

التحول الرقمي في النظم المحاسبية للشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية: التحديات الراهنة والحلول المقترحة

محمد سعد عبيد محمد احمد

جامعة الملك فيصل - السعودية

msoahmad@kfu.edu.sa

Cite this article: **APA Style**

أحمد، محمد سعد عبيد محمد. (2023). التحول الرقمي في النظم المحاسبية للشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية: التحديات الراهنة والحلول المقترحة. المجلة العالمية للتسويق الإسلامي، مج12، ع2، 82 - 106. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1384587>

Doi: <http://doi.org/10.52471/1389-012-002-004>

Digital transformation of accounting Systems of companies listed on the Khartoum Stock Exchange: The current Challenges and suggested solutions

Mohamed Saad Obiad. King Faisal University – Saudia Arabia

Abstract

The objective of this study was to identify the challenges associated with digital transformation in the accounting systems of companies listed on the Khartoum Stock Exchange, as perceived by senior management, financial management, and technology management. These departments were chosen due to their expertise and involvement in the digital transformation process and its requirements and challenges. The study employed a descriptive-analytical approach, and data was collected through a questionnaire administered to 315 individuals from the target population. The findings revealed a positive inclination among companies listed on the Khartoum Stock Exchange towards digital transformation, evidenced by a high level of automation in accounting procedures and processes, the cultivation of a digital culture, and the adoption of strategic approaches to digital transformation. However, several challenges were identified, including insufficient technological infrastructure at the national level, the absence of a national strategic plan for digital transformation, and limited financial resources allocated to digital transformation in accounting systems. The study proposed various solutions to address these challenges, categorized as national and corporate solutions.

Key words: Digital Transformation, Accounting Systems, Khartoum Stock Exchange, Digital Transformation challenges.

الملخص

هدفت الدراسة الى التعرف على تحديات التحول الرقمي في النظم المحاسبية للشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية من وجهة نظر الإدارة العليا، والإدارة المالية، وإدارة التقنية على اعتبار ان هذه الأقسام الثلاث الأكثر دراية وارتباط بعملية التحول الرقمي في النظم المحاسبية ومتطلباتها وتحدياتها الآنية والمستقبلية. وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام الاستبانة لجمع بيانات الدراسة من (315) فرداً من مجتمع الدراسة. وتوصلت الدراسة الى عدة نتائج أهمها ان هناك اتجاه إيجابي للشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية نحو التحول الرقمي ممثل في مستوى مرتفع لأتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية وبناء الثقافة الرقمية، وتبني أساليب استراتيجية للتحول الرقمي، وان هناك عدة تحديات توجه مساعي التحول الرقمي في النظم المحاسبية في الشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية أبرزها ضعف البنية التحتية التكنولوجية والتقنية على مستوى الدولة، وعدم وجود خطة استراتيجية قومية واضحة للتحول الرقمي، ومحدودية الموارد المالية المخصصة للتحول الرقمي في النظم المحاسبية. واقترحت الدراسة عدة حلول للتحديات التي تواجه التحول الرقمي في النظم المحاسبية للشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية قسمت الى حلول على المستوى القومي واخري على مستوى الشركات.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، النظم المحاسبية، سوق الخرطوم للأوراق المالية، تحديات التحول الرقمي.

المقدمة:

في السنوات الأخيرة برز التحول الرقمي كجزء محوري ورئيس ضمن الاعمال الاستراتيجية للعديد من المنظمات حول العالم لتقديم إمكانيات جديدة لقياس وإدارة الأداء وضمان سلامة وموثوقية المعلومات وتحسين عمليات صنع القرارات ومعالجة المسؤولية الاجتماعية للشركات والاهتمام بالمساءلة والشفافية (Mendhurwar and Rajhans, 2021). لذلك يرى خبراء الصناعة والمهنيون بشكل عام ان التحول الرقمي يجب ان يكون جزء متكامل ومستمر من أي استراتيجية شاملة من خلال انشاء اقسام رقمية جديدة وتوظيف مختصين رقميين في الأقسام المختلفة بهدف قيادة استراتيجية التحول الرقمي (Schallmo& William,2018) بصورة تمكن منظمات الاعمال من إدارة التغيير الناتج عن التحول الرقمي. حيث يعمل التحول الرقمي من خلال التكنولوجيات والاتصال على احداث تأثير على جميع جوانب الحوكمة وتحسين الجودة (Sharma, 2016).

نتيجة للتطورات في بيئة الاعمال المرتبطة بالتحول الرقمي لم تعد نظم المحاسبة الحالية تلبى احتياجات الاعمال التجارية بشكل كاف للتغيرات السريعة في بيئة الاعمال الرقمية والتي أصبحت تعتمد على نظم الحوسبة المتكاملة مع البيئة الخارجية. (Krokhicheva, et al., 2021) لذلك فان التحول الرقمي في المحاسبة هو واحد من القطاعات المهمة التي تشهد تغييرات كبيرة في الوقت الراهن من خلال ادخال التكنولوجيا الرقمية التي لها التأثير الواضح على الممارسات المهنية على المستوى الفردي والتنظيمي والوطني والدولي (Begum, 2019).

بالرغم من هذا التقدم التكنولوجي والتقني الا ان المحاسبين لا يزال تقدمهم بطيء في التغير فيما يتعلق بإدارة العمليات المالية. (Blackline, 2020) وبالتالي هناك حاجة الى إعادة تصميم مهنة المحاسبة في ضوء التطورات التكنولوجية

مثل الرقمنة والذكاء الصناعي واحتياجات الثورة الصناعية الرابعة مع تمكين المحاسبين على التكيف مع تقنيات التكنولوجيا الجديدة وفهم طريقة تنفيذها داخل المنشأة والتمتع بمهارات اتصال عالية لمعالجة البيانات المحاسبية التي تأتي باستمرار وتقديمها بطريقة سريعة ومفيدة تساهم في ترشيد القرارات. (Tekbas, 2018).

مشكلة الدراسة

أكد اجتماع مجلس افريقيا الذكية الذي عقد على هامش الاجتماع الثاني والثلاثين للاتحاد الأفريقي والذي انعقد في اديس ابابا في فبراير 2019م على ضرورة أن يقود قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عملية التحول الرقمي وتعهدت مفوضية الاتحاد الأفريقي بوضع استراتيجية شاملة للتحول الرقمي بالتعاون مع لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأفريقيا وافريقيا الذكية وكالة التنمية للاتحاد الافريقي والبنك الافريقي للتنمية والاتحاد الافريقي للاتصالات السلكية واللاسلكية ومؤسسة بناء القدرات في افريقيا والاتحاد الدولي للاتصالات السلكية واللاسلكية والبنك الدولي وتم وضع مشروع استراتيجية التحول الرقمي لأفريقيا (2020-2030م) بهدف " استغلال التكنولوجيا الرقمية والابتكار لتحويل المجتمعات والاقتصاديات في افريقيا لتعزيز التكامل في افريقيا وتوليد النمو الاقتصادي الشامل وتشجيع فرص العمل، ومحو الفجوة الرقمية والقضاء على الفقر لتأمين فوائد الثورة الرقمية من اجل التنمية الاقتصادية والاجتماعية". (African Union, 2019).

السودان باعتباره عضواً في الاتحاد الافريقي ليس بمعزل عن هذه الاستراتيجية والتي من أهدافها بناء سوق رقمية موحدة في افريقيا بحلول 2030م، مما يتطلب العمل على بناء القدرات والمهارات الرقمية على الصعيدين الفني والمهني في المجال المحاسبي لقيادة وتشغيل التحول الرقمي في مجال المحاسبة من خلال تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتحديات المتوقعة.

أن التحول الرقمي في المحاسبة يعتبر رأس الرمح في مجال الخدمات المالية الرقمية الأمر الذي يتطلب الانتقال من الأنظمة المحاسبة التقليدية الى أنظمة رقمية وآلية أكثر فعالية وكفاءة في التتبع والمراقبة وسرعة الوصول مما يفرض على بيئة الاعمال السودانية ضرورة تطوير استراتيجيات ووضع خطط تتناسب مع عملية التحول الرقمي في مجال المحاسبة والتعرف على التحديات والفرص المتاحة للشركات السودانية في ظل التحول الرقمي في الأنظمة المحاسبية. واستناداً على ما سبق فإن هذه الدراسة تسعى الى الوقوف على رهن التحول الرقمي المحاسبي في الشركات السودانية المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية والتحديات التي تواجه عملية التحول الرقمي في النظم المحاسبية لهذه الشركات.

تساؤلات الدراسة

استناداً على مشكلة الدراسة فإنه سيتم الإجابة على التساؤلات التالية:

- 1- ما هو مستوى اتمة الإجراءات والعمليات المحاسبية وتبني الثقافة الرقمية في الشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية؟
- 2- هل يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لتحديات التحول الرقمي في اتمة الإجراءات والعمليات المحاسبية في الشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية؟
- 3- هل يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لتحديات التحول الرقمي في بناء الثقافة الرقمية للشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية؟

- 4- هل يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لتحديات التحول الرقمي في تبني أساليب استراتيجية للتحول الرقمي للشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية؟
- 5- هل يوجد اختلاف ذو دلالة إحصائية لأتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية، بناء الثقافة الرقمية، تبني أساليب استراتيجية للتحول الرقمي، وتحديات التحول الرقمي تعزي الى نوع القطاع؟

اهداف الدراسة

تهدف الدراسة الى تحقيق الأهداف التالية:

- بيان مستوى تبني الثقافة الرقمية في بيئة الاعمال السودانية.
- بيان مستوى أتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية في الشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية.
- الوقوف على التحديات التي تحد من التحول الرقمي المحاسبي في الشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية والحلول المقترحة.
- بيان الحلول المقترحة التي يمكن للشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق استغلالها للوصول الى التحول الرقمي في النظم المحاسبية.

أهمية الدراسة:

الأهمية العلمية:

- تبحث الدراسة في التحول الرقمي من خلال بيان مزايا تبنيه وتسليط الضوء على فوائده باعتباره من أحدث الأساليب
- سد النقص في ادبيات التحول الرقمي في مجال المحاسبة حيث لا يزال التحول الرقمي حديثاً في بيئة الاعمال السودانية.

