على كاهل إدارة الصيانة بضرورة البحث المتواصل عن الكيفية التي تدار بها هذه الأنشطة والبرامج من أجل تحقيق أهداف المنشأة وزيادة الكمية وتحسين الجودة والمحافظة على الموجودات وبأقل تكاليف ممكنة.

أثر النكامل بين أسلوبى الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن على تحسين عمليات الصيانة

د/ محمد جمال محمد مصطفى

وتكلفة الفرصة الضائعة هي عبارة عن خسارة مادية في الإنتاج أو في فوائد راس المال المستثمر في المعدات العاطلة، وتتضمن هذه التكاليف نتيجة وجود الأعطال، وتشمل:

١. اجور ورواتب العاملين خلال فترة تعطلهم عن العمل بسبب تعطيل الآلات.
٢. الخسارة الناتجة عن عدم القدرة على تقديم الخدمات التي كان من الممكن عمله لولا تعطلت الآلات.

كما يمكن التقليل من تكاليف الفرصة الضائعة عن طريق اتباع ما يلي:

١. اتباع الأساليب الحديثة في تحديد الاحتياجات من قطع الغيار والمخزون الاقتصادي لها.
٢. اتباع نظام المعلومات لإدارة المعلومات المتعلقة بإعمال الصيانة.
٣. توفير الخبرات اللازمة من اجل تصنيع قطع الغيار داخل الهيئة أو تأسيس مراكز قطرية متخصصة لتصنيع قطع الغيار.
٤. أبرام صفقات جماعية لشراء قطع الغيار او لأعمال الصيانة مما يعود بالفائدة الكبرى على الهيئة.
٥. توفير أدوات الصيانة اللازمة للقيام بأعمال الصيانة كماً ونوعاً لكل عامل من عمال الصيانة لإنجاز الأعمال المناطة بها في الوقت المحدد وعلى قدر عالي من الجودة.

الخطوة الخامسة: الرقابة على تكلفة الوقت الضائع:

تكلفة الوقت الضائع هي تكلفة الوقت غير المنتج والناجم عن التوقف الذى يحدث عندما لا يقوم العمال بتأدية واجبات العمال مثل الأعطال العادية، او الأعطال الطارئة أو الأعطال التي تكون بسبب إهمال العمال أو إجهادهم أثناء سير العمل بشكل عادى، وتتمثل تكاليف الوقت الضائع بمجموع الاجور التي يتم دفعها للعمال الذين يتوقفون عن تأدية واجبات الأعمال، ويتمثل الوقت الضائع في صفوف الانتظار وتظهر هذه الصفوف عند زيادة الطلب على عمليات الإصلاح عن طاقة

أثر التكامل بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن على تحسين عمليات الصيانة

د/ محمد جمال محمد مصطفى

إدارة الصيانة، مما يسبب الانتظار مما يؤدي إلى الخسارة المالية المتمثلة في توقف الماكينات والآلات عن الإنتاج، ويمكن تقسيم الوقت الضائع إلى:

أ. الوقت الضائع بسبب العمال مثل التأخير عن حضور العمال والانصراف المبكر من العمل.

ب. الوقت الضائع الذي تتسبب به الإدارة وهو ناجم عن سوء التنظيم بالعمل من قبل الإدارة.

ج. الوقت الضائع الناجم عن أسباب فنية مثل الحالات التي يتوقف العمل بها بسبب انقطاع التيار الكهربائي.

وفي الوقت الحاضر تواجه هيئة سكة حديد مصر تحدياً كبيراً يكمن في كيفية استخدام والاستفادة من تكنولوجيا المعلومات من أجل تصميم نظم تمكنها من التنافس، وملاحقة التغييرات المتلاحقة والمستمرة، وتحقيق الكفاءة والفاعلية المنشودة لذلك يجب توفير الوثائق الفنية التي تعتبر من أهم التسهيلات اللازمة للتخطيط والتنفيذ لأعمال الصيانة وتشمل الوثائق الفنية ما يأتي:

١. إرشادات الصيانة المبرمجة.

٢. تعليمات التشغيل والسلامة.

٣. الصيانة العلاجية.

٤. قوائم الأدوات الاحتياطية.

٥. أساليب ضبط وتغيير المكينات.

٦. الفحص والتفتيش أثناء التشغيل.

٧. الرسومات والمخططات الهندسية.

