



**إستخدام نظام محاسبة أستهلاك الموارد الموجه بالوقت فى تطوير
نظم قياس التكاليف فى الوحدات الحكومية فى ظل إستخدام
النظم الرقمية : (دراسة تطبيقية)**

**Using A Time Driven Resource Consumption
Accounting System To Develop Cost Measurement
Systems in Government units in light
of the use of Digital Systems
(An Empirical Study)**

د / منال حامد فراج حامد

**استاذ المحاسبة المساعد
المعهد العالى للحاسبات وتكنولوجيا المعلومات
أكاديمية الشروق**

Dr.manal.hamed@sha.edu.eg

مجلة الدراسات التجارية المعاصرة

**كلية التجارة - جامعة كفر الشيخ
المجلد التاسع . العدد السادس عشر
يوليو 2023 م**

رابط المجلة : <https://csj.journals.ekb.eg>

ملخص البحث:

هدفت الدراسة إلى إستخدام نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TDRCA) فى تطوير نظم قياس التكاليف فى الوحدات الحكومية، ولتحقيق ذلك الهدف تم تقسيم البحث إلى جزئين، الجزء النظري وقد تناول الأنتقادات الموجهة لنظم التكاليف فى ظل استخدام النظم الرقمية ، وأهمية ومزايا نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت ، والجزء التطبيقي وقد تناول أحتبار لنظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت فى إحدى محطات المياه بجمهورية مصر العربية ، وأعتمدت الباحثة على بيانات محطة المياه لعام 2023 ، التى حصلت عليها من خلال الزيارات والمقابلات فى محطة المياه موضوع البحث.

وتوصلت هذه الدراسة إلى مجموعة من الإستنتاجات أهمها أن إستخدام نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت يؤدي إلى تطوير نظم التكاليف فى الوحدات الحكومية ، ويؤدى إلى دقة أكبر فى تخصيص التكاليف ، وإلى تخطيط أفضل للموارد وإدارة الطاقة العاطلة وغير المستغلة بالكامل لتحقيق الرقابة على أنواع التكاليف وعناصرها المطبقة فى الوحدات الحكومية المصرية ، وأوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات أهمها ضرورة تطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت فى الوحدات الحكومية المصرية، وذلك عن طريق الاستعانة بخبراء ومستشارين مؤهلين ومتخصصين ، وتدريب القيادات الإدارية والعاملين بالوحدات الحكومية على تطبيق هذا النظام .

الكلمات المفتاحية:

نظام محاسبة أستهلاك الموارد الموجه بالوقت – الوحدات الحكومية - النظم الرقمية - نظام التكاليف الألمانى – نظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت.

Abstract:

The study aimed to use a Time Driven Resource Consumption Accounting (TD-RCA) to illustrate cost measurement systems in government units. To achieve this goal, the research was divided into two parts. The theoretical part dealt with the criticisms directed at cost systems in light of the use of digital systems, and the importance and advantages of time-oriented resource consumption accounting. The applied part dealt with a test of the time-oriented resource consumption accounting system in one of the water stations in the Arab Republic of Egypt, and the researcher relied on the water station data for the year 2023, which she obtained through visits and interviews at the water station that is the subject of the research.

This study reached a set of conclusions, the most important of which is that the use of a time-oriented resource consumption accounting system leads to greater accuracy in allocating costs, better planning of resources and management of idle and underutilized energy to achieve appropriate control over the types of costs and their elements applied in Egyptian government units, which leads to Developing cost systems in government units.

This study reached a set of conclusions, the most important of which is that the use of a Time Driven Resource Consumption Accounting (TD-RCA) leads to the development of cost systems in government units, and leads to greater accuracy in allocating costs, and to better planning of resources and management of idle and underutilized energy to achieve control over the types of costs and their applied elements. In Egyptian government units .The study recommended a set of recommendations, the most important of which is the need to implement a Time Driven Resource Consumption Accounting (TD-RCA) in Egyptian government units, by seeking the assistance of qualified and specialized experts and consultants, and training administrative leaders and workers in government units to implement this system.

Keywords:

- Time Driven Resource Consumption Accounting - Government units - Digital systems - German Cost Accounting - Time Driven Activity Based Costing .

1-مقدمة البحث

لقد تزايد الاهتمام في الفترة الأخيرة بموضوع النظم الرقمية ، وانعكست طبيعة النظم الرقمية على مختلف المجالات ، سواء اقتصادية أو اجتماعية أو سياسية وتشريعية ، كما نالت على اهتمام الأجهزة الحكومية لوضع الضوابط لاستخدام البيانات ونشرها عبر الوسائل المختلفة التي يوفرها التطور التكنولوجي على مستوى العالم .

وقد أصبح استخدام النظم الرقمية عامل مؤثر يترتب عليه تغيير نماذج الأعمال القائمة، إعادة الهيكلة التنظيمية، التنوع في تطوير المنتجات، ودعم الابتكار الرقمي بالمنشأة (Evans, S.,2021) ، وهذا التحول من شأنه إجراء تغييرات جذرية في نظم التشغيل المحاسبية وغير المحاسبية المطبقة في المنشآت على أختلاف أنواعها . (<https://www.i-scoop.eu/digital-transformation>)

وأن الاعتماد على النظم الرقمية أدى إلى التميز فى المنتجات والخدمات بالإضافة إلى زيادة الأبتكار فى تقديم المنتجات والخدمات ذات الجودة العالية ، ونتيجة العوامل السابقة فقد تم تقليص الكثير من التكاليف التشغيلية ، الأمر الذى سيكون له انعكاسات على تكلفة المنتجات أو الخدمات وجودتها ، من هنا زادت الحاجة إلى تطوير نظم التكاليف فى ظل العلاقة التبادلية مع التغييرات التقنية ، وأدى ذلك إلى أنتقاد النظم التقليدية لقصورها فى التقرير بكفاءة ودقة عن تكلفة الإنتاج .

وتميزت الوحدات الحكومية بالعديد من السمات التي تميزها عن غيرها من المنشآت والتي جعلتها تواجه تحديات تتمثل في صعوبة تعريف وقياس مخرجاتها والتي أحياناً ما يتم وصفها بأنها مجموعة أو حزمة من المنافع الخدمية. وكان من البديهي أن تفكر الوحدات الحكومية في إيجاد تقنيات محاسبية حديثة تلبى متطلبات بيئة النظم الرقمية وتساهم مساهمة فعالة في تخفيض التكاليف والذى لم تعد النظم التقليدية قادرة على تحقيقه .

2- مشكلة البحث

كان لبيئة النظم الرقمية أثر بالغ على الوحدات الحكومية بشكل عام وعلى نظم التكاليف بشكل خاص ، حيث أوضحت تطورات إستخدام النظم الرقمية عدم ملائمة وفعالية نظم التكاليف الحالية فى تحقيق الدور المطلوب منها، حيث لم يعد دور أنظمة محاسبة التكاليف التقليدية كافياً أو فعالاً فى ظل متطلبات تلك التطورات مما أدى إلى تشويه المعلومات التكاليفية، وعدم دقة المعلومات الناتجة عن هذه الأنظمة، بل يمكن القول أن هذه الأنظمة أصبحت مضللة لمستخدميها ، مما استدعى ضرورة إعادة النظر فى نظم التكاليف الموجودة حالياً، والسعي نحو تطوير نظم قياس للتكاليف بما يتلاءم وطبيعة تلك البيئة ، وبما يمكن من إيجاد الحلول الملائمة لمواجهة المشاكل التكاليفية المعاصرة للقضاء على القصور فى نظم التكاليف الحالية (Chen, Inazz & smal Michael,2018) .

ولقد شهدت نظم التكاليف مجموعة من التطورات نتج عنها إعادة النظر فى نظم محاسبة التكاليف التقليدية والتي تعرضت للعديد من الانتقادات نتيجة لما تقدمه من معلومات تفتقر إلى الدقة والملائمة فى ظل البيئة الحديثة، وجمود نظام التكاليف التقليدي ، وفي ضوء تلك الانتقادات الموجهة لنظم التكاليف التقليدية ، ظهر نظام التكاليف علي أساس النشاط (ABC) ولكن تعرض هو الآخر لكثير من الانتقادات خاصة فيما يتعلق بارتفاع تكاليف المسح الشامل والمقابلات مع العاملين لتجميع البيانات والمعلومات

اللازمة لإتمام نظام التكاليف على أساس النشاط (ABC) ، وصعوبة الحفاظ على النظام نتيجة التغيرات التي تحدث في العمليات التشغيلية وكذلك التغير في حجم الإنفاق على الموارد مثل إضافة أنشطة جديدة وزيادة تنوع المنتجات وقنوات التوزيع والعملاء (Grass, 2022) .

ومع غياب القياس الدقيق للتكلفة، وضعف تقارير ومخرجات النظام، وعلى الرغم من تأييد نظام التكلفة على أساس النشاط، لكونه يقوم على أساس أن المنتجات تستهلك الأنشطة والتي بدورها تستهلك الموارد، ويؤدي إلى تتبع أفضل للتكاليف غير المباشرة على المنتجات، باستخدام مسببات تكلفة قائمة على أساس علاقة السبب بالنتيجة، إلا أنه مازال مستخدماً لأسس حكمية، تعتمد على حجم الإنتاج في تخصيص بعض التكاليف على الأقسام وعلى المنتجات، ولا يقدم دليل على تحسن الأداء في مستويات التشغيل، باعتباره نظاماً يركز على الأنشطة بدلاً من العمليات ويهتم بتحديد مسببات التكلفة الداخلية دون الاهتمام بتحديد مسببات التكلفة الخارجية، ولا يأخذ في الاعتبار احتياجات العملاء لمنتجات أو خدمات ذات خصائص معينة (Carsten, 2018).

مما سبق ترى الباحثة مدى حاجة الوحدات الحكومية فى ظل بيئة النظم الرقمية إلى تطبيق نظم محاسبة تكاليف حديثة ومتطورة أو تطوير نظم محاسبة التكاليف الحالية، ولذلك يمثل البحث محاولة لزيادة قدرات النظام التكاليفى لتوفير معلومات ملائمة ومفيدة لأغراض اتخاذ القرارات، والرقابة على عناصر التكاليف، وإدارة أفضل للطاقة العاطلة أو الزائدة، وكذلك توفير دقة أفضل في تخصيص التكاليف على موضوعات القياس التكاليفى وذلك من خلال تطوير نظم محاسبة التكاليف باستخدام مدخل محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت. إذ تعتمد تقنية محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت على مبدأ الوقت والاستغلال الأمثل للموارد عن طريق تخصيص التكلفة على أساس ما استهلك من موارد وعزل الطاقة العاطلة.

وتتبع مشكلة البحث من عدم اهتمام الوحدات الحكومية في مصر بتطبيق التقنيات الحديثة في مجال محاسبة التكاليف، وعدم ملائمة نظم التكاليف التقليدية ونظام التكلفة على أساس النشاط لطبيعة وخصائص متغيرات بيئة النظم الرقمية ، ومن ثم الحاجة إلى تطوير نظم إدارة التكلفة وتفعيل دورها لمواكبة تلك المتغيرات ، مما ترتب عليه قصور في توفير معلومات ملائمة ودقيقة تساعد مديري الوحدات الحكومية في اتخاذ القرارات ، لذلك كان من الضروري الاهتمام بتطوير نظم محاسبة التكاليف بما يضمن إنتاج وتوفير معلومات تساعد في تحديد التكلفة بشكل أكثر دقة، وبالتالي ترشيد استخدام الموارد.

ويمكن صياغة المشكلة من خلال التساؤلات الآتية :

- ما مدى الحاجة لتطوير أنظمة التكاليف الحالية (التقليدية)، استجابة لخصائص ومتطلبات بيئة النظم الرقمية ومتطلباتها؟

- هل يعتبر نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت مناسب للمساعدة في التغلب على الانتقادات الموجهة الى نظم محاسبة التكاليف التقليدية ونظام التكلفة على أساس النشاط؟.

- هل يعتبر نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت اضافة حقيقية تساهم في توفير معلومات أفضل وأكثر ملائمة لإتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة التكلفة وتخصيص التكاليف والقدرة على تخطيط الموارد وإدارة الطاقة الزائدة؟.

- هل يمكن تطوير نظام محاسبة التكاليف فى الوحدات الحكومية لجعله بالكفاءة المطلقة فى الحصول على تكلفة أكثر ملائمة بعد ادارتها والرقابة عليها بصورة سليمة ؟.
- هل يحدث تطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت فرقاً جوهرياً فى عملية قياس التكاليف وتوزيعها فى الوحدات الحكومية ؟.

