P-ISSN : 2170-1040 | **مجلة دفاتر اقتصادية** | **E-ISSN:** 2602-5426
المجلد: 17 – العدد: 01 (2026)، ص: 886 - 899

مساهمة التحول الرقمي في تطوير النظم المحاسبية بالمؤسسات: دراسة تجربة المملكة العربية السعودية

The contribution of digital transformation to the development of accounting systems in enterprises: a study of the experience of the Kingdom of Saudi Arabia

جناي محمد علاء الدين
جامعة علي لونيسي البليدة 2 (الجزائر)، m.djennai@univ-blida2.dz

تاريخ الاستلام: 2026/02/12 **تاريخ القبول:** 2026/05/11 **تاريخ النشر:** 2026/05/31

ملخص:

الهدف من هذه الدراسة استكشاف وتحليل دور التحول الرقمي في تطوير ورفع كفاءة النظم المحاسبية داخل المؤسسات من خلال تناول تجربة المملكة العربية السعودية، وذلك في إطار التوجهات الاستراتيجية لرؤية المملكة 2030، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لوصف متغيرات التحول الرقمي (مثل الحوسبة السحابية، والذكاء الاصطناعي، والفوترة الإلكترونية) و تحليل أثرها على خصائص المعلومات المحاسبية.

وتوصلت الدراسة إلى أن التحول الرقمي يساهم بشكل جوهري في أتمتة العمليات المالية، وتقليل الأخطاء البشرية، وتعزيز سرعة استخراج التقارير المالية اللحظية، مما يدعم قدرة المؤسسات على اتخاذ القرارات الاستراتيجية. كما بينت الدراسة أن مبادرات هيئة الحكومة الرقمية والهيئة السعودية للمراجعين والمحاسبين (SOCPA) شكلت حافزاً لتطوير البنية التحتية التقنية للمؤسسات. وخلصت الدراسة إلى جملة من التوصيات، أهمها ضرورة الاستثمار المستمر في الأمن السيبراني المحاسبي وتدريب الكوادر البشرية لمواكبة التطورات المتسارعة في بيئة الأعمال الرقمية.

كلمات مفتاحية: تحول رقمي، نظم معلومات محاسبية، رؤية المملكة السعودية 2030، فوترة إلكترونية.

تصنيف JEL : M41, M15, H25, O53

Abstract:

This study aims to explore and analyze the role of digital transformation in developing and raising the efficiency of accounting systems within enterprises by addressing the experience of the Kingdom of Saudi Arabia, within the framework of the strategic directions of the Kingdom's Vision 2030. The study relied on the descriptive analytical approach to describe digital transformation variables (such as cloud computing, artificial intelligence, and electronic invoicing) and analyze their impact on the characteristics of accounting information.

The study found that digital transformation contributes significantly to automating financial processes, reducing human errors, and enhancing the speed of extracting real-time financial reports, which supports enterprises ability to make strategic decisions. The study also showed that the initiatives of the Digital Government Authority and the Saudi Organization for Auditors and Accountants (SOCPA) provided an incentive to develop the technical infrastructure of enterprises.

The study concluded with a set of recommendations, the most important of which is the necessity of continuous investment in accounting cybersecurity and training human cadres to keep pace with the rapid developments in the digital business environment.

Keywords: Digital Transformation, Accounting Information Systems (AIS), Saudi Vision 2030, E-invoicing

JEL Classification: M41, M15, H25, O53

1. مقدمة:

يشهد الاقتصاد العالمي حاليًا تحولًا جذريًا مدفوعًا بالثورة الصناعية الرابعة، حيث أصبح التحول الرقمي ضرورة أساسية وليس ترفًا تقنيًا، وفي مجال المحاسبة، أعاد هذا التحول تعريف الحدود التقليدية لمعالجة البيانات وإعداد التقارير المالية. و لم تعد المؤسسات الاقتصادية تعتمد على الأنظمة الرقمية اليدوية أو المعزولة؛ وبدلاً من ذلك تقوم بدمج التقنيات المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية، والبلوك تشين في أنظمة المعلومات المحاسبية الخاصة بها.

طالما تميزت المحاسبة بالدفاتر المكتوبة بخط اليد والأوراق الكثيرة، حيث كان المحاسبون يقضون ساعات لا تحصى في تسجيل وتصنيف ومطابقة المعاملات المالية، وهي ممارسة شاقة ولكنها ضرورية لمراقبة الوضع المالي للمؤسسة.

ولكن في العصر الرقمي شهدت المحاسبة تحولاً جذرياً، مدفوعاً بموجة الرقمنة التي تجتاح جميع القطاعات، هذا التطور الذي لا يُعد مجرد اتجاه عابر بل يُمثل نقطة تحول حاسمة في كيفية إدارة المؤسسات لشؤونها المالية. كما لا يقتصر التحول الرقمي في المحاسبة على مجرد استخدام برامج المحاسبة، بل يُحدث ثورة جذرية في العمليات المالية. ولا يقتصر هذا التحول على زيادة الدقة وتقليل الأخطاء البشرية بشكل ملحوظ، بل يُتيح للمحاسبين أيضًا التركيز على التحليلات الاستراتيجية والاستشارية.

وفي فيما يخص المملكة العربية السعودية، يعد التحول الرقمي حجر الزاوية في الرؤية السعودية 2030. ويهدف هذا الإطار الاستراتيجي إلى تنويع الاقتصاد وتعزيز الشفافية في كافة القطاعات. ونتيجة لذلك واجهت المؤسسات الاقتصادية السعودية ضغوطا كبيرة لتحديث أطرها المحاسبية لتتوافق مع المعايير الوطنية الجديدة، مثل التنفيذ الإلزامي للفوترة الإلكترونية بقيادة هيئة الزكاة والضرائب والجمارك.

كما إن التحول نحو المحاسبة الرقمية في المملكة العربية السعودية لا يقتصر على استبدال الورق بالشاشات فحسب، بل يتعلق بتحسين جودة المعلومات المالية. فمن خلال اعتماد الأدوات الرقمية في الشركات السعودية أدت إلى تحسين دقة البيانات المالية وأهميتها وتوقيتها بشكل كبير. ومع ذلك، فإن هذا التحول يطرح أيضًا تحديات مختلفة، بما في ذلك مخاطر الأمن السيبراني والحاجة الملحة إلى "محو الأمية الرقمية" بين المحاسبين المحترفين.

وعلى الرغم من التقدم السريع، لا تزال هناك حاجة لإجراء دراسة شاملة تقيم المساهمة الفعلية لهذه المبادرات الرقمية في تطوير النظم المحاسبية داخل القطاعين العام والخاص السعودي. ويسعى هذا البحث إلى تحليل التجربة السعودية كنموذج رائد في المنطقة.

