دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في تطوير مقومات نظام التكاليف لمقابلـــــة متطلبات الإدارة الاستراتيجيـــــــــــة للتكلفـــــــــــة دراســـــــــة تطبيقية

أ.د/ عيد محمود حميدة خلف
أستـــاذ المحـــاسبة الإدارية والتكاليف
وعميد الكلية الأسبق
كلية التجارة – جامعة بنها

د/ وفاء يحيى أحمد حجازي
مدرس المحاسبة والمراجعة
كلية التجارة – جامعة بنها

سيد شريف عبد الوهاب هيبه
مدرس مساعد بقسم المحاسبة
كلية التجارة – جامعة بنها

دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في تطوير مقومات نظام التكاليف لمقابلة متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة
دراسة تطبيقية

أ.د/ عيد محمود حميدة خلف
أستاذ المحاسبة الإدارية والتكاليف وعميد الكلية الأسبق
كلية التجارة – جامعة بنها

د/ وفاء يحيى أحمد حجازي
مدرس المحاسبة والمراجعة
كلية التجارة – جامعة بنها

سيد شريف عبد الوهاب هيبه
مدرس مساعد بقسم المحاسبة
كلية التجارة – جامعة بنها

ملخص البحث:

يهدف البحث إلى دراسة دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في تطوير مقومات نظام التكاليف لمقابلة متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة، **ولتحقيق هذا الهدف قام الباحثون** بإجراء دراسة تطبيقية على الهيئة القومية لسكك حديد مصر، **وتوصل الباحثون إلى مجموعة من النتائج** أهمها أن نظام التكاليف المطبق بالهيئة القومية لسكك حديد مصر يعاني من جوانب قصور عديدة فقد كشف التقييم الذي أجراه الباحثون أن الهيئة تقوم بتطبيق طريقة التكاليف الكلية في تحميل وحدات التكلفة بعناصر التكاليف والمصروفات، وحيث أن الهيئة لا تعمل بكامل طاقتها، فيترتب على اتباع طريقة التكاليف الكلية تحميل تكاليف الطاقة العاطلة على وحدات التكلفة الأمر الذي يترتب عليه عدم دقة قياس التكلفة، وتذبذب متوسطة تكلفة الوحدة من فترة إلى أخرى كنتيجة لتغير مستويات استغلال الطاقة، كما أن اتباع طريقة التحميل الإجمالي في تحميل تكاليف مراكز الخدمات على المراكز الانتاجية ينتج عنه عدم الدقة في تحميل تكاليف مراكز الخدمات على المراكز الاقتصادية، كما توصل الباحثون إلى أن تطوير مقومات نظام التكاليف وفق متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة يؤدي إلى زيادة دقة قياس التكلفة، وتحقيق الاستغلال الأمثل للموارد، وتحديد تكلفة الطاقة العاطلة لنظام التكاليف بالهيئة القومية لسكك حديد مصر؛ حيث نتج عن تطبيق مدخل محاسبة استهلاك الموارد في الهيئة انخفاض متوسط تكلفة المقعد / كم إلى ٠.١٥ جنيه مقابل ٠.٣٨ جنيه في ظل نظام التكاليف المطبق بالهيئة بانخفاض يقدر بـ ٠.٢٣ جنيه في تكلفة كل مقعد بنسبة ٦٠.٥ %، في المقابل ارتفعت تكلفة الطن المنقول من البضائع من ٦٩.٩٢ جنيه إلى ١٣٠.٤٥ جنيه.

الكلمات المفتاحية: مدخل محاسبة استهلاك الموارد – مقومات نظام التكاليف – الإدارة الاستراتيجية للتكلفة.

The Role of the Resource Consumption Accounting Approach in Developing the Components of the Cost System to Meet the Requirements of Strategic Cost Management An Applied study

Prof. Eid Mahmoud Hamida Khalaf
Professor of Management &Cost Accounting، Former Dean of the Faculty of Commerce Benha University[i]

Dr. Wafaa Yahya Ahmed Hegazy
Lecturer of Accounting & Auditing، Faculty of Commerce Benha University

Sayed Sherif Abd El Wahab Heba
Assistant Lecturer in Accounting Department, Faculty of Commerce Benha University

Abstract:

The research aims to study the resource consumption accounting approach's role in developing the costing system components to meet strategic cost management requirements. **To achieve this goal**, the researchers conducted an applied study on the Egyptian National Railways and proved that the applied cost system by the Egyptian National Railways suffers from many shortcomings. **So, the conducted evaluation by the researchers** assured that the authority applies the total cost method in charging cost units with the costs and expenses elements, and as the authority is not operating at full capacity, the total costs method application causes a charge of idle energy costs to cost units, inaccurate cost measurement, and fluctuate the average unit cost from one period to another as a result of changing the energy utilization levels. Following the total loading method in charging the costs of service centers to the production centers causes inaccurate evaluation in charging the costs of service centers to the economic centers. The researchers assured that the cost system components development - according to the strategic cost management requirements- leads to raising the cost measurement accuracy, achieving the optimal resources utilization, and determining the idle energy cost for the Egyptian National Railways cost system, as the resource consumption accounting approach application in the authority resulted in a decrease in the average cost of the seat/km to 0.15 pounds compared to 0.38 pounds in applying the cost system, with an estimated decrement of 0.23 pounds in the cost of each seat by 60.5%. On the other hand, the cost of transported goods ton increased from 69.92 pounds EGP to 130.45 EGP.

Keywords: Resource Consumption Accounting – Cost System Components – Strategic Cost Management**.**

مقدمة ومشكلة البحـــــــــث:

يقوم نظام التكاليف التقليدي بتحميل تكلفة المواد والأجور مباشرة على المنتجات أو الخدمات، ويستخدم منهجاً من مرحلتين لتحميل التكاليف العامة، أولاً يقوم النظام بتجميع التكاليف غير المباشرة في مجمع التكاليف العامة، بعد ذلك؛ يوزع النظام هذه التكاليف العامة على المنتجات أو الخدمات من خلال معدل تحميل بناءً على بعض المقاييس على مستوى المنشأة على سبيل المثال، عدد ساعات العمل المباشر، أو عدد ساعات الآلة **(**Perkins & Stovall, 2011, p. 43**).**

ونشأ نظام التكاليف التقليدي في بيئة كان فيها الإنتاج كثيف العمالة وكانت التكاليف العامة غير المباشرة ضئيلة نسبياً، ويعتبر النظام التقليدي لتحديد التكاليف مناسباً عندما تستهلك المنتجات أو الخدمات الموارد على أساس متساوٍ نسبياً، وعلى العكس من ذلك؛ يمكن أن يوفر النظام التقليدي معلومات مضللة لمتخذي القرار عندما لا تتوافر الظروف المشار إليها سابقاً، حيث أنا تخصيص التكاليف غير المباشرة وفقاً للنظام التقليدي لا يعكس بدقة تكاليف المنتجات أو الخدمات التي تستهلك الموارد، وفي مثل هذه الحالة، فإن تكاليف بعض المنتجات أو الخدمات حتماً ستكون أقل من تكلفتها الحقيقية، في حين أن البعض الآخر تكون تكلفته مبالغ فيها، مما يؤدي إلى قرارات مزيج من المنتجات أو الخدمات تكون مختلة وظيفيا **(**Perkins & Stovall**,** 2011**,** p**.** 43**).**

وبالتالي أصبح تطوير نظم التكاليف هدفاً استراتيجياً في ظل بيئة الأعمال الحديثة؛ من أجل تدارك أوجه القصور بها، واستعادة مكانتها كنظام داعم للإدارة. وقد أسفرت الجهود البحثية المتواصلة عن تقديم العديد من المداخل الحديثة لإدارة التكلفة التي تلبي احتياجات الإدارة من المعلومات المختلفة.

وأثمرت هذه الجهود البحثية المتواصلة إلى ظهور مدخل محاسبة استهلاك الموارد (RCA) Resource Consumption Accounting، وهو مدخل جديد لمحاسبة التكلفة قدمته الولايات المتحدة في عام ٢٠٠٢، والذي يجمع بين الفكر أو الطريقة الألمانية في إدارة التكلفة (نظام التكاليف المعيارية المرنة) (GPK) Grenzplankostenrechnung،[□] ونظام التكاليف على أساس النشاط (ABC) Activity Based Costing، (Yang, 2021, p. 2) إذ يقوم مدخل محاسبة استهلاك الموارد على فكرة أن الأنشطة تستهلك الموارد وأن المنتجات تستهلك الأنشطة، كما في نظام(ABC)، فضلاً عن خبرة التطبيق الفعلي لتتبع استهلاك الموارد داخل مراكز التكلفة، كما في نظام (GPK)، لذلك يُشكل مدخل محاسبة استهلاك الموارد نموذجاً اقتصادياً متكاملاً للعمليات، وذلك من خلال تقسيم طاقة الموارد إلى ثلاث تقسيمات متمثلة في طاقة موارد إنتاجية، وطاقة موارد غير إنتاجية، وطاقة موارد عاطلة.

□ **الأسلوب الأبرز في مجال إدارة التكلفة في دول الاتحاد الأوربي الناطقة باللغة الألمانية، وترجم هذا المصطلح في اللغة الإنجليزية إلى Marginal Costing "التكاليف الحدية".**

وتهدف المنشآت من خلال تطبيق مدخل محاسبة استهلاك الموارد إلى تحقيق دقة أكبر في تخصيص التكاليف؛ وهذا يؤدي إلى قرارات إدارية أكثر دقة، فضلاً عن كشف تكاليف الطاقة العاطلة؛ مما يؤدي إلى قدرة أفضل على إدارة الطاقة، وكذلك قدرة أكبر على تخطيط الموارد؛ مما يؤدي إلى تحقيق الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة من خلال الحصول على معلومات دقيقة وملائمة في الوقت المناسب لدعم اتخاذ القرار (دسوقي، ٢٠١٧، ص ب).

في ضوء ما سبق تتمثل مشكلة البحث في عدم قدرة نظم التكاليف الحالية المطبقة في تلبية متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة، بل وقد تقف حائلاً أمام تزويد الإدارة بالمعلومات اللازمة لتحقيق أغراض التميز التكاليفي للمنتجات أو الخدمات ودعم القدرة التنافسية للمنشآت، مما يحد من قدرتها على مواجهة ظروف المنافسة الشرسة الموجودة الآن على المستويين المحلي والعالمي. **ومن هنا فإن التساؤل البحثي الخاص بمشكلة البحث يتمثل في: ما هو دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في تطوير مقومات نظام التكاليف لمقابلة متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة؟، ومن خلال هذا التساؤل تتبعه العديد من التساؤلات الفرعية التي تمثل مشكلة البحث وهي:**

أ- هل استخدام مدخل محاسبة استهلاك الموارد يؤدي إلى تطوير مقومات نظام التكاليف، لتلبية متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة.

ب- هل يوجد اختلاف بين تكلفة الخدمة المقاسة للراكب وفقاً لمدخل محاسبة استهلاك الموارد عن تلك المقاسة وفقاً لمدخل قياس التكلفة المتبع حالياً بالهيئة القومية لسكك حديد مصر؟

ج- ما أثر تطبيق مدخل محاسبة استهلاك الموارد وتطوير مقومات نظام التكاليف على تكاليف الهيئة القومية لسكك حديد مصر؟

الدراسات السابقة:

١- دراسة (شاهين، ٢٠١٣):

هدفت هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف أهمها القيام بعملية توصيف وتحديد الخصائص المميزة المرتبطة بمناهج ونظم قياس التكاليف الأربعة، مع القيام بعملية التقييم بالنسبة لكل نظام والتعرض للمميزات والخصائص الرئيسية لكل نظام ونقاط الخروج في هذا النظام عن الأنظمة السابقة، وكذا مناقشة الاختلافات في إجراءات حساب تكلفة المنتج في ظل كل نظام، ولتحقيق هدف الدراسة، قام الباحث بإجراء دراسة نظرية تحليلية مدعمة ببعض الأمثلة الرقمية الافتراضية، **وتوصلت الدراسة إلى** أنه من الصعوبة تحديد المقياس المناسب والصحيح لحجم الخطأ في بيانات التكاليف التي ينتجها نظام التكاليف من أجل تقييم الفعالية الكلية لهذا النظام.

٢- دراسة (عبد النبي، ٢٠١٣):

هدفت هذه الدراسة بصورة أساسية إلى تقييم نظام التكاليف المطبق بالهيئة القومية لسكك حديد مصر لتحديد أوجه القصور والضعف في هذا النظام، ومحاولة تطويره من خلال مدخل التكامل بين المحاسبة عن التكلفة على أساس النشاط وتحليل سلسلة القيمة، **وتوصلت الدراسة إلى** مجموعة من النتائج أهمها أن هناك انخفاض في إجمالي تكاليف الهيئة طبقاً لمدخل المحاسبة عن التكلفة على أساس النشاط ومدخل تحليل سلسلة القيمة بنسبة ٥.٦٥ % عن إجمالي التكاليف طبقاً لنظام التكاليف المطبق في الهيئة.

٣- دراسة (Okutmus, 2015):

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد استخدام مدخل RCA في إدارة تكاليف (تشغيل) الطاقة وتحديد التكاليف الثابتة والمتغيرة والطاقة غير المستغلة، بغرض ترشيد اتخاذ القرارات، ولتحقيق هدف الدراسة، قام الباحث بعمل دراسة تطبيقية على شركة كبيرة الحجم تنتج زجاجاً، وتقع هذه الشركة بمدينة أنطاليا بتركيا، **وتوصلت الدراسة إلى** أن نظام RCA يدعم الأداء الأساسي لـــ ABC، ولكنه يركز على الطاقات غير المستغلة بشكل مختلف عن ABC، بالإضافة إلى أن مدخل RCA يوفر معلومات دقيقة وملائمة للمديرين لاتخاذ القرارات، من خلال تحديد وعزل تكلفة الطاقة غير المستغلة عن تكلفة المنتجات.