ويستنتج الباحث مما سبق ان الرقابة على عمليات الصيانة تتطلب التحديد الدقيق لمكونات هذه التكاليف وأساليب تحليل انحرافها بغية التمكن من السيطرة عليها وتخفيضها دون الأخلال بمستوى كفاءة أعمال الصيانة، بالإضافة إلى ان للرقابة على عمليات الصيانة بقطاع السكك الحديدية فوائد ومن أهم تلك الفوائد ما يلي:

١. تساهم في إنجاز الأعمال من خلال الآخرين.

أثر التكامل بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن على تحسين عمليات الصيانة

د/ محمد جمال محمد مصطفى

٢. تعمل على تأكيد ان النتائج الحالية تمت طبقاً لما هو مخططاً مسبقاً.
٣. تعمل على سرعة اكتشاف الانحرافات عن التخطيط.
٤. تسمح باتخاذ إجراء تصحيحي يمكن ان يتم تخطيطه ويكون مؤثراً.
٥. تساعد في عملية التنسيق.
٦. تكشف على التوافق في الأسس والأركان الأخرى للنظام الإداري مثل التخطيط والتحفيز.

ثالثاً: أسباب ودوافع التكامل بين أساليب المحاسبة الإدارية الاستراتيجية.

تشهد بيئة الأعمال الحديثة العديد من التطورات والتغيرات الجوهرية المتلاحقة بفضل العديد من العوامل من أهمها ثورة تكنولوجيا التصنيع والمعلومات والاتصالات الحديثة وعولمة الأسواق واحتدام المنافسة العالمية، وتهدف المنشآت في ظل تلك الظروف أن تكون الأقوى والأسرع والأفضل أي أن تتميز عالمياً^(١٧). ولن يتحقق ذلك إلا بالاعتماد على نظم محاسبة إدارية متقدمة في اطار تكاملي، ويرجع ذلك إلى أن المنشآت في ظل بيئة الأعمال الحديثة لا تستطيع تحقيق ميزة تنافسية ومن ثم التميز عالمياً باستخدام نظام واحد^(١٨).

وتعود أهمية وضرورة التكامل بين ادوات المحاسبة الادارية الاستراتيجية الى ان هذا التكامل يؤدي الى تعظيم الذئائج المحققة للمنشأة بصورة أكبر مما لو تم استخدام كل نظام بصورة منفردة، فقد أشار أحد الباحثين^(١٩) إلى ان التكامل بين نظم المحاسبة الإدارية يؤدي إلى تحسين الأداء وزيادة كفاءة التشغيل، ويوفر للمنشأة معلومات دقيقة في كافة مراحل العمل المختلفة بما يمكنها من اتخاذ القرارات السليمة بصورة أفضل مما لو تم استخدامها بصورة منفردة. كما أوضح آخر^(٢٠) ان التنفيذ الناجح لتقنيات التصنيع الحديثة تتطلب تكامل النظم الحديثة للمحاسبة الإدارية.

كما أن التكامل في مجال المحاسبة الإدارية يمثل نظام لإنتاج المعلومات الملائمة تنصف بالشمول من حيث نوعيتها وأهميتها بهدف تحقيق الفعالية في تقييم الأداء ككل، كما أن الهدف الرئيسي للتكامل هو زيادة فعالية تقييم الأداء بتوفير

أثر التكامل بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن على تحسين عمليات الصيانة

د/ محمد جمال محمد مصطفى

المعلومات الملائمة، وبشكل يتلاءم مع المتغيرات البيئية الحديثة ومتطلباتها وذلك للحكم أو للوقوف على مدى نجاح المنظمة في تحقيق أهدافها الاستراتيجية (٢١).

كما ان المعلومات الدقيقة والملائمة التي يوفرها التكامل بين ادوات المحاسبة الإدارية الاستراتيجية هي من أهم الأسباب والدوافع التكامل بينهما والتي تُمكن الإدارة الاستراتيجية للمنشأة من إدارة مواردها بكفاءة وفعالية واستخدامها الاستخدام الأمثل بما يُمكن من تقليل الفاقد واستبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة لتخفيض تكلفة المنتج / الخدمة وتحسين الأداء وصولاً إلى تدعيم المركز التنافسي للمنشأة (٢٢).

