caec 2nd
CONFERENCE

وقائع المؤتمر العلمي الثاني

لكلية الإدارة والاقتصاد جامعة دهوك

تحت عنوان

(نحو بيئة مستدامة واعدة من خلال تمكين وتبني تقنيات الدفع الإلكتروني وتعزيز الشمول المالي)

برعاية

CBI.IQ | UOD.AC

caec.uod.ac
caec.conference@uod.ac

الفجوات في نماذج محاسبة التكاليف التقليدية في ظل التحول الرقمي- دراسة حالة في شركة EarthLink Telecommunication

م.د. وليد خالد شهاب
قسم تقنيات المحاسبة الكلية التقنية الادارية- موصل
الجامعة التقنية الشمالية
Wakeed_khalid@ntu.edu.iq

المستخلص

تواجه نماذج محاسبة التكاليف التقليدية تحديات متزايدة في ظل التحول الرقمي المتسارع، حيث لم تعد قادرة على التعامل بكفاءة مع متطلبات البيانات اللحظية ودعم اتخاذ القرار في بيئة تعتمد على أنظمة متطورة مثلERP ، الحوسبة السحابية، وأدوات التحليل الذكي. تنبع مشكلة الدراسة من وجود فجوات وظيفية في هذه النماذج عند تطبيقها في بيئات رقمية، مما يستلزم تقييم أدائها وتحديد أوجه القصور واقتراح حلول تتناسب مع التغيرات التكنولوجية. تهدف الدراسة إلى تحليل تأثير التحول الرقمي على نماذج محاسبة التكاليف التقليدية، وتحديد مدى توافقها مع المتطلبات الرقمية الحديثة، مع تقديم مقترحات عملية لتطويرها. وقد شمل مجتمع الدراسة الشركات العاملة في بيئة الاقتصاد الرقمي، بينما تم اختيار شركة EarthLink Telecommunication كعينة قصدية لدراسة الحالة، كونها تمثل نموذجًا فعليًا لشركة تعمل ضمن بيئة رقمية متقدمة. أظهرت نتائج الدراسة أن النماذج التقليدية تعاني من ضعف في دقة تخصيص التكاليف وفعالية توزيع الموارد في البيئات الرقمية، في حين أن دمجها مع أدوات رقمية حديثة أدى إلى تحسين جودة المعلومات المحاسبية وسرعة إعداد التقارير. كما ساهمت الأنظمة الرقمية في تعزيز القدرة على مراقبة الأداء وتحسين عمليات اتخاذ القرار. توصي الدراسة بتوسيع استخدام النماذج المدمجة مع الحلول الرقمية، وتطوير آليات الرقابة على التكاليف الرقمية، إلى جانب تدريب الكوادر المحاسبية على مفاهيم التكاليف الحديثة، مما يسهم في رفع كفاءة الأداء المالي في المؤسسات التي تعمل في بيئة رقمية.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي, محاسبة التكاليف التقليدية, أنظمة تخطيط الموارد (ERP) , نظام التكاليف على أساس الانشطة (ABC)

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

Abstract

Traditional cost accounting models are facing increasing challenges in light of the accelerating digital transformation, as they are no longer capable of efficiently handling real-time data requirements or supporting decision-making in environments that rely on advanced systems such as ERP, cloud computing, and intelligent data analytics tools. The problem addressed in this study stems from functional gaps in these models when applied within digital environments, necessitating an evaluation of their performance, identification of deficiencies, and the proposal of appropriate solutions aligned with technological developments.

This study aims to analyse the impact of digital transformation on traditional cost accounting models and assess their compatibility with modern digital requirements, while offering practical recommendations for their development. The study population includes companies operating within the digital economy, with EarthLink Telecommunication purposefully selected as the case study sample, representing a real-world example of a company functioning in a fully digital environment.

The findings revealed that traditional models exhibit limitations in cost allocation accuracy and efficiency in resource distribution under digital settings. In contrast, integrating these models with modern digital tools contributed to improving the quality of accounting information and accelerating report generation. Digital systems also enhanced performance monitoring and supported more effective decision-making.

The study recommends expanding the adoption of digitally integrated cost accounting models, developing mechanisms for monitoring digital costs, and training accounting personnel in modern cost concepts. These measures contribute to improving financial performance efficiency in institutions operating within digital business environments.

Keywords: Digital transformation, Traditional cost accounting, Resource planning systems, Activity-Based Costing.

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

مقدمة

يشهد العالم تحولًا متسارعًا نحو التحول الرقمي في مختلف قطاعات الحياة، ولا سيما في مجال المحاسبة والتكاليف، فقد باتت الشركات تواجه تحديات صعبة لمواكبة هذا التغيير المتسارع. لذلك فمن الادوات الحيوية للادارة هي محاسبة التكاليف التي تعتمد عليها في التخطيط والرقابة واتخاذ القرار. إلا أن اعتماد النماذج التقليدية لمحاسبة التكاليف على التوزيع العام للمصاريف باتت غير قادرة على تلبية الحاجة في بيئة اعمال تعتمد بشكل متزايد على التقنيات الرقمية والحوسبة السحابية وانظمة تحليل البيانات الذكية, نتيجة للتحول الرقمي ظهرت الحاجة إلى إعادة تقييم مدى كفاءة ودقة النماذج التقليدية لمحاسبة التكاليف، ومدى قدرتها على توفير معلومات مالية موثوقة في بيئة عمل رقمية تعتمد على أدوات مثل Power BI ، وأنظمة ERP السحابية، ومنصات التعاون الحديثة مثل Google Workspace و .Jira ومن هنا تأتي أهمية هذه الدراسة في تحليل فجوات النماذج التقليدية والنماذج الحديثة المبنية على أساس النشاط (ABC) أو المدمجة مع أنظمة رقمية متطورة، بهدف التعرف على أوجه القصور الحالية وتقديم توصيات لتطوير انظمة محاسبة التكاليف بما يتناسب مع متطلبات التحول الرقمي.

عليه اصبحت فجوات هذه النماذج ملموسة في مخرجات الاداء لبعض نماذج محاسبة التكاليف التقليدية وحاجة الشركات التي تركز على تكنولوجيا متطورة مثل إنترنت الأشياء، الذكاء الاصطناعي، وأنظمة تخطيط الموارد المؤسسية (ERP)مثلا قد تواجه هذه النماذج صعوبة في إدارة انسياب البيانات اللحظية بالاضافة الى تحليل التكاليف بدقة في مجال إنتاج متعدد الانشطة والعمليات. هذا الضعف يظهر اثره سلبًيا على دقة قرارات التسعير، وتوزيع الموارد، وقياس الأداء المالي.

انطلاقًا من المشكلة اعلاه تهدف الدراسة إلى تحليل الفجوات في ثلاثة نماذج رئيسية لمحاسبة التكاليف **وهي** نظام التكاليف على أساس الأنشطة (ABC) ، ونموذج توزيع التكاليف الكلية، ونموذج مراكز التكلفة, حيث سيتم تقييم تحليل مدى ملائمة هذه النماذج لبيئة الأعمال الرقمية ثم تحديد أوجه القصور في القدرة على التفاعل مع البيانات الحديثة واتاحة معلومات دقيقة وموثوقة لصناعة القرار. كما تهدف الدراسة إلى تقديم مقترحات للتطوير أو حلول تتماشى مع متطلبات التحول الرقمي، وتعزيز فاعلية إدارة التكاليف في المؤسسات الصناعية.

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

المبحث الاول منهجية البحث والدراسات السابقة

مشكلة الدراسة

رغم الانتشار الواسع لنماذج محاسبة التكاليف التقليدية، إلا أنها تواجه قصوراً في مواكبة متطلبات البيانات الرقمية اللحظية، مما يستلزم تقييم فجواتها وتطويرها بما يتناسب مع بيئة الأعمال الرقمية.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى:

1. **تحليل** تأثير التحول الرقمي على بيئة عمل نظم محاسبة التكاليف التقليدية، وبيان المتغيرات التقنية الأكثر تأثيرًا مثل الحوسبة السحابية، أنظمة ERP ، وأدوات تحليل البيانات الذكية.
2. **تحديد** أوجه القصور والفجوات في النماذج التقليدية لمحاسبة التكاليف مثل نظام التكاليف على اساس الانشطة ، نموذج توزيع التكاليف الكلية، نموذج مراكز التكلفة عند تطبيقها في بيئة رقمية و تقييم مدى كفاءة النماذج التقليدية في التعامل مع التكاليف الرقمية الجديدة.
3. **إقتراح** حلول وتوصيات عملية لتطوير النماذج التقليدية ودمجها مع التقنيات الرقمية، بما يعزز دقة المعلومات المحاسبية ويدعم إتخاذ القرارات المالية والإدارية.

أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من كونها تسلط الضوء على التحديات التي تواجه نماذج محاسبة التكاليف التقليدية في ظل بيئة أعمال رقمية متسارعة التغيير، حيث لم تعد الأساليب المحاسبية القائمة على التوزيع العام للمصاريف قادرة على تلبية متطلبات الدقة والسرعة في معالجة البيانات وتحليلها. وتبرز الأهمية العلمية للدراسة في إثراء المعرفة المحاسبية من خلال تحليل الفجوات بين النماذج التقليدية والحلول الرقمية الحديثة، بما يوفر أساسًا نظريًا لتطويرهذه النماذج. أما الأهمية العملية فتتمثل في تزويد الشركات، خصوصًا العاملة في مجال الخدمات الرقمية، برؤى وتوصيات تساعدها على تحسين دقة تخصيص التكاليف، ورفع كفاءة التسعير، وتعزيز فاعلية قراراتها المالية والإدارية، بما يتماشى مع متطلبات التحول الرقمي ويدعم قدرتها التنافسية في السوق.

فرضية الدراسة الرئيسية

الفرضية الصفرية :(H0) لا توجد فجوات ذات دلالة إحصائية في نماذج محاسبة التكاليف التقليدية عند تطبيقها في ظل بيئة التحول الرقمي.

الفرضية البديلة :(H1) توجد فجوات ذات دلالة إحصائية في نماذج محاسبة التكاليف التقليدية عند تطبيقها في ظل بيئة التحول الرقمي.

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

فرضيات الدراسة الفرعية

1. **الفرضية الفرعية: دقة تخصيص التكاليف**

الفرضية الصفرية الفرعية :لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في دقة تخصيص التكاليف عند تطبيق نماذج محاسبة التكاليف التقليدية في ظل بيئة التحول الرقمي.

الفرضية البديلة الفرعية :يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في دقة تخصيص التكاليف عند تطبيق نماذج محاسبة التكاليف التقليدية في ظل بيئة التحول الرقمي.

2. **الفرضية الفرعية: زمن إعداد التقارير**

الفرضية الصفرية الفرعية: لا يؤدي دمج نظام مراكز التكلفة مع تقنيات ERP إلى تقليل زمن إعداد التقارير المالية أو التشغيلية.

الفرضية البديلة الفرعية: يؤدي دمج نظام مراكز التكلفة مع تقنيات ERP إلى تقليل زمن إعداد التقارير المالية أو التشغيلية.

3. **الفرضية الفرعية: فعالية تكامل التكاليف مع ERP**

الفرضية الصفرية الفرعية: لا يؤثر تكامل بيانات محاسبة التكاليف التقليدية مع نظام ERP على فعالية المعلومات المحاسبية واتخاذ القرار.

الفرضية البديلة الفرعية يؤثر تكامل بيانات محاسبة التكاليف التقليدية مع نظام ERP على فعالية المعلومات المحاسبية واتخاذ القرار.

حدود الدراسة

1. **الحدود الزمنية** :تغطي هذه الدراسة الفترة من عام 2015 الى عام 2025، وهي فترة شهدت تسارعًا ملحوظًا في تبني الشركات للتقنيات الرقمية وتوسع استخدام أنظمة الحوسبة السحابية وأدوات تحليل البيانات، مما يجعلها ملائمة لقياس أثر التحول الرقمي على نماذج محاسبة التكاليف التقليدية.
2. **الحدود المكانية** :تقتصر الدراسة على الشركات والمؤسسات العاملة في بيئة الاقتصاد الرقمي، مع التركيز على حالة شركة ايرثلنك" كمثال تطبيقي يمثل قطاع الخدمات الرقمية.
3. **الحدود الموضوعية** :تركز الدراسة على تحليل فجوات ثلاثة نماذج تقليدية لمحاسبة التكاليف (نظام التكاليف على أساس الأنشطة، نموذج توزيع التكاليف الكلية، نموذج مراكز التكلفة)، دون التطرق بالتفصيل إلى النماذج المحاسبية الحديثة إلا في سياق المقارنة أو التطوير.
4. **حدود البيانات** :تعتمد الدراسة على البيانات المتاحة من المصادر الثانوية، مثل التقارير المالية وتقارير التكاليف وتقارير الإنتاج الخاصة بالشركة محل الدراسة، بالإضافة إلى البيانات التي يتم الحصول عليها من خلال المقابلات مع المختصين في الشركة.

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

منهجية الدراسة

نوع ومنهج الدراسة

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي المدعوم بدراسة حالة، حيث تم تحليل الفجوات في نماذج محاسبة التكاليف التقليدية ضمن بيئة رقمية متطورة، وذلك بهدف تشخيص أوجه القصور وتقديم مقترحات تطويرية تتماشى مع متطلبات التحول الرقمي. وتم استخدام أسلوب دراسة الحالة لتطبيق التحليل عمليًا على شركة EarthLink Telecommunication، باعتبارها نموذجًا ملائمًا لبيئة أعمال رقمية تعتمد على نظم محاسبة تقليدية ومطورة.

أدوات جمع البيانات

تم جمع البيانات باستخدام الأساليب التالية:

1. **تحليل الوثائق الرسمية والتقارير**: تم تحليل البيانات المالية وتقارير الإنتاج وتقارير التكاليف الخاصة بالشركة محل الدراسة، للفترة بين 2015 -2025، بهدف تقييم مدى كفاءة نماذج التكاليف التقليدية في ظل التحول الرقمي.
2. **المقابلات شبه المهيكلة**: تم إجراء مقابلات مباشرة مع عدد من المختصين والمسؤولين الماليين والتقنيين في الشركة، بغرض استيضاح آليات العمل الحالية، وتحديد التحديات المرتبطة بدمج النماذج التقليدية مع الأنظمة الرقمية.
3. **تحليل مقارن**: تم مقارنة أداء النماذج التقليدية الثلاثة) نظام التكاليف على أساس الأنشطةABC ، نموذج توزيع التكاليف الكلية، ونموذج مراكز التكلفة (مع متطلبات البيئة الرقمية، من حيث دقة تخصيص التكاليف، سرعة إعداد التقارير، وفعالية دعم اتخاذ القرار.

مجتمع وعينة الدراسة

- **مجتمع الدراسة** :يشمل جميع المؤسسات والشركات العاملة في مجال الخدمات الرقمية في البيئة المحلية أو الإقليمية، والتي تستخدم أو ما زالت تعتمد على نماذج تقليدية لمحاسبة التكاليف، وتواجه تحديات في التكيف مع متطلبات التحول الرقمي.
- **عينة الدراسة** :تم اختيار عينة قصدية تمثلت في شركة EarthLink Telecommunication، نظرًا لطبيعة عملها في قطاع الاتصالات والخدمات الرقمية، واستخدامها المشترك بين الأنظمة التقليدية والرقمية، مما يوفر بيئة مثالية لتحليل الفجوات.

الدراسات السابقة

البسيوني 2021

ركزت الدراسة على أثر الحوسبة السحابية كأحد تقنيات التحول الرقمي على هيكل التكاليف، حيث هدفت إلى استعراض تأثير التقنيات الحديثة الناتجة عن الثورة الصناعية الرابعة على محاسبة التكاليف، وخلصت إلى أن استخدام الحوسبة السحابية يساهم في تخفيض التكاليف، مع التأكيد على ضرورة تعديل هيكلة التكاليف لتتوافق مع متطلبات التحول الرقمي. ومن نقاط القوة في هذه الدراسة تركيزها على التقنية الحديثة وربطها بتخفيض التكاليف وإعادة هيكلة المحاسبة، بالإضافة إلى تقديم توصيات عملية للشركات. ومع ذلك، تفتقر الدراسة إلى التحليل الكمي العميق، إذ لم توضح تأثير هذه التقنيات على دقة تخصيص التكاليف أو زمن إعداد التقارير، كما لم تتناول دمج نظام مراكز التكلفة مع أنظمة ERPأو أثر ذلك على فعالية المعلومات واتخاذ القرار، كما أن النتائج عامة وتفتقر إلى اختبار الفرضيات الإحصائية. بالمقارنة مع الدراسة الحالية.

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

دراسة عبدالله وحراز2022

إستعرضت الدراسة كيفية تطوير التحول الرقمي لنماذج محاسبة التكاليف التقليدية والحديثة بما يعزز كفاءة وفعالية الأداء المؤسسي. وأظهرت النتائج الميدانية أن التكاليف المعيارية هي النموذج الأكثر استخدامًا بين النماذج التقليدية، بينما يعد نظام التكاليف على أساس الأنشطة والتكلفة المستهدفة الأكثر تطبيقًا بين النماذج المستحدثة، كما أبرزت الدراسة الثقة وسرعة الاستجابة وإمكانية الوصول كأهم محددات للتحول الرقمي، مع ملاحظة أن أدوات محاسبة التكاليف المستحدثة تتأثر بالتحول الرقمي أكثر من الأدوات التقليدية، وأن تطبيق التحول الرقمي يرفع من كفاءة وفعالية الأداء التنظيمي. ومن نقاط القوة في هذه الدراسة شمولها لأنماط مختلفة من نماذج محاسبة التكاليف وتحليل أثر التحول الرقمي على كل منها، وربطها مباشرة بالأداء المؤسسي، بالإضافة إلى النتائج الميدانية التي تقدم أدلة تطبيقية. أما نقاط الضعف فتتمثل في أن الدراسة لم تركز على التفاصيل العملية لنماذج المحاسبة التقليدية في بيئة التحول الرقمي مثل دقة تخصيص التكاليف أو تقليل زمن إعداد التقارير، كما لم تتناول دمج نظام مراكز التكلفة مع ERP أو تقييم الفجوات الإحصائية بين النماذج التقليدية والجديدة.