الأهمية العملية: تساعد الدراسة من خلال النتائج المستنبطة في الوقوف على واقع التحول الرقمي المحاسبي في بيئة الاعمال السودانية وإبراز التحديات الحالية والمحتملة مما يمكن الشركات والجهات الحكومية المختصة في بناء خارطة طريق نحو آلية واضحة في التحول الرقمي.

منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة على المنهج الاستنباطي للتعرف على طبيعة المشكلة ووضع أسئلة الدراسة، وعلى المنهج التاريخي لتتبع الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة وعلى المنهج الوصفي التحليلي للتعرف على رهن التحول الرقمي المحاسبي والتحديات في الشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية والفرص المتاحة التي يتيحها تبني التحول الرقمي المحاسبي.

حدود الدراسة:

- حد مكاني: السودان - الخرطوم
- حد مؤسستي: الشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية
- حد زمني: العام 2023م

الإطار النظري:

مفهوم التحول الرقمي:

التحول الرقمي هو التحول المتسارع لأنشطة الأعمال والعمليات، والكفاءات والنماذج للاستفادة الكاملة من التغييرات والفرص التي تجلبها التكنولوجيا الرقمية. (Demirkan et al, 2017) وبالتالي هو تعديل (أو تكييف) لنماذج الأعمال الناتجة عن الوتيرة الديناميكية للتقدم التكنولوجي والابتكار الذي يؤدي إلى تغييرات في سلوك المستهلك والسلوك الاجتماعي. (Kotarba, 2018) ويصف التغييرات التي تفرضها تقنيات المعلومات كوسيلة لأتمتة المهام والعمليات. (Legner et al, 2017). وأكد (Clohessy et al, 2017; Verhoef et al, 2021) بأن التحول الرقمي هو التغييرات التي يمكن أن تحدثها التقنيات الرقمية في الشركة والذي ينتج عنه تغيير المنتجات أو الهياكل التنظيمية أو أتمتة العمليات وخلق قيمة أكبر للشركة. وبالتالي فإن التحول الرقمي يتطلب الاستخدام الموسع لتكنولوجيا المعلومات المتقدمة مثل التحليلات، أو الحوسبة المحمولة، أو الوسائط الاجتماعية، أو الأجهزة الذكية والاستخدام المحسن للتكنولوجيا التقليدية لتمكين التحسينات الرئيسية في الأعمال. (Chanias, 2017). فيما أوضح (Paavola et al, 2017) أن التحول الرقمي يهتم باستخدام التقنيات الرقمية من أجل تمكين التحسينات التجارية الرئيسية في العمليات والأسواق مثل تعزيز تجربة العملاء وتبسيط العمليات أو إنشاء نماذج أعمال جديدة. وهذا ما أكده أيضاً (Peter et al., 2020) والذي أوضح بأن التحول الرقمي هو عملية استخدام التقنيات الرقمية لإنشاء أعمال جديدة أو تعديلها العمليات والثقافة وتجارب العملاء لتلبية متطلبات الأعمال والسوق المتغيرة. اما (Phornlaphatrachakorn & Kalasindhu, 2021) فقد أوضح بأن التحول الرقمي هو عملية استخدام التقنيات الرقمية لإنشاء - أو تعديل - العمليات التجارية الموجودة والثقافة وتجارب العملاء لتلبية متطلبات العمل والسوق المتغيرة.

يستخلص مما سبق ان التحول الرقمي هو تأثير تكنولوجيا المعلومات على منظمات الاعمال بطريقة تؤدي الى تغيير المنتجات او الهياكل التنظيمية وتحول العمليات نحو الاتمته من خلال حلول واتجاهات جديدة في مجال التكنولوجيا تؤدي لتمكين العمليات التشغيلية واجراء تغييرات فريدة في العمليات التجارية بصورة تخلق قيمة مضافة للمنظمة والعملاء.

الحاجة إلى التحول الرقمي:

هناك عدة عوامل خارجية رئيسية ساهمت في الحاجة إلى التحول الرقمي، حيث أشار (Statista, 2019) الى ان العدد المتزايد من التكنولوجيا المستخدمة في ظل شبكة الانترنت مثل الانترنت ذات النطاق العريض والهواتف الذكية والحوسبة السحابية وأنظمة الدفع عبر الانترنت والعملات المشفرة والتي ساهمت مجتمعة في تعزيز التجارة الالكترونية. وأضاف (Verhoef et al, 2021) عامل اخر يتمثل في تزايد حدة المنافسة نتيجة لهذه التقنيات الرقمية الجديدة مما أدى إلى تغيير كبير في المنافسة فصارت المنافسة عالمية ولم تعد محلية كما كانت في السابق. وأشار (Kannan & Li, 2017) الى عامل اخر يتعلق بتغير سلوك المستهلك تماشياً مع الثورة الرقمية وتحول المستهلكين نحو المتاجر الالكترونية عبر الانترنت التي تتيح في بعض الأحيان المشاركة في تصميم المنتجات حسب حاجتهم ومساعدة العملاء الاخرين من خلال مشاركة مراجعات المنتجات.

يتضح مما سبق أن التحول الرقمي واستخدام التكنولوجيات الرقمية الجديدة أصبحت ضرورة ملحة للتوافق مع التغييرات المتسارعة في بيئة الاعمال وأصبحت هناك فرصة واسعة وواعدة اما منشآت الاعمال من الاستفادة من هذه التكنولوجيات الرقمية الجديدة في إدارة أنشطتها المختلفة وزيادة الميزة التنافسية.

عناصر التحول الرقمي:

- أوضح (Suthira Thipwiwatpotjana, 2021) أن التحول الرقمي يتضمن أربعة عناصر على النحو التالي:
- 1- العقلية الرقمية: تشمل تطوير التفكير الرقمي للأعمال من خلال تغيير تفكير الموظفين في مختلف المستويات، وكذلك دعم الميزانيات وتطوير البنية التحتية التي ستساعد في التطور الرقمي.
 - 2- العمليات الرقمية: تغيير العمليات الداخلية للسماح بتبني التقنيات الرقمية بحيث يكون هناك تدفق سلس للمعلومات وتنفيذ العمليات التي تساعد في التخطيط واتخاذ القرارات المتعلقة بالأنظمة الجديدة.
 - 3- المعرفة والمهارات الرقمية: تطوير المعرفة والمهارات الرقمية للموظفين واكسابهم الكفاءة في استخدام برامج الكمبيوتر المختلفة وتمتع بمهارات رقمية لاستخراج البيانات واستخدامها في اعداد التقارير .
 - 4- الثقافة الرقمية: تطوير الثقافة الرقمية من اجل تشجيع التعاون التنظيمي بين الموظفين بحيث يكونوا على استعداد على التعامل مع التقنيات الناشئة والتغييرات المبتكرة من اجل زيادة الإنتاجية التنظيمية وتقليل المشاكل والعقبات التي قد تحد من التحول الرقمي.

متطلبات التحول الرقمي:

- يتطلب التحول الرقمي تمكين استراتيجية شاملة للتغيير التنظيمي مع غرس ثقافة تدعم التغيير. وتبني الثقافة الرقمية ودعمها من الإدارة التنفيذية. (Varina & Titko, 2019)، حيث يجب على المنظمة إعادة تصميم استراتيجيتها وهيكلها التنظيمي وبدء عملية ابتكار تتعلق بأساليب القيادة الجديدة للتكيف مع متطلبات التحول الرقمي. (Schuchmann, 2015, Daniela, and Sabine). مما يفرض بالضرورة تغيير أنماط التشغيل واحتياج القادة والعاملين على حد سواء للتكيف معها. (Antonopoulou et al, 2021)، حيث يرتبط التحول الرقمي بطبيعته بالتغيرات الاستراتيجية في نموذج الاعمال. (Sebastian et al., 2017). وفي سياق متصل أشار كل من (Peter et al. 2021; Gregory, 2019; Verina & Titko, 2019) الى ان هناك ضرورات استراتيجية للتحول الرقمي تتمثل في الاتي:
- 1- الموارد الرقمية: هي الموارد التي تملكها المنشأة وتسيطر عليها وتتمثل في الأصول والقدرات. حيث تتمثل الأصول في الأصول المادية والفكرية، بينما تكمن القدرات في رأس المال البشري او المعلوماتي او التنظيمي للمنشأة.
 - 2- الهيكل التنظيمي: حيث يجب مراعاة التغييرات التنظيمية للضرورة لتلائم مع تبني التغيير الرقمي بصورة تجعل الهيكل التنظيمي ذو مرونة قابلة لاستيعاب المستجدات الرقمية يراعي فيه تغيير الثقافة التنظيمية.
 - 3- استراتيجيات النمو الرقمي: توجد عدة استراتيجيات للنمو عبر مراحل التحول الرقمي للمنشأة ولكن من أبرزها استخدام المنصات الرقمية.
 - 4- المقاييس والاهداف: يتطلب تحقيق الإمكانيات الكاملة للتحول الرقمي الحاجة الى قياس تحسينات الأداء باستخدام مؤشرات أداء (KPIs) لتسهيل عملية التعلم وضبط نموذج الاعمال.