ومما سبق يرى الباحث أن لتحقيق التكامل بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الاداء المتوازن يُمكن من استخدام المعلومات المتولدة من الموازنات التخطيطية مدخلات لبطاقة الأداء المتوازن، وأن المعلومات المالية وغير المالية التي توفرها بطاقة الاداء المتوازن للموازنات التخطيطية لها دور هام في الوصول للأهداف التي تُعد من أجلها.

رابعاً: مبادئ إعداد الموازنات التخطيطية بما يخدم إعداد بطاقة الأداء المتوازن وعملية تقييم الأداء

هناك عدة مبادئ لإعداد الموازنات التخطيطية بما يخدم إعداد بطاقة الأداء المتوازن وتساعد في تقييم الأداء بشكل علمي يهدف إلى تحقيق الأهداف المرسومة وتقييم الأداء ومن أهمها (٢٣):

١. **مبدأ الشمول:** يجب أن تكون خطة شاملة لجميع إدارات المنشأة ومراكز المسؤولية ولجميع أوجه النشاط في المنشأة أساساً للرقابة وتقييم الأداء والمرونة والتكيف مع الأحداث والظروف الداخلية والخارجية المحيطة بعمل المنشأة بما ينعكس إيجاباً على كفاءة هذه الأدوات
٢. **مبدأ الربط:** ويكون ذلك بين أرقام الموازنات ومراكز المسؤولية لزيادة فعالية هذه الأدوات وكذلك مبدأ التنبؤ والتوزيع الزمني التنبؤ بالمستقبل ومبدأ ربط الموازنات بفترات رقابية قصيرة الأجل لزيادة فعاليتها في الرقابة وتقييم الأداء ومشاركة جميع المستويات الإدارية في إعدادها كذلك

٣. مبدأ الاتساق: ويكون هذا المبدأ مع الهيكل التنظيمي وتوفير نظام الحوافز.

ويرى الباحث أن مبادئ إعداد الموازنات التخطيطية تخدم إعداد بطاقة الأداء المتوازن وتساعد في تقييم الأداء بشكل علمي يهدف إلى تحقيق الأهداف المرسومة وتقييم الأداء ومن أهم هذه المبادئ مبدأ الشمول يجب أن تكون خطة شاملة لجميع عمليات الصيانة للأصول ومراكز المسؤولية ولجميع أوجه النشاط في هيئة سكة حديد مصر أساساً للرقابة وتقييم الأداء والمرونة والتكيف مع الأحداث والظروف الداخلية والخارجية المحيطة بالعمل، بما ينعكس إيجابياً على كفاءة وسائل النقل المختلفة، ومبدأ الربط بين أرقام الموازنات ومراكز المسؤولية لزيادة فعالية هذه الأدوات وكذلك مبدأ التنبؤ والتوزيع الزمني للتنبؤ بالمستقبل ومبدأ ربط الموازنات بفترات رقابية قصيرة الأجل لزيادة فعاليتها في الرقابة وتقييم الأداء ومشاركة جميع المستويات الإدارية في إعدادها كذلك مبدأ الاتساق مع الهيكل التنظيمي وتوفير نظام الحوافز.

خامساً: الخطوات المنهجية لتكامل أسلوبَي المحاسبة الإدارية الاستراتيجية لتحسين الرقابة على عمليات الصيانة بسكك حديد مصر.

توجد مجموعة من الخطوات المتشابهة والمتتابعة للتكامل بين الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن بحيث أن كل خطوة تعتبر بمثابة الخطوة القادمة للخطوة التي تليها وأن الفشل في تطبيق أي خطوة يعني عدم إمكانية الاستمرار وضرورة العودة إلى الخطوة السابقة ويمكن توضيح الخطوات المنهجية للتكامل كما يلي:

الخطوة الأولى: صياغة رسالة المنشأة:

تعتبر رسالة المنشأة بمثابة إعلان عن اتجاه وتوجهات وفلسفة المنشأة وهي تشير إلى أسباب وأهداف وجود المنشأة كما تعكس الرؤية المستقبلية طويلة الأجل لما تحاول المنشأة عمله ونوع النشاط الذي ترغب في ممارسته والمنتجات والخدمات التي تريد إنتاجها وتأديتها^(٢٤).

