Tikrit Journal of Administrative and Economics Sciences
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية
EISSN: 3006-9149
PISSN: 1813-1719

Assessment of the readiness of the local environment to adopt artificial intelligence technologies in the field of accounting

Nada Salman Al-Izzawi*[A], Ahmed Taher Al-Anbaki [B], Maryam Baha Eddin Babat Adeeb

[A] College of Administration and Economics / Iraqi University

[B] Technical Administrative College / Middle Technical University

Keywords:
Local environment, Artificial intelligence, Accounting

Article history:
Received 16 Jan. 2025
Accepted 20 Jan. 2025
Available online 25 Jun. 2025

©2023 College of Administration and Economy, Tikrit University. THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

*Corresponding author:
Nada Salman Al-Izzawi
College of Administration and Economics/Iraqi University

Abstract: The aim of the research was to assess the readiness of the local environment in Iraq to adopt artificial intelligence technologies in the field of accounting and to identify the factors that contribute to enhancing or hindering the use of artificial intelligence in this field. To achieve this goal, the descriptive analytical method was used, where the checklist was distributed to 420 accounting and auditing employees. The most important conclusions reached were that the local environment for adopting artificial intelligence in accounting faces challenges represented by insufficient internet speed, average solutions for cybersecurity, and weak training and specialized university programs. The most important recommendations include strengthening policies and incentives to support artificial intelligence, improving communications and storage infrastructure, and developing cybersecurity.

تقييم جاهزية البيئة المحلية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة

ندى سلمان العزاوي
كلية الادارة والاقتصاد
الجامعة العراقية

أحمد طاهر العنبكي
الكلية التقنية الادارية
الجامعة التقنية الوسطى

مريم بهاء الدين بابات اديب

المستخلص

هدف البحث إلى تقييم مدى جاهزية البيئة المحلية في العراق لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة وتحديد العوامل التي تسهم في تعزيز أو التي تعرقل استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا المجال. ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام الأسلوب الوصفي التحليلي حيث تم اعتماد قائمة الفحص التي وزعت على 420 موظف حسابات وتدقيق، وكان أهم الاستنتاجات التي تم التوصل إليها هو ان البيئة المحلية لتبني الذكاء الاصطناعي في المحاسبة تواجه تحديات تتمثل في سرعة الإنترنت غير الكافية، والحلول المتوسطة للأمن السيبراني، وضعف التدريب والبرامج الجامعية المتخصصة، أما أهم التوصيات فتشمل تعزيز السياسات والحوافز لدعم الذكاء الاصطناعي، وتحسين البنية التحتية للاتصالات والتخزين، وتطوير الأمن السيبراني.

الكلمات المفتاحية: البيئة المحلية، الذكاء الاصطناعي، المحاسبة.

المقدمة

الذكاء الاصطناعي هو تقنية سريعة التطور تقدم حلولاً مبتكرة في العديد من المجالات والقطاعات، بما في ذلك المحاسبة. يُعرف الذكاء الاصطناعي بقدرته على محاكاة السلوك البشري الذكي، مما يثير نقاشاً مستمراً حول تأثيره على تحسين كفاءة المحاسبة وتخفيف أعباء المحاسبين. ويساهم الذكاء الاصطناعي في أتمتة المهام المتكررة مثل تصنيف العناصر، وتحميل المستندات تلقائياً، ومعالجة البيانات بدقة، مع تقديم توصيات لتحقيق أفضل النتائج الممكنة. كما يوفر خدمات ذات قيمة مضافة، مثل التحليلات التنبؤية، وتقييم المخاطر، واكتشاف الاحتيال، وتقديم رؤى استراتيجية للأعمال. بفضل هذه المزايا، أصبحت أتمتة العمليات المحاسبية ضرورة ملحّة للوحدات الاقتصادية التي تسعى للبقاء في طليعة المنافسة ضمن بيئة أعمال سريعة التغير.

ومع ذلك، فأن اعتماد الذكاء الاصطناعي في المحاسبة يواجه تحديات، خاصة في الدول النامية مثل العراق. وتشمل هذه التحديات عوامل بيئية وتنظيمية قد تؤثر على قبول وانتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي وابتكاراته. أخيرًا، يساهم هذا البحث في تعزيز الأدبيات حول الذكاء الاصطناعي والمحاسبة من خلال تقديم تحقيق تجريبي لتبني الذكاء الاصطناعي في البيئة العراقية التي لم تتم دراستها على نطاق واسع مسبقا بقطاعيها العام والخاص.

ينقسم البحث على محاور عدة، تناول المحور الأول منهجية البحث ودراسات سابقة، أما المحور الثاني فتناول الإطار النظري والمفاهيمي، والمحول الثالث عرض الجانب العملي للبحث، وخصص المحور الرابع لعرض الاستنتاجات والتوصيات التي تم التوصل إليها.

المحور الأول: منهجية البحث ودراسات سابقة

أولاً. منهجية البحث:

1. **مشكلة البحث:** مع التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، أصبحت الحاجة إلى تبني هذه التقنيات في مختلف المجالات، بما في ذلك قطاع المحاسبة، أكثر أهمية من أي وقت مضى. وفي

العراق، تواجه البيئة المحلية مجموعة من التحديات التي تعرقل تحقيق هذا الهدف، مثل ضعف البنية التحتية التكنولوجية، نقص الكوادر البشرية المؤهلة، وانخفاض مستوى الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي. هذه التحديات تطرح أسئلة حاسمة حول مدى جاهزية البيئة المحلية لاستيعاب هذا التحول الرقمي، مما يستدعي ضرورة إجراء دراسة شاملة لتقييم الوضع الحالي وتحديد الفجوات التي تحول دون تبني هذه التقنيات بفعالية في القطاع العام والخاص على حد سواء.

2. **أهمية البحث:** يسعى البحث إلى إثراء المعرفة العلمية بشأن الجاهزية التكنولوجية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة، مع تقديم دعم عملي لصناع القرار في تحديد التحديات ووضع حلول فعّالة لها. كما يسعى إلى مساعدة المهنيين والمؤسسات المحاسبية في العراق على فهم العقبات التي تحول دون الاستفادة الكاملة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، من خلال تقديم توصيات عملية تهدف إلى تعزيز قدرة هذه المؤسسات على تبني التقنيات الحديثة بكفاءة وفعالية.

3. **هدف البحث:**

أ. تحليل مدى جاهزية البيئة المحلية في العراق لاستيعاب وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة.

ب. تحديد العوامل المؤثرة التي تسهم في تسريع أو تعطيل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع.

ج. وضع توصيات عملية لتحسين البنية التحتية التكنولوجية وتعزيز الكفاءة المهنية بما يدعم تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة بفعالية.

4. **فرضية البحث:**

الفرضية الرئيسة: البيئة المحلية في العراق تفتقر إلى الجاهزية الكافية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة في القطاع العام والخاص.

الفرضيات الفرعية:

أ. تفتقر البنية التحتية التكنولوجية في العراق إلى الجاهزية اللازمة لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة.

ب. تعاني الكوادر المهنية من نقص في التأهيل والمهارات المطلوبة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بفعالية.

ج. لا يزال مستوى الوعي بفوائد الذكاء الاصطناعي في المحاسبة محدوداً بين المهنيين في هذا المجال.

5. **منهج البحث**

اتبع البحث المنهج والصفي التحليلي الاستكشافي لتحليل الوضع الحالي لجاهزية البيئة المحلية باستخدام البيانات الميدانية ولاستكشاف المشكلات المحتملة والمعوقات التي تواجه التبني.

6. **أدوات جمع البيانات:** اعتمد الجانب النظري من البحث على الكتب والبحوث والرسائل المحلية والعربية والأجنبية.