مزايا التحول الرقمي في المحاسبة:

يساعد التحول الرقمي بصفة عامة المنشأة على مواكبة طلبات العملاء الناشئة والمتجددة مما يوفر فرصة أفضل للمنافسة وزيادة القدرة التنافسية من خلال خلق قيمة جديدة تمكنها من القدرة على الاستمرارية في المستقبل (Kozarkiewicz, 2020)، ويوفر فرص ذات قيمة لوظائف الاعمال الأساسية بالابتعاد عن العمليات اليدوية واتمته العمليات مما يزيد من سرعة أداء العمليات والدقة وتخفيض التكاليف، ويوفر كذلك فرصة أفضل للمنافسة في

ظل البيئة الاقتصادية التي تتغير باستمرار استجابة للتطورات التكنولوجية. (Hilali et al, 2020) وذلك من بتحقيق ميزة تنافسية من خلال الاستفادة من تطوير كفاءات جديدة من خلال التقنيات الرقمية. (Liu et al., 2011) كما ان استخدام التكنولوجيا الرقمية يقلل بشكل كبير من تكاليف انتاج المعلومات المحاسبية ويجعلها متاحة على أساس مستمر، ويسمح بتخزين وتحليل ومعالجة كمية هائلة من البيانات التي يمكن استخدامها في صنع القرارات. (Maciejewski, 2017; Rippa & Secundo, 2019; Sheng et al., 2020) الرقمية يتم إجراء جميع عمليات المحاسبة المعاملات في بيئة إلكترونية مما يعزز لإكمال الوظائف المهام بسرعة ودقة أكبر وتفسيرها وإعداد تقرير عنها البيانات والمعلومات بشكل أسرع وأكثر كفاءة. (Phornlaphatrachakorn & Kalasindhu, 2021). كما يعمل التحول الرقمي على تسهيل الحسابات التلقائية في الوقت الفعلي مما يتيح فرصة للمنشآت للتحقق من العمليات في ضوء الكفاءة ومعالجة أوجه القصور في المدى القصير، بالإضافة الى تخفيض أخطاء التنبؤ مما يوفر أساساً لترشيد القرارات الإدارية، ويزيد من قدرة المنشأة على تبادل البيانات الضخمة والقدرة على معالجتها وإعادة تنظيمها في الوقت الحقيقي بكل مرونة ويسر، كما يعطي التحول الرقمي فرص أوسع للحوسبة السحابية بصورة تمكن المنشآت من استخدام أحدث البنية التحتية وفي مجال الأجهزة والبرامج المحاسبية. (Demiro & Heupel, 2017). كما أشار كل من (Kornchai & Khajit, 2021; Al-Htaybat et al.,) الى ان التحول الرقمي له تأثير كبير على جودة التقارير المالية وفائدة المعلومات المحاسبية وفعالية القرار الاستراتيجي حيث سيتم تحسين ملائمة المعلومات المحاسبية وتصبح متاحة في الوقت الحقيقي دون تأخير. اما (Begum, 2019) فقد أوضح ان استخدام القدرات الرقمية يزيد من اتمتة وسرعة ودقة وموثوقية المعاملات المحاسبية في ظل المعاملات كبيرة الحجم، ويمكن تحليل بيانات المحاسبية الضخمة الناتجة عن هذه المعاملات بدقة وفعالية، كذلك إمكانية استخدام سلسلة الكتل من خلال دفتر أستاذ رقمي لا مركزي يستخدم لتسجيل المعاملات عبر العديد من أجهزة الحاسوب بحيث لا يمكن تغيير أي سجلات مشاركة دون تغيير جميع الكتل اللاحقة، كما ان التحول الرقمي يسهل من الضرائب الرقمية من خلال استخدام الإقرارات الرقمية بحيث تجمع حسابات الضرائب الرقمية تفاصيل كل دافع ضرائب في مكان واحد مثل الحساب المصرفي عبر الانترنت. كما بين (تقرير حالة التحول الرقمي في عام 2018) في الولايات المتحدة الأمريكية ان 55% من الشركات الناشئة قد طبقت التكنولوجيا الرقمية بفعالية لتشغيل اعمالها مما ساهم في زيادة أرباحها بنسبة 34%. (Hi, & Van, & Tuyet, 2021).

وفي سياق اخر يخص المحاسبون فإن الرقمنة والامتتة تقلل المهام الروتينية والمتكررة مما يدفع المحاسبين على التركيز على المهام الأكثر ابداعاً غير الروتينية التي تتطلب مزيداً من التفكير والمهارات الإضافية. (Herbert et al. 2016). وتقلل من استهلاك الوقت وبالتالي يصبح المحاسبين أكثر ارتباطاً بعملائهم وتزيد خدماتهم الاستشارية خاصة عندما يتعلق الامر بالعمليات التجارية اليومية. وكذلك مفيدة للمراجعين من خلال مساهمتها في عمليات التخطيط الدقيق، وإجراءات المراجعة التحليلية، وتقييم الأهمية النسبية، وتقييم الرقابة الداخلية والمخاطر، وقرارات الاستثمارية. (Gulin et al. 2019).

تحديات التحول الرقمي في النظم المحاسبية:

هناك عدة معوقات تحد من عملية التحول الرقمي مثل افتقار الشركات لتكنولوجيا المعلومات اللازمة لإجراء التحول الرقمي خاصة في الشركات الصغيرة والمتوسطة والقطاعات التقليدية حيث يتطلب التحول الرقمي بنية تحتية قوية

وأمنة ومرنة للشبكة الرقمية والتي تتطلب تكلفة عالية وعبء كبير لا تقدر على تحمله، بالإضافة الى حوادث الامن السيبراني تشكل تهديد قوي لبيئة التحول الرقمي والاضرار بالاستدامة والخدمات العامة (Negrwiro & Madiega, 2019) ويتبع ذلك افتقار كل من القادة والموظفين الى التفكير الرقمي والمعرفة والمهارات ونقص في معارف ومهارات العاملين الضرورية للعمل في بيئات الرقمية. (Hi, et al. 2021). والافتقار الى الاستراتيجية الصحيحة لتنفيذ التقنيات الجديدة بنجاح. (Fintech Vietnam, 2020). وهناك تحدي اخر متعلق بمقاومة التغيير حيث تحدث نزاعات ومفاضلة بين الطرق المستخدمة حالياً وبين الطرق الجديدة الممارسة لتطبيق التحول الرقمي. (Van & Christensen Bever,2016).

في اتجاه اخر يتعلق بالدول النامية حيث لايزال مستوى التكنولوجيا والابتكار منخفضاً مما يشكل عقبة في تبني الشركات للتحول الرقمي في عملياتها. (Hi, et al. 2021).

الثقافة الرقمية:

الثقافة الرقمية هي عبارة عن مجموعة القيم والمعارف والمهارات التي تهدف الي رفع وتنمية قدرات الافراد حتى يتمكنوا من المشاركة بشكل كامل وآمن في العالم الرقمي والتطور التكنولوجي. (Glistler, 1997, النجار، 2013) والقدرة على استعمال الاجهزة الرقمية والتوصل إلى المعلومات من خلال الاجهزة الرقمية. (على، 2018). من خلال امتلاك الفرد للسلوكيات والانماط المعرفية التي تمكنه من التفاعل مع العصر الرقمي. (كامل، 2022). مما يمكن أفراد المجتمع من استخدام التطبيقات الرقمية والقدرة بثقة على استخدام أجهزة الكمبيوتر والخدمات الالكترونية لمواكبة حياة المجتمعات الحديثة. (عبد القادر، 2019). وبالتالي هي شكل من اشكال الثقافة الجديدة التي تتشكل مع الرقمنة وتؤثر في المواقف والسلوك والعادات المتعلقة بالتكنولوجيا الرقمية وخاصة تطبيق أحدث التقنيات الرقمية. (Lohapan, 2021)

وفي ظل الثورة الرقمية فإن أفضل طريقة للتعامل مع التغيير المستمر هي التغيير في الثقافة وتبني ثقافة رقمية تساعد في التخطيط والبدء في اختبار أشياء جديدة والالتزام بها في محاولة الأشياء الجديدة باستمرار. (Rowles & Brown, 2017) ويتطلب تغيير الثقافة الرقمية داخل المنظمة تبني طرق وأساليب متنوعة لتفعيل الثقافة الرقمية (السبيعي، 2017، رابحي وكاريش، 2021) تتمثل في الآتي:

- 1- بناء الشفافية: بحيث يكون كل فرد داخل المنظمة على علم ودراية بالتأثير الذي يتوقع ان تحدثه التقنيات الرقمية، وان يكون هناك تدفق حر وتقاسم للمعلومات ونشرها والافصاح عنها وسهولة الوصول اليها.
- 2- تشجيع روح التعاون: من خلال بناء رؤية مشتركة للعمل الجماعي ومشاركة المعارف والأفكار واتخاذ القرارات.
- 3- تقديم تدريب رقمي: تمكين الموظفين من استخدام التقنيات الحديثة عبر تطوير خطط تدريبية مستمرة في مجالات التقنيات الناشئة لاكتساب المعارف والمهارات اللازمة لمواكبة المستجدات الرقمية.
- 4- بناء ثقافة الابتكار والتجريب: العمل على إيجاد قدرات إبداعية وإيجاد حلول وابتكارات متطورة ومعالجات جديدة ومبتكرة لمواجهة التحديات التقنية. وكذلك تشجيع وتطوير المواهب الرقمية.

الدراسات السابقة

هدفت دراسة (Suthira Thipwivatpotjana, 2021) الى دراسة التحول الرقمي المحاسبي في الشركات التايلاندية ومعرفة العوامل المؤثرة عليه من خلال استطلاع آراء 260 موظف في 162 شركة. وتوصلت الدراسة الى ان نجاح التحول الرقمي المحاسبي يعود الى تبني العمليات الرقمية، وامتلاك عقلية رقمية، وتطوير الثقافة الرقمية، واكتساب المعرفة والمهارات الرقمية. وان هناك أربعة عوامل شكلت 84% من قدرة التحول الرقمي تمثلت في القيادة التنفيذية للشركات، ونموذج الاعمال والهيكل التنظيمي المعتمد، والوصول الى الموارد، والدعم الخارجي.

هدفت دراسة (Meraghni et al, 2021) الى اظهار الإطار المفاهيمي والعملية للتحول الرقمي وتأثيره على نظم المعلومات المحاسبية من خلال التركيز على متطلبات التحول الرقمي مثل استراتيجية الرقمية، ومعرفة العنصر البشري، والآثار والعقبات التي تواجه رقمته نظم المعلومات المحاسبية وذلك من خلال عينة من (237) فرداً يعملون في حوالي 120 شركة جزائرية. وتوصلت الدراسة الى ان درجة الوعي ضعيفة بأهمية التحول الرقمي وانخفاض محاولات تطوير نظم المعلومات المحاسبية بما يتماشى مع متطلبات التحول الرقمي وكل ذلك بسبب وجود العديد من التحديات عالية التأثير.

دراسة (Othman & Al-Dweikat, 2021) والتي هدفت الى تحديد تأثير إدارة مخاطر التحول الرقمي على موثوقية المعلومات المحاسبية من خلال دراسة ميدانية في البنوك التجارية الأردنية من خلال عينة شملت (74) من العاملين في إدارة المخاطر في هذه المصارف. وتوصلت الدراسة الى ان هناك تأثير لإدارة مخاطر التحول الرقمي مجتمعة (إدارة مخاطر البيانات، وإدارة مخاطر تشغيل البيانات، وإدارة مخاطر اخراج البيانات، وإدارة مخاطر البيئة الداخلية والخارجية) على موثوقية المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية الأردنية.