٤- دراسة (Elshahat, 2016):

تمثل الهدف الرئيسي لهذه الدارسة في توضيح "إلى أي مدي يمكن تبني وتطبيق مفهوم محاسبة استهلاك الموارد والتعرف على مبادئ واساسيات هذا المفهوم الحديث في بيئة الأعمال المصرية: خاصة في قطاع صناعة السيارات"، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بإجراء دراسة تطبيقية على قطاع صناعة السيارات، **وتوصلت الدراسة إلى** أن مفهوم محاسبة استهلاك الموارد يحتاج إلى إعادة النظر في ثقافة التغيير والتطوير والقيم التنظيمية في الشركة حيث إن هناك اتجاه إلى المقاومة من جانب الأيدي العاملة المصرية من تطبيق النظم الحديثة والمتطورة في مجال المحاسبة الإدارية حيث قد يرجع هذا إلى عدم معرفة قواعد وسياسات التطبيق أو الخوف من الاستغناء عن الأيدي العاملة الحالية على اعتقاد أنها غير مؤهلة لتطبيق النظم والأدوات الحديثة للمحاسبة الإدارية.

٥- دراسة (Ozyapici & Tanis 2016):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الاختلافات بين نظام التكاليف التقليدي ونظام محاسبة استهلاك الموارد (RCA)، ولتحقيق هدف الدراسة، قام الباحثان بإجراء دراسة تطبيقية على القطاع الطبي، **وتوصلت الدراسة إلى** أن نظام محاسبة استهلاك الموارد (RCA) يُمكن من تحديد الطاقة غير

المستغلة ويمكن من تحديد التكاليف الأصلية للمنتجات الثابتة والمتغيرة مما يمكن المديرين من تحديد أسعار الخدمات بشكل أكثر دقة، بالإضافة إلى ذلك فإن نظام محاسبة استهلاك الموارد (RCA) أفضل من النظام التقليدي في تحديد أسعار الخدمات المقدمة لأنه يحدد بدقة سعر الخدمة المقدمة بعد استبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة.

٦- دراسة (Abdullahm & Kadhim, 2019):

هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على دور محاسبة استهلاك الموارد (RCA) في توفير معلومات تكلفة عادلة ودقيقة لاستخدامها في تغذية بطاقة الأداء المتوازن (BSC) وسط التطورات الحديثة في بيئة الأعمال، ولتحقيق هدف الدراسة، قام الباحثان بإجراء دراسة ميدانية والتي اعتمدت على استقصاء أراء عينة مكونة من (٥٦) موظف من أقسام المحاسبة والتقنية والهندسة وغيرها من الجهات، **وتوصلت الدراسة إلى** أن تقنية محاسبة استهلاك الموارد لها دور خاص في توفير المعلومات الكمية والنوعية ذات الصلة بكل مورد داخل الوحدة الاقتصادية بالإضافة إلى التنبؤ بالنتائج وتعزيز عملية تصحيح الأداء. علاوة على ذلك، يمكن استخدام البيانات المكتسبة في مدخلات RCA لاستخدامها في تغذية بطاقة الأداء المتوازنة من أجل تعزيز مؤشرات الأداء داخل الوحدة الاقتصادية.

٧- دراسة (Mohammad & Mahmood, 2022):

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة وتفسير المزايا العديدة لمدخل محاسبة استهلاك الموارد مثل (تخفيض التكاليف، تحقيق الميزة التنافسية، تحديد الطاقة العاطلة، توفير معلومات تساعد في إدارة التكلفة واتخاذ القرارات السليمة لاستغلال الموارد بشكل مناسب)، ولتحقيق هدف الدراسة، قام الباحثان بإجراء دراسة تطبيقية على مصنع كوسار أربيل للأعلاف بالعراق لعام ٢٠٢١، **وتوصلت الدراسة إلى** أنه وفقاً لمدخل محاسبة تم تحديد تكاليف الطاقات العاطلة في المصنع مجال التطبيق لاتخاذ القرار الصحيح بشأن هذه الطاقة، كما أنه نتيجة للخطوات المترابطة والمتكاملة في مدخل محاسبة استهلاك الموارد وبالشكل التطبيقي يصبح نظامًا أو منهجاً مناسبًا لمعالجة القصور في الطريقة التقليدية للتكاليف ويصبح مدخلاً صالحًا لإدارة التكلفة.

تقييم الدراسات السابقة:

من استعراض الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث يتضح للباحث ما يلي:

أ- إن غالبية الدراسات السابقة التي تناولت مدخل محاسبة استهلاك الموارد اتفقت على أن هناك بعض الصعوبات التي تواجه تطبيق مدخل محاسبة التكاليف على أساس النشاط (ABC) منها ارتفاع تكلفة التطبيق، كما أن تطبيقه يستغرق الكثير من الوقت، وإنه أهمل قياس الطاقة غير المستغلة، ولم يأخذ في الاعتبار العلاقات التبادلية بين مجمعات الموارد، وقد أدى ذلك للبحث عن

حلول لمشكلة تخصيص التكاليف غير المباشرة لتكون أكثر دقة وأقل تكلفة لدعم عمليات اتخاذ القرارات المتعلقة بقياس التكاليف والرقابة عليها، ونتيجة لذلك ظهر مدخل محاسبة استهلاك الموارد (RCA).

ب- اهتمت بعض الدراسات بتحديد أوجه القصور في ممارسات تقدير تكاليف السكك الحديدية وفق نظم التكاليف التقليدية المطبقة، واقتراح منهجاً قائماً على تقدير التكاليف على أساس النشاط كبديل لإجراءات المدخل التقليدي، **لكن نظراً** للصعوبات التي تواجه تطبيق مدخل محاسبة التكاليف على أساس النشاط (ABC) والتي منها ارتفاع تكلفة التطبيق، كما أن تطبيقه يستغرق الكثير من الوقت، وإنه أهمل قياس الطاقة العاطلة، ولم يأخذ في الاعتبار العلاقات التبادلية بين مجمعات الموارد، وقد أدى ذلك للبحث عن حلول لمشكلة تخصيص التكاليف غير المباشرة لتكون أكثر دقة وأقل تكلفة لدعم عمليات اتخاذ القرارات المتعلقة بقياس التكاليف والرقابة عليها، فإن الدراسة الحالية تحاول وضع إطار مقترح لتطوير مقومات نظام التكاليف وفق مدخل محاسبة استهلاك الموارد لمقابلة متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة.

ج- هناك ندرة نسبية في الدراسات العربية والأجنبية في ضوء المسح المبدئي الذي قام به الباحث والتي تناولت دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في تطوير مقومات نظام التكاليف لمقابلة متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة وهذا ما سيتم تناوله في هذه الدراسة، بالإضافة إلى إجراء دراسة تطبيقية على الهيئة القومية لسكك حديد مصر، واستكمالاً للجهود السابقة سوف تركز الدراسة التطبيقية على دراسة وتحليل وتقييم مقومات نظام التكاليف المطبق حالياً بالهيئة القومية لسكك حديد مصر، وتحديد المشاكل والصعوبات التي تواجهه، ومدى تحقيقه لأهدافه بصفه عامه، وما مدى فعاليته في توفير متطلبات الإدارة من البيانات والمعلومات التي تعمل على تحقيق التحسين المستمر، بالإضافة إلى دراسة دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في تطوير مقومات نظام التكاليف.

هـــــــــــدف البحث:

يتمثل الهدف الأساسي لهذا البحث في دراسة دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في تطوير مقومات نظام التكاليف لمقابلة متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة.

أهميـــــــــة البحث:

بالرغم من وجود العديد من الدراسات والبحوث التي قامت بتطوير نظم التكاليف من خلال استخدام العديد من مداخل الإدارة الاستراتيجية للتكلفة، إلا أن هذا البحث يكتسب أهميته العلمية من حيث إن هناك ندرة نسبية في الدراسات التي قامت بتطوير مقومات نظام محاسبة التكاليف من خلال

استخدام مدخل محاسبة استهلاك الموارد، وذلك لمقابلة متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة، كما يستمد البحث أهميته العملية من خلال حاجة المنشآت الخدمية والإنتاجية إلى تطوير مقومات نظام التكاليف المطبق فيها لتزويد الإدارة بمعلومات دقيقة وملائمة لاتخاذ القرارات الاستراتيجية، هذا بالإضافة إلى أهمية مجال التطبيق على الهيئة القومية لسكك حديد مصر، فقد تساعد نتائج هذا البحث إدارة الهيئة في إحداث التطور المطلوب والاستغلال الأمثل لطاقة مواردها، ومقابلة متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة.

فـــــروض البحث:

استنادًا إلى الأهداف التي يسعى البحث إلى تحقيقها يتطلب الأمر اختبار مجموعة من الفروض، تتمثل فيما يلي:

(١) عدم قدرة مقومات نظام التكاليف التقليدي على مقابلة متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة.

(٢) يساهم مدخل محاسبة استهلاك الموارد في تطوير مقومات نظام التكاليف لمقابلة متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة.

(٣) يؤدي تطوير مقومات نظام التكاليف وفق متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة إلى زيادة دقة قياس التكلفة، وتحقيق الاستغلال الأمثل للموارد، وتحديد تكلفة الطاقة العاطلة لنظام التكاليف بالهيئة القومية لسكك حديد مصر.

منهـــج البحث:

يرتكز هذه البحث على المنهج العلمي المعاصر القائم على المزج بين المنهجين: الاستقرائي والاستنباطي، حيث سيستخدم الباحث المنهج الاستقرائي وذلك من خلال استقراء الواقع من خلال عرض الدراسات السابقة والاطلاع على المراجع والمستخلصات البحثية وبعض مواقع الإنترنت الموثقة وذات المصداقية العلمية بما ينتقل فيه الباحث من الخاص إلى العام، كما سيستخدم الباحثون المنهج الاستنباطي وذلك عند إجراء تحليل منطقي لدور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في تطوير مقومات نظام التكاليف.

الإطار النظري للبحث

أولاً: التعريف بمدخل محاسبة استهلاك الموارد:

عرفة دراسة (Ahmed & Moosa, 2011, p. 755) مدخل محاسبة استهلاك الموارد بأنه نظام إداري شامل للتكلفة، يعتمد على تزويد المنشأة بمعلومات ذات مصداقية توفر قرارات مثلى؛ لتقليل التكلفة، وزيادة الإيرادات، وتحسين القدرة الإنتاجية، بهدف تحسين الموقف التنافسي للمنشأة في سوق المنافسة الشديدة.

كما عرفته دراسة (Çopuroğlu & Korkmaz, 2018, p. 14) بأنه أسلوب من أساليب المحاسبة الإدارية الحديثة، تستخدم مزايا محاسبة التكاليف الألمانية للموارد، ومنظور التكلفة على أساس النشاط، كما أن محاسبة استهلاك الموارد لا تركز على إعداد التقارير المالية الخارجية، ولكن على المدير الذي هو المستخدم الأساسي للمعلومات التي تنشئها، وتجمع محاسبة استهلاك الموارد بين التكلفة على أساس النشاط، ونظرية القيود، والتفكير المحاسبي الإداري التقليدي القائم على أساليب المحاسبة الإدارية الألمانية.

ومن خلال التعريفات السابقة يستخلص الباحثون أن مدخل محاسبة استهلاك الموارد هو نظام مرن، يدمج بين نظام محاسبة التكاليف الألمانية ومدخل محاسبة التكاليف على أساس النشاط، ويعتمد على تخصيص الموارد المتاحة بالمنشأة على أغراض التكلفة من خلال الاعتماد على مجمعات الموارد ومجمعات الأنشطة بالإضافة إلى تحديد الطاقة العاطلة للموارد المتاحة بالمنشأة وعدم تحميلها على المنتجات أو الخدمات؛ بهدف تخفيض التكاليف وزيادة الإنتاجية، مما يساعد على اتخاذ قرارات إستراتيجية وتشغيلية دقيقة، وزيادة المركز التنافسي للوحدة الاقتصادية، ويوفر أفضل السبل لإرضاء العملاء.

ثانياً: مراحل تطبيق مدخل محاسبة استهلاك الموارد:

يساعد تطبيق مدخل محاسبة استهلاك الموارد في قياس تكلفة الجزء المستخدم من طاقة الموارد المتاحة بدقة، وفي توفير معلومات عن تكلفة الطاقة العاطلة لكل مجمع من مجمعات الموارد الأساسية، واتفقت معظم الدراسات (Kadhim & Abdul Zahra, 2021, p. 34)، (AL Khafaji et al., 2020, pp. 592 – 593)، (الناطور، ٢٠١٣، ص ٢٨٨)، (دسوقي، ٢٠١٧، ص ص ٢٤ – ٢٥)، (بدوي، وآخرون، ٢٠١٨، ص ص ١٧٢ – ١٧٣) على أن الخطوات الإجرائية لتطبيق مدخل محاسبة استهلاك الموارد تتمثل في:

المرحلة الأولى: حصر الموارد المتاحة وتحديد أهداف المستويات الإدارية العليا وتحديد الموارد اللازمة لتحقيقها سواء كانت أساسية أو ثانوية:

تقوم فلسفة مدخل محاسبة استهلاك الموارد على أن الموارد التي تمتلكها الوحدة الاقتصادية هي التي تولد التكاليف وبالتالي يجب التركيز على حساب تلك الموارد وتحديد ما يستهلك منها بدقة (Alsafar, 2021, p. 81)، فالتركيز على الموارد يعتبر هاماً لأنه يوفر معلومات عن الطاقة العاطلة، ويساعد في تحسين القدرة التنبؤية للمديرين.