الخطوة الثانية: ترجمة رسالة المنشأة إلى أهداف:

تعتبر الأهداف بمثابة ترجمة محددة لرسالة المنشأة في شكل مصطلحات محددة وملموسة ويمكن قياسها ولذلك يمكن القول إنه إذا كانت رسالة المنشأة يتم صياغتها بعبارات تنسم بالعمومية والغموض فإن الأهداف ما هي إلا خطوات محددة على طريق تحقيق رسالة المنشأة^(٢٥).

ويرى الباحث أن التكامل بين الموازنات التخطيطية وبطاقة الاداء المتوازن سوف يساعد على تحديد الأهداف الاستراتيجية والتشغيلية للهيئة، ويوفر المعلومات اللازمة لصياغتها وترتيبها في ضوء مواردها وتطلعاتها والربط بين رؤية ورسالة الهيئة وأهدافها الاستراتيجية فضلاً عن ترجمة هذه الأهداف في صورة مقاييس مالية وغير مالية لمتابعة ورقابة تحقيقها وتوفير معلومات التغذية العكسية لتوضيح مدى قدرة نجاح الهيئة في تحقيق أهدافها وعوائق تحقيق تلك الأهداف وكذلك الارتقاء بهذه الأهداف.

الخطوة الثالثة: تحليل البيئة الداخلية والخارجية للمنشأة:

يطلق على التحليل البيئي للمنشأة (البيئة الداخلية والخارجية) تحليل SWOT وهو اختصار لـ (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats) وتقسم البيئة المحيطة بالمنشأة إلى^(٢٦):

١. **بيئة داخلية:** وتشمل مجموعة الطاقات والإمكانات المتاحة للمنشأة حالياً ومستقبلاً.
٢. **بيئة خارجية:** وتشمل مجموعة العوامل التي تقع خارج حدود المنشأة ولكن تؤثر على المنشأة وتنقسم إلى البيئة الخارجية العامة وتشمل كل المتغيرات التي تؤثر على كافة المنشآت مثل المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية والثقافية، والبيئة الخارجية الخاصة وتشمل العوامل التي تقع خارج حدود المنشأة وتختلف من منشأة لأخرى وأهمها المنافسون والموردون والعملاء.

ويعتبر تحليل مواطن القوة والضعف والفرص والتهديدات أداة استراتيجية تساعد الهيئة على تحديد نقاط القوة الداخلية التي تساعد على التفوق والتميز ونقاط الضعف الداخلية التي تعوق قدرتها التنافسية وكذلك الفرص الخارجية المتاحة أمامها والتي ينبغي تحقيق أقصى استفادة منها والتهديدات الخارجية وكيفية ترويضها والتعامل معها، وبالتالي يُمكن تحليل SWOT من تحديد عوامل النجاح والتميز والتي يتم في ضوءها اختيار الاستراتيجيات المناسبة لتحقيق أهداف الهيئة.

الخطوة الرابعة: صياغة استراتيجية المنشأة:

ومن خلال تحديد رسالة المنشأة وأهدافها الاستراتيجية وتحليل البيئة الداخلية والخارجية تبدأ المنشأة في صياغة الاستراتيجية المناسبة لها.

ويصف أساس الاستراتيجية بأنها الأنشطة التي تختار فيها منشأة ما ان تتميز فيه فكل الفروق بين المنشآت في التكلفة والسعر مشتقة من الأنشطة المطلوبة لإنتاج وبيع وتسليم المنتجات والخدمات للعملاء وينشأ التميز من اختيار الأنشطة وكيفية أدائها (٢٧)

ويرى الباحث أن لأساليب المحاسبة الإدارية الاستراتيجية دور فعال في صياغة استراتيجية الهيئة وذلك على النحو التالي:

١. تعتبر الموازنات التخطيطية أسلوب جيد تستخدمه الإدارة للوصول إلى الأهداف الاستراتيجية التي تم تحديدها مسبقاً، حيث أنها تعرف على أنها ترجمة مالية لخطة كمية تغطي جميع أوجه النشاط لفترة مستقبلية في صور شاملة ومنسقة يوافق عليها المسؤولون والمنفذون ويرتبطون بها، وتمكن الإدارة من اتخاذ الإجراءات لمعالجة الانحرافات، والتوصل إلى الاستخدام الأمثل، والبعض يعتبرها تعبير رقمي عن الخطط والبرامج التي تصنعها الإدارة لفترة مستقبلية.