أما الجانب النظري فاعتمد على قائمة تحقق موجهة إلى المهنيين المحاسبين والمختصين في التكنولوجيا في العراق.

7. **مجتمع وعينة البحث:** يتكون مجتمع البحث من المحاسبين المهنيين والمدققين والمتخصصين في البرامج الرقمية المحاسبية داخل العراق.

أما عينة البحث فكانت عينة عشوائية مكونة من 420 فرد من موظفي الحسابات والمدققين العراقيين وشركات التكنولوجيا ذات العلاقة.

8. **أسلوب تحليل البيانات:**

❖ تحليل وصفي لتحديد مستوى الجاهزية.

❖ استخدام الإحصاءات الوصفية والاختبارات الكمية لتحليل البيانات المستخلصة من الاستقصاء.

ثانياً. دراسات سابقة:

1. الدراسات العربية

أ. **دراسة أميرهم (2022):**

❖ **الهدف :**استعراض الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي وتحليل أثره على مهنة المحاسبة والتدقيق.

❖ **النتائج :**إدراك غالبية المشاركين لأهمية الذكاء الاصطناعي، وضرورة استخدامه لتحقيق كفاءة وسرعة ودقة أكبر.

❖ **التوصيات :**تدريب المحاسبين على التقنيات الحديثة وتشجيع تبنيها.

ب.**دراسة الهواري ومرزوق (2023)**

❖ **الهدف:** دراسة فاعلية التحول الرقمي في مجال المحاسبة.

❖ **النتائج:** التحول الرقمي أدى إلى تحسين الكفاءة وخلق فرص جديدة.

ج. **دراسة باهي (2024)**

❖ **الهدف:** تحليل التحديات التي تواجه التحول الرقمي للمحاسبة في الجزائر.

❖ **النتائج:** الحاجة إلى تدريب المحاسبين، إذ يوفر الذكاء الاصطناعي فرصة لتحسين العمليات المحاسبية.

❖ **التوصيات:** تطوير السياسات لدعم التحول الرقمي.

2. الدراسات الأجنبية

أ. **Stancheva (2018)**

❖ **الهدف :**مناقشة التحديات الحالية والاتجاهات المستقبلية لمهنة المحاسبة في سياق الذكاء الاصطناعي.

❖ **النتائج :**ضرورة تحسين تعليم المحاسبة بما يتناسب مع التقنيات الجديدة.

ب.**Zehong Li & Li Zheng (2018)**

❖ **الهدف :**استكشاف استخدام الذكاء الاصطناعي لتجنب الاحتيال وتحسين جودة المعلومات المحاسبية.

❖ **النتائج :**الذكاء الاصطناعي لن يسبب بطالة جماعية لكنه يتطلب تطوير قدرات المحاسبين.

ج. **Gulin et al. (2019)**

❖ **الهدف :**تحليل التحديات الرقمية لمهنة المحاسبة.

❖ **النتائج :**أهمية البيانات الضخمة، والحوسبة السحابية، وتقنيات.blockchain

د. **ZHANG et al. (2020)**

❖ **الهدف :**مراجعة التطورات التكنولوجية وتأثيرها على مهنة المحاسبة.

❖ **النتائج :**الطلب المتزايد على متخصصي تقنية المعلومات في المحاسبة.

ه. **Ucoglu (2020)**

❖ **الهدف :**دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على التعليم المحاسبي.

❖ **النتائج :**الحاجة لتحديث مناهج التعليم المحاسبي بمهارات جديدة.

و. **Qasim & Kharbat (2020)**
- ❖ **الهدف :**تقديم نموذج متكامل لإعادة تصميم مناهج المحاسبة.
- ❖ **النتائج :**دمج التقنيات الجديدة لضمان جاهزية الخريجين لسوق العمل.

ز. **Mohammad et al. (2020)**
- ❖ **الهدف :**تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على المحاسبين.
- ❖ **النتائج :**الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحول تركيز المحاسبين إلى اتخاذ القرارات الاستراتيجية.

ح. **Jejeniwa et al. (2024)**
- ❖ **الهدف :**استعراض التأثير التحويلي للذكاء الاصطناعي على التقارير المالية.
- ❖ **النتائج :**تعزيز الكفاءة والدقة في المهام الروتينية.

ط. **Chen et al. (2023)**
- ❖ **الهدف :**استكشاف تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في المحاسبة.
- ❖ **النتائج :**الحاجة لموازنة العلاقة بين التكنولوجيا والمهنية.

ي. **FÜLÖP et al. (2023)**
- ❖ **الهدف :**معالجة أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في المحاسبة.
- ❖ **النتائج :**ضرورة التشريعات الأخلاقية لضمان الاستخدام المسؤول.

ملخص للدراسات السابقة وإسهامه البحث الحالي: تشير الدراسات السابقة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة محورية لتحويل مهنة المحاسبة. ومع ذلك، فإن تحقيق النجاح في تبني هذه التقنيات يتطلب استثمارات كبيرة في التعليم، والتطوير المهني، ووضع أطر تنظيمية مناسبة. ركزت البحوث على تأثير الذكاء الاصطناعي في المحاسبة، مسلطة الضوء على التحديات مثل نقص التدريب، قضايا الأخلاقيات، وأمن البيانات، إلى جانب الفرص التي تشمل تحسين الكفاءة، تقليل التكاليف، وتعزيز الدور الاستراتيجي للمحاسبين. ومن أبرز التوصيات تحديث المناهج التعليمية، تطوير السياسات التنظيمية، ورفع كفاءة المحاسبين لمواكبة التقنيات الحديثة. وبناءً على ما توصلت إليه الدراسات السابقة تم تحديد أهم العوامل المطلوبة لتبني الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة لاختبار جاهزية البيئة المحلية لتبني المحاسبة في القطاع العام لتقنيات الذكاء الاصطناعي.

المحور الثاني: الإطار النظري والمفاهيمي

1. **مفهوم الذكاء الاصطناعي في المحاسبة:** عُرف الذكاء الاصطناعي بأنه: "هو محاكاة لذكاء الإنسان وفهم طبيعته بعمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء (سابق، 2024: 8). كما عُرف على أنه نظام المحاكاة الميكانيكية الذي يقوم على جمع المعرفة والمعلومات التي تتعلق بمختلف القطاعات في العالم والعمل على معالجتها ونشرها للاستفادة منها (العزام، 2020: 477).

إن التطورات الأخيرة في مجال الروبوتات والذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها بدأت في إعادة تشكيل عالمنا، مما جعله أقرب إلى ما تنبأ به علماء المستقبل المشهورون مثل جول فيرن وإسحاق أسيموف قبل بضعة عقود، تتغير العديد من جوانب حياتنا بسبب الابتكارات التكنولوجية، وتستكشف الشركات الآن فرصا جديدة لزيادة الربحية ونسبة العائد على رأس المال من خلال زيادة الإيرادات وخفض التكاليف ومصادر جديدة لخلق القيمة، في محاولة للتغلب على الآثار السلبية طويلة الأمد

للاضطرابات المالية العالمية من عام 2007 إلى عام 2008 وتهدف إلى أن تصبح أكثر تنافسية واستدامة (Stancheva, 2018: 126).

وتعد الاستقلالية أحد أهم ما يميز الذكاء الاصطناعي، والذي يشير إلى قدرة العامل على التصرف بشكل مستقل واتخاذ القرارات بناءً على تفكيره الداخلي وأهدافه. يعد مفهوم الاستقلالية هذا أمرا بالغ الأهمية في الذكاء الاصطناعي، لأنه يسمح بتطوير أنظمة يمكنها العمل دون إشراف أو تدخل بشري مستمر (Rani, 2020: 1172).