1.1. إشكالية البحث:

من خلال ما تقدم ذكره، يمكن طرح السؤال الرئيس للبحث كما يلي:

فيما تتمثل مساهمة تبني تقنيات التحول الرقمي في تعزيز كفاءة وفعالية النظم المحاسبية داخل المؤسسات الاقتصادية السعودية في ظل رؤية 2030؟"

2.1. فرضيات البحث:

للإجابة على الإشكالية يتم صياغة الفرضية الأساسية الآتية:

يمكن أن تؤثر تبني تقنيات التحول الرقمي (الحوسبة السحابية، الذكاء الاصطناعي، والفوترة الإلكترونية) على رفع مستوى كفاءة وفعالية النظم المحاسبية في المؤسسات الاقتصادية السعودية، حيث يساهم هذا التحول في تحسين جودة التقارير المالية وسرعة اتخاذ القرار بما يتوافق مع رؤية المملكة السعودية 2030.

3.1. أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في توقيتها، حيث تخضع بيئة الأعمال السعودية لإصلاح رقمي شامل، مما يجعلها مرجعا حيويا لصانعي القرارات المالية.

4.1. أهداف الدراسة

الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو تقييم مدى مساهمة التحول الرقمي في تعزيز نظم المعلومات المحاسبية (AIS) بالمؤسسات السعودية. ويهدف على وجه التحديد إلى:

- تحديد الأدوات الرقمية الرئيسية التي تعتمدها الشركات السعودية (الذكاء الاصطناعي، تخطيط موارد المؤسسات، الحوسبة السحابية).
- تحليل تأثير هذه الأدوات على موثوقية وسرعة إعداد التقارير المالية.
- تسليط الضوء على دور الرؤية السعودية 2030 في تسريع هذا التحول.

5.1. الدراسات السابقة

لفهم موضوع التحول الرقمي للمحاسبة، من الضروري مراجعة المساهمات الأكاديمية السابقة التي شكلت هذا المجال، ومن بين هذه الدراسات نعرض الآتي:

❖ **Bhuiyan, M., & Rahman, M. (2021).** Digital Transformation in Accounting and Auditing: A Review of Emerging Technologies. *International Journal of Digital Accounting Research*, 21.

شدد الباحث في هذه الدراسة على أن دمج البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في الأنظمة المحاسبية قد حول دور المحاسب من "كاتب إدخال البيانات" إلى "مستشار الأعمال الاستراتيجي". وخلصت الدراسة إلى أن الشركات العالمية التي تفشل في اعتماد المحاسبة السحابية تواجه صعوبات تنافسية كبيرة بسبب تأخر المعلومات.

❖ Al-Znaitat, K. C. (2022). The Impact of Digital Transformation on the Quality of Accounting Information Systems: An Empirical Study on Saudi Industrial Companies. *Journal of Financial and Strategic Studies*, 10(2).

ركزت هذه الدراسة على الشركات الصناعية السعودية من خلال معرفة تأثير التحول الرقمي على جودة النظم المحاسبية، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية قوية بين التحول الرقمي وجودة المخرجات المحاسبية. وشددت على أن طبيعة الأنظمة الرقمية " في المملكة العربية السعودية قد خفضت بشكل كبير الوقت اللازم لعمليات التدقيق في نهاية العام.

❖ **Al-Mubarak, M. A. (2021).** The transition to E-invoicing in Saudi Arabia: Challenges and opportunities for corporate accounting systems. Saudi Journal of Business and Economic Studies, 5(1).

علاوة على ذلك، استكشفت هذه الدراسة تأثير تفويض الفواتير الإلكترونية لهيئة الزكاة والضريبة والجمارك (ZATCA). وتوصلت الدراسة إلى أنه على الرغم من أن التحول الأولي شكل تحديات فنية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة (SMEs)، إلا أنه أدى في النهاية إلى نظام بيئي ضريبي أكثر شفافية وتقليل أنشطة اقتصاد الظل داخل المملكة.

من خلال عرض الدراسات السابقة يظهر أنها تطرقت لمزايا التحول الرقمي، إلا أن هناك نقصًا في الأبحاث المتكاملة التي تجمع بين الدفع التنظيمي (رؤية 2030) والتبني التقني (الذكاء الاصطناعي و الحوسبة السحابية) على وجه التحديد داخل القطاعات الاقتصادية السعودية المتنوعة. وتهدف هذه الورقة إلى تحليل ودارسة هذه الفجوة من خلال تقديم رؤية شاملة للتجربة السعودية.

6.1. منهجية الدراسة

للإجابة عن الإشكالية المطروحة والإحاطة بجوانب الموضوع اعتمدنا في دراستنا على المنهج الوصفي باعتباره المنهج المناسب لمثل هذا النوع من الدراسات بتناول الجوانب المفاهيمية المتعلقة بالتحول الرقمي والنظم المحاسبية، ومن ثم المنهج التحليلي بتحليل العلاقة بين المتغيرين، ولتحقيق ذلك اعتمدنا على جمع المعلومات من مختلف المصادر والمراجع العلمية كالكتب والمقالات والأطروحات التي تناولت هذا الموضوع.

2. التحول الرقمي في المحاسبة: مقاربة مفاهيمية

يمكن التعرض إلى أبرز المفاهيم المتعلق بالتحول الرقمي في مجال المحاسبة كما يلي:

1.2. مفاهيم أساسية حول التحول الرقمي:

نتناول في هذا الجزء العناصر الآتية:

1.1.2. تعريف التحول الرقمي

يتألف التحول الرقمي من دمج التقنيات الرقمية في العمليات التنظيمية لجعلها أكثر كفاءة وشفافية وسهولة في الوصول إليها.[1]

يشير التحول الرقمي إلى استخدام التكنولوجيات الرقمية، مثل الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لإحداث تغييرات جذرية في جميع جوانب العمل، بما في ذلك المنتجات والخدمات والعمليات والنماذج التجارية.[2]

و في مجال المحاسبة، يؤثر التحول الرقمي على جميع الجوانب، من إدخال المعاملات إلى التحليل المالي. وكما أشارت شركة ديلويت deloitte (2020)، فإن التحول الرقمي يسمح للمحاسبة بالانتقال من رد فعل بسيط للأحداث إلى نهج أكثر استباقية، حيث تصبح البيانات في الوقت الفعلي ضرورية لاتخاذ قرارات فعالة والتكيف بسرعة مع تغييرات السوق.