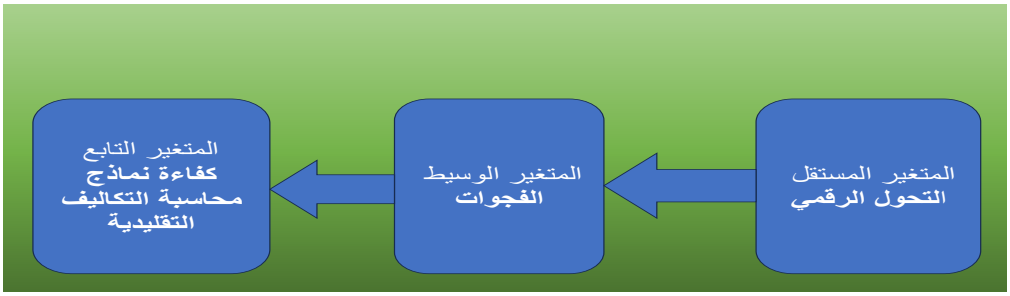
دراسة الزعبي 2024

ركزت الدراسة على أثر التحول الرقمي في المحاسبة على خفض التكاليف التشغيلية في القطاع البلدي، وأظهرت أن التحول الرقمي رفع كفاءة العمليات المحاسبية وخفض الوقت المطلوب لإتمامها، مع توصية بإنشاء نظام متكامل للرقمنة وتوسيع تطبيق التحول الرقمي. ومن نقاط القوة تسليط الضوء على كفاءة الأداء المالي والإداري وتحليل أثر الرقمنة عمليًا، بينما تفتقر الدراسة إلى تقييم تفصيلي لتأثير التحول الرقمي على نماذج المحاسبة التقليدية، دقة تخصيص التكاليف، ودمج نظام مراكز التكلفة مع ERP .

الفجوة بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

على الرغم من تباين الدراسات السابقة حول محاسبة التكاليف، إلا أن اغلبها سلط الضوء على تطبيق النماذج التقليدية في مجالات محاسبية تقليدية، بدون التناول المناسب إلى نطاق اتفاق هذه النماذج مع احتياجات البيئة الرقمية الحديثة. اضافة الى انه لم تُقيم هذه الدراسات بشكل مركز الفجوات التي من الممكن ان تظهر عند تطبيق نماذج محاسبة التكاليف التقليدية في اطار التحول الرقمي، مما يظهر الحاجة إلى دراسة متخصصة تستعرض أوجه القصور وتُقدم رؤية لتحسين هذه النماذج بما يتفق مع التقنيات الحديثة واحتياجات الأداء التنظيمي.

شكل (1) يوضح نموذج الدراسة



ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

المبحث الثاني: الاطار العام للتحول الرقمي

مفهوم التحول الرقمي

للتحول الرقمي معاني عديدة بحسب الحقل العلمي والمعرفي الذي يبحث فيه فالتحول الرقمي على مستوى المؤسسات المالية والمصرفية يختلف عن التحول الرقمي على مستوى شبكات الإتصال والتفاعل وهو ذاتع يختلف على مستوى التعليم ... الخ. لكن عموماً المقصود به التحولات التي تحدثها التكنولوجيا بأستخدام وسائل الاتصال وتنكولوجيا المعلومات في كافة مجالات الحياة. او ببساطة دمج التكنولوجيا الرقمية في كافة أنشطة الحياة ثم المجتمع, ونظراً لإتساع هذا المصطلح وشموله للعديد من القطاعات والفعاليات والنشاطات والمجالات ويمكن مشاهدته عملياً في الكثير من الخدمات التي تقدمها الشركات والمؤسسات العامة والخاصة. (راغب,2022, 201) وسيتم تناوله من ثلاث اتجاهات:

الاتجاه الاول: استعرض دور التنكولوجيا المحددة لتفسير التحول التنظيمي حيث عرف بأنه استخدام التقنيات الرقمية لتغيير نماذج اعمال المؤسسات وتوفير فرص جديدة وذلك من اجل تحقيق الدخل والقيمة .(Kamal et al., 2023,1030)

الاتجاه الثاني: ركز على التكنولوجيا كمحرك لمفهوم التحول الرقمي حيث انه لا يشمل التنكولوجيا فقط ولكن يشير ايضا الى اثاره على الشركة ذاتها, وتؤدي الى تغييرات في طريقة اداء العمل اضافة الى الشكل التنظيمي ونماذج اعمال الشركة. (عقيلي, 402,2025)

الاتجاه الثالث: ركز على ديناميكية تطبيق التحول الرقمي، حيث يُعرف بأنه تحول مستداماً على مستوى الشركة من خلال عملياتها المنقحة أو التي أنشئت حديثًا، من خلال استخدام التكنولوجيا الرقمية لاجراء تطورات أساسية على عملياتها القائمة، ونماذج الأعمال بها.(Farhan, 2023,123)

الاتجاه الرابع: ركز على الهدف من تطبيق التحول الرقمي حيث يعرف بأنه استراتيجية لخلق قيمة تنافسية للتميز وفرص عمل لتحقيقها وثقافة ابداع لاستدامتها ونظم اتصالات وتقنية المعلومات لدعمها. (عقيلي, 402,2025)

نستخلص مما سبق بأن التحول الرقمي هو تطبيق استراتيجية مستدامة تستند الى إستخدام التقنيات الرقمية لإجراء تغييرات جوهرية في نماذج بيئة الأعمال والعمليات التشغيلية والهياكل التنظيمية للشركات، بهدف تفوق تنافسي, وتوفير فرص عمل مبتكرة، تنمية ثقافة الإبداع، من خلال تمكين نظم المعلومات والاتصالات.

أهمية التحول الرقمي

بات التحول الرقمي ضروة ملحة لكافة الشركات الصناعية التي تروم الى تطوير وتحسين المنتج والخدمة وتسهيل الوصول الى المستفيدين والمستخدمين ، فهو ليس مجرد تكنولوجيا بل هو برنامج شامل كامل يدعم المؤسسة ويساند طريقة وأسلوب عملها داخليا بشكل رئيسي من خلال تقديم خدمات للجمهور المستهدف لجعل الخدمات تتم بشكل اسرع, لذلك أصبحت مسألة ملحة اكثر من ما مضى لتطبيق الشركات الصناعية للتحول الرقمي، ويعود ذلك بشكل أساسي الى التطور المتسارع في استخدام وسائل وأدوات تكنولوجيا المعلومات في كافة مجالات الحياة سواء كانت متعلقة بالمعاملات في مختلف القطاعات.

(اسحق,408,2022),(سهام وسليمة,2022,6)

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

عناصر التحول الرقمي (الشمري وجمال,2024, 514)

1. التكنولوجيا الرقمية كالحوسبة السحابية وتحليل البيانات الضخمة.
2. إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي والبلوك تشين.
3. تصميم نموذج اعمال وأتمتة العمليات والتغيير التنظيمي والتركيز على مشاركة الزبائن.

أهداف التحول الرقمي

يهدف التحول الرقمي إلى تحقيق أهداف أخرى يمكن ايجازها فيما يلي :(اية, 2025, 5)

1. دعم مستوى الأداء لتجنب الأخطاء المترتبة على الإدخال اليدوي، انتقال المعلومات بسلاسة بين ادارات المؤسسة.
2. تقليل الاجرات الإدارية كتقليص الاستخدام الورقي وعدم الحاجة إلى نسخ المستندات الورقية ما إذا كانت متوفرة إلكترونيا.
3. الاستغلال الأمثل للطاقة البشرية إذا تم اختزان المعلومات بنسخة ورقمية وأصبحت سهلة للاستخدام، توجه الطاقات البشرية للعمل في أشغال أكثر إنتاجية.
4. تحسن الإنتاجية وتخفيض التكلفة في الأداء وذلك باستخدام التقنية المعولة على شبكات المعلومات.
5. توفير سبل أفضل لمشاركة المواطنين في العملية التنفيذية.