اهتمت دراسة (Kornchai & Khajit, 2021) ببحث آثار المحاسبة الرقمية على جودة الإبلاغ المالي وفائدة المعلومات المحاسبية وفعالية القرار الاستراتيجي للشركات المدرجة في تايلاند من خلال التحول الرقمي كمتغير متعدد وذلك خلال عينة من (313) شركة. وظهرت نتائج الدراسة ان المحاسبة الرقمية لها تأثير كبير على جودة التقارير المالية وفائدة المعلومات المحاسبية وفعالية القرار الاستراتيجي.

تناولت (دراسة Cicchiello, 2020) التحول الرقمي في جنوب افريقيا اثناء جائحة كورونا Covid-19 والحاجة إلى تسريع وإزالة العقبات التي تعترض التحول الرقمي وتعزيز النمو المبتكر في جنوب افريقيا. وأشارت الدراسة الى ان التحول الرقمي لم يعد خيار استراتيجي بل مطلب ضروري لبقاء الصناعات الرئيسية وخاصة قطاع الخدمات المالية الذي يعد حيوياً لتعزيز الشمول المالي مما يتطلب تنفيذ تدابير تكنولوجية جديدة ووضع خطط استراتيجية لتحديد الموارد التي يجب تخصيصها لهذه الغاية.

اوضحت دراسة (Parlak, 2020) أن التحول الرقمي له تأثير ملموس على أنظمة المعلومات المحاسبية ومهنة المحاسبة من الحفظ والتصنيف والتلخيص إلى تحليل ومناقشة البيانات المالية وإنشاء النظام وضمان الاستمرارية الفعالة للنظام. لذلك من الضروري لأعضاء مهنة المحاسبة استخدام الأنظمة المطورة للتكيف مع عملية التحول هذه بشكل فعال.

اهتمت دراسة (رشوان وأبو رحمة، 2020م) بالتعرف على التحول الرقمي وانعكاساته على ممارسة مهنة المحاسبة والتدقيق في فلسطين، وأظهرت نتائج البحث أن التحول الرقمي يوفر المهارات التكنولوجية اللازمة لنجاح ممارسة مهنة المحاسبة والتدقيق بشكل واقعي ويجعلها أكثر فاعلية ودقة، مما يؤدي إلى زيادة رضا المستفيدين من خدمات مهنة

المحاسبة. كما يساعد في تحليل البيانات بشكل منتظم وفعال وذلك لتوفير بيانات نوعية موثوقة وكاملة، بالإضافة الى المساهمة في ضمان جودة عمل المدقق ومواكبة التطور والقدرة على استخدام البيانات الإلكترونية لتسهيل وإنجاز عملية التدقيق بدقة عالية.

هدفت دراسة (Begum, 2019) الى دراسة التحول الرقمي في المحاسبة في الهند وتحديد الوضع الراهن والطموح المستقبلي للتحول الرقمي في المحاسبة وذلك من خلال عينة عشوائية من مجموعة من موظفي المالية تم اختيارهم من مختلف المنظمات. وتوصلت الدراسة الى ان هناك نقصاً في المعرفة حول التحول الرقمي في المحاسبة والتمويل بين العاملين في مختلف المنظمات وان الوضع الراهن هو متوسط المستوى. كما اشارت كذلك ان تطوير التكنولوجيا مطلوب لتطوير المحاسبة الرقمية في جميع انحاء البلاد للمساعدة في تحويل البلاد الى عالم الرقمية.

اهتمت دراسة (Rehm, 2017) بتسليط الضوء على كيفية إعداد نظم المعلومات المحاسبية للتحول الرقمي، وتم تناول الموضوع من خلال عرض أهم الخطوات الواجب اتباعها من خلال وصف عام لعملية التوثيق الإداري، وإعداد دليل لعملية الوثائق المحاسبية، وتحديد المبادئ والتوجيهات التدابير الواجب اتخاذها في حالات استثنائية، وتوثيق إجراءات التشغيل.

التعليق على الدراسات السابقة: يتضح من استعراض الدراسات السابقة انها تتشابه مع الدراسة الحالية في عدة جوانب حيث تتشابه مع دراسة Suthira Thipwivatpotjana, 2021، ودراسة، Meraghi et al, 2021، Rehm, 2017 في تناول متطلبات التحول الرقمي. ومع دراسة Meraghi et al, 2021 ودراسة Cicchiello, 2020، ودراسة Othman & Al-Dweikat, 2021 في التركيز على العقبات التي تواجه التحول الرقمي في المحاسبة. وتختلف مع دراسة Kornchai & Khajit, 2021، ودراسة Parlak, 2020 اللتين ركزت على أثر المحاسبة الرقمية على جودة وموثوقية المعلومات المحاسبية. وتختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في تركيزها في البحث عن معوقات التحول الرقمي بالتركيز على بيئة الاعمال السودانية من خلال الوقوف على علاقة كل من الأئمة الإجراءات والعمليات المحاسبية، والثقافة الرقمية، والأساليب الاستراتيجية بالتحول الرقمي في النظم المحاسبية ومن ثم اقتراح الحلول المناسبة على مستوى الدولة ومستوى الشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية.

منهجية الدراسة الميدانية وأجراءتها:

مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من الشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية وعددها (67) شركة موزعة على عدد (8) قطاعات رئيسية. (www.kse.com.sd, 2022).

عينة الدراسة: تم اختيار عينة عشوائية بسيطة قوامها (315) فرداً يمثلون ثلاثة اقسام رئيسية في كل شركة من الشركات موضع الدراسة تمثلت في الإدارة العليا، والإدارة المالية، وإدارة التقنية على اعتبار ان هذه الأقسام الثلاث الأكثر دراية وارتباط بعملية التحول الرقمي في النظم المحاسبية ومتطلباتها وتحدياتها الآنية والمستقبلية.

أداة الدراسة: تم تصميم استمارة استبيان باستخدام مقياس لكرت الخماسي المتدرج في المقاييس (اتفق بشدة (5)، اتفق (4)، محايد (3)، لا اتفق (2)، لا اتفق بشدة (1))، وتم الاعتماد في تصميم العبارات على نموذج قياس التحول الرقمي الحكومي (القياس الثامن) بالمملكة العربية السعودية الصادر عن برنامج التعاملات الإلكترونية الحكومية (يسر) حيث تم إعادة صياغة وتحوير العبارات لتناسب مع طبيعة الدراسة ومتطلباتها.

المتغيرات والمقاييس

جدول (1) ابعاد أداة القياس وترميزها

م	ابعاد أداة القياس	الرمز	الفقرات	عدد الفقرات
1	أتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية	F1	Q2 – Q10	9
2	بناء الثقافة الرقمية	F2	Q11 – Q15	5
3	تبني أساليب استراتيجية للتحويل الرقمي في النظم المحاسبية	F3	Q16 – Q20	5
4	تحديات التحويل الرقمي	F4	Q21 – Q28	8

صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة:

تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي اليه من خلال استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlations)، وجاءت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (2) معامل ارتباط بيرسون لعبارات محور الاستبيان بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي اليه

المحاور	1	2	3	4	5	6	7	8	9
الأول	.434**	.503**	.372**	.303**	.356**	.262**	.344**	.402**	.388**
الثاني	.509**	.404**	.497**	.473**	.458**				
الثالث	.784**	.750**	.761**	.676**	.509**				
الرابع	.518**	.496**	.473**	.365**	.244**	.238**	.204**	.242**	

يتضح من الجدول (2) ان معاملات ارتباط عبارات محاور الاستبيان بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي اليه دالة عند مستوى دلالة (0.01)، مما يشير الى تمتع الاستبيان بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

الثبات الاحصائي لأداة الدراسة:

تم استخدام أسلوب كرونباخ الفا (Cronbach's Alpha) لقياس الثبات الاحصائي لأداة الدراسة من خلال اختبار مدى وجود ارتباط بين القياسات المعبرة عن اراء عينة الدراسة، حيث جاءت النتائج كالآتي:

جدول (3) الثبات الاحصائي للاستبيان

معامل الثبات	عدد العبارات	المحور
0.891	9	أتمتة العمليات المحاسبية
0.948	5	بناء الثقافة الرقمية
0.904	5	تبني أساليب استراتيجية للتحويل الرقمي في النظم المحاسبية
0.809	8	تحديات التحويل الرقمي في المحاسبة
0.907	27	كل الاستبيان

يتضح من الجدول (3) أن قيم معامل الثبات لكل محور من المحاور على حده أكبر من 0.6 وهو الحد الأدنى المقبول لمعامل الثبات، مما يعني توفر درجة كبيرة من الثبات، وبالتالي إمكانية الاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي.