3- أهداف البحث

يتمثل الهدف الأساسي للبحث فى تطوير نظم محاسبة التكاليف فى الوحدات الحكومية باستخدام نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت ، وذلك لتوفير معلومات ملائمة ودقيقة تساعد فى تحقيق هدف ترشيد إدارة الموارد بالوحدات الحكومية .وفى سبيل تحقيق هذا الهدف يجب تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- دراسة لمشاكل تطبيق نظم محاسبة التكاليف الموجودة حالياً.
- توضيح دور إستخدام النظم الرقمية فى الوحدات الحكومية وأثرها فى نظم التكاليف، ومدى الحاجة إلى تطوير أنظمة التكاليف الحالية (التقليدية)، لمواكبة هذه التغيرات، بالإضافة إلى توضيح أهم العوامل التي تساعد على تطوير نظم التكاليف الحالية فى الوحدات الحكومية استجابة لخصائص ومتطلبات بيئة النظم الرقمية .
- دراسة لنظم التكاليف المعمول به حالياً ، والتعرف على المتغيرات التي أفقدتها فعاليتها ومحاولة التوصل الى ملامح تقنية تكلفة تلائم بيئة النظم الرقمية ومدى إمكانية تطبيقها فى الوحدات الحكومية وبيان مدى الاستفادة الكلية منها .
- الدعوة لأصلاح نظم محاسبة التكاليف التقليدية عن طريق استعمال نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت لتوفير معلومات تحقق اهداف ادارة التكلفة فى الترشيح لأدارة الموارد المتاحة للوحدات .
- التعرف على نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت كأحد أحدث نظم التكاليف التي تم التوصل إليها، وتحديد مدى أهمية تطبيقه بالنسبة للوحدات الحكومية ، ودراسة إمكانية الاستفادة من تطبيقه.
- دراسة نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA) بكافة جوانبه ، وتوضيح المنافع المترتبة على تطبيقه وسهولة ذلك مقارنة بالأنظمة السابقة وتلافي أوجه القصور والضعف فيها.
- إبراز دور نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TDRCA) وتأثيره فى اتخاذ القرارات الإدارية فى الوحدات الحكومية من خلال جودة ودقة المعلومات المحاسبية وسرعة تقديمها للإدارة.

4- أهمية البحث

يستمد هذا البحث أهميته من تناوله لأحد أهم القضايا المعاصرة والتي تشغل الفكر الإداري والمحاسبي وهي قضية تطوير نظم محاسبة التكاليف فى الوحدات الحكومية ، حيث تعتبر هذه الدراسة الأولى من نوعها- فى حدود علم الباحثة - والتي تناولت هذا الموضوع، وتتمثل أهمية البحث فى مايلي:

- الأهمية العلمية

- عدم وجود دراسات فى المكتبة العربية تبحث فى العلاقة بين إستخدام النظم الرقمية ونظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TDRCA) وفقا لعلم الباحثة .
- تقدم الدراسة إضافة علمية إلى الأدب المحاسبي وذلك بدراسة أثر النظم الرقمية على نظم قياس التكاليف.
- يعد موضوع إستخدام النظم الرقمية وتأثيرها على نظم قياس التكاليف من أهم الموضوعات التى يجب الحرص على متابعة كل فكر جديد بشأنه .
- ندرة الأبحاث النظرية والتطبيقية فى مصر والوطن العربي على - حد علم الباحثة - التى تناولت نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت والذى يعتبر من أحدث نظم التكاليف .

- الأهمية العملية

- إن الاستخدام المناسب لنظام محاسبة التكاليف فى الوحدات الحكومية يؤدي إلى تحليل عناصر التكلفة للخدمات والأعمال التى يتولاها الجهاز الإداري للدولة ، مما يمكن من الحصول على أفضل النتائج فى ضوء الاعتمادات المالية المخصصة ، من خلال تحديد تكاليف الأنشطة والبرامج التى تؤديها الوحدات الحكومية ، والإفادة منها فى تقويم النتائج الفعلية.
- دراسة أحد أحدث نظم محاسبة التكاليف، وهو نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت وتطبيقه على الوحدات الحكومية.
- حاجة الوحدات الحكومية إلى نظام محاسبة تكاليف دقيق يمتلك المزايا التى يوفرها نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت كركيزة أساسية لها فى عملية اتخاذ القرارات.

5- منهج البحث:

من أجل تحقيق أهداف البحث، سوف يبنى البحث على المنهجين التاليين:

- المنهج الاستنباطى :

تعتمد الباحثة على المنهج الاستنباطى لبناء الإطار النظري والفكري للبحث، وذلك من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة النظرية والتطبيقية والبحوث العلمية المنشورة بالدوريات والمجلات العلمية، وعلى شبكة الإنترنت التى تتناول بعض جوانب هذا البحث.

- منهج دراسة الحالة :

تعتمد الباحثة على منهج دراسة الحالة وذلك لما يتميز به هذا المنهج من إمكانية توفير بيانات ومعلومات فعلية وتفصيلية وشاملة تعكس المتغيرات والأحداث البيئية الداخلية والخارجية للحالة محل الدراسة، كما يتميز أيضاً بتقديم دراسة متكاملة ومتعمقة على الحالة المطلوب دراستها وإمكانية تعميم نتائجها على باقى الحالات. وبناءً عليه يتم تطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TDRCA) على محطة المياه محل الدراسة ، وتحديد الآثار الناتجة عن هذا التطبيق، المتعلقة بكفاءة تخصيص التكاليف وما يترتب

على ذلك من إمكانية تحديد التكاليف غير المستغلة ، ودعم قدرة الإدارة على اتخاذ القرارات الإدارية الرشيدة والوصول إلى نتائج البحث وتوصياته.

6 - حدود ونطاق البحث

- الحدود المكانية: يقتصر البحث في دراسة الحالة على تطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TDRCA) على إحدى محطات المياه بجمهورية مصر العربية.

- الحدود الزمنية: يقتصر البحث على البيانات التكاليفية الخاصة بعام مالي واحد 2023/2022 وذلك بسبب القيود التي فرضتها إدارة محطة المياه محل التطبيق على إتاحة البيانات التي تغطي عدد أكبر من السنوات.

7- خطة البحث

تم تقسيم ما تبقى من هذا البحث على النحو التالي:

- الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث والفجوة البحثية وبناء فروض البحث .
- محاسبة التكاليف في الوحدات الحكومية.
- أثر استخدام النظم الرقمية على الجوانب المختلفة لنظم التكاليف.
- الانتقادات الموجهة لنظم التكاليف الحالية فى ظل استخدام النظم الرقمية .
- الماقتشات الفكرية للكيفية التى يتم بها تكوين نظام محاسبة أستهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA) .
- استخدام نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA) فى قياس التكاليف.
- الدراسة التطبيقية .
- النتائج والتوصيات والدراسات المستقبلية المقترحة.

8- الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث والفجوة البحثية وبناء فروض البحث

تناولت الباحثة في هذا الجزء أهم الدراسات السابقة ذات الصلة بأبعاد المشكلة موضوع الدراسة، من أجل الوقوف على أهم ما توصلت إليه تلك الدراسات، وصولاً للفجوة البحثية ومحاولة سدها في متن هذا البحث ، وقد قامت الباحثة بتقسيم الدراسات السابقة إلى المجموعات التالية :

1/8 – دراسات تناولت عدم ملائمة نظم التكاليف التقليدية ونظام التكلفة على أساس النشاط لتلبية متغيرات البيئة الحديثة :

تناولت دراسة (داود ، أخرون 2023) قصور نظم التكاليف التقليدية ومدخل التكلفة على أساس النشاط فى ظل زيادة حدة المنافسة ، وتوصلت الدراسة إلى أن نظم التكاليف التقليدية ومدخل التكلفة على أساس النشاط ضعيفة الأسهميات فى عدم القدرة على توفير معلومات عن العلاقة بين الموارد المستخدمة والمخرجات النهائية فى شكل كمى فعال لخفض تكاليف الأنشطة المضيئة للقيمة وقياس الطاقة العاطلة

التي يمكن باستثمارها ينتج عنها إيرادات إضافية . هذا بالإضافة الى جمود نماذج التكلفة المعتمدة على هذه الأنظمة وعدم ربط التكلفة بتغير المدى الزمني الذى يشكل عائقا أمام العديد من مبادرات تعظيم الربحية ، وتوصلت الى أن التكامل بين JIT ومنهج التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TSABC) يساهم فى تحسين قياس وترشيد تكلفة الإنتاج ، كما توصلت إلى أن التكامل بين JIT ومنهج التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TSABC) يساهم فى تحديد تكفة الموارد غير المستغلة .

وهدفت دراسة (Lere, John, 2022) إلى توضيح دور نظم التكاليف التقليدية في قياس تكاليف الإنتاج، ومدى صحة البيانات التي توفرها، وما إذا كانت ملائمة لاتخاذ القرارات الإدارية، وخلصت الدراسة إلى أن هناك قصوراً في مخرجات نظام التكاليف التقليدي، وأن التغيرات في بيئة الأعمال الحديثة تفرض ضرورة تطوير نظم التكاليف، وأن قصور نظام التكاليف ومخرجاته أدى إلى تسعير خاطئ للمنتجات، وأخذ قرارات خاطئة في تحديد تشكيلة العملاء المستهدفين، وسوء التعامل مع الأسواق الخارجية، وهذا نتيجة قصور في بيانات التكلفة ومصادقيتها، ومن ثم قصور في تحديد إيرادات المبيعات، ولذلك هناك حاجة ملحة لتطوير نظم قياس التكاليف الحالية، وتطوير مخرجاتها، في ظل البيئة التنافسية الحديثة، وهذا ما سعت إليه الدراسة الحالية.

وأظهرت دراسة (El Kelety, 2021) أن الاتجاهات والتغيرات في بيئة الأعمال تؤثر في هيكل التكاليف ودورة حياتها، وبالتالي ينبغي تكييف نظم إدارة التكاليف لتلبية احتياجات بيئة الأعمال بالإضافة إلى ذلك، قيمت الدراسة نظم إدارة التكاليف التقليدية في ضوء الاتجاهات والتغيرات الحديثة في بيئة الأعمال وقدمت بعض الأمثلة التي تؤكد أن إدارة التكاليف التقليدية يجب أن تتحرك باتجاه إدارة التكاليف الإستراتيجية ، وقامت الدراسة باقتراح شامل للإطار المفاهيمي لإدارة التكاليف الإستراتيجية، حيث أجرت الدراسة تحليلاً لآثار التغيرات في بيئة الأعمال التجارية على أنظمة إدارة التكاليف (مثل التقدم في مجال تصنيع وتقنيات المعلومات ، والتغيرات في الأسواق وزيادة التركيز على العملاء، والتحويلات في أساس المنافسة). وقد توصلت الدراسة إلى ضرورة تطوير نظم التكاليف التقليدية وإجراء مزيد من البحوث لتعزيز الإطار المقترح لإدارة التكاليف الاستراتيجية في المستقبل واستكشاف القضايا التنظيمية اللازمة لإدارة التكاليف الاستراتيجية وتفعيلها في المستقبل للمساهمة في وضع نظرية متماسكة لإدارة التكاليف الإستراتيجية.

وقامت دراسة (Szycha, Anna, 2021) بتوضيح دور نظام التكلفة على أساس النشاط (ABC) في المنشآت الخدمية، وأن تطبيق نموذج (ABC) التقليدي خاصة في الصناعات الكبيرة والشركات الخدمية ، ثبت غالباً بأنه يستهلك وقتاً وتكلفة، مما يسبب أحياناً العزوف عنه. وأن الهدف من نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC) هو إزالة المشاكل المتعلقة بتطبيق نظام التكلفة على أساس الأنشطة بسبب تغير طرق الحصول على البيانات في الوقت المطلوب لتأدية الأنشطة، وتعديل حساب تكاليف الأنشطة. وقد توصلت الدراسة إلى أن نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت ، بإمكانه أن يسهل ويسرع حساب تكاليف الأنشطة والخدمات والعملاء في المنشآت الخدمية والصناعات الأخرى، كما أن تطبيق معادلة الوقت في نظام (TDABC) يعالج التعقيد في الوحدات الاقتصادية.

وهدفت دراسة (G. Cokins 2020) إلى توضيح أن نظام التكلفة على أساس النشاط (ABC) بشكله التقليدى ، لا يودى الى معلومات دقيقة ، كونه يمثل مدخلاً تجريبياً، خاصة فيما يتعلق بتخصيص التكاليف الإضافية، وخلصت الدراسة إلى أن تطبيق مستويات أعلى لمحركات التكلفة يؤدي إلى حد بعيد إلى تحسين جودة مدخل ABC بشكل ذي دلالة من الناحية التطبيقية ، ويرجع ذلك إلى أن مستويات أعلى لمحركات التكلفة قادر على أن يعكس بشكل مناسب اعتماد كل منهما على الآخر في شكل خطي، كما يلائم ذلك تحقيق مرونة في موارد التكاليف الإضافية، وعلى العكس من ذلك، فإن مدخل (ABC) بشكله الحالي يتجاهل بشكل كامل اعتماد مسببات التكلفة كل منهما على الآخر.

تناولت دراسة (أحمد ، الشافعى 2019) الانتقادات التي تعرضت لها نظم التكاليف التقليدية فى ظل التطورات الحديثة نتيجة لما تقدمه من معلومات تفتقر إلى الدقة والملائمة فى ظل البيئة الحديثة ، وفى ضوء تلك الانتقادات الموجهة لنظم التكاليف التقليدية ، ظهر نظام التكاليف على أساس النشاط ولكن تعرض هو الآخر لكثير من الانتقادات ، خاصة فيما يتعلق بارتفاع تكاليف المسح الشامل والمقابلات مع العاملين اللازم لتجميع البيانات والمعلومات اللازمة لإتمام نظام التكاليف على أساس النشاط ، ووجود تقدير وحكم شخصى لتخصيص الوقت على أنشطة المنشأة وصعوبة صيانة والحفاظ على النظام نتيجة للتغيرات التي تحدث فى العمليات التشغيلية ، وقد توصلت الدراسة أنه لعلاج قصور نظم التكاليف التقليدية ونظام التكلفة على أساس النشاط فقد تم التوصل إلى نظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت والذي يمكن استخدامه لإخضاع عناصر تكاليف الخدمات الصحية للقياس بدرجة عالية من الدقة والموضوعية .