مبرارات التحول الرقمي

استعرضت دراسة (Verhoef, et al ,2019,25) ثلاثة مبررات للتحول الرقمي وهي:

1. منذ ان ظهرت شبكة الويب العالمية والاستناد عليها وتطور التقنيات المرافقة لها (مثل الحوسبة السحابية, والتعرف على الصوت, والعملات المشفرة) قد ادى الى تطوير التجارة الالكترونية العالمية 2.3 ترليون دولار في عام 2017 .
2. في مجال البيع بالتجزئة تزايدت مبيعات الشركات الرقمية ادت الى تعطيل المنافسة بين الشركات التقليدية حيث ان الشركات العالمية الكبيرة فرضت سيطرتها عل العديد من الصناعات مثل (Amazon, Apple) وفي الصين (Alibab,JD).
3. تغير انماط سلوك المستهلك بسبب الثورة الصناعية, حيث تظهر بيانات السوق ان المستهلكين يغيرون طريقة مشترياتهم الى المتاجر عبر الانترنت, ومن خلال محركات البحث اصبح المستهلكون اكثر ارتباطا ووعيا. (علي ومعتوق,2021, 676-677)

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

العوائق التي تواجه عملية التحول الرقمي

تتمثل العوائق بالاتي: (خولة وصليحة, 2023, 26),(شلفوح,2024, 10) , (اسحق,408,2022)

1. **المعوقات التقنية والتنكولوجية:**

- ✓ ضعف البنية التحتية وشحة الانفاق على البحوث والتطوير.
- ✓ عدم التأكد من توفير مستلزمات التحول الرقمي عند كل مستقبلي الخدمة نتيجة قلة الادراك الإلكتروني أو نتيجة ارتفاع تكلفة الحصول عليها.
- ✓ بطئ شبكة الإنترنت التقنية والتكنولوجية.

2. **المعوقات التنظيمية:**

- ✓ قصور التخطيط والتنسيق على نطاق الإدارة العليا لسياسة التحول الرقمي.
- ✓ تجاهل القيام بالتغيرات المطلوبة لإدخال التحول الرقمي في الإداريات.
- ✓ الانتقال من العمل التقليدي اليدوي إلى العمل الرقمي سوف يطور السرية من قبل الموظفين.
- ✓ الالتزام بالمركزية وعدم القبول بالتغيير.
- ✓ ضعف الاحاطة بالتحول الرقمي وعدم استيعاب أهدافه.

3. **المعوقات المالية:**

- ✓ شحة الدعم المالي للاستعانة بالخبرات المعلوماتية في اطار تتقنيات المعلومات.
- ✓ ضعف الحوافز المادية المتاحة بسبب ارتباط بميزانيات ثابتة ومحددة.
- ✓ التكلفة العالية لتوفير البنية التحتية كشراء الأجهزة وتصميم البرامج واعداد المواقع وربط الشبكات.

مراحل إعداد إستراتيجية للتحول الرقمي

هناك ستة خطوات أساسية لإستراتيجية التحول الرقمي يمكن عرضها فيما يلي: (الهام وشيماء, 2022, 27), (الهادي,2022, 8)

1. الهدف حيث يجب على الشركات رسم أهدافها و لكن عوضا عن التركيز على المشاكل التي يخططون لحلها بالتطوير، يجب عليهم التركيز على هدفهم الاستراتيجي و ما يريدون تحقيقه، و بالتالي لابد عليهم من تحديد الأهداف طويلة المدى و التركيز أكثر على التجربة التي يريدون الحصول عليها مع عملائهم و موظفيهم، لذلك تحتاج المؤسسات إلى بناء رؤية استراتيجية حول الأهداف و الموارد المتاحة لأعمالها للوصول إلى الهدف المنشود المستقبل.
2. تقييم قدرة التحول الرقمي للمنظمات في هذه الخطوة، نقوم بتقييم وضع الشركة فيما يتعلق بالتحول الرقمي أي يجب على الشركة تقييم البنية التحتية والتحقيق في مستوى جودة نظامها وتنفيذ البرمجيات في الاستجابة الى الإحتياجات الحالية و المستقبلية، يساند هذا التقييم الشركة لمعرفة الخدمات التي سيتم تحديثها، والعمليات التي تحتاج إلى أتمتتها أو تحسينها ونتيجة لذلك، ستختار المنظمة المهام والإستثمارات و الجهود في إستراتيجية التحول الرقمي بأفضل طريقة ممكنة.

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

3. تصميم تجربة المستخدم النهائي و الموظف عند وضع الشركة لرؤيتها و تقييم الوضع الحالي، يتوجب عليها أيضا ان تدعم الموارد البشرية من الأفراد، ممن يمتلكون المعرفة والخبرة لنجاح و تنفيذ التغيير والتحول، وإقناع الآخرين لتقبل التغيير والمشاركة فيه وعدم مقاومته، من خلال توضيح مزاياه و نتائجه.

4. تقييم الوضح الحالي و هنا يجب تحديد نقاط القوة والضعف و الفرص و التحديات.
5. في هذه الخطوة يتم إحضار كل الموارد المحتاج لها للتشغيل والأداء الناجح لبدء عملهم و لتفادي الوقوع في الأخطاء.
6. تُعد مرحلة ضبط ثقافة المنظمة والبنية التحتية المرحلة النهائية في استراتيجية التحول الرقمي، حيث تشمل إعداد البنية التحتية اللازمة. لذلك، يجب على الشركة بناء فريق من الخبراء المؤهلين رقميًا، مثل المشرف الرقمي والفنيين المتخصصين، لضمان تحقيق التحول المنشود. وفي حال عدم توفر الموارد البشرية اللازمة داخليًا، يصبح الدعم الخارجي ضروريًا من خلال الاستعانة بعنصر موثوق لتنفيذ المهام. وأخيرًا، من المهم دمج التحول الرقمي كجزء أساسي من أهداف الشركة، إلى جانب إنشاء ثقافة رقمية جديدة تتوافق مع العمليات المحولة..

خصائص التحول الرقمي: تتمثل الخصائص بالاتي (علي , 12 ,2023)

1. **التقنيات المتقدمة:** تعد التقنيات المتقدمة مثل الحوسبة الحسابية والذكاء الاصطناعي وانترنت الاشياء وتحليل البيانات الضخمة من اساسيات التحول الرقمي لتطوير الكفاءة والاداء مثل تخزين البيانات والتطبيقات بواسطة الانترنت, ويساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة والتزويد نتائج تتميز بالدقة لتطوير العمليات .
2. **التغيير الثقافي:** يؤدي التحول الرقمي الى تغيير ثقافة المؤسسة والتفكير الاداري والتعاون المشترك بين الاقسام لتحقيق اهدافه, فا يجب ان يكون لدى الشركة ثقافة واسعة وتقبل التكييف مع التغيير, لذلك يتطلب التكييف مع التغيرات التقنية والاقتصادية.
3. **التركيز على العميل:** يركز التحول الرقمي بتطوير تجربة العميل وتلبية احتياجاته عن طريق توفير منتجات وخدمات رقمية متطورة.
4. **الامن السيبراني:** لحماية البيانات والمعلومات المهمة من التهديد الالكتروني من خلال تنفيذ إجراءات أمنية مشددة وصارمة وتدريب المسؤولين على كيفية التعامل مع التهديد الالكتروني والبيانات المهمة.

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

جدول (1) ربط تقنيات التحول الرقمي المناسبة لكل نموذج تكاليف

النموذج	التقنية الانسب	السبب
نظام التكاليف على اساس الانشطة	تحليل البيانات الضخمة	تحليل العلاقة بين الموارد والانشطة
	الذكاء الاصطناعي	تحديد محرك التكلفة وتخصيصها بدقة
	نظام ERP	تتبع العمليات والانشطة
	RPA	مهمة التخصيص والتسجيل بشكل تلقائي
نموذج التكاليف الكلية	نظام ERP	جمع البيانات عن التكلفة الثابتة والمتغيرة
	نظام BI	استعراض التكلفة الكلية بألوي دقيق وواضح
	الحوسبة السحابية	تسهيل الوصل الى المعلومة من اي موقع
	نظام RPA	اتمتة عملية حساب التكلفة التقليدية
نموذج مراكز التكلفة	انترنت الاشياء	تجميع بيانات فعلية حول استهلاك الموارد في مراكز التكلفة
	BI	تحليل الانحرافات ومقارنة اداء مراكز التكلفة
	نظام ERP	توزيع التكاليف بالمراكز بأسلوب دقيق

المصدر :إعداد الباحث بالاعتماد على الأدبيات الحديثة في مجال محاسبة التكاليف وتقنيات التحول الرقمي(2024)

يستعرض الجدول اعلاه توضيح عميق للعلاقة بين نماذج المحاسبة التقليدية والتقنيات الذكية ، ويظهر اهمية جدوى التكنولوجيا الرقمية في اسناد قرار التكاليف.