نتائج التحليل الاحصائي ومناقشتها:

أولاً: الوصف الاحصائي لمتغيرات الدراسة:

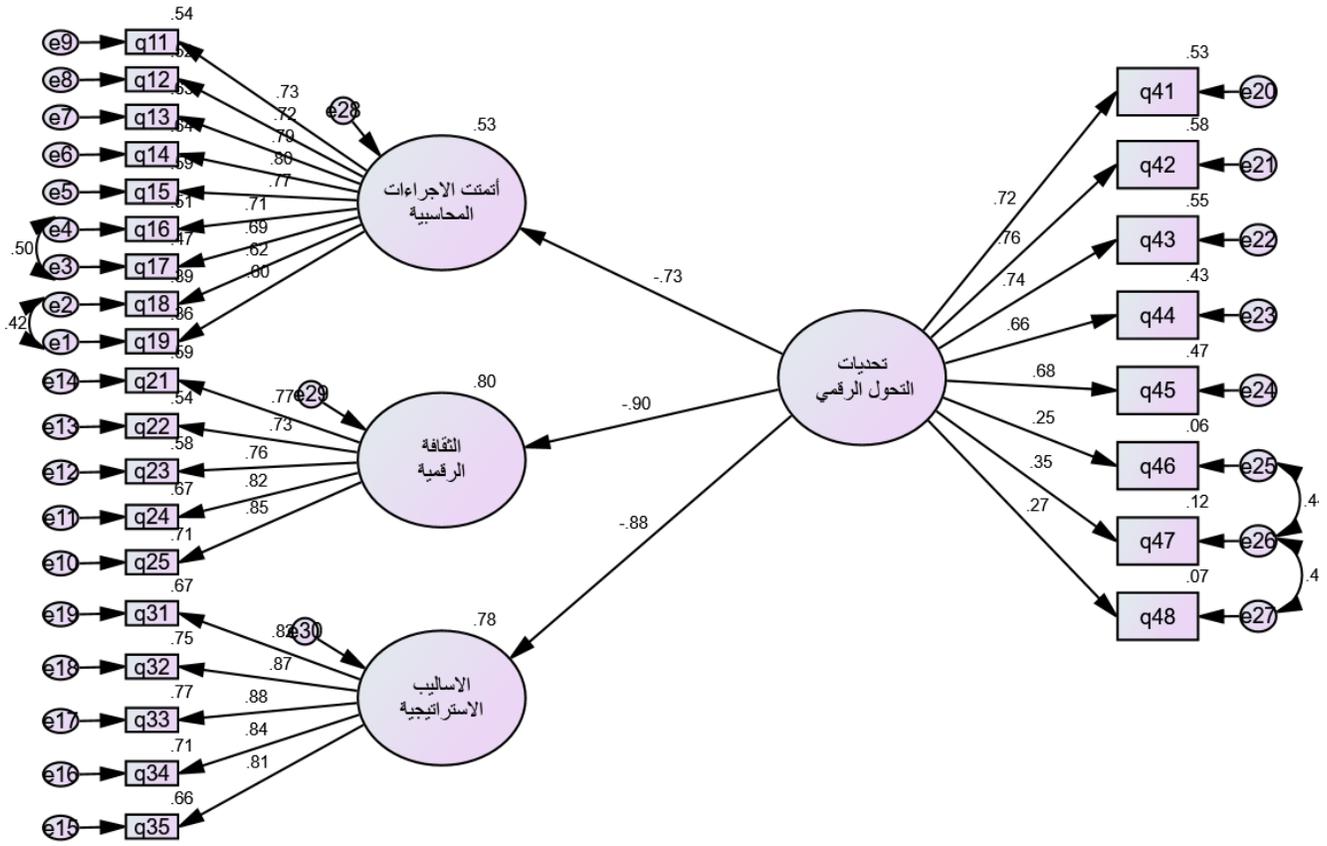
جدول (4) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحاور الدراسة

م	المحور	الوسط الحسابي الكلي	الانحراف المعياري	
			أدنى قيمة	أعلى قيمة
1	أتمته العمليات المحاسبية	3.97	0.772	0.947
2	بناء الثقافة الرقمية	4.28	0.681	0.902
3	تبني أساليب استراتيجية للتحويل الرقمي في النظم المحاسبية	4.09	0.77	0.86
4	تحديات التحويل الرقمي في المحاسبة	3.95	0.670	1.171

يتضح من الجدول (4) ان الانحراف المعياري لكل عبارات المحاور مجتمعة تراوح ما بين 0.670 كأدنى قيمة و1.171 كأعلى قيمة وهو ما يشير الى تجانس إجابات عينة الدراسة، في حين تراوح الوسط الحسابي لكل عبارات المحاور مجتمعة ما بين 3.95 (مرتفع) كأدنى قيمة و4.28 (مرتفع جداً) كأعلى قيمة وهو ما يدل على ان مستوى موافقة افراد عينة الدراسة مرتفعة لكل عبارات محاور الدراسة.

ثانياً: بناء نموذج تأثير التحديات على التحويل الرقمي في النظم المحاسبية

شكل (1) نموذج المعادلة البنائية لتأثير تحديات التحويل الرقمي على أتمته الاجراءات المحاسبية والثقافة الرقمية والاساليب الاستراتيجية



تم استخدام التحليل العاملي التوكيدي لبناء نموذج المعادلة البنائية لتأثير تحديات التحول الرقمي على اتمتة الاجراءات المحاسبية والثقافة الرقمية والاساليب الاستراتيجية وكانت نتائج النموذج على التالي:

مؤشرات تطابق النموذج:

جدول (5) مربع كاي المعياري لاختبار مطابقة نموذج أثر التحديات على التحول الرقمي

النموذج	عدد البارامترات	قيمة مربع كاي	درجات الحرية	المعنوية	قيمة مربع كاي المعياري
النموذج الافتراضي	61	780.684	317	0.000	2.463
النموذج المشبع	378	0	0		
النموذج المستقل	27	5927.16	351	0.000	16.886

جدول (5) مربع كاي لتطابق نموذج المعادلة البنائية، تشير النتائج في الجدول الى ان قيمة مربع كاي معنوي ما يشير الى عدم تطابق البيانات مع النموذج ونسبة لتأثر معنوية مربع كاي بحجم العينة فسيتمد على مربع كاي المعياري وقد بلغت القيمة 2.463 وهي أقل من الحد الأدنى المطلوب لتطابق النموذج البالغ 5، عليه وبناء على هذا المعياري فانه يشير الى تطابق البيانات مع النموذج مع الوضع في الاعتبار المعايير الاخرى.

جدول (6) مؤشرات مطابقة النموذج

النموذج	RMR	جزر متوسط مربعات الايخطاء التقريبي RMSEA	تكر-لويس TLI	مؤشرات المطابقة المقارن CFI
النموذج الافتراضي	0.056	0.068	0.908	0.917

تشير النتائج في الجدول (6) الى قيم مؤشرات التطابق الاكثر استخداماً فقد بلغت قيمة مؤشر المطابقة المقارن 0.917 وقيمة مؤشر تكر-لويس 0.908 وهو ما يشير الى تطابق البيانات مع النموذج، بينما بلغت قيمة مؤشر جزر متوسط مربعات الاخطاء التقريبي 0.056 وهو ما يشير الى تطابق جيد للبيانات. عليه فيمكن الاعتماد على النموذج أعلاه للحصول على نتائج يمكن الاعتماد عليه.

لجدول رقم (7) يبين نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج أموس (AMOS) لانحدار تحديات التحول الرقمي على كل من أتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية وبناء الثقافة الرقمية وتبني الاساليب الاستراتيجية للتحول الرقمي وتشير النتائج الى تأثير معنوي للتحديات على الاتمة الإجراءات والعمليات المحاسبية وبناء الثقافة الرقمية وتبني الاساليب الاستراتيجية للتحول الرقمي حيث بلغت قيمة المعنوية (P-value=0.000). كما يلاحظ من الجدول (7) كذلك ان جميع العبارات ذات علاقة معنوية بمحاورها حيث قيمة المعنوية 0.000.

جدول (7) أوزان الانحدار لأثر التحديات على التحول الرقمي

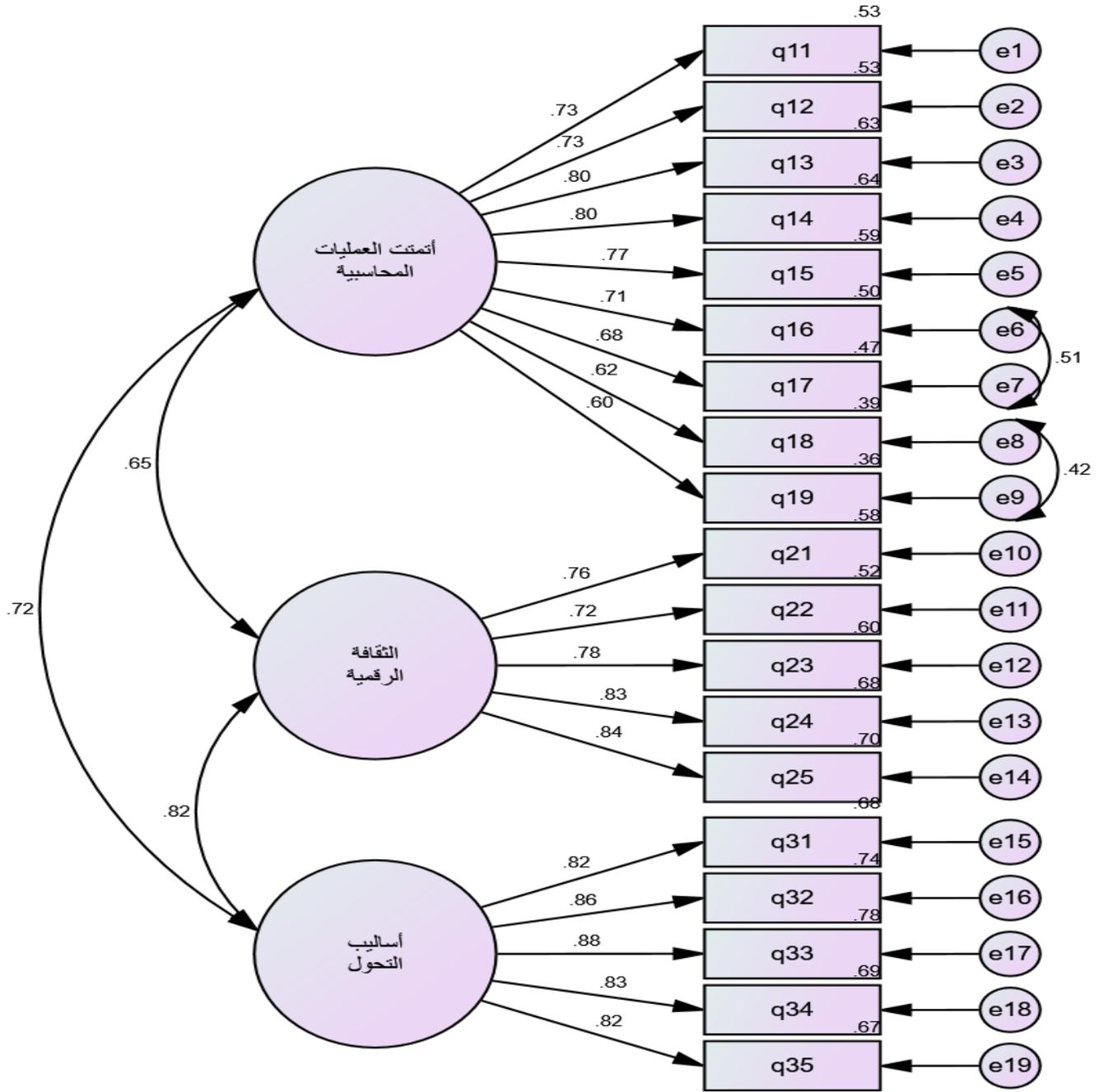
			Estimate	Standardized Estimate	S.E.	C.R.	P
F1	<---	F4	-0.813	-0.728	0.093	-8.793	***
F2	<---	F4	-1.037	-0.896	0.078	-13.297	***
F3	<---	F4	-1.108	-0.882	0.087	-12.776	***
q19	<---	F1	1	0.6			
q18	<---	F1	1.018	0.621	0.084	12.054	***