2.1.2. الفرق الجوهري بين الرقمنة والتحول الرقمي

رغم أن الرقمنة والتحول الرقمي مرتبطان ببعضهما، إلا أن الفرق بينهما يتضح من خلال النقاط التالية:[3]

- تركز الرقمنة على تحويل البيانات فقط، بينما يركز التحول الرقمي على تحويل الأنشطة والعمليات.
- تعتبر الرقمنة هي خطوة تمهيدية، أما التحول الرقمي فهو استراتيجية متكاملة تشمل التغيير الثقافي والتشغيلي.
- تُستخدم الأدوات في الرقمنة لتحسين الكفاءة، بينما تُستخدم لإعادة تعريف كيفية تقديم القيمة في التحول الرقمي.

لذلك، لا يمكن الوصول إلى تحول رقمي ناجح دون المرور أولًا بمرحلة الرقمنة، لكنها تظل خطوة محدودة إذا لم تتبعها رؤية شاملة لتطوير المؤسسة.

3.1.2. مبررات التحول الرقمي:

توجد عدة مبررات أساسية تبرز الحاجة للتحول الرقمي ومن أهمها ما يلي:

- ظهور شبكة الويب العالمية واعتمادها في جميع أنحاء العالم، وتزايد التقنيات المصاحبة لها مثل (الانترانت عريض النطاق، والهواتف الذكية، والحوسبة السحابية والعملات المشفرة) مما عزز من تطوير التجارة الالكترونية.
- شدة المنافسة بسبب التقنيات الرقمية الجديدة، حيث تزداد درجة المنافسة بشكل كبير، وفي مجال البيع بالتجزئة عطلت التقنيات مشهد المنافسة في ظل تزايد مبيعات الشركات الرقمية الناشئة نسبياً مقارنة بالشركات التقليدية، ولم تعد المنافسة عالمية

فحسب، بل ازدادت كثافة، حيث بدأت الشركات الكبيرة الغنية بالمعلومات في الولايات المتحدة الأمريكية مثل Amazon,Facebook, Apple والصين (Alibaba) في السيطرة على العديد من الصناعات.

- تغيير سلوك المستهلك كرد فعل للثورة الصناعية الرقمية، حيث توضح أرقام السوق أن المستهلكين يحولون مشترياتهم إلى المتاجر عبر الإنترنت، وأن نقاط اللمس الرقمية لها دور مهم في رحلة الزبائن المؤثرة على كل المبيعات عبر الانترنت، وبفضل أدوات البحث ووسائل التواصل الاجتماعي الجديدة أصبح المستهلكون أكثر ارتباطاً ووعيًا وتمكينًا ونشاطاً.

2.2. مفهوم التحول الرقمي في المحاسبة

يشير التحول الرقمي في المحاسبة إلى استخدام التقنيات الرقمية لجمع البيانات المالية وتخزينها وتحليلها ومشاركتها. ويشمل ذلك مجموعة واسعة من الأدوات والحلول، بدءًا من برامج المحاسبة السحابية وصولًا إلى منصات الذكاء الاصطناعي القادرة على أتمتة إدخال البيانات والتحليل المالي. ولا يقتصر التحول الرقمي على تغيير طريقة معالجة البيانات المحاسبية فحسب، بل يشمل أيضًا كيفية استخدامها لاتخاذ القرارات الاستراتيجية.[4]

1.2.2. العوامل الدافعة إلى التحول الرقمي في المحاسبة

هناك عدة عوامل أدت إلى التحول الرقمي لعمليات المحاسبة:

- **التعقيد التنظيمي:** يتطلب تزايد تعقيد لوائح إعداد التقارير المالية، بما في ذلك أنواع الإفصاحات المختلفة المقدمة إلى هيئة الأوراق المالية والبورصات الأمريكية، إعداد تقارير دقيقة وفي الوقت المناسب وبشفافية، لأن الأدوات الرقمية تعمل على تبسيط عمليات الامتثال، والحد من الأخطاء، وضمان الالتزام بالمعايير.

- **توقعات أصحاب المصلحة:** يطالب المستثمرون وأصحاب المصلحة بالوصول الفوري إلى البيانات المالية. حيث توفر حلول المحاسبة الرقمية رؤى فورية حول الأداء المالي مما يساهم في اتخاذ قرارات أفضل.

- **الضغوط التنافسية:** يجب على الشركات تبني التكنولوجيا الرقمية لتحسين الكفاءة، وخفض التكاليف، وتعزيز جودة تقاريرها المالية.

- **انفجار البيانات:** يتزايد حجم البيانات المالية باستمرار، مما يجعل عمليات المحاسبة اليدوية غير مجدية. حيث تُمكّن أدوات البيانات الضخمة الشركات من إدارة وتحليل والاستفادة من كميات هائلة من البيانات المالية بكفاءة. وفعالية

2.2.2. الأبعاد الأساسية لنجاح التحول الرقمي في المحاسبة

يتطلب التنفيذ الناجح للتحول الرقمي في المحاسبة ثلاثة أبعاد أساسية، هي: الأبعاد التنظيمية، والتقنية والبشرية.

1.2.2.2. البعد التنظيمي

يتناول هذا الجانب الهياكل القانونية والمعايير المهنية وإجراءات الإدارة التي تُنظّم استخدام الأدوات الرقمية في المحاسبة. وهو الأساس لضمان الشفافية والدقة والموثوقية في البيانات المالية. وبالتالي، بناء الثقة بين أصحاب المصلحة والمؤسسات.[5]

إلى جانب وضع التشريعات المناسبة ومعايير المحاسبة والقواعد الأخلاقية، هناك حاجة ملحة لجعل النصوص القانونية والتنظيمية لتهيئة بيئةً تُشجع الابتكار الرقمي والتطوير المستمر.[6]

يشمل ذلك مواءمة القيادة مع أهداف التحول الرقمي، وبناء تحالفات استراتيجية، وتعزيز التعاون بين مختلف الأقسام. ومن خلال دمج المسؤولية الرقمية في خطة المؤسسة وعملية صنع القرار، تستطيع المؤسسات جعل جهود التحول مستدامة، وتُعدّ الجاهزية التنظيمية، وعمليات إدارة المخاطر، وأنظمة إدارة التغيير عناصر مهمة في تحقيق انتقال رقمي سلس.[7]

2.2.2.2. البعد التقني

يعتمد التحول الرقمي على بنية تحتية تشمل أجهزة الحاسوب والطابعات والخوادم وأنظمة التخزين، بالإضافة إلى منصات البرمجيات، وتتولى إدارات تقنية المعلومات في المؤسسات صيانة هذه البنية، حيث تدير الشبكات السحابية والمحلية. وهذا يضمن تقديم خدمة متسقة للموظفين والزبائن والموردين.[8]

إلى جانب البنية التحتية الفعّالة لتكنولوجيا المعلومات والتكنولوجيا نفسها، يجب على المؤسسات التركيز أيضًا على تكامل الأنظمة وتوافقها لتسهيل تبادل البيانات بين الأقسام، وتُعدّ عمليات التدقيق والتقييم الدورية لأداء الأنظمة، والأمن السيبراني، وإجراءات النسخ الاحتياطي، بالغة الأهمية لضمان سلامة الأنظمة وتقليل وقت التوقف. علاوة على ذلك، يُمكن استخدام الذكاء الاصطناعي وتقنية سلسلة الكتل (البلوك تشين) لتحسين دقة الحسابات وإمكانية تتبعها بكفاءة، وتوفير رؤى آنية، وتقليل احتمالية الأخطاء ومخاطر الاحتيال، كما تُعدّ هذه التقنيات بالغة الأهمية في بناء بنية تحتية مالية مؤتمتة وقوية وشفافة[9].