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

المبحث الثالث: فجوات نماذج محاسبة التكاليف التقليدية

في هذا المبحث سيتم استعراض ثلاثة نماذج لمحاسبة التكاليف التقليدية وهي نظام التكاليف على اساس الانشطة, نظام التكلفة الكلية, واخيرا نظام مراكز التكلفة والسبب في اختيار هذه الطرق رغم انها تقليدية لعدة اساب وهي: الارتباط المباشر بقياس دقة التكاليف, إمكانية دمجها مع نظم التحول الرقمي وسيتم شرح مبسط لكل نموذج.

اولاً: نظام التكاليف على أساس الانشطة

يُعتبر نظام التكاليف على أساس الأنشطة (Activity-Based Costing – ABC) من أبرز أساليب المحاسبة الإدارية الحديثة، ويهدف إلى رفع مستوى دقة احتساب التكاليف من خلال تتبع تكلفة الأنشطة التي تستهلك الموارد داخل المؤسسة بدلاً من الاعتماد على الأساليب التقليدية التي تقوم بتحميل التكاليف بصورة إجمالية أو نسبية. يقوم هذا النظام على تحديد محركات التكلفة (Cost Drivers) ، أي العوامل التي تسبب حدوث التكلفة، ومن ثم ربطها بالمنتجات أو الخدمات وفقًا لمقدار استهلاك كل نشاط. ويمر النظام بعدة مراحل أساسية تشمل :تحديد الأنشطة الرئيسة داخل المؤسسة، تجميع التكاليف المرتبطة بكل نشاط في مراكز تكلفة مستقلة، ثم توزيع هذه التكاليف على المنتجات أو الخدمات وفقًا لمستوى استفادتها من الأنشطة .ومن خلال ذلك، يوفر النظام بيانات أكثر واقعية عن التكلفة الحقيقية للمنتجات أو الخدمات، بما يسهم في تحسين القرارات الاستراتيجية المتعلقة بالتسعير، وتحديد مجالات الربحية، وتحليل الكفاءة التشغيلية. وتكمن أهمية النظام في قدرته على معالجة مشكلة التضليل في تحميل التكاليف غير المباشرة التي تعاني منها النظم التقليدية، مما يجعله ذا فائدة عالية في الشركات الصناعية والخدمية التي تتسم بتعقيد إجراءاتها وتعدد أنشطتها. وعلى الرغم من مميزاته، فإن تطبيقه يتطلب موارد بشرية وتقنية عالية، إضافة إلى تكاليف في جمع البيانات وتحليلها، ما قد يحد من تبنيه في بعض المؤسسات الصغيرة أو متوسطة الحجم. (سعيد، 2010، 85, موسى، 2013، 6, مسكين ويعقوبي، 2020، 39)

جدول (2) خطوات تطبيق نظام التكاليف على أساس الأنشطة

الخطوة	التفصيل
تحديد الأنشطة	مثل: النقل، الفحص، التشغيل، الصيانة.
تحديد مراكز النشاط	تجميع الأنشطة المتشابهة في مجموعات.
تحديد مسببات التكلفة	هي العوامل التي تُسبب حدوث النشاط (مثل عدد الطلبات، ساعات العمل).
حساب تكلفة كل نشاط	تجميع كل التكاليف المرتبطة بالنشاط.
تحميل التكاليف على المنتجات	حسب استخدام كل منتج للنشاط.

المصدر :إعداد الباحث بالاعتماد على الأدبيات المحاسبية الخاصة بنظام التكاليف على أساس الأنشطة (سعيد، 2010؛ موسى، 2013؛ مسكين ويعقوبي، 2020).

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

نظام التكاليف على أساس الأنشطة والتحول الرقمي

في ظل التحول الرقمي تعاضمت قيمة هذا النظام بصورة كبيرة ، حيث تمكنت تقنيات مثل تحليل البيانات الضخمة (Analyticsوالذكاء الاصطناعي وأنظمة ERP من جمع وتحليل بيانات الأنشطة والتكاليف بشكل أكثر دقة وسرعة. يُسهم هذا الدمج في تحسين قرارات التسعير، وتحديد مصادر الهدر، ورفع كفاءة تخصيص الموارد.

بالاضافة الى أن الاندماج بين نظام ABC والتقنيات الرقمية يدعم التعامل مع التكاليف غير الملموسة مثل البرمجيات، الخدمات السحابية، ودعم العملاء عبر المنصات الرقمية، حيث انها تكاليف باتت رئيسية في مخطط التكاليف الحديث.

ثانيا: نظام التكاليف الكلية

نظام التكاليف الكلية هو أحد أساليب المحاسبة الإدارية الذي يهدف إلى احتساب جميع التكاليف المتعلقة بإنتاج منتج أو تقديم خدمة، بما في ذلك التكاليف المباشرة وغير المباشرة. يركز هذا النظام على تجميع كل التكاليف سواء كانت ثابتة أو متغيرة، وتوزيعها على وحدات الإنتاج بطريقة شاملة. يُستخدم نظام التكاليف الكلية لتحديد التكلفة الإجمالية للمنتجات أو الخدمات، مما يساعد الشركات في تسعير منتجاتها بدقة وتحليل الربحية. كما يسهل اتخاذ قرارات استراتيجية متعلقة بتخطيط الإنتاج، السيطرة على التكاليف، وتقييم الأداء المالي. (Halim & etc,2022,6)

جدول (2) مكونات التكاليف الكلية

نوع التكلفة	الوصف
التكاليف المباشرة	أجور العاملين على خط الإنتاج، المواد الخام، الوقود المباشر
التكاليف غير المباشرة	صيانة، طاقة، إدارة، تأمين، استهلاك معدات، إيجار المصنع

المصدر: (Horngren, Datar, Rajan, & Maguire, 2015,. 28–32)

نظام التكاليف الكلية والتحول الرقمي

مع التقدم في مجال التحول الرقمي، بات من الممكن تعزيز فعالية هذا النظام من خلال الاستفادة من تقنيات متطورة مثل أنظمة تخطيط موارد المؤسسات (ERP)، وتحليل البيانات المتقدمة (BI)، والحوسبة السحابية. تمكّن هذه التقنيات المؤسسات من جمع ومعالجة بيانات التكاليف بسرعة ودقة أكبر، وتوفير رؤى شاملة عبر مختلف العمليات والأقسام. يسهم دمج نظام التكاليف الكلية مع أدوات التحول الرقمي في تحسين دقة تخصيص التكاليف، وتسريع عمليات إعداد التقارير المالية، ودعم اتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على بيانات موثوقة. وبالتالي، يعد هذا التكامل خطوة هامة نحو تعزيز كفاءة وفعالية المحاسبة الإدارية في بيئة الأعمال الحديثة.

ثالثا: نبذة عن نظام مراكز التكاليف

يُعد نظام مراكز التكاليف أحد الأنظمة المحاسبية الهامة التي تهدف إلى تقسيم المنظمة إلى وحدات مستقلة تُعرف بمراكز التكاليف، حيث يتم تسجيل جميع التكاليف المتصلة بكل مركز بشكل منفصل. يتيح هذا النظام إمكانية تتبع وتحليل التكاليف بدقة لكل وحدة تشغيل، مما يعزز من قدرة الإدارة على مراقبة الأداء المالي والسيطرة على المصروفات، فضلاً عن تحديد مصادر الهدر وتحسين استخدام الموارد داخل المؤسسة. (Baig,2019,5)

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

جدول (3) انواع مراكز التكاليف والوصف المرتبط به

نوع مركز التكلفة	الوصف
مراكز تكلفة إنتاجية	تتعلق مباشرة بالإنتاج مثل خطوط التصنيع أو الأقسام التشغيلية.
مراكز تكلفة خدمية	تدعم العملية الإنتاجية مثل الصيانة، الكهرباء، والنقل الداخلي.
مراكز تكلفة إدارية	الاقسام الإدارية مثل الحسابات، شؤون الموظفين، الإدارة العليا.
مراكز تكلفة تسويقية	أقسام التسويق، البيع، والتوزيع.

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على الأدبيات المحاسبية الخاصة بمراكز التكلفة (Horngren, Datar, Rajan, & Maguire, 2015,. 45–50).

نظام مراكز التكاليف في ضوء التحول الرقمي

مع بروز التحول الرقمي في بيئة الأعمال، أصبح من الممكن تحسين أداء نظام مراكز التكاليف عبر تطبيق تقنيات متقدمة مثل إنترنت الأشياء (IoT) ، أنظمة تخطيط موارد المؤسسات (ERP) ، وأدوات تحليل البيانات الذكية (BI) تسهم هذه التقنيات في توفير بيانات دقيقة وفورية حول استهلاك الموارد وتوزيع التكاليف، مما يؤدي إلى رفع دقة التقارير المالية وتسريع عمليات التحليل والمراجعة. ومن ثم يُمكن للمؤسسات اتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على بيانات موثوقة، مما يعزز الكفاءة التشغيلية ويقلل من التكاليف.