q17	<----	F1	0.988	0.688	0.1	9.855	***
q16	<----	F1	1.057	0.713	0.104	10.115	***
q15	<----	F1	1.066	0.768	0.1	10.651	***
q14	<----	F1	1.195	0.799	0.109	10.928	***
q13	<----	F1	1.233	0.793	0.113	10.877	***
q12	<----	F1	1.227	0.72	0.12	10.197	***
q11	<----	F1	1.026	0.733	0.099	10.319	***
q25	<----	F2	1	0.845			
q24	<----	F2	1.047	0.816	0.06	17.382	***
q23	<----	F2	1.19	0.759	0.076	15.613	***
q22	<----	F2	0.945	0.735	0.063	14.895	***
q21	<----	F2	0.983	0.77	0.062	15.941	***
q35	<----	F3	1	0.812			
q34	<----	F3	1.065	0.84	0.061	17.568	***
q33	<----	F3	1.209	0.88	0.064	18.797	***
q32	<----	F3	1.128	0.866	0.061	18.362	***
q31	<----	F3	1.052	0.821	0.062	16.971	***
q41n	<----	F4	1	0.725			
q42n	<----	F4	1.105	0.764	0.083	13.232	***
q43n	<----	F4	1.001	0.743	0.078	12.859	***
q44n	<----	F4	1.031	0.658	0.091	11.342	***
q45n	<----	F4	0.923	0.682	0.078	11.768	***
q48n	<----	F4	0.579	0.249	0.136	4.244	***
q49n	<----	F4	0.643	0.352	0.107	6.018	***
q410n	<----	F4	0.632	0.268	0.138	4.574	***

ثالثاً: بناء نموذج للعلاقة بين متغيرات التحول الرقمي

تم استخدام برنامج أموس (AMOS) لبناء نموذج للعلاقة بين متغيرات التحول الرقمي المتمثلة في اتمة الإجراءات والعمليات المحاسبية وبناء الثقافة الرقمية وتبني أساليب استراتيجية للتحول الرقمي. كما في الشكل التالي:

شكل (2) نموذج العلاقة بين متغيرات التحول الرقمي



جدول (8) مربع كاي ومربع كاي المعياري لاختبار تطابق نموذج العلاقة بين متغيرات التحول الرقمي

النموذج	قيمة مربع كاي المعياري	المعنوية	درجات الحرية	قيمة مربع كاي	عدد البارامترات
النموذج الافتراضي	2.339	0.000	147	343.854	43
النموذج المشبع			0	0	190
النموذج المستقل	25.102	0.000	171	4292.439	19

جدول (8) يمثل نتائج اختبار مربع كاي لتطابق البيانات وعلى الرغم من ان قيمة مربع كاي معنوي فان قيمة مربع كاي المعياري قد بلغت القيمة 2.339 وهي أقل من 5 الحد الأدنى المطلوب لتطابق النموذج، عليه وبناء على قيمة مربع كاي المعياري فانه البيانات تتطابق مع النموذج.

جدول (9) مؤشرات مطابقة النموذج

مؤشرات المطابقة المقارن CFI	تكر-لويس TLI	جزر متوسط مربعات الاخطاء التقريبي RMSEA	مربع كاي المعياري	النموذج الافتراضي
0.952	0.953	0.065	2.339	

مؤشرات تطابق النموذج في الجدول (9) تشير الى تطابق البيانات مع النموذج حيث بلغت قيمة مؤشر المطابقة المقارن 0.952 وقيمة مؤشر تكر-لويس 0.953، بينما بلغت قيمة مؤشر جزر متوسط مربعات الاخطاء التقريبي 0.065 وهو ما يشير الى تطابق جيد للبيانات. عليه فان هذا النموذج يمكننا من الحصول على نتائج جيدة.

جدول (10) الارتباط بين محاور التحول الرقمي

معاملات الارتباط	المتغيرات		
0.825	F2	<-->	F3
0.649	F1	<-->	F2
0.719	F1	<-->	F3

يشير الجدول (10) الى معاملات الارتباط بين محاور التحول الرقمي حيث بلغت معامل الارتباط بين أتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية وبناء الثقافة الرقمية 0.649 مما يدل على وجود علاقة متوسطة بينهما، بينما بلغ معامل الارتباط بين أتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية وتبني أساليب استراتيجية للتحول الرقمي 0.719 مما يدل على وجود ارتباط قوي بينهما، في حين بلغ معامل الارتباط بين بناء الثقافة الرقمية وتبني أساليب استراتيجية للتحول الرقمي 0.825 مما يشير الى وجود ارتباط قوي جداً بينهما.

ثانياً: اختبار العلاقة بين متغيرات التحول الرقمي ونوع القطاع

جدول (11) اختبار مربع كاي للعلاقة بين متغيرات التحول الرقمي ونوع القطاع

العلاقة	المعنوية	درجات الحرية	قيمة مربع كاي
أتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية ونوع قطاع	0.997	138	96.464a
بناء الثقافة الرقمية ونوع القطاع	0.025	84	111.249a
تبني الأساليب الاستراتيجية للتحول الرقمي ونوع القطاع	0.992	96	65.592a
تحديات التحول الرقمي ونوع القطاع	0.447	114	115.352a

يشير اختبار مربع كاي جدول (11) لمدى وجود اختلاف في محاور التحول الرقمي (أتمتة العمليات المحاسبية، بناء الثقافة الرقمية، وتبني الاساليب الاستراتيجية للتحول الرقمي) يعزى الى نوع القطاع داخل سوق الخرطوم للأوراق المالية. ويتضح ان قيمة المعنوية للعلاقة بين بناء الثقافة الرقمية ونوع القطاع قد بلغت 0.025، وهي اقل من 0.05، بينما بقية العلاقات أكبر من 0.05.

ثالثاً: تحديات التحول الرقمي وفقاً للآراء عينة الدراسة

جدول (12) أبرز تحديات التحول الرقمي وفقاً للآراء عينة الدراسة

م	العبارة	المتوسط الحسابي
1	ضعف البنية التحتية التكنولوجية والتقنية على مستوى الدولة	4.18
2	عدم وجود خطة استراتيجية قومية واضحة للتحول الرقمي	4.16
3	محدودية الموارد المالية المخصصة للتحول الرقمي في النظم المحاسبية	3.98
4	مقاومة التغيير على المستوى الفردي والوظيفي	3.93
5	مخاوف الامن السيبراني والقرصنة الرقمية	3.87
6	الخوف من عدم فهم العميل للتحول الرقمي في النظم المحاسبية وقدرته على تلبيته احتياجاته	3.80
7	الافتقار للخبرات والمهارات الداخلية المناسبة في مجال مشاريع ابتكار التحول الرقمي في النظم المحاسبية	3.71
8	عدم تكامل او اندماج التطبيقات المحاسبية المختلفة مع بقية التطبيقات الأخرى داخل المؤسسة	3.49

يتضح من الجدول (12) أعلاه ان اهم معوق للتحول الرقمي في النظم المحاسبية للشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية هو ضعف البنية التحتية التكنولوجية والتقنية على مستوى الدولة بمتوسط حسابي بلغ 4.18. ويعود ذلك حسب اعتقاد الباحثون الى الحصار الاقتصادي الذي فرض على السودان منذ العام 1997م والذي بموجبه حرم السودان من التسهيلات التقنية والتكنولوجيا كجزء من العقوبات الاقتصادية.

مناقشة تساؤلات الدراسة:

التساؤل الأول: هل هناك مستوى مرتفع لأتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية وتبني الثقافة الرقمية في الشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية؟

من الجدول (4) يتضح ان افراد عينة الدراسة قد وافقوا بصورة مرتفعة على ان هناك مستوى مرتفع لأتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية وبناء الثقافة الرقمية حيث بلغ الوسط الحسابي بلغ 3.97 و4.28 على التوالي مما يشير الى وجود مستوى مرتفع لأتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية وتبني الثقافة الرقمية في الشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية. وهذا يتفق مع دراسة (Suthira Thipwivatpotjana, 2021) التي توصلت الى ان نجاح التحول الرقمي المحاسبي يعود الي تبني العمليات الرقمية.

لمناقشة وتفسير التساؤل الثاني، الثالث، والرابع تم استخدام نموذج الانحدار الخطي كما في الجدول التالي:

جدول (13) الانحدار الخطي

			Estimate	Standardized Estimate	S.E.	C.R.	P
F1	<----	F4	-0.813	-0.728	0.093	-8.793	***
F2	<----	F4	-1.037	-0.896	0.078	-13.297	***
F3	<----	F4	-1.108	-0.882	0.087	-12.776	***

التساؤل الثاني: هل يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.000) لتحديات التحول الرقمي في اتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية في الشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية؟

يتضح من الجدول (13) ان معامل انحدار تحديات التحول الرقمي (F4) على اتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية (F1) قد بلغ -0.813، مما يشير الى أن تحديات التحول الرقمي تؤثر عكسياً في اتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية (بمعنى كلما قلت التحديات زادت عمليات التحول الرقمي والعكس). فيما بلغت قيمة المعنوية 0.000 وهو تأثير قوي بدلالة معنوية عالية مما يشير الى أن تحديات التحول الرقمي ذات تأثير عند مستوى معنوية (0.05) في اتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية في الشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية.