وعلى الرغم من شيوع تقنية البلوك تشين لما توفره من شفافية وسلامة للبيانات، إلا أن بطء السرعة وقابلية التوسع يشكلان عائقين رئيسيين أمام تبنيها على نطاق واسع، فيمكن أن تؤدي مشكلات في الأداء، كضعف الإنتاجية وارتفاع زمن الاستجابة في أنظمة البلوك تشين، إلى انخفاض وتيرة الخدمة، وازدحام الأنظمة، وتقليل قدرة الأنظمة القائمة على السجلات الموزعة على العمل بكامل طاقتها.[10]

3.2.2.2. البعد الإنساني

يؤدي رأس المال البشري دورًا أساسيًا في دفع عجلة التحول الرقمي، حيث يحتاج الموظفون إلى امتلاك القدرة على استخدام البيانات وتحليلها واتخاذ القرارات بمساعدة الأدوات الرقمية، ويتوقف هذا النجاح على تطوير كوادر قادرة على الاستجابة للتغيرات التكنولوجية وتقبّل الأنظمة الجديدة. بالإضافة إلى ذلك، يتطلب العنصر البشري تحولاً في سلوك المحاسبين من مجرد مسك الدفاتر إلى اتخاذ قرارات استراتيجية قائمة على البيانات، ويمكن للنمو المهني والتوجيه والخبرة في المشاريع المدعومة بالتكنولوجيا أن تسد فجوة المهارات.[11]

كما أن تعزيز المهارات الشخصية مثل القدرة على التكيف والتفكير النقدي والتواصل الرقمي، والتي تزداد قيمتها في الاقتصاد الرقمي، فالقوى العاملة التي تتمتع بالإلمام التكنولوجي والوعي الاستراتيجي تُسهم بشكل مباشر في نجاح عملية التحول الرقمي في المحاسبة.[12]

3.2. التقنيات التي تسهل التحول الرقمي في الإدارة المالية والمحاسبية

يعتمد التحول الرقمي في مجال المالية والمحاسبة على أحدث التقنيات لتحديث العمليات وتعزيز الدقة وتحسين عملية صنع القرار. تمكن هذه الأدوات المؤسسات من تبسيط الإجراءات وضمان الامتثال للوائح وتقديم تجارب متميزة للعملاء وأصحاب المصلحة. وفيما يلي التقنيات الرئيسية التي تقود هذا التحول:

1.3.2. المحاسبة السحابية

تتيح المنصات السحابية لفرق المالية والمحاسبة الوصول إلى البيانات من أي مكان، مما يعزز التعاون الفوري بين الأقسام في مجال المالية، كما تتيح الحلول السحابية تخطيطًا أسرع للميزانية ومراقبة التدفق النقدي والنمذجة المالية من خلال توفير وصول مركزي وآمن إلى الأدوات الأساسية.[13]

في المحاسبة، تدعم هذه المنصات المحاسبة السلسة وإعداد الضرائب وإدارة التدقيق من خلال ضمان بيانات متسقة ومحدثة باستمرار عبر جميع الأنظمة. بالإضافة إلى ذلك، تعمل الحلول السحابية على تقليل تكاليف صيانة تكنولوجيا المعلومات، وزيادة قابلية التوسع، وتوفير خيارات موثوقة لاستعادة البيانات، مما يضمن استمرارية الأعمال.

2.3.2. الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في العمليات المحاسبية

تؤدي تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي دوراً محورياً في أتمتة المهام المالية والمحاسبية المعقدة، و يساعد الذكاء الاصطناعي في التحليلات التنبؤية لتخطيط الاستثمار، واكتشاف الاحتيال، وتقييم الجدارة الائتمانية، مما يتيح اتخاذ قرارات أكثر استنارة. كما تعمل خوارزميات التعلم الآلي على تبسيط عملية معالجة الفواتير، واكتشاف أي عيوب في المعاملات، وأتمتة عمليات المطابقة، و تعمل هذه الأدوات على تحسين الدقة وتعزيز الامتثال وتقليل التدخل اليدوي بشكل كبير، مما يسمح للفرق بالتركيز على المهام الإستراتيجية ذات القيمة الأعلى.[14]

3.3.2. محاسبة تقنية البلوكشين

تعمل تقنية Blockchain على تعزيز الشفافية والأمان في المعاملات المالية من خلال السجلات اللامركزية المقاومة للتلاعب، وفي القطاع المالي تعد هذه التكنولوجيا ضرورية لتأمين المدفوعات عبر الحدود، وخفض تكاليف المعاملات، ومنع الاحتيال، و في مجال المحاسبة تعمل تقنية البلوك تشين على تبسيط عمليات التدقيق من خلال توفير سجل ثابت للمعاملات، وضمان دقة البيانات المالية، وتقليل مخاطر الأخطاء أو التلاعب، وتعتبر هذه التكنولوجيا ذات قيمة خاصة لضمان الامتثال للوائح والحفاظ على ثقة أصحاب المصلحة. [15]

4.3.2. أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) في المحاسبة

تعمل تقنية أتمتة العمليات الروبوتية Robotic Process Automation (RPA) على أتمتة المهام المتكررة والمستهلكة للوقت في مجال المالية و المحاسبة، مثل إدخال البيانات وتسوية الحسابات وحساب الضرائب، تعمل هذه التكنولوجيا على تسريع عملية إعداد التقارير، وتحسين إدارة التدفق النقدي، وضمان معالجة المدفوعات بشكل أسرع، كما تعمل أدوات RPA على تبسيط عمليات إغلاق الحسابات الشهرية، ومعالجة كشوف المرتبات، وإعداد السجلات المالية الجاهزة للتدقيق، كما تؤدي هذه الأتمتة على تقليل الأخطاء وتحسين الكفاءة وتمكين المحترفين من التركيز على مبادرات النمو الاستراتيجي بدلاً من المهام الإدارية. [16]

5.3.2. تحليلات البيانات والبيانات الضخمة:

تعمل أدوات تحليل البيانات على معالجة مجموعات كبيرة من البيانات لتوفير رؤى قابلة للتنفيذ لفرق المالية والمحاسبة على حد سواء، و تسمح هذه الأدوات بتحسين التوقعات وتقييم المخاطر وصياغة استراتيجيات الاستثمار من خلال تحديد الاتجاهات، كما تساعد البيانات الضخمة على اكتشاف المخالفات، وتحسين تتبع النفقات، وترشيد تخصيص التكاليف.