المرحلة الثانية: بناء مجمعات الموارد:

بعد حصر الموارد المتاحة لدى الوحدة الاقتصادية يتم تجميع وتنظيم الموارد المتجانسة داخل مجمع موارد واحد، بحيث يكون لكل مجمع موارد مجموعة من المدخلات المستخدمة لإنتاج مخرجات تستخدمها مجمعات موارد أخرى أو تستخدمها أهداف التكلفة المختلفة (الأنشطة أو العمليات أو المنتجات والخدمات) (Ahmed & Moosa, 2011, p. 755) مع مراعاة العلاقات المتبادلة بين مجمعات الموارد وبعضها البعض، **وتتمثل خطوات بناء مجمعات الموارد فيما يلي:**

١- تصنيف مجمعات الموارد إلى مجمعات موارد أولية (أساسية) ومجمعات موارد ثانوية، وذلك على النحو التالي (Mohammad & Mahmood, 2022, p. 4721)**:**

أ) **مجمعات الموارد الأولية (الأساسية)** (primary Resource Pools)**:** هي التي تؤدي أنشطة يترتب عليها إنتاج المنتج / الخدمة، أو تسهم مباشرة في بيع المنتج، **مثل** أقسام الإنتاج والتسويق والتوزيع وخدمة العملاء.

ب) **مجمعات الموارد الثانوية** (secondary Resource Pools)**:** هي التي تقدم خدمات تدعم مجمعات الموارد الأساسية والثانوية الأخرى، مثل مجمع موارد الصيانة، الموارد البشرية... وما إلى غير ذلك.

٢- تصنيف التكاليف داخل كل مجمع من مجمعات الموارد إلى:

- **تكاليف أولية:** هي التكاليف التي تحدث مباشرة في مجمع الموارد، وبالتالي من الممكن للمسئولين عن هذا المجمع السيطرة والرقابة عليها (شاهين، ٢٠١٠، ص ٢٦٤)، فالمرتبات هي مثال على عناصر التكاليف الأولية لمجمع الموارد الذي يعمل فيه العمال، والاهلاك يمثل عنصر التكلفة الأساسي في حالة مجمع موارد الآلات.
- **تكاليف ثانوية:** وتشير إلى التكاليف التي يتكبدها مجمع الموارد لأنه استهلك ناتج مجمعات الموارد الأخرى.

المرحلة الثالثة: تحديد العلاقات التشابكية بين مجمعات الموارد وبعضها البعض:

وفقاً لمدخل محاسبة استهلاك الموارد لا يتم الاعتماد على دور الأنشطة وأهداف التكلفة في استهلاك الموارد فحسب، بل يقوم أيضاً على تحديد العلاقات بين مجمعات الموارد ومدى استفادة كل مجمع مورد من مجمعات الموارد الأخرى، وتتمثل خصائص هذه العلاقات في (Mohammed, 2022, 213):

- العلاقات المتشابكة هي علاقات متبادلة.
- تتوقف العلاقات المتبادلة على كميات نواتج الموارد.

- تؤثر العلاقات المتبادلة على طبيعة التكلفة في وقت الاستهلاك.

المرحلة الرابعة: تحديد مسبب (محرك) التكلفة الخاص بالموارد Resources Cost Driver:

ويعبر هذا النوع من المسببات عن مقياس كمي لحجم المخرجات المتوقعة من الموارد، على سبيل المثال: استخدام ساعات العمل المباشر كوحدة قياس مخرجات مجمع موارد الموظفين، واستخدام ساعات العمل الآلي كوحدة قياس مخرجات مجمع موارد الآلات، وهذا المسبب يعبر عن مقدار الموارد التي يجب انفاقها داخل مجمع الموارد للوصول إلى حجم معين من المخرجات وهو ما لا يتوجد في أي نظام تكاليفي آخر، وتستخدم هذه الميزة في الرقابة؛ وذلك من خلال المقارنة بين الكمية المخططة من المخرجات لمجمع الموارد والتكاليف المخططة المتعلقة باستهلاك هذا الحجم من الموارد مع الكمية الفعلية والتكاليف الفعلية لهذا الحجم من الموارد، ويستخدم هذا المسبب في تحميل تكاليف مجمعات الموارد على الأنشطة والعمليات (الجبلي، ٢٠٢٠، ص ٥٣٤).

المرحلة الخامسة: تحديد حجم الطاقة لكل مجمع موارد، وتحديد الطاقة العاطلة:

يستلزم تطبيق مدخل محاسبة استهلاك الموارد استخدام مفهوم الطاقة المتاحة؛ كأساس لاحتساب معدل تحميل التكاليف الثابتة، وفي المقابل استخدام مفهوم الطاقة المخططة بالموازنة؛ لاحتساب معدل تحميل التكاليف التناسبية.

ويعترف مدخل محاسبة استهلاك الموارد بحقيقة أن موارد المنشأة لا تستخدم بالكامل، وأن الجزء غير المستخدم يعتبر بمثابة طاقة عاطلة، ومن ثم توزع تكلفة الموارد على أهداف التكلفة فقط عندما تستهلك الموارد بصورة فعلية ويتم الاعتراف بالموارد غير المستخدمة في عملية التشغيل بوصفها طاقة عاطلة ولا يتم توزيعها على أي هدف تكلفة بوصفها تكاليف فترة وإنما يتم تحميلها على قائمة الدخل.

المرحلة السادسة: تحديد تكلفة مجمعات الموارد:

وهنا يتم حصر إجمالي التكلفة، والتي تشمل:

أ) التكلفة التي تحدث داخل مجمع الموارد نفسه (تكاليف أولية) مصنفة إلى تكاليف ثابتة وتناسبية، ويتم ذلك التصنيف على أساس **مفهوم الاستجابة** والذي يقصد به العلاقة بين كمية مخرجات هدف إداري معين وكمية المدخلات اللازمة للوصول إلى ذلك الهدف (Obeid, 2021, p. 136).

ب) التكاليف المحملة على مجمع الموارد من مجمعات الموارد الثانوية الأخرى (تكاليف ثانوية) نتيجة لاستفادته من خدماتها، مصنفة إلى تكاليف ثابتة وتناسبية.

المرحلة السابعة: تحديد تكلفة مجمعات الأنشطة / العمليات:

يعتمد مدخل محاسبة استهلاك الموارد على التتبع التفصيلي لمسارات الموارد، ودراسة العلاقات المتبادلة بينها، وتوفير معلومات تكاليفيه في كل مستوى من هذه الموارد، ثم استكمال الخطوات المعروفة لمدخل التكاليف على أساس النشاط في تخصيص التكاليف، وتحميلها على المنتجات بشكل أكثر دقة، وبناء على ذلك؛ يتمثل دور الأنشطة في نقل طاقة الموارد إلى أهداف التكلفة، وبالتالي ينبغي أن يقتصر استخدامها على الحد الذي يوفر الرؤية التحليلية اللازمة للموارد. في ضوء ذلك، فإن تخصيص تكلفة مجمعات الموارد على مجمعات الأنشطة يتم باستخدام مسببات الموارد، وفقًا للاستهلاك الفعلي للنشاط من مجمع الموارد، وبالتالي لا ينبغي تحميل أي نشاط لا يستهلك موردًا من هذه الموارد بأي من تكاليف هذه الموارد، وهذا يؤدي إلى التحديد الدقيق لتكلفة تلك الموارد، بالإضافة إلى تحديد تكلفة الطاقة العاطلة على مستوى مجمعات الموارد، بما يجعل الإدارة قادرة على اتخاذ القرارات المناسبة للتخلص من هذه الطاقة العاطلة، أو تقليلها قدر الإمكان، أو الاستفادة منها في أنشطة أو مجالات أخرى.

المرحلة الثامنة: تحديد مسببات استخدام مجمعات الأنشطة:

بعد تجميع الأنشطة في مجمعات تكلفة النشاط، يتم تحديد مسبب تكلفة لكل مجمع تكلفة نشاط، ويستند إليه من أجل تخصيص تكلفة الأنشطة لأهداف التكلفة المختلفة (شاهين، ٢٠١٠، ص ٢٤٨).

المرحلة التاسعة: تحديد تكلفة المنتجات أو الخدمات (هدف التكلفة):

بعد تحديد تكلفة مجمعات الأنشطة وتحديد مسببات استهلاكها، يتم تخصيص تكلفة مجمعات الأنشطة على المنتجات أو الخدمات، وفقاً لاستفادة كل منتج أو خدمة من تكاليف الأنشطة.

ثالثاً: مقومات نظام التكاليف المقترحة وفق مدخل محاسبة استهلاك الموارد:

يساعد مدخل محاسبة استهلاك الموارد في تطوير مقومات نظام التكاليف التقليدي بحيث تكون على النحو التالي:

١- دليل لموارد المنشأة:

يركز مدخل محاسبة استهلاك الموارد بصفة أساسية على الموارد من منظور شامل، ويشمل مفهوم الموارد كل العناصر الملموسة وغير الملموسة، المالية وغير المالية المتاحة داخل المنشأة، أو التي يتم الحصول عليها من الخارج والمستخدمة لإنتاج المنتج أو تقديم الخدمة من خلال مجموعة من العمليات الإنتاجية مثل الآلات، المواد الخام، الأفراد، المباني، الكهرباء، وسائل النقل، التكنولوجيا، وتعتبر الموارد النقطة المحورية التي يعتمد عليها مدخل محاسبة استهلاك الموارد.

٢- دليل مجمعات الموارد:

يتكون النشاط الرئيسي الذي تقوم به المنشأة لتحقيق الأهداف المحددة لها من عدة أنشطة فرعية بحيث يختص كل قطاع تنظيمي في المنشأة بتنفيذ واحد منها، فمثلاً قطاع الإنتاج يختص بالنشاط الصناعي وقطاع التسويق يختص بنشاط البيع والتوزيع بينما قطاع الشئون الإدارية والمالية يختص بنشاط الخدمات الإدارية وأعمال التمويل اللازمة للمنشأة.

كما أن كل نشاط فرعي يتكون من أنشطة ثانوية، فكل قطاع تنظيمي يتكون داخلياً من عدة وحدات تنظيمية تختص كل واحدة منها بتنفيذ نوع معين من هذه الأنشطة الثانوية.

ولتحديد تكلفة كل منتج أو خدمة فإنه يصعب – بل قد يستحيل في بعض الأحيان – تخصيص جميع الموارد وتحميلها مباشرة على المنتج أو الخدمة الذي استفادت من هذا المورد، فالموارد الخام المستهلكة في الإنتاج على سبيل المثال؛ يمكن بسهولة وبدقة تحديد مقدار استفادة كل منتج او خدمة منها وبالتالي تحديد مقدار التكلفة الذي يحمل على كل منتج أو خدمة، بينما نجد أن مورد الكهرباء مثلاً المستخدم في إنارة المصنع وفي إدارة الآلات يصعب تحديد مقدار الاستفادة التي حصل كل منتج أو خدمة منها لأنه لا توجد علاقة سببية واضحة ومباشرة بين هذا المورد والمنتج أو الخدمة، ولإمكان تحميل تلك المجموعة الأخيرة من التكاليف (غير المباشرة) على المنتجات أو الخدمات المستفيدة منها لابد من وجود وسيط يحمل بهذه الموارد أولاً باعتبار أنها حدثت داخله، ثم يحمل مجموع التكاليف التي حدثت داخل هذا الوسيط على المنتجات التي استفادة من خدماته.

ولتحقيق ذلك يتم تحميل تكاليف الموارد أولاً على الوحدات التنظيمية التي يؤدي فيها النشاط وحدثت فيها الاستفادة من التكاليف، ثم تحمل كل وحده تنظيمية على المنتجات التي استفادت من نشاط كل وحده تنظيمية، هذه الوحدات التنظيمية هي التي تعرف بمجمعات الموارد، ويمثل مفهوم مجمع الموارد التطبيق السليم لمفهوم مراكز التكلفة، حيث يخصص مجمع موارد لكل مورد متجانس **على سبيل المثال**؛ يخصص مجمع موارد للأفراد، وآخر للآلات، وآخر للمباني، ... الخ، وكل مجمع له مخرج قابل للقياس الكمي، يطلق على هذا المخرج مقياس مخرجات الموارد **مثل** ساعات تشغيل الآلات، ساعات العمل المباشر، وهذا المقياس يعبر بدقة عما توفره الموارد من مخرجات وما تستهلكه مجمعات الموارد الأخرى والمنتجات من هذه المخرجات، وعندما تستخدم الأنشطة في مدخل محاسبة استهلاك الموارد يستخدم مصطلح محرك (مسبب) الموارد.

وتجدر الإشارة إلى أن تقسيم المنشأة إلى مجمعات موارد لن يقتصر الهدف منه على عدالة تحميل التكاليف على المنتجات وإنما يتعدى ذلك إلى تحقيق الرقابة الفعالة على التكاليف ومحاسبة المسئولين عن الانحرافات، لذلك ينبغي ألا يعبر مجمع الموارد عن تداخل مسئوليات عدة مسئولين.