المبحث الرابع: التحول الرقمي والتغلب على فجوات نماذج المحاسبة التقليدية دراسة حالة: شركة EarthLink Communication

تم اختيار شركة EarthLink Communication كعينة تطبيقية للدراسة، هي شركة ذات مسؤولية محدودة في العراق وعُرفت بأنها أكبر مزود لخدمات الإنترنت في العراق إذ تمتلك 400 نقطة تواجد تقدم الشركة خدمات الإنترنت والاتصالات، وتحتل المركز الأول بين باقي مجهزين خدمة الإنترنت في العراق والبالغ عددهم 73 تأسست عام 2005.

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

جدول (4) نموذج محاسبة التكاليف التقليدي في شركة EarthLink Communication (المبالغ بالدولار)

البند	التكلفة الشهرية ($)	الوصف
المواد المباشرة	60,000	شراء أجهزة وبرمجيات ثابتة
العمالة المباشرة	130,000	رواتب موظفي التطوير والدعم الفني
المصاريف العامة	90,000	الإيجار، الكهرباء، خدمات الإنترنت
المصاريف الإدارية	50,000	رواتب الإدارة، التسويق، الموارد البشرية
إجمالي التكاليف	330,000	مجموع التكاليف الشهرية

المصدر :إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المالية لشركة.EarthLink Communication (2025)

يتبين من الجدول اعلاه ان الشركة تركز على توزيع التكاليف بشكل اجمالي وشامل بدون التفاوت بين التكاليف التقليدية والرقمية، مما يشوه تكلفة المنتج والخدمة الرقمية بدقة.

جدول (5) تحليل الفجوات في نموذج المحاسبة التقليدي

الفجوة	الوصف	أثر الفجوة على الشركة
انعدام التركيز على التكاليف الرقمية	لا تشمل تكلفة الخدمات السحابية، تراخيص البرمجيات الرقمية، وصيانة أنظمة الأتمتة	مشكلة تحديد التكلفة الدقيقة للمشاريع الرقمية، انعدام القدرة على تقييم الربحية
التوزيع غير الدقيق للتكاليف	المصروفات العامة موزعة على الأقسام استنادا على نسب ثابتة وليس على استهلاك فعلي للموارد	انحراف تكلفة بعض الأقسام، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات غير صحيحة
انعدام التكامل مع البيانات الرقمية	عدم وجود نظام ربط بين المحاسبة والبيانات التقنية (مثل استهلاك الخوادم أو استهلاك البرمجيات)	قلة القدرة على اخذ قرارات استثمارية محسوبة في البنية التحتية الرقمية
تجاهل تأثير التحول الرقمي على التنفيذ	لا يتم احتساب تأثير الأتمتة والتحليلات الذكية على تخفيض التكاليف وتحسين الاداء	غياب فرص تحسين الأداء وتقليل المصاريف التشغيلية

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على تحليل البيانات الداخلية لنموذج المحاسبة التقليدي لشركة EarthLink Communication (2025).

الجدول أعلاه يستعرض الفجوات المحاسبية في نماذج محاسبة التكاليف والتي ستظهر عند اهمال مجاراة التحول الرقمي على النظم المحاسبية.

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

جدول (6) نموذج محاسبة التكاليف المتكامل بعد التحول الرقمي (المبالغ بالدولار)

البند	التكلفة الشهرية (بالدولار)	الوصف
تكاليف البنية التحتية الرقمية	80,000	خدمات سحابية، تراخيص برمجيات، تكاليف الأمن السيبراني
تكاليف تطوير البرمجيات	120,000	رواتب المطورين مع احتساب الإنتاجية باستخدام أدوات رقمية
تكاليف الدعم الفني	50,000	دعم مباشر وآلي باستخدام أنظمة أتمتة
تكاليف التسويق الرقمي	40,000	إعلانات عبر الإنترنت، أدوات تحليل السوق الرقمي
تكاليف الأتمتة وتحليل البيانات	25,000	تكاليف أنظمة الأتمتة وتحليل الأداء لتحسين الكفاءة
المصاريف الإدارية	30,000	إدارة موارد بشرية ومشاريع رقمية
إجمالي التكاليف	345,000	مجموع التكاليف محسوبة بدقة مع الأخذ في الاعتبار التحول الرقمي

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المالية لشركة EarthLink Communication بعد تطبيق نموذج المحاسبة الرقمي.(2025)

يظهر الجدول اعلاه تناسق متكافئ للتكاليف ذات العلاقة بالتحول الرقمي، مع اهتمام خاص بتطوير البرامجيات والبنية التحتية الرقمية كأوسع عناصر المصاريف. يبين الجدول اعلاه إلى تركيزالشركة بتطوير القابلية التقنية وتعزيز الكفاءة التشغيلية، مما يطور انجاز استراتيجية التحول الرقمي.

جدول (7) تحليل الفجوات بعد تطبيق النموذج الجديد

الفجوة المحلولة	التأثير المتوقع
تضمين التكاليف الرقمية بدقة	حساب تكلفة المشروعات الرقمية بدقة مما يساعد على التسعير الأمثل
توزيع التكاليف حسب استهلاك الموارد	زيادة دقة تخصيص التكاليف وتقليل الهدر المالي
الربط بين المحاسبة والبيانات الرقمية	تحسين اتخاذ القرارات الاستثمارية الخاصة بالبنية التحتية الرقمية
إدخال تحسينات الأداء عبر الأتمتة	خفض التكاليف التشغيلية وزيادة الكفاءة وتحسين جودة الخدمة

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج دراسة حالة بعد تطبيق نموذج المحاسبة الرقمي لشركة EarthLink Communication (2025).

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

الجدول اعلاه يوضح كيف يساعد التعامل مع الفجوات في تطوير دقة التكلفة الرقمية، تقوية تخصيص الموارد، تعزيز القرارات الاستثمارية، وتحسين كفاءة الاداء بواسطة الأتمتة.

جدول (8) مشروع تطوير تطبيق جديد (المبالغ بالدولار)

بند التكلفة	التكلفة (بالدولار)	ملاحظات
رواتب المطورين	70,000	محسوبة حسب ساعات العمل الفعلية باستخدام أداة تتبع رقمية
تراخيص برمجيات وخدمات سحابية	25,000	حسب الاستخدام الفعلي من منصة السحابة
دعم فني	15,000	خدمات الدعم والتصحيح خلال فترة التطوير
تسويق رقمي	20,000	حملات إعلانية رقمية لاستهداف المستخدمين
تكاليف إدارية	15,000	تخصيص جزء من الرواتب الإدارية المتعلقة بالمشروع
الإجمالي	145,000	التكلفة الدقيقة للمشروع حسب نموذج المحاسبة الرقمي

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات مشروع تطوير تطبيق جديد لشركة EarthLink Communication بعد تطبيق نموذج المحاسبة الرقمي.(2025)

ان تطبيق البيانات الرقمية يجعل تخصيص التكاليف أكثر دقة ويُساعد في تحديد العائد على الاستثمار, وتفعيل أنظمة محاسبة تكاليف مطورة تساند في دمج بيانات التكاليف مع الأدوات الرقمية مثل متابعة استخدام الحوسبة السحابية وأتمتة الموارد ثم اعداد الفرق المالية والتقنية لفهم وتحليل البيانات الرقمية وتأثيرها على التكاليف, ثم تنمية لوحات تحكم رقمية تدمج البيانات المالية مع بيانات الأداء التقني لتقديم رؤية شاملة لإدارة التكاليف والربحية. واخيرا استغلال تقنيات تحليل التكاليف الرقمية مثل برامج ERP الحديثة التي تعزز التكامل مع بيئة التحول الرقمي.

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

جدول (9) مقارنة التكاليف قبل وبعد التحول الرقمي حسب الأقسام (المبالغ بالدولار)

القسم	التكاليف قبل التحول الرقمي	التكاليف بعد التحول الرقمي	الفارق	التعليق
تطوير البرامجيات	130,000	110,000	20,000	تم تحسين الكفاءة باستخدام أدوات تتبع الأداء وخفض ساعات الهدر.
الدعم الفني	60,000	50,000	10,000	تم أتمتة جزء من المهام باستخدام روبوتات الدعم (Chatbots).
التسويق	40,000	30,000	10,000	اعتماد على أدوات تحليلات سوق رقمية خفض الإنفاق العشوائي.
البنية التحتية	30,000	60,000	30,000	زيادة بسبب التحول إلى خدمات سحابية، لكنها تؤدي إلى خفض عام في الكُلفة.
الإدارة العامة	55,000	35,000	20,000	تم خفض الهيكل الإداري بفضل أتمتة المهام المتكررة.
الإجمالي	**315,000**	**285,000**	**30,000**	وفرٌ مالي مع تحسين التحكم والكفاءة.