تناولت دراسة (محمود ، أخرون 2018) الانتقادات الموجهة لنظم التكاليف التقليدية ونظام التكاليف وبيان الانتقادات الموجهة ، وأن الحاجة أصبحت ملحة لتلافي القصور في نظم التكاليف التقليدية وتقنياتها لهما ، وأوضحت الدراسة أهمية الدور الذي تلعبه محاسبة استهلاك الموارد كأحد الحلول المقترحة لتوفير معلومات مناسبة تفيد في ترشيد ادارة واستهلاك الموارد وتحديد التكاليف بشكل سليم ، فضلاً عن المزايا التي تحققها والتي جعلتها تتفوق على نظم التكاليف التقليدية.

بينما تناولت دراسة (Kaplan&Anderson , 2018) المشاكل والصعوبات التي تواجه نظام التكاليف علي أساس النشاط (ABC) نتيجة لارتفاع تكاليف إنشاء هذا النظام ومواجهته بالمقاومة من قبل العاملين لاعتماده علي المسح الشامل للعاملين بالمنشأة من أجل إعداد التقديرات التي يقوم عليها، وتعتبر هذه الدراسة من أوائل الدراسات التي قدمت إطار عام لكيفية استخدام المحركات الزمنية في تخصيص وإدارة التكلفة، حيث حددت مفاهيم هذا الإطار وخطواته التطبيقية وعرفته بنظام التكلفة علي أساس النشاط الموجه بالوقت كما تناولت الدراسة حالة علي أقسام بنك ما ، وقد توصلت الدراسة إلي أن حل المشاكل المرتبطة بنظام التكاليف علي أساس النشاط (ABC) لا يعني التخلي عن المفاهيم الأساسية التي يقوم عليها هذا النظام، حيث سيساعد هذا النظام العديد من الشركات في تحقيق إمكانيات مثل تحديد فرص تعزيز العلاقة بين التكلفة والربح من خلال إعادة تسعير المنتجات غير المربحة، وتحسين العمليات التشغيلية ، وتصميم المنتجات الأقل تكلفة، وترشيد مشكلته تنوع المنتجات، كما توصلت الدراسة إلي أن نظام التكاليف علي أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC) ساعد في نجاح أكثر من ١٠٠ شركة قامت بتنفيذ ذلك النظام.

2/8 - دراسات خاصة بنظام محاسبة أستهلاك الموارد الموجه بالوقت

هدفت دراسة (Hadi & Hatif, 2023) إلى توضيح أهمية نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TDRCA) ، ولتحقيق هذا الهدف قام الباحثان بإجراء دراسة حالة لعينة البحث متمثلة في معمل أحد مصانع الاسمنت ، بالاعتماد على بيانات الوحدة الاقتصادية من خلال المقابلات الشخصية والزيارات الميدانية مع موظفي المصنع ، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج ومنها أن تطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت يساهم في الاستغلال الأمثل للموارد ، مما يؤدي إلى تخفيض التكاليف. وأستنتجت الدراسة أيضا أن نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت له القدرة على تحديد وتوزيع التكاليف بطريقة أسهل وتقليل الجهد والوقت، لتحقيق أفضل في تخفيض التكاليف.

بينما قامت دراسة (وئيون & كاظم ، 2020) بمعالجة السلبيات التي تتضمنها نظام محاسبة استهلاك الموارد بسبب شموله على (ABC) من حيث تخفيض التكاليف واستغلال الطاقة بالشكل الأمثل ، وأوضحت الدراسة أن نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA) يقوم بقياس الطاقة العاطلة غير المستغلة عن طريق تحويل موجهات التكلفة المتعددة الى موجهات الوقت ، وتهدف الدراسة الى توضيح أن نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت يخلق العلاقة غير المباشرة بين المدخلات والمخرجات بتوجيه الأنشطة المستهلكة للموارد ، وقد توصلت الدراسة إلى أن استعمال نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت كمقياس للطاقة يخلق تغييراً اصطناعياً في حالة التكاليف الثابتة التي كانت يعالجها مدخل (RCA) كتكاليف فترة ، كما ان تخفيض التكاليف عن طريق استبعاد الطاقة العاطلة التي تتعلق بالأنشطة التي لا تضيف قيمة والطاقة غير الانتاجية التي يمكن تجنبها ، اضافة الى تحسين كفاءة الطاقة الانتاجية المرتبطة مباشرة بمخرجات الموارد او الأنشطة المضيئة للقيمة، وكذلك الطاقة غير الانتاجية الضرورية المرتبطة بالأنشطة غير المضيئة للقيمة اعتماداً على تقنية (TDRCA) في تحديد موجهات الوقت مقياساً لطاقة كل نشاط وتوصلت الدراسة أيضا إلى ان نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت له قدرة على تحديد مواطن الهدر والضياع وتحديد فرص التحسين المستمر لها.

أما دراسة (Al-Hibari & Al-Matari, 2020) فقامت بتطوير نظام محاسبة استهلاك الموارد (RCA) من خلال تحويل الأنشطة في هذا المنهج من محركات صلبة متعددة إلى محرك مرن يكون موجه بالوقت وذلك لدعم إدارة سلسلة التوريد (SCM). كما أوضحت الدراسة أن نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت يهدف إلى التغلب على الانتقادات الموجهة إلى محاسبة استهلاك الموارد (RCA) ، وتفعيل دورها في خفض التكلفة الحقيقية وفقاً لآلية الطاقة الإنتاجية ، وفي دعم إدارة سلسلة التوريد. وتوصلت الدراسة إلى أن نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TDRCA) يؤدي إلى خفض التكلفة الحقيقية وفي نفس الوقت تدعيم إدارة سلسلة التوريد.

3/8- تقييم الدراسات السابقة :

تم تقسيم الدراسات السابقة إلى مجموعتين ، حيث تناولت المجموعة الأولى الانتقادات الموجهة إلى نظم التكاليف التقليدية ونظام التكاليف على أساس النشاط ، ويظهر ذلك من خلال تقييم الدراسات التي تناولت هذه المجموعة كما يلي :

-اتفقت بعض الدراسات على أن هناك قصوراً في مخرجات نظم التكاليف التقليدية تؤثر على صحة البيانات، والقرارات الإدارية، وقرارات التسعير، وأنه لا بد من تطوير نظم التكاليف لتحاكي الأساليب الجديدة، التي فرضتها بيئة التصنيع الحديثة.
بينما أشارت بعض الدراسات إلى أهم الجوانب السلبية لنظام ABC في صورته التقليدية كالآتي:
- يستخدم أساساً حكمية تعتمد على حجم الإنتاج عند تخصيص بعض التكاليف الإضافية على الأقسام وعلى المنتجات.

- لا يوفر البيانات اللازمة لبعض الأساليب الحديثة، كالتحسين المستمر والجودة الشاملة. يتجاهل حاجات العملاء والمستهلكين ورغباتهم، ويركز على الأنشطة فقط.

- يهتم بتحديد المسببات الداخلية للتكلفة، ويتجاهل مسبباتها الخارجية.

- يهتم بتحليل الأنشطة ويتجاهل مواصفات المنتج على الرغم من أنها تترجم حاجات العملاء والمستهلكين ورغباتهم.

- صعوبة تطبيق نظام التكلفة على أساس النشاط في بيئات الأعمال بمختلف مجالاتها الصناعية والخدمية ، الأمر الذى دفع إلى عدم تبنيها في العديد من المنشآت الاقتصادية .

بينما تناولت المجموعة الثانية نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت ، ويظهر ذلك من خلال تقييم الدراسات التي تناولت هذه المجموعة كما يلي :

- اكدت معظم الابحاث ان نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت من التقنيات المهمة والحديثة في ادارة التكلفة الإستراتيجية التي ظهرت مؤخراً، اذ انها تمتاز بتقديم المعلومات الملائمة والموثوق بها عند تخصيص التكاليف مقارنة بنظم التكاليف الأخرى.

- أظهرت معظم الابحاث أن نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت يهدف إلى التغلب على الانتقادات الموجهة إلى محاسبة استهلاك الموارد (RCA).

- بعض الابحاث أظهرت أن نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TDRCA) يمكن أن يؤدي إلى تخفيض التكلفة.

- بعض الابحاث التي طبقت نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TDRCA) قامت بتطبيقه على وحدات تطبق نظم تكاليف حديثة نوعاً ما مثل نظام (ABC) و (RCA) .

ومن الدراسات السابقة تخلص الباحثة إلى بعض النتائج، وأهمها:

- لقد استقرت الدراسات السابقة على أهمية تطوير نظم محاسبة التكاليف التقليدية ، وقد يرجع ذلك إلى وجود عيوب فيها ونظام التكاليف على أساس النشاط والتي تعد عائقاً في مجال تحديد تكلفة لمنتج أو الخدمة.

- ضرورة تعديل بعض الممارسات المحاسبية التكاليفية التقليدية، وضرورة استجابة نظم المعلومات المحاسبية والتكاليفية لأغراض داخلية وخارجية ، بغرض تحقيق المزايا التنافسية، والتغيرات في بيئة الأعمال الحديثة في ظل بيئة التصنيع الحديثة.

- اتفقت الدراسات السابقة على أنه لا بد من تطوير نظم التكاليف التقليدية و نظام التكلفة على أساس النشاط ، لتلبية متطلبات البيئة التنافسية الحديثة.
- أهمية تطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت توافقاً مع التوجهات الحديثة، والمتغيرات المحيطة بمنظمات الأعمال.
- قلة الابحاث المتعلقة بنظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت ، الأمر الذي يستدعي مزيد من البحث والدراسة للوقوف على طبيعة هذه التقنية ومتطلبات تطبيقها وخصائصها. حيث يوجد ندرة في البحوث والدراسات التي تناولت نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت ، نظراً لحدثة الموضوع.

4/8 - ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة والفجوة البحثية :

- يمكن تمييز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة من خلال النقاط الآتية:
- تعد هذه الدراسة من أوائل الدراسات في مجال محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت – على حد علم الباحثة – على صعيد الأبحاث المصرية.
- تعتبر هذه الدراسة هي الأولى من نوعها في جمهورية مصر العربية التي تقوم بتطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت على الوحدات الحكومية المصرية .
- ان البحث في موضوع نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت وتطبيقه في الوحدات الحكومية المصرية من شأنه ان يؤدي إلى دقة أكبر فى تخصيص التكاليف ، وإلى إدارة أفضل للطاقة العاطلة ويوفر دقة أكبر وأفضل فى الرقابة على عناصر التكاليف ، مما يؤدي إلى تطوير نظم التكاليف فى الوحدات الحكومية .
- تناولت الدراسة بالتطبيق العملى نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت ، ونظرا لنقص الدراسات العلمية والأكاديمية فى هذا المجال ، خاصة الجانب التطبيقي ، فإن هذا الموضوع ما يزال يحظى باهتمام الباحثين ويحتاج إلى المزيد من البحث والدراسة .
- يتمثل مجتمع هذه الدراسة في الوحدات الحكومية المصرية ، بخلاف الدراسات السابقة التي أجريت في مجتمعات أخرى، ولهذه الدراسة أهمية فى الحفاظ على الموارد لهذا القطاع الحكومى .
- بعض الدراسات طبقت على وحدات تطبق انظمة تكاليف حديثة نوعا ما بينما هذا البحث سيطبق على وحدة حكومية لا يوجد بها نظام تكاليف ، وتطبق النظام المحاسبى الحكومى المصرى.

9- بناء فروض البحث :

- بناء على استقراء الدراسات السابقة ، قامت الباحثة بصياغة فروض البحث على النحو التالى :
- **الفرض الأول :** أن إستخدام نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت يحقق دقة أكبر فى تخصيص التكاليف فى الوحدات الحكومية المصرية.

- **الفرض الثانى:** أن إستخدام نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت يحقق دقة أكبر في تخطيط الموارد وإدارة الطاقة العاطلة وغير المستغلة لتحقيق الرقابة على عناصر التكاليف في الوحدات الحكومية المصرية.

10- محاسبة التكاليف في الوحدات الحكومية:

يشير (Granof,2017) إلى أن نظام التكاليف من أهم الوسائل التي تساعد على تحقيق أغراض الوحدة الحكومية من خلال ما يوفره هذا النظام من البيانات التي تساعد في اتخاذ القرارات الإدارية ؛ كما إن الاستخدام المناسب لمحاسبة التكاليف في تحليل عناصر التكلفة للخدمات والأعمال التي يتولاها الجهاز الإداري للدولة والتوسع في تحليل عناصر التكلفة للخدمات العامة المتمثلة , يعد من أهم الوسائل الأساسية التي يتم الاعتماد عليها في إعداد الموازنة العامة للدولة على وفق الاتجاهات الحديثة , وعنصراً أساسياً لتقييم أداء الوحدات الحكومية والرقابة عليها ، وتقران من خلاله الإنجازات بالخطط والنتائج ، وبالقواعد والممارسات , وبالسياسات بهدف الكشف عن الانحرافات وبيان أسبابها والتأكد من كفاءة إدارة الموارد الاقتصادية وفعاليتها .

11- أثر إستخدام النظم الرقمية على الجوانب المختلفة لنظم التكاليف

أن إستخدام النظم الرقمية يمكن أن يساعد على خفض التكاليف، وتحسين مرونة أنظمة التصنيع واستدامتها(Morgan,John ,2022) ، حيث أن الوحدات الاقتصادية في بيئة التصنيع الرقمية تعتمد على تحقيق النجاح من خلال التركيز على العملاء وتحقيق رضاهم ، والذي يتطلب إنتاج منتجات مبتكرة ذات جودة عالية وتكلفة مناسبة ومواصفات متنوعة وأحجام إنتاج مختلفة بالاعتماد على نظم التصنيع الرقمية التي تنظم عمليات التصنيع بدورات تشغيلية قصيرة (Sandkuhl, Lehmann, 2022).

