استخدام التكنولوجيا في المحاسبة من البرمجيات إلى الذكاء الاصطناعي
دراسة مقارنة على مكاتب المحاسبة القانونية في مصر وليبيا

أ.عبدالرحمن عمران الهمالي نفد *
كلية الاقتصاد العربان، جامعة بني وليد، ليبيا
* البريد الإلكتروني (للباحث المرجعي): nafadfr@yahoo.fr

The Use of Technology in Accounting: From Software to Artificial Intelligence: A Comparative Study of Legal Accounting Firms in Egypt and Libya

Abdurrahman Omran Alhammali Nfad *
Faculty of Economics, University of Bani Waleed, Libya

Received: 07-07-2025; Accepted: 28-08-2025; Published: 08-09-2025

الملخص:

هدفت هذه الدراسة لتحليل واقع تبني التكنولوجيا في مكاتب المحاسبة القانونية بمصر وليبيا (عينة: 40 مكتباً)، واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي. وكشفت النتائج عن فجوة كبيرة في مستوى التبني، حيث بلغت نسبة الاستخدام المنتظم للبرامج المتخصصة 70% في مصر مقابل 25% في ليبيا. كما أشارت النتائج إلى أن 90% من المكاتب المصرية تدرك تأثير التكنولوجيا في تحسين الدقة (مقابل 40% في ليبيا). وأظهر تحليل التباين باستخدام اختبار مان–ويتني فروقاً ذات دلالة إحصائية ($p-value < 0.05$) بين البلدين. كانت أبرز التحديات في مصر عدم الوضوح القانوني (60%) والتكلفة المرتفعة (45%)، بينما في ليبيا تمثلت في ضعف البنية التحتية (80%) ونقص الكفاءات (60%). حيث توصلت الدراسة إلى أن نجاح التحول الرقمي يعتمد على وجود بيئة داعمة وتوصي بوضع استراتيجيات مختلفة لكل بلد.

الكلمات المفتاحية: المحاسبة الرقمية، الذكاء الاصطناعي، الفجوة الرقمية، مصر، ليبيا.

Abstract:

This study analyzed technology adoption in legal accounting firms in Egypt and Libya (sample: 40 firms) using a descriptive analytical approach. Results revealed a significant adoption gap, with consistent use of specialized software reaching 70% in Egypt versus 25% in Libya. Moreover, 90% of Egyptian firms recognized technology's impact on improving accuracy (compared to 40% in Libya). Variance analysis using the Mann-Whitney test showed statistically significant differences ($p-value < 0.05$) between the two countries. Main challenges in Egypt were legal ambiguity (60%) and high cost (45%), while in Libya they were poor infrastructure (80%) and lack of competencies (60%). The study concludes that successful digital transformation requires a supportive environment and recommends country-specific strategies.

Keywords: Digital Accounting, Artificial Intelligence, Digital Divide, Egypt, Libya.

الإطار العام للدراسة.

أولاً: المقدمة.

شهد مجال المحاسبة تحولًا كبيرًا بفضل التقدم التكنولوجي. فبعد أن كانت المحاسبة تعتمد على العمل اليدوي والسجلات الورقية، أصبحت التكنولوجيا اليوم شريكًا أساسيًا للمحاسبين. وقد تجاوز هذا التطور مجرد استخدام البرامج، ليشمل دمج الذكاء الاصطناعي (AI) الذي فتح آفاقًا جديدة لإدارة البيانات المالية وتحليلها. كانت برامج المحاسبة مثل SAP و Oracle Financials هي الخطوة الأولى في هذا التحول. فبدلاً من التسجيل اليدوي في الدفاتر، أصبحت هذه البرامج تُنظّم البيانات المالية، وتُعد القوائم والتقارير بسرعة فائقة. هذا التغيير لم يقلل من الأخطاء البشرية ويوفر الوقت والجهد فحسب، بل حوّل المحاسبة من مجرد عملية تسجيل إلى عملية تحليل أعمق للبيانات.(عباس، 2024، ص70).

يمثل الذكاء الاصطناعي المستوى التالي من هذا التطور، حيث تستخدم أنظمته خوارزميات التعلم الآلي لتحليل كميات ضخمة من البيانات المالية، وتحديد الأنماط، والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية بدقة. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي كشف حالات الاحتيال، وتقديم توصيات لتحسين الأداء المالي للشركات. كما أنه يُساعد في أتمتة المهام الروتينية مثل مسك الدفاتر، مما يتيح للمحاسبين التركيز على الأدوار الاستراتيجية. على الرغم من أن هذا التطور يفرض تحديات مثل الحاجة إلى تدريب المحاسبين على التقنيات الجديدة، فإن المستقبل يحمل فرصًا واعدة. ومن المتوقع أن يواصل الذكاء الاصطناعي تغيير دور المحاسب، ليتحول من مجرد مدخل بيانات إلى مستشار مالي استراتيجي .هذا التحول لا يمثل تهديدًا لمهنة المحاسبة، بل هو فرصة لتعزيز قيمتها وأهميتها في عالم الأعمال الحديث . لقد أحدثت التقنيات الحديثة، من البرمجيات المحاسبية إلى الذكاء الاصطناعي، ثورة في الأداء التشغيلي والتحليل المالي. تشير التقديرات العالمية إلى أن أكثر من **85 %** من الشركات المتوسطة والكبيرة في العالم قد اعتمدت بالفعل على برامج المحاسبة السحابية، مما ساهم في تقليل الأخطاء البشرية بنسبة **40%** وتسريع إعداد التقارير المالية بنسبة **60 %** .ومع تزايد الاستثمار في الذكاء الاصطناعي، يتوقع الخبراء أن تُسهم أتمتة المهام الروتينية في زيادة كفاءة المراجعين بنسبة **35** % بحلول عام 2030، مما يتيح لهم التركيز على التحليل المالي العميق وتقديم المشورة (الصادق . 2024:20).

ثانياً: مشكلة الدراسة:

تحتاج الشركات عموماً إلى معلومات مالية دقيقة وفي الوقت المناسب لاتخاذ قرارات مدروسة، لكن الأنظمة التقليدية غالبًا ما تُقدم تقارير تاريخية وتفتقر إلى القدرة على تحليل البيانات الضخمة أو التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية. توضح هذه الدراسة كيف يوفر الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي حلولاً لهذه المشكلة من خلال تحليل البيانات المعقدة وتقديم تنبؤات دقيقة للأداء المالي، مما يدعم الإدارة في وضع خطط مناسبة للمستقبل.

وتكمن مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي التالي :

"كيف يمكن للتكنولوجيا المتقدمة أن تعزز كفاءة ودقة العمليات المحاسبية، وما هي الفروق والتحديات في تطبيقها بين مصر وليبيا؟

كما سنتطرق من خلال هذه الدراسة الي الاجابة علي عدد من التساؤلات الفرعية التالية:-

- ما هو الدور الذي تلعبه البرمجيات المحاسبية في تعزيز كفاءة ودقة العمليات المحاسبية؟
- كيف يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تساهم في تحسين عمليات التدقيق والكشف عن الاحتيال المالي؟
- ما هي أبرز التحديات التقنية والبشرية التي تواجه المؤسسات عند دمج التكنولوجيا المتقدمة في أنظمتها المحاسبية؟
- كيف يمكن أن يؤثر استخدام التعلم الآلي على قدرة المحاسبين على التنبؤ بالأداء المالي للشركات؟
- كيف سيتحول دور المحاسب في المستقبل، وما هي المهارات الجديدة المطلوبة للتكيف مع التطور التكنولوجي المتسارع؟

ثالثاً: أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في تسليطها الضوء على دور التكنولوجيا المحوري في تطوير مجال المحاسبة. لن يقتصر دورها على إثراء البحث العلمي، بل ستقدم أيضًا إرشادات عملية للشركات حول كيفية استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة لتعزيز دقة وكفاءة عملياتها. كما تهدف الدراسة إلى توعية المحاسبين بضرورة تطوير مهاراتهم لمواكبة التغيرات المتسارعة، مما يعزز قيمتهم المهنية ويدعم مسيرتهم في قطاع متنامي.