٣- دليل مجمعات الأنشطة:

في بعض الأحيان كما سبق توضيحه؛ لا ينتج عن تتبع تدفقات الموارد بين مجمعات الموارد معلومات كافية لاتخاذ القرارات الإدارية، لذلك قد يكون من الضروري معرفة النشاط الذي يتم تنفيذه عند استهلاك الموارد بين مجمعات الموارد. هذه الأنشطة يجب أن يكون لها محركات كمية وليس في صورة نسبة مئوية لتوفير معلومات عن الطاقة، ويتمثل دور الأنشطة في نقل طاقة الموارد، لأن الأنشطة بطبيعتها لا تحتوي على طاقة، فالطاقة موجودة فقط في الموارد، ويمكن استخدام طاقة الموارد في أكثر من نشاط واحد في نفس الوقت، وبالتالي يتم استخدام الأنشطة على أنها وسيلة لتحويل طاقات الموارد إلى أغراض التكلفة.

٤- دليل وحدات التكلفة:

تعرف وحدة التكلفة بأنها ما ينسب إليه عناصر التكلفة في المنشأة، وفى كل موارد سواء كان مجمع موارد إنتاج أو خدمي، وعلى ذلك تتعدد وحدات التكلفة في المنشأة الواحدة، لأنه من الضروري التمييز بين وحدات التكلفة باعتبارها منتجاً نهائياً وبين وحدة التكلفة باعتبارها وحدة قياس مخرجات مجمع الموارد، ففي منشأة صناعية تنتج منتجاً نمطياً فإن وحدة التكلفة على مستوى المنشأة هي السلعة النمطية التي تنتجها المنشأة، أما وحدة التكلفة في مجمع موارد القوى المحركة هي الكيلو وات / ساعة ، كما تعتبر ساعة العمل وحدة التكلفة في مجمع موارد الصيانة، ولاشك أن هذا ينتج عنه زيادة تعدد وحدات النشاط في المنشأة الواحدة بل وفي القسم أو الإدارة الواحدة داخل المنشأة، لذلك لابد من إعداد دليل لوحدات النشاط.

ويتميز مدخل محاسبة استهلاك الموارد بعدم تحميله تكاليف الطاقة العاطلة على وحدات التكلفة بالشكل الذي يؤدي إلى الحساب الدقيق لتكلفة المنتجات وتنمية المركز التنافسي للمنشأة.

٥- المجموعة المستندية والدفترية:

من المقومات الاساسية لأي نظام تكاليف هو المجموعة المستندية والدفترية التي يتم من خلالها تتبع وتسجيل عناصر التكاليف على مجمعات الموارد المعمول بها في المنشأة، ويتوقف تحديد المجموعة الدفترية والسجلات التي يشملها نظام التكاليف على شكل العلاقة بين نظام التكاليف ونظام الحسابات المالية بالمنشأة، فهي تختلف في حالة الاندماج عنها حالة طريقة الانفصال، **ففي حالة اتباع طريقة الانفصال** هنا تكون محاسبة التكاليف مستقلة استقلالاً تاماً وكاملاً عن المحاسبة المالية في وسائل حصر البيانات وطريقة التجميع والتبويب، **أما في حالة اتباع طريقة الاندماج** فهنا ترتبط محاسبة التكاليف ارتباطاً تاماً بالمحاسبة المالية في الاعتماد على وسائل واحدة في عمليات حصر وتجميع البيانات المتعلقة بالنشاط وخاصة فيما يتعلق بعناصر التكاليف (شعيب، ٢٠٢٢، ص ص ٥٤ – ٥٥).

ويقترح الباحثون أن يتم اتباع طريقة شبه الاندماج وهي خليط من طريقتي الانفصال والانـــدماج وتكون أقرب إلى الاندماج من الانفصال حيث تعتمد على وسائل واحدة في عمليـــات حصـــر وتجميـــع البيانات ومن مميزاتها تسوية الفروقات والاختلافات الناشئة بين المحاسبة المالية ومحاسبة التكاليف أولاً بأول بالإضافة الى انها لا تتطلب مجموعة مستندية مستقلة لمحاسبة التكاليف حيث إن وسائل الحصـــر والتجميع واحدة.

٦- **القوائم والتقارير:** ينتج عن تطبيق مدخل محاسبة استهلاك الموارد مجموعة من التقارير عن قياس التكلفة ومؤشرات استغلال الطاقة على مستوى مجمعات الموارد الرئيسية والداعمة وتحديد الطاقة العاطلة على مستوى الموارد، وذلك على النحو التالي:

(أ) تقرير التكاليف على مستوى مجمعات الموارد: يعد تقرير التكلفة على مستوى مجمعات الموارد مفيدًا في توفير معلومات حول الأنشطة والعمليات المستخدمة في إنتاج المنتج أو تقديم الخدمة، وكمية ونوعية الموارد المستخدمة، وتوفير معلومات مفصلة عن تكلفة الموارد داخل كل مجمع، ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول التالي: (نصير، ٢٠١٦، ص ١٣٩)

جدول (١)

تقرير التكاليف على مستوى مجمعات الموارد

الأنشطة	مجمعات الموارد	مقياس المخرج	محرك التكلفة	التكاليف				الإجمالي
				أولية		ثانوية		
				ثابتة	تناسبية	ثابتة	تناسبية	
نشاط (١)								
نشاط (٢)								

(ب) تقرير الطاقة على مستوى الموارد: يتم إعداد تقرير تفصيلي لتحليل تكاليف الموارد يحدد فيه نوع المورد ومستوى التغير في الطاقة العملية والفعلية والمخططة ونسبة استغلال الطاقة على مستوى الموارد، وتحديد اختناقات الموارد، والطاقة العاطلة على مستوى كل نوع من أنواع الموارد، ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول (٢)

تقرير الطاقة على مستوى الموارد

بيـــــــــــــــــــــــــــــان	مورد (١)	مورد (٢)	مورد (٣)	مورد (٤)	مورد (....)

الطاقة العملية					
الطاقة الفعلية					
نسبة الطاقة المستغلة					
نسبة الطاقة العاطلة					

(د) قائمة الدخل: يعتمد مدخل محاسبة استهلاك الموارد على التمييز بين الموارد بالكمية المتاحة والموارد بالكمية المستغلة، ويمكن توضيح ربحية المنتج / الخدمة وتحديد الطاقة العاطلة من خلال بيان الدخل، والذي يمكن أن يأخذ الشكل التالي:

جدول (٣)

قائمة الدخل وفق مدخل محاسبة استهلاك الموارد

بيان	أ	ب	إجمالي
إيرادات	×	×	×××
(–) إجمالي تكاليف الموارد المستغلة	×	×	(××)
هامش المساهمة			××
+ إيرادات أخرى			×
(–) مصروفات أخرى			(×)
(–) تكاليف الطاقة العاطلة			(×)
هامش الربح/ (خسارة)			××

وفي ضوء ما سبق يرى الباحثون أن مدخل محاسبة استهلاك الموارد يساهم في تطوير مقومات نظام التكاليف، ويحقق التحميل السليم للتكلفة من خلال وضوح العلاقات السببية وبالتالي القضاء على التخصيص العشوائي للتكاليف الأمر الذي يسهم في تحقيق دقة وموضوعية القياس في جميع مراحل عملية القياس.

وبعد أن انتهى الباحثون من وضع تصور لما يمكن أن تكون عليه مقومات نظام التكاليف وفق مدخل محاسبة استهلاك الموارد يحاول الباحثون في الجزء التالي من البحث إجراء دراسة تطبيقية للتحقق من قابلية تطبيق النظام ومقوماته المقترحة في الهيئة القومية لسكك حديد مصر، ومدى منفعته في تطوير مقومات نظام التكاليف فيها.

دراسة تطبيقية على الهيئة القومية لسكك حديد مصر

أولاً: هدف الدراسة التطبيقية: يتمثل الهدف الرئيس للدراسة التطبيقية في اختبار مدى كفاءة وفعالية تطوير مقومات نظام التكاليف وفق مدخل محاسبة استهلاك الموارد كأحد الأساليب الحديثة في قياس وإدارة التكلفة؛ بهدف زيادة دقة قياس التكلفة، وتحقيق الاستغلال الكفء والمستمر للموارد المتاحة، وإدارة الموارد المقيدة بشكل سليم، بما يسهم في النهاية في زيادة ربحية الهيئة ودعم مركزها التنافسي.

ثانياً: فروض الدراسة: للإجابة على التساؤلات البحثية السابقة، وتحقيق هدف البحث، تم صياغة فروض الدراسة على النحو التالي:

- عدم قدرة مقومات نظام التكاليف التقليدي على مقابلة متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة.
- يساهم مدخل محاسبة استهلاك الموارد في تطوير مقومات نظام التكاليف لمقابلة متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة.
- يؤدي تطوير مقومات نظام التكاليف وفق متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة إلى زيادة دقة قياس التكلفة، وتحقيق الاستغلال الأمثل للموارد، وتحديد تكلفة الطاقة العاطلة لنظام التكاليف بالهيئة القومية لسكك حديد مصر.

ثالثاً: مصادر تجميع البيانات:

أ- الاطلاع على بعض المستندات واللوائح الداخلية المنظمة للعمل والتقارير المالية: حيث استطاع الباحثون الحصول على نسخة من الهيكل التنظيمي للهيئة، وتقارير الحسابات المالية وبعض التقارير الإحصائية التي تقوم بإعدادها إدارة التكاليف بالهيئة، بالإضافة إلى الاطلاع على دليل مراكز التكلفة بالهيئة (وهو غير مفعل).

ب- الملاحظة الميدانية: قام الباحثون بإجراء العديد من الزيارات للهيئة؛ للتعرف على خط سير العمليات والمهام داخل الهيئة، وكان الهدف من هذه الزيارات هو الوصول إلى فهم أكثر لطبيعة العمل داخل الهيئة، والتنفيذ الفعلي للاستراتيجيات الموضوعة.

ج- المقابلات الشخصية: قام الباحثون باستخدام أسلوب المقابلات الشخصية مع المسئولين بالهيئة؛ للحصول على إجابات عن بعض الاسئلة والاستفسارات، وقد أجريت هذه المقابلات مع رؤساء القطاعات، ومديري الإدارات، وبعض الفنيين، بالإضافة إلى نائب رئيس الهيئة للشئون المالية، ومدير عام الموازنات التخطيطية، ومدير عام التكاليف، وبعض العاملين بتلك الإدارات، وكان الهدف من هذه المقابلات الحصول على معلومات وإرشادات تساعد في توفير معلومات عن الموارد، والأنشطة، وعناصر التكاليف، لاستكمال المراحل المختلفة لتطبيق مدخل محاسبة استهلاك الموارد.

د- التقديرات: تطلب تطبيق مدخل محاسبة استهلاك الموارد العديد من البيانات التشغيلية والبيانات الوصفية، وبعض هذه البيانات لم يتمكن الباحثون من الحصول عليها؛ بسبب عدم إتاحة هذه البيانات، ومن ثم لجأ الباحثون إلى تقدير هذه البيانات استرشاداً بآراء وتوجيهات مسئولي ومدير عام التكاليف ومحاسبي التكاليف بالهيئة.

رابعاً: قياس تكلفة خدمة نقل الركاب والبضائع بالهيئة القومية لسكك حديد مصر:

لا يوجد نظام فعلي للتكاليف على مستوى مراكز التكلفة، ولكن يتم تحليل بيانات الحسابات المالية للحصول على تكلفة استرشادية وذلك على النحو التالي:

★ تعتبر الهيئة أن قطاعات نقل البضائع والمسافات الطويلة والقصيرة هي المراكز الإنتاجية، وقطاعات مراكز إدارة الهيئة والبنية الأساسية والخدمات المشتركة والصيانة والدعم الفني هي المراكز الخدمية، وفيما يلي بنود التكاليف موزعة على قطاعات الهيئة لعام ٢٠٢٠/ ٢٠٢١م:

جدول (٤)

تكاليف المراكز الإنتاجية بالهيئة عن العام المالي ٢٠٢٠/ ٢٠٢م

بنود التكاليف	مراكز تكلفة إنتاجية			الإجمالي
	المسافات الطويلة	المسافات القصيرة	البضائع	
مباشرة:				
٣١ مواد	٥٠٨٧٣٨٥٣	٩٩٥٢٤٨٢٣	١٣٩٥٠٢٣٩	١٦٤٣٤٨٩١٥
٣٢ أجور	٤٣٠٨٥٤٤٤٦	٣٢٠٣٣٨٧٠٣	١٦٧١٣٤٦٤٤	٩١٨٣٢٧٧٩٣
٣٣ مصروف	٩٢٩٥١٩٤	٩٧٧٩١١٣	١٣٣٢٥٥٥٤	٣٢٣٩٩٨٦١
غير مباشرة:				
مصروفات تحويلية جارية وفوائد	١٩٦٠٦٥٤٤	٠	٠	19606544
الإجمالي	٥١٠٦٣٠٠٣٧	٤٢٩٦٤٢٦٣٩	١٩٤٤١٠٤٣٧	1134683113

جدول (٥)

تكاليف المراكز الخدمية بالهيئة عن العام المالي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١م

بنود التكاليف	مراكز تكلفة إنتاجية				الإجمالي
	مركز إدارة الهيئة	البنية الأساسية	الخدمات المشتركة	الصيانة والدعم الفني	
مباشرة:					
٣١ مواد	٢٤٨٥٧٧٥٥	٤٤٢٠٧٣٤٠	٤٨٤٦٦٦٤٣	١٣٩٤٤٠٩٠١٧	١٥١١٩٤٠٧٥٥