وتشير الدراسات إلى أن إستخدام النظم الرقمية كان له آثار على نظم التكاليف المستخدمة فى المنشآت من النواحي التالية : (www.acc4arab.com/) ، (<https://www.ifac.org/knowledge>) ، (Morgan,John 2022) (Haggans, Michael 2021) -<https://www.my.gov.sa/wps/portal/snp/aboutksa/digitaltransformation>

-أصبحت نظم التكاليف مطالبة بتوفير المعلومات التي تساعد الإدارة على اتخاذ القرارات في ظل مستجدات النظم الرقمية ، وأن تقوم بدورها الوظيفي بكفاءة وفعالية، خصوصاً وأن المعلومات التي تقدمها نظم التكاليف التقليدية لا تحقق المنفعة لمستخدميها.

- مستجدات النظم الرقمية أثرت في أهداف نظم التكاليف، حيث أصبح الهدف الأساسي هو إدارة التكلفة، والتركيز على هدف تخفيض التكلفة، وتعظيم الربحية والرقابة على الجودة والتقييم الشامل للأداء.

- مستجدات النظم الرقمية أثرت في هيكل التكلفة ومكوناته حيث ما زالت المواد تمثل النسبة الأكبر في هيكل التكاليف ، واستخدام نظم التصنيع الحديثة زاد من الأهمية النسبية المعطاة لهذا العنصر ، وأنخفضت الأهمية النسبية لعنصر العمل في ظل التغيرات التي شهدتها بيئة التصنيع الحديثة ، الأمر الذي أدى إلى عدم صلاحيته كأساس لتخصيص التكاليف الإضافية ، وزادت الأهمية النسبية للتكاليف

غير المباشرة نتيجة زيادة نسبتها إلى إجمالي التكاليف الصناعية , والجدول التالى يوضح أثر بيئة النظم الرقمية على نظام التكاليف :

جدول رقم (1)

يوضح أثر النظم الرقمية على نظم التكاليف

<p>-أصبحت نظم التكاليف مطالبة بتوفير المعلومات التي تساعد الإدارة على اتخاذ القرارات في ظل النظم الرقمية ، وأن تقوم بدورها الوظيفي بكفاءة وفعالية، خصوصاً وأن المعلومات التي تقدمها نظم التكاليف التقليدية لا تحقق المنفعة لمستخدميها.</p>	<p>التأثير فى وظيفة نظم التكاليف</p>
<p>-الهدف الأساسي فى ظل النظم الرقمية هو إدارة التكلفة، والتركيز على هدف تخفيض التكلفة، وتعظيم الربحية والرقابة على الجودة والتقييم الشامل للأداء. -التغير فى ترتيب أهمية أهداف نظم التكاليف وأولوياتها . -إضافة أهداف جديدة أكثر أهمية من تلك الأهداف التقليدية ، تلائم طبيعة البيئتين الصناعية والإدارية وخصائص بيئة الأعمال المحيطة . -تشمل الأهداف الجديدة تخطيط التكلفة فى مرحلة ما قبل عملية الإنتاج وتخفيض التكاليف قبل عملية الإنتاج واثاءها ورقابة التكلفة قبل وأثناء وبعد عملية الإنتاج.</p>	<p>التأثير فى أهداف نظم التكاليف</p>
<p>-زيادة المواد غير المباشرة كمواد الصيانة ، نتيجة زيادة الاعتماد على الآلات واستخدام الأساليب الإنتاجية الإدارية الحديثة ، أدى إلى تحسين الإنتاج وتقليل الفاقد والتالف فى استخدام المواد . - زادت الأهمية النسبية للتكاليف المباشرة نتيجة زيادة نسبتها إلى إجمالي التكاليف الصناعية. - تخفيض وقت تصنيع المنتجات عن طريق تخفيض الأوقات التي لا تضيف قيمة للمنتج ، والسعى الدائم لجعل وقت تصنيع المنتجات مساويا لوقت التشغيل اللازم فقط للعملية الإنتاجية . -انخفضت الأهمية النسبية لعنصر العمل فى ظل التغيرات التي شهدتها بيئة النظم الرقمية ، الأمر الذي أدى إلى عدم صلاحيته كأساس لتخصيص التكاليف الإضافية. -أنخفاض تكلفة العنصر البشرى وذلك نتيجة الاعتماد على الآلات والمعدات وما يتبعه من زيادة فى التكاليف غير المباشرة واقتصار دور العمل البشرى على التشغيل والمراقبة . -فقدان فعالية معايير التكلفة فى ظل بيئة النظم الرقمية ، وما يترتب عليه من عدم دقة بيانات الانحرافات الخاصة بعناصر التكلفة ، وعليه لابد من تطوير بناء معايير التكلفة . - عدم ملائمة خصائص معايير التكلفة ، ومن ثم فعاليتها ، وذلك لأن خصائص معايير التكلفة تمثل البيئة التي من خلالها تتأثر المعايير وتتناقض فعاليتها .</p>	<p>التأثير فى هيكل التكلفة ومكوناته</p>

التأثير فى مداخل تحليل التكلفة	نظرا لانخفاض نسبة التكاليف المتغيرة إلى إجمالي التكاليف تقل درجة الاعتماد على مدخل التحميل المتغير لتحديد تكلفة وحدة المنتج وتزداد درجة الاعتماد على مدخل التحميل الكلي، في جميع مراحل دورة حياة المنتج كأحد أدوات إدارة التكلفة.
--------------------------------------	---

المصدر : إعداد الباحثة

12-الانتقادات الموجهة لنظم التكاليف فى ظل إستخدام النظم الرقمية

تركز الباحثة فى هذا الجزء من البحث على توضيح أهم مشكلات نظم التكاليف التقليدية نظام التكلفة على أساس النشاط .

1/12 - الانتقادات الموجهة لنظم التكاليف التقليدية

- وفى هذا الصدد فقد أشارت العديد من الدراسات الحديثة إلى أن التطورات الحديثة أدت إلى وجود فجوة بين نظم التكاليف التقليدية وبيئة تطبيقها ، مما استوجب ضرورة تطوير نظم التكاليف وإعادة النظر فى الدور الذي تقوم به ، وقد تناولت الدراسات العديد من الانتقادات لنظم التكاليف التقليدية k (Goldber,& Flming,2019) (Blocher et al,2019) ، (الحمدانى ، 2020) (Horngren, Charles ,et al ,.2018) ، (Al-Hibari&Al-Matari,2020)
- عدم ملائمة نظام التكاليف التقليدي لدرجة التعقيدات والتطور التكنولوجي في العمليات الصناعية في ظل بيئة النظم الرقمية .
 - عدم القدرة في الوصول إلى حقيقة تكلفة المنتج وقد ترتب عليها قرارات خاطئة للإدارة خصوصا في مجال التسعير والرقابة واتخاذ القرارات.
 - عدم القدرة على توليد المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات فى بيئة تنافسية تتميز بالديناميكية .
 - نظم التكاليف التقليدية فشلت فى تحديد الطاقات غير المستخدمة للموارد.
 - صممت نظم التكاليف التقليدية على أساس أن عنصر العمل البشري يمثل جزءاً مهماً من إجمالي التكاليف ، الأمر الذي جعل منه أساساً لتوزيع وتحميل التكاليف الصناعية الإضافية .
 - التركيز على النتائج المالية الإجمالية وليس على الأنشطة الفعلية التي تسبب هذه النتائج ، مما يؤدي إلى نتيجة غير دقيقة لتقييم الأقسام في تنفيذ التحسينات التشغيلية.
 - فقدان فعالية معايير التكلفة في ظل بيئة النظم الرقمية ، وما يترتب عليه من عدم دقة بيانات الانحرافات الخاصة بعناصر التكلفة، وعليه لايد من تطوير بناء معايير التكلفة.
 - نتيجة لتزايد استخدام الحاسبات في توفير الأدوات الرقابية لمتابعة الأداء أثناء التشغيل، وتوفير المعلومات المتعلقة بالانحرافات عن البرنامج المحدد فور حدوثها، واتخاذ الإجراءات التصحيحية السريعة لضبط الأداء، تضاءلت أهمية تقارير الانحرافات التقليدية للأغراض الرقابية.
 - عدم قدرة النظام التقليدي للتكاليف على توليد المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات في بيئة تنافسية تتميز بالديناميكية. حيث تتطلب بيئة النظم الرقمية تنبعاً دقيقاً لجميع التكاليف للمنتجات المستهلكة النهائية بدلاً من تخصيص تكاليف بعض الأقسام الأخرى.

- ان تخصيص التكاليف غير المباشرة فى نظام محاسبة التكلفة التقليدي يشوه تكلفة المنتج ويفشل فى تحديد العلاقة السببية ، بين المنتج والتكلفة بشكل مفرط ومضلل.
- نظم التكاليف التقليدية فشلت فى تحديد الطاقات غير المستخدمة للموارد المنفصلة "الثابتة" المتاحة لأداء نشاط ما على افتراض أن الطاقة غير المستخدمة غير مهمة نسبياً .
- تؤدي طرق التخصيص التقليدية للتكاليف إلى عدم دقة بيانات تكلفة المنتجات، نظراً لعدم وجود علاقة سببية بين تكلفة المنتج وما استخدمه من موارد فى المنشأة.
- أن نظم التكاليف التقليدية موعوقاً للتطوير ، لاعتماده على مقاييس الأداء التقليدية، وعلى أسس تحكمية، ومن ثم أرقام معيبة، بالإضافة إلى إهماله الجودة وخدمة العميل، وسرعة الاستجابة، وعناصر البيئة الخارجية.
- ومما سبق ترى الباحثة ضرورة لإستخدام نظم تكاليف حديثة تتواءم مع مستجدات النظم الرقمية نظراً للانتقادات السابقة لنظم التكاليف التقليدية والتي لا تقدم معلومات تفيد فى ظل إستخدام النظم الرقمية

2/12 - الانتقادات الموجهة لنظام التكلفة على اساس النشاط

تشير الدراسات التالية إلى الانتقادات الموجهة إلى نظام التكلفة على اساس النشاط (Azubike,et al.,2018) (Hilton, Ronald W. 2019)، (الكواز & على ، 2019) :

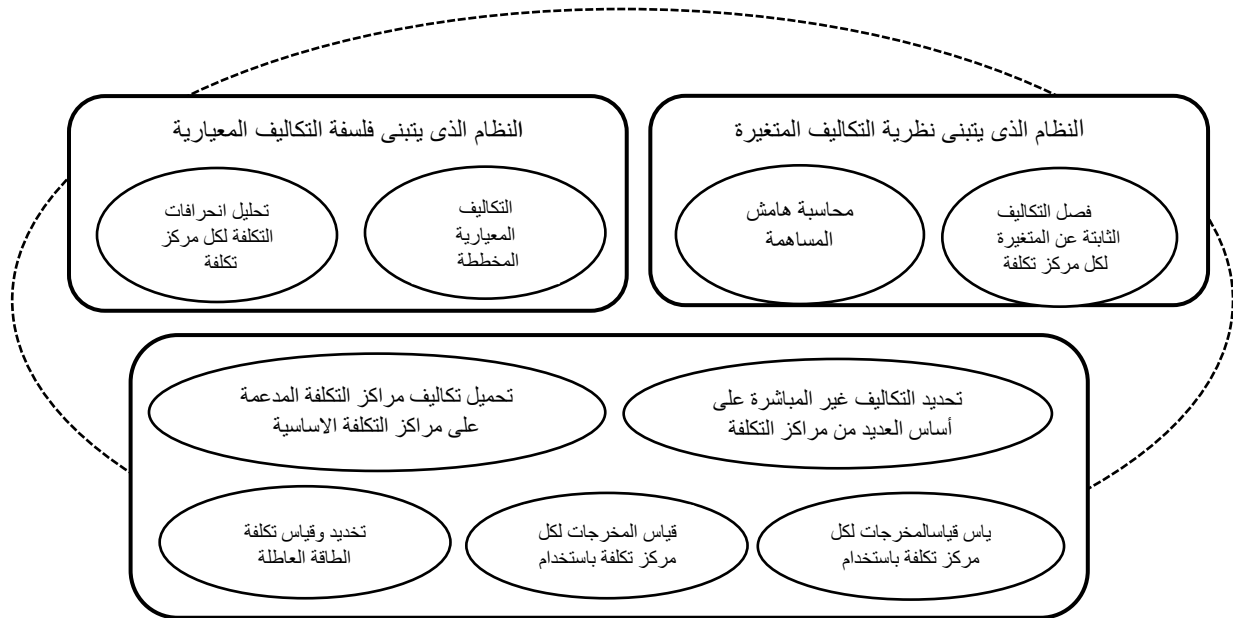
- أن تطبيق نظام التكلفة على اساس النشاط يقتصر عند مستوى المنتج فقط دون سواه كهدف تكلفة.
- أن تطبيق نظام التكلفة على اساس النشاط يتطلب تكلفة مرتفعة جداً وجهد كبير .
- لا يساهم نظام التكلفة على اساس النشاط فى توضيح العلاقة بين الأنشطة ورضاء المستهلك .
- كفاءة استخدام نظام التكلفة على اساس النشاط تعتمد بصفة أساسية على الأختيار السليم لمسببات التكلفة وهذا ليس سهلاً ومن الضروري تحديد افضل مسبب لتكلفة النشاط ودراسة أثارها السلوكية .
- صعوبة تحديد بعض الأنشطة ومدى ارتباطها ببعضها البعض خاصة فى حالة تعدد العمليات والأنشطة وتعقدها .
- تشير الباحثة إلى أن إستخدام النظم الرقمية يتطلب ضرورة ربط الأساليب والأدوات المستخدمة فى هذه البيئة، مع نظام قياس التكاليف ومقوماته وأدواته وهيكله، انطلاقاً من أن نظام التكاليف يجب أن يعبر عن البيئة المحيطة به، ويوفر كل البيانات الدقيقة والصحيحة لقياس التكاليف وتحديدتها، ويساعد فى اتخاذ القرارات الإدارية المختلفة، وتحقيق الأهداف الإستراتيجية للمنظمة ، لذلك ترى الباحثة أن ربط نظام محاسبة استهلاك الموارد بالوقت قد تكون له أهمية كبيرة فى ظل بيئة تشهد تطورات متسارعة تعمل بموجب متطلبات العملاء والتي تستلزم تحديد الوقت المستغل والذي يؤدي إلى إضافة قيمة واستبعاد الوقت غير المستغل . وأن بيئة إستخدام النظم الرقمية تستوجب تطبيق تقنية حديثة تعنى بإدارة التكلفة بالشكل الذي يعمل على تحقيق مبدأ استغلال الطاقة المتاحة بالشكل الذي يساعد الإدارة على اتخاذ القرارات ، ويتطلب ذلك تطوير نظم التكاليف حتى يتحقق الاستغلال الكفاء للموارد.