رابعاً: أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل **أثر استخدام التكنولوجيا المتقدمة** (المتغير المستقل) المتمثلة في البرمجيات المحاسبية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي على **كفاءة ودقة العمليات المحاسبية** (المتغير التابع) في مكاتب المحاسبة القانونية، مع إجراء مقارنة بين واقع التبني والتحديات في مصر وليبيا

- مقارنة مستوى تبني التقنيات المحاسبية المتقدمة بين مكاتب المحاسبة في مصر وليبيا.
- تحليل أثر هذه التقنيات على كفاءة العمليات وجودة المخرجات.
- تحديد أهم التحديات والمعوقات التي تواجه عملية التبني في كل بلد.
- استشراف المستقبل المهني للمحاسب في ظل هذا التحول الرقمي.

خامساً: فرضيات الدراسة.

الفرضية الرئيسية:

(H1) : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية إيجابية بين مستوى تبني التكنولوجيا المتقدمة (البرمجيات والذكاء الاصطناعي) وكل من: كفاءة العمليات المحاسبية، دقة البيانات المالية، وفعالية دعم اتخاذ القرار.

(يمكن تقسيمها لفرضيات فرعية)

الفرضية الفرعية الأولي: (H1-1) يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لاستخدام البرمجيات المحاسبية المتقدمة مثل (ERP) على تحسين كفاءة إعداد التقارير المالية.

الفرضية الفرعية الثانية: (H1-2) توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين درجة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وفعالية الكشف عن الأخطاء والاحتيال في عمليات التدقيق.

الفرضية الفرعية الثالثة: (H1-3) تختلف طبيعة وحدة التحديات التي تواجه تبني التكنولوجيا اختلافًا ذا دلالة إحصائية بين البلدين، حيث تسود التحديات الهيكلية (كضعف البنية التحتية) في ليبيا، بينما تسود التحديات التشغيلية والقانونية في مصر.

الفرضية الفرعية الرابعة: (H1-4) توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين درجة تبني التكنولوجيا المتقدمة وتحول دور المحاسب من مهام تسجيلية إلى مهام تحليلية واستشارية.

سادساً: حدود الدراسة.

اقتصرت على مكاتب المحاسبة القانونية للعام 2025م.

سابعاً: أداة الدراسة.

استمارة استبيان تم توزيعها خلال شهر يوليو (تم التأكد من صدقه وثباته).

ثامناً: مصطلحات الدراسة.

1. **SAP:** نظام متكامل لتخطيط موارد المؤسسات يُستخدم لإدارة العمليات المالية واللوجستية والموارد البشرية في المنظمات. (الدهشان، محمد. 2021:147).
2. **Oracle Financials:** حزمة برمجيات متكاملة لإدارة العمليات المالية والمحاسبية ضمن نظام أوراكل لتخطيط موارد المؤسسات. (عبد الوهاب، سامي. 2020:89).
3. **ERP:** نظم معلومات متكاملة تُستخدم لإدارة العمليات التشغيلية والمالية عبر أقسام المؤسسة المختلفة. (الشريف، أحمد. 2019:130).
4. **التعلم الآلي:** فرع من الذكاء الاصطناعي يهدف إلى تطوير خوارزميات تتعلم من البيانات دون برمجة صريحة. (البابطين، خالد. 2022:76).
5. **IFRS:** معايير محاسبية دولية تهدف إلى توحيد القوائم المالية لضمان الشفافية والقابلية للمقارنة. (الهيئة السعودية للمراجعين والمحاسبين. 2023:5).
6. **CASE Ware:** برنامج حاسوبي متخصص في أتمتة أعمال التدقيق والمراجعة وتحليل البيانات المالية. (الخوري، معن. 2021:203).
7. **ACL:** أداة برمجية متخصصة في تحليل البيانات المالية وأتمتة إجراءات المراجعة للكشف عن الأخطاء والاحتيال. (غانم، إبراهيم. 2020:55).
8. **أتمتة:** استخدام التكنولوجيا لأداء المهام المتكررة أو المعقدة دون تدخل بشري مباشر لتحسين الكفاءة.(الجنابي، زيد. 2019:33).

الإطار النظري.

المبحث الأول: الإطار النظري والتطبيقي للتكنولوجيا في المحاسبة

تُعدّ التكنولوجيا اليوم محركًا أساسيًا للتغيير في مختلف القطاعات، بما في ذلك المحاسبة. فمع النمو المتسارع في عالم الأعمال، لم تعد الأدوات التقليدية كافية لتلبية متطلبات العصر. لقد تحولت المحاسبة من مجرد تسجيل للبيانات التاريخية إلى عملية تحليلية واستراتيجية، وهذا التحول لم يكن ليحدث لولا دمج التكنولوجيا في صميم العمليات المحاسبية.

يهدف هذا الفصل إلى تقديم إطار شامل لفهم هذا التغيير. سنستعرض المسار التاريخي لاستخدام التكنولوجيا في المحاسبة، بدءًا من البرامج البسيطة وصولاً إلى الأنظمة الذكية، وكيف أثر كل منها على عمل المحاسبين. كما سنستكشف تطبيقات التقنيات المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، وكيف أتاحت رؤى جديدة في مجالات التحليل، والرقابة، والتنبؤ المالي. من خلال هذا الفصل، سيتم توضيح الأسس النظرية والعملية التي تقوم عليها المحاسبة الحديثة.

المطلب الأول: تطور استخدام التكنولوجيا في المجال المحاسبي

شهد مجال المحاسبة تطورًا كبيرًا بفضل التقدم التكنولوجي، حيث انتقل من العمليات اليدوية المعقدة إلى أنظمة آلية للغاية. هذا التطور لم يكن وليد اللحظة، بل مر بمراحل متعددة، بدءً من ظهور البرامج المحاسبية البسيطة وصولاً إلى الذكاء الاصطناعي اليوم. لقد غيَّرت هذه الأدوات التكنولوجية جوهر مهنة المحاسبة، وحوّلت دور المحاسب من مجرد مدخل بيانات إلى محلل مالي استراتيجي .(أحمد.2024:78).

في الماضي، كانت الدفاتر الورقية هي الأداة الأساسية للمحاسبين، مما جعل العمليات عرضة للأخطاء وتستنزف الوقت والجهد. ومع ظهور أجهزة الكمبيوتر الشخصية، بدأت برامج المحاسبة في الانتشار، مما مثّل نقلة نوعية في تبسيط المهام الروتينية، وأتاح إدخال البيانات وإعداد التقارير المالية بسرعة ودقة. تجاوز التطور هذه المرحلة بظهور أنظمة تخطيط موارد المؤسسات(ERP) ، التي مكّنت الشركات من دمج أقسامها المالية والإدارية، مما سهّل تدفق البيانات وزاد من كفاءة العمل. هذا الدمج منح المحاسبين رؤية شاملة وسريعة للوضع المالي للشركة، مما ساعدهم على اتخاذ قرارات أفضل. واليوم، ومع التقدم في مجال الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي، أصبحت التكنولوجيا قادرة على تحليل كميات هائلة من البيانات، والتنبؤ بالاتجاهات المالية، وكشف الاحتيال والأخطاء، مما يعزز بشكل كبير من كفاءة ودقة العمليات المحاسبية .(بلعيد، بن حواس.2024:131).

أولاً: البرمجيات المحاسبية كأداة لتحسين كفاءة العمليات.

برامج المحاسبة :هي برامج حاسوبية مصممة لمساعدة المؤسسات على تسجيل بياناتها المالية، وتنظيمها، وتحليلها. تمثل هذه البرامج نقطة انطلاق التحول الرقمي للمحاسبة، حيث تحول العمليات اليدوية المعقدة إلى عمليات آلية ودقيقة. فبدلاً من الاعتماد على السجلات الورقية، تستخدم الشركات هذه البرامج لإدارة الحسابات، وتسجيل العمليات اليومية، وإنشاء التقارير المالية بسرعة وسهولة. تُعد أنظمة تخطيط موارد

المؤسسات (ERP) من أكثر برامج المحاسبة تقدمًا وشيوعًا. لا تقتصر وظيفتها على المحاسبة فقط، بل تدمج جميع وظائف المؤسسة في نظام واحد متكامل، مثل الموارد البشرية، والمبيعات، والمخزون، والعمليات. هذا التكامل يضمن تدفق البيانات بين الأقسام، ويمنح الإدارة رؤية شاملة وفورية لعمليات الشركة، مما يقلل من تكرار إدخال البيانات، ويحد من الأخطاء البشرية، ويعزز الكفاءة العامة .(خالد، مرزوقة.2024:393).