6.3.2. أنظمة تخطيط موارد المؤسسات (ERP)

تدمج أنظمة تخطيط موارد المؤسسات وظائف المالية والمحاسبة في منصة واحدة، مما يزيل الحواجز ويضمن تدفق البيانات بسلاسة، توفر منصات تخطيط موارد المؤسسات أدوات للتخطيط المالي في الوقت الفعلي، وإدارة التدفق النقدي، وتتبع الأداء، كما يعمل نظام تخطيط موارد المؤسسات على تبسيط المهام مثل إدارة الدفاتر، وإعداد الضرائب، وإعداد التقارير المتعلقة

بالامتثال التنظيمي. ومن خلال توفير رؤية موحدة للبيانات المالية والتشغيلية، تعمل أنظمة تخطيط موارد المؤسسات على تحسين عملية صنع القرار وضمان تعاون أكثر تماسكًا بين الفرق.[17]

7.3.2. تطبيقات الهاتف المحمول والتطبيقات الرقمية للمحاسبة

توفر التطبيقات المحمولة والرقمية إمكانية الوصول أثناء التنقل إلى الأدوات والبيانات الأساسية، يمكن مراقبة مؤشرات الأداء الرئيسية والموافقة على المعاملات ومراجعة التقارير عن بعد، مما يضمن اتخاذ القرار في الوقت المناسب، كمت تستفيد المحاسبة من التطبيقات التي تسهل تتبع النفقات ومسح الإيصالات وتحديث السجلات المالية في الوقت الفعلي، تدعم هذه التطبيقات المرونة في بيئات العمل المختلطة أو البعيدة وتحسن سرعة العمليات المالية والمحاسبية وإمكانية الوصول إليها. [18]

8.3.2. معالجة اللغات الطبيعية (NLP) في المحاسبة

تتيح تقنية البرمجة اللغوية العصبية Natural Language Processing (NLP) التفاعل البديهي مع الأنظمة المالية والمحاسبية باستخدام أوامر لغوية بسيطة، وتساعد الأدوات المدعومة بالبرمجة اللغوية العصبية في إنشاء التقارير وإجراء تحليل المخاطر والإجابة على الاستفسارات المعقدة في ثواني، كما تعمل البرمجة اللغوية العصبية على تبسيط المهام مثل الاستعلام عن البيانات المالية، وإعداد الملخصات المالية، واسترجاع وثائق التدقيق، ويعزز العمل بهذه التقنية الإنتاجية وتقليل منحنى التعلم اللازم لتبني الأنظمة المتقدمة.[19]

9.3.2. واجهات برمجة التطبيقات (APIs)

تسهل واجهات برمجة التطبيقات Application Programming Interfaces تكامل الأنظمة المتنوعة، مما يتيح الاتصال السلس بين المنصات المالية وبرامج المحاسبة وأدوات تخطيط موارد المؤسسات (ERP)، وتعمل واجهات برمجة التطبيقات على تبسيط تتبع المعاملات في الوقت الفعلي، وتحليل التدفق النقدي، وإدارة المحافظ الاستثمارية من خلال ضمان تدفق البيانات بشكل متسق عبر المنصات، كما تتيح واجهات برمجة التطبيقات استيراد البيانات تلقائيًا للتسوية وإعداد التقارير الضريبية ومعالجة كشوف المرتبات، مما يقلل الأخطاء ويضمن اتساق البيانات عبر السجلات المالية. فالقدرة على ربط الأنظمة المختلفة تقلل من الجهد اليدوي وتعزز الكفاءة التشغيلية.[20]

10.3.2. الأمن السيبراني في المحاسبة:

يحمي الأمن السيبراني المعلومات المالية والمحاسبية الحساسة من الوصول غير المصرح به والتهديدات السيبرانية، وتؤدي أدوات مثل التشفير والمصادقة متعددة العوامل واكتشاف الاحتيال المعتمد على الذكاء الاصطناعي على حماية الأصول وتأمين أنظمة الدفع والتخفيف من مخاطر المعاملات الاحتيالية. ويضمن الأمن السيبراني سلامة بيانات العملاء الحساسة وسجلات الرواتب والإيداعات الضريبية. كما توفر الأنظمة الآمنة أيضًا مسارات تدقيق مع الحفاظ على الامتثال للمعايير التنظيمية، ويعمل إطار الأمن السيبراني القوي على بناء الثقة وتقليل المخاطر المالية ومخاطر السمعة المحتملة.[21]

11.3.2. إنترنت الأشياء (IoT) للمحاسبة

يربط إنترنت الأشياء Internet of Things للمحاسبة بجمع البيانات ونقلها في الوقت الفعلي، مما يعزز إدارة الأصول ودقة إعداد التقارير، ويساعد إنترنت الأشياء في تتبع الأصول القيمة مثل الآلات أو المركبات، مما يسهل عملية التقييم الدقيق وتقييمات التأمين، ويوفر إنترنت الأشياء بيانات مفصلة عن مستويات المخزون والاستهلاك واستخدام الأصول، مما

يضمن دقة المحاسبة والامتثال لمعايير المحاسبة، وتتيح المراقبة المستمرة التي تتيحها إنترنت الأشياء الحصول على رؤى في الوقت المناسب تعمل على تحسين عملية صنع القرار.[22]

12.3.2. القياسات الحيوية للمحاسبة

تعمل التقنيات البيومترية على تعزيز الأمن والكفاءة في مجال المحاسبة. مثل أدوات مسح بصمات الأصابع والتعرف على الوجه بالتحقق من هويات المستخدمين لإجراء معاملات آمنة، مما يقلل من الاحتيال والوصول غير المصرح به إلى الحسابات، كما تضمن القياسات الحيوية تقييد الوصول إلى الأنظمة الحساسة، وحماية السجلات والبيانات المالية. تعمل هذه التقنيات أيضًا على تبسيط عمليات المصادقة للإيداعات التنظيمية وعمليات التدقيق، مما يؤدي إلى تحسين الأمان والامتثال مع تقليل جهود التحقق اليدوي.