٣٢ أجور	٥٦٠٢٢٣٤١٠	١٢٧٧٤٦١٨٠٠	٢٣٢٢٣١٢٦٥	٨٠٩٦٤٣٢١٤	٢٨٧٩٥٥٩٦٨٩
٣٣ مصروف	٥٣٩٤٥٥٨٨٧	١٢١٢٦٨٦٤٢٧	١١٣٦٤٢٩٠٥	٨٠٨٨٨٣٨٩٤	٢٦٧٤٦٦٩١١٣
غير مباشـــــــــرة:					
مصـــــروفات تحويلية جارية وفوائد	٧٤٧١٥٧٤٠٨٥	٠	٠	١٥٢٦٢٤٠٦٤	٧٦٢٤١٩٨١٤٩
الإجمالي	٨٥٩٦١١١١٣٧	٢٥٣٤٣٥٥٥٦٧	٣٩٤٣٤٠٨١٣	٣١٦٥٥٦٠١٨٩	١٤٦٩٠٣٦٧٧٠٦

★ يتم توزيع تكاليف المراكز الخدمية على المراكز الإنتاجية (الربحيـــة) بنســبة عــدد الــرحلات المقطوعة في كل قطاع والتي بلغت (٢٤ % قطاع الطويلة – ٧٤% قطاع القصيرة – ٢% قطاع البضائع)، وذلك على النحو التالي:

جدول (٦)

إجمالي تكاليف المراكز الإنتاجية محملة بتكاليف مراكز الخدمات للعام المالي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١م

بنود التكاليف	مراكز تكلفة إنتاجية			الإجمالي
	المسافات الطويلة	المسافات القصيرة	البضائع	
مباشرة:				
٣١ مواد	٥٠٨٧٣٨٥٣	٩٩٥٢٤٨٢٣	١٣٩٥٠٢٣٩	١٦٤٣٤٨٩١٥
٣٢ أجور	٤٣٠٨٥٤٤٤٦	٣٢٠٣٣٨٧٠٣	١٦٧١٣٤٦٤٤	٩١٨٣٢٧٧٩٣
٣٣ مصروف	٩٢٩٥١٩٤	٩٧٧٩١١٣	١٣٣٢٥٥٥٤	٣٢٣٩٩٨٦١
غير مباشرة:				
مصروفات تحويلية جارية وفوائد	١٩٦٠٦٥٤٤	٠	٠	**19606544**
الإجمالي	٥١٠٦٣٠٠٣٧	٤٢٩٦٤٢٦٣٩	١٩٤٤١٠٤٣٧	**1134683113**
+ نصيبها من تكلفة المراكز الخدمية	٣٥٢٥٦٨٨٢٤٩	١٠٨٧٠٨٧٢١٠٢	٢٩٣٨٠٧٣٥٤	١٤٦٩٠٣٦٧٧٠٦
الإجمالي	٤٠٣٦٣١٨٢٨٦	١١٣٠٠٥١٤٧٤١	٤٨٨٢١٧٧٩١	١٥٨٢٥٠٥٠٨١٩

★ وبالرجوع إلى قيمة الجرارات والعربات بأنواعها عهدة كل قطاع يتم توزيع تكلفة كل نوع علـــى أساس نسبة قيمة عهدة القطاع كأصول، **وفيما يلي مثال توضيحي لحساب تكلفة المقعد / كم فـــي قطاع المسافات القصيرة في العام المالي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١م:**

١) **يتم حساب نسبة قيمة الأصل: إجمالي أصول القطاع = قيمة كل أصل / إجمالي قيمة أصول القطاع**

- نسبة قيمة الجرارات = ٥٦٧١٩١٧٥٧ ÷ ٩١٥٤٨٨٠٣٢ = ٠.٦١٩٥٥١٢٥٣
- نسبة قيمة العربات المطورة = ٣٤٨٢٩٦٢٧٥ ÷ ٩١٥٤٨٨٠٣٢ = ٠.٣٨٠٤٤٨٧٤٧

٢) **يتم تحديد نصيب الأصل من قطاع المسافات القصيرة = إجمالي تكاليف القطاع (جدول ٦) × نسبة الأصل**

- نصيب الجرارات = ١١٣٠٠٥١٤٧٤١ × ٠.٦١٩٥٥ = ٧٠٠١٢٤٨٠٦٣ ج. م
- نصيب العربات من قطاع القصيرة = ١١٣٠٠٥١٤٧٤١ × ٠.٣٨٠٤٥ = ٤٢٩٩٢٦٦٦٧٨ج. م

٣) **يتم تحديد تكلفة تشغيل الأصل السنوية = إجمالي تكاليف القطاع ÷ عدد الأصول**

- تكلفة تشغيل الجرار السنوية = ٧٠٠١٢٤٨٠٦٣ ÷ ٣١٤ جرار = ٢٢٢٩٦٩٦٨.٣٥ ج. م
- تكلفة تشغيل العربة المطورة السنوية = ٤٢٩٩٢٦٦٦٧٨ ÷ ١٣٨٣ عربة = ٣١٠٨٦٥٢.٦٩٥ ج.م

٤) **يتم تحديد تكلفة تشغيل الأصل في اليوم = تكلفة تشغيل الأصل السنوية ÷ ٣٦٥ يوم**

- تكلفة تشغيل الجرار في اليوم = ٢٢٢٩٦٩٦٨.٣٥ ÷ ٣٦٥ يوم = ٦١٠٨٧.٥٨ ج. م
- تكلفة تشغيل العربة المطورة في اليوم = ٣١٠٨٦٥٢.٦٩٥ ÷ ٣٦٥ يوم = ٨٥١٦.٨٦ ج.م

٥) **يتم تحديد متوسط تكلفة الأصل في الساعة = تكلفة تشغيل الأصل في اليوم ÷ ٨ ساعات عمل.**

- متوسط تكلفة الجرار في الساعة = ٦١٠٨٧.٥٨ ÷ ٨ ساعات عمل = ٧٦٣٥.٩٥ ج. م
- متوسط تكلفة العربة المطورة في الساعة = ٨٥١٦.٨٦ ÷ ٨ ساعات عمل = ١٠٦٤.٦١ج.م

٦) **يتم تحديد متوسط تكلفة الأصل في الكيلو على سرعة ٩٠ كم / ساعة = متوسط تكلفة الأصل في الساعة ÷ ٩٠ كم/ ساعة سرعة الجرار**

- متوسط تكلفة الجرار في الكيلو سرعة ٩٠ كم / ساعة = ٧٦٣٥.٩٥ ÷ ٩٠ = ٨٤.٨٤ ج.م
- متوسط تكلفة العربة في الكيلو سرعة ٩٠ كم / ساعة = ١٠٦٤.٦١ ÷ ٩٠ = ١١.٨٣ج.م

٧) **يتم حساب معدل تحميل الطاقة غير المستغلة = إجمالي تكاليف القطاع من جدول التكاليف ÷ تكلفة رحلات القطاع**

معدل تحميل الطاقة غير المستغلة = ١١٣٠٠٥١٤٧٤١ ÷ ٢٢٧٦٠٠٦٠٠٣.٦٢ = ٤.٩٧

٨) **يتم حساب متوسط تكلفة الأصل في الكيلو على سرعة ٩٠ كم/ ساعة = متوسط تكلفة الأصل على سرعة ٩٠ كم/ ساعة × معدل تحميل الطاقة غير المستغلة**

- متوسط تكلفة الجرار في الكيلو سرعة ٩٠ كم / ساعة محمل = ٨٤.٨٤ × ٤.٩٧ = ٤٢١.٢٦ ج. م
- متوسط تكلفة العربة في الكيلو سرعة ٩٠ كم / ساعة محمل = ١١.٨٣ × ٤.٩٧ = ٥٨.٧٣ج. م

٩) يتم تحديد نصيب العربة المطورة من الجرار = متوسط تكلفة الجرار في الكيلو سرعة ٩٠ كم/ ساعة محمل ÷ تركيب القطار

نصيب العربة المطورة من الجرار = ٤٢١.٢٦ ÷ ٨ عربة (تركيب القطار) = ٥٢.٦٦ ج. م

١٠) تكلفة المقعد/ كم = (تكلفة العربة محملة + نصيبها من الجرار) ÷ عدد مقاعد العربة

∴ تكلفة المقعد/ كم في العربة المطورة = (٥٨.٧٣ + ٥٢.٦٦) ÷ ٨٨ مقعد = ١.٢٧ ج. م/ كم

د- تقييم نظام التكاليف المطبق بالهيئة القومية لسكك حديد مصر:

من خلال تحليل الباحثون لنظام التكاليف المطبق بالهيئة القومية لسكك حديد مصر، أمكن الوقوف على مجموعة من أوجه القصور التي تفقده فائدته وأهميته، أهمها ما يلي:

١- **تقوم الهيئة بتطبيق طريقة التكاليف الكلية** في تحميل وحدات التكلفة بعناصر التكاليف والمصروفات، وحيث أن الهيئة لا تعمل بكامل طاقتها، فيترتب على اتباع طريقة التكاليف الكلية تحميل تكاليف الطاقة العاطلة على وحدات التكلفة الأمر الذي يترتب عليه عدم دقة قياس التكلفة، وتذبذب متوسطة تكلفة الوحدة من فترة إلى أخرى كنتيجة لتغير مستويات استغلال الطاقة.

٢- **اتباع طريقة التحميل الإجمالي في تحميل تكاليف مراكز الخدمات على مراكز الإنتاج يترتب عليه مجموعة من الآثار السلبية هي:**

- ★ عدم الدقة في تحميل تكاليف مراكز الخدمات على مراكز الإنتاج، حيث غالباً لا يعبر أساس التوزيع المستخدم عن العامل المسبب لحدوث تكلفة مراكز الخدمات.
- ★ تتجاهل إمكانية قيام مركز خدمي بخدمة مركز خدمي آخر، لذا فإن تكاليف مراكز الخدمات التي تستفيد من بعضها البعض لا تمثل التكلفة الصحيحة لهذه المراكز، الأمر الذي يترتب عليه عدم إمكانية تقييم أداء هذه المراكز والرقابة عليها بشكل سليم.

٣- تحميل وحدة التكلفة ببنود ح/٣٥ الأعباء والخسائر، وح/ ٣٣٣ الفوائد، يؤدي إلى تشويه رقم التكلفة الحقيقية؛ لأن هذه البنود لا تضيف قيمة للخدمة، مما يؤثر على رسم السياسات السليمة للتسعير.

٤- تبويب وتحليل عناصر التكاليف بعد انتهاء السنة المالية وبعد إعداد الحسابات المالية، يجعل بيانات التكاليف متقادمة وتفقد الكثير من أهميتها وقيمتها كأداة لخدمة الإدارة بمستوياتها المختلفة في مجالات التسعير والرقابة والتخطيط والمتابعة واتخاذ القرارات.

وفي ضوء ما سبق عرضه من تحليل وتقييم نظام التكاليف ومقوماته المطبق بالهيئة القومية لسكك حديد مصر يرى الباحثون أن هذا النظام يعاني من العديد من أوجه القصور والضعف، من أهمها عدم ملائمة أسس توزيع التكاليف غير المباشرة على خدمتي نقل الركاب والبضائع وما تمثله من نسبة كبيرة من إجمالي تكاليف الهيئة، بالإضافة إلى عدم ملائمة تطبيقه في ظل البيئة التكنولوجيا الحديثة وتطبيق نظام التحول الرقمي.

وبالتالي يرى الباحثون أن هناك حاجة إلى تطوير نظام التكاليف المطبق بالهيئة القومية لسكك حديد مصر وكذلك تطوير مقوماته حتى يكون قادر على قياس تكلفة خدمتي نقل الركاب والبضائع بصورة سليمة ودقيقة ويكون قادر على تلبية متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة.

خامساً: مراحل وإجراءات تطبيق مدخل محاسبة استهلاك الموارد:

يمكن توضيح الخطوات الإجرائية لتطبيق مدخل محاسبة استهلاك الموارد في الهيئة القومية لسكك حديد مصر محل التطبيق على النحو التالي:

المرحلة الأولى: حصر الموارد المتاحة وتحديد أهداف المستويات الإدارية العليا وتحديد الموارد اللازمة لتحقيقها سواء كانت أساسية أو ثانوية:

يجب تقسيم الهيكل التنظيمي للهيئة الى وحدات ادارية وفنية تمثل كل منها مجمع موارد تكلفة (إنتاجية – خدمية) ويتميز كل مجمع بنشاط يختلف عن غيره ويكون ممثلا لوحدة مسؤولية، وقد اعتمد الباحثون في انشاء دليل مجمعات الموارد على الهيكل التنظيمي للهيئة، والمقابلات الشخصية مع مديري الإدارات المختصة والعاملين بها، وذلك للتعرف على الطبيعة الفنية للأنشطة ومجمعات الموارد بالشركة ومخرجات كل مورد.

المرحلة الثانية: بناء مجمعات الموارد الأولية والثانوية وتوصيفها:

يعد بناء مجمعات الموارد حجر الزاوية في مدخل محاسبة استهلاك الموارد، للتغلب على مشكلة عدم تجانس الأنشطة داخل مجمعات التكلفة ولتحديد الطاقة العاطلة على مستوى الموارد، وتصنف مجمعات الموارد إلى **مجمعات الموارد الأولية (الاقتصادية):** وهي تلك المجمعات التي تؤدي الأنشطة الأساسية لإنتاج المنتجات والخدمات القابلة للبيع، **ومجمعات الموارد الثانوية:** وهي المجمعات التي توفر خدمات الدعم إلى مجمعات الموارد الأولية وإلى مجمعات الموارد الثانوية الأخرى.