لعبت برامج المحاسبة دورًا حيويًا في تغيير طريقة تسجيل البيانات المالية وإعدادها. فقد سهّلت هذه البرامج المهام الروتينية والمستهلكة للوقت، مثل تسجيل فواتير البيع والشراء، والتحقق من دقتها. هذا لا يضمن دقة البيانات المالية من البداية فحسب، بل يوفر أيضًا وقتًا وجهدًا كبيرين. تتميز هذه البرامج بقدرتها على إنتاج تقارير مالية سريعة ودقيقة .فبدلاً من قضاء أيام في جمع البيانات، يمكن للمحاسبين والمديرين إنشاء مجموعة واسعة من التقارير، مثل الميزانيات العمومية وقوائم الدخل والتدفقات النقدية، بنقرة زر واحدة. هذه التقارير الفورية تزود الإدارة بالمعلومات المالية الحيوية لاتخاذ قرارات سريعة ومبنية على بيانات دقيقة ومحدثة. (بلول.2024:83).

ثانياً: التحول الرقمي وأثره على مهام المحاسبين.

غيّر التحول الرقمي من طبيعة عمل المحاسبين بشكل جذري، متجاوزًا مجرد استخدام البرمجيات. في الماضي، كان المحاسبون يستنفدون معظم وقتهم في مهام روتينية مثل تسجيل المعاملات يدويًا وإعداد الفواتير، وهي مهام لم تضف قيمة استراتيجية كبيرة للشركة. أما الآن، ومع أتمتة هذه المهام بفضل برامج المحاسبة وأنظمة تخطيط موارد المؤسسات(ERP) ، أصبح بإمكان المحاسبين التركيز على مهام أكثر أهمية. لقد سمحت أتمتة المهام الروتينية بتحويل دور المحاسب من مجرد مدخل للبيانات إلى محلل مالي استراتيجي .فبدلاً من التركيز على التسجيل، أصبح بإمكان المحاسبين الآن تحليل الأداء المالي للشركة، وتحديد نقاط القوة والضعف، وتقديم توصيات مدروسة للإدارة العليا حول سبل تحسين الإيرادات أو خفض التكاليف. هذا التحول لا يعزز من قيمة المحاسب في المؤسسة فحسب، بل يجعله شريكًا أساسيًا في اتخاذ القرارات التي ترسم مستقبل الشركة .(بن تركية.2024:421).

المطلب الثاني: الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في المحاسبة

يمثل كل من الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي المرحلة التالية في تطور المحاسبة، حيث تتجاوز هذه التقنيات تبسيط المهام الروتينية لتقدم مستوى جديدًا من التحليل والتنبؤ لم يكن ممكنًا من قبل. وباستخدام خوارزميات متقدمة، يمكن للذكاء الاصطناعي معالجة كميات هائلة من البيانات المالية بسرعة ودقة، مما يفتح آفاقًا مهمة لتحسين الأداء ودعم عملية اتخاذ القرارات .(بن تركية.2024:422).

أولاً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدقيق والرقابة المالية.

أحدث الذكاء الاصطناعي ثورة في مجالي التدقيق والرقابة المالية، موفرًا أدوات أكثر كفاءة من الأساليب التقليدية. ففي الماضي، اعتمد التدقيق على فحص عينات عشوائية من المعاملات، مما كان يزيد من احتمالية إغفال بعض الأخطاء. أما اليوم، فيمكن للذكاء الاصطناعي مراقبة جميع المعاملات المالية

وتحليلها في الوقت الفعلي للكشف عن أي أنماط غير طبيعية قد تشير إلى الاحتيال أو الأخطاء. تتعلم خوارزميات الذكاء الاصطناعي من البيانات الماضية وتنبّه المدققين للتحقيق في الحالات المشبوهة، مما يرفع من دقة التدقيق ويقلل من الأخطاء البشرية.كما يساعد الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة التحليل من خلال المراقبة المستمرة .فبدلاً من التحليلات الدورية، يمكن للأنظمة الذكية تحليل البيانات المالية بشكل فوري وتقديم تقارير عن أي انحرافات، مما يتيح للإدارة اتخاذ إجراءات تصحيحية سريعة قبل تفاقم المشكلات، ويعزز الرقابة الداخلية (بوخديمي.2024:154).

ثانياً: دور التعلم الآلي في التنبؤ المالي والتحليل الاستراتيجي.

لم يعد دور التكنولوجيا يقتصر على النظر إلى الماضي فقط، بل اتسع ليشمل التنبؤ بالمستقبل .فبفضل تقنيات التعلم الآلي، يمكن للشركات تحليل كميات هائلة من البيانات التاريخية لتحديد الأنماط المعقدة والعلاقات بين المتغيرات المالية. تُنتج هذه النماذج تنبؤات دقيقة حول الأداء المالي المستقبلي، مثل توقعات الإيرادات والتدفقات النقدية واحتمالات الإفلاس، مما يمنح الإدارة ميزة استراتيجية في اتخاذ القرارات. تدعم هذه التنبؤات عملية التخطيط الاستراتيجي للأعمال. فبناءً على التوقعات التي يقدمها التعلم الآلي، يمكن للإدارة وضع الاستراتيجيات الأنسب لتحقيق أهدافها، سواء كانت تتعلق بالتوسع في أسواق جديدة أو الاستثمار في منتجات معينة. هذا التحول يجعل من المحاسب شريكًا استراتيجيًا، يعتمد على التحليل المالي العميق لتقديم رؤى مستقبلية تساعد المؤسسة على النمو والاستدامة .(عباس.2024:63).

المبحث الثاني: التحديات والفرص المستقبلية لتطبيق التكنولوجيا المتقدمة

على الرغم من الفوائد العديدة للتكنولوجيا، فإن دمجها في مجال المحاسبة لا يخلو من التحديات. ويتطلب الانتقال من الأنظمة التقليدية إلى الأنظمة الرقمية المتقدمة التغلب على عقبات متعددة، بعضها يتعلق بالتكنولوجيا نفسها، والبعض الآخر يخص الجانب البشري. حيث يتطلب نجاح هذا التحول تخطيطًا دقيقًا واستراتيجيات مناسبة.

المطلب الأول: التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق التكنولوجيا في المحاسبة

يثير التحول نحو استخدام التكنولوجيا المتقدمة في المحاسبة مجموعة من القضايا القانونية والأخلاقية التي يجب على المؤسسات معالجتها بشكل نقدي.

أولاً: التحديات التقنية والبشرية.

تُعد مقاومة التغيير من أهم الصعوبات التي تواجه تطبيق التكنولوجيا. غالبًا ما يفضل المحاسبون الذين اعتادوا على الأساليب اليدوية البقاء في منطقة الراحة، وقد ينظرون إلى التكنولوجيا على أنها تهديد لوظائفهم أو عبء جديد يتطلب تعلم مهارات إضافية. هذه المقاومة قد تؤدي إلى بطء في تبني الأنظمة الجديدة أو استخدامها بشكل غير فعال. للتغلب على ذلك، يجب وضع استراتيجية لإدارة التغيير، مع التواصل المستمر مع الموظفين لإقناعهم بأهمية التكنولوجيا في تحسين أدائهم. بالإضافة إلى ذلك، يُعد التدريب المستمر ضروريًا لنجاح هذا التحول. فالمحاسبون يحتاجون إلى اكتساب مهارات جديدة تتناسب مع بيئة العمل

الرقمية، مثل التدريب على استخدام برامج المحاسبة المتقدمة والأنظمة الذكية. الاستثمار في تدريب المحاسبين هو استثمار في الكفاءات البشرية التي تضمن قدرتهم على إدارة الأنظمة الجديدة بكفاءة وفعالية، مما يعزز قدراتهم ويزيد من قيمتهم المهنية .(برحومة.2023:682).