التساؤل الثالث: هل يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.000) لتحديات التحول الرقمي في بناء الثقافة الرقمية للشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية؟

يتضح من الجدول (13) ان معامل انحدار تحديات التحول الرقمي (F4) على بناء الثقافة الرقمية (F2) قد بلغ -1.037، مما يشير الى ان تحديات التحول الرقمي تؤثر عكسياً في بناء الثقافة الرقمية. (بمعنى كلما قلت التحديات زادت عملية بناء الثقافة الرقمية والعكس). فيما بلغت قيمة المعنوية 0.000 وهو تأثير قوي بدلالة معنوية عالية مما يدل على وجود تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لتحديات التحول الرقمي في بناء الثقافة الرقمية للشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية.

التساؤل الرابع: هل يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.000) لتحديات التحول الرقمي في تبني أساليب استراتيجية للتحول الرقمي للشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية؟

يتضح من الجدول (13) ان معامل انحدار تحديات التحول الرقمي (F4) على تبني أساليب استراتيجية للتحول الرقمي (F3) قد بلغ -1.108، مما يشير الى ان تحديات التحول الرقمي تؤثر عكسياً في تبني أساليب استراتيجية للتحول الرقمي. (بمعنى كلما قلت تحديات التحول الرقمي زادت عملية تبني الأساليب الاستراتيجية للتحول الرقمي). فيما بلغت قيمة المعنوية 0.000 وهو تأثير قوي بدلالة معنوية عالية مما يشير الى وجود تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لتحديات التحول الرقمي في تبني أساليب استراتيجية للتحول الرقمي للشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية.

التساؤل الخامس: هل يوجد اختلاف ذو دلالة إحصائية لأتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية، بناء الثقافة

الرقمية، تبني أساليب استراتيجية للتحول الرقمي، وتحديات التحول الرقمي تعزى الى نوع القطاع؟
من الجدول (11) يتضح ان قيمة المعنوية الإحصائية للعلاقة بين بناء الثقافة الرقمية ونوع القطاع قد بلغت 0.025 مما يشير الى وجود اختلاف معنوي عند مستوى 0.05 بين بناء الثقافة الرقمية يعزى الى نوع القطاع. بينما بلغت قيمة المعنوية قيمة المعنوية 0.997 و0.992 و0.447 للأتمتة الإجراءات المحاسبية وتبني الاساليب الاستراتيجية للتحول الرقمي وتحديات التحول الرقمي على التوالي وهي جميعها أكبر من 0.000 مما يشير الى عدم وجود اختلاف بينها يعزى الى نوع القطاع. وعليه فإنه لا يوجد اختلاف في اتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية، وتبني أساليب استراتيجية للتحول الرقمي، وتحديات التحول الرقمي يعزى الى نوع القطاع في سوق الخرطوم للأوراق المالية.

الحلول المقترحة للتحول الرقمي في النظم المحاسبية في الشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية:

استناداً للتحديات التي تواجه عملية التحول الرقمي في النظم المحاسبية للشركات المدرجة في سوق الأوراق المالية فأن الباحثون يقترحون الآتي:

أولاً: على المستوى القومي

- بناء خطة للتحول الرقمي على المستوى القومي والمستوى القطاعي في إطار مشروع استراتيجية التحول الرقمي لأفريقيا (2020-2030م).
- بناء الإطار التنظيمي وضوابط ومعايير التحول الرقمي.
- تطوير البنية التحتية التكنولوجية والتقنية على مستوى الدولة.
- الاستعانة بالخبرات الداخلية والخارجية المناسبة في مجال مشاريع ابتكار التحول الرقمي في النظم المحاسبية.
- بناء شراكات تعاونية مع الدول الإقليمية والمنظمات الدولية للاستفادة من خبراتها التراكمية في مجال التحول الرقمي.
- تيسير دخول الشركات التي تستثمر في تكنولوجيا المعلومات والنظم المحاسبية الرقمية ومنحها الحوافز التشجيعية اللازمة.
- بناء مؤشرات معيارية موحدة على المستوى القومي لقياس مستوى التحول الرقمي ومستوى التقدم في عملية التحول سنوياً.
- بناء مؤشرات لقياس مستوى حوكمة التحول الرقمي سنوياً.
- تخصيص جائزة قومية سنوية وحوافز تشجيعية في مجالات التحول الرقمي. تتنافس فيها مختلف الشركات.
- نشر الثقافة الرقمية في مختلف فئات المجتمعية.

ثانياً: على مستوى الشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية

- وجود رؤية ورسالة واهداف تشجع الابتكار وتعزز التعلم في تكنولوجيا المعلومات والتحول الرقمي.
- قياس الإمكانيات الرقمية الحالية للشركة لتحديد نقطة الانطلاق نحو التحول الرقمي.
- تحليل معوقات الاستخدام الحالية والمستقبلية المتوقعة وتحليل الفوائد التي تنمر عن التحول الرقمي.
- توفير المتطلبات المادية والتقنية اللازمة لإدارة عملية التحول الرقمي.
- تأسيس وحدة او قسم للتحول الرقمي داخل الشركة تعني بالإشراف وبناء الخطط التشغيلية لبرنامج التحول الرقمي.
- تعزيز ثقافة التعلم المستمر في المهارات الناشئة في مجال النظم المحاسبية.
- البحث عن الخبرات في مجال التحول الرقمي والنظم المحاسبية لقيادة عملية التحول الرقمي.
- جذب المواهب في المجالات التحول الرقمي في النظم المحاسبية.
- تهيئة الموظفين للتعامل باحترافية مع رحلة التحول الرقمي.
- تكامل او اندماج التطبيقات المحاسبية المختلفة مع بقية التطبيقات الأخرى داخل الشركة بصورة تسهل الوصول الى البيانات والمعلومات مع الحفاظ على خصوصية وامن المعلومات.
- بناء خطة للتواصل الفعال بصورة تحقق الانسجام بين إدارة الشركة وبين فريق قيادة التحول الرقمي.

- تطوير خطط تدريبية مستمرة في مجالات النظم المحاسبية الرقمية وفقاً للمستجدات التقنية والتنظيمية والتشريعية.
- تعزيز التغذية الراجعة من تجربة المستخدم (الداخلي - الخارجي) للاستفادة منها في تحسين المستمر.

استنتاجات والتوصيات:

أولاً: الاستنتاجات

- 1- يوجد اتجاه إيجابي للشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية نحو التحول الرقمي ممثل في مستوى مرتفع لأتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية وبناء الثقافة الرقمية، وتبني أساليب استراتيجية للتحول الرقمي.
- 2- توجه مساعي التحول الرقمي في النظم المحاسبية في الشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية عدة تحديات أبرزها:
 - ضعف البنية التحتية التكنولوجية والتقنية على مستوى الدولة.
 - عدم وجود خطة استراتيجية قومية واضحة للتحول الرقمي.
 - محدودية الموارد المالية المخصصة للتحول الرقمي في النظم المحاسبية.
- 3- يوجد اختلاف في مستوى بناء الثقافة الرقمية بين الشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية يعزى الى نوع القطاع الذي تنتمي له الشركات.
- 4- لا يوجد اختلاف في مستوى أتمتة الإجراءات المحاسبية وتبني الاساليب الاستراتيجية للتحول الرقمي وتحديات التحول الرقمي بين الشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية يعزى الى نوع القطاع الذي تنتمي له الشركات.
- 5- تؤثر تحديات التحول الرقمي عكسياً في أتمتة الإجراءات والعمليات المحاسبية وفي بناء الثقافة الرقمية وتبني الأساليب الاستراتيجية للتحول الرقمي.

ثانياً: التوصيات

- بناءً على ما توصلت له الدراسة من الاستنتاجات فان الباحثون يوصون بالآتي:
- 1- تنفيذ خطط تطوير وإعداد القادة في عملية التحول الرقمي وتحسين هذه الخطط بصورة مستمرة.
 - 2- اعداد خطة معتمدة لاستقطاب الكفاءات الرقمية في مجال النظم المحاسبية بهدف تعزيز القدرات اللازمة لتحقيق استراتيجية التحول الرقمي.
 - 3- اهتمام الشركات بتقديم تدريب رقمي بصورة مستمرة من اجل زيادة المعرفة الرقمية وتنمية المهارات الرقمية التي تحتاجها الاعمال التجارية.
 - 4- التحول التدريجي من اتمتة العمليات المحاسبية القائمة على أجهزة الحاسب الآلي الى الحوسبة السحابية مما يساهم في خفض الانفاق على المعدات اللازمة للبنية التحتية للتحول الرقمي في الأنظمة المحاسبية.
 - 5- تعزيز الثقافة الرقمية باستمرار من اجل مواكبة التغيرات المستمرة في التقنيات والتكنولوجيا.

المراجع:

1. راجي، فاطمة وكاريش، صليحه، (2021)، العوامل المؤثرة في إرساء الثقافة الرقمية، مجلة دراسات العدد الاقتصادي، مج 12، ع 1، ص 19-20.

2. رشوان، عبد الرحمن محمد سليمان وأبو رحمة، محمد عبد الله، (2020)، التحول الرقمي وانعكاساته على ممارسة مهنة المحاسبة والتدقيق، المؤتمر الدولي الأول في تكنولوجيا المعلومات والاعمال (ICTB2020)، Electronic copy available at: <https://ssrn.com/abstract=3679078>
3. السبيعي، فلاح بن فرج، (2017)، أثر تطبيق الشفافية الإدارية في الحد من الفساد الإداري في الشركات المالية السعودية، المجلة العربية للإدارة، مج 37، ع1، ص 185.
4. عبد القادر، رمضان محمود عبد العليم، 2019، الثقافة الرقمية لدى طالب الدراسات العليا التربوية بالجامعات المصرية في ضوء متطلبات الاقتصاد القائم على المعرفة، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد184، الجزء الثالث، ص98-149.
5. علي، سهامه غفوري، (2018)، مدى فاعلية مفردات مادة الحاسوب، في تعزيز الثقافة الرقمية لدى طلبة الجامعة المرحلة الأولى، مجلة آداب الفراهيدي، العدد 43، ص 432.
6. كامل، رحاب مصطفى كامل، (2022)، دور الثقافة الرقمية في تحقيق الاستدامة الاجتماعية وسد الفجوة الرقمية: دراسة تحليلية للمفاهيم في ظل تداعيات كوفيد-19، المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر، مجلد 1، العدد 1، ص 34.
7. النجار، محمد، (2013)، الثقافة الكمبيوترية للكبار، القاهرة، دار الكتاب المصرية.

المراجع الأجنبية

1. Al-Htaybat, K., von Alberti-Alhtaybat, L. (2017),” Big Data and corporate reporting: impacts and paradoxes”, Accounting, Auditing and Accountability Journal, Vol. 30, No. 4, pp. 850-873.
2. Antonopoulou, Hera, Constantinos Halkiopoulou, Olympia Barlou, and Grigorios N. Beligiannis. (2021) “Transformational Leadership and Digital Skills in Higher Education Institutes: During the COVID-19 Pandemic.” Emerging Science Journal 5, no. 1: 1-15. doi:10.28991/esj-2021-01252.
3. Begum Dilshad. (2019). Digital Transformation of Accounting in India, Emperor International Journal of Finance and Management Research, V (10), 6-12.
4. Chantias, S., 2017. Mastering digital transformation: the path of a financial services provider towards a digital transformation strategy. In: European Conference of Information Systems, Guimaraes, Portugal, 16-31.
5. Christensen, C. M., Bartman, T., & Van Bever, D. (2016). The hard truth about business model innovation. Sloan Management Review, 58(1), 30-40.
6. Cicchiello A. Francesca. (2020). Digital Transformation in South Africa: Opportunities and Challenges during Covid -19 pandemic, Information Technology Innovation in Economics, Finance, Accounting and Law, 1(7), 1.

7. Clohessy, T., Acton, T., Morgan, L., 2017. The impact of cloud-based digital transformation on ICT service providers' strategies. In: Bled conference, Bled, Slovenia, 111–126.
8. Demirkan, H., Spohrer, J.C., Welsler, J.J., 2016. Digital innovation and strategic transformation. *IT Prof.* 18 (6), 14–18.
9. e-commerce-sales> (Accessed January 18 2019).
10. Fintech Vietnam, "Digital Transformation Services in Vietnam 2020," Available online: <https://fintechvietnam.com.vn/cac-dich-vu-chuyen-doi-ky-thuat-so-tai-vietnam-nam-2020/> (accessed on December 2020).
11. Gilster, Paul (1997). *Digital Literacy*. New York, Wiley Computer Publishing.
12. Gulin, Danimir; Hladika, Mirjana; Valenta, Ivana (2019): Digitalization and the Challenges for the Accounting Profession, in: Proceedings of the Enterprise Research Innovations Conference, Rovinj, Croatia, 12–14 September 2019, IRENET – Society for Advancing Innovation and Research in Economy, Zagreb, pp. 502–511.
13. Hai, Thanh Nguyen., Van, Quang Nguyen., Tuyet, Mai Nguyen Thi, (2021), Digital Transformation: Opportunities and Challenges for Leaders in the Emerging Countries in Response to Covid-19 Pandemic, *Emerging Research*, Vol. 5, Special Issue "COVID-19, p 29.
14. Herbert, I., Dhayalan, A., Scott, A. (2016), "The future of professional work: will you be replaced, or will you be sitting next to a robot?", *Management Services Journal*, 2016 (Summer), pp. 22–27.
15. Hilali, W. E., Manouar, A. E., & Idrissi, M. A. J. (2020). Reaching sustainability during a digital transformation: A PLS approach. *International Journal of Innovation Science*, 12(1), 52–79. <https://doi.org/10.1108/IJIS-08-2019-0083>.
16. <https://www.blackline.com/blog/digital-transformation-enables-modern-accounting/October 08, 2020>. <https://www.ifac.org/global-knowledgegateway/technology/discussion/profession-digital-age-accounting-engineering> (14 March 2023).
17. Kannan, P. K., & Li, H. A. (2017). Digital marketing: A framework, review and research agenda. *International Journal of Research in Marketing*, 34(1), 22–45.
18. Kornchai Phornlaphatrachakorn, Khajit Na Kalasindhu, (2021). Digital Accounting, Financial Reporting Quality and Digital Transformation: Evidence from Thai Listed

- Firms, *Journal of Asian Finance, Economics and Business* Vol 8 No 8 (2021) 0409–0419
19. Kotarba, Marcin. “Digital Transformation of Business Models.” *Foundations of Management* 10, no. 1 (July 1, 2018): 123–142.
 20. Kozarkiewicz, Alina. (2020) “General and Specific: The Impact of Digital Transformation on Project Processes and Management Methods.” *Foundations of Management* 12, no. 1: 237–248. doi:10.2478/fman-2020-0018.
 21. Lahapan N, (2021). Digital Accounting Implementation and Audit Performance: An Empirical Research of Tax Auditors in Thailand, *Journal of Asian Finance, Economics and Business* Vol 8 No 11 (2021) 0121–0131.
 22. Legner, C., Eymann, T., Hess, T., Matt, C., Böhm, T., Drews, P., Mädche, A., Urbach, N., Ahlemann, F., 2017. Digitalization: opportunity and challenge for the business and information systems engineering community. *Bus. Inform. Syst. Eng.* 59 (4), 301–308.
 23. Liu, D. Y., Chen, S. W., & Chou, T. C. (2011). Resource fit in digital transformation – Lessons learned from the CBC bank global e-banking project. *Management Decision*, 49(10), 1728–1742.
 24. Maciejewski, M. (2017), “To do more, better, faster and more cheaply: using big data in public administration”, *International Review of Administrative Sciences*, Vol. 83 No. 1, pp. 120–135.
 25. Mendhurwar, S. and Rajhans, M. (2021), “Integration of social and IoT technologies: architectural framework for digital transformation and cyber security challenges”, *Enterprise Information Systems*, Vol. 15 No. 4, pp. 565–584.
 26. Meraghni Oualid, Bekkouche Latifa, Demdoun Zakaria. (2021). Impact of Digital Transformation on Accounting Information System – Evidence from Algerian Firms, *Economics and Business*, 35, 249–264.
 27. Negreiro Mar & Madiaga Tambiama, "Digital transformation," European Parliamentary Research Service, June 2019. Available online: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI\(2019\)633171_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_EN.pdf) (accessed on April 2022).

28. Othman Hussein, Al- Dweikat Mohanad. (2021). The Impact of Digital Transformation Risk Management on the Credibility of Accounting Information in Jordanian Commercial Banks, *Psychology and Education*, 58(2), 3893– 3904.
29. Paavola, R., Hallikainen, P., Elbanna, A., 2017. Role of middle managers in modular digital transformation: The case of SERVU. In: *European Conference of Information Systems*, Guimaraes, Portugal.
30. Peter C. Verhoefa, Thijs Broekhuizen, Yakov Bartb, Abhi Bhattacharyaa, John Qi Donga, Nicolai Fabiana, Michael Haenleinc. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research* 122 (2021) 889–901.
31. Pornlaphatrachakorn, K., & Nakalasinhu, K. (2021). Digital Accounting, Financial Reporting Quality and Digital transformation: Evidence from Thai Listed Firms. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(8), 409–419. <https://doi.org/10.13106/JAFEB.2021.VOL8.NO8.0409>
32. Rippa, G. and Secundo, G. (2019), “Digital academic entrepreneurship: the potential of digital technologies on academic entrepreneurship”, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 146, pp. 900–911.
33. Rowles, D., Brown T., 2017, *Building Digital Culture: A Practical Guide to Successful Digital Transformation*, London. P 7.
34. Schuchmann, Daniela, and Sabine Seufert. (2015) “Corporate Learning in Times of Digital Transformation: A Conceptual Framework and Service Portfolio for the Learning Function in Banking Organisations.” *International Journal of Advanced Corporate Learning (JAC)* 8, no. 1: 31. doi:10.3991/ijac. v8i1.4440.
35. Sebastian, I. M., Ross, J. W., Beath, C., Mocker, M., Moloney, K. G., & Fonstad, N. O. (2017). How big old companies navigate digital transformation. *MIS Quarterly Executive*, 16(3), 197–213.
36. Sheng, J., Amankwah–Amoah, J., Khan, Z. and Wang, X. (2020), “COVID–19 pandemic in the new era of big data analytics: methodological innovations and future research directions”, *British Journal of Management*, Vol. 32 No. 4, pp. 1164–1183, Doi: [10.1111/1467-8551.12441](https://doi.org/10.1111/1467-8551.12441)

37. Statista (2019). Retail e-commerce sales worldwide from 2014 to 2021 (in billion U.S. dollars), available on <https://www.statista.com/statistics/379046/worldwideretail->
38. Suthira Thipwiwatpotjana, (2021), Digital Transformation of Accounting Firms: The Perspective of Employees from Quality Accounting Firms in Thailand, Human Behavior, Development and Society, Vol 22 No 1, 53–54.
39. Tekbas, I. (2018),” The Profession of the digital age: Accounting Engineering “, available at:
40. https://www.researchgate.net/publication/326541044_The_Profession_of_the_Digital_Age_Accounting_Engineering-IFAC
41. Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., and Haenlein, M. (2021) 'Digital Transformation: A Multidisciplinary Reflection and Research Agenda'. Journal of Business Research 122, 889–901.
42. Verina N. Titko J. (2019). Digital transformation: conceptual framework Proceedings of 6th International Scientific Conference Contemporary Issues in Business, Management and Economics Engineering ‘2019. <https://doi.org/10.3846/cibmee.2019.073>
43. Verina, N., & Titko, J. (2019). Digital transformation: conceptual framework. Proceedings of 6th International Scientific Conference Contemporary Issues in Business, Management and Economics Engineering ‘2019. <https://doi.org/10.3846/CIBMEE.2019.073>
44. African Union (2019). Digital Transformation Strategy for Africa (2020–2030). <https://au.inta/sites/default/files/documents/38507-doc-dts-english.pdf>
45. Gregory V. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda, Journal of Strategic Information Systems 28 (2019) 118–144.
46. Schallmo. Daniel R. A & Williams Christopher A. (2018). Digital Transformation Now: Guiding the successful Digitalization of your business, Springer, p7.
47. Kroklicheva G, Mezenteva L, Zhen T. (2021), Digital Accounting Algorithms, SHS web of Conferences, 110 (2), p1.
48. Sharma J. (2016), Digital India and its Impact on Society, International Journal of Research in Humanities & Sciences, 4(4).