3. دراسة تجربة السعودية في مجال التحول الرقمي للنظم المحاسبية

يُعد التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية ركيزة أساسية ضمن رؤية 2030، حيث ساهم بشكل جذري في تطوير النظم المحاسبية بالمؤسسات الاقتصادية من خلال الانتقال من الأنظمة التقليدية إلى بيئات رقمية متكاملة تعتمد على الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي.

كما تمثل التجربة السعودية نموذجاً فريداً من نوعه "للتحول الرقمي بقيادة الدولة". على عكس العديد من البلدان التي يكون فيها الاعتماد الرقمي مدفوعًا بشكل كامل من قبل القطاع الخاص، فإن التحول السعودي يحكمه إطار تنظيمي قوي في إطار رؤية 2030.

1.3. نماذج التحول الرقمي للنظم المحاسبي في التجربة السعودية

من بين النماذج للتجول الرقمي في النظم المحاسبية ما يلي:

1.1.3. المشروع الوطني للفواتير الإلكترونية (فاتورة E-fatoora)

ومن أهم القفزات التطبيقية في الأنظمة المحاسبية السعودية مشروع "الفاتورة" الذي أطلقته هيئة الزكاة والضريبة والجمارك (ZATCA)، وهذا كما يلي:[23]

- **التنفيذ:** الانتقال من الفواتير الورقية أو غير المرتبطة إلى نظام موحد ومتكامل في الوقت الفعلي.
- **التأثير على الأنظمة:** يتطلب ذلك من المؤسسات السعودية ترقية أنظمة المعلومات المحاسبية (AIS) الخاصة بها لتكون متوافقة مع واجهة برمجة تطبيقات ZATCA، مما يضمن تسجيل كل معاملة مالية والتحقق من صحتها على الفور.
- **النتيجة:** تقليل التلاعب البشري، وتعزيز الامتثال لضريبة القيمة المضافة، وتزويد المحاسبين بمزامنة البيانات في الوقت الحقيقي.

يعتبر هذا النموذج هو الأهم حالياً، وتقوده هيئة الزكاة والضريبة والجمارك(ZATCA) ، ويتم عبر المراحل الأتية:[24]

- **المرحلة الأولى (الإصدار والحفظ) :**أتمتة إصدار الفواتير ومنع التلاعب اليدوي.
- **المرحلة الثانية (الربط والتكامل) :**ربط الأنظمة المحاسبية للمؤسسات مباشرة بأنظمة الهيئة لمشاركة البيانات لحظيًا.
- **الأثر المحاسبي :**تحول المحاسب من مدخل بيانات إلى مراقب جودة بيانات، حيث تتم المطابقة آليًا.

2.1.3. نموذج "الخدمات المالية الحكومية" (منصة اعتماد)

منصة "اعتماد" هي البوابة الرقمية الموحدة لوزارة المالية السعودية (أُطلقت 2018)، وتهدف إلى رقمنة الخدمات المالية، إدارة الميزانية، المنافسات، المشتريات، والعقود والمدفوعات للجهات الحكومية والقطاع الخاص، مما يعزز الشفافية، كفاءة الإنفاق، والتحول الرقمي وفق رؤية أبرز خدمات منصة اعتماد الحكومية[25]:

- إدارة الميزانية :إعداد، تنفيذ، ونقل اعتمادات الميزانية إلكترونياً.
- المنافسات والمشتريات :طرح المنافسات، استقبال العروض، والترسية إلكترونياً.
- إدارة العقود :تسجيل وإدارة العقود الحكومية واعتمادها.
- المدفوعات :إدارة أوامر الدفع ومطالبات القطاع الخاص وتحويل المستحقات.
- الحقوق المالية :الاستعلام الذاتي عن مستحقات موظفي القطاع الحكومي.

ومن بين فوائد المنصة ما يلي:

- تسريع الإجراءات المالية وتوثيقها.
- زيادة الشفافية والعدالة في المنافسات.
- رفع كفاءة الإنفاق الحكومي.
- تسهيل التعاملات بين القطاعين العام والخاص.

كما أحدثت هذه المنصة ثورة في المحاسبة الحكومية بالمملكة، حيث تحولت من الأساس النقدي إلى أساس الاستحقاق، من خلال أتمتة الميزانية، المشتريات، والمطالبات المالية. و الربط المباشر بين الوزارات ووزارة المالية، مما يوفر بيانات محاسبية دقيقة ولحظية لمتخذ القرار.

3.1.3. نموذج المدفوعات الرقمية سداد (SADAD) و إيصال (ESALE)

يعد نموذج المدفوعات الرقمية في السعودية، ولا سيما عبر نظام "سداد (SADAD) "ومنصاته الفرعية مثل "إيصال " (Esale)، ركيزة أساسية في التحول الرقمي وفق رؤية 2030، حيث يوفر حلولاً موحدة وآمنة لإدارة الفواتير والتحصيل المالي إلكترونياً، مما يعزز الشمول المالي ويسهل التعاملات المالية للشركات والأفراد عبر الشبكة الوطنية "مدى".

ويمكن إبراز ملامح نموذج المدفوعات الرقمية (سداد/إيصال) كما يلي:[26]

- نظام سداد :(SADAD) منصة مركزية من البنك المركزي السعودي للتحصيل تربط المفوترين بالبنوك.
- منصة إيصال :(Esale) تابعة لسداد وتعمل على رقمنة الفواتير وربطها مباشرة بنظام الدفع، مما يسرع عملية تسوية المستحقات.
- مدى :(Mada) الشبكة الوطنية السعودية التي تعد وسيلة الدفع الرئيسية، وتدعم المدفوعات عبر الهاتف المحمول .

ومن مميزات هذا النظام ما يلي:

- **سرعة التسوية** :تحويل المبالغ فوري أو خلال وقت قصير.
- **أمان عالي** :تشرف عليه مؤسسة النقد العربي السعودي.
- **دعم التجارة الإلكترونية** :توفير حلول الدفع عبر الإنترنت للمتاجر.
- **سهولة التكامل** :إمكانية ربط النظام بأنظمة الشركة المحاسبية لإصدار الفواتير إلكترونياً .

4.1.3. اعتماد أنظمة المحاسبة السحابية وتخطيط موارد المؤسسات

انتقلت المؤسسات الاقتصادية السعودية الكبرى (مثل أرامكو وسابك وشركات الاتصالات) وحتى الشركات الصغيرة والمتوسطة إلى أنظمة تخطيط موارد المؤسسات المستندة إلى السحابة (مثل SAP S/4HANA أو Oracle Cloud).