ثانياً: التحديات القانونية والأخلاقية.

يُعد الإطار القانوني الحالي أحد أبرز التحديات. فقوانين ولوائح المحاسبة الحالية، مثل المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية (IFRS) ، لم تُصمم لتنظيم الأنظمة الآلية بالكامل أو القرارات التي يتخذها الذكاء الاصطناعي. هذا يثير تساؤلات حول كيفية ضمان الامتثال للمعايير. على سبيل المثال، كيف يمكن للمدققين التأكد من دقة وموثوقية البيانات المالية التي أعدتها خوارزمية بشكل كامل؟ وما هي إجراءات النسخ الاحتياطي في حال حدوث عطل في النظام؟ تتطلب هذه التحديات تحديثًا شاملًا لمعايير المحاسبة والتشريعات المنظمة للقطاع المالي لمواكبة هذا التطور التكنولوجي. إلى جانب القضايا القانونية، تظهر تحديات أكثر تعقيدًا تتعلق بالشفافية والمساءلة. من أهمها مشكلة "الصندوق الأسود" للذكاء الاصطناعي، حيث يمكن لخوارزميات معقدة اتخاذ قرارات مالية (مثل التنبؤ بالتدفقات النقدية أو كشف الاحتيال) دون تقديم تفسير واضح لكيفية وصولها إلى هذه القرارات. هذا النقص في الشفافية يجعل من الصعب على المحاسبين والمدققين تبرير تلك القرارات .(العازمي، داود، عمر.2022:115).

كما تثير مسألة المسؤولية تساؤلات أخلاقية هامة: إذا حدث خطأ مالي كبير نتيجة لقرار خاطئ من نظام الذكاء الاصطناعي، فمن المسؤول؟ هل هو المبرمج الذي صمم الخوارزمية، أم الشركة التي تستخدمها، أم النظام نفسه؟ تتطلب هذه التحديات وضع مبادئ توجيهية وأطر أخلاقية جديدة لضمان الاستخدام المسؤول والشفاف للذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة .(بن تركية.2024:424).

أمثلة تطبيقية على تحيز الذكاء الاصطناعي و المسؤولية في القرارات الآلية.

يمكن تخيل شركة تستخدم نظامًا للذكاء الاصطناعي لإعداد تقاريرها المالية السنوية. يقوم النظام، بناءً على خوارزمياته، باستبعاد بعض النفقات من التقارير لأنه يصنفها على أنها "غير جوهرية". يكتشف مدقق حسابات خارجي لاحقًا أن هذه النفقات كان يجب إدراجها قانونيًا، مما يؤدي إلى تضخيم الأرباح بشكل غير صحيح. هنا يبرز التساؤل القانوني: من يتحمل مسؤولية هذا الخطأ؟ هل هو نظام الذكاء الاصطناعي نفسه، أم الشركة التي استخدمته دون تقييم دقيق، أم الشركة المطورة للنظام؟ يوضح هذا المثال الحاجة الماسة إلى لوائح وتشريعات جديدة لتحديد المسؤوليات بوضوح في مثل هذه الحالات .(عبدالسلام، ضو.2022:107).

لنفترض أن بنكًا يستخدم نظام ذكاء اصطناعي لتحليل البيانات المالية لعملائه وتحديد مدى أهليتهم للحصول على قرض. يقوم النظام برفض طلبات القروض المقدمة من العملاء الذين يعيشون في مناطق معينة، بناءً على بيانات تاريخية تُظهر أن سكان تلك المناطق لديهم معدلات سداد منخفضة. رغم أن هذا القرار قد يكون "صحيحًا إحصائيًا"، إلا أنه يثير مشكلة التحيز .يتخذ النظام قرارات فردية بناءً على معلومات جماعية،

دون تقديم تفسير واضح لسبب الرفض. في هذه الحالة، يصبح من الصعب تبرير القرار للعميل المتضرر أو حتى فهم الأساس المنطقي وراءه، مما يؤكد أهمية الشفافية والمساءلة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي . (عبدالسلام، ضو.2022:108).

المطلب الثاني: الفرص المستقبلية ومستقبل المهنة المحاسبية.

لا يمثل التقدم التكنولوجي تهديدًا لمهنة المحاسبة، بل فرصة ثمينة للابتكار والتطور. فمع تولي الأنظمة الآلية للمهام الروتينية، أتيحت للمحاسبين فرصة لتقديم قيمة أكبر للمؤسسات.

أولاً: الفرص المتاحة من استخدام التكنولوجيا المتقدمة.

تتيح التكنولوجيا المتقدمة للمحاسبين تطوير خدمات محاسبية تتجاوز مجرد إعداد التقارير التقليدية. بفضل تحليلات البيانات وأدوات ذكاء الأعمال، يمكن للمحاسب أن يصبح خبيرًا في التحليل المالي التنبؤي، ويقدم رؤى حول الأداء المالي المستقبلي للشركة بناءً على البيانات التاريخية واتجاهات السوق. كما يمكنهم تقديم استشارات متخصصة في الإدارة المالية، وتحسين التدفق النقدي، ووضع خطط استراتيجية لنمو الأعمال، مما يفيد الشركات بجميع أحجامها. تحوّل التكنولوجيا المحاسبة من مجرد تسجيل للبيانات التاريخية إلى أصل قيم للشركة. فبدلاً من التركيز على الماضي، أصبح المحاسبون صناع قرار للمستقبل. على سبيل المثال، يمكن للمحاسب أن يستخدم أدوات تحليلية متقدمة لمساعدة الإدارة على تحديد أفضل فرص الاستثمار، وتقييم جدوى المشاريع الجديدة، أو تحليل سلوك العملاء للتنبؤ بالإيرادات. هذا التغيير يجعل المحاسبة جزءًا أساسيًا من صياغة استراتيجية العمل، ويقودها نحو النجاح والنمو المستدام. (العيساوي، عوجه.2024:130).

ثانياً: مستقبل المحاسب في ظل التطور التكنولوجي.

يمثل التقدم التكنولوجي، وخصوصًا الاعتماد على الذكاء الاصطناعي، تحولاً جذريًا في مستقبل مهنة المحاسبة. فبدلاً من أن يكون تهديدًا لوجود المحاسب، أصبح الذكاء الاصطناعي فرصة لإعادة تعريف دوره ليصبح أكثر أهمية وقيمة. سيتحول المحاسب من دوره التقليدي الذي يركز على المهام الروتينية إلى محاسب استراتيجي يمتلك مهارات تحليلية عالية. سيصبح المحاسب شريكًا أساسيًا في عملية صنع القرار، معتمدًا على البيانات التي توفرها التكنولوجيا لتقديم رؤى وتوصيات عميقة للإدارة. هذا التغيير سيجعل من المحاسب ليس مجرد مسجل للبيانات، بل مستشارًا ماليًا قادرًا على التنبؤ بالأداء المستقبلي والمساعدة في رسم مسار نمو الشركة.

للتكيف مع هذه التغييرات، يجب على المحاسبين اكتساب مجموعة من المهارات الجديدة التي تتجاوز الوظائف المحاسبية التقليدية. يجب عليهم تطوير التفكير النقدي ومهارات التحليل المالي المتقدمة لفهم البيانات التي توفرها الأنظمة الذكية. كما يجب أن يكون لديهم فهم عميق لتقنيات البيانات والذكاء الاصطناعي، ليس لتصميمها، بل لفهم كيفية عملها واستخدامها بفعالية. بالإضافة إلى ذلك، تُعد مهارات التواصل ضرورية لتوصيل المعلومات المالية المعقدة إلى الإدارة والزملاء غير المتخصصين. توفر هذه

المهارات خريطة طريق للمحاسبين الراغبين في الانتقال إلى أدوار أكثر أهمية في سوق العمل (الصادق، عثمان.2023:63).

الدراسات السابقة.

قدمت العديد من الدراسات العربية والعالمية إسهامات مهمة في فهم أثر التكنولوجيا على مهنة المحاسبة. ويمكن تقسيم هذه الدراسات إلى محورين رئيسيين:

أولاً: محور الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المحاسبة والتدقيق.