٢. تعتبر بطاقة الأداء المتوازن أداة استراتيجية ليس فقط في مرحلة صياغة الاستراتيجية ولكن في كافة مراحل الإدارة الاستراتيجية، حيث إنها تعتبر وسيلة للاتصال والتخطيط الاستراتيجي حيث أنها يقوم بترجمة رسالة الهيئة

أثر التكامل بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن على تحسين عمليات الصيانة

د/ محمد جمال محمد مصطفى

إلى مجموعة محددة من الأهداف ثم يتم صياغة وبناء الاستراتيجيات ووضع مقاييس أداء للوصول لتلك الاستراتيجيات، ويتم وضع تلك المقاييس لكل وحدة تنظيمية بالهيئة بما يساعد على ربط أداء الوحدة بأهداف المنشأة بنظام الحوافز والمكافآت ثم يتم التخطيط ووضع القيم المستهدفة لتحقيق التكامل بين الأهداف واستراتيجية الهيئة وتخصيص الموارد ثم يتم عملية التغذية العكسية والتعلم في ضوء التقييم الشامل المستمر لأداء الهيئة للتأكد من تحقيق رسالتها وأهدافها واستراتيجيتها.

الخطوة الخامسة: التكامل بين أسلوبَي المحاسبة الإدارية الاستراتيجية لتطبيق استراتيجية المنشأة:

إن نجاح الاستراتيجية لا يقتصر فقط على مرحلة صياغة الاستراتيجية بل يشمل أيضا مرحلة التطبيق لذلك فإن الاستراتيجية يعني قيام الإدارة العليا وكافة المستويات الإدارية بتطبيق الاستراتيجية بكفاءة وفعالية^(٢٨). ويرى الباحث أن تحقيق التكامل بين الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن يساعد في تطبيق استراتيجية الهيئة بكفاءة وفعالية.

الخطوة السادسة: التكامل بين أسلوبَي المحاسبة الإدارية الاستراتيجية للرقابة وتقييم الأداء:

الرقابة بشكلها العام هي عملية توجيه الأنشطة داخل المنشأة لكي تصل إلى هدف معين وتقييم الأداء هو جزء من عملية الرقابة يتضمن تحديد الأهداف ومؤشرات الأداء الرقابية وقياس الأداء الفعلي واتخاذ الإجراءات الصحيحة. ويعتبر تقييم الأداء الاستراتيجي أحد الأسباب الرئيسية التي تؤدي إلى نظام رقابة فعال، وتتضمن الرقابة الاستراتيجية قيام الإدارة بمتابعة كل من البيئة الداخلية والبيئة الخارجية للمنشأة ومعرفة التغيرات التي تحدث بها ومثل هذه المتابعة تمكن الإدارة من تحديد وتوقع وتخطيط أي تغيرات محتملة في عمليات المنشأة نتيجة وجود بعض المشاكل في تطبيق الاستراتيجيات أو نتيجة تغير مفاجئ في البيئة الخارجية^(٢٩).

أثر التكامل بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن على تحسين عمليات الصيانة

د/ محمد جمال محمد مصطفى

وتحتاج المنشآت أساليب رقابة وتقييم أداء استراتيجيَّة فعالة تساعد على التأكيد من التنفيذ الفعال لاستراتيجيَّة المنشأة وتؤثر في سلوك القائمين على تنفيذ الأنشطة لتحقيق الاستراتيجيَّة التي تتبناها المنشأة، إلا أن أساليب تقييم الأداء التقليديَّة قد تعوق تنفيذ الاستراتيجيَّة كما أنها توفر معلومات مالية إجمالية لا تساعد على رقابة وتقييم الأداء الاستراتيجي للمنشأة^(٣٠). لذا، اقترح الباحث إحداث التكامل بين أساليب المحاسبة الإداريَّة الاستراتيجيَّة (الموازنات التخطيطيَّة وبطاقة الاداء المتوازن) وذلك لسبب:

١. حاجة الهيئَة لأسلوب الموازنات التخطيطيَّة للرقابة على الأداء لتنفيذ استراتيجيَّتها، وكأداة فعالة تساعد على التأكيد من التنفيذ الفعال لاستراتيجيَّة الهيئَة وتؤثر في سلوك القائمين على تنفيذ الأنشطة لتحقيق الاستراتيجيَّة التي تتبناها الهيئَة.