2. **تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة**: نظرا للتقدم المحرز في التحول الرقمي والاستخدام المرتبط بالذكاء الاصطناعي في المجال الاقتصادي وخاصة مجال المحاسبة، أصبح التعاون بين الإنسان والآلة بارزا بشكل متزايد في المجتمع (Melinda et al., 2023: 387) . إن مهنة المحاسبة هي مهنة تقليدية وقد تم وضع قواعد ومبادئ المحاسبة وهي نفسها لسنوات عديدة. ومع ذلك، فأن عولمة الأعمال واللوائح الأكثر قوة والحلول والابتكارات التكنولوجية العديدة لا تتجاوز مهنة المحاسبة أيضا، وتنعكس التحديات التي تواجه مهنة المحاسبة في الحاجة إلى التكيف السريع والتحول في ممارسات الأعمال وعمليات الأعمال دون التخلي عن قواعد ومبادئ المحاسبة الأساسية (Gulin, Hladika, Valenta 2019: 428). في الآونة الأخيرة، أفاد الأكاديميون المحاسبون عن زيادة الاهتمام في مهنة المحاسبة بتوظيف التقنيات المختلفة، وتسلط هذه الدراسات الضوء فقط على استغلال هذه التقنيات في المهنة ومجالات البحث المستقبلي، في حين تغفل الحاجة إلى تحديث مناهج المحاسبة لتلبية الاحتياجات التكنولوجية للصناعة (Qasim & Kharbat, 2020: 107).

يغير الذكاء الاصطناعي واقع مجال المحاسبة بسرعة، وذلك بسبب فوائد تحسين وإعادة تشكيل الطريقة الفعلية لأداء الأنشطة في هذا المجال، على مر السنين تغيرت المحاسبة بشكل كبير من خلال استبدال العمل بالورقة والقلم أولاً بأجهزة الكمبيوتر، ولكن الأهم من ذلك مع البرامج القادرة على تقليل الوقت المستغرق في العمل المتكرر مما يقلل من كمية الأخطاء، إن الاهتمام بحلول الذكاء الاصطناعي في هذا المجال ليس جديدا ولكن في السنوات الأخيرة أصبح الباحثون أكثر تركيزا عليه. على الرغم من التقدم المادي، يبدو أنه لا توجد بيانات كافية لدعم رغبة الشركات في تضمين حلول الذكاء الاصطناعي في أنشطتها المحاسبية، أيضا هناك جانب مهم من هذا الواقع وهو قدرة الخبراء على التكيف بشكل أسرع مع الوضع الراهن الجديد واكتساب المهارات اللازمة ليكونوا قادرين على العمل مع حلول الذكاء الاصطناعي والتغلب على الخوف من فقدان وظائفهم (STANCU & DUȚESCU, 2021: 749)

3. **أهمية تبني الذكاء الاصطناعي:** يُعترف بالذكاء الاصطناعي بشكل متزايد بعدّه قوة تحويلية في مجال المحاسبة، إذ يعيد تشكيل كيفية عمل الشركات وتقديم الخدمات، يوفر دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي العديد من الفوائد، مما يعزز الكفاءة والدقة واتخاذ القرارات الاستراتيجية، فيما يأتي بعض النقاط الرئيسة التي تسلط الضوء على أهمية الذكاء الاصطناعي في المحاسبة (Alareeni, 2023: 661) (Al-Sharhan et al., 2018: 316)

أ. **الكفاءة والأتمتة:** يعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين الكفاءة التشغيلية بشكل كبير من خلال أتمتة المهام الروتينية مثل إدخال البيانات والتحقق من الأخطاء ومراقبة الامتثال. تسمح هذه الأتمتة للمحاسبين بالتركيز على أنشطة أكثر استراتيجية، ومن ثم زيادة الإنتاجية وتقليل الوقت الذي يقضونه في المهام البسيطة. على سبيل المثال، نفذت شركات مثل إرنست ويونغ (EY) أدوات الذكاء

الاصطناعي التي يمكنها تحليل العقود والمستندات بسرعات ومستويات دقة لا يمكن للبشر تحقيقها، مما يعزز عملية التدقيق.

ب. **تحليل البيانات المعزز:** يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي تحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة ودقة، وتحديد الأنماط والشذوذ التي قد يتجاهلها المحللون البشريون. هذه القدرة ضرورية للتدقيق والتقارير المالية، إذ الدقة هي الأهم. تُجسِّد منصة KPMG Ignite التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي هذا من خلال توفير رؤى تنبؤية وتحديد الاتجاهات التي تساعد العملاء على اتخاذ قرارات مستنيرة.

ج. **تحسين تفاعلات العملاء:** يمكِّن الذكاء الاصطناعي المحاسبين من تقديم رؤى مالية في الوقت الفعلي وتحليلات تنبؤية، وتحويل تفاعلات العملاء من حل المشكلات التفاعلية إلى أدوار استشارية استباقية. يضع هذا التحول المحاسبين كشركاء استراتيجيين في صنع القرار، مما يعزز قيمتهم للعملاء.

د. **معالجة تحديات التوظيف:** تواجه مهنة المحاسبة نقصا كبيرا في الموظفين وقضايا الإرهاق. يمكن للذكاء الاصطناعي التخفيف من هذه التحديات من خلال زيادة الإنتاجية والسماح للشركات بالعمل بعدد أقل من الموظفين مع الحفاظ على خدمة عالية الجودة. على سبيل المثال، يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدية المساعدة في مهام مختلفة، والعمل بشكل فعال كـ "عقل ثانٍ" للمحاسبين، ومن ثم تقليل مستويات عبء العمل والتوتر.

ه. **تحول مجموعة المهارات:** يتطلب صعود الذكاء الاصطناعي في المحاسبة تحولًا في مجموعة المهارات المطلوبة للمحترفين في هذا المجال. يجب أن يكون المحاسبون الآن على دراية بالتكنولوجيا ومطلعين على أدوات الذكاء الاصطناعي، مما يعزز ثقافة التعلم المستمر والتكيف داخل الصناعة.

و. **إضفاء الطابع الديمقراطي على الرؤى المالية:** تجعل تقنيات الذكاء الاصطناعي التحليل المالي المتطور في متناول الشركات الصغيرة والشركات التي لم تكن قادرة في السابق على تحمل تكاليف مثل هذه الموارد. تعمل هذه الديمقراطية على تمكين مجموعة أوسع من الشركات من اتخاذ قرارات تعتمد على البيانات، مما يعزز بيئة اقتصادية أكثر شمولاً.

ز. **الاعتبارات الأخلاقية وأمن البيانات:** في حين إن فوائد الذكاء الاصطناعي كبيرة، فأن دمج هذه التقنيات يثير أيضًا مخاوف بشأن خصوصية البيانات والأمان والاستخدام الأخلاقي. تركز شركات المحاسبة بشكل متزايد على تنفيذ أطر حوكمة البيانات القوية لمعالجة هذه القضايا والحفاظ على الثقة في خدماتها.

ومما تقدم يمكن القول إن اعتماد الذكاء الاصطناعي في المحاسبة ليس مجرد اتجاه ولكنه تحول أساسي يعزز الكفاءة والدقة والقدرات الاستراتيجية. ومع استمرار الوحدات الاقتصادية في تبني هذه التقنيات، سيكون مستقبل المحاسبة واعدا، إذ يلعب الذكاء الاصطناعي دورا محوريا في تشكيل تطورها.

4. **المخاوف من يبني الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة:** أدى الاستخدام المتزايد لتطبيقات الرقمنة والذكاء الاصطناعي إلى خلق توقعات بانخفاض استخدام الموارد البشرية. ولا شك أن هذه التطورات التكنولوجية التي تسمح بتسليم عمل أسرع وخالٍ من الأخطاء ستؤثر أيضا على مهن المحاسبة والتدقيق وستخلق تغييرات جوهرية في الأدوار والمهارات المتوقعة من الأعضاء المحترفين (Ucoglu, 2020: 16).