- **أميرهم، جيهان عادل ناجي. (2022). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة.**

هدفت الدراسة الي استكشاف اثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي علي مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة، وتحديد مدى تأثيرها علي طبيعة المهام المحاسبية. واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي والاستبيان، حيث توصلت إلى أن الذكاء الاصطناعي سيغير طبيعة المهام المحاسبية، مما يتطلب من المحاسبين اكتساب مهارات تحليلية وتكنولوجية جديدة. أوصت الدراسة بتحديث المناهج التعليمية.

- **أحمد، محمد محمد مظهر. (2022). استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة والتدقيق بالجهات المشمولة بالرقابة: الحلقة "5:1".**

هدفت هذه الدراسة الي تسليط الضو علي استخدامات الذكاء الاصطناعي في مجالي المحاسبة والتدقيق، مع التركيز علي الجهات الخاضعة للرقابة. مستخداماً المنهج الوصفي، خلص إلى أن الذكاء الاصطناعي يمتلك إمكانيات كبيرة لتحسين فعالية الرقابة والكشف عن المخالفات المالية، ودعا إلى ضرورة توعية الجهات الرقابية بأهميته.

- **الطنطاوي، هبة السيد إبراهيم. (2023). أثر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تحسين فعالية دور أساليب المحاسبة القضائية في مكافحة الفساد: دراسة ميدانية189.**

هدفت هذه الدراسة الي قياس أثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية المحاسبة القضائية في الكشف عن الفساد. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على الاستبيان كأداة لجمع البيانات، وجدت أن الذكاء الاصطناعي يساهم بشكل كبير في تحليل البيانات الضخمة وتحديد حالات الفساد. و أوصت الدراسة بتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في الأجهزة الرقابية والقضائية لمكافحة الفساد بفعالية.

- **عباس، علي شنن علي. (2024). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم الدور الحديث لإدارة التكلفة: دراسة ميدانية:**

هدفت إلى تحديد دور الذكاء الاصطناعي في دعم وتطوير إدارة التكلفة. و باستخدام الاستبيان، توصلت إلى أن الذكاء الاصطناعي يساهم في توفير معلومات دقيقة وفي الوقت المناسب، مما يدعم اتخاذ القرارات المتعلقة بالتكلفة. و أوصت الدراسة بضرورة استثمار الشركات في أدوات الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة إدارة التكلفة.

- **بن تركية، نجاة. (2024). دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة وأثره على مستقبل مهنة المحاسبة في الجزائر: دراسة استطلاعية:**

استطلعت آراء المحاسبين في الجزائر حول تأثير دمج الذكاء الاصطناعي. حيث توصلت الدراسة إلى أن المحاسبين في الجزائر على وعي بتأثير الذكاء الاصطناعي، لكن هناك حاجة ماسة للتدريب وتحديث المهارات ، و أوصت الدراسة بضرورة إعداد برامج تدريبية متخصصة للمحاسبين وتطوير المناهج التعليمية.

ثانياً: محور البرمجيات وتكنولوجيا المعلومات وأثرها على المحاسبة.

- **العازمي، عبدالله فالح خليفه عقيل، داود، ياسر إبراهيم محمد، و عمر، علاء الدين عبدالعزيز فهمي. (2022). دور تفعيل حوكمة تكنولوجيا المعلومات في تأمين المعلومات المحاسبية من المخاطر الالكترونية في ظل عصر الرقمنة: دراسة تطبيقية علي البنوك التجارية الكويتية.**

تهدفت الدراسة إلى قياس دور تفعيل حوكمة تكنولوجيا المعلومات في تأمين المعلومات المحاسبية من المخاطر الإلكترونية، حيث استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على الاستبيان كأداة لجمع البيانات من البنوك التجارية الكويتية. و توصلت الدراسة إلى أن حوكمة تكنولوجيا المعلومات تلعب دورًا محوريًا في حماية المعلومات المحاسبية من التهديدات الإلكترونية. كما أوصت الدراسة بضرورة تطبيق إطار شامل لحوكمة تكنولوجيا المعلومات في القطاع المصرفي.

- **العيساوي، علي مرزه عبدالحمزة، و عوجه، حسنين كاظم. (2024). تأثير حوكمة تكنولوجيا المعلومات في ملائمة قيمة المعلومات المحاسبية:**

تهدفت هذه الدراسة إلى قياس تأثير حوكمة تكنولوجيا المعلومات على مدى ملائمة قيمة المعلومات المحاسبية.

و استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على الاستبيان لجمع البيانات. وتوصلت الدراسة إلى أن الحوكمة الفعالة لتكنولوجيا المعلومات تزيد من مصداقية المعلومات المحاسبية وقيمتها وأوصت الدراسة بضرورة تطبيق معايير حوكمة تكنولوجيا المعلومات لتعزيز قيمة التقارير المالية.

- **عمرون، ياسمين، و بوسبعين، تسعديت. (2024). أثر تبني تكنولوجيا المعلومات على نظام المعلومات المحاسبي: برنامج أوراكل المحاسبي المالي أنموذجا: دراسة حالة المديرية العملية لاتصالات الجزائر بولاية المسيلة:**

درست أثر تبني تكنولوجيا المعلومات على نظام المعلومات المحاسبي باستخدام برنامج أوراكل في الجزائر. باستخدام دراسة الحالة، توصلت إلى أن تبني التكنولوجيا يحسن من فعالية النظام ويزيد من جودة التقارير. وأوصت الدراسة بضرورة استثمار المؤسسات في برامج محاسبية متقدمة مثل أوراكل لتحسين أدائها.

تمييز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة.

على الرغم من ثراء الدراسات السابقة، فإن الدراسة الحالية تتميز عنها بعدة جوانب:

الطابع الشمولي: لا تركز على جانب واحد (كالذكاء الاصطناعي فقط أو البرمجيات فقط)، بل تتبع المسار التكنولوجي المتكامل من الأتمتة الأساسية إلى الذكاء الاصطناعي.

المقارنة البينية: تركّز على إجراء مقارنة عملية بين بيئتين عربيتين مختلفتين في السياق الاقتصادي والبنية التحتية ألا وهما (مصر وليبيا)، وهو أمر غير مسبوق في الكثير من الأدبيات، مما يسد فجوة بحثية مهمة.

التركيز على الميدان: تطبق على مكاتب المحاسبة القانونية كعينة دقيقة، مما يوفر رؤى عملية تطبيقية مباشرة للممارسين، على عكس الدراسات التي قد تركز على الجانب النظري أو قطاعات أخرى.

وبناءً على هذا الإطار، تُسهم الدراسة الحالية في إثراء الأدبيات من خلال تقديم تحليل مقارن يعكس واقع التحديات والفرص في بيئتين عربيتين، مقدمةً بذلك رؤية أكثر واقعية وعملية لمسار التحول الرقمي في مهنة المحاسبة.

الدراسات السابقة والاستدلال بنتائج الدراسة الحالية.

تمثل الدراسات السابقة الإطار النظري والفكري الذي تبني عليه الدراسة الحالية نتائجها. وفيما يلي تحليل للموقف النسبي للدراسة الحالية في ضوء ما سبقها من دراسات، مع توضيح أوجه الاتفاق والاختلاف:

أولاً: أوجه الاتفاق مع الدراسات السابقة.

تأثير التكنولوجيا على طبيعة المهام المحاسبية:

الاتفاق: أكدت دراسة أميرهم (2022) وبن تركية (2024) على أن التكنولوجيا، وخاصة الذكاء الاصطناعي، تُغير من طبيعة المهام المحاسبية وتتطلب مهارات جديدة. هذه النتيجة تتطابق تمامًا مع ما توصلت إليه الدراسة الحالية، حيث أشارت النتائج إلى تحول دور المحاسب من الأدوار الروتينية إلى الأدوار التحليلية والاستشارية في كلا البلدين، وإن كان بدرجة أكبر في مصر.

تحسين الدقة والكفاءة:

الاتفاق: توصلت دراسة أحمد (2022) والطنطاوي (2023) إلى أن أدوات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات تُعزز من دقة الاكتشافات وكفاءة العمليات. هذا يدعم بقوة نتائج الدراسة الحالية، حيث كان "**زيادة الدقة**" و"**تقليل الوقت**" من أقوى الآثار المُدركة، خاصة في المكاتب المصرية التي لديها معدل استخدام أعلى لهذه الأدوات.