كما تم توطين هذه الأنظمة للتعامل مع حسابات الزكاة ومتطلبات قانون العمل السعودي. وشجعت هذه المبادرة الحكومية المؤسسات على إعطاء الأولوية للحلول السحابية، مما أدى إلى زيادة إمكانية الوصول إلى البيانات وانخفاض تكاليف البنية التحتية لأقسام المحاسبة.

5.1.3. دور الهيئة السعودية للمراجعين والمحاسبين في الكفاءة الرقمية المحاسبية

أدت الهيئة السعودية للمراجعين والمحاسبين (SOCPA) دورًا حيويًا في "الجانب الإنساني" للتحول الرقمي، من خلال الآتي:

- التقييس: تكييف المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية (IFRS) مع السياق الرقمي.

- التدريب: إطلاق شهادات مهنية في "تكنولوجيا المحاسبة"، مما يضمن قدرة القوى العاملة السعودية على إدارة عمليات التدقيق المعتمدة على الذكاء الاصطناعي وحفظ ملفات XBRL (لغة تقارير الأعمال الموسعة).

2.3 مراحل تطور النظم المحاسبية في السعودية

بناءً على الدراسات الأكاديمية والتقارير المهنية الحديثة، يمكن تقديم تحليل للتجربة السعودية في تحول النظم المحاسبية، حيث تتجاوز هذه التجربة مجرد "الأتمتة" لتصل إلى إعادة هيكلة كاملة للمهنة مدفوعة ببيئة تنظيمية هي الأقوى في المنطقة. إليك محاور الدراسة المعمقة لتطور النظم المحاسبية في الشركات السعودية:

1.2.3 التكامل التقني مع المنظومة الضريبية (منظومة "فاتورة")

تعتبر تجربة هيئة الزكاة والضريبة والجمارك (ZATCA) في تطبيق الفوترة الإلكترونية من أهم الدراسات الحالة عالميًا، وتركز على ما يلي:

- **أتمتة الامتثال:** لم يعد النظام المحاسبي في الشركات السعودية معزولاً، بل أصبح مرتبطاً عبر واجهات برمجة التطبيقات (APIs) مع أنظمة الدولة، مما يضمن تسجيل العمليات المالية لحظياً ويقضي على اقتصاد الظل.

- **جودة البيانات:** تفرض هذه المنظومة معايير تقنية صارمة مثل صيغ XML وتضمن عدم التلاعب بالبيانات المالية بعد إصدارها.

2.2.3. التحول نحو المحاسبة السحابية (Cloud Accounting)

تشير التقارير إلى توجه الشركات السعودية (خاصة الشركات المتوسطة والصغيرة) نحو أنظمة المحاسبة القائمة على السحابة.

- **سياسة "السحابة أولاً":** تماشياً مع توجهات وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، انتقلت الشركات من الأنظمة التقليدية إلى منصات سحابية توفر وصولاً فورياً للبيانات من أي مكان، مما عزز من قدرة المحاسبين على العمل عن بعد وضمان استمرارية الأعمال.

- **تقليل التكاليف الرأسمالية:** ساهمت هذه النظم في خفض تكاليف البنية التحتية التقنية للمحاسبة بنسب كبيرة، حيث يتم الدفع بنظام الاشتراك

3.2.3. دور الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة

بدأت الشركات الكبرى في المملكة (مثل أرامكو وسابك) في دمج تقنيات متطورة داخل نظمها المحاسبية:

- **التدقيق المستمر:** بدلاً من التدقيق الدوري، تسمح النظم الرقمية بالتدقيق اللحظي للعمليات واكتشاف الأخطاء أو الاحتيال باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

- **التنبؤ المالي:** تحول دور النظم المحاسبية من تسجيل الأحداث التاريخية إلى المحاسبة التنبؤية التي تساعد الإدارة في توقع التدفقات النقدية والمخاطر المستقبلية بدقة عالية.

4.2.3. المبادرات التأهيلية من الهيئة السعودية للمراجعين والمحاسبين SOCPA

يكمن دور الهيئة السعودية للمراجعين والمحاسبين فيما يلي:

- **برامج التحول المهني:** أطلقت الهيئة مسارات تدريبية متخصصة في "تقنيات المحاسبة"، وحدثت معاييرها لتشمل متطلبات الإفصاح الإلكتروني(XBRL) .

- **الشهادات المهنية الرقمية:** التركيز على تزويد المحاسب السعودي بمهارات تحليل البيانات وفهم تقنيات "سلاسل الكتل" (Blockchain) لضمان موثوقية السجلات المحاسبية.

4. خاتمة

وفي الختام، فإن التجربة السعودية في رقمنة الأنظمة المحاسبية هي قصة نجاح مدفوعة برؤية 2030، كما لم يعد تكامل التكنولوجيا خيارا بل ضرورة هيكلية لبقاء ونمو المؤسسات الاقتصادية، ومن خلال تبني هذه التغييرات لا تقوم المملكة العربية السعودية بتحديث قطاعها المالي فحسب، بل تضع أيضًا معيارًا إقليميًا للاقتصاد الرقمي.

كما يمكن القول إن التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية لم يعد مجرد تطوير تقني تجميلي، بل أصبح تغييرًا جذرياً في فلسفة العمل المحاسبي، لقد أثبتت تجربة المملكة من خلال رؤية 2030، أن الربط المتكامل بين الأنظمة المحاسبية في المؤسسات الاقتصادية (خاصة القطاع الصناعي) والمنصات الحكومية الرقمية (مثل منصة "فاتورة" و"اعتماد") قد أدى إلى نقلة نوعية في موثوقية البيانات المالية وشفافيتها.

وبناء على تحليل التجربة السعودية والأدبيات التي تمت مراجعتها، توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- ساهم التحول الرقمي في خفض معدلات الأخطاء البشرية والتلاعب المالي، مما عزز من كفاءة التحصيل الضريبي والرقابة على التكاليف.

- تحولت النظم المحاسبية من مسجل للتاريخ المالي إلى مستشرف للمستقبل بفضل توفر البيانات اللحظية (Real-time Data) والتحليلات السحابية.

- أدى التحول الرقمي إلى تحسين "الخصائص النوعية" للمعلومات المحاسبية في الشركات السعودية بشكل كبير، وخاصة الدقة وحسن التوقيت، من خلال الحد من التدخل اليدوي.

- كان التنفيذ الإلزامي لنظام الفواتير الإلكترونية (E-fatoora) في السعودية بمثابة حافز، مما أجبر المؤسسات على تحديث أنظمتها المحاسبية القديمة لتلبية المتطلبات الفنية لهيئة الزكاة والضريبة والجمارك ZATCA.