13- الماقتشات الفكرية للكيفية التي يتم بها تكوين نظام محاسبة أستهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA) .

أن نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA) ، كأحد مداخل تطوير قياس التكلفة ، والذي يستند في فلسفته على مدخل التكلفة الألمانية (GPK) ومدخل التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت (TD-ABC) ، صمم لمعالجة أوجه القصور في محاسبة استهلاك الموارد ، (Nyon, 2023) ، وعلى الرغم من المزايا التي يحققها نظام محاسبة استهلاك الموارد (RCA) فى تحقيق قدرة أكبر فى تخطيط الموارد وإدارة الطاقة العاطلة بطريقة أكثر وضوحاً (أحمد ، الطنطاوى 2019) . إلا أن هناك بعض الصعوبات التي تواجه هذا النظام (عبد العظيم ، 2020) . لذلك ترى الباحثة ضرورة الدمج بين كل من نظام التكاليف الألماني (GPK) ونظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت (TD ABC) ، للاستفادة من سمات نظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت والذي يركز على الأنشطة مع نماذج إدارة التكلفة الألمانية والذي تسمح بالتركيز على الموارد .

1/13 - فلسفة نظام التكاليف الألماني (GPK)

تقوم فلسفة نظام التكاليف الألماني (GPK) هو نظام نستعمله الوحدات الألمانية ليتلائم مع الأنتاجية والدفعات الذي تتميز بتعدد نوع ومستوى المنتجات (Smith, S., 2021) ، ويوجد أكثر من نظام فرعى لنظام التكاليف الألماني كما في الشكل التالي :



شكل رقم (1) يوضح النظم الفرعية لنظام التكلفة الألماني (GPK) المصدر : (Mackie, 2019)

ومن الشكل السابق يشير كل من (Martin James R. 2019) ، (Gunther, Friedl;2021) إلى أن نظام التكاليف الألماني يحتوي على خواص تتمثل فى تمييز التكاليف المتغيرة عن الثابتة على مستوى كل مركز تكلفة ، تحديد التكاليف غير المباشرة لكل مركز تكلفة ، تحميل تكاليف مراكز الخدمات الانتاجية على المراكز الانتاجية ، قياس المخرجات لكل مركز تكلفة . تحليل المستهلك من الموارد بمراكز التكلفة قياس تكلفة الطاقة العاطلة ، تحليل الانحرافات لكل مركز تكلفة لاعتماد النظام على التكاليف المعيارية. ويشير (Krumwiede,2020) الى ملامح نظام التكاليف الألماني (GPK) الذى يساعد على تحسين عملية اتخاذ القرار المرتبط بالطاقة ورقابة التكاليف وتحقيق الشفافية فى ادارة التكلفة وتخصص تكاليف المراكز وفقاً للعلاقة السببية بين التكلفة وغرضها وتستنني التكاليف الثابتة، اما بالنسبة الى تحميل التكاليف غير المباشرة فتحدد على اساس مراكز التكلفة، حيث يجب ان تكون التكاليف الثابتة مستقرة وتدعم مرونة التكاليف المتغيرة خلال فترة التخطيط ، بحيث يكون قياس المخرجات لكل مركز تكلفة باستعمال مقياس واحد، وان تكون قابلة للقياس الكمي فضلاً عن كون العلاقة خطية بين المخرجات ومجمعات تكلفة الموارد. وأن تحميل تكاليف المراكز المساعدة على المراكز الرئيسية تتم بالمحافظة على خواص التكاليف المتغيرة والثابتة وتحليل المستهلك من الموارد بمركز تكلفة وتحديد الطاقة العاطلة وقياسها . و أن تكامل نظام التكلفة الألماني (GPK) ونظام محاسبة التكلفة على أساس النشاط (ABC) ينتج عنه نظام محاسبة إستهلاك الموارد (أبو لعطا ، مطاوع 2022) .

2/13 - فلسفة نظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت (TD- ABC)

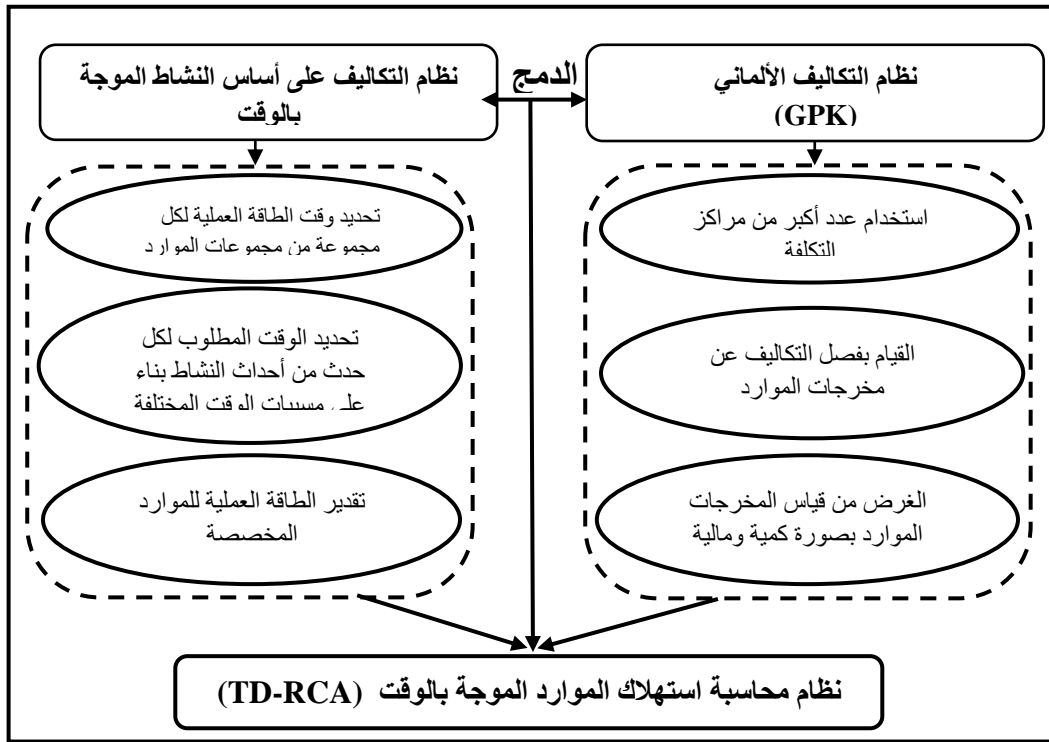
تقوم فلسفة نظام التكلفة علي أساس النشاط الموجه بالوقت علي التخصيص المباشر للموارد علي المنتجات أو الخدمات النهائية (Stouthuysen K., et al., 2020)، من خلال القياس الزمني لطاقت كل الموارد وتوضيح دور النشاط كمحدد للكميات التي تستهلكها موضوع التكلفة النهائية من هذه الطاقات تمهيدا للوصول إلي نصيب أغراض التكلفة النهائية من التكاليف غير المباشرة والمحدد ببساطة (Terungwa, Azende, 2021) ، وبالتالي فإن الفلسفة العامة لهذا النظام أسست علي هيكل كمية الطاقة، والتي تعني بان كافة علاقات الاستهلاك ستحدد علي أساس كمية الطاقة . ويتم تحديد الوقت المطلوب لكل نشاط علي أساس مسببات الوقت المختلفة ويتم تحديد الوقت المطلوب لكل نشاط ، وتستخدم معدلات الوقت للتعبير عن وقت إنجاز النشاط او الحدث باستخدام مسببات الوقت وهي تعتبر من إحدى خطوات منهج TDABC (أحمد ، الشافعى ، 2019) .

ويشير كل من (أحمد، وآخرون 2022) ، (داود ، وآخرون 2023) Bruggeman (2021) (w. 2019) (Adeeb) إلى مزايا نظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت :

سهولة تعديل معادلة الوقت من خلال اضافة أو حذف بعض مسببات الوقت وذلك للتعامل مع مستجدات بيئة التشغيل القائمة ، كما يمكن ادخال تعديلات على معادلة الوقت للتكيف مع طبيعة المؤثرات الزمنية بغرض الحصول على المزيد من الدقة فى قياس زمن أداء الأنشطة ، كما يقدم نظام (TD- ABC) تقدير أكثر دقة للتكلفة حيث يعتمد الفحص العملي للزمن المطلوب للتشغيل وبيانات العمليات بصرف النظر عن الزمن الذى يستغرقه أو يستنفذه العاملون للقيام بأعمالهم ، سهولة التطوير والدقة فى تقدير التكلفة

والعمليات المختلفة ، سهولة وسرعة (TD- ABC) فى التطبيق العملى . سهولة (TD- ABC) فى التحديث وسرعة فى التطوير وبأقل التكاليف ، كما يساعد فى تحقيق الفعالية فى أداء العمليات واستخدام الطاقة ، بأضافة إلى سهولة تحديث نظام (TD- ABC) فى حالة التغيرات فى الظروف التشغيلية ومن السهل أيضاً تحديث معدلات محركات تكلفة النشاط .

ومما سبق تشير الباحثة إلى أن الدمج بين نظام التكاليف الألماني (GPK) ونظام التكاليف على أساس النشاط الموجة بالوقت (TD ABC) يؤدي إلى الاستفادة من مزايا كل من النظامين للوصول الى نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD- RCA). كما يظهره الشكل التالي :



شكل رقم (2) يوضح الدمج بين نظام التكاليف الألماني (GPK) ونظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت (TD ABC) المصدر : إعداد الباحثة

14- إستخدام نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA) فى قياس التكاليف

1/14 - فلسفة نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجة بالوقت

Time Driven Resource Consumption Accounting

نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA) من التقنيات الحديثة فى مجال إدارة التكلفة الاستراتيجية ، إذ تمثل نسخة محدثة ومطورة لنظام محاسبة استهلاك الموارد من حيث انه لا يعتمد

على مبدأ استعمال موجهات التكلفة المتعددة بل يتم تبني اعتماد موجه تكلفة واحد متمثلاً بالوقت ، باعتباره مقياساً للتكلفة (Yijuan ,Liu 2020,P.139) ، فضلاً عن ذلك فان نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت ، يتغلب على سلبيات نظام محاسبة استهلاك الموارد (RCA) من ناحية معالجة التكاليف الثابتة بتحويلها الى طاقة مستهلكة ومتغيرة عن طريق الانشطة التي تسهم في توليد المخرجات مع محاولة خلق العلاقة بين الموارد ومخرجات مجمع المورد والذي يؤدي بدوره الى انه يخلق تغييراً اصطناعياً في التكاليف الثابتة (Nyon ., et al.,2023). وان قياس التكلفة وفقاً لمنظور كمي للطاقة يؤدي إلى إمكانية فصل الطاقة العاطلة او غير المستغلة من جهة وتحقيق قياس اكثر موضوعية من جهة أخرى ، فضلاً عن ذلك، تتعامل هذه التقنية مع طاقة الموارد بشكل مباشر وبالشكل الذي يؤدي الى تخفيض التكاليف عن طريق تحقيق الاستغلال الامثل للموارد المتاحة (Sharman, , et.al., 2022) .

وترى الباحثة ان نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA) ، هو إحدى تقنيات إدارة التكلفة الاستراتيجية التي وجدت لمعالجة اوجه القصور في نظام محاسبة استهلاك الموارد (RCA) من ناحية توفير المعلومات اللازمة عن التكلفة والوقت ، لما يمثلان من أهمية في إتخاذ القرارات وتقييم مدى قدرة الوحدة الاقتصادية في أستغلال الموارد بشكل أمثل.