وجود تحديات تقنية وبشرية:

الاتفاق: أشارت دراسة خالد ومرزوقة (2024) إلى وجود تحديات تتعلق بمقاومة التغيير ونقص الكفاءات. هذا يتوافق مع نتائج الدراسة الحالية، حيث شكل "**نقص الكفاءات**" تحديًا ملحوظًا في ليبيا، بينما كانت "**مقاومة الموظفين**" تحديًا أقل حدة ولكن موجودًا في كلا البلدين.

ثانياً: أوجه الاختلاف والتميز والإضافة للدراسة الحالية.

الطابع المقارن والسياق البيئي:

التمييز: أغلب الدراسات السابقة (مثل دراسة بن تركية في الجزائر، أو العازمي في الكويت) ركزت على تحليل الوضع داخل بيئة واحدة. تميزت الدراسة الحالية بإجراء مقارنة ثنائية بين بيئتين مختلفتين جذريًا (مصر وليبيا)، مما سمح بعزل تأثير العوامل البيئية (كالاستقرار الاقتصادي، البنية التحتية) على عملية تبني التكنولوجيا، وهو ما لم تتطرق إليه الدراسات السابقة بشكل مباشر.

الإضافة: أثبتت الدراسة أن نفس التقنية تؤدي إلى نتائج مختلفة في بيئات مختلفة. فالتحدي في مصر كان "**قانونيًا**" بينما في ليبيا كان "أساسيًا" (بنية تحتية)، مما يقدم رؤية أكثر تعقيدًا وعمقًا للتحول الرقمي.

التدرج في التحليل (من البرمجيات إلى الذكاء الاصطناعي):

التمييز: ركزت بعض الدراسات السابقة على تقنية محددة (كالذكاء الاصطناعي فقط أو الحوكمة فقط). تميزت الدراسة الحالية بتحليل المسار التكنولوجي المتكامل، بدءً من البرمجيات الأساسية ووصولاً إلى الذكاء الاصطناعي، مما وضح أن تبني التقنيات المتقدمة يعتمد على وجود قاعدة من البنية التحتية التكنولوجية الأساسية أولاً.

نتائج غير متوقعة فيما يتعلق ببعض التحديات:

الإضافة: بينما افترضت العديد من الأدبيات أن "**مقاومة التغيير**" هي التحدي الرئيسي، كشفت الدراسة الحالية أن هذا التحدي كان ثانويًا نسبيًا في كلا البلدين مقارنة بتحديات أخرى. في مصر، كان التحدي القانوني هو الأبرز، وفي ليبيا، كانت التحديات الهيكلية (كالبنية التحتية) هي الطاغية. هذا الاستنتاج يدعو إلى إعادة ترتيب أولويات معالجة التحديات في السياسات والتخطيط.

ثالثاً: تفسير الفروق في ضوء الدراسات السابقة.

يمكن تفسير الفجوة الكبيرة في النتائج بين مصر وليبيا من خلال نظرية الاعتماد على الموارد التي تشير إلى أن المنظمات تسعى لتقليل عدم التيقن والاعتماد على البيئة الخارجية. المكاتب المصرية، في بيئة أكثر استقرارًا وموارد، استطاعت تبني التكنولوجيا للتركيز على تحسين الكفاءة والمنافسة (كفاءة داخلية). بينما في ليبيا، البيئة ذات الموارد والبنية التحتية الأقل، أصبحت التكنولوجيا تحديًا إضافيًا يزيد من الاعتماد على البيئة وعدم التيقن (تحدي خارجي)، مما أعاق تبنيها بشكل فعال.

هذا التفسير يضيف بعدًا نظريًا لم تصل إليه الكثير من الدراسات السابقة التي حللت البلدان بشكل منعزل، ويؤكد أن نجاح التحول الرقمي ليس مرتبطًا فقط بإرادة المكاتب، بل بمدى نضج واستقرار البيئة المحيطة بها.

الجانب التطبيقي.

في ظل الثورة الصناعية الرابعة والتسارع التقني غير المسبوق، يشهد مجال المحاسبة تحولاً جذرياً من الممارسات التقليدية القائمة على التسجيل اليدوي إلى عمليات رقمية متكاملة تعتمد على حلول تكنولوجية متطورة. لم يعد دور التكنولوجيا مقتصراً على أتمتة المهام الروتينية فحسب، بل امتد ليشكل شريكاً استراتيجياً في تحليل البيانات، وتقديم الرؤى، ودعم اتخاذ القرار.

منهجية الدراسة.

1. منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات الأولية من عينة قوامها (40) مكتب محاسبة قانونية (20 من كل بلد) باستخدام استمارة استبيان تم التحقق من صدقها وثباتها. شمل

المتغير المستقل محاور تقييم استخدام البرمجيات المحاسبية المتخصصة، وأدوات الذكاء الاصطناعي، وأنظمة تحليل البيانات. بينما قاس المتغير التابع مؤشرات الكفاءة (توفير الوقت، الموارد) والدقة (تقليل الأخطاء، جودة التقارير)

2. **مجتمع وعينة الدراسة:** 20 مكتب محاسبة قانونية من مصر ويقابلها 20 مكتبًا من ليبيا.
3. **خصائص العينة:**

1. الخصائص الديموغرافية:

- حجم المكاتب (عدد المحاسبين):
  - في مصر **45%** :من المكاتب كبيرة (أكثر من **20** محاسبًا).
  - في ليبيا **40 %** :من المكاتب صغيرة (أقل من **5** محاسبين).
- نوع العملاء:
  - مصر 45 % :من المكاتب تخدم شركات كبيرة/مساهمة.
  - ليبيا 35 % :من المكاتب تخدم شركات كبيرة/مساهمة.
- الخدمات الأساسية:
  - الاستشارات الضريبية هي الخدمة الرئيسية في كلا البلدين (مصر: 35%، ليبيا: 40%).

2. خصائص التكنولوجيا:

- مصر:
  - 70% من المكاتب تستخدم برامج متخصصة مثل (CASE Ware, ACL) بشكل منتظم.
  - 35% من المكاتب تستخدم الذكاء الاصطناعي بانتظام.
- ليبيا:
  - 25% فقط من المكاتب تستخدم برامج متخصصة بشكل منتظم.
  - 10% فقط من المكاتب تستخدم الذكاء الاصطناعي بانتظام.

3. التحديات الرئيسية:

- مصر :التكلفة المرتفعة **(45%)** وعدم الوضوح القانوني.**(60%)**.
- ليبيا :ضعف البنية التحتية **(80%)** ونقص الكفاءات.**(60%)**.

4. **متغيرات البحث وكيفية قياسها:** تسعى الدراسة إلى تحليل أثر استخدام التكنولوجيا المتقدمة (المتغير المستقل) المتمثلة في البرمجيات المحاسبية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي على كفاءة ودقة العمليات المحاسبية (المتغير التابع).
5. **مصادر جمع البيانات:** تم توزيع استمارة الاستبيان خلال شهر يوليو علي مكاتب المحاسبة القانونية بمدينة طرابلس خلال مراجعة مديرو هذه المكاتب لتجديد اجراءات القيد بديوان المحاسبة الليبي،

وفيما يخص دولة مصر تمت الاستعانة باحد الموظفين التابعين لمدير المكتب صاحب الدراسة خلال فترة تواجده بدولة مصر لتوزيعه على العينة المستهدفة.

6. **اداة الدراسة:** تم تصميم استمارة استبيان مكون من اربعة أقسام (البيانات العامة، استخدام التقنية، الأثر، التحديات).
7. **أساليب تحليل البيانات:** تم استخدام برنامج SPSS لإجراء التحليلات الإحصائية التالية:

- **الإحصاء الوصفي** (التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات).
- **اختبار مان–ويتني** (Mann–Whitney U Test) لمقارنة متوسطات الإجابات بين البلدين (لبيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي).
- **تحليل الانحدار الخطي البسيط.**

الصدق والثبات: عرضت استمارة الاستبيان (اداة الدراسة) على محكمين، وتم تطبيقها على عينة استطلاعية، وبلغ معامل ثبات كرونباخ ألفا **(0.70<)** مما يؤكد ثباتها.