- سمح التحول الرقمي نحو الأتمتة للمحاسبين السعوديين بالانتقال من المحاسبة الروتينية إلى الأدوار ذات القيمة العالية، مثل التحليل المالي وإدارة المخاطر.

- في حين أن التكاليف الأولية للهجرة الرقمية كانت مرتفعة، فإن تكاليف التشغيل طويلة الأجل تنخفض من خلال الحلول المستندة إلى السحابة وسير العمل الخالية من الورق.

و من خلال النتائج المتوصل إليها توصي الدراسة بما يلي:

- يجب على المؤسسات الاستثمار في أطر قوية للأمن السيبراني لحماية البيانات المالية الحساسة من التهديدات الرقمية المتزايدة في البيئة المترابطة.

- إنشاء برامج تدريبية متخصصة للمحاسبين السعوديين حول التقنيات الناشئة مثل Blockchain وتحليلات البيانات لسد فجوة المهارات الرقمية.

- توفير المزيد من الحوافز المالية والفنية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة لتسهيل انتقالها الكامل إلى أنظمة المحاسبة السحابية المتقدمة.

- تشجيع الشركات على اعتماد الذكاء الاصطناعي للتدقيق الداخلي لتمكين التدقيق المستمر بدلاً من الفحوصات الدورية التقليدية.

6. الهوامش والإحالات:

[1] Anandhi Bharadwaj, Omar A. El Sawy Paul A. Pavlou, N. Venkatraman**, Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights."MIS Quarterly**, MIS Quarterly, Vol 37, N 2, 2013, pp:471-482. Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2742300 (consultation date 01/02/2026)

[2] نوال بنت علي البلوشية، نبهان بن حارث الحراصي، علي بن سيف العوفي، **واقع التحول الرقمي في المؤسسات العمانية**، مجلة بحوث ودراسات المكتبة الجامعية، المجلد 27، الرقم 01، جامعة السلطان قابوس، عمان، 2020، ص: 23.

[3] Mostafa Kotab, https://spskills.com/articles/%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%86%D8%A9-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AD%D9%88%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%8A/, date consultation : 02/01/2026.

[4] Carlos Sampaio, Rui Silva, **Digital Transformation in Accounting: An Assessment of Automation and AI Integration**, International Journal of Financial Studies, Vol 13, N 04, Basel, Switzerland, 2025, pp: 1-23, https://doi.org/10.3390/ijfs13040206.

[5] Omar Al-kasasbeh, Ohoud Khasawneh, Amro Alzghoul, **The real effects of FinTech on the global financial system**, International Journal of Professional Business Review, Vol 8, N 3, 2023, pp: 1-12

[6] Osei F, Wilson-Wünsch, B, Kankam-Kwarteng C, & Owusu, A. (2025). **Corporate culture's effect on corporate sustainability: Exploring the mediating effect of innovation capability in foreign companies operating in Ghana,** International Journal of Entrepreneurship, Business and Creative Economy, Vol 5, N1, 2025, p: 25.

[7] Andrew Hirst, Christian Michael Veasey, Jay Daniel, **Enablers of blockchain adoption in organisations: A view of digital assets and organisational capabilities**, 1st Edition, Chapter Book Blockchain Technology, CRC Press, 2024, pp: 66–86.

[8] François Osiurak, Emanuelle Reynaud, **The elephant in the room: What matters cognitively in cumulative technological culture,** Behavioral and Brain Sciences, Vol 43, e156, 2020, pp: 1–66, doi:10.1017/S0140525X19003236

[9] by Mohamed Nofel, Mahmoud Marzouk, Hany Elbardan, Reda Saleh, Aly Mogahed, **Integrating Blockchain, IoT, and XBRL in Accounting Information Systems: A Systematic Literature Review,** Journal Risk Financial Management, Vol 17, N 8, 2024, P:372. https://doi.org/10.3390/jrfm17080372

[10] Nejc Rožman ,Marko Corn,Gašper Škulj,Tomaž Berlec, Janez Diaci ,Primož Podržaj, **Exploring the Effects of Blockchain Scalability Limitations on Performance and User Behavior in Blockchain-Based**

Shared Manufacturing Systems: An Experimental Approach, Applied Sciences, Vol 13, N 7, 4251; https://doi.org/10.3390/app13074251

[11] Karima Lajnef, **How does accounting education shape the digitalization of the accounting profession? A cognitive mapping investigation,** Quality & Quantity Vol 59, 2025, pp3441–3460

[12] Suarta, I. M., Suwintana, I. K., Sudiadnyani, I. G. A. O., & Sintadevi, N. P. R., **Employability and digital technology: what skills employers want from accounting workers?**, *Accounting Education, Vol 33, N* 3, 2024, ppM 274–295. doi.org/10.1080/09639284.2023.2196665

[13] Theuri P, Weickgenannt A, Fox A, **Digital transformation in accounting education: Strategies and implications**, Journal of Accounting Education, Vol 42, N 01, 2024.

[14] Slimi Zouhaier, **The impact of artificial intelligence on higher education: An empirical study**, European Journal of Education Studies, Vol 10, N 01, 2023.

[15] AMAR M, **Blockchain technology in higher education: A comprehensive review of applications and challenges,** International Journal of Research Publication and Reviews, Vol 05, N 11, 2024, p : 1270.

[16] Patrick, K.. **https://www.edstellar.com/blog/digital-transformation-in-finance-and-accounting.** Consulté le 01 19, 2026,

[17] **Ibid.**

[18] **Ibid.**

[19] **Ibid.**

[20] AMAR M, **Blockchain technology in higher education: A comprehensive review of applications and challenges**, International Journal of Research Publication and Reviews, Vol 05, N 11, 2024.

[21] Slimi Zouhaier, **The impact of artificial intelligence on higher education: An empirical study**, European Journal of Education Studies, Vol 10, N 01, 2023.

[22] Ruannakarn P, **The application of digital transformation in accounting education: A case study of internet + technology improving academic performance**, Higher Education Studies, 14(02), 2024.

[23] هيئة الزكاة والضريبة والجمارك، الدليل الإرشادي للفوترة الإلكترونية: مرحلة الربط والتكامل، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2023.

[24] **المرجع نفسه.**

[25] https://saudipedia.com/en/etimadplatform#:~:text=copied!,the%20transition%20from%20paper%20transactions.2026/02/08 : تاريخ الإطلاع .

[26] https://my.gov.sa/en/content/epayment#:~:text=Mada%20is%20a%20leading%20national,digital%20payments%20locally%20and%20internationally2026/02/08 تاريخ الإطلاع .