2/14-أهمية نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA) :

- تتركز أهمية نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت في الآتي :
- (ونيون وآخرون ،2020) ، (Al-Hibari,Al-Matari,2020)
- هذا النظام له دور كبير في تخفيض التكاليف وتحقيق الاستغلال الامثل للطاقة عن طريق تعظيم الطاقة الانتاجية ، وتصنيف باقي الطاقات على أنها غير انتاجية وغير ضرورية ومن ثم يمكن ازالتها واستبعادها
 - ان هذا النظام يسهم في قياس الطاقة العاطلة او غير المستخدمة ، مما يؤدي إلى تخفيض التكاليف وكسب الميزة التنافسية.
 - يقدم هذا النظام نهجا جديداً قادراً على تخصيص التكاليف بناءً على الأنشطة التي تعتمد على الحجم والموارد ، وقادرة على دعم إدارة سلسلة التجهيز بطريقة تمكن الوحدة الاقتصادية من تقليل التكلفة، والاحتفاظ بالقيمة المقدمة للعملاء في نفس الوقت.
 - يقدم (TD-RCA) شرحاً للتكلفة من منظور الموارد، مع الأخذ في الحسبان أن الموارد هي محرك التكلفة ، حيث يتم قياس تكلفة هدف التكلفة كالمنتج او الخدمة .
 - يعطي هذا النظام قياساً ملائماً لتكلفة المنتج أو الخدمة فضلاً عن دوره في عمليات التخطيط الاستراتيجي.
 - يعمل هذا النظام على الحد من الانتقادات والقصور الذي يعاني منه نظام محاسبة استهلاك الموارد (RCA) وله القدرة على العمل في ظل بيئة أعمال تتسم بالتعقيد والتغيير المستمر .
 - يساعد هذا النظام في توفير معلومات التكاليف بشكل أكثر ملائمة والتي تُعد الأساس في اتخاذ القرارات الاستراتيجية.

3/14- مزايا تطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA)

- يمتاز نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت بمجموعة من المميزات أبرزها الآتي (Okutmus, Ercument, 2019), (Al-Hibari, Al-Matari, 2020):
- يوفر نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA) المعلومات الأكثر دقة والتي تؤثر في دقة وموثوقية معلومات التكاليف ، وبالشكل الذي يؤدي إلى اقتراح مبادرات لإزالة الضياع والهدر وجعل المنتج او الخدمة ذات تكلفة اقل.
 - يقوم نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت بأستبعاد الانشطة التي لا تضيف قيمة باستعمال سلسلة القيمة التي تمثل تسلسل لوظائف الاعمال التي يتم فيها جعل المنتج أكثر قيمة للعملاء.
 - يوفر نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA) معلومات عن تكاليف المنتج بطريقة أكثر موضوعية ، مقارنةً بتقنيات التكاليف الأخرى عن طريق استبعاد الموارد العاطلة عن تكاليف المنتج والعمل على إعداد تقارير الطاقة المستغلة والطاقة العاطلة .
 - قدرة نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA) على التكامل مع نظام تخطيط موارد المشروع (ERP) الذي يؤدي دوراً كبيراً في توفير المعلومات المختلفة عن التكاليف وموجهات الوقت والموارد والانشطة وغيرها والتي تحدد الانشطة المضيئة للقيمة وغير المضيئة للقيمة.

وتخلص الباحثة إلى أن هناك تفوقاً واضحاً لنظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA) على نظم التكاليف الأخرى ، عن طريق أستبعاد الطاقة العاطلة وتحسين الكفاءة الانتاجية وترشيد التكاليف ومعالجة التكاليف الثابتة واستعمال موجهات تكلفة مرنة مثل موجه الوقت.

4/14- خطوات إستخدام نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA) فى قياس التكاليف

-الخطوة الأولى : تحديد مجوعات الموارد المختلفة-
تتمثل مجوعات الموارد فى الأقسام كافة ، ذات العلاقة بإنتاج المنتج على أن يراعى مبدأ التجانس عند تحديد هذه المجموعات والعلاقة التبادلية بينها للتعرف على مدى استفادة كل مجمع من المجموعات الأخرى (Krumwiede, Kip R., 2020).

-الخطوة الثانية : تحديد التكلفة ذات العلاقة بمجموعات الموارد :
يتم تحديد التكاليف ذات العلاقة بكل مجمع من مجوعات الموارد والتي تتكون من كل من عناصر التكلفة المباشرة وعناصر التكلفة غير المباشرة ذات العلاقة بمجموعات الموارد ، ويجرى تحميل مجوعات الموارد ، بحصتها من هذه العناصر وذلك كانعكاس للعلاقة التبادلية او التشابكية بين مجوعات الموارد المختلفة فى الوحدة الاقتصادية (Mackie, Brian, 2019).

-الخطوة الثالثة : فصل تكاليف مجتمعات الموارد الى تكاليف ثابتة ومتغيرة:

يقوم نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت على فصل تكاليف كل مجمع من مجتمعات الموارد المختلفة إلى تكاليف ثابتة ومتغيرة ، اذ ان علاقة الاستهلاك ذات الصلة بأي مورد تكون ثابتة عندما لا تتغير كمية الموارد (المدخلات المستهلكة مع تغير مستوى مخرجات هدف التكلفة المستهلك) ، وأما علاقة الاستهلاك المتغيرة ، فإنها تحدث عندما تتغير كمية الموارد (المدخلات المستهلكة مع مستوى مخرجات هدف التكلفة المستهلك) (Grasso, Lawrence P., 2022) .

-الخطوة الرابعة : تحديد الطاقات النظرية والعملية :

تتمثل الطاقة العملية لكل مجموعة من مجموعات الموارد في ساعات العمل اللازمة لأداء اي نشاط فيها وهي عادةً ما تُقدر بين (80%-85%) من الطاقة النظرية، ويفضل الاخذ بنسبة (80%) كطاقة عملية ، مفترضا ان النسبة المتبقية تعامل كسماح مقابل الضياع الذي يحدث نتيجة عوامل مختلفة مثل وقت التوقفات والصيانة وتصليح المكائن أو إرشاد العاملين أو الإجابة على المكالمات وغيرها من الأمور التي لا ترتبط بالعمل الفعلي للأداء (Zimmermann, et.al,2021).

-الخطوة الخامسة : احتساب معدلات تكلفة وحدة الوقت:

بعد تحديد الطاقات النظرية والعملية لمجمعات الموارد والتي تكون الاساس في احتساب معدلات التحميل المختلفة سواء الثابتة او المتغيرة ، على ان يتم ربط التكاليف الثابتة بالطاقة النظرية ، واما بالنسبة للتكاليف المتغيرة فإنها ترتبط بالطاقة العملية (Terungwa,2021) .

الخطوة السادسة : توزيع تكاليف مجتمعات الموارد على الاقسام الانتاجية

تتضمن هذه الخطوة توزيع تكاليف مراكز الخدمة بما تتضمنه من مجتمعات للموارد المختلفة على الاقسام الانتاجية وفصل تكاليف الطاقة العاطلة تمهيدا لاحتساب تكلفة المنتج، يسبقها وحسب نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TDRCA) (Smith, Carl S., 2021) .

الخطوة السابعة : فصل تكاليف الطاقة العاطلة

تتضمن هذه الخطوة تحديد الطاقة العاطلة للموارد والتي تتمثل في الفرق بين تكلفة المنتج والتكلفة التي يتم تحديدها بتطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت ، فتحديد مقدار الموارد المستهلكة في الانتاج ومقدار الطاقة العاطلة سواء غير المستهلكة كمخزون او المفقودة كخسارة لكل مجمع من مجتمعات الموارد يساعد في تحديد المسؤولين عنها واتخاذ الاجراءات التصحيحية (Sharman, et.al., 2022) .

15- الدراسة التطبيقية

تتناول الباحثة فى الدراسة التطبيقية كيفية تطبيق نظام محاسبة أستهلاك الموارد الموجه بالوقت فى الواقع العملى من خلال تطبيق هذا النظام فى إحدى محطات المياه فى جمهورية مصر العربية.

1/15- هدف الدراسة التطبيقية

تهدف الدراسة التطبيقية إلى بيان كيفية تطبيق نظام محاسبة أستهلاك الموارد الموجه بالوقت فى إحدى محطات المياه بجمهورية مصر العربية ، وبيان مزايا هذا النظام فى قياس التكاليف ، ومواجهة الأسراف فى استغلال الموارد .

2/15- مصادر البيانات ونوعها

تم جمع البيانات عن محطة المياه محل التطبيق من خلال المقابلات الشخصية ومن واقع السجلات الخاصة بالمحطة .

3/15-- أسلوب جمع البيانات:

تعتمد الباحثة على الأساليب التالية لجمع البيانات اللازمة للقيام بدراسة الحالة:
- الإطلاع على تقارير التكاليف : للحصول على وصف جيد لنظام التكاليف الحالي المتبع بالمحطة محل التطبيق وعناصر التكاليف التي يتضمنها، وقيمة كل منها، والأسس المتبعة في توزيع هذه التكاليف، وتأثيرها على تحديد التكلفة.
- أسلوب المقابلات الشخصية والمحادثات الهاتفية : من خلال الزيارات الميدانية التي قامت بها الباحثة لموقع محطة المياه والاجتماع مع المسؤولين ، ومنهم مدير عام المحطة ومدير عام التشغيل والصيانة والعاملين بالمحطة ، والمديرين الماليين، ورؤساء الأقسام والإدارات ذات الصلة والعاملين بهذه الإدارات، إضافة إلى محاسبي التكاليف بالمحطة للتعرف منهم على طريقة التشغيل الحالية المتبعة .
- أسلوب الملاحظة المباشرة : للتعرف على الأنشطة التي يتم أدائها داخل محطة المياه محل التطبيق، والمهام المرتبطة بكل نشاط، إلى جانب الأنشطة التي تؤديها الإدارات الفنية.

4/15 - أختبار فروض البحث

- الفرض الأول :

أن إستخدام نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت يحقق دقة أكبر في تخصيص التكاليف في الوحدات الحكومية المصرية.

- الفرض الثانى:

أن إستخدام نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت يحقق دقة أكبر في تخطيط الموارد وإدارة الطاقة العاطلة وغير المستغلة لتحقيق الرقابة على عناصر التكاليف في الوحدات الحكومية المصرية.

5/15- أسباب اختيار محطة المياه محل التطبيق:

يرجع الاختيار الخاص بمحطة المياه إلى مجموعة من الأسباب من أهمها:
-أهمية اتجاه التطبيق العملي للأبحاث داخل جمهورية مصر العربية الى مجموعة المشروعات القومية التي يتم تنفيذها داخل الدولة في الفترة الحالية لمساندة جهود التنمية المستدامة، وللقضاء على المشاكل التي تواجه المواطنين في العديد من القطاعات ولا سيما قطاعات مياه الشرب.

-قيام المحطة باستخدام النظم الرقمية فى مجال تنقية المياه وتوفيرها لعملاء متنوعين، وهو ما يوفر مجال للتطبيق من حيث استخدام تكنولوجيا متقدمة، ووجود حاجة للإدارة على فرض الرقابة على الموارد المستخدمة فى عملية تنقية وتوصيل المياه الى العملاء.

6/15 - خطوات تطبيق نظام محاسبة أستهلاك الموارد الموجه بالوقت فى محطة المياه

الخطوة الأولى : تحديد مجتمعات الموارد

من خلال دراسة الخطوات الإنتاجية المتتابعة وطبيعة العمل الفعلية داخل محطة المياه ، تم تحديد مجتمعات الموارد والتي ترتبط بالأنشطة الرئيسية فى المحطة .

الخطوة الثانية : تحديد تكاليف مجتمعات الموارد

- تكلفة مجمع موارد رافع المياه العكرة لبيارة التوزيع.
- تكلفة مجمع موارد تنقية المياه.
- تكلفة مجمع موارد تحديد الجرعة المعملية.
- تكلفة مجمع موارد الترسيب والتفاعل الكيميائى للمياه.
- تكلفة مجمع موارد الترويق.
- تكلفة مجمع موارد الترشيح لخزانات المرشحات.
- تكلفة مجمع موارد تحديد جودة المياه.
- تكلفة مجمع موارد ضخ المياه للجهات المستفيدة .

- تحديد التكاليف غير المباشرة لمجتمعات الموارد

جدول (2)

يوضح التكاليف غير المباشرة التى تخص مراكز الخدمات بمحطة المياه

التكاليف	مجمع الموارد
4326425	أجور
2006271	تكاليف العدد الصغيرة المستخدمة
8271762	تكاليف الإصلاح
1623704	تكاليف الصيانة
8788633	تكاليف القوى المحركة
576554	تكاليف النقل
343236	الفحص والجودة

الخطوة الثالثة : فصل تكاليف مجتمعات الموارد إلى ثابتة ومتغيرة

فى هذه الخطوة ستقوم الباجئة بفصل تكاليف كل مجمع من مجتمعات الموارد المختلفة الى تكاليف ثابتة ومتغيرة ، اذ ان علاقة الاستهلاك ذات الصلة باي مورد تكون ثابتة عندما لا تتغير كمية الموارد المستهلكة

مع تغير مستوى مخرجات هدف التكلفة المستهلك، واما علاقة الاستهلاك المتغيرة فإنها تحدث عندما تتغير كمية الموارد المستهلكة مع مستوى مخرجات هدف التكلفة المستهلك ، وبعد دراسة طبيعة عناصر التكاليف وبالاعتماد على محاسبى التكاليف في محطة المياه ، امكن للباحثة تقسيم عناصر التكاليف في مجموعات الموارد المختلفة الى ثابتة ومتغيرة على النحو الآتي:

جدول رقم (3)

يوضح التكاليف الثابتة والمتغيرة لمجمعات الموارد

مجموع الموارد	التكاليف الثابتة	التكاليف المتغيرة	إجمالي التكاليف
أجور	4326425	-	4326425
تكاليف العدد الصغيرة المستخدمة	2006271	-	2006271
تكاليف الإصلاح	-	8271762	8271762
تكاليف الصيانة	-	1623704	1623704
تكاليف القوى المحركة	8788633	-	8788633
تكاليف النقل	442412	134142	576554
الفحص والجودة	343236	-	343236

الخطوة الرابعة : تحديد الطاقة النظرية والعملية لمجمعات الموارد :

تم اعتماد الطاقة الزمنية لجميع الوحدات التنظيمية في محطة المياه كأفضل نوع من أنواع الطاقة لأجل حساب معدل التكلفة لتلك الوحدات، حيث يتم في هذه الخطوة تحديد الطاقات النظرية والعملية لمجمعات الموارد والتي تكون الأساس في احتساب معدلات التحميل المختلفة سواء الثابتة أو المتغيرة وفقا للمعادلتين الآتيتين على أن يتم ربط التكاليف الثابتة بالطاقة النظرية والتكاليف المتغيرة فإنها ترتبط بالطاقة العملية:

- تحديد الطاقة النظرية لمجمعات الموارد :

الطاقة النظرية = عدد العاملين × عدد أيام الشهر × عدد ساعات العمل اليومية
يتم في هذه الخطوة تحديد الطاقات النظرية والعملية لمجمعات الموارد، وكما موضح أدناه والتي تكون الأساس في احتساب معدلات التحميل المختلفة سواء الثابتة او المتغيرة وفقا للمعادلتين الآتيتين على ان يتم ربط التكاليف الثابتة بالطاقة النظرية ، وأما لتكاليف المتغيرة فإنها ترتبط بالطاقة العملية:

- الطاقة النظرية لمورد الأجور

50 فرد × 24 يوم × 7 ساعات = 8400 ساعة عمل نظرية.