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المالية لشركة EarthLink Communication قبل وبعد تطبيق التحول الرقمي.(2025)

يستعرض الجدول اعلاه أثر التحول الرقمي على تكاليف القطاعات المختلفة، حيث نلاحظ انخفاض واضح في تكاليف تطوير البرمجيات، الدعم الفني، التسويق، الإدارة العامة، يأتي ذلك بسبب تطوير الكفاءة وأعتماد الأتمتة والأدوات الرقمية الحديثة. على الجانب الاخر، ارتفاع تكلفة البنية التحتية نتيجة الاستثمار في خدمات السحابة، مما يوضح اتجاه استراتيجي لتطوير الأداء العام وتخفيض التكاليف التشغيلية على الامد الطويل. بالنهاية يؤدي التحول الرقمي إلى توفير في التكاليف قيمته 30,000 $ مع دعم التركي على الموارد وتحسين العمليات وبذلك تم **رفض الفرضية الصفرية وقُبلت البديلة** :تكامل التكاليف مع ERP رفع من فعالية المعلومات المحاسبية وجودة القرارات.

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

جدول (10) تحليل التكاليف حسب الأنشطة (Activity-Based Costing – ABC) (المبالغ بالدولار)

النشاط	وحدة النشاط	معدل التكلفة للوحدة	الاستخدام الشهري	التكلفة الإجمالية	التعليق
تطوير الأكواد	ساعة عمل	$150	600 ساعة	90,000	نشاط رئيسي يشكل الجزء الأكبر من التكاليف.
اختبار النظام	حالة اختبار	$ 50	400 حالة	20,000	نشاط قابل للأتمتة مستقبلاً.
خدمة العميل	جلسة دعم	$ 40	500 جلسة	20,000	روبوتات المحادثة يمكن أن تقلل التكلفة مستقبلاً.
إدارة التراخيص السحابية	مستخدم/رخصة	$ 200	100 مستخدم	20,000	تكلفة رقمية متزايدة لكنها تعوض في الجودة والكفاءة.
التسويق عبر وسائل التواصل	حملة	$5,000	4 حملات	20,000	أكثر كفاءة من التسويق التقليدي.

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات تحليل التكاليف وفق منهجية التكاليف على أساس الأنشطة (ABC) لشركة EarthLink Communication (2025).

جدول (11) مقارنة بنود التكاليف التقليدية مقابل الرقمية

نوع البند	في النموذج التقليدي	في النموذج الرقمي	التعليق
الانظمة الحاسوبية	تكاليف ثابتة	تكاليف بناءا على الاستهلاك (سحابة)	التحول الرقمي يحولها من أصل الى خدمة.
البرامجيات	شراء دائم	اشتراك حسب الحاجة	يتيح مرونة أكبر، ولكن يحتاج متابعة دقيقة.
إدارة المشاريع	يدوي	أدوات رقمية (Jira, Trello)	خفض في الوقت والتكاليف الإدارية.
تقارير الأداء	شهري	لحظية (Real-time)	تحسين وسرعة اتخاذ القرار المالي
التكاليف غير المباشرة	موزعة بشكل غير دقيق	موزعة حسب الاستهلاك الفعلي	دقة أكبر في تخصيص التكاليف.

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الميدانية وتحليل الفروقات بين نماذج محاسبة التكاليف التقليدية والرقمية لشركة.EarthLink Communication (2025)

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

جدول (12) تحليل إحصائي مقارن بين نظم التكاليف المختلفة من حيث التوفير والدقة والوقت (المبالغ بالدولار)

النموذج	متوسط التكاليف قبل التحول	متوسط التكاليف بعد التحول	متوسط التوفير في التكلفة	متوسط الدقة	متوسط زمن التخصيص
نموذج التكاليف على الأنشطة	100309	85262	71506	90%	60 دقيقة
نموذج مراكز التكلفة	99,443	89,499	9,944	85%	90 دقيقة
نظام التكلفة الكلية	98,935	93,988	4,947فقط	80%	120 دقيقة

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المالية للشركة وتحليل الأداء بعد التحول الرقمي.(2025)

هذا النموذج يظهر أعلى توفير بالتكاليف وأعلى دقة، مع أقل زمن للتخصيص. يشير ذلك إلى كفاءته العالية خاصة عند دمجه مع التحول الرقمي بأداء جيد في تقليل التكلفة بدقة مقبولة، إلا أن زمن التخصيص أطول من ABC أقل نموذج في التوفير والدقة، وأكثرهم بطئًا في التخصيص، ما يجعله الأقل فعالية في بيئة رقمية متغيرة. إذن تم رفض الفرضية الصفرية وقُبلت البديلة :دمج نظام مراكز التكلفة مع ERP أدى فعليًا إلى تقليل زمن إعداد التقارير.

جدول (13) نتائج مقارنة دقة النماذج (ANOVA)

المصدر	مجموع المربعات (SS)	درجات الحرية (df)	متوسط المربعات (MS)	قيمة F	القيمة الاحتمالية (p-value)
بين النماذج	13700	2	6850	12.45	0.0012
داخل النماذج	8600	12	716.67		
الإجمالي	22300	14			

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على تحليل ANOVA باستخدام برنامج SPSS لبيانات التكاليف بعد التحول الرقمي لشركة EarthLink Communication (2025).

يظهر التحليل ان قيمة F (12.45) أعلى من القيمة الحرجة عند مستوى دلالة 0.05، والقيمة الاحتمالية (p-value = 0.0012) أقل من 0.05 وهذا يشير إلى وجود فرق معنوي في متوسط التكاليف بين النماذج الثلاثة بالتالي نرفض الفرضية الصفرية، ونستنتج أن اختيار نموذج التكلفة يؤثرعلى تكلفة الإنتاج. إذن تم رفض الفرضية الصفرية العامة (H0) وقُبلت الفرضية البديلة :(H1) أي أن هناك فجوات ذات دلالة إحصائية بالفعل.

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

جدول (14) نتائج اختبار Tukey HSD لمقارنة الفروق في المتوسطات بين نماذج محاسبة التكاليف المختلفة

المقارنة	الفرق في المتوسط	الحد الأدنى للفاصل	الحد الأقصى للفاصل	هل الاختلاف معنوي
نظام التكاليف على الأنشطة - نظام التكلفة الكلية	18.6	13.1	24.1	نعم (معنوي)
نظام التكاليف على الأنشطة - نموذج مراكز التكلفة	7.8	2.3	13.3	نعم (معنوي)
نظام التكلفة الكلية - نموذج مراكز التكلفة	-10.8	-16.3	-5.3	نعم (معنوي)

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على تحليل SPSS لبيانات التكاليف بعد التحول الرقمي لشركة EarthLink Communication (2025).

يظهر التحليل أعلاه ان الفرق بين نظام التكاليف على الأنشطة و نظام التكلفة الكلية هو 18.6، والفاصل الزمني لا يشمل الصفر، إذًا الفرق معنوي. كما ان الفرق بين نظام التكاليف على الأنشطة و نموذج مراكز التكلفة هو 7.8، والفاصل الزمني لا يشمل الصفر، إذًا الفرق معنوي أيضًا. واخيرا الفرق بين نظام التكلفة الكلية و نموذج مراكز التكلفة هو -10.8، والفاصل الزمني لا يشمل الصفر، إذًا الفرق معنوي أيضًا. وبذلك **تم رفض الفرضية الصفرية الفرعية وقبول البديلة:** التحول الرقمي ونماذج ABC حسّنت دقة تخصيص التكاليف.

الخلاصة كل نماذج التكاليف الثلاثة تختلف عن بعضها البعض بشكل معنوي في متوسط درجات التحول الرقمي، مما يشير إلى أن نموذج التكلفة المستخدم مرتبط بمستوى مختلف من التحول الرقمي في الشركات.

الاستنتاجات

1. أظهرت النتائج أن دمج تقنيات ERP وأدوات تحليل البيانات الذكية أدى إلى تحسين دقة التكاليف بنسبة تتراوح بين 15% الى 18 % مقارنة بالنماذج التقليدية.
2. تكلفة تطوير البرمجيات قبل التحول الرقمي كانت 130,000 $ وبعد التحول الرقمي انخفضت إلى 110,000 $ أي انخفاض بنسبة حوالي 15 % نتيجة الأتمتة وتتبع الأداء الرقمي.
3. من خلال تطبيق نموذج التكاليف المعتمد على الأنشطة (ABC) وربطه بالبيانات الرقمية، سجلت الشركة انخفاضًا إجماليًا في التكاليف الشهرية بمقدار 15,000 $ أي ما يعادل 4.7 % من إجمالي التكاليف السابقة (315,000$ ⟶ 300,000$ تقريبًا).
4. انخفاض تكاليف الدعم الفني والتسويق والإدارة العامة بنسبة 15–20 % يعكس فعالية التحول الرقمي في تحسين الكفاءة التشغيلية.
5. على الرغم من الانخفاض العام في التكاليف، زادت التكاليف المتعلقة بالبنية التحتية الرقمية بنسبة 100 % تقريبًا (60,000$ ⟶ 30,000$)، ما يدل على أن الاستثمار في الحوسبة السحابية والخدمات الرقمية ضروري لدعم التحول الرقمي طويل المدى.