إن معضلة "الذكاء الاصطناعي مقابل الذكاء البشري" التي نوقشت على نطاق واسع بين الأكاديميين والممارسين، تشمل العديد من القضايا المثيرة للجدل المتعلقة بالآفاق المستقبلية لبعض المهن، ومجموعة المهارات والكفاءات الجديدة المطلوبة، والطريقة التي يمكن بها للبشر والآلات العمل معا بكفاءة وفعالية. إن مهنة المحاسبة في طريقها لإحداث تغيير كبير في الدور الذي تلعبه في المنظمة والوظائف التي تؤديها حاليا، وينظر أنصار ثورة الذكاء الاصطناعي إلى هذا التطور بعدّه خطوة إلى الأمام ويحتضنون تحديات المستقبل، ومن ناحية أخرى، يرى المعارضون أن هذا الأمر يمثل تراجعا، حيث سيفشل العديد من المحاسبين في التكيف مع بيئة الأعمال الجديدة هذه وسيتخلفون عن الركب (Stancheva, 2018: 126).

5. العوامل التي تؤثر على استعداد البيئة المحلية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة (Nkwede & Aniuga, 2023: 7):

أ. البنية التحتية التكنولوجية: تلعب توافر البنية التحتية الرقمية وموثوقيتها، مثل الإنترنت عالي السرعة والحوسبة السحابية وتخزين البيانات، دورًا حاسمًا في تمكين التنفيذ الفعال للأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي.

ب. البيئة التنظيمية: يمكن للإطار التنظيمي المحلي ودرجة التكيف مع التقنيات الناشئة أن يسهلا أو يعيقا تبني الذكاء الاصطناعي في قطاع المحاسبة.

ج. الكفاءات المهنية للمحاسبة: تعد مجموعات المهارات والكفاءة التكنولوجية لمحترفي المحاسبة ضرورية لضمان التكامل الناجح للأدوات والتقنيات القائمة على الذكاء الاصطناعي.

د. الثقافة التنظيمية وإدارة التغيير: يمكن أن تؤثر رغبة شركات المحاسبة والمنظمات في تبني التغيير والتكيف مع التقنيات الجديدة بشكل كبير على تبني الذكاء الاصطناعي في البيئة المحلية.

6. التحديات والاعتبارات المتعلقة بتبني الذكاء الاصطناعي في المحاسبة (Li et al., 2020: 328) (Pierotti, 2024: 152) (Tuba, 2023: 176):

أ. التحديات التكنولوجية

- ❖ التكامل مع الأنظمة الحالية: قد لا تكون أنظمة المحاسبة القديمة متوافقة مع أدوات الذكاء الاصطناعي، مما يجعل التكامل مكلفًا ومعقدًا.
- ❖ جودة البيانات وتوافرها: تعتمد فعالية الذكاء الاصطناعي بشكل كبير على البيانات النظيفة والمنظمة والكافية، والتي قد تفتقر إليها بعض المنظمات.
- ❖ مخاطر الأمن السيبراني: يزيد استخدام الذكاء الاصطناعي في البيانات المالية الحساسة من التعرض لاختراق البيانات والهجمات السيبرانية.

ب. تحديات القوى العاملة

- ❖ فجوة المهارات: قد يفتقر المحاسبون إلى المهارات الفنية للعمل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي، مما يخلق حاجة إلى تدريب مكثف ورفع مستوى المهارات.
- ❖ مخاوف النزوح الوظيفي: قد يؤدي الخوف من فقدان الوظائف بسبب الأتمتة إلى مقاومة تبني الذكاء الاصطناعي بين المتخصصين في المحاسبة.

❖ المقاومة الثقافية: قد يقاوم الموظفون والإدارة التغيير، وخاصة في المنظمات ذات ثقافات العمل التقليدية.

ج. التحديات الأخلاقية والتنظيمية

❖ مخاوف خصوصية البيانات: تتطلب أنظمة الذكاء الاصطناعي الوصول إلى مجموعات بيانات كبيرة، مما يثير المخاوف بشأن الامتثال لقواعد خصوصية البيانات.

❖ التحيز الخوارزمي: قد تؤدي أنظمة الذكاء الاصطناعي عن غير قصد إلى إدامة التحيزات في عملية صنع القرار، مما يؤدي إلى نتائج غير دقيقة أو غير عادلة.

❖ الافتقار إلى الوضوح التنظيمي: إن غياب المبادئ التوجيهية الواضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المحاسبة يمكن أن يخلق حالة من عدم اليقين ويعيق التبني.

د. الاعتبارات المالية والموارد

❖ تكاليف التنفيذ المرتفعة: قد يكون تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي وشرائها وصيانتها مكلفًا، وخاصة بالنسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم.

❖ العائد على الاستثمار(ROI) : قد تواجه المنظمات صعوبة في تحديد العائد على الاستثمار من تبني الذكاء الاصطناعي في العمليات المحاسبية.

ه. الاعتبارات التشغيلية

❖ تعقيد تنفيذ الذكاء الاصطناعي: يتطلب نشر أنظمة الذكاء الاصطناعي التخطيط الدقيق والاختبار والمراقبة لضمان الموثوقية والدقة.

❖ الاعتماد على البائعين: الاعتماد الكبير على مقدمي خدمات الذكاء الاصطناعي من جهات خارجية يمكن أن يؤدي إلى تحديات في التخصيص والدعم طويل الأمد.

❖ الصيانة المستمرة: تتطلب أنظمة الذكاء الاصطناعي تحديثات ومراقبة مستمرة لتظل فعالة وآمنة.

و. الاعتبارات الاستراتيجية

❖ التوافق مع الأهداف التنظيمية: يجب أن يتوافق تبني الذكاء الاصطناعي مع استراتيجية الشركة وأهدافها الأوسع لضمان إضافته للقيمة.

❖ إدارة التغيير: القيادة والاتصال الفعالان ضروريان لإدارة الانتقال إلى العمليات التي يقودها الذكاء الاصطناعي.

7. سبل للتغلب على التحديات (Nkwede & Aniuga, 2023: 17):

أ. الاستثمار في التدريب والتطوير: رفع مهارات الموظفين لسد فجوة المعرفة وزيادة الراحة في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.

ب.تعزيز حوكمة البيانات: تنفيذ ممارسات قوية لإدارة البيانات لضمان جودة البيانات والامتثال.

ج. اعتماد نهج تدريجي ابدأ بمشاريع تجريبية لاختبار حلول الذكاء الاصطناعي قبل التنفيذ الكامل.

د. التعاون مع الهيئات التنظيمية: العمل مع الهيئات التنظيمية لوضع إرشادات واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المحاسبة.

ه. التركيز على الشفافية: التأكد من إمكانية شرح أنظمة الذكاء الاصطناعي ومساءلتها للحفاظ على الثقة بين أصحاب المصلحة.

واعتمادا على ما عرض في هذا المحور من إطار نظري ومفاهيمي سوف يتم بناء قائمة تحقق لتقييم جاهزية البيئة المحلية لتبني الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة في المحور الآتي.