وتطبق نفس المعادلة أعلاه لأحتساب الطاقة النظرية لبقية مجموعات الموارد .

- الطاقة العملية لمجموع الأجور

فقد بلغت 80 % من الطاقة النظرية أى 6720 ساعة .

الخطوة الخامسة : تحديد معدل تكلفة وحدة الوقت لكل مجمع

أما احتساب معدل تكلفة وحدة الوقت لكل مجمع من مجمعات الموارد فإنه يتم بقسمة التكلفة الثابتة أو المتغيرة لكل مجمع على نوع مستوى الطاقة.
يتم حساب معدل تكلفة الطاقة للوحدة التنظيمية من خلال تقسيم إجمالي التكاليف الصناعية غير المباشرة لهذه الوحدة على الطاقة العملية الخاصة بها.

-معدل التكاليف الثابتة لمجمع مورد الاجور = التكاليف الثابتة لمجمع الأجور

الطاقة النظرية

4326425

=

8400

= 515 جنيهه / ساعة

-معدل التكلفة المتغيرة لمجمع مورد الاجور = التكاليف المتغيرة لمجمع الأجور

الطاقة العملية

-

=

6720

-- =

تشير الباحثة إلى أن مستويات الطاقة النظرية أو العملية إنما تمثل موجه التكلفة لكل مجمع من مجمعات الموارد والتي تتمثل في ساعات العمل ذات الصلة بالعاملين في محطة المياه .

ولهذا فإن ، احتساب الطاقة النظرية إنما يتم بدلالة المتغيرات التي توضحها المعادلة الآتية:

الطاقة النظرية = عدد العاملين × عدد أيام الشهر × عدد ساعات العمل اليومية

ويوضح الجدول (4) الطاقة النظرية والعملية ، ومعدل تكلفة وحدة الوقت والتي تم احتسابها بتطبيق المعادلات السابقة على مستوى مجمعات الموارد المختلفة لمحطة المياه .

جدول رقم (4)

يوضح الطاقة النظرية والعملية ومعدل تكلفة وحدة الوقت

مجمعات الموارد	التكاليف الثابتة	التكاليف المتغيرة	الطاقة النظرية (ساعة)	الطاقة العملية (ساعة)	معدل التكلفة الثابتة لوحدة الوقت جنيه / ساعة	معدل التكلفة المتغيرة لوحدة الوقت جنيه / ساعة
أجور	4326425	-	8400	6720	515	-
تكاليف العدد الصغيرة المستخدمة	2006271	-	4644	3715	432	-
تكاليف الإصلاح	-	8271762	7715	6172	-	1340
تكاليف الصيانة	-	1623704	7928	6342	-	256
تكاليف القوى المحركة	8788633	-	7030	5624	1250	-
تكاليف النقل	442412	134142	9617	7693	46	17.43
الفحص والجودة	343236	-	9276	7420	37	-

- تحديد موجهات التكلفة

تم استخراج موجهات التكلفة من التقارير الفنية فى محطة المياه ، واستخراجها من تقارير التكلفة ، ويوضح الجدول التالى موجهات التكلفة التى تستهلكها الأقسام او الأنشطة الرئيسية فى المحطة والمتمثلة بساعات العمل :

جدول رقم (5)

يوضح موجهات التكلفة التى تستهلكها الأقسام

مجمعات الموارد	رافع المياه العكرة لبيارة التوزيع	تنقية المياه	تحديد الجرعة العملية	الترسيب والتفاعل الكيميائى للمياه	الترويق	الترشيح لخزانات المرشحات	تحديد جودة المياه	ضخ المياه للجهات المستفيدة
أجور	1000	970	1200	650	700	950	1050	1100
تكاليف العدد الصغيرة المستخدمة	500	300	600	350	650	400	300	400
تكاليف الإصلاح	1000	800	600	500	350	560	1100	920
تكاليف الصيانة	700	600	750	1000	820	500	630	530
تكاليف القوى المحركة	850	790	670	570	850	650	740	1000
تكاليف النقل	350	470	1000	700	740	900	820	1100
الفحص والجودة	865	987	1100	1250	430	600	1140	800

- الخطوة السادسة: توزيع تكاليف مجمعات الموارد على الأقسام الإنتاجية

بناء على نتائج الجدول السابق فان عملية توزيع تكاليف مجمعات الموارد على الأقسام الإنتاجية وفق موجهات التكلفة المتمثلة بعدد ساعات العمل وفقا لنظام محاسبة أستهلاك الموارد الموجه بالوقت ، توزيع تكاليف مجمعات الموارد على تلك الأقسام بالإعتماد على موجهات التكلفة التى تتمثل فى ساعات العمل ،

وتشير تقارير التكلفة ، أن موجهات التكلفة التى تستلکها تلك الأقسام المتمثلة بساعات العمل هى كما موضح بالجدول (6) ، يتم توزيع مورد الأجر على الأقسام وذلك بضرب عدد الساعات التى يستلکها كل قسم انتاجى فى مجموع معدلى التكلفة لوحدة الوقت الثابتة والمتغيرة ، فمثلا يتم حساب حصة قسم سحب المياه بضرب موجه التكلفة الذى يستلکه ذلك القسم والبالغ 1000 ساعة عمل فى مجموع معدلى التكلفة لوحدة الوقت الثابتة والمتغيرة البالغ 515 جنيه / ساعة ، لتكون حصة هذا القسم من التكاليف الموزعة بمقدار 515000 جنيه ، ونفس العملية تطبق على باقى الأقسام كما فى الجدول التالى :

جدول رقم (6)

توزيع تكاليف مجمعات الموارد على الأقسام الإنتاجية

مجمعات الموارد	سحب المياه	تجميع المياه	تنقية المياه	جدولة ونقل المياه	إدارة شبكات المياه	الضغط الثانوى	الرفع	التسهيلات	المجموع
أجر	515000	499550	618000	334750	360500	489250	540750	566500	3924300
تكاليف العدد الصغيرة المستخدمة	216000	129600	259200	151200	280800	172800	129600	172800	1512000
تكاليف الإصلاح	1340000	1072000	804000	670000	469000	750400	1474000	1232800	7812200
تكاليف الصيانة	179200	153600	192000	256000	209920	128000	161280	135680	1242880
تكاليف القوى المحركة	1062500	987500	837500	712500	1062500	812500	925000	1250000	7650000
تكاليف النقل	22200	29812	63430	44401	46938	57087	52012	69773	385653
الفحص والحدوة	32005	36519	40700	46250	15910	22200	42180	29600	265367

ومن خلال ما تقدم فإن الباحثة تثبت صحة الفرض الأول من بحثها والذى ينص على :
أن إستخدام نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت يحقق دقة أكبر فى تخصيص التكاليف فى الوحدات الحكومية المصرية.

الخطوة السابعة: تحديد الطاقة العاطلة لمجمعات الموارد

تتضمن هذه الخطوة تحديد تكاليف الطاقة العاطلة وهى الفرق بين التكلفة وفقا لسجلات محطة المياه والتكلفة التى تم تحديدها بتطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت ، كما موضح بالحدول التالى :

جدول رقم (7)
يوضح تكاليف الطاقة العاطلة لمجمعات الموارد

مجمع الموارد	تكلفة معالجة المياه	تكلفة معالجة المياه بتطبيق (TD-RCA)	الطاقة العاطلة
أجور	4326425	3924300	402125
تكاليف العدد الصغيرة المستخدمة	2006271	1512000	494271
تكاليف الإصلاح	8271762	7812200	459562
تكاليف الصيانة	1623704	1242880	380824
تكاليف القوى المحركة	8788633	7650000	1138633
تكاليف النقل	576554	385653	190901
الفحص والجودة	343236	265367	77869
المجموع	25936585	22792400	3144185

ومن خلال ما تقدم فإن الباحثة تثبت صحة الفرض الثانى من بحثها والذي ينص على :
أن إستخدام نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت يحقق دقة أكبر في تخطيط الموارد وإدارة الطاقة العاطلة وغير المستغلة لتحقيق الرقابة على عناصر التكاليف في الوحدات الحكومية المصرية.

16- النتائج والتوصيات والدراسات المستقبلية المقترحة

1/16- النتائج

من خلال ما سبق فى الدراسة النظرية والتطبيقية ، توصلت الباحثة إلى النتائج التالية:

1/1/16- نتائج الدراسة النظرية :

- أن إستخدام محاسبة التكاليف فى الوحدات الحكومية أصبح مطلباً أساسياً فرضته بيئة النظم الرقمية.

- أثرت بيئة النظم الرقمية على الجوانب المختلفة لنظم التكاليف التقليدية من حيث أدائها الوظيفى وترتيب أهدافها ، وعلى هيكل ومكونات عناصر التكلفة ، بالإضافة إلى التأثير على المداخل المستخدمة لتحديد تكلفة المنتجات .

- يتطلب إستخدام النظم الرقمية ضرورة ربط الأساليب والأدوات المستخدمة في هذه البيئة، مع نظام قياس التكاليف ومقوماته وأدواته وهيكله، حيث أن نظام التكاليف يجب أن يوفر كل البيانات الدقيقة والصحيحة لقياس التكاليف وتحديدها، ويساعد في اتخاذ القرارات الإدارية المختلفة، وتحقيق الأهداف الإستراتيجية للمنظمة.

- أدى إستخدام النظم الرقمية إلى وجود فجوة بين نظم التكاليف التقليدية وبيئة تطبيقها ، مما استوجب ضرورة تطوير نظم التكاليف وإعادة النظر في الدور الذي تقوم به.

- عدم ملائمة نظم التكاليف التقليدية ونظام التكلفة على اساس النشاط لدرجة التعقيدات والتطور التكنولوجي في ظل بيئة النظم الرقمية .
- عدم ملائمة نظم التكاليف التقليدية ونظام التكلفة على اساس النشاط في الوصول إلى حقيقة تكلفة المنتج والتي ترتب عليها قرارات خاطئة للإدارة خصوصا في مجال التسعير .
- إستخدام نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت يؤدي إلى تطوير نظم التكاليف ، والذي يمكن من خلاله تفادي بعض المشاكل التي تعاني منها نظم محاسبة التكاليف التقليدية ونظام محاسبة التكاليف على أساس النشاط .
- يستند نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت فى معالجة الطاقة العاطلة إلى تحديد كمية الموارد بالجزء المخطط استخدامه ، والقدر من الموارد القابل للتخزين .
- فى ضوء إستخدام نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت ، فإن التكاليف الثابتة لا يتغير نمط استهلاكها فيكون الأستهلاك بشكل ثابت ، فى حين أن التكاليف المتغيرة من الممكن أن يتغير نمط أستهلاكها من تكاليف متغيرة إلى تكاليف ثابتة فى بعض الأحيان.
- يوفر نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA) المعلومات الأكثر دقة والتي تؤثر في دقة تخصيص التكاليف وتخطيط ورقابة المواد ، كما يساعد فى إدارة أفضل للطاقة العاطلة .
- يوفر نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA) دقة أكبر وأفضل فى الرقابة على عناصر التكاليف ، وبالشكل الذي يؤدي إلى ازالة الضياع والهدر وجعل المنتج او الخدمة ذات تكلفة اقل.
- يقوم نظام محاسبة أستهلاك الموارد الموجه بالوقت بأستبعاد الانشطة التي لا تضيف قيمة باستعمال سلسلة القيمة التي تمثل تسلسل لوظائف الاعمال التي يتم فيها جعل المنتج أكثر قيمة للعملاء.
- يوفر نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت (TD-RCA) معلومات عن تكاليف المنتج بطريقة أكثر موضوعية ، مقارنةً بنظم التكاليف الأخرى عن طريق استبعاد الموارد العاطلة .

2/1/16- نتائج الدراسة التطبيقية :

- توصلت الدراسة التطبيقية إلى أن تطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت يؤدي إلى دقة أكبر فى تخصيص التكاليف .
- توصلت الدراسة التطبيقية إلى أن تطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت يؤدي إلى إدارة أفضل للطاقة العاطلة ويوفر دقة أكبر وأفضل فى الرقابة على عناصر التكاليف .