المرحلة الثالثة: رسم خريطة لعلاقات السبب والأثر بين مجمعات الموارد (العلاقات التشابكية):

نظراً لوجود علاقة ارتباط بين اتجاهات استهلاك مخرجات الموارد وبين بيانات التكاليف الخاصة بهذا الاستهلاك لذلك يجب تحديد علاقات السبب والأثر بين مجمعات الموارد بعضها البعض، وبين مجمعات الموارد والأغراض النهائية للتكلفة، وقد اتضح للباحث من خلال دراسة طبيعة العمل داخل الهيئة أن العلاقات بين مجمعات الموارد تأخذ الاتجاهات التالية:

أ) **علاقات بين مجمعات الموارد الخدمية بعضها البعض:** واتضح للباحث من خلال دراسة الطبيعة الفنية لهذه المجمعات وما توفره من خدمات أن العلاقة بين مجمعات الموارد الخدمية تأخذ شكلين:

- **الشكل الأول: علاقات تبادلية،** هذه العلاقات توجد بين مجمعات الموارد التالية: خدمات الإدارة العليا، الموارد البشرية، تكنولوجيا المعلومات، المشتريات والمخازن.
- **الشكل الثاني: علاقات ذات اتجاه واحد،** وتوجد بين باقي المجمعات.

ب) **علاقات بين مجمعات الموارد الثانوية (الخدمية) ومجمعات الموارد الأولية (الاقتصادية):** وهي علاقات ذات اتجاه واحد؛ وذلك وفقاً لطبيعة ما توفره مجمعات الموارد الثانوية من مخرجات تستهلك من جانب مجمعات الموارد الأولية.

المرحلة الرابعة: تحديد مخرجات مجمعات الموارد في شكل كمي:

يتم في هذه المرحلة تحديد مخرجات مجمعات الموارد في شكل كمي، وذلك من خلال الدراسة الفنية لتلك المجمعات، وطبيعة وكمية مدخلات ومخرجات كل مجمع موارد، والاطلاع على السجلات الداخلية للإدارات المختصة خلال العام المي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١م، على النحو التالي:

١- مخرجات مجمعات الموارد الثانوية (الخدمية):

جدول (٧)

مخرجات مجمعات الموارد الثانوية (الخدمية) بالهيئة القومية لسكك حديد مصر

م	مجمعات الموارد	محرك التكلفة	كمية مخرج مجمع الموارد
١	خدمات الإدارة العليا	عدد مدراء العموم	140
٢	الموارد البشرية	عدد العاملين	43800
٣	الشئون القانونية	عدد القضايا	9604
٤	الأمن والحراسة	عدد المباني والمحطات	1244
٥	الفحص	ساعات العمل	1547472
٦	الإدارة المالية	ساعات العمل	1775336
٧	السلامة والمخاطر	عدد الحوادث	738
٨	البنية الأساسية	مسير القطارات	48376711
٩	تكنولوجيا المعلومات	عدد الحاسبات الآلية	411
١٠	المشتريات والمخازن	عدد أوامر الشراء	1200
١١	النظافة والبيئة	ساعات العمل	2198760
١٢	إدارة المنشآت والاستراحات	عدد المباني والاستراحات	2487
١٣	إدارة المحطات	عدد المحطات	714
١٤	الصيانة والدعم الفني	ساعات الصيانة	28500528
١٥	الخدمات التسويقية	عدد الرحلات	311728

٢- مخرجات مجمعات الموارد الأولية (الاقتصادية):

جدول (٨)

مخرجات مجمعات الموارد الأولية بالهيئة القومية لسكك حديد مصر

مجمعات الموارد	محرك التكلفة	الطاقة العملية لمجمع الموارد (كم / سنوياً)	كمية مخرج مجمع الموارد الفعلي (كم / سنوياً)
نقل الركاب	مسير القطارات	58290802	45187030
نقل البضائع	مسير القطارات	3043284	2063353

المرحلة الخامسة: تحديد إجمالي تكلفة مجمعات الموارد الخدمية (الثانوية) ومعدلات التكلفة:

من خلال الاطلاع على الدفاتر والسجلات والقوائم والتقارير المالية للهيئة القومية لسكك حديد مصر عن العام المالي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١ م استطاع الباحثون تحديد تكلفة كل مجمع من مجمعات الموارد [□]، ثم قام بتحديد العلاقات المتبادلة بين مجمعات الموارد المختلفة للتعرف على مقدار استفادة كل مورد من الموارد الأخرى، **وبالتالي تم تصنيف التكاليف حسب علاقاتها بمجمع تكلفة الموارد إلى:**

- **التكاليف الأولية:** وهي التكاليف التي تحدث بصفة أساسية داخل مجمع الموارد، وبالتالي يمكن للمسئولين عن مجمع الموارد السيطرة والرقابة على هذه التكاليف.
- **التكاليف الثانوية:** وهي التكاليف التي تحمل على مجمع الموارد نتيجة استفادته من مجمعات الموارد الأخرى، وتكون لإدارة مجمع الموارد رقابة محدود على هذه التكاليف، وتتمثل هذه الرقابة في الكمية التي يستهلكها من مجمعات الموارد الأخرى.

كما تم تصنيف التكاليف حسب علاقتها بمخرجات مجمع الموارد إلى:

- **التكاليف الثابتة:** وهي التكاليف التي لا تتأثر بالتغير في حجم مخرجات مجمع الموارد
- **التكاليف التناسبية:** وهي التكاليف التي تتغير مع تغير حجم مخرجات مجمع الموارد.

وتنتهي هذه المرحلة بإعداد معدلات التحميل لمجمع الموارد بشقيه الثابت والتناسبي، بحيث يتحدد معدل تحميل التكاليف الثابتة من خلال قسمة إجمالي التكاليف الثابتة لمجمع الموارد على حجم الطاقة العملية، بينما يتحدد معدل تحميل التكاليف التناسبية من خلال قسمة إجمالي التكاليف التناسبية لمجمع الموارد على حجم الطاقة الفعلية [□].

ويرى الباحثون أن حجم الطاقة المستخدم في تحديد معدلات التحميل لمجمعات الموارد الثانوية يمثل حجم الطاقة المتعاقد عليه والذي يعكس حجم الطاقة الفعلية، وبالتالي فإن مجمعات الموارد الثانوية لا تتضمن أي طاقة عاطلة، حيث إن هذه المجمعات تكون متواجدة باستمرار لتوفير خدمات الدعم إلى كل من مجمعات الموارد الأولية (الاقتصادية) ومثيلتها من مجمعات الموارد الخدمية الأخرى، وفيما يلي عرض لتكلفة أحد هذه المجمعات ومعدلات تحميلها:

□ مصروف الفوائد ٧٤٧١٥٧٤٠٨٥ والتعويضات والغرامات ومصروفات السنوات السابقة 172230608 لم يتم توزيعها؛ حيث لا يمكن اعتبارها من بنود التكاليف لأنها لا تضيف قيمة للخدمة وتشوه رقم التكلفة الحقيقي، وبالتالي يتم استبعادها من إجمالي تكاليف الهيئة وتحميلها على قائمة الدخل.

□ استخدم الباحثون في حساب معدل التكاليف التناسبية حجم الطاقة الفعلية بدلاً من المخططة لاعتماده على بيانات تكاليف فعلية للعام المالي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١م.

جدول (٩)

مجمع موارد خدمات الإدارة العليا بالهيئة

مجمع موارد: خدمات الإدارة العليا					مقياس المخرجات: كمية المخرجات:	عدد المدراء ١٤٠
التكاليف الأولية:					تكاليف ثابتة	تكاليف تناسبية	الإجمالي
كهرباء ومياه					-	٢,٢٢٧,٤٧٥.١٦	٢,٢٢٧,٤٧٥.١٦
أدوات كتابية					-	٨١,٣٢٣.٦٤	٨١,٣٢٣.٦٤
أجور نقدية					٧,٠٢٥,٤٥٩.٢٨	٥٧,٨٦١,٠٤١.٠٤	٦٤,٨٨٦,٥٠٠.٣٢
مزايا عينية					١٢١,٧٤١.٥٦	-	١٢١,٧٤١.٥٦
تأمينات اجتماعية					٢,٢١٨,٥٦٧.٣٢	-	٢,٢١٨,٥٦٧.٣٢
مصروفات نقل وانتقال					٢٠٨,٢٥١.٠٠	-	٢٠٨,٢٥١.٠٠
مصروفات أخرى متنوعة					٦٣,٣٢٠,٠٤٣.٧٢	-	٦٣,٣٢٠,٠٤٣.٧٢
إهلاك مباني وإنشاءات					٧,٤٢٥.٦٠	-	٧,٤٢٥.٦٠
إهلاك وسائل نقل وانتقال					١,١٣٨.٤٠	-	١,١٣٨.٤٠
إهلاك عدد وأدوات					٢٨٤,٧١٩.٤٤	-	٢٨٤,٧١٩.٤٤
إهلاك أثاث ومعدات مكاتب					٢٣٩,٣٩٢.٣٢	-	٢٣٩,٣٩٢.٣٢
التكاليف الثانوية:							-
مجمع الموارد:	محرك التكلفة	كمية ثابتة	كمية تناسبية				-
الموارد البشرية	عدد العاملين	١١٨	-		٢٤٤,٢٧٣.٥٦	-	٢٤٤,٢٧٣.٥٦
تكنولوجيا المعلومات	عدد الأجهزة	٢٠	-		١,٩٨٧,٠٨١.٥٧		١,٩٨٧,٠٨١.٥٧
إجمالي تكاليف مجمع الموارد					٧٥,٦٥٨,٠٩٣.٨	٦٠,١٦٩,٨٣٩.٨	١٣٥,٨٢٧,٩٣٣.٦
معدل تكلفة وحدة مخرجات مجمع موارد					٥٤٠,٤١٤.٩٦	٤٢٩,٧٨٤.٥٧	٩٧٠,١٩٩.٥٣

يتضح من بيانات الجدول السابق ما يلي:

١) تم تحديد استفادة مجمع موارد خدمات الإدارة العليا من مجمعات الموارد الخدمية الأخرى من خلال الاعتراف باحتمال تغير طبيعة التكلفة عند نقطة الاستهلاك، ويعد هذا الاعتراف إحدى الممارسات المقتبسة من محاسبة التكاليف الألمانية، ويمكن تحديد التكاليف الثابتة والتناسبية المحملة على مجمعات الموارد الثانوية على مستوى الهيئة ككل على النحو التالي:

أ- **حالة إذا كانت العلاقة ذات اتجاه واحد بين مجمعات الموارد:** في هذا النوع من العلاقات يتم تحديد التكاليف المحملة على مجمع الموارد نتيجة استهلاكه مخرجات مجمعات الموارد الأخرى باستخدام معادلات تحميل التكاليف التالية: (دسوقي، ٢٠١٧، ص ١٢٤)

- **التكاليف الثابتة المحملة = (كمية ثابتة × معدل تحميل ثابت) + (كمية ثابتة × معدل تحميل تناسبي) + (كمية تناسبية × معدل تحميل ثابت)**
- **التكاليف التناسبية المحملة = كمية تناسبية × معدل تحميل تناسبي**

ب- **حالة إذا كانت العلاقة ذات اتجاهين:** هذه العلاقة وجدت بين مجمعات موارد خدمات الإدارة العليا، الموارد البشرية، تكنولوجيا المعلومات، المشتريات والمخازن، السلامة والمخاطر، الصيانة والدعم الفني، **وتجدر الإشارة إلى أنه يتم حساب التكاليف المحملة في باقي مجمعات الموارد الخدمية التي توجد بينها علاقات تبادلية باستخدام نفس المعادلات السابقة، وقام الباحثون في هذا النوع من العلاقات باستخدام أحد البرامج الاحصائية وهو برنامج Mathematica لتحديد إجمالي تكاليف تلك المجمعات، نظراً لتعدد معادلات تحميل التكلفة.**

ج- **تم تحديد معدل تحميل تكلفة مجمع موارد خدمات الإدارة العليا كما يلي:**

★ **معدل تحميل التكاليف الثابتة = إجمالي التكاليف الثابتة ÷ كمية المخرجات**

= ٧٥,٦٥٨,٠٩٣.٨ ÷ ١٤٠ = ٥٤٠,٤١٤.٩٦ جنيه / مدير عام

★ **معدل تحميل التكاليف التناسبية = التكاليف التناسبية ÷ كمية المخرجات**

= ٦٠,١٦٩,٨٣٩.٨ ÷ ١٤٠ = ٤٢٩,٧٨٤.٥٧ جنيه / مدير عام

وبنفس المعادلات السابقة يتم حساب التكاليف الثابتة والتناسبية وكذلك معدلات التحميل لباقي مجمعات الموارد الأخرى، ويوضح الجدول التالي ملخص لمعدلات التحميل الثابتة والتناسبية لكل مجمع من مجمعات الموارد الثانوية، والتي سوف يتم استخدامها في تحميل تكلفة هذه المجمعات على مجمعات الموارد الأولية (الاقتصادية):

جدول (١٠)

ملخص معدلات تحميل مجمعات الموارد الثانوية (الخدمية) على مستوى الهيئة ككل

م	مجمع الموارد	معدل تحميل التكاليف الثابتة	معدل تحميل التكاليف التناسبية
١	خدمات الإدارة العليا	540,414.96	429,784.57
٢	الموارد البشرية	1,620.84	759.38
٣	الشئون القانونية	3,803.77	2,639.70
٤	الفحص	96.73	74.77
٥	الأمن والحراسة	21117.90676	16303.31502
٦	الإدارة المالية	51.3122379	114.2393546
٧	السلامة والمخاطر	21354.25095	48092.57018
٨	البنية الأساسية	37.39725268	21.68383872
٩	تكنولوجيا المعلومات	49036.8233	50316.55133
١٠	المشتريات والمخازن	23031.61846	25785.66409
١١	النظافة والبيئة	22.32311724	24.52008756
١٢	إدارة المنشآت والاستراحات	6450.832001	4943.261632
١٣	إدارة المحطات	102646.6036	118392.4444
١٤	الصيانة والدعم الفني	32.97	67.36245788
١٥	التسويق والمبيعات	968.8438342	263.3301812

المرحلة السادسة: تحديد إجمالي تكلفة مجمعات الموارد الاقتصادية (الأولية) ومعدلات التكلفة:

في هذه المرحلة يتم حصر وقياس عناصر التكاليف على مستوى كل مجمع موارد أولي (اقتصادي) مع تبويب هذه التكاليف وفقاً لعلاقتها بالتغير في كمية مخرج مجمع الموارد – كما سبق توضيحه – إلى تكاليف ثابتة وتكاليف تناسبية.

ويتمثل إجمالي تكلفة مجمع الموارد في التكلفة الأولية مضافاً إليها التكلفة الثانوية نتيجة استفادته من خدمات مجمعات الموارد الخدمية.

١- تحديد تكلفة مجمع موارد تشغيل نقل الركاب:

جدول (١١)

تحديد تكلفة مجمع موارد تشغيل نقل الركاب بالهيئة

مجمع موارد: نقل تشغيل نقل الركاب			مقياس المخرجات: مسير القطارات كمية المخرجات: الطاقة العملية: ٥٨٢٩٠٨٠٢ كم/سنوياً الطاقة الفعلية: ٤٥١٨٧٠٣٠ كم / سنوياً		
التكاليف الأولية:			تكاليف ثابتة	تكاليف تناسبية	الإجمالي
خامات للتشغيل			--	20078700	20078700
وقود وزيوت			--	221457388	221457388
قطع غيار ومهمات صيانة			--	7942988	7942988
كهرباء			--	1530136	1530136
أدوات كتابية			--	63828	63828
أجور نقدية			83829983	499608921	583438904
مزايا عينية			7757331	--	7757331
تأمينات اجتماعية			49164828	--	49164828
مصروفات أخرى متنوعة			--	201776782	201776782
مصروفات نقل وانتقال			6385921	--	6385921
إهلاك مباني وإنشاءات			1141683	--	1141683
إهلاك آلات ومعدات			5623472	--	5623472
إهلاك وسائل نقل وانتقال			132080	--	132080
إهلاك عدد وأدوات			46691	--	46691
إهلاك أثاث ومعدات مكتبية			473014	--	473014
التكاليف الثانوية:					
مجمع الموارد:	محرك التكلفة	كمية ثابتة	كمية تناسبية		
خدمات الإدارة العليا	عدد مدراء العموم	20	-	19403991	19403991
الموارد البشرية	عدد العاملين	8095	-	19267894	19267894
الشئون القانونية	عدد القضايا والتحقيقات	-	7,845	--	20708427
الفحص	ساعات العمل	1036656	-	177792227	177792227
الأمن والحراسة	عدد المباني والمحطات	1016	-	38019961	38019961

الإدارة المالية	ساعات العمل	1264520	-	209343300	--	209343300
السلامة والمخاطر	عدد الحوادث	-	696	--	33472429	33472429
البنية الأساسية	مسير القطارات	18314650	27471977	2109425976	595697919	2705123895
تكنولوجيا المعلومات	عدد الحاسبات الآلية	98	-	9736631	--	9736631
المشتريات والمخازن	عدد أوامر الشراء	401	355	27743703	9162162	36905866
النظافة والبيئة	ساعات العمل	1319840	329960	69191271	8090648	77281919
إدارة المنشآت والاستراحات	عدد المباني	1884	-	21466472	--	21466472
إدارة المحطات	عدد المحطات	712	-	157379802	--	157379802
الصيانة والدعم الفني	ساعات الصيانة	6009600	14022400	1065276467	944583329	2009859796
التسويق والمبيعات	عدد الرحلات	308061	-	379584759	--	379584759
إجمالي تكاليف مجمع الموارد				4458187457	256417365 8	7022361115
معدل تكلفة وحدة مخرجات مجمع موارد				76.48	56.75	133.23
كمية الطاقة العاطلة = (٥٨٢٩٠٨٠٢ – ٤٥١٨٧٠٣٠) = ١٣١٠٣٧٧٢ كم / سنوياً تكلفة الطاقة غير المستغلة = ١٣١٠٣٧٧٢ × ٧٦.٤٨ = ١٠٠٢١٧٦٤٨٢.٥٦ جنيه						

٢- تحديد تكلفة مجمع موارد تشغيل نقل البضائع:

جدول (١٢)

تحديد تكلفة مجمع موارد تشغيل نقل البضائع بالهيئة

مجمع موارد: نقل تشغيل نقل البضائع	مقياس المخرجات: مسير القطارات كمية المخرجات: الطاقة العملية: ٣٠٤٣٢٨٤ كم/سنوياً الطاقة الفعلية: ٢٠٦٣٣٥٣ كم / سنوياً		
التكاليف الأولية:	تكاليف ثابتة	تكاليف تناسبية	الإجمالي
خامات تشغيل	--	67233	67233
وقود وزيوت	--	66025696	66025696
قطع غيار ومهمات صيانة	--	442306	442306
كهرباء ومياه	--	415004	415004

أجور نقدية				68628283	77592122	146220405
مزايا عينية				2831029	--	2831029
تأمينات اجتماعية				19958483	--	19958483
مصروفات أخرى متنوعة				--	5234140	5234140
مصروفات نقل وانتقال				4994514	--	4994514
إهلاك مباني وإنشاءات				6613	--	6613
إهلاك آلات ومعدات				2154235	--	2154235
إهلاك أثاث ومعدات مكتبية				66779	--	66779
التكاليف الثانوية:						
مجمع الموارد:	محرك التكلفة	كمية ثابتة	كمية تناسبية			
خدمات الإدارة العليا	عدد مدراء العموم	9	--	8731796	--	8731796
الموارد البشرية	عدد العاملين	1704		4055898	--	4055898
الشئون القانونية	عدد القضايا والتحقيقات	0	1759	--	4643228	4643228
الفحص	ساعات العمل	510816	--	87607764	--	87607764
الأمن والحراسة	عدد المباني والمحطات	228	--	8532039	--	8532039
الإدارة المالية	ساعات العمل	510816	--	84566402	--	84566402
السلامة والمخاطر	عدد الحوادث	--	39	--	1875610	1875610
البنية الأساسية	مسير القطارات	1554050	1036034	130559804	22465185	153024990
تكنولوجيا المعلومات	عدد الحاسبات الآلية	12	--	1192240	--	1192240
المشتريات والمخازن	عدد أوامر الشراء	126	112	8734129	2884384	11618513
النظافة والبيئة	ساعات العمل	439168	109792	23022936	2692109	25715046
إدارة المنشآت	عدد المباني	603	--	6870638	--	6870638
إدارة المحطات	عدد المحطات	2	--	442078	--	442078
الصيانة والدعم الفني	ساعات الصيانة	2021229	3031843	302754737	204232396	506987134
التسويق والمبيعات	عدد الرحلات	3667	--	4518382	--	4518382
إجمالي تكاليف مجمع الموارد				770228780	388569415	1158798194
معدل تكلفة وحدة مخرجات مجمع موارد				253.09	188.32	441.41
كمية الطاقة العاطلة = (٣٠٤٣٢٨٤- ٢٠٦٣٣٥٣) = ٩٧٩٩٣١كم / سنوياً						

تكلفة الطاقة غير المستغلة = ٩٧٩٩٣١× ٢٥٣.٠٩ = ٢٤٨٠١٢٠٣٥ جنيه

المرحلة السابعة: تحديد تكلفة الأغراض النهائية للتكلفة (وحدة التكلفة) بالقدر المستخدم من الموارد:

في هذه المرحلة يتم تحميل تكاليف مجمعات الموارد الأولية التي تدعم خدمة نقل الركاب والبضائع مباشرة على أغراض التكلفة باستخدام معدلات التحميل المحسوبة في مجمعات الموارد الأولية، وبالتالي فإن تكاليف الطاقة العاطلة لا تدرج ضمن تكلفة الخدمة، وإنما تدرج في قائمة الدخل متعددة المستويات، ويحسب نصيب الخدمة من مجمعات الموارد الأولية التي استفادت من خدماته باستخدام المعادلة التالية:

نصيب وحدة التكلفة = الكمية المستهلكة من مخرجات مجمع الموارد × إجمالي معدل التكلفة لمجمع الموارد

وتوضح الجداول التالية نصيب خدمات نقل الركاب والبضائع من تكاليف مجمعات الموارد الأولية التي تدعم الخدمة مباشرة كأساس لتحديد التكلفة بالقدر المستخدم من هذه الموارد:

١- تحديد نصيب خدمات نقل الركاب من مجمع موارد تشغيل نقل الركاب:

جدول (١٣)

تحديد نصيب خدمات نقل الركاب من مجمع موارد تشغيل نقل الركاب بالهيئة

بيـــــــــان	المسير	إجمالي التكلفة وفقاً لـ RCA	عـــدد المقاعد / كـــم (□)	تكلفة المقعد/ كـــم
مكيف VIP	5752400	766378578	3746106690	0.20
مكيف اسباني	6429840	856632299	3762463800	0.23
مكيف مطور	1316920	175450121	718413440	0.24
مميز	5318050	708511160	5918174240	0.12
مختلطة	3861335	514436484	3266347040	0.16
تهوية ديناميكية	6462690	861008827	6194406240	0.14
عادية (تحيا مصر) مسافات طويلة	1075290	143258331	993728560	0.14
موسمي (مرسى مطروح) جلوس	90540	12062429	47805120	0.25

□ عدد المقاعد / كم = عدد مقاعد القطار × المسافة المقطوعة

موسمي (مرسى مطروح) نوم	45270	6031214	1629720	3.70
عادية (تحيا مصر) مسافات قصيرة	14834695	1976391153	15665437920	0.13
الإجمـــــــالي	45187030	6020160597	40314512770	0.15

وبعد انتهاء هذه المرحلة يمكن إجراء مقارنة بين تكلفة المقعد/كم وفقاً لنظام التكاليف المطبق بالهيئة من جانب، وتكلفة المقعد/كم وفقاً لمدخل محاسبة استهلاك الموارد من جانب آخر على النحو التالي:

جدول (١٤)

مقارنة تكلفة المقعد/ كم وفقاً لمدخل محاسبة استهلاك الموارد ونظام التكاليف المطبق بالهيئة

بيـــــــــان	تكلفة المقعد/ كـــــم وفقاً لـــ RCA	تكلفة المقعد/ كـــــم وفقاً للنظام المطبق بالهيئة (□)
مكيف VIP	**0.20**	----
مكيف اسباني	**0.23**	----
مكيف مطور	**0.24**	----
مميز	**0.12**	----
مختلطة	**0.16**	----
تهوية ديناميكية	**0.14**	----
عادية (تحيا مصر) مسافات طويلة	**0.14**	----
موسمي (مرسى مطروح) جلوس	**0.25**	----
موسمي (مرسى مطروح) نوم	**3.70**	----
عادية (تحيا مصر) مسافات قصيرة	**0.13**	----
الإجمـــــــالي	**0.15**	**٠.٣٨**

من خلال استقراء بيانات الجدول السابق يتضح أن تطبيق مدخل محاسبة استهلاك الموارد في الهيئة القومية لسكك حديد مصر يؤدي إلى قياس تكلفة خدمة نقل الركاب بدقة حيث يتم ترشيد التكلفـــة

□ تكلفة المقعد / كم = ١٥,٣٣٦,٨٣٣,٠٢٧ التكلفة المحسوبة وفقاً للنظام ÷ **40314512770** عدد المقاعد

وتخفيضها من خلال معرفة التكلفة الحقيقية والدقيقة لمجمعات الموارد والأنشطة والعمليات التي تشكل سلسلة القيمة للخدمة المقدمة وذلك من خلال تتبع علاقة السببية بين الخدمة المقدمة وأوعية مجمعات الموارد الأولية والثانوية مما يساعد على اتخاذ قرارات رشيدة بشأن الخدمة المقدمة وتحسين كفاءتها وتعظيم القيمة التنافسية للهيئة.

٢- تحديد نصيب خدمات نقل البضائع من مجمع موارد تشغيل نقل البضائع:

جدول (١٥)

تحديد نصيب خدمات نقل البضائع من مجمع موارد تشغيل نقل البضائع بالهيئة

البيـــــــــــــان	المســـــــــــير	إجمالي التكلفة وفقاً لـ RCA	عدد الأطنان المنقولة سنوياً	تكلفة الطن
تموين	332069	146578821	2128880	68.85
بترول	326903	144298493	542400	266.04
حديد	30406	13421535	140940	95.23
فحم	40248	17765899	195000	91.11
قصب السكر	37081	16367951	654360	25.01
مولاس	95399	42110142	90720	464.18
فوسفات	187102	82588831	274560	300.80
تجديدات	320592	141512750	996000	142.08
حربية	112697	49745665	310040	160.45
مياه	28142	12422181	95030	130.72
الأحجار	9628	4249903	30360	139.98
طفلة	201425	88911157	307400	289.24
أسمنت	16077	7096560	62100	114.28
حاويات	324398	143192759	1145550	125.00
الكلينكر	1186	523513	8750	59.83
الإجمـــــــالي	2063353	910786159	6982090	130.45

وبعد انتهاء هذه المرحلة يمكن إجراء مقارنة بين تكلفة نقل الطن وفقاً لنظام التكاليف المطبق بالهيئة من جانب، وتكلفة نقل الطن وفقاً لمدخل محاسبة استهلاك الموارد من جانب آخر على النحو التالي:

جدول (١٦)

مقارنة تكلفة نقل الطن وفقاً لمدخل محاسبة استهلاك الموارد ونظام التكاليف المطبق بالهيئة

متوسط تكلفة الطن	وفقاً لـ RCA	وفقاً لنظام التكاليف بالهيئة
	١٣٠.٤٥	69.92

يتضح من الجدول السابق ارتفاع تكلفة الطن المنقول وفقاً لمدخل محاسبة استهلاك الموارد عن نظام التكاليف المطبق بالهيئة؛ ويرجع السبب الرئيس في ارتفاع تكلفة نقل الطن إلى تحديد مقدار استفادة مجمعات الموارد الأولية من مجمعات الموارد الثانوية وفقاً لمبدأ احتمال تغير طبيعة التكلفة عند نقطة الاستهلاك والذي يعتبر إحدى الممارسات المقتبسة من محاسبة التكاليف الألمانية، مما أدى إلى اختلاف استفادة مجمعات الموارد الأولية في ظل مدخل محاسبة استهلاك الموارد مقارنة بنظام تكاليف الهيئة.