٢. تقوم بطاقة الاداء المتوازن بترجمة استراتيجيَّة الهيئَة إلى مجموعة من الأهداف والمقاييس لتنفيذ الاستراتيجيَّة.

٣. يساعد التكامل بين الموازنات التخطيطيَّة وبطاقة الأداء المتوازن على توفير المعلومات خاصة عن تكلفة أنشطة الهيئَة والأنشطة التي تضيف قيمة والتي لا تضيف قيمة ومحركات التكلفة والتي تعتبر مدخلات عملية الرقابة وتقييم الأداء الاستراتيجي للهيئَة.

يتم صياغة الأهداف بالاعتماد على التكامل بين الموازنات التخطيطيَّة وبطاقة الاداء المتوازن وبالارتكاز على المعلومات التي يوفرها التكامل بين أدوات الإدارة الاستراتيجيَّة ثم يتم تحديد المعايير وقياس الأداء الفعلي للهيئَة ومقارنته بالمعايير واتخاذ الإجراءات المصححة إذا لزم الأمر ثم إعداد التقارير.

النتائج والتوصيات

١- نتائج البحث:

- من خلال ما سبق توصل الباحث لمجموعة من النتائج من أهمها:
- أ- تتمتع بطاقة الأداء المتوازن بالعديد من المميزات أهمها البساطة والتحسين المستمر للعمليات التشغيلية وتظهر مواطن الضعف والعمل على تحسينها والوقوف على مواطن القوة والعمل على إبقائها وتميزها.
 - ب- توفر الموازنات التخطيطية بيانات عن الاحتياجات المختلفة للفترات المستقبلية من عدد وأدوات، أو احتياجات مالية، أو تأمين الموارد اللازمة لإتمام عملية الصيانة.
 - ج- تعتبر الموازنات وسيلة اتصال بين كافة المستويات الإدارية المختلفة للهيئة، بحيث يتطلب تنفيذ الموازنات تقديم تقارير دورية عن تنفيذ الصيانة وفقاً للخطط الموضوعة مسبقاً.
 - د- يتمثل دور الموازنات في التنسيق والتوفيق بين كافة الأنشطة المختلفة لعمليات الصيانة.
 - هـ- تعد بطاقة الأداء المتوازن أداة فعالة في تقييم الأداء المخطط للعاملين بقسم الصيانة باعتبارها نظام لترجمة استراتيجيات المؤسسة على المدى الطويل.
 - و- توفير بطاقة الأداء المتوازن نظام للمساءلة لكل المستويات الإدارية وتقدير الأعمال المتميزة.
 - ز- تساعد بطاقة الأداء المتوازن على تحسين أداء هيئة السكك الحديدية وذلك من خلال دورها التشخيصي في تنفيذ الاستراتيجية والتقرير عن نتائج الأداء، واتخاذ الإجراءات المصححة.

٢- توصيات البحث:

من خلال نتائج هذا البحث يوصى الباحث فيما يلي:

- ١- يجب على الإدارة العليا بقطاع السكك الحديدية الوقوف على آخر التطورات العلمية في نظم وأساليب المحاسبة الإدارية الاستراتيجية للارتقاء بمستوى العمل الإداري لتحسين الوضع الحالي لهيئة سكة حديد مصر.
- ٢- إجراء هذه الدراسة باستخدام أساليب أخرى كمحاسبة استهلاك الموارد وذلك لأهمية قطاع النقل في زيادة الدخل القومي وزيادة معدلات التنمية.
- ٣- إجراء المزيد من الدراسات عن إدارة تكلفة قطاع السكك الحديدية باعتبارها جزء هام من النشاط الاقتصادي القومي لتحقيق أهداف استراتيجية التنمية المستدامة مصر ٢٠٣٠.
- ٤- إجراء المزيد من الدراسات حول دور بطاقة الأداء المتوازن لخدمته التخطيط والرقابة لاستراتيجية التميّة المستدامة مصر ٢٠٣٠ في العمل على السيطرة على مسببات التكلفة وتقليل الفاقد وحسن إدارة الموارد.
- ٥- عمل تطوير شامل للجهاز الإداري في قطاع السكك الحديدية من جميع النواحي الفنية والتكنولوجية والتدريبية للوصول بالأداء للمستوى المطلوب.
- ٦- وضع نظم وقواعد منظمة للمسؤولين وتدريبهم وفقاً لأحدث المناهج الإدارية.
- ٧- يجب توافر عدد من المتطلبات لتحسين الرقابة على عمليات الصيانة في قطاع السكك الحديدية وتمثل هذه المتطلبات في:
 - أ. أوامر مكتوبة: تشمل على تحديد الأعمال الواجب تنفيذها ومكان تنفيذها والمواد اللازمة للتنفيذ والوقت المسموح به لتنفيذ هذه الأعمال، ويساعد وجود الأوامر المكتوبة في إعداد الخطط اللازمة لأعمال الصيانة.