المحور الثالث: الجانب العملي

أولاً. عينة البحث: تمثلت عينة البحث بـ 420 فردا ممثلة بـ 200 موظف حسابات ومدقق في القطاع العام و200 موظف حسابات ومدقق في القطاع الخاص 20 موظف في شركات التكنولوجيا ذات العلاقة. وكان أكثر من نصف العينة بأعمار تتراوح بين 41 -45 سنة كما موضح في الشكل رقم (1) ومن المرجح أن يكون لدى هؤلاء الأفراد خبرة عملية طويلة نسبيا، خاصة إذا كانوا يعملون في مجالهم منذ سنوات مبكرة. ومن ثم، قد يعكسون آراء قائمة على خبرات عملية متنوعة، وغالبا ما تكون هذه الفئة العمرية قد شهدت تطورا تدريجيا في التكنولوجيا، مما يجعلها قادرة على الموازنة بين الطرق التقليدية والتقنيات الحديثة، ولكن قد تواجه تحديات أكبر في تبني الابتكارات التقنية المتقدمة مقارنة بالأجيال الأصغر.

شكل (1): توزيع أفراد العينة حسب الفئات العمرية

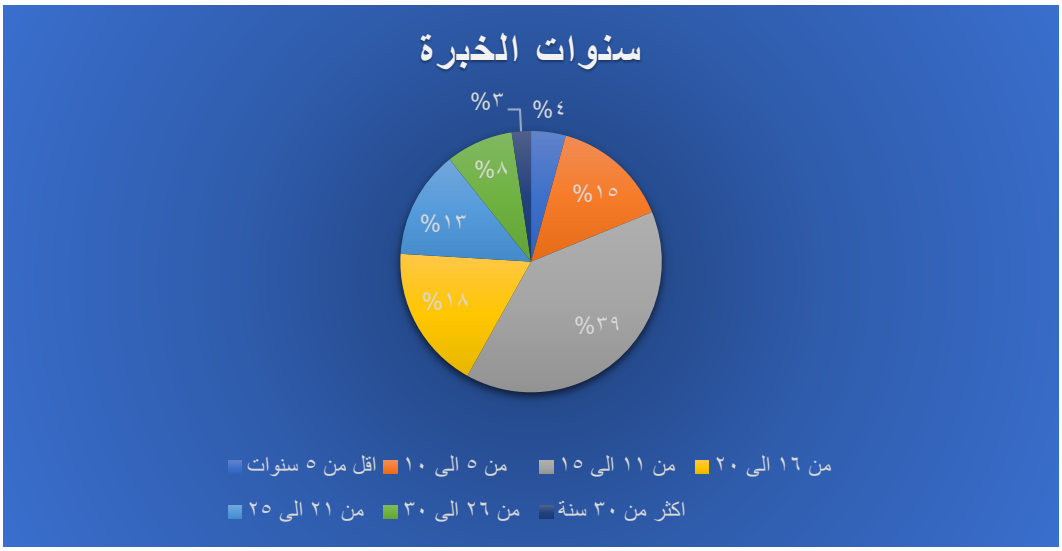
الشكل من اعداد الباحثين اعتمادا على نتائج الاستقصاء.

وكان أغلب أفراد عينة البحث من حملة شهادة البكالوريوس كما موضح في الشكل رقم (2)، وهذا يعني أن أفراد العينة لديهم قاعدة معرفية أكاديمية جيدة في تخصصاتهم، مما يجعلهم مؤهلين لفهم الأساسيات النظرية والتطبيقية المتعلقة بمجال البحث وآراءهم قد تكون أكثر ارتباطًا بالواقع العملي والتحديات اليومية التي تواجههم، مما يجعل نتائج البحث ذات صلة أكبر بالتطبيق العملي بدلاً من النظرية الأكاديمية، فضلا عن أن هذه الشريحة تمثل شريحة كبيرة من القوى العاملة المؤهلة.

شكل (2): توزيع أفراد العينة حسب الشهادة

الشكل من اعداد الباحثين اعتمادا على نتائج الاستقصاء.

وكان 39% من أفراد العينة يتمتعون بخبرة عملية تتراوح بين 11 و15 سنة كما موضح في الشكل رقم (3)، وهذه الفئة تمتلك خبرة عملية متوسطة إلى متقدمة، مما يجعلها قادرة على تقديم وجهات نظر مبنية على تجارب واسعة في مجال عملها، وقد شهدوا تطورات ملحوظة في مجالهم، مثل التحولات التكنولوجية أو التنظيمية، مما يمكنهم من تقييم التغيرات الحالية بشكل دقيق، و18% من أفراد العينة تتراوح سنوات خبرتهم من 16 – 20 سنة، و15% من أفراد العينة تتراوح سنوات خبرتهم من 5-10 سنوات، أما أقل فئة من أفراد العينة فكانت من ذو سنوات الخبرة اكثر من 30 سنة والمتمثلة بنسبة 3%.



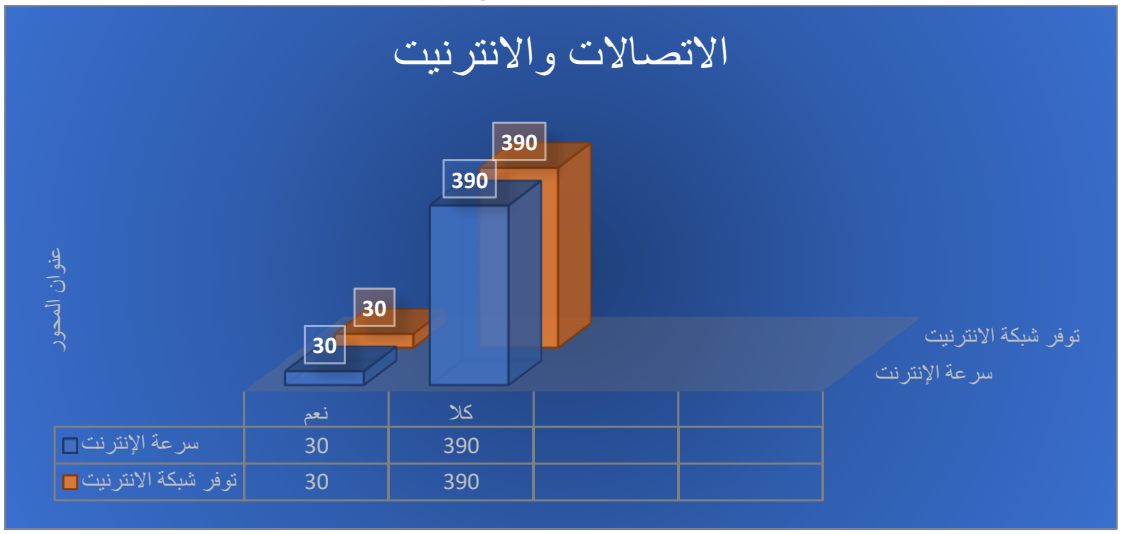
شكل (3): توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة

الشكل من اعداد الباحثين اعتمادا على نتائج الاستقصاء.

ثانياً. أدوات الدراسة وتحليل النتائج: اعتمد البحث على قائمة تحقق مكونة من محورين، تناول المحور الأول معلومات عامة عن أفراد العينة (العمر، الشهادة، سنوات الخبرة) أما المحور الثاني