نتـــــــائـــــج البحـــــــث:

في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة التي قام بها الباحثون يمكن عرض نتـائج البحـث علـى النحو التالي:

١- يعاني نظام التكاليف المطبق بالهيئة القومية لسكك حديد مصر من جوانب قصور عديـدة فقـد كشف التقييم الذي أجراه الباحثون لهذا النظام عن الآتي:

- تقوم الهيئة بتطبيق طريقة التكاليف الكلية في تحميـل وحـدات التكلفـة بعناصـر التكـاليف والمصروفات، وحيث أن الهيئة لا تعمل بكامل طاقتها، فيترتب على اتباع طريقـة التكـاليف الكلية تحميل تكاليف الطاقة العاطلة على وحدات التكلفة الأمر الذي يترتب عليه عدم دقة قياس التكلفة، وتذبذب متوسطة تكلفة الوحدة من فترة إلى أخرى كنتيجة لتغير مسـتويات اسـتغلال الطاقة.
- اتباع طريقة التحميل الإجمالي في تحميل تكاليف مراكز الخدمات على المراكـز الاقتصـادية يترتب عليه مجموعة من الآثار السلبية هي:
  - عدم الدقة في تحميل تكاليف مراكز الخدمات على المراكز الاقتصادية، حيث غالباً لا يعبر أساس التوزيع المستخدم عن العامل المسبب لحدوث تكلفة مراكز الخدمات.
  - تتجاهل إمكانية قيام مركز خدمي بخدمة مركز خدمي آخر، لذا فإن تكاليف مراكز الخدمات التي تستفيد من بعضها البعض لا تمثل التكلفة الصحيحة لهذه المراكز، الأمر الذي يترتب عليه عدم إمكانية تقييم أداء هذه المراكز والرقابة عليها بشكل سليم.
- لا يوفر نظام التكاليف المطبق بالهيئة أي معلومات عن الموارد والأنشطة الخاصة بخدمات نقل الركاب والبضائع.

في ضوء ما سبق يتضح عدم قدرة نظام التكاليف الحالي المطبق بالهيئة على قياس التكاليف بدقة وتوفير المعلومات التكاليفية الدقيقة اللازمة لمقابلة متطلبات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة.

٢- **يؤدي تطوير مقومات نظام التكاليف وفق مدخل محاسبة استهلاك الموارد إلى تحقيق العديد من الأهداف الاستراتيجية**، حيث يحقق أبعاد دقة القياس من ناحية، متطلبات إدارة وخفض التكلفة من ناحية أخرى، بالإضافة إلى الرقابة الفعالة على التكلفة عبر سلسلة القيمة، وذلك على النحو التالي:

- استبعاد تكاليف الأنشطة غير المضيفة للقيمة مثل مصروف الفوائد، الغرامات والتعويضات، التبرعات والإعانات.
- تم استبعاد تكاليف الطاقة العاطلة في مجمع موارد تشغيل نقل الركاب، ومجمع موارد تشغيل نقل البضائع.
- انخفاض تكاليف الخدمات كنتيجة مباشرة لاستبعاد تكاليف الأنشطة غير المضيفة للقيمة وتكاليف الطاقة العاطلة.
- إعداد تقارير مستقلة تتضمن تكاليف الطاقة العاطلة، كمياتها، ونسبتها إلى طاقة مجمع الموارد، ونسبتها إلى تكلفة مجمع الموارد، وبالتالي تستطيع إدارة الهيئة استغلال تلك الطاقة وتحقيق زيادة في إيراداتها ومن ثم زيادة قيمة الهيئة.

٣- **يؤدي تطوير مقومات نظام التكاليف وفق مدخل محاسبة استهلاك الموارد إلى زيادة دقة قياس التكلفة، وتحقيق الاستغلال الأمثل للموارد، وتحديد تكلفة الطاقة العاطلة لنظام التكاليف بالهيئة القومية لسكك حديد مصر، ويتضح ذلك من خلال:**

- انخفاض متوسط تكلفة المقعد / كم وفقاً لمدخل محاسبة استهلاك الموارد إلى ٠.١٥ جنيه مقابل ٠.٣٨ جنيه في ظل نظام التكاليف المطبق بالهيئة بانخفاض يقدر بـ ٠.٢٣ جنيه في تكلفة كل مقعد بنسبة ٦٠.٥ %، في المقابل ارتفعت تكلفة الطن المنقول من البضائع من ٦٩.٩٢ جنيه إلى ١٣٠.٤٥ جنيه، يدل على دقة القياس وعدالة التوزيع للتكاليف.
- يوفر مدخل محاسبة استهلاك الموارد البيانات التحليلية المالية وغير المالية للتكاليف اللازمة عن نوعية الخدمة المقدمة من خدمة نقل الركاب وهي خدمة المكيف VIP، مكيف اسباني، مكيف مطور، مميز، مختلطة، تهوية ديناميكية، عادية مسافات طويلة، موسمي (مرسى مطروح) جلوس، موسمي (مرسى مطروح) جلوس، عادية (تحيا مصر) مسافات قصيرة، حيث يتم من خلال هذه البيانات التي تم توفيرها دراسة طبيعة كل نوعية من الخدمات المقدمة والخصائص التي تتصف بها وتميزها عن غيرها من الخدمات الأخرى،

ومن خلال ذلك تم تحديد أساس استفادتها من إجمالي تكلفة خدمة نقل الركاب وأساس الاستفادة هو مسير كل خدمة حيث كلما زاد مسير القطار كلما زادت تكلفة الخدمة؛ فالخدمة المكيفة والمميزة والمختلطة على سبيل المثال تعمل لمسافات طويلة تمتد من ٨٠ كم وهي المسافة من الزقازيق للقاهرة إلى ١٠٨٧ كم وهي المسافة من الإسكندرية إلى أسوان، وتتميز الخدمة المكيفة بارتفاع مستوى أدائها من حيث توفير التكيفات اللازمة وانخفاض عدد المقاعد في العربة الواحدة ونظافتها وسرعة الوصول، خدمة القطارات العادية تعمل لمسافات قصيرة تمتد من ١٣ كم إلى ٢٠٠ كم.

في ضوء ما سبق يتضح أن تطوير مقومات نظام التكاليف وفق مدخل محاسبة استهلاك الموارد يؤدي إلى زيادة دقة قياس التكلفة، وتحقيق الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة بالهيئة.

المراجع

أولاً: المـــراجـــع باللغـــة العـــربيـــة:

أ) الكتـــــــــــــــب:

- شعيب، محمد محمود أحمد، "**المبادئ العلمية في محاسبة التكاليف دراسة نظرية تطبيقية**"، مكتبة عين شمس، القاهرة، ٢٠٢٢.

ب) الـــــــــدوريـــــــــات:

- الجبلي، وليد سمير عبد العظيم، "إطار مقترح للتكامل بين محاسبة تكاليف تدفق المـــواد (MFCA) ومحاسبة استهلاك الموارد (RCA) لدعم القدرة التنافسية لمنشآت الأعمال – دراسة ميدانية"، **مجلة البحوث المالية**، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، المجلد الحادي والعشرون، العـــدد الثالـــث، يوليـــو ٢٠٢٠.
- الناطور، جهاد ربحي عبد القادر، "أثر تطبيق نموذج محاسبة استهلاك الموارد على إدارة التكلفـــة في الشركات الصناعية الأردنية: دراسة تطبيقية"، **الفكر المحاسبي**، قسم المحاسبة، كلية التجـــارة، جامعة عين شمس، المجلد ١٧، العدد ٣، ٢٠١٣.
- بدوي، محمد منير محمود، وآخرون، "استخدام مدخل محاسبة استهلاك المـــوارد فـــي تخصـــيص أفضل للتكاليف الإضافية تحقيقاً لريادة التكلفة في المنشآت الصناعية"، **مجلة كلية التجارة للبحـــوث العلمية**، كلية التجارة، جامعة أسيوط، العدد ٦٤، ٢٠١٨.
- شاهين، محمد أحمد محمد، " دراسة تحليلية لمدخل المحاسبة عن استهلاك الموارد كأحـــد المنـــاهج المقترحة لتطوير اسلوب قياس التكلفة على اساس النشاط"، **المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة**، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الرابع، ٢٠١٠.
- "دراسة تحليلية لخصائص النظم المختلفة لقياس التكاليف بهدف تطوير نموذج لزيادة دوافع الإدارة في ترشيد الطلب على الموارد"، **الفكر المحاسبي**، قسم المحاسبة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، المجلد ١٧، العدد ٣، ٢٠١٣.

ج) الـــــرســـــائـــــل العلميـــــــة:

- دسوقي، أحمد فتح الباب محمد خليل، "نموذج مقترح للتكامل بين مدخل محاسبة استهلاك المـــوارد (RCA) ونظرية القيود (TOC) لترشيد القرارات التشغيلية "مع دراسة حالة""، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية التجارة، جامعة اسيوط، ٢٠١٧.

- عبد النبي، نهى ربيعي عشري، "تقييم وتطوير نظام التكاليف في الهيئة القومية لسكك حديد مصر: دراسة نظرية تطبيقية"، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان، ٢٠١٣.
- نصير، عبد الناصر عبد اللطيف محمد، "مدخل محاسبة استهلاك الموارد كأداة لتطوير نظم إدارة التكلفة "دراسة نظرية تطبيقية"، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية التجارة، جامعة سوهاج، ٢٠١٦.

ثانياً: المراجـــــــع الأجنبيـــــــة:

- Abdullah, Hanan Sahbat & Kadhim, Hatem Karim, "The use of Resource Consumption Accounting and Balanced Scorecard Methods as an Integrated Framework in Correcting the Economic Unit Performance: Applied Study" **Journal of Engineering and Applied Science**, Vol. 14, No.10, 2019.
- Ahmed, Syed Ajaz, **&** Moosa, Mehboob., "Application of Resource Consumption Accounting (RCA) In an Educational Institute", **Pakistan Business Review,** Vol. 12, No. 4, 2011**.**
- AL Khafaji, Adnan Abbas, et al., "Customer Profitability Analysis and Resource Consumption Accounting: A Holistic Approach", **International Journal of Innovation, Creativity, and Change**, Vol. 11, Issue 10, 2020.
- Alsafar, Montader Ismail, "Resources Consumption Accounting, Cost Reduction for Customers, And Competitive Advantage: An Iraqi Case Study ", **Akkad Journal of Contemporary Management Studies**, Vol. 1, No. 2, 2021.
- Çopuroğlu, Filiz, & Korkmaz, İbrahim Halil., "Development of Resource Consumption Accounting and Application in An Enterprise", **International Journal of Lean Thinking**, Vol. 9, Issue. 2, (December 2018).
- Elshahat, Mohamed Fathy, "Resource Consumption Accounting (RCA): The Challenges and Application Obstacles in the Egyptian Automotive Industry", **International Journal of Business, Accounting**, & Finance, Vol. 10, No 1, 2016.
- Kadhim, Hatem Karim & Abdul Zahra, Ali Noori., "Using RCA And the Balanced Scorecard to Assess the Firm Performance", **Akkad Journal of Contemporary Management Studies**, Vol. 1, No. 1, 2021.
- Mohammed, Hussein Kareem, "The Integrating Effect Resource Consumption Accounting (RCA) and Enterprise Resource Planning (ERP) On Cost Reduction and Quality", **American Journal of Economics and Business Management,** Vol. 5, No. 5, 2022.
- Mohammad, Mohammad Khidhir, & Mahmood, Gazy Othman, "The Role of Applying Resource Consumption Accounting in Achieving Competitive

Advantage and Reducing Production Costs / A Practical Case Study in Kosar Feed Factory – Erbil", **Journal of Positive School Psychology**, Vol. 6, No. 8, 2022.

- Obeid, Maytham Nema, "Resources Consumption Accounting for A Rational Production Costs: A Case Study", **Akkad Journal of Contemporary Accounting Studies**, Vol.1, No. 2,2021.
- Okutmus, Ercument, "Resource Consumption Accounting with Cost Dimension and an Application in a Glass Factory", **International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences**, Vol. 5, No.1, 2015.
- Ozyapici, Hasan & Tanis, Veyis Naci, "Improving health care costing with resource consumption accounting", **International Journal of Health Care Quality Assurance**, Vol. 29, No: 6, 2016.
- Perkins, David & Stovall, O. Scott, "Resource Consumption Accounting– Where Does It Fit?", **The Journal of Applied Business Research**, Vol. 27, No.5, 2011.