أثر التكامل بين أسلوبى الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن على تحسين عمليات الصيانة

د/ محمد جمال محمد مصطفى

- ب. **التخطيط والجدولة**: يزيد التخطيط من كفاءة تشغيل إدارة الصيانة، حيث يحدد ماذا يجب عمله وزمن التنفيذ وكذلك التابع الطبيعي للعمليات وألوية التنفيذ وجدولتها.
- ج. **الرقابة على المخزون**: من أهم متطلبات الصيانة الفعالة الاحتفاظ بالقدر المناسب من المخزون من قطع الغيار والأدوات والمواد وبأقل تكلفة تخزين ممكنة.
- د. **السجلات**: يتم الاحتفاظ بسجلات لجميع الآلات موضح بها معلومات خاصة بها وفترات التفتيش وقطع الغيار ومرات القيام بعمليات الصيانة، وتفيد في تحليل أعمال الصيانة لتحديد مدى كفاءة وفاعلية أعمال الصيانة التي تم القيام بها.
- هـ. **التقارير والرقابة**: تساعد تقارير الأنشطة والأعمال المنتهية في تحديد معايير نمطية تساهم في قياس الكفاءة والإنتاجية لإدارة الصيانة وقياس الأداء.

المراجع

- (1) Canitez, F., Deveci, M., Demirel, N. Ç., & Demirel, T. D. (2018). Designing a Balanced Scorecard Framework for Public Transport Organizations: The Case of IETT. **Journal of Economic and Social Development**, 5(2), 91-99.
- (2) Tubis, A., & Werbińska-Wojciechowska, S. (2017). Balanced Scorecard use in Passenger Transport Companies Performing at Polish Market. **Procedia Engineering**, 187, 538-547.
- (3) Danesh Asgari, Somayyeh, Abdorrahman Haeri, and Mostafa Jafari. "Right indicators of urban railway system: combination of BSC and DEA model." **International Journal of Transportation Engineering** 5.3 (2017): pp. 275-299.
- (4) Singh, Jatinder Pal. "**Hedge accounting under IFRS 9; an analysis of reforms**" *Audit Financiar* 15.145 (2017): pp. 103-113.
- (5) Tingting Jiang, Xuehui and Changyun Liu, **Research on Rail Track Maintenance Management Information Systems**, Proceedings of the 2015 International Conference on Electrical and Information Technologies for Rail Transportation, Volume 378, (2016), PP. 765-775.
- (6) Su, Zhou, et al. "**Model predictive control for maintenance operations planning of railway infrastructures.**" *International Conference on Computational Logistics*. Springer, Cham, (2015).
- (7) Christer Stenström, Per Norrbin, Aditya Parida & Uday Kumar, **Preventive and corrective maintenance – cost comparison and cost-benefit analysis**, *Structure and Infrastructure Engineering: Maintenance, Management, Life-Cycle Design and Performance*, (2015).
- (8) Libing, Z., Xu, Z., & Ruiquan, Z. (2014, September). Application of the balanced scorecard in the university budget management. In 2014 Conference on Informatisation in Education, Management and Business (IEMB-14). Atlantis Press.

أثر التكامل بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن على تحسين عمليات الصيانة

د/ محمد جمال محمد مصطفى

(9) Nguyen, D. (2013). Budgeting plan by making the Balanced Scorecard for Virvatuli-Valaisimet outlet in Kemi, Dissertation, **Kemi-Tornio University of Applied Sciences**.

(١٠) يونس عليان الشوبكي، " أهمية استخدام الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن في تقييم الأداء في البنوك التجارية الأردنية"، *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، المجلد الثاني، العدد الأول، ٢٠١١، ص ٣٧-٥٩.

(١١) دولت صبحي عبد الرحيم، " العوامل المؤثرة على كفاءة أداء نظام الصيانة – دراسة ميدانية في قطاع الصناعات الدوائية"، *المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية*، كلية التجارة، جامعة حلوان، العدد الأول، ٢٠١٣، ص ١٨٥.

(١٢) **المرجع السابق**، ص ١٨٧.

(١٣) أحمد غنيم، *إدارة الإنتاج والعمليات-مدخل التحليل الكمي*، المنصورة: المكتبة العصرية، ٢٠٠٢. ص ٤٧٧، ٤٧٨.

(١٤) هاني عبد الرحمن عمر، " مدى استخدام الصيانة المخططة في المنظمات الصناعية السعودية وأثره على جودة الكفاءة الإنتاجية"، *المجلة العلمية للإدارة*، جامعة الملك سعود، كلية إدارة الأعمال، العدد الرابع، ٢٠١٠.

(١٥) دولت صبحي عبد الرحيم، **مرجع سبق ذكره**، ص ١٨٧.

(١٦) هاني عبد الرحمن عمر، " مدى استخدام الصيانة المخططة في المنظمات الصناعية السعودية وأثره على جودة الكفاءة الإنتاجية"، *المجلة العلمية للإدارة*، جامعة الملك سعود، كلية إدارة الأعمال، العدد الرابع، ٢٠١٠.

(١٧) تعرف المنشآت المتميزة عالمياً بأنها "المنشأة التي تحسن من وضعها ومركزها التنافسي العالمي باستمرار لتكون الأفضل عن طريق تعظيم القيمة للعملاء بشكل فعال وزيادة الاهتمام بعمليات المنشأة والتركيز على جودة المنتجات والخدمات التي تؤديها وإدارة سلسلة القيمة لها بفعالية وكفاءة".

(١٨) سيد عبد الفتاح سيد، **مرجع سبق ذكره**، ص ٢٨٧.

(19) Khajavi, sh., nazemi, a., "Innovation in management accounting: the needs of world- class firms", **International journal of academic research**, (vol.2, no.5, 2010), pp.329.

(20) El Gibaly, M. and Diab. A., " A model to integrate of the ABC and the BSC in the Egyptian companies: Aligning strategic efficiency and performance improvement : Field study ", **Journal of American Science**, (Vol.8, No.6, 2012), p.543.

أثر التكامل بين أسلوبَي الموازنات التخطيطية وبطاقة الأداء المتوازن على تحسين عمليات الصيانة

د/ محمد جمال محمد مصطفى

(٢١) مجدي عبد المعبود محمد شعلان، "تأثير التكامل بين مقاييس الأداء المتوازن (BSC) ومدخل التكلفة على أساس النشاط (ABC) على قياس وتقييم الأداء"، *المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة*، كلية التجارة، جامعة عين شمس، ٢٠١٥، ص ٥١٩.

(٢٢) موسى إبراهيم موسى محمد، "دور التكامل بين الأساليب الإدارية الاستراتيجية في تحقيق ميزة تنافسية للموانئ البحرية المصرية"، *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، المجلد التاسع، العدد الثاني ٢٠١٨، ص ٢٨٥.

(٢٣) أمجد عبد الفتاح، "تقييم نظم الموازنات التخطيطية في الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية"، *رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة آل البيت-الأردن، ٢٠٠٠، ص ٣١.

(1) Wheelen, T. L. and Hunger, J. D (2002), **Strategic Management and Business Policy**, 8th ed., Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey. p.11

(٢٥) طارق عبد الخالق ثروت، "تطوير ادوات قياس وتقييم الأداء في المنشآت الصناعية وفقاً للاتجاهات الحديثة في المحاسبة الإدارية"، *رسالة دكتوراه غير منشورة*، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، ٢٠٠٤، ص ٢٥.

(٢٦) *المرجع السابق*، ص ٢٧.

27 Porter, M., (1996), "What is strategy?", **Harvard Business Review**, November-December , P: 62.

٢٨ طارق عبد الخالق ثروت، *مرجع سبق ذكره*، ص ٢٨.

(٢٩) *المرجع السابق*، ص ٢٩.

(٣٠) محمد عبد الفتاح محمد، "العلاقة بين نموذج الأداء المتوازن والموازنات كأدوات للتخطيط والرقابة"، *مجلة الفكر المحاسبي*، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الثاني، السنة التاسعة، ٢٠٠٥، ص ١٨٧.