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

6. التخصيص الدقيق للتكاليف الرقمية أدى إلى تحسين توزيع الموارد بنسبة 25–20 % بين الأقسام المختلفة مقارنة بالتوزيع التقليدي الذي كان يعتمد على نسب ثابتة.
7. أظهر التحليل الإحصائي أن نموذج التكاليف على الأنشطة (ABC) سجل متوسط دقة 90 % مع وقت تخصيص قدره 60 دقيقة، مقارنة بنموذج التكلفة الكلية الذي حقق دقة 80 % وزمن تخصيص 120 دقيقة.
8. استخدام لوحات تحكم رقمية متكاملة مع بيانات الأداء التقني ساهم في رصد التكاليف الرقمية لحظيًا، مما ساعد في اتخاذ قرارات استثمارية سريعة وفعالة بنسبة حوالي 95% دقة توقعات العائد على الاستثمار.

التوصيات

1. توسيع تطبيق نموذج التكاليف على أساس الأنشطة , نظام التكاليف الكلية ونظام مراكز التكلفة المدمج مع البيانات الرقمية بشكل تدريجي لتحديد تكلفة كل خدمة أو مشروع بدقة أكبر، مع ربطه ببيانات الأداء اللحظية من أنظمة ERP وأدوات تحليل البيانات الذكية.
2. تعزيز التكامل بين نظم المحاسبة التقليدية والحلول الرقمية الحديثة مثل دمج أنظمةERP ، الحوسبة السحابية، ولوحات التحكم الرقمية (Dashboards) مع النماذج التقليدية لتسهيل متابعة التكاليف اللحظية, حيث ان هذا التكامل يتيح مراقبة التكاليف الرقمية، تحسين التسعير، ودعم اتخاذ القرارات الاستثمارية بسرعة وبدقة عالية.
3. تحليل دوري وطويل الأمد للتكاليف الرقمية مثل إجراء تحليلات تكلفة على أساس شهري وربع سنوي وسنوي لتقييم تأثير التحول الرقمي على الأداء المالي والعمليات التشغيلية.
4. مراقبة تكاليف البنية التحتية الرقمية حيث انه على الرغم من أهمية الاستثمار في الحوسبة السحابية والخدمات الرقمية، يجب إنشاء نظام رقابة دقيق لتجنب زيادة التكاليف غير المخططة،
5. تطوير مهارات وكفاءة الموظفين في فهم التكاليف الرقمية كتدريب فرق العمل على المفاهيم المالية الحديثة مثل: تكلفة النشاط، تكلفة المستخدم الرقمي، وأدوات التحليل اللحظية.
6. استخدام التحليل المقارن (Benchmarking) لتحسين كفاءة التكاليف مثل مقارنة أداء النماذج الرقمية المدمجة مع منافسين في قطاع الاتصالات والخدمات الرقمية لتحديد فرص تحسين التكاليف وتوزيع الموارد.
7. توسيع استخدام أتمتة العمليات المحاسبية (RPA) والذكاء الاصطناعي مثل أتمتة العمليات الروتينية مثل تسجيل التكاليف ومطابقتها مع الأنشطة، مما يقلل الوقت اللازم لإعداد التقارير ويزيد دقة التخصيص.

ISSN Print 3107-2666 ISSN Online 3107-2674

المصادر

المصادر العربية

1. اسحق,إسماعيل عثمان شريف (2022) "التحول الرقمي وأثره على مصداقة المعلومات المحاسبية" مجلة أبحاث أقتصادية معاصرة, المجلد (5), العدد الثاني, ISSN 2572- 0171.
2. اية, سليمي (2025) "دور التحول الرقمي في كفاءة نظام المحاسبة التحليلية دراسة حالة مؤسسة الاسمنت الماء الابيض" كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
3. البسيوني, بسمة عبدالرحمن حسن (2021) " دراسة أثر الحوسبة السحابية كأحد تقنيات التحول الرقمي على هيكل التكاليف" المجلد (22) العدد الثاني.
4. خولة, أمقران, صليحة, بوثلجة (2023) "دور التحول الرقمي في تعزيز مستوى الشمول المالي دراسة مقارنة بين الجزائر والامارات العربية المتحدة للفترة 2011-2021, معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
5. الزعبي, اميمه احمد علي (2024) "أثر التحول الرقمي في المحاسبة على خفض التكلفة التشغيلية في القطاع البلدي" مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية, الاصدار (77),ISSN: 2958-6798
6. سعيد, امين (2010) " نظام محاسبة التكاليف المبني على اساس الانشطة كأداة مساعدة على التسيير وتحسين الاداء" جامعة الجزائر, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
7. سهام, أقران, سليمة, بوقصة(2022) "متطلبات ومعوقات وتحديات تطبيق الادارة الالكترونية والتحول الرقمي في المؤسسات الاقتصادية: مؤسسات التعليم العالي, الادارة المحلية, البنوك, المستشفيات في الجزائر" أبحاث الملتقي الوطني.
8. شلفوح, عبدالرحمن حراري محمد (2024) "تحديات التحول الرقمي واثرها في عمليات ادارة المعرفة في المؤسسات الخدمية" العدد (24) مجلة دراسات الانسان والمجتمع.
9. عبدالله, احمد فتي, حراز, محمد جمعة (2022) "أثر التحول الرقمي على أدوات محاسبة التكاليف وألداء التنظيمي للشركة" مجلة الدراسات التجارية والادارية, العدد (3), الاصدار(2) 10.21608/msca.2022.353462DOI, كلية التجارة، جامعة دمنهور
10. عقيلي,خالد اسماعيل عبدالرحيم (2025) "أثر التحول الرقمي على أسس صياغة المعايير المحاسبية وانعكاساتها على التقارب الدولي في المحاسبة- دراسة نظرية وتطبيقية مقارنة" مجلة البحوق المالية والتجارية, المجلد (26), العدد الاول.
11. علي, سائر (2023) " تطبيق التحول الرقمي في ادارة الموارد البشرية ضمن المؤسسات التربوية السورية دراسة حالة المدارس الحكومية في دمشق" الجامعة الافتراضية السورية.
12. علي,مصطفى جمعة محمد, معتوق, خالد عمر(2021) "اثر التحول الرقمي على مهنة المحاسبة والمراجعة والتعليم المحاسبي في ليبيا- المعوقات والحلول" المؤتمر العلمي الدولي الخامس لكلية الاقتصاد والتجارة.
13. محمد،محمد الهادي (2022) "نحو بناء خارطة طريق تحول رقمي لمظمات المجتمع لإستراتيجية مصر الرقمية.المجلة المصرية, مجلد 26, عدد 26.

14. مسكين, الحاج, يعقوبي, خليفة (2020) "جودة نظام التكاليف على اساس الانشطة ومتطلبات تطبيقه في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية" مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية, المجلد 13, العدد 1.
15. موسى, عزالدين (2013) "اثر تطبيق نظام المبني على الانشطة في تخفيض التكاليف وترشيد الاداء" جامعة قاصدي مرباح- ورقلة, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
16. الهام,صخري, شيماء عقون (2022) "استراتيجيات التحول الرقمي في المؤسسات الخدمية" جامعة 8 ماي,كلية العلوم الانسانية والاجتماعية.
17. راغب, عمر وليد (2022) "التحول الرقمي وآثاره على منظومة القيم في المجتمعات الاسلامية, جامعة القاهرة, كلية دار العلوم, مجلة الجامعة التقنية الشمالية, مجلة الادارة والعلوم الانسانية, https://doi.org/10.56286/ntujahs.v2i2.242

المصادر الاجنبية

1. "cost center"Baig,Mirza Shahmeer Javed , (2019) Institute of Business Management .
2. Farhan, K. A., & Kawther, B. I. (2023). Accounting Audit Profession in the Digital Transformation Environment Between Theoretical Framework and Practical Reality. World Economics and Finance Bulletin, 22, 120-133.
3. Kamal L. N., Jasni N. S., Razali F. M. & Shah S. Z. (2023)" Factors Influencing the Intention to Adopt Cloud Accounting Among Malaysian North Borneo SMEs: A TOE Model Approach, Economic Affairs,68(2),1027-1040
4. Marketing perspectives on digital business models: " (2019) Tammo H.A. ,Bijmolt ,Peter C. ,Verhoe international journal of research in marketing 36 "A framework and overview of the special issue ,341-349. DOI: 10.1016/j.ijresmar.2019.08.001
5. Full Costing Approach to "Yasser Tawfik Halim, Mohamed Samy El-Deeb, Shura Shawky (2022) Increase Private Universities' Profitability: (A Case Study of MSA University)
6. Horngren, C. T., Datar, S. M., Rajan, M. V., & Maguire, W. (2015). *Cost accounting: A managerial emphasis* (15th ed.). Pearson. ISBN-13: 978-0134475585