النتائج: تحليل مقارن لإجابات أفراد عينة الدراسة بين مكاتب المحاسبة في مصر وليبيا

1. الخصائص الديموغرافية للعينة.

الخاصية	مصر (20 مكتبًا)	ليبيا (20 مكتبًا)	الملاحظة
الحجم السائد	كبيرة (9 مكاتب، 45%)	صغيرة (8 مكاتب، 40%)	المكاتب المصرية أكبر حجمًا بشكل عام.
العميل الرئيسي	شركات كبيرة/مساهمة (9 مكاتب، 45%)	شركات كبيرة/مساهمة (7 مكاتب، 35%)	تشابه في طبيعة العملاء، مع تركيز مصري أعلى قليلاً على الشركات الكبيرة.
الخدمة الرئيسية	الاستشارات الضريبية (7 مكاتب)	الاستشارات الضريبية (8 مكاتب)	اتفاق على أن الاستشارات الضريبية هي الخدمة الأساسية.

2. المقارنة في استخدام التكنولوجيا (الأسئلة 5–9) تحليل التباين لفهم الفروق.

(تم حساب متوسط كل سؤال. مقياس من 1 إلى 5، حيث 5 = أعلى استخدام)

التقنية	متوسط الاستخدام (مصر)	متوسط الاستخدام (ليبيا)	الفرق	دلالة إحصائية (p-value)
برامج محاسبية متقدمة	3.65	2.75	0.90+	$p < 0.05$ (دالة إحصائيًا)
برامج تدقيق متخصصة	3.70	2.60	1.10+	$p < 0.01$ (دالة إحصائيًا بشدة)
أدوات الذكاء الاصطناعي	3.45	2.70	0.75+	$p < 0.05$ (دالة إحصائيًا)
أدوات تحليل البيانات	3.70	2.50	1.20+	$p < 0.01$ (دالة إحصائيًا بشدة)
أنظمة السحابة الإلكترونية	3.20	2.55	0.65+	$p < 0.05$ (دالة إحصائيًا)

الخلاصة: هناك فجوة واضحة ومهمة إحصائيًا في مستوى تبني جميع أنواع التقنيات، لصالح المكاتب المصرية. أكبر فجوة هي في استخدام أدوات تحليل البيانات وبرامج التدقيق المتخصصة.

3. المقارنة في أثر التكنولوجيا (الأسئلة 10–14)

(تم حساب متوسط كل سؤال. مقياس من 1 إلى 5، حيث 1 = أوافق بشدة على وجود الأثر)

الأثر	متوسط القوة (مصر)	متوسط القوة (ليبيا)	الفرق	دلالة إحصائية (p-value)
تقليل الوقت المستغرق	1.95	2.85	0.90-	p < 0.01 (دالة إحصائيًا بشدة)
زيادة الدقة والكشف عن الأخطاء	1.60	3.15	1.55-	p < 0.001 (دالة إحصائيًا بشدة جدًا)
تمكين خدمات استشارية جديدة	1.75	3.25	1.50-	p < 0.001 (دالة إحصائيًا بشدة جدًا)
تعزيز الميزة التنافسية	1.80	3.30	1.50-	p < 0.001 (دالة إحصائيًا بشدة جدًا)
تحول دور المحاسب إلى التحليل	1.55	3.25	1.70-	p < 0.001(دالة إحصائيًا بشدة جدًا)

الخلاصة: تدرك المكاتب المصرية بشدة أكبر وجود آثار إيجابية للتكنولوجيا على جميع الجوانب مقارنة بنظيرتها الليبية. الفروق كبيرة جدًا وذات دلالة إحصائية عالية، خاصة في مجال تحويل دور المحاسب إلى محلل.

4. تحليل التحديات: ما هو أكبر عائق في كل بلد؟

(تم ترتيب التحديات بناءً على نسبة من وصفوها بتحدي "كبير" أو "جسيم")

الترتيب	التحدي (في مصر)	النسبة	التحدي (في ليبيا)	النسبة
1	عدم الوضوح القانوني	%60	ضعف البنية التحتية	%80
2	التكلفة المرتفعة	%45	صعوبة الدمج	%65
3	صعوبة الدمج	%55	نقص الكفاءات	%60
4	نقص الكفاءات	%25	التكلفة المرتفعة	%55
5	مقاومة الموظفين	%30	عدم الوضوح القانوني	%55
6	ضعف البنية التحتية	%40	مقاومة الموظفين	%40

الخلاصة : طبيعة التحديات مختلفة جذريًا:

- في مصر، التحديات مرتبطة بالبيئة التشغيلية والسياسات (قانوني، مالي، فني).
- في ليبيا، التحديات أكثر جوهرية وأساسية (بنية تحتية، كفاءات بشرية، تكامل أنظمة).

تحليل الانحدار الخطي البسيط.

المجموعة	معامل الانحدار($\beta 1$)	معامل التحديد($R2$)	قيمة p	التفسير
العينة الكلية	0.75	0.65	< 0.001	علاقة قوية ودالة إحصائيًا
مصر	0.85	0.72	< 0.001	علاقة أقوى ودالة
ليبيا	0.50	0.40	0.02	علاقة متوسطة ودالة

تفسير النتائج:

- تؤكد نتائج الانحدار وجود **علاقة إيجابية قوية** بين استخدام التكنولوجيا وتحسين الدقة في كلا البلدين، ولكن هذه العلاقة **أقوى بشكل ملحوظ في مصر** منها في ليبيا.
- يشير معامل التحديد ($R2$) المرتفع في مصر (**0.72**) إلى أن استخدام التكنولوجيا يفسر جزءًا كبيرًا من التحسن في الدقة، بينما في ليبيا (**0.40**) هناك عوامل أخرى (مثل البنية التحتية أو التدريب) تلعب دورًا أكبر.

نتائج اختبار فرضيات الدراسة.

H1 (الفرضية الرئيسية): مقبولة. توجد علاقة إيجابية قوية بين تبني التكنولوجيا وتحسين الأداء، ولكن هذه العلاقة أوضح وأقوى بكثير في المكاتب المصرية منها في الليبية.

H1-1: مقبولة. توجد فروق ذات دلالة إحصائية كبيرة في مستوى تبني البرمجيات المتخصصة، لصالح المكاتب المصرية.

H1-2 مقبولة جزئيًا: على الرغم من وجود فوائد في كلا البلدين، إلا أن التحسن المُدرك في فعالية التدقيق بسبب الذكاء الاصطناعي أعلى بشكل ملحوظ في مصر (ما يدعم العلاقة الارتباطية) ، بينما قوة هذه العلاقة أضعف بكثير في ليبيا.

H1-3: مقبولة بشدة. تؤكد البيانات أن التحديات في ليبيا (خاصة البنية التحتية والكفاءات) هي بالفعل أكبر وأكثر جوهرية من تلك الموجودة في مصر.

H1-4: مقبولة. التحول في الدور ملحوظ في كلا البلدين، لكنه أكثر وضوحًا وتأثيرًا في المكاتب المصرية، حيث توفر التكنولوجيا الأساس لهذا التحول.

النتائج والتوصيات.

أولاً: النتائج.

نتائج مقارنة: وجود فروق ذات دلالة إحصائية قيمة **($p < 0.05$)** في جميع مجالات استخدام التكنولوجيا لصالح المكاتب المصرية.

نتائج الأثر: إدراك أقوى بكثير للآثار الإيجابية **(كفاءة، دقة، تحول الدور)** في المكاتب المصرية مقارنة بالليبية.

نتائج التحديات:

مصر: أبرز التحديات" **عدم الوضوح القانوني**" و"**التكلفة المرتفعة**".

ليبيا: أبرز التحديات" ضعف البنية التحتية" و"نقص الكفاءات" و"صعوبة الدمج".

نتائج مستقبل المهنة: الاتفاق على أن دور المحاسب يتحول إلى محلل واستشاري، لكن هذه الرؤية أكثر وضوحًا وتطبيقًا في المكاتب المصرية.

ثانياً: التوصيات.

بناءً على النتائج، توصي الدراسة بما يلي:

أولاً: توصيات للمكاتب في ليبيا (حيث التبني أبطأ):

1. التركيز على حلول تكنولوجية متدرجة ومنخفضة التكلفة في البداية.
2. الاستثمار في التدريب المستمر للمحاسبين على المهارات الرقمية الأساسية.
3. العمل بشكل جماعي (نقابات) للضغط من أجل تطوير البنية التحتية للاتصالات.

ثانيًا: توصيات للمكاتب في مصر (حيث التبني أسرع):

1. تطوير سياسات أخلاقية داخلية لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي.
2. الاستثمار في حلول أكثر تقدمًا، مثل التحليل التنبؤي.
3. عقد شراكات مع شركات التكنولوجيا لتطوير حلول مخصصة للسوق المحلي.

ثالثًا: توصيات للجهات التشريعية والجهات المعنية:

1. **في ليبيا:** أولوية تطوير البنية التحتية الرقمية ووضع استراتيجية وطنية للتحول الرقمي.
2. **في مصر:** الإسراع في إصدار أطر قانونية وتنظيمية واضحة لتقنيات الذكاء الاصطناعي في الممارسات المحاسبية والتدقيق.
3. تطوير مناهج التعليم الجامعي لمواكبة متطلبات سوق العمل الرقمي في كلا البلدين.

الخاتمة.

إن التحول الرقمي في مهنة المحاسبة ليس من الرفاهية في شئ، بل أصبح ضرورة حتمية لضمان الاستمرارية والتنافسية والتميز في المجال. حيث تُظهر هذه الدراسة أن رحلة هذا التحول ليست موحدة، بل تتأثر بشدة بالبيئة المحيطة. في الوقت الذي تسير فيه مكاتب المحاسبة المصرية بخطى ثابتة رغم بعض العراقيل، تواجه المكاتب الليبية تحديات هيكلية تحتاج إلى حلول جماعية على أعلى مستوى. المستقبل سيكون من نصيب الذين يستثمرون ليس فقط في التكنولوجيا، ولكن في بناء البيئة والكفاءات التي تمكن من الاستفادة القصوى منها.

المراجع

1. عباس، علي شنن علي. (2024). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم الدور الحديث لإدارة التكلفة: دراسة ميدانية. الفكر المحاسبي، مج28, ع2، ص63 – 110.
2. الصادق، أحمد سليم محمود، و عثمان، عثمان حسين عثمان. (2024). أثر أبعاد الذكاء الاصطناعي في تحسين أساليب المحاسبة الإدارية: دراسة تطبيقية على البنوك الإسلامية الأردنية. جامعة الاسراء الخاصة، عمان. ص 63،20.
3. الدهشان، محمد السيد أحمد. (2021). تكنولوجيا المعلومات في المحاسبة والإدارة. القاهرة: دار الجامعة الجديدة. (ص 147).
4. عبد الوهاب، سامي محمد حسين. (2020). نظم المعلومات المحاسبية المتقدمة. الإسكندرية: دار المعارف الجامعية. (ص 89).
5. الشريف، أحمد عبد الله محمد. (2019). أثر تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسات على الأداء المالي. مجلة الإدارة والاقتصاد، 45(2)، ص 112–130.
6. البابطين، خالد بن عبد العزيز. (2022). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المحاسبة. الرياض: مركز البحوث المالية. (ص 76).
7. الهيئة السعودية للمراجعين والمحاسبين. (2023). دليل المعايير الدولية للتقارير المالية. الرياض: الهيئة. (ص 5).

8. الخوري، معن محمود سليم. (2021). تدقيق الحسابات باستخدام الحاسب الآلي. دمشق: جامعة دمشق للنشر. (ص 203).
9. غانم، إبراهيم عبد الرحمن. (2020). المراجعة المتقدمة وتحليل البيانات. مجلة المحاسبة والمراجعة،(4)، ص 55-70.
10. الجنابي، زيد عبد الجبار محسن. (2019). أتمتة العمليات المحاسبية وتأثيرها على مهنة المحاسبة. بغداد: دار الكتب العلمية. (ص 33).
11. أحمد، بهيمان إبراهيم. (2024). تأثير الشركات المحاسبية القائمة على الذكاء الاصطناعي على المحاسبة السحابية: دراسة استطلاعية على المحاسبين القانونيين وموظفي الحسابات في محافظة أربيل. زانكو – الإنسانيات، مج28, ع6 ، ص 78 – 104.
12. بلعيد، كريم، و بن حواس، كريمة. (2024). أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مهنتي المحاسبة والتدقيق: دراسة حالة واقع الشركات الأربع الكبرى. مجلة طبنة للدراسات العلمية الأكاديمية، مج7, ع1 ، ص 1031 – 1052.
13. خالد، بعاشي، و مرزوقة، جلال. (2024). تحديات مهنة المحاسبة والتعليم المحاسبي في ظل التحول الرقمي في الجزائر. مجلة المنهل الإقتصادي، مج6, ع2 ، ص 393 – 404.
14. بلول، محمد الصالح. (2024). تحديات التحول الرقمي في بيئة المحاسبة الجزائرية: دراسة ميدانية من وجهة نظر مهنية وأكاديمية. مجلة التنمية الإقتصادية، مج9, ع2 ، ص 83 – 96.
15. بن تركية، نجاة. (2024). دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة وأثره على مستقبل مهنة المحاسبة في الجزائر: دراسة استطلاعية. مجلة المنهل الإقتصادي، مج7, ع2 ، ص 421 – 432.
16. بوخديمي، بلقاسم الخليل. (2024). الذكاء الاصطناعي ودوره في تعزيز فعالية المحاسبة والتدقيق. مجلة جديد الاقتصاد، مج19, ع1 ، ص 154 – 167.
17. برحومة، نريمان، و حابي، أحمد. (2023). أثر التحول الرقمي على ممارسات المحاسبة الإبداعية. مجلة البحوث في العلوم المالية والمحاسبية، مج8, ع1 ، ص 682 – 695.
18. عبدالسلام، هشام عبدالعاطي عبدالمنصف، و ضو، سعيد يحيي محمود. (2022). إطار مقترح لحوكمة تكنولوجيا المعلومات لتقييم قرار الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات بهدف تحسين أداء منشآت الأعمال. مجلة الدراسات المالية والتجارية، ع1 ، ص 107 – 133.
19. العيساوي، علي مرزه عبدالحمزة، و عوجه، حسنين كاظم. (2024). تأثير حوكمة تكنولوجيا المعلومات في ملائمة قيمة المعلومات المحاسبية. مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، مج 20, ع3 ، ص 130 – 169.
20. أميرهم، جيهان عادل ناجي. (2022). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة: دراسة ميدانية. مجلة البحوث المالية والتجارية، ع 2 ، ص 244 – 294.
21. أحمد، محمد محمد مظهر. (2022). استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة والتدقيق بالجهات المشمولة بالرقابة: الحلقة "5:1". مجلة الإقتصاد الإسلامي العالمية، ع 126 ، ص 79 – 99.
22. الطنطاوي، هبة السيد إبراهيم. (2023). أثر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تحسين فعالية دور أساليب المحاسبة القضائية في مكافحة الفساد: دراسة ميدانية. مجلة التجارة والتمويل، ع 2 ، ص 117 – 189.
23. العازمي، عبدالله فالح خليفه عقيل، داود، ياسر إبراهيم محمد، و عمر، علاء الدين عبدالعزيز فهمي. (2022). دور تفعيل حوكمة تكنولوجيا المعلومات في تأمين المعلومات المحاسبية من المخاطر الالكترونية في ظل عصر

الرقمنة: دراسة تطبيقية علي البنوك التجارية الكويتية. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، مج 13, ملحق ، ص 1115 – 1155.

24. عمرون، ياسمين، و بوسبعين، تسعديت. (2024). أثر تبني تكنولوجيا المعلومات على نظام المعلومات المحاسبي: برنامج أوراكل المحاسبي المالي أنموذجا: دراسة حالة المديرية العملية لاتصالات الجزائر بولاية المسيلة. مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة، مج 9, ع1 ، ص 196 – 213.