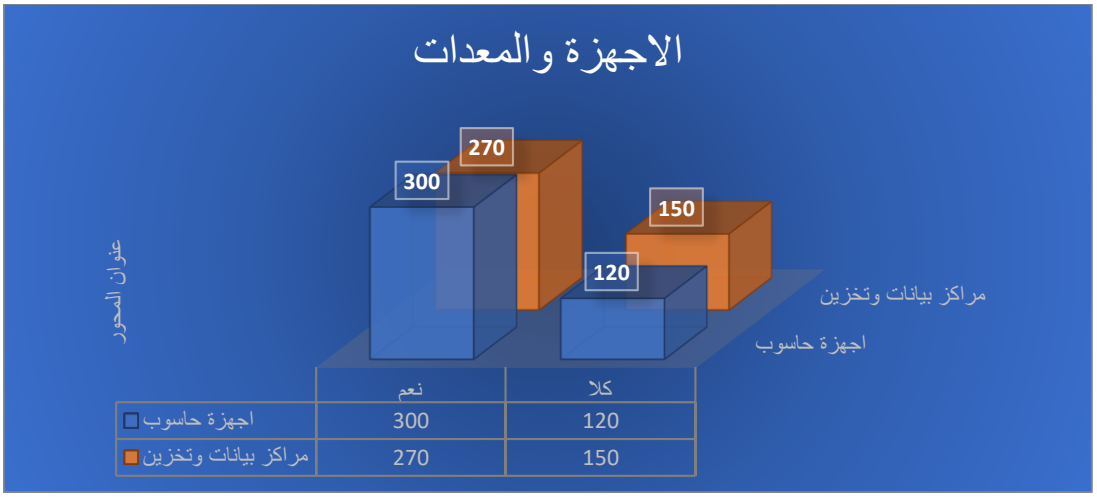
فتناول جاهزة البيئة المحلية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة، وقسم على ثلاثة أقسام تناول القسم الأول كفاية البنية التحتية التكنولوجية والقسم الثاني تناول توافر المهارات والكوادر المهنية المؤهلة والقسم الثالث والأخير تناول مستوى الوعي بفوائد الذكاء الاصطناعي. وكانت أهم النتائج التي تم التوصل إليها الآتي:

كفاية البنية التحتية التكنولوجية: كانت أهم نتائج الاستقصاء فيما يتعلق بالاتصالات والانترنيت، هو أن سرعة الإنترنت في المؤسسات المحاسبية غير كافية لدعم تقنيات الذكاء الاصطناعي، ولا تتوفر شبكة إنترنت مستقرة ومستمرة كما موضح في الشكل رقم (4). أما فيما يتعلق بالأجهزة والمعدات فتمتلك المؤسسات المحاسبية أجهزة حاسوب قادرة على تشغيل تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتوفر مراكز بيانات أو خدمات تخزين سحابية لا باس بها لدعم تحليل البيانات الكبير كما موضح في الشكل رقم (5). واوضح الاستقصاء أيضا فيما يتعلق بالأمن السيبراني توجد حلول متوسطة المستوى لحماية البيانات الحساسة المستخدمة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، على الرغم من استخدم تقنيات حديثة لضمان أمن المعلومات كما موضح في الشكل رقم (6).



شكل (4): الاتصالات والانترنيت

الشكل من اعداد الباحثين اعتمادا على نتائج الاستقصاء



شكل (5): الأجهزة والمعدات

الشكل من اعداد الباحثين اعتمادا على نتائج الاستقصاء.

شكل (6): الامن السيبراني

الشكل من اعداد الباحثين اعتمادا على نتائج الاستقصاء.

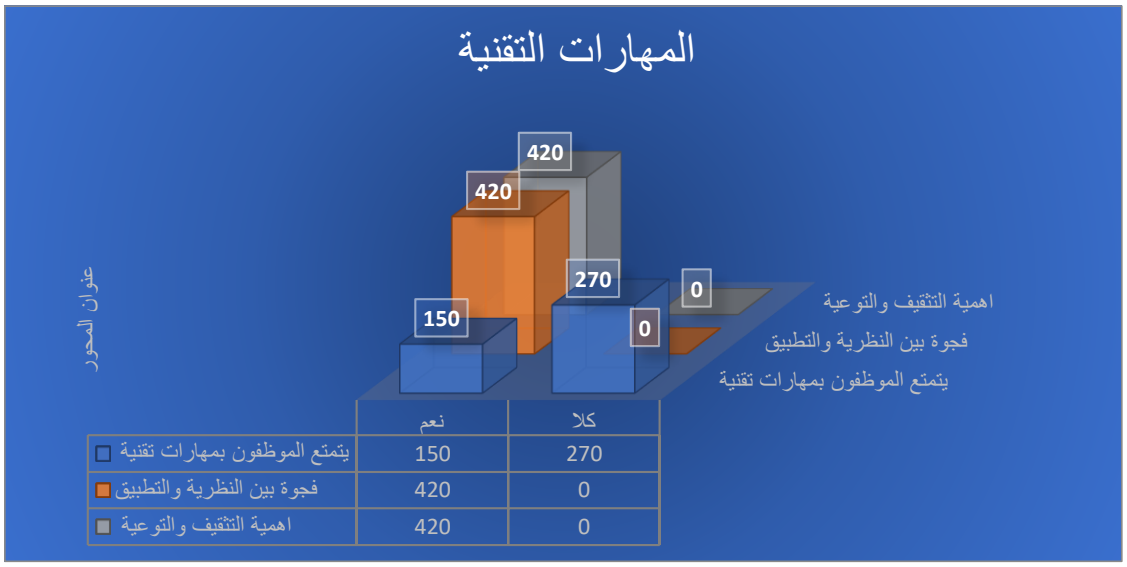
توافر المهارات والكوادر المهنية مؤهلة: كانت نتائج الاستقصاء حول التدريب والتأهيل ، إن المؤسسات المحاسبية توفر دورات تدريبية للموظفين حول الذكاء الاصطناعي بمستوى متوسط، وهناك ضعف في البرامج الجامعية أو التدريبية المتخصصة في الذكاء الاصطناعي للمحاسبة كما موضح في الشكل رقم (7)، ومع هذا كان لدى الموظفين الخبرة الكافية في العمل مع أدوات الذكاء الاصطناعي، وهناك حاجة لزيادة عدد الفرق المتخصصة داخل المؤسسات لدمج الذكاء الاصطناعي مع العمليات المحاسبية لتطوير الموظفون بمهارات تقنية كافية للعمل على الأنظمة الحديثة لسد الفجوة الكبيرة بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي لتقنيات الذكاء الاصطناعي كما موضح في الشكلين رقم (8) و(9).

شكل (7): التدريب والتأهيل

الشكل من اعداد الباحثين اعتمادا على نتائج الاستقصاء.

شكل (8): الخبرة العلمية

الشكل من اعداد الباحثين اعتمادا على نتائج الاستقصاء



شكل (9): المهارات التقنية

الشكل من اعداد الباحثين اعتمادا على نتائج الاستقصاء.

مستوى الوعي بفوائد الذكاء الاصطناعي: أوضحت نتائج الاستقصاء أن التثقيف والتوعية يمكن أن يزيدان بشكل كبير من سرعة تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة، ومع هذا فأن المؤسسات في الوقت الحالي لا تنظم بشكل كاف ورش عمل أو ندوات لتوضيح فوائد الذكاء الاصطناعي في المحاسبة كما موضح في الشكل رقم (10). كما اوضح الاستقصاء ان التقبل الثقافي لدى العاملين في المحاسبة يولد قناعة واضحة بأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي، ويقلل من وجود مخاوف من أن الذكاء الاصطناعي قد يحل محل الوظائف التقليدية كما موضح في الشكل رقم (11). كما أكدت نتائج الاستقصاء أن معظم المحاسبون يدرك الفوائد المحتملة مثل تحسين الكفاءة، تقليل الأخطاء، ودعم اتخاذ القرار، على الرغم من عدم توفر دليل عملي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في العمليات اليومية كما موضح في الشكل رقم (12).

شكل (10): التوعية والتثقيف

الشكل من اعداد الباحثين اعتمادا على نتائج الاستقصاء

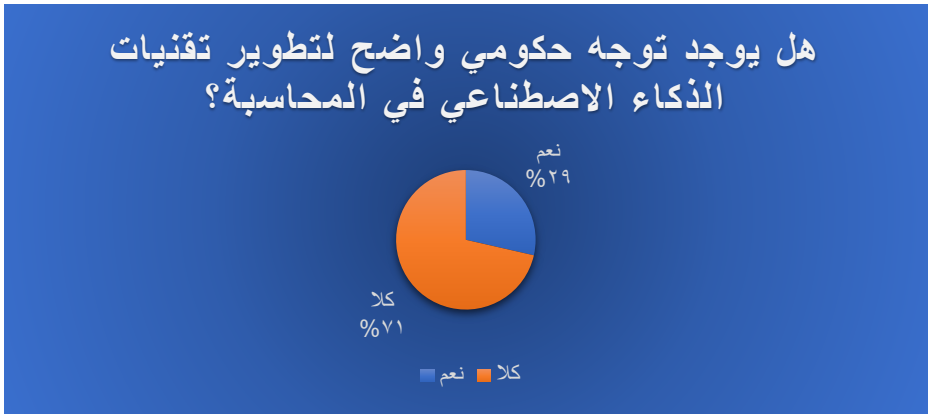
شكل (11): التقبل الثقافي

الشكل من اعداد الباحثين اعتمادا على نتائج الاستقصاء.

شكل (12): الالمام بالمزايا

الشكل من اعداد الباحثين اعتمادا على نتائج الاستقصاء

أسفرت نتائج الاستقصاء حول مدى جاهزية البيئة المحلية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة عن وجود توجه حكومي واضح نحو تطوير هذه التقنيات كما موضح في الشكل رقم (13)، إلى جانب توفير دعم مالي وسياسات حكومية معتدلة تهدف إلى تشجيع المؤسسات على تبني الذكاء الاصطناعي كما موضح في الشكل رقم (15). كما أبرزت النتائج وجود شراكات بين القطاع الخاص والمؤسسات التقنية لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي كما موضح في الشكل رقم (16).

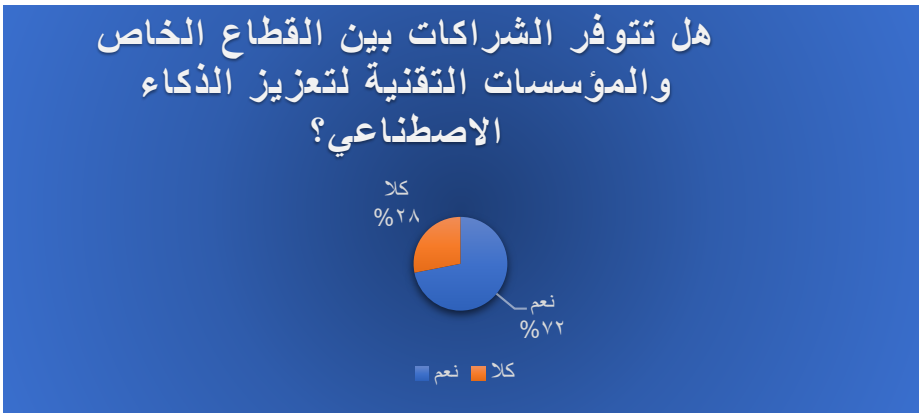


الشكل (13)

الشكل من اعداد الباحثين اعتمادا على نتائج الاستقصاء

شكل (14)

الشكل من اعداد الباحثين اعتمادا على نتائج الاستقصاء



الشكل (15)

الشكل من اعداد الباحثين اعتمادا على نتائج الاستقصاء

ومما تقدم يتضح أن البيئة المحلية لتبني الذكاء الاصطناعي في المحاسبة تواجه تحديات تتمثل في سرعة الإنترنت غير الكافية، والحلول المتوسطة للأمن السيبراني، وضعف التدريب والبرامج الجامعية المتخصصة، رغم توفر الأجهزة المناسبة والشراكات بين القطاعين العام والخاص، وهناك وعي ثقافي إيجابي بفوائد الذكاء الاصطناعي، لكن التثقيف والورش العملية غير كافية، مع غياب دليل عملي يوجه استخدامه في العمليات اليومية.

لذا فأن البيئة المحلية في العراق تفتقر إلى الجاهزية الكافية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة في القطاع العام والخاص، لافتقار البنية التحتية التكنولوجية في العراق إلى الجاهزية اللازمة لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة، والكوادر المهنية تعاني من نقص في التأهيل والمهارات المطلوبة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بفعالية، ولا يزال مستوى الوعي بفوائد الذكاء الاصطناعي في المحاسبة محدوداً بين المهنيين في هذا المجال.

المحور الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

أولاً. الاستنتاجات:

1. توجد سياسات حكومية متوسطة لتشجيع المؤسسات على تبني الذكاء الاصطناعي في المحاسبة.
2. توجد شراكات بين القطاع الخاص والمؤسسات التقنية لدعم الذكاء الاصطناعي.
3. سرعة الإنترنت واستقراره غير كافيين لدعم تقنيات الذكاء الاصطناعي.
4. توفر أجهزة حاسوب قادرة على تشغيل تقنيات الذكاء الاصطناعي وخدمات تخزين سحابية مقبولة.
5. الأمن السيبراني في المؤسسات يوفر حلولًا متوسطة لحماية البيانات الحساسة.
6. توفر المؤسسات المحاسبية دورات تدريبية متوسطة المستوى حول الذكاء الاصطناعي.
7. ضعف البرامج الجامعية المتخصصة في الذكاء الاصطناعي للمحاسبة.
8. الموظفون لديهم خبرة كافية بأدوات الذكاء الاصطناعي، لكن هناك حاجة لزيادة الفرق المتخصصة وتطوير المهارات التقنية.
9. التثقيف والتوعية يسهمان في تسريع التبني، لكن ورش العمل والندوات الحالية غير كافية.
10. تقبل ثقافي إيجابي لاستخدام الذكاء الاصطناعي مع إدراك فوائده، مثل تحسين الكفاءة وتقليل الأخطاء.
11. غياب دليل عملي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في العمليات اليومية.

ثانياً. التوصيات:

1. صياغة سياسات واضحة ومحددة تدعم استخدام الذكاء الاصطناعي في المحاسبة، مع توفير حوافز مالية وضريبية للمؤسسات التي تتبنى التقنيات الحديثة.
2. إنشاء لجان متخصصة لتقييم جاهزية المؤسسات وتنفيذ خطط وطنية لتحسين التبني.
3. تشجيع مزيد من الشراكات بين المؤسسات التقنية والشركات المحاسبية لتطوير حلول محلية مبتكرة للذكاء الاصطناعي.
4. تنظيم برامج مشتركة لتمويل الأبحاث وتطبيق الذكاء الاصطناعي في المحاسبة.
5. الاستثمار في تعزيز سرعة الإنترنت واستقراره داخل المؤسسات، خاصة في المناطق التي تعاني ضعف الشبكات.
6. تقديم حزم إنترنت مخصصة للمؤسسات المحاسبية بتكلفة معقولة.
7. تقديم دعم حكومي أو خاص للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة لتحديث أجهزة الحاسوب الخاصة بها.
8. تعزيز خدمات التخزين السحابي الوطنية لتوفير خيارات أكثر أمانًا وكفاءة.

9. تطوير حلول أمنية متقدمة لحماية البيانات الحساسة المستخدمة في الذكاء الاصطناعي.
10. تدريب الموظفين على ممارسات الأمن السيبراني وتقنيات حماية البيانات.
11. توفير دورات تدريبية متقدمة حول الذكاء الاصطناعي للمحاسبين، بما يشمل التطبيقات العملية.
12. تنظيم برامج تدريب مستمرة لرفع مستوى الخبرة التقنية للموظفين.
13. إنشاء برامج جامعية متخصصة تجمع بين المحاسبة والذكاء الاصطناعي.
14. تقديم منح دراسية لتشجيع الطلاب على دراسة الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المحاسبة.
15. توظيف وتدريب فرق عمل متخصصة لتطبيق الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات.
16. تقديم حوافز للمؤسسات التي تنشئ أقسامًا داخلية لدعم الذكاء الاصطناعي.
17. تنظيم ورش عمل وندوات منتظمة لشرح فوائد الذكاء الاصطناعي في المحاسبة.
18. استخدام حملات توعية لتبديد المخاوف المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وزيادة القبول الثقافي.
19. تطوير دليل عملي يحتوي على الخطوات التفصيلية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في العمليات المحاسبية اليومية.
20. توفير أمثلة عملية ونماذج تطبيقية للمساعدة في دمج الذكاء الاصطناعي بسلاسة داخل المؤسسات.

المصادر:

اولاً. المصادر العربية:

1. اميرهم، جهان عادل (2022)" أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة(دراسة ميدانية) "مجلة البحوث المالية والتجارية، المجلد (23) - العدد الثاني - إبريل 2022
2. باهي، قالي (2024)" أثر الذكاء الاصطناعي في مهنة المحاسبة - دراسة استطلاعية" رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريريج، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم التجارية.
3. سابق أميرة (2024) "ماهية الذكاء الاصطناعي"، لمركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية، الاقتصادية والسياسية، برلين – ألمانيا، الطبعة الأولى.
4. العزام، نورة محمد (2020) "دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك"، المجلة التربوية، المجلد (84)، العدد (84).
5. الهواري، مفيد ضوي ومرزوق، عائشة عبد الله (2023)" فاعلية التحول الرقمي في مجال المحاسبة وتأثيره على أداء المحاسب والإداري" مجلة صرمان للعلوم والتقنية، 2023، المجلد الخامس، العدد 2، ص 37 – 46.

ثانياً. المصادر الأجنبية:

1. Alareeni Bahaaeddin, Hamdan Allam, Khamis Reem Digitalisation (2023) Opportunities and Challenges for Business, volume 2, springer.
2. Al-Sharhan Salah A., Simintiras Antonis C., Dwivedi Yogesh (2018) challenges and opportunities in the digital ere,17 th IFIP WG 6.11 Conference ON E- Business, E-Services, and E – Society, 13E2018, Kuwait City, Kuwait.
3. Bako Paul Matudi & Tanko Udisifan Michael (2022) The Place of Artificial Intelligence in Accounting Field and the Future of Accounting Profession, Journal of Artificial

Intelligence, Machine Learning and Neural Network, Vol: 02, No. 05, Aug-Sept 2022, pp. 15-21.

4. Chen Liankun, Lin Minghua& Chen Long (2023) Research on the Impact of Artificial Intelligence on the Development of the Accounting Industry, Frontiers in Business, Economics and Management, Vol. 11, No. 3, 2023
5. FÜLÖP Melinda Timea, Topor Dan Ioan, IONESCU Constantin Aurelian, CIFUENTES-FAURA Javier& MĂGDAȘ Nicolae (2023) Ethical Concerns Associated with Artificial Intelligence in The Accounting Profession: A CURSE OR A BLESSING? Journal of Business Economics and Management 2023 Volume 24 Issue 2: 387–404
6. Gulin Danimir, Hladika Mirjana, Valenta Ivana (2019) Digitalization and the Challenges for the Accounting Profession, ENTRENOVA 12-14, September 2019
7. Hashem Firas, & Alqatamin Rateb (2021) Role of Artificial Intelligence in Enhancing Efficiency of Accounting Information System and Non-Financial Performance of the Manufacturing Companies, International Business Research; Vol. 14, No. 12; 2021, pp.65-75
8. Jejeniwa Temitayo Oluwaseun, Mhlongo Noluthando Zamanjomane & Jejeniwa Titilola Olaide (2024) A Comprehensive Review of the Impact of Artificial Intelligence on Modern Accounting Practices and Financial Reporting, Computer Science & IT Research Journal, Volume 5, Issue 4, P.1031-1047, April 2024
9. Jerry D. KWARBAI and Elizabeth O. OMOJOYE (2021) Artificial Intelligence AND Accounting Profession, Babcock Journal of Accounting and Finance, Vol 1, No, April 2021, pp. 1-26
10. Kokina, J., & Davenport, T. H. (2017). The Emergence of Artificial Intelligence: How Automation is Changing Auditing. In Journal of Emerging Technologies in Accounting (Vol. 14, Issue 1, p. 115).
11. Li, C., Song, H., & Ming, F. (2020). Research on the Impact of Artificial Intelligence Technology on Accounting. In Journal of Physics Conference Series (Vol. 1486, Issue 3, p. 32042).
12. LONGINUS, O. (2018). Artificial Intelligence System: Implication for Proper Record Keeping in Microfinance Banks in Nigeria. In International Journal of Academic Research in Accounting Finance and Management Sciences (Vol. 8, Issue 1).
13. Maragita Evi Martaseli (2023) The Impact of Artificial Intelligence on The Accounting Profession in the ERA of Industry 4.0 and SOCIETY 5.0, Journal of Accounting for Sustainable Society (JASS) Volume 05 Nomor 01 Tahun 2023 (Hal: 1-9)
14. Mohammad Suleiman Jamal, Hamad Amneh Khamees, Borgi Hela, Sial Muhammad Safdar, How Artificial Intelligence Changes the Future of Accounting Industry, International Journal of Economics and Business Administration, Volume VIII, Issue 3, 2020, pp.478-488.
15. Nayak Yajnya Dutta & Sahoo Aditya Prasad (2021), Towards an understanding of artificial intelligence in the accounting profession, International Journal of Business and Social Science Research, Vol: 2, Issue: 5 May/2021, pp.1-5

16. Nkwede, M., & Aniuga, C. (2023). Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities for the Accounting Profession in Nigeria. In African Journal of Politics and Administrative Studies (Vol. 16, Issue 1, p. 1)
17. Pierotti Mariarita, Monreale Anna, Santis Federica De) 2024(Artificial Intelligence in Accounting and Auditing, Accessing the Corporate Implications, Palgrave macmillan springer.
18. Qasim Amer& Kharbat Faten F. (2020) Blockchain Technology, Business Data Analytics, and Artificial Intelligence: Use in the Accounting Profession and Ideas for Inclusion into the Accounting Curriculum, JOURNAL OF EMERGING TECHNOLOGIES IN ACCOUNTING American Accounting Association, Vol. 17, No. 1, Spring 2020, pp. 107–117
19. Rani, P. (2020). A Comprehensive Survey of Artificial Intelligence (AI): Principles, Techniques, and Applications. In Türk bilgisayar ve matematik eğitimi dergisi (Vol. 11, Issue 3, p. 1990).
20. Stancheva ,Eleonora (2018) how Artificial Intelligence is Challenging Accounting Profession, Journal of International Scientific Publications, Economy & Business, Volume 12, 2018. Pp. 126-141
21. STANCU Mirela Simina & DUȚESCU Adriana (2021) The impact of the Artificial Intelligence on the accounting profession, a literature's assessment| Proceedings of the 15th International Conference on Business Excellence 2021, DOI: 10.2478/piece-2021-0070, pp. 749-758
22. Tuba Milan, Akashe Shyam, Joshi Amit (2023) ICT Systems and Sustainability: Proceedings of ICT4SD 2023, Volume1, springer.
23. Ucoglu, Derya (2020) Effects of Artificial Intelligence Technology on Accounting Profession and Education, Press Academia, PAP- V.11-2020(4)-p.16-21
24. Zehong Li& Li Zheng(2018(The Impact of Artificial Intelligence on Accounting, Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR), volume 181, the International Conference on Social Science and Higher Education (ICSSHE 2018)
25. Zhang Yingying, Xiong Feng, XIE YI, FAN XUAN, AND HAIFENG GU(2020(The Impact of Artificial Intelligence and Blockchain on the Accounting Profession, Digital Object Identifier 10.1109/ACCESS.2020.3000505 June 8, 2020