- توصلت الدراسة التطبيقية إلى أن تطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت يؤدي إلى توفير معلومات أفضل وأكثر دقة للمساعدة فى اتخاذ القرارات .

2/16 -التوصيات :

فى ضوء أهداف البحث وأهميته ونتائجه توصى الباحثة بالأتى:

- ضرورة زيادة الأهتمام بتطوير نظم محاسبة التكاليف بالوحدات الحكومية حتى يمكن توفير معلومات أكثر دقة تعتبر الأساس فى اتخاذ القرارات .

- ضرورة أهتمام الوحدات الحكومية بالموارد المتاحة لديها بغرض أستغلالها بشكل أمثل وحسب حاجة كل مورد من الموارد ، وتطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت ، لما يوفره من معلومات ذات علاقة بتحديد طاقة مجموعات الموارد ووضع الخطط المستقبلية التى تهدف إلى أستغلال الطاقة العاطلة .

- ضرورة تدريب العاملين فى الوحدات الحكومية على المفاهيم الأساسية لتطبيق نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت وتعريفهم بدوره فى تحسين آلية استخدام الموارد المتاحة.

- ضرورة قيام الجامعات المصرية بتوعية الوحدات الحكومية بأحدث الأنظمة فى محاسبة التكاليف ومنها نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت .

3/16 - الدراسات المستقبلية المقترحة

- إطار مقترح للتكامل بين نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت ومحاسبة تكاليف تدفق المواد لتخفيض التكاليف فى المنشآت .

- إستخدام نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت فى تحقيق الميزة التنافسية للمنشآت .

- التكامل بين نظام محاسبة استهلاك الموارد الموجه بالوقت ومنهج ستة سيجما لتحسين قياس تكاليف وجودة الخدمات الصحية .

المراجع

أولا : المراجع العربية

- 1- أبو العطا ، فاطمة على و مطاوع ، أحمد كمال (2022) " أثر محاسبة أستهلاك الموارد على إدارة التكلفة – دراسة حالة " **المجلة المصرية للدراسات التجارية** ، كلية التجارة - جامعة المنصورة – يناير- المجلد 48 – العدد 1 – ص ص 301-358.
- 2- أحمد ، أنجى فاروق وعبد العظيم ، مصطفى فايد (2022) " أثر تطبيق مدخل التكاليف على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت (TDABC) على أتخاذ القرارات الإدارية الرشيدة بشركات التأمين المصرية : دراسة حالة" ، **المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية** ، كلية التجارة ، جامعة دمياط ، المجلد الثالث ، العدد الثانى ، الجزء الرابع ، يوليو 2022 ، ص ص 612 – 683 .
- 3- أحمد ، على مجاهد و الشافعى ، ياسر زكريا (2019) ، "إستخدام نظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت لتحسين قياس تكلفة الخدمات الصحية - دراسة ميدانية" ، **مجلة الدراسات التجارية المعاصرة** ، كلية التجارة ، جامعة كفر الشيخ ، العدد السابع ، يونيو، ص ص 2- 50 .
- 4- أحمد ، على السيد والطنطاوى ، هبه السيد (2019) "دور نظام محاسبة أستهلاك الموارد فى دعم القدرة التنافسية لمنشآت الأعمال – دراسة ميدانية" ، **مجلة الدراسات التجارية المعاصرة** ، كلية التجارة ، جامعة كفر الشيخ ، العدد الثامن ، 845 – ص 880 .
- 5- الحمدانى ، بهاء حسين (2020) "دور المحاسبة عن استهلاك الموارد RCA فى تخفيض التكاليف" ، **مجلة الإدارة والأقتصاد** ، كلية الإدارة والأقتصاد ، الجامعة المستنصرية ، العدد 126 ، ص ص 211 - 226 .
- 6-- الكواز ، على (2019) " أستعمال تقنية التكلفة على أساس العمليات الموجهة الوقت فى تخفيض التكاليف " **مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الإنسانية** ، العدد 25 ، السنة الثالثة عشر ، ص ص 165-188.
- 7-دا ود ، ياسر ابراهيم وشحاتة ، محمد موسى وحمدان ، فيصل غديقان (2023) " التكامل بين نظام الإنتاج فى الوقت المحدد ومدخل التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت كمدخل مقترح لترشيد تكاليف الإنتاج – دراسة ميدانية" ، **المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية** ، العدد الأول ، مارس ، ص ص 2 – 40 .
- 8-عبد العظيم ، وليد سمير(2020) " إطار مقترح للتكامل بين محاسبة تكاليف تدفق المواد (MFCFA) ومحاسبة أستهلاك الموارد (RCA) لدعم القدرة التنافسية لمنشآت الأعمال – دراسة ميدانية" ، **مجلة البحوث المالية والتجارية** ، المجلد 1 ، العدد الثالث ، يولية ، ص ص 511-580.
- 9-محمود ، ثائر صبرى و محمود ، فائزة إبراهيم ، (2018) " التصور الإجرائي لتقنية القياس الكلفوي للموارد لتحسين فاعلية نظم تكاليف الوحدات الأقتصادية العراقية المطبقة للنظام المحاسبي الموحد

- 1- فى ظل متغيرات بيئة الأعمال المعاصرة" ، مجلة كلية مدينة العلم الجامعة ، المجلد 10 ، العدد 1 ، ص ص 196 – 230 .
- 10-ونيون ، على هلال و كاظم ، حاتم كريم (2020) ، " استعمال محاسبة أستهلاك الموارد الموجهة بالوقت (TDRCA) فى قياس الطاقة العاطلة " المؤتمر العلمى الثالث لكلية العلوم الإدارية والمالية ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة الكوفة ، ص ص 158-160 .

ثانياً: المراجع الأجنبية

- 1-Adeeb Abdulwahab, Mohammed (2019),"Role of Time-Driven Resource-Consumption Accounting in Strategic Cost Reduction and Support of Supply Chain Management," **International Journal of Supply Chain Management** Vol. 8, No. 2, April.
- 2- Al-Hibari,Al-Matari,(2020), " Role of Time-driven resource-consumption accounting in strategic cost reduction and support of supply chain management" Vol. 8, No. 2, April.
- 3-.Azubike, Joseph U. B.,Tapang , Arzizeh T. & Ujah, Promise I., (2018)" Activity-Based Costing and Firm's Value of Manufacturing Companies in Nigeria"Research **Journal of Finance and Accounting**, Vol.8, No.13, p:17.
- 4-Blocher, Edward J., Stout, David E., Juras, Paul E. and Smith Steven. (2019): "Cost Accounting A Strategic Emphasis", 8th Edetion, McGrow – Hill, Education.
- 5-Bruggeman W. and K. Moreels, (2021), "Time-Driven Activity Based Costing a New Paradigm in Cost Management". **Bimac Newsletter**, May 1-2.
- 6-Carsten, Homburg,(2018)" Improving Activity-Based Costing Heuristics By Higher-Level Cost Drivers", European **Journal Of Operational Research**.
- 7-Chen, Inazz J. & Small, Michael H.,(2018) Planning for Advanced Manufacturing Technology: A research Framework, **International Journal of Operations And Productions**, Vol. 16,pp.72-86.
- 9-El Kelety, Ibrahim Abd El Mageed. (2021). Towards a conceptual framework for strategic cost management the concept, objectives, and instruments,Von der Fakultät für der Technischen Universität Chemnitz.

- 8- Evans, S., demartini, M., and Tonelli, F., (2021) "Digitalization Technologies for Industrial Sustainability", **16th Global Conference on Sustainable Manufacturing – Sustainable Manufacturing for Global Circular Economy**, Procedia Manufacturing, 33, pp: 264-271.
- 10- G. Cokins,(2020) " Integrating Target Costing and ABC ", Journal of Cost Management, V.16, N.4, Carsten, Homburg," Improving Activity-Based Costing Heuristics By Higher-Level Cost Drivers", **European Journal of Operational Research**.
- 11-Goldber, Alan, J. and Fleming, W., P. (2019). Cost-Containment and Cost-Management Strategies, **Journal of Healthcare Management**, 55:5 September/ October,.
- 12-Granof, Michael H., (2017) "Government and Not –for-profit Accounting-concepts and practices, **John Wiley&sons,Inc**, Third Edition.
- 14-Grasso, Lawrence P., (2022) "Are ABC and RCA accounting systems compatible with lean management" **Management Accounting Quarterly** ,Vol.7,No.7.P:1-16.
- 13-Gunther, Friedl; Hans Ulrich, Kupperm & Burkhard, Pedell (2021),"Relevance Added: Combining ABC with German Cost Accounting", **Strategic Finance**, Jun, Vol.86, No.12.
- 15-Hadi, Ahmed Najah ،Hatif, Majeed Abdel Hussein (2023)," The Role of Time-Directed Resource Consumption Accounting Technology in Monitoring and Reducing Product Costs:An Applied Study" International **Journal of Advances** in Engineering and Management (IJAEM) Volume 5, Issue 3 March, pp: 391-405 www.ijaem.net ISSN: 2395-5252.
- 16-Haggans, Michael (2021): Public Digital Policies in Higher Education A comparative survey between Spain, France, Italy and the United Kingdom, Future of the Campus in a Digital World, November.
- 17-Hilton, Ronald W. and Platt, David E., (2019): "Managerial Accounting Creating Value in a Dynamic Business Environment" 12th ed. Mc Graw –Hill, Education.
- 18-Horngren,C., S., Datar,& G. Foster,(2018), Cost Accounting : A Managerial Emphasis, Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey.
- 19-Kaplan ,R.S. and S.R Anderson ,(2018)," Time –Driven Activity –based costing " , **Harvard business review** ,(52)11, Nov, pp.131-138 .

- 20- Krumwiede, Kip R., (2020), "Rewards and Realities of German Cost Accounting ", **Strategic Finance**, April, Vol.86, No. 10, PP. 26- 34.
- 21-Krumwiede, Kip and Augustin Suessmair, (2020), "Comparing U.S. and German Cost Accounting Methods", **Management Accounting quarterly**, Spring, Vol.8, No. 3, PP. 1- 9.
- 22- Lere, John, (2022)" Your Product - Costing System Seems To Be Broken: Now What?" **Industrial Marketing Management**, New Yourk, , Oct. p: 587-598.
- 23- Mackie, Brian, (2019), "Merging GPK and ABC on the Road to RCA", **Strategic Finance**, November, Vol. 88, No. 5, PP. 32- 39.
- 24-Martin James R. (2019) " German Accounting and Management GPK and Resource Consumption Accounting" **Management And Accounting Web**, University of South Florida.
- 25-Morgan,John (2022): Universities Challenged.. The Impact of Digital Technology on Teaching and Learning, A position paper commissioned and published by Universitas 21, the leading global network of research universities for the 21st century, September.
- 26-Nyon, Haidar Nehme Kazim, Hatem Karim Kazim, Ali Hilal and Nayon,(2023) , "Using Time- Oriented Resource Consumption Accounting (TDRCA) in Measuring Idle Energy", **Th ird Scientific Conference of the Faculty of Administrative Sciences and Finance**, C ihan University – Erbil, Republic of Iraq.
- 32-Okutmus, Ercument, (2019)," Resource Consumption Accounting with Cost Dimension and An Application in A Glass Factory “, Department of Tourism Management, Alanya Faculty of Business, Akdeniz University, Turkey. **International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences**, Vol. 5, No.1, January, Pp. 46–57.
- 27-Sandkuhl, Kurt and Lehmann, Holger (2022)"Digital Transformation in Higher Education – The Role of Enterprise Architectures and Portals, Digital Enterprise. Computing" , **Lecture Notes in Informatics (LNI)**, Gesellschaft für Informatik, Bonn.
- 28- Sharman, Paul A., (2022), "Bring on German Cost Accounting", **Strategic Finance**, December, Vol. 85, No.6, PP. 30- 38.

- 29- Smith, Carl S., (2021), "Going for GPK", **Strategic Finance**, April, Vol. 86, No.10, PP. 36- 39.
- 30- Stouthuysen K., et al., (2020) ,"Time-driven activity-based costing for a library acquisition process: A case study in a Belgian University", **Library Collections, Acquisitions, & Technical Services** 34, pp. 83-91.
- 31-Szychta,Anna,(2021),"Time Driven Costing in Service Industries",Issn 1392-0758 **Social Sciences- Socialiniai Mokslai**-University of Lods-Poland.
- 33-Terungwa, Azende,(2021)," Practicability of Time-driven Activity-based Costing on Profitability of Restaurants in Makurdi Metropolis of Benue State, Nigeria", **Journal of Contemporary Management,Accounting Department** , Benue State University ,Makurdi-Nigeria.
- 34-Yijuan ,Liu . Ting ,Wang.(2020), " Management Accounting Tools And Application Cases -- Resource Consumption Accounting Method And Application ", Advances In Social Science, **Education And Humanities Research**, Volume 121 , 3rd International Conference On Humanities And Social Science Research ,Pp. 408-414
- 35-Zimmermann, P. & D. Sedgley, (,2020)"GKP: Cracks in the Silver Bullet", Cost Management, 24.

ثالثاً : مواقع الأنترنت

- <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/preparing-future-ready-professionals/discussion/profession-digital-age-AccountingInternational Federation of Accountants>.
- <https://www.my.gov.sa/wps/portal/snp/aboutksa/digitaltransformation>
- www.acc4arab.com/ .
- <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation>