Comprehensive Journal of Science
Volume (11), Issue (41), (JUNE, 2026)
ISSN: 3014-6266

مجلة العلوم الشاملة
المجلد (11) ملحق العدد 41 يونيو 2026
ردمد: 3014-6266

اثر استخدام الذكاء الاصطناعي على كفاءة عمليات المراجعة الضريبية

نور الدين محمد سالم أبو شعالة

المعهد العالي للعلوم والتقنية – قصر بن غشير

abushaalanureddine@gmail.com

The Impact of Using Artificial Intelligence on the Efficiency of Tax Audit Processes

Noureddine Mohamed Salem Abu Shaala

Higher Institute of Science and Technology – Qasr Bin Ghashir

تاريخ الاستلام:2026/05/16 –تاريخ المراجعة:2026/06/18– تاريخ القبول: 2026/06/28– تاريخ للنشر: 2026 /07/16

ملخص :

هدف هذا البحث إلى التعرف على اثر استخدام الذكاء الاصطناعي على كفاءة عمليات المراجعة الضريبية. وكان تحليل البيانات المستخدم في هذا البحث التحليل الاستقرائي والاستدلال التجريبي. تشير النتائج إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وكفاءة عمليات المراجعة الضريبية المراجعة الداخلية في مصلحة الضرائب الليبية، حيث تبين أن نظام الذكاء الاصطناعي المصمم لمحاكاة عملية اتخاذ القرار لدى مراجع الضرائب في مصلحة الضرائب الليبية يزيد من كفاءة عمليات المراجعة الداخلية الضريبية بنسبة 56%، مما يُظهِر أن استخدام الذكاء الاصطناعي يؤثر ايجابيا على كفاءة عمليات المراجعة الداخلية الضريبية. ذلك أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تمكّن مراجع الضرائب من التحكم في البحث عن حلول وسياسات جوهرية تتبع توصيات نتائج النظام، وتزيد من الوصول إلى الإدارة العليا، وتقلل من الحاجة إلى إشراف أكبر، كما أن نظام الذكاء الاصطناعي في مجال الضرائب يمكن المراجع الداخلي من اكتشاف تسلسل الأحداث بدقة لتحديد الكيانات وإيداعاتها التي لديها القدرة على التهرب الضريبي في سياق اللوائح الضريبية الفعلية. وبالرغم من ذلك لا تزال مصلحة الضرائب الليبية تحاول فهم الفوائد المحتملة لتنفيذ نظام بالذكاء الاصطناعي نظرًا لحداثة النظام ولم يتم اختباره بحيث تكون توقعات الفوائد غير مؤكدة أيضًا.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي – عمليات المراجعة الداخلية – المراجعة الداخلية – المراجعة الضريبية –نظام إدارة الضرائب – مصلحة للضرائب.

Abstract :

This research aims to identify the impact of using artificial intelligence on the efficiency of tax auditing processes. The data analysis used in this research was inductive analysis and experimental reasoning. The results indicate a statistically significant relationship between artificial intelligence techniques and internal auditing processes in the Libyan Tax Authority, as it was found that the artificial intelligence system designed to simulate the decision-making process of the tax auditor in the Libyan Tax Authority increases the efficiency of internal tax auditing processes by .....%, which shows that the use of artificial intelligence positively affects the efficiency of internal tax auditing processes. This is because artificial intelligence techniques enable the tax auditor to control the search for solutions and fundamental policies that follow the recommendations of the system's results, increase access to senior management, and reduce the need for greater supervision. The artificial intelligence system in the field of taxes also enables the internal auditor to accurately detect the sequence of events to identify entities and their deposits that have the potential to evade taxes in the context of actual tax regulations. Despite this, the Libyan Tax Authority is still trying to understand the potential benefits of implementing an

artificial intelligence system due to the newness of the system and its untested nature, so the expectations of benefits are also uncertain.

Keywords: Artificial Intelligence – Internal Audit – Internal Audit – Tax Audit – Tax Administration System – Tax Authority.

مقدمة:

تعد عمليات المراجعة الضريبية نهج جديد لتقليل المخاطر الضريبية. وتساهم في مساعدة مديري الضرائب التنفيذيين على فهم جوهر عمليات المراجعة الضريبية وزيادة فعاليتها إلى أقصى حد لتقليل المخاطر الضريبية. التقليل من فرص التهرب الضريبي تعظيم إمكانية زيادة الإيرادات الضريبية للميزانية من خلال امتثال دافعي الضرائب للتشريعات الضريبية والحد من النزاعات الضريبية. ويتحقق ذلك من خلال التحديد الموضوعي للوعاء الضريبي. لتقليل المخاطر الضريبية في المراجعة الضريبية إلى الحد الأدنى، يتم إيلاء اهتمام خاص لإعداد تقارير التدقيق التي يشارك فيها فريق المراجعة الضريبية. تلبية احتياجات الخدمة الضريبية للحصول على معلومات أكثر موثوقية ودقة عن المخاطر الضريبيةالحالية والمستقبلية المتوقعة (عياد، 2018 ، ص27)ويعد الذكاء الاصطناعي هو محاولة لخلق آلات لديها القدرة على التفكير ولا يمكنها إيجاد الحل الأمثل عن طريق البحث المباشر، لأن عدد الاحتمالات التي يتم النظر فيها كبير جدًا وعملية البحث نفسها تتطلب جهدًا كبيرًا جدًا. وتعتمد بشكل رئيسي على الاستدلال وأفكار التثبيت، والسمة الرئيسية لبرامج الذكاء الاصطناعي هي استخدام الرموز غير العددية بالإضافة إلى الرموز الرقمية، كما هو الحال في اللغات الطبيعية. تشير الاستدلالية إلى تعلم الحقائق أو الإبلاغ عنها. (مرقس، 2020 ، ص21)

وقد أدى التقدم السريع للتكنولوجيا في بيئة الأعمال التجارية إلى اعتماد المعاملات الإلكترونية بين الشركات على نطاق واسع. وتستخدم الشركات في جميع أنحاء العالم أنظمة وتطبيقات تكنولوجية متطورة بشكل متزايد لتنفيذ هذه المعاملات. ولمواكبة هذه التغيرات التكنولوجية، فقد عملنا بسرعة وجدية على تطوير السلطات الضريبية باعتبارها الكيانات المسؤولة عن تحصيل الاستحقاقات الحكومية فيما يتعلق بالمعاملات التي تجريها مؤسسات الأعمال بمختلف أحجامها وأشكالها والأرباح التي تحققها. (Evans, 2012, p 172).

وبالتالي، أصبح الذكاء الاصطناعي أحد أهم الركائز لتطوير السلطات الضريبية وتحسين النظام الضريبي في أي بلد؛ حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحسين المعلومات الواردة في البيانات المالية وكذلك في الإقرارات الضريبية المختلفة التي يقدمها دافعو الضرائب. ونظرًا للدوافع الانتهازية للإدارة، فإن إدارة الضرائب وإدارة الأرباح مرتبطان ارتباطًا وثيقًا. فغالباً ما تسعى الإدارة إلى إرضاء مصالح الشركة ومالكيها من خلال زيادة الأرباح المحاسبية إلى أقصى حد ممكن دون تكبد أعباء أو التزامات ضريبية مفرطة. وفي مثل هذه الحالات، يكون هناك فرق كبير بين الأرباح المحاسبية والأرباح الخاضعة للضريبة. وتُعرف هذه الاختلافات بالفروق خارج الميزانية العمومية للأغراض الضريبية (العيسوي، 2024 ، ص1128).

خطة البحث:

في ضوء طبيعة البحث وأهدافه الذي يسعى إلى تحقيقها يناقش الباحث موضوع المراجعة الضريبية كمدخل مستحدث لتدنية المخاطر الضريبية، ولهذا قام الباحث بتقسيم البحث إلى ثلاثة مباحث، بحيث يتضمن المبحث الاول ماهية المراجعة الضريبية، ويتناول المبحث الثاني استخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة الضريبية، فيما يتعلق المبحث الثالث بقياس اثر الذكاء الاصطناعي على المراجعة الضريبية.

مشكلة البحث:

تتباطأ مهام عمليات المراجعة الداخلية داخل المنظمات الكبيرة بسبب حجم الوثائق. ويعد وقت الاستجابة البطيء لعمليات المراجعة الداخلية، وتخطيط لعمليات المراجعة الداخلية القائم على أخذ العينات، والاعتماد على عمليات البحث عن الكلمات الرئيسية، كلها مؤشرات على أن الأتمتة مطلوبة لتسريع مهام عمليات المراجعة الداخلية. تعاني جودة لعمليات المراجعة الداخلية أيضًا عندما لا يتم الكشف عن الفجوات أو المخاطر ذات الصلة لأصحاب المصلحة في الوقت المناسب. يوضح هذا العمل حل أتمتة سير العمل لمهام المراجعة الضريبي يطلق عليه (AuditMap.ai)، ويحتوي الحل على العديد من نماذج الذكاء الاصطناعي التي تقرأ آلاف تقارير لعمليات المراجعة الداخلية بلغات مختلفة لتحديد وتنظيم النص ذي الصلة باستمرار. بدلاً من استبدال المراجع، يساعد AuditMap.ai في عملية تخطيط وتنفيذ لعمليات المراجعة الداخلية، التي تركز على الإنسان (Ali, 2022, p11).

ومما سبق، يمكن صياغة المشكلة الرئيسية في وجود قصور في جودة عمليات المراجعة الداخلية الضريبية ناتج عن ضعف عمليات المراجعة الداخلية وعدم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والتأخير في إصدار التقارير المالية مما أدى إلى تضليل المستثمرين وغيرهم من مستهلكي المعلومات المالية في اتخاذ قراراتهم، ويمكن تلخيص مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

- هل تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة عمليات المراجعة الداخلية الضريبية؟

- ما هي إمكانية تطوير الذكاء الاصطناعي لعمليات المراجعة الداخلية الضريبية في مصلحة الضرائب الليبية؟

اهداف البحث:

يتمثل الهدف الرئيسي للدراسة الحالية في محاولة التعرف على اثر استخدام الذكاء الاصطناعي على كفاءة عمليات المراجعة الضريبية بصفة عامة، واثر استخدامه بصفة خاصة في مصلحة الضرائب الليبية.

أهمية البحث:

أ- الأهمية العلمية:

1- إلقاء الضوء على مفهوم المراجعة الضريبية -كمفهوم معاصر حديث - والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها.

2- تقييم مدى الحاجة دراسات توضح أهمية تحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية من خلال الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي.

ب- الأهمية العملية:

1- توضيح أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على كفاءة عمليات المراجعة في مصلحة الضرائب.

2- مواجهة المخاطر الضريبية والعمل على مكافحة التهرب الضريبي للممولين من خلال التأكيد على أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في القيام بمهام المراجعة الضريبية.

فرضيات الدراسة:

لتحقيق أهداف هذه الدراسة سيتم اختبار الفرضيات التالية:

الفرضية الأولى: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وكفاءة عمليات المراجعة الضريبية المراجعة الداخلية في مصلحة الضرائب الليبية.

الفرضية الثانية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وكفاءة عمليات المراجعة الضريبية المراجعة الداخلية في مصلحة الضرائب الليبية.

منهج البحث:

في ضوء طبيعة البحث وأهميته وفرضياته فإن منهجية البحث تعتمد على المنهج العلمي المعاصر، ويعتمد هذا المنهج على الجمع بين المنهج الاستقرائي الذي يعتمد على الاستدلال التجريبي من خلال استقراء الواقع من خلال الملاحظة والتجريب والمشاهدة، من خلال مراجعة ومسح مكتبي للكتابات التي تتناول هذا الموضوع، واستقراء البيانات من مراكز المعلومات والإنترنت بهدف الوصول إلى حكم عام على الظاهرة موضوع البحث، وكذلك المنهج الاستنتاجي بعد استخدام المنهج الاستقرائي الذي يعتمد على الاستدلال المنطقي من خلال الفرضيات والأدلة، بهدف اختبار الفرضيات واستخلاص النتائج.

حدود البحث:

الحدود الموضوعية: موضوع اثر استخدام الذكاء الاصطناعي على كفاءة عمليات المراجعة الضريبية.

الحدود المكانية: مصلحة الضرائب الليبية

الحدود الزمانية: العام المالي الجاري 2026/2025.

خطة البحث:

في ضوء طبيعة البحث وأهدافه الذي يسعى إلى تحقيقها يناقش الباحث موضوع المراجعة الضريبية كمدخل مستحدث لتدنية المخاطر الضريبية، ولهذا قام الباحث بتقسيم البحث إلى ثلاثة مباحث، بحيث يتضمن المبحث الاول ماهية المراجعة الضريبية، ويتناول المبحث الثاني استخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة الضريبية، فيما يتعلق المبحث الثالث بقياس اثر الذكاء الاصطناعي على المراجعة الضريبية.

المبحث الاول

ماهية المراجعة الضريبية

تعد عمليات المراجعة الضريبية أحد العناصر الرئيسية في النظام الضريبي، للحفاظ على إيرادات الدولة وزيادة المشاركة الطوعية لدافعي الضرائب. ومن شأن الجهود المبذولة لتطوير عمليات المراجعة الضريبية أن تزيد من كفاءتها وفعاليتها، مما يساهم في تحقيق العدالة الضريبية والحد من الخسائر الضريبية.

المطلب الاول: تعريف المراجعة الضريبية وانواعها

يعد المراجعة الضريبية هو تطبيق حديث للمحاسبة والمراجعة الضريبية وكذلك المفاهيم والمبادئ والنظريات والمعايير والأساليب الضريبية. ويستخدم بشكل خاص في مجال تسوية المنازعات الضريبية. وقد خضع مفهوم المراجعة الضريبية لعدد من التغييرات التي تهدف إلى تحقيق جودة عملية التدقيق والكشف عن الاحتيال والممارسات غير العادلة والمخاطر الضريبية.

وتعرف المراجعة الضريبية بأنها جميع العمليات التي تقوم بها السلطات الضريبية للتحقق من دقة وصحة إقرار دافع الضرائب من أجل اكتشاف وقمع الأعمال الاحتيالية التي تهدف إلى التملص والتهرب من دفع الضرائب وتقويمها (داؤد، 2024، ص5).

المراجعة الضريبية هي المراجعة الضريبية هو فحص المستندات المالية والضريبية الخاصة بشركة أو فرد والتحقق منها من قبل مدقق ضريبي أو مدقق معتمد فيما يتعلق بالتأكد من الامتثال للقوانين الضريبية ودقة الإقرارات الضريبية والتقارير المالية المقدمة (عبد العليم، ، 2023 ، ص99).

ويقصد بالمراجعة الضريبية بأنها عبارة عن عملية فحص انتقادية للحسابات السنوية لأنشطة المكلفين للتأكد من صحتها، مع مراعاة القواعد والقوانين الضريبية (حسين، 2021, ص85).

بالنظر إلى أن المراجعة الضريبية هو تحقيق انتقادي للوضع الضريبي للمؤسسة، يتم تمييز الأنواع التالية من عمليات المراجعة الضريبية حسب الجهة التي تجري المراجعة الضريبية، على النحو التالي (عياد، 2018، ص33)

لنوع الأول : وهي المراجعة التي تجريها السلطات الضريبية التي تفحص البيانات المحاسبية للمؤسسة والبيانات الواردة في الإقرارات الضريبية المقدمة من مموليها. ويتم ذلك وفقاً للتشريعات الضريبية الحالية للتأكد من أن المؤسسة قد طبقت القوانين واللوائح السارية وقت إعداد البيانات المحاسبية والإقرارات الضريبية. إذا تم تحديد الانحرافات، تطبق السلطات الضريبية عقوبات متتالية حسب نوعية الأخطاء المرتكبة.

النوع الثاني: وهي المراجعة الذاتية، حيث تقوم المؤسسة بتكليف طرف خارجي (مدققي الضرائب) أو اعتماد طرف داخلي (مدقق داخلي بالاشتراك مع مستشار ضريبي) لإدارة المخاطر الضريبية.

المطلب الثاني: اهمية المراجعة الضريبية

تكمن أهمية المراجعة الضريبية في التحقق من موثوقية نتائج الأنشطة الاقتصادية الواردة في القوائم المالية المقدمة من قبل المكلف من أجل تحديد الوعاء الضريبي بطريقة علمية ومنظمة (النجار، 2014 ، ص27) .ويعتمد نجاح المراجعة الضريبية على توافر الوثائق من مصادر مختلفة لدعم موثوقية البيانات المالية المقدمة من قبل المكلف. ولذلك، يجب على مفتشي الضرائب طلب جميع البيانات والتفسيرات والاستفسارات التي تساعدهم على إنجاز مهامهم، مع مراعاة الوقت الذي يستغرقه التدقيق والفحص الضريبي (حسين، 2021, ص85.).

وتتضمن عمليات المراجعة الضريبية بالتحقق من السجلات المحاسبية ودقة وصحة البيانات المالية، وتحليل البيانات المالية المتعلقة بالضرائب والتحقق من دقة توقيت دفع الضرائب. وتقديم التوصيات للشركات والأفراد بكيفية تحسين أنظمة الإدارة المالية والضريبية الخاصة بهم. كما أنها تقلل من المخاطر الضريبية المستقبلية.

وتعد عمليات المراجعة الضريبية مهمة للشركات والأفراد لأنها تساهم في تحسين دقة التقارير المحاسبية والمالية، وتقليل المخاطر الضريبية، وتجنب العقوبات الضريبية وعدم الامتثال، وضمان الامتثال لقوانين الضرائب المحلية (عبد العليم، 2023 ، ص99).

كما ان وجود مراجع ضريبي لمراجعة الإقرارات الضريبية والموافقة عليها له تأثير إيجابي على جودة إفصاح الشركة عن دخلها الحقيقي. ويستطيع مراجعو الحسابات الوفاء بمسؤولياتهم والتحقق من موثوقية ونزاهة البيانات المالية وفقاً لمعايير المحاسبة المالية. وبالتالي، لا يكون مدققو الحسابات عرضة لضغوط العملاء الذين قد يتواطؤون معهم ويتلاعبون بالبيانات المالية لتقليل الأرباح المحاسبية، التي هي أساس حساب الدخل الخاضع للضريبة. كما يمكن لمراجعي الحسابات الضريبية أن ينجزوا مهمتهم في مراجعة عناصر الإقرارات الضريبية للتحقق من امتثالها لمعايير المحاسبة المالية والقوانين الضريبية. (محمود، 2018، ص 211).

المطلب الثالث: اهداف المراجعة الضريبية

– – لا يقتصر عمل المدقق الضريبي على الإقرار الضريبي فحسب، بل يمتد أيضًا إلى البيانات المالية المصاحبة. وعلى وجه الخصوص، فإن التحقق من صحة حساب الربح المحاسبي في قائمة الدخل وفقاً لمعايير المحاسبة المالية هو أساس حساب الربح الخاضع للضريبة (محمود، 2018 ، ص199) . وبالتالي، يمكن صياغة أهم أهداف المراجعة الضريبية على النحو التالي (محسن، 2017 ، ص 356):

– التحقق من دقة وصدق بيانات الإقرارات الضريبية، والامتثال لمعايير المحاسبة والمراجعة المقبولة عموماً، والامتثال للقوانين الضريبية المعمول بها وتعليمات السلطات الضريبية.

– التحقق من صحة ودقة وصدق البيانات الواردة في الإقرارات الضريبية ومرفقاتها في ضوء متطلبات القوانين الضريبية ومعايير المحاسبة.

– تقديم الثقة من قبل مصلحة الضرائب في صدق وعدالة البيانات الواردة بالإقرار الضريبي ونزاهتها ووصولها إلى الدخل الخاضع للضريبة.

– – التقليل من التهرب الضريبي من خلال التأكد من أن الدفاتر والسجلات تعكس جميع الأنشطة والأرباح الفعلية لدافع الضرائب، ومن خلال ممارسة العناية المهنية الواجبة عند مراجعة المدققين للإقرارات لتجنب المسؤولية القانونية.

– حماية الموارد العامة، تعتبر الضرائب جزءاً مهماً من الإيرادات العامة التي تعتمد عليها الحكومة في صياغة السياسة المالية والوفاء بالتزاماتها تجاه المجتمع.

– تقليل عدد النزاعات الضريبية وزيادة الامتثال الطوعي من قبل دافعي الضرائب للقوانين الضريبية.

المبحث الثاني

استخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة الضريبية

يقدم تطبيق الذكاء الاصطناعي فوائد عديدة، والتي لا يعرفها الإنسان حتى. وفي السنوات القليلة القادمة، سيشهد الذكاء الاصطناعي تغييرًا جذريًا في التدريس والتدريب وحل المشكلات في الوقت الفعلي والتحليلات التنبؤية

(Ali, 2022, p 31) وبالتالي اصبحت التكنولوجيا والابتكار حافزًا للتقدم والتغيير في عالم الأعمال اليوم. يجب أن تكون كل مهنة مجهزة للتكيف مع التغييرات التكنولوجية، وهذا يعني ان عمليات المراجعة الداخلية ليس استثناءً لذلك. بالنظر إلى التحديات المعاصرة التي تواجه عمليات المراجعة الداخلية، يجب أن يتم تنفيذ الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي بخطة تنفيذ قوية. لوجود ارتباط إيجابي للغاية بين تطبيق الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في المراجعة الداخلية وتحسين جودة عملياتها وموثوقيتها. وبالتالي تحسين جودة وموثوقية المعلومات المقدمة في البيانات المالية (Giles2019,).

المطلب الاول: التعريف بالذكاء الاصطناعي

ان الذكاء الاصطناعي هو مجال علمي يهدف إلى تطوير أنظمة وبرامج قادرة على محاكاة القدرات الذهنية للبشر مثل التعلم والاستدلال والإبداع والتواصل. يعتبر الذكاء الاصطناعي من أهم التقنيات في العصر الحالي والمستقبلي، حيث يمكنه أن يسهم في حل العديد من المشكلات والتحديات التي تواجه البشرية في مجالات مختلفة. ويعرف الذكاء الاصطناعي بأنه توجيه الحاسب الآلي لأداء أعمال يؤديها الإنسان بطريقة أفضل لتحقيق كفاءة وفاعلية أعلى (عمران، 2024 ، ص1219).

او هو عبارة عن تقنية رقمية تسهل عمل المستخدم من خلال التفكير الذكي في إجراء العمليات الحسابية، بحيث يتم إنشاء نظام محوسب لتحليل مشكلة ما (محمود، 2018، ص 211).وهو علم يهدف إلى فهم طبيعة الذكاء البشري من خلال إنشاء برامج حاسوبية يمكنها محاكاة السلوك البشري الذكي. وهو يشير إلى قدرة برنامج الحاسوب على حل مشكلة ما أو اتخاذ القرارات في موقف معين (اكريم، 2019 ، ص44).

ويعرف ايضا الذكاء الاصطناعي بأنه هو قدرة الجهاز المبرمج وفقًا للدماغ البشري؛ بما في ذلك المعرفة واكتساب المعرفة والحكم والتفكير الأصلي وفهم العلاقات، بحيث يشمل الذكاء والأعمال والبحث والبرمجة باعتباره آلة ذكية تستجيب بشكل مشابه للبشر.(Carol, &O"Leary, 2013)

ويعرف كذلك الذكاء الاصطناعي بأنه كأداة لحل مشاكل الأعمال أفضل من الحلول البشرية التي تتضمن البرمجة الرمزية. يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في حل المشكلات التي تنطوي على خيارات مع اتخاذ القرارات بناءً على خطوات منطقية، مما يجعل الذكاء الاصطناعي مجالًا محتملًا لمزيد من الاستكشاف من الناحية التجارية (Taghizadeh, et al , 2013).

الذكاء الاصطناعي هو نهج يستخدم في تطوير البرمجيات ويعتمد على مفهوم التفكير البشري في الفهم واتخاذ القرار وتقديم التوصيات باستخدام موارد الحوسبة المتوازية واسعة النطاق، ودمج الخوارزميات والبيانات الضخمة والحوسبة السحابية والواجهات الحسية ((Milner & Berg, 2017

مطلب الثاني: تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة المراجعة

يتميز الذكاء الاصطناعي بمزايا أتمتة التعلم التكراري والاكتشاف من خلال المعلومات البيانية، وإضافة الذكاء، والتكيف مع خوارزميات التعلم التدريجي، وتحليل البيانات بشكل أعمق، وتحقيق دقة هائلة، والاستفادة من اغلب البيانات، وزيادة الكفاءة في عالم الخدمات المصرفية (Martaseli, E, & Maragita. 2023 , pp 1–9).

يتضمن الذكاء الاصطناعي أتمتة العمليات الروبوتية والأنظمة الخبيرة والكلام والفهم وأنظمة الذكاء الاصطناعي والرؤية واللغة الطبيعية لأنه يتمتع بالذكاء مع حدة التفكيرSoeprajitno , 2019)). وفيما يلي بيان ذلك:

1– النظم الخبيرة:

المجال الرئيسي للذكاء الاصطناعي في مراجعة الحسابات هو أنظمة الخبراء (1Shukla, 2013, p(1)). وهو أحد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث تؤدي مهامًا وأدوارًا متعددة. وقد حلت محل الخبراء البشريين نظرًا لقدرتها الفائقة على حل المشكلات المعقدة التي تتطلب جهدًا

وتفكيرًا بشريًا كبيرًا. وتتميز بالسرعة والدقة في الإجابة على العديد من الأسئلة والمشكلات التي قد يواجهها العاملون أثناء عملهم (جويبر، 2024، ص653). ويعد نظام برمجة برمجي يسمح بإنشاء نظام خبير أو قائم على المعرفة وسهل التنفيذ. أنظمة الخبراء هي فرع من فروع الذكاء الاصطناعي، يعتمد على المعرفة والخبرة، ويتيح للحاسوب الخبراء البشريين من خلال برمجة معارفهم وخبراتهم المتخصصة في مجال معين في برنامج حاسوبي (اكريم، 2019 ، ص48).. لذا، يُعدّ نظام الخبراء فرعًاس رئيسيًا من فروع الذكاء الاصطناعي. يعتمد هذا النظام على قاعدة معرفية، ويحاول محاكاة تفكير الخبراء في حل أي مشكلة. وبالتالي، يُقدّم الدعم للمُقيّم، ويُقدّم تفسيرًا منطقيًا للقرار الذي اتخذه، مما يجعله أكثر تقبلًا له) الكبير، 2016، ص52).

الروبوتات:

ان الروبوت هو نظام من أجهزة الاستشعار والتحكم وإمدادات الطاقة للمناورة وبرامج أخرى تنسق في تنفيذ المهام؛ مع خصائص الاستشعار والحركة وطاقة الاستشعار والذكاء المشابهة للطريقة البشرية

(Yudkowsky, 2008 ,pp 308–345). وتستخدم طريقة الاتصال بنظام الذكاء لغة طبيعية، وهي معالجة اللغة الطبيعية، وهي التكنولوجيا الرئيسية للذكاء الاصطناعي التي تحاكي اللغة الطبيعية البشرية مع الإدخال في شكل كلام ونص مكتوب مطلوب لمعالجة البيانات والتواصل بشكل فعال (Taghizadeh, & Mirzapour, 2013)

وبالنسبة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال لعمليات المراجعة الداخلية فإنه في ظل تطبيق أنظمة المعلومات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في مجال الضرائب يكون الذكاء الاصطناعي قادر على تغيير الوظائف مع أنظمة السحابة والبلوك تشين لدعم العمل وتقديم أمان معلومات متزايد وشفافية متزايدة بحيث يمكن تنفيذ المهام عالية الحجم والكبيرة الوقت تلقائيًاYoon) , 2020, 2-22). وهو ما يمكن أن يدعم قرارات لعمليات المراجعة الداخلية، حيث يكون التأثير المحتمل لهذا النظام والاستخدام المستقبلي لأنظمة الخبراء كأداة لإعادة هندسة عملية لعمليات المراجعة الداخلية (Vasarhelyi , 2005).

الخوارزميات واللغة الطبيعية:

إن استخدام الخوارزمية 3ID يمكن أن يساعد في التوفيق بين أحكام الخبراء المختلفة وآلية أكثر واقعية وتقليد عملية اتخاذ القرار من قبل الخبراء. حيث أن استخدام خوارزمية 3ID يمكن أن يطور نموذجًا بسيطًا للتنبؤ بالإفلاس يتوافق مع نظرية الاستمرارية الزمنية (Vasarhelyi, 2005).

.ويمكن تنفيذ تبني الذكاء الاصطناعي في محاولة لزيادة إمكاناته في إنتاج معجزة من أحمال العمل الهائلة مع بحر البيانات في قطاع لعمليات المراجعة الداخلية .(Gusai, 2019,59-62)

الشبكة العصبية:

تحتوي الشبكات العصبية على تقنية ذكاء اصطناعي جديدة تحاكي الدماغ البشري على جهاز كمبيوتر. تعتمد هذه الأنظمة على المعالجة المتوازية الموزعة وتبتعد بشكل كبير عن الحوسبة الخوارزمية. يسمح التصميم المتوازي للشبكات العصبية بأن تصبح متخصصة بشكل خاص في تحليل المشكلات. ويتعلم النظام العلاقة بين أمثلة المدخلات والمخرجات ولا يكرر هذه الأمثلة فحسب، بل يمكنه أيضاً تطوير العلاقات بين المدخلات والمخرجات التي لا تستخدم في مرحلة التدريب. وهذه العملية تكرار وثيق لعملية التعلم البشري التي تشمل المدخلات العصبية والحسية .(Ali, 2022, p15)

المطلب الثالث: انعكاسات الذكاء الاصطناعي على المراجعة الضريبية

وفيما يتعلق بالآثار المترتبة على التحول الرقمي للنظام الضريبي من منظور محاسبي، يرى الباحثون أن هذا التحول يهدف في المقام الأول إلى تعزيز سيطرة السلطات الضريبية على المجتمع الضريبي. وهذا يتفق مع أهمية الدور التنظيمي للسلطات الضريبية، والذي يعتقد البعض أن له تأثيرًا كبيرًا على جودة التقارير المالية، حيث إن هذا الدور التنظيمي يساهم بشكل كبيرًا في ردع السلوك الانتهازي من قبل الإدارة..

وبعبارة أخرى، تساهم عملية الفحص والمراجعة للأغراض من قبل السلطات الضريبية في تحسين جودة الأرباح المحاسبة، ويكون تأثير ذلك أكثر وضوحاً عندما تكون الضوابط الرقابية الأخرى ضعيفةZhao, 2023, pp) 197-216). ويعني تحسّن جودة الإفصاح المحاسبي أن الشركات قد خضعت لنفس للتعديل الضريبي(Ye, & Yun 2023)

وبالتالي فإن تصميم الذكاء الاصطناعي في نظام لعمليات المراجعة الداخلية الضريبية والذي يتضمن الوضع الحالي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وإمكانية اعتماد الذكاء الاصطناعي في نظام إدارة الضرائب، والعوامل الداعمة، والتحديات في تنفيذ الذكاء الاصطناعي واستعداد مراجعي الضرائب في مصلحة الضرائب في تنفيذ الذكاء الاصطناعيp ,2021 , Rahayu) 135). بحيث يمكن للمراجعين استخدام الذكاء الاصطناعي لأتمتة المهام التي تم إجراؤها من قبل حتى يتمكنوا من التركيز على تحسين جودة عملهم من خلال التقييمات التحليلية المتقدمة، وإنفاق المزيد من الأموال على تحسين

جودة عملهم. وتوفير الوقت لزيادة المعرفة وتقديم قرارات مهنية أفضل. يتم استبدال المهام المتكررة للمحاسبة أو المهام التي يتم إجراؤها باستخدام العمليات بالتكنولوجيا الآلية ((Greenman, 2017,pp 1451-1454.

). أحد المجالات المهمة التي تستخدم الذكاء الاصطناعي هو مراجعة المستندات التي يمكن إجراؤها تلقائيًا. هذه التكنولوجيا ذات المعالجة الآلية قادرة على تحديد واستخراج المصطلحات الرئيسية. (Raphael, 2015).

المبحث الثالث

قياس اثر الذكاء الاصطناعي على المراجعة الضريبية

(بالتطبيق على مصلحة الضرائب الليبية)

تناولت المباحث السابقة الخلفية النظرية للدراسة من خلال الرجوع إلى الأدبيات المختلفة، ويغطي هذا المبحث الدراسة الميدانية والتي تتضمن وصف منهجية الدراسة ومجتمع الدراسة. ويتضمن هذا القسم وصفاً للإجراءات التي اتبعها الباحث في تدوين الدراسة وتنفيذها وأخيراً المعالجات الإحصائية التي اتبعها الباحث في تحليل الدراسة التجريبية وإظهار النتائج.

المطلب الاول: منهجية الدراسة التطبيقية

تهدف الدراسة التطبيقية في البحث الحالي إلى دراسة العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وأثرها في تحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية في مصلحة الضرائب الليبية. وترتكز الدراسة التطبيقية على الفرضيات التالية:

الفرضية الأولى: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية.

الفرضية الثانية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية.

وفيما يلي بيان بالجوانب المنهجية للدراسة التطبيقية:

مجتمع الدراسة:

نوع البيانات المستخدمة في هذه الدراسة هو مصدر البيانات الأساسي، وتقنية جمع البيانات هي عن طريق توزيع بيان الاستبيان واستلامه الاستجابات. وفي هذه الدراسة تم ملء الاستبيان من كل من: المراجعين الداخليين، المراجعين الخارجيين، المحاسبين، والمدير المالي في مصلحة الضرائب الليبية، وأساتذة الجامعات، الذين يمثلون مجتمع الدراسة.

2- تحديد حجم العينة:

نظر لصعوبة حصر مجتمع الدراسة شملت عينة الدراسة، لذلك تم تحديد عدد العينة بواقع 67 مستجيب من كل من: الادارة العليا والادارة الوسطي والادارة التنفيذية واساتذة الجامعات

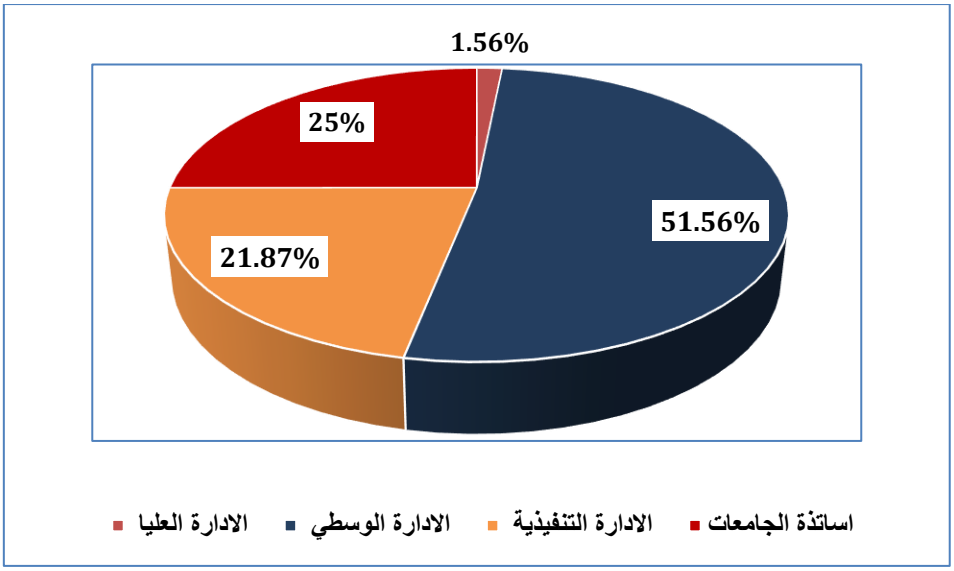
3- تحليل خصائص العينة:

يمكن توضيح تصنيف العينة في ضوء الاستجابات الصحيحة للتحليل الإحصائي التي تم الحصول عليها، وقد قام الباحث بتوصيف العينة من خلال متغيرات المسمى الوظيفي وعدد سنوات الخبرة والمستوى التعليمي، كما يتضح ذلك من خلال الأشكال والجداول التالية:

الجدول 1: توزيع عناصر العينة المسمي الوظيفي موضح بالجدول التالي

الوظيفة	عدد الاستبيانات الموزعة والصحيحة	النسبة من عدد الاستبيانات الصالحة
الادارة العليا	1	1.56
الادارة الوسطي	33	51.56
الادارة التنفيذية	14	21.87
اساتذة الجامعات	16	25
الإجمالي	64	100%

المصدر :إعداد الباحث.



الشكل (1): توزيع عناصر العينة المسمى الوظيفي

المصدر : من إعداد الباحث. المصدر : بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

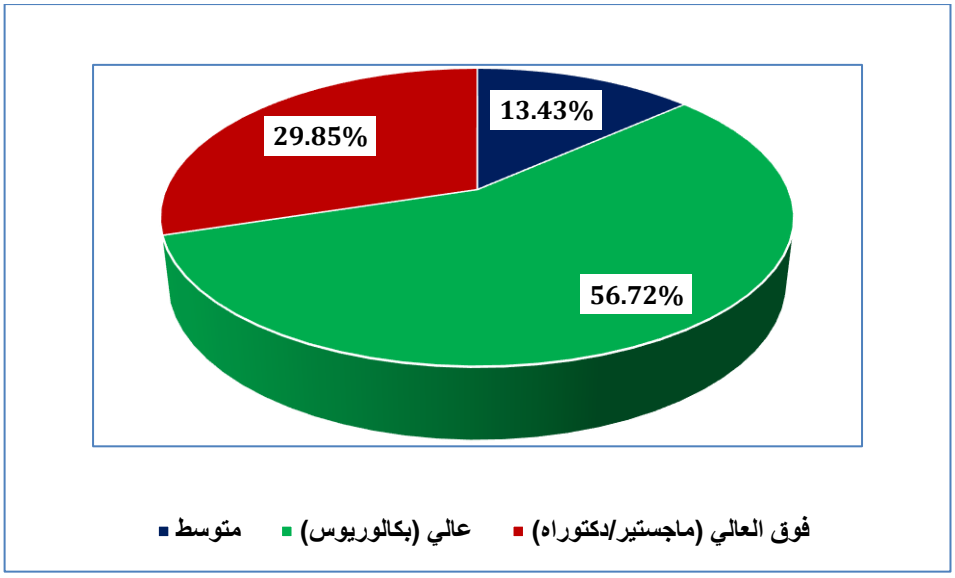
ومن خلال الشكل أعلاه فإن عينة الدراسة تتكون من 67 مستجيب، وهو ما يمثل الاستبيانات التي تم توزيعها على عينة الدراسة، وتم استرجاعها، وقد تم اعتماد هذا العدد كعينة للدراسة.

وقد تم مناقشة ما ورد فيه من معلومات عن عينة الدراسة وتمت معالجتها وتحليلها وإدخال البيانات في البرنامج الإحصائي، وذلك لإتمام الدراسة التطبيقية وفي ضوء الجدول أعلاه يتبين أيضاً أن معدل القوائم الجيدة للتحليل الإحصائي لكل فئة من فئات مجموعات الدراسة هو المعدل المناسب والذي يمكن الاعتماد عليه لاختبار فرضيات البحث

الجدول 2: توزيع فقرات العينة حسب المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	عدد الاستبيانات الموزعة والصحيحة	النسبة من عدد الاستبيانات الصالحة
متوسط	9	13.43%
عالي (بكالوريوس)	38	56.72%
فوق العالي (ماجستير/دكتوراه)	20	29.85%
الإجمالي	67	100%

المصدر :إعداد الباحث.



الشكل (2): توزيع فقرات العينة حسب المؤهل العلمي

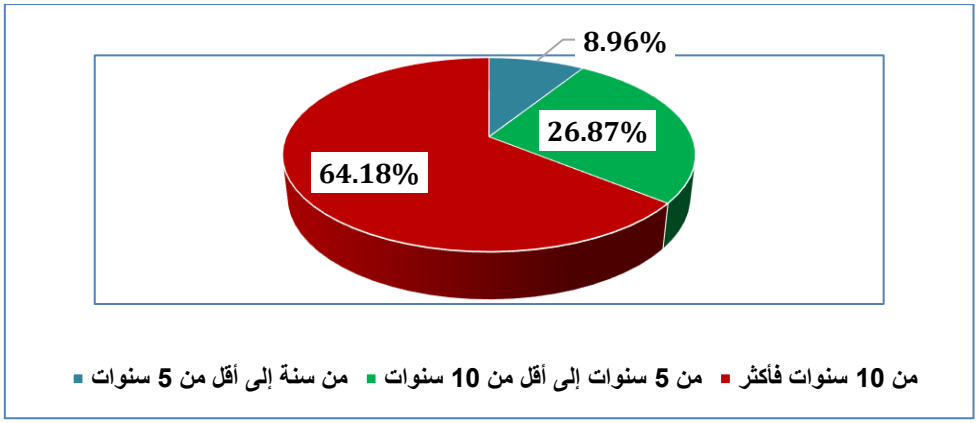
المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

وقد وزعت عينة الدراسة على أفراد العينة من حيث المؤهل العلمي حيث وجد الباحث أن النسبة الأكبر المسجلة كانت من حملة الباكالوريوس وبلغ عددهم 38 فرداً أي ما يعادل نسبة 56.7%، يليها الدراسات العليا (ماجستير و دكتوراة) بإجمالي 20 فرداً أي ما يعادل نسبة 29.8%، وأخيراً المؤهل المتوسط والتي مثلت عدد 9 فرداً أي ما يعادل 13.4 %، ويعود هذا الاختلاف إلى التنوع الموجود في عينة الدراسة من حيث الشهادات الأكاديمية.

الجدول 3: توزيع عناصر العينة حسب سنوات الخبرة

	عدد الاستبيانات الموزعة والصحيحة	النسبة من عدد الاستبيانات الصالحة
من سنة إلى أقل من 5 سنوات	6	8.96%
من 5 سنوات إلى أقل من 10 سنوات	18	26.87%
من 10 سنوات فأكثر	43	64.18%
الإجمالي	67	100%

المصدر :إعداد الباحث.



الشكل (3):توزيع عناصر العينة حسب سنوات الخبرة

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

تشير البيانات إلى أن الغالبية العظمى من المشاركين في الاستبيان (64.18%) لديهم خبرة عملية تزيد عن 10 سنوات، مما يعكس أن العينة المستهدفة تتكون في معظمها من أفراد ذوي خبرة طويلة في مجال عملهم. كما أن نسبة المشاركين الذين تتراوح خبرتهم بين 5 إلى أقل من 10 سنوات بلغت 26.87%، وهي نسبة لا بأس بها، بينما تمثل الفئة الأقل خبرة (من سنة إلى أقل من 5 سنوات) نسبة 8.96% فقط.

يدل هذا التوزيع على أن الآراء والتقييمات المستخلصة من الاستبيان تعكس وجهات نظر أشخاص لديهم خبرة عملية واسعة، مما قد يضيف مصداقية ودقة أكبر للنتائج المستخلصة من التحليل.

وبعد مراجعة استمارات الاستبيان وترميز البيانات وإدخال إجاباتها على الحاسب الآلي باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية الإصدار 23 (SPSS) ولإجراء التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية تم الاعتماد أيضاً على برنامج Excel وقد استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية:

موثوقية الإحصائيات:

وهي من الأساليب التي تهتم بمدى موثوقية نتائج الاستبيان المستندة إلى تحليل البيانات، بمعنى مدى تجانس إجابات المستجيبين فيما بينهم وإمكانية تعميم النتائج على المجتمع، وذلك من خلال اختبارات معامل الموثوقية ومعامل الصدق، وتم الاعتماد على معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Al-pha) وكلما زادت المصانع عن 0.5 يدل على ثبات المعامل في المجتمع وإمكانية تعميم النتائج على المجتمع.

أ– الصلاحية: ومن أجل التحقق من صحة المقياس الظاهري تم عرضه على المشرف على البحث بقصد تعديل أو إلغاء بعض الفقرات داخل الاستبانة بما يجعل الاستبانة أكثر دقة وموضوعية في القياس.

ب– الاستقرار: وللتأكد من ثبات أداة الدراسة تم استخدام اختبار ألفا كرونباخ (تحليل الثبات).

وقد اعتمد الباحث على معامل ألفا كرونباخ وهو أحد أساليب الإحصاء الموثوق التي تهتم بمدى موثوقية نتائج تحليل بيانات قائمة الاستقصاء بمعنى مدى تجانس الإجابات بين المستجيبين لها وإمكانية تعميم النتائج على المجتمع وذلك من خلال اختبارات معامل الاتساق والصدق وكانت نتائج المعامل على النحو التالي:

الجدول 4: النتائج الموجزة لمعامل ألفا كرونباخ لعينة الدراسة

البيان	عدد الأسئلة	ألفا كرونباخ
مدى استخدام الذكاء الاصطناعي في مصلحة الضرائب في ليبيا	7	0.754
اثر استخدام الذكاء الاصطناعي علي عمليات المراجعة الضريبة في مصلحة الضرائب في ليبيا	12	0.806
الاجمالي	19	0.784

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

وبالتالي يجد الباحث أن قيمة معامل ألفا كرونباخ بلغت حوالي (0.784) مما يدل على الصحة النسبية لمعظم الإجابات على فرضية استخدام المختبر.

وفيما يلي عرض لنتائج التحليل الإحصائي الوصفي للبيانات المتمثلة في قيمة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية الحسابية لجميع أبعاد الدراسة. والفقرات المكونة لكل بعد، مع مراعاة أن يتضمن المقياس المستخدم في الدراسة ما في الجدول (5).

الجدول 6: وزن الاستجابات على فقرات الاستبيان وفقا للمقياس المستخدم في الدراسة

موافق جدا	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق جدا
5	**4**	**3**	**2**	**1**

وبناء على ذلك سيتم التعامل مع قيم المتوسطات الحسابية التي توصلت إليها الدراسة لتفسير البيانات كما في الجدول (6).

الجدول 6: قيم المتوسطات الحسابية التي توصلت إليها الدراسة لتفسير البيانات

قليل	متوسط	عالي
1- 2.49	2.5 - 3.49	أكثر من 3.5

وعليه فإذا كانت قيمة المتوسط الحسابي للفقرات أكبر من 3.5 فإن مستوى الإدراكات مرتفع وهذا يعني أن أفراد العينة متفقون على الفقرة، أما إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي 2.5-3.49 فإن مستوى الإدراكات متوسط، وإذا كان المتوسط الحسابي أقل من 2.49 فإن مستوى الإدراكات منخفض.

المطلب الثاني: تحليل واختبار البيانات المتعلقة بفرضية البحث

تتمثل الفرضيات الرئيسية للبحث الحالي في الفرضيات التالية:

Ho: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها في تحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية.

1H: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها في تحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية.

ولقبول الفرضية الصفرية أو البديلة استخدم الباحث المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأهمية الفقرة كما هو موضح في الجدولين التاليين:

البعد الاول: يتضمن البعد بيانات تقيس أثر تفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية في مصلحة الضرائب في ليبيا، كما هو موضح في الجدول (7).

الجدول 7: يتضمن البعد عبارات تقيس مدى استخدام الذكاء الاصطناعي في مصلحة الضرائب في ليبيا

X	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب	مستوى الموافقة
1	يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في مكافحة الفساد.	2.33	0.72	46.67%	7	منخفض
2	استخدام الذكاء الاصطناعي يسهم في تعزيز الشفافية في المؤسسات.	3.37	0.77	67.46%	4	متوسط
3	يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات الإدارية والخدمية.	2.38	0.97	47.57%	6	منخفض
4	البيانات الضخمة تعزز دقة اتخاذ القرارات باستخدام الذكاء الاصطناعي.	3.45	1.00	68.96%	1	متوسط
5	يسهم الذكاء الاصطناعي في تحليل المخاطر واتخاذ قرارات استراتيجية.	3.16	1.24	63.28%	5	متوسط
6	يدعم الذكاء الاصطناعي عمليات التدقيق والمراجعة المالية بكفاءة.	3.39	1.12	67.76%	2	متوسط
7	يسهم الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات بناءً على البيانات وتحليلها مما يحقق عملية أكثر دقة.	3.39	1.12	67.76%	2	متوسط
المجموع		3.07	0.99	61.0%		متوسط

تشير النتائج إلى أن مستوى الموافقة العام على استخدام الذكاء الاصطناعي في المجالات المختلفة المشمولة في الدراسة هو "متوسط"، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام 3.07 والأهمية النسبية 61.0%. حيث حصلت العبارة "البيانات الضخمة تعزز دقة اتخاذ القرارات باستخدام الذكاء الاصطناعي." على أعلى درجة موافقة (3.45 ، 68.96%)، مما يدل على وعي المشاركين بأهمية البيانات الضخمة في دعم القرارات. في المقابل، جاءت العبارة "يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في مكافحة الفساد." في المرتبة الأخيرة بمتوسط موافقة 2.33 (46.67%)، مما يشير إلى عدم الاقتناع الكافي بفاعلية الذكاء الاصطناعي في هذا المجال. بشكل عام، تظهر النتائج أن المشاركين لديهم موقف متوازن تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث لم تحصل أي من العبارات على مستوى "مرتفع" من الموافقة، مما يعكس الحاجة إلى مزيد من الوعي والتطوير في هذا المجال.

الجدول 8:يتضمن البعد عبارات تقيس اثر استخدام الذكاء الاصطناعي علي عمليات المراجعة الضريبة في مصلحة الضرائب في ليبيا

X	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب	مستوى الموافقة
1	يتم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار في المؤسسات العامة والخاصة.	4.57	0.87	91.34	1	عالي
2	تعزز تقنيات الذكاء الاصطناعي من كفاءة العمليات الإدارية والخدمية في المؤسسات.	3.93	0.76	78.51	11	عالي
3	تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين .	4.41	0.73	88.25	2	عالي
4	تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقليل الوقت والجهد اللازمين لإنجاز المهام الإدارية.	4.19	0.77	83.82	8	عالي
5	تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي على دقة وسرعة اتخاذ القرارات في المؤسسات.	4.26	0.68	85.29	5	عالي
6	استخدام الذكاء الاصطناعي يساعد في الحد من الأخطاء البشرية في إنجاز المهام الإدارية.	4.24	0.84	84.86	6	عالي
7	تعتمد المؤسسات الحديثة على الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات واتخاذ القرارات الاستراتيجية.	4.28	0.68	85.51	4	عالي
8	يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين التنسيق والتواصل بين الإدارات المختلفة داخل المؤسسة.	4.21	0.89	84.18	7	عالي
9	يعمل الذكاء الاصطناعي على تعزيز مستوى الأمن المعلوماتي في المؤسسات.	4.06	0.60	81.19	9	عالي
10	يساعد الذكاء الاصطناعي في تطوير خطط العمل بناءً على تحليل البيانات السابقة والتنبؤات المستقبلية.	4.06	0.64	81.19	10	عالي
11	يدعم الذكاء الاصطناعي عمليات التخطيط الاستراتيجي في المؤسسات المختلفة.	4.30	0.73	85.97	3	عالي
12	استخدام الذكاء الاصطناعي يقلل من التكاليف التشغيلية في المؤسسات.	3.95	0.65	78.74	12	عالي
المجموع		4.22	0.74	84.26		عالي

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

يُبرز الجدول أهمية دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات العامة والخاصة، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (**4.22**) مع أهمية نسبية (**84.26%**)، مما يعكس إجماعاً عاماً على الفوائد الكبيرة لهذه التقنيات. وقد حصلت عبارة "**يتم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار في المؤسسات العامة والخاصة.**" على أعلى متوسط حسابي (**4.57**) وأهمية نسبية (**91.34%**)، مما يشير إلى أن الذكاء الاصطناعي أصبح جزءًا رئيسيًا من منظومة اتخاذ القرار داخل المؤسسات، تلتها عبارة "**تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين.**" بمتوسط (**4.41**)، مما يدل على دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة المستفيدين من الخدمات. كما سجلت عبارة "**يدعم الذكاء الاصطناعي عمليات التخطيط الاستراتيجي في المؤسسات المختلفة.**" متوسط (**4.30**)، مما يعكس أهمية الذكاء الاصطناعي في بناء خطط مستقبلية دقيقة. أما بالنسبة للعبارات ذات التأثير المتوسط، فقد سجلت عبارة "**يعمل الذكاء الاصطناعي على تعزيز مستوى الأمن المعلوماتي في المؤسسات.**" متوسط (**4.06**)، مما يدل على وعي بأهمية الذكاء الاصطناعي في حماية البيانات، في حين أن عبارة "**يساعد الذكاء الاصطناعي في تطوير خطط العمل بناءً على تحليل البيانات السابقة والتنبؤات المستقبلية.**" سجلت نفس المتوسط، مما يبرز دور الذكاء الاصطناعي في التخطيط طويل المدى. وعلى الجانب الآخر، حصلت عبارة "**تعزز تقنيات الذكاء الاصطناعي من كفاءة العمليات الإدارية والخدمية في المؤسسات.**" على أقل متوسط حسابي (**3.93**)، مما يشير إلى تحديات محتملة في تحسين هذه العمليات باستخدام الذكاء الاصطناعي، كما سجلت عبارة "**استخدام الذكاء الاصطناعي يقلل من التكاليف التشغيلية في المؤسسات.**" متوسط (**3.95**)، مما يدل على أن تقليل التكاليف التشغيلية قد لا يكون ملموسًا بشكل كبير حتى الآن. وبناءً على ذلك، فإن اعتماد الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار وتحسين جودة الخدمات يعد الأكثر وضوحًا وفعالية، مما يستدعي تطوير المزيد من

الأنظمة الذكية لدعم الإدارة الاستراتيجية. كما أن هناك حاجة إلى تعزيز دوره في الأمن المعلوماتي والتخطيط المستقبلي عبر استثمارات أكبر في تقنيات التحليل والتنبؤ. ورغم أن الذكاء الاصطناعي يُتوقع أن يقلل من التكاليف التشغيلية، إلا أن هذا التأثير قد يتطلب وقتًا أطول ليصبح ملموسًا. وبشكل عام، تعكس النتائج إدراك المؤسسات لأهمية الذكاء الاصطناعي، إلا أن هناك بعض المجالات التي تحتاج إلى تطوير لضمان تحقيق أقصى استفادة منه.، لذا قبل الباحث الفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية في مصلحة الضرائب الليبية، ورفض الفرضية الصفرية.

المطلب الثالث: نتائج اختبار البيانات المتعلقة بفرضية البحث

يتبين من الجدول (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اراء عينة الدراسة حول تحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية في مصلحة الضرائب الليبية بعد استخدام الذكاء الاصطناعي. وهو ما يوضح صحة فرض الدراسة الذي ينص علي إنه يوجد تأثير ذي دلالة إحصائية عند مستوي 0.05 لاستخدام الذكاء الاصطناعي على تحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية في مصلحة الضرائب، كما يتضح من الجدول (9).

جدول 9: يبين نتائج اختبار الانحدار البسيط للعلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي و الاثر على تحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية لمصلحة الضرائب الليبية (مخرجات تحليل الانحدار البسيط Simple Regression Analysis)

الاثر على تحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية لمصلحة الضرائب الليبية	المتغير المستقل: استخدام الذكاء الاصطناعي				
	معامل الارتباط	معامل التحديد	معامل التحديد المعدل	الخطأ المعياري	F المحسوبة
	.3180	.1010	.0870	.700	7.29

وبناءً على ما سبق يتضح من الجدول (9)، ما يلي :

- أن قيمة معاملات الانحدار موجبة وهذا ما يدل على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام استخدام الذكاء الاصطناعي وتحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية لمصلحة الضرائب الليبية.
- يتضح من معامل التحديد البالغ قيمته (0.101) أن استخدام استخدام الذكاء الاصطناعي يساهم في تحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية لمصلحة الضرائب الليبية بنسبة قدرها (10.1 %)، أما باقي النسبة فترجع إلى عوامل أخري لم يتم ادراجها في الاختبار.

وبناءً على ما سبق تقرر قبول الفرض الذي ينص على أنه " يوجد أثر لاستخدام استخدام الذكاء الاصطناعي في تحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية لمصلحة الضرائب الليبية ".

جدول رقم (9)

نموذج تحليل التباين ANOVA للعلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي و الاثر على تحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية لمصلحة الضرائب الليبية (مخرجات تحليل التباين ANOVA)

النموذج	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة فيشر	مستوى الدلالة	القرار
الانحدار	3.643	1	3.643	7.298	.0090*	داله احصائيا
البواقي	32.445	65	.4990	–	–	–
المجموع	36.088	66	–	–	–	–

ويمكن تحديد العلاقة الخطية البسيطة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية لمصلحة الضرائب الليبية بالصيغة الرياضية التالية:

تحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية لمصلحة الضرائب الليبية =2.48 +0.56 (استخدام الذكاء الاصطناعي)

في ضوء التحليل السابق يتم قبول الفرضية البديلة القائلة: بأن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحقيق كفاءة عمليات المراجعة الضريبية. وبعد مناقشة الجوانب النظرية والتجريبية في هذا البحث توصل الباحث إلى نتائج مهمة على الصعيدين النظري والعملي، وهي:-

- إن جودة المراجعة الداخلية في بيئة الذكاء الاصطناعي تخلق قيمة للمؤسسة وتحسن جودة التقارير المالية من خلال تقديم اقتراحات والمشورة ونصائح للتحسين المستمر لأنظمة الحوكمة مما يحسن جودة التقارير المالية.
- يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة الداخلية للحسابات بدورًا كبيرا في زيادة جودة ودقة المعلومات في إعداد التقارير المالية وفي التحقق من صحة بيانات المؤسسة بشكل كامل.
- أن الأنظمة اليدوية التقليدية المستخدمة في عمليات المراجعة الداخلية لا تتماشى مع التطور الاقتصادي المستمر في بيئة الأعمال، بل يجب أن تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- اتفق معظم المراجعين الداخليين على أن الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي يساهمان بدورًا كبيرا في زيادة جودة وموثوقية وكفاءة عمليات لعمليات المراجعة الداخلية،، بشكل عام، كما يساعدان في اكتشاف الأخطاء والبيانات المغلوطة.
- استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساعد المراجع الداخلي على إجراء تقييم شامل وإعداد تقارير دورية تتضمن أهم الملاحظات ومناقشتها مع مجلس الإدارة وتقديم التوصيات والإجراءات التصحيحية المناسبة لتحسين جودة التقارير المالية.
- يؤدي تطبيق التقنيات الرقمية في عمليات المراجعة التشغيلية في توفير المعلومات لصناع القرار داخل الشركة.
- تساهم آليات الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات المراجعة الداخلية.
- تساهم خوارزميات الذكاء الاصطناعي في التعرف على الاتجاهات والتنبؤات بناء على كميات كبيرة من البيانات، كما أن التحقق مهمة موحدة تعتمد بشكل كبير على التنبؤات الدقيقة، مما يضعها بين المهن الأكثر تعرضًا لتقنيات الأخبار، مثل الذكاء الاصطناعي.
- كما تعمل الشركات التي تستثمر في الذكاء الاصطناعي على تبسيط عملياتها، حيث من المتوقع أن تؤدي استثمارات الذكاء الاصطناعي في المراجعة الداخلية إلى انخفاض كبير في عدد الموظفين بعد ثلاث إلى أربع سنوات، وهو ما يصاحبه.
- تشمل مجالات التركيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تزويد العملاء بخدمات استشارية مدعومة بالذكاء الاصطناعي، وتبسيط عملية لعمليات المراجعة الداخلية، وتحسين العمليات الداخلية المدعومة بالذكاء الاصطناعي.

الخاتمة

تم التركيز في هذا البحث على محاولة التعرف على اثر استخدام الذكاء الاصطناعي على كفاءة عمليات المراجعة الضريبية بصفة عامة، واثر استخدامه بصفة خاصة في مصلحة الضرائب الليبية. وتبين أن تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تحسن كفاءة عمليات المراجعة الداخلية، وتوفر فهمًا أفضل لعمليات الأعمال وتخلق مزايا تنافسية للمتبنين، وأن رقمنة جميع مجالات الأعمال تخلق تحديات جديدة لعمليات المراجعة الداخلية. وتجبر هذه التحديات عمليات المراجعة الداخلية على تنفيذ إجراءات تعتمد على البيانات بشكل متزايد. وأن تقنيات الذكاء الاصطناعي تؤدي دورًا مهمًا في تحسين جودة وموثوقية المعلومات الواردة في البيانات المالية، وأنها تساعد في التحقق من البيانات الكاملة للمنظمة. نتيجة أن اكتشاف الأخطاء والاحتيال في عمليات لعمليات المراجعة الداخلية، بمساعدة الذكاء الاصطناعي أصبح أمر سهل ومريح ويساعد في تحسين كفاءة لعمليات المراجعة الداخلية،، بشكل عام. وفيما يلي اهم **النتائج والتوصيات** التي توصل إليها البحث:

اولا: النتائج

- يمكن للتطبيقات المستخدمة حاليًا من قِبل مراجع الضرائب التنبؤ بعملية المراجعة الضريبية الداخلية بناءً على مستوى مخاطر الامتثال، مع إدارة البيانات الداخلية والخارجية.
- أن استخدام الذكاء الاصطناعي يؤدي لنمذجة التنبؤ بمخاطر امتثال دافعي الضرائب والتنبؤ بها وتحديد استراتيجيات التجنب والتهرب الضريبي المتطورة يمكن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحاسوبية لتوفير تجربة أكثر شفافية وفهمًا وظيفيًا وتفصيلاً عاليًا وسرعة واتساقًا. الفوائد الرئيسية للخوارزميات الحاسوبية ذات النتائج التي توفر فهماً أكثر شفافية وعمقاً وأوسع نطاقاً للبيانات الضريبية لاتخاذ القرارات في عمليات المراجعة الضريبية الداخلية.
- أن التوجه الموضوعي للذكاء الاصطناعي نهجًا مناسبًا لعمليات المراجعة الضريبية الداخلية لأنه يحسن أداء المرفق. حيث ان الغرض من عمليات المراجعة الضريبية الداخلية هو التحقق من امتثال دافعي الضرائب للتشريعات. وهذا يؤثر على الإيرادات الضريبية مقابل الإطار القانوني لقانون الضرائب واللوائح الضريبية. وغالبًا ما يُفترض أن يكون هذا الأمر أقل وضوحًا وواقعية مثل الحل الرياضي.

- يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي كمنصة للبيانات وتحليلات البيانات وتطبيق جودة البيانات الذي يتم تطويره باستمرار من قبل هيئة الضرائب. مع هذه المنصة، يمكن الحصول على البيانات الداخلية والخارجية، وبالتالي ستكون التقارير أكثر شمولاً وستكون التحليلات اكثر اهمية في تحديد التناقضات في الإقرارات الضريبية لدافعي الضرائب.
- وقد تم تطوير العديد من منصات الذكاء الاصطناعي الضريبي من قبل باحثين في جميع أنحاء العالم، ويمكن لمصلحة الضرائب اختيار واحدة منها دون أن تقوم بتطويرها بنفسها. يمكن لمصلحة الضرائب أن تختار على أساس أهدافها، ومتطلبات البيانات، والمشاكل التي تواجهها، والخبرة، والبيانات الضريبية التاريخية، والتوجيهات الحالية.
- يعد استخدام تحليلات البيانات الضخمة للتنبؤ بالسلوك غير العادل لدافعي الضرائب مهمة لمصلحة الضرائب. وفي إطار عملية تحسين استراتيجية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمصلحة للضرائب، تم تطوير تطبيقات لتحليل الضرائب وإدارة مخاطر الامتثال وإدارة الوثائق.
- لا يراعي نظام التدقيق الضريبي القائم على الذكاء الاصطناعي الذي تستخدمه السلطات الضريبية الليبية حالياً العديد من المؤشرات اللازمة لتقليل المخاطر الضريبية. ومن خلال تطبيق هذا النظام، يجب أن يركز مدققو الضرائب على تطبيق الإجراءات التي تقلل أو تقلل من المخاطر الضريبية. ونتيجة لذلك، سيتحسن امتثال دافعي الضرائب للقوانين الضريبية وستتوقف المنازعات الضريبية بين دافعي الضرائب والسلطات الضريبية وهو الهدف المنشود لضمان استقرار وتطوير العمل الضريبي.

ثانيا: التوصيات

بناء على نتائج الدراسة يقترح الباحث التوصيات التالية:

- تصميم تطوير وتنفيذ برامج تدريبية لتمكين المحاسبين من تطبيق الذكاء الاصطناعي ومواكبة التعامل مع التطورات الجديدة.
- تطوير دورات تدريبية مختلفةفي مجال الذكاء الاصطناعي والمراجعة الداخلية تتضمن جميع العناصر التي تم استكشافها ومناقشتها في هذه الدراسة..

قائمة المراجع

1) حسين، سارة محمود، أحمد، نضال رؤوف، (2021). التدقيق والفحص الضريبي لنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية إنموذج مقترح بحث تطبيقي في الهيئة العامة للضرائب، مجلة دراسات محاسبية ومالية, المجلد 16, العدد 54.
2) داؤد، رواد سميع، (2024). دور المراجعة الضريبية في الحد من التهرب الضريبي دراسة ميدانية، مجلة جامعة الفرات، سلسلة العلوم الأساسية، العدد63.
3) عبد العليم، خالد، زكريا، هشام، الشاذلي، مؤمن، (2023). أثر التحول الرقمي على أعمال المراجعة الضريبية في ضوء رؤية مصر (٢٠٣٠)، المؤتمر العلمي الدولي الأول للمعهد العالي للتسويق والتجارة ونظم المعلومات ١٩/٧/٢٠٢٣م متطلبات سوق العمل في ظل مستجدات عصر الرقمنة كمركز لتحقيق رؤية مصر ٢٠٣٠.
4) نادية ميلاد الماقوري, عبد الواحد محمد علي الزوبيك, عبد المعز مفتاح عمر فليفل, & محمود الحبيب علي رحومه. (2026). التحديات التي تواجه التعليم المحاسبي في ضوء انتشار الذكاء الاصطناعي (AI): دراسة استطلاعية من وجهة نظر طلبة الدراسات العليا بقسم المحاسبة. *Al-Farooq Journal of Sciences, 2(3), 1752-1765.*
5) عياد، شريف السيد إبراهيم. (2018). المراجعة الضريبية كمدخل مستحدث لتدنية المخاطر الضريبية. مجلة البحوث المالية والتجارية، ع4.
6) العيسوي، محمود موسى عبدالعال متولي. (2024). دور التحول الرقمي للمنظومة الضريبية في الحد من الفروق الدفترية الضريبية: الدور الوسيط للجهد المبذول في عملية المراجعة: دليل من الشركات المقيدة بالبورصة المصرية. مجلة البحوث المحاسبية، ع1، ص1128.
7) محسن، عواطف جلوب، (2017). دور مراقب الحسابات للحد من ظاهرة التهرب الضريبي والوسائل المقترحة لمعالجتها، المؤتمر لعلمي السنوي الثالث، الاصلاح منطلق للتنمية وإعادة بناء العراق، الجامعة الاهلية، العراق.
8) أبوبكر محمد محمد سالم. (2026). تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على اتخاذ القرارات الإدارية. *Al-Farooq Journal of Sciences*, *2*(3), 945-972. https://doi.org/10.65405/1e67qk75
9) احمد عبدالسلام مفتاح الحطاب. (2026). الطبيعة القانونية للحوكمة الضريبية وأثرها في ضبط أعمال الإدارة الضريبية (دراسة تحليلية للتشريع الضريبي الليبي). *Al-Farooq Journal of Sciences*, *2*(1), 1006-1018.
10) مرقس، سمير سعد. (2020). استخدام نظم الخبرة في تطوير أداء مراجع الحسابات. مجلة المال والتجارة، ع 617.

11) Ali, Monzer Mohammed., Abdullah, Amr Salah., khattab, Gamal Saad., (2022).The Effect of Activating Artificial Intelligence techniques on Enhancing Internal Auditing Activities" Field Study ", Third Issue, September, 2022, Vol. 6.
12) Carol, E., and O"Leary, D. (2013). Introduction To Artificial Intelligence And Export System. Retrieved from http://www.mbsfile03.uscredu/ dialtalmeasures.
13) Chukwuani, V N. (2020). Automation of Accounting Process: Impact of Artificial Intelligence. International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS), 4(8).
14) Evans, C., & Tran-Nam, B. (2012). Pre-Filled Personal Income Tax Returns: Evidence from Australia. National Tax Association Proceedings.
15) Giles, K. M. (2019). How Artificial Intelligence and Machine Learning Will Change the Future of Financial Auditing: An Analysis of The University of Tennessee's Accounting Graduate Curricu-lum.
16) Greenman, C. (2017). Exploring the Impact of Artificial Intelligence on the Accounting Profession. Journal of Research in Business, Economics and Management, 8(3).
17) Almerhag, I. A. (2026). Deploying Lightweight AI Diagnostic Tools in Resource-Limited Healthcare Settings: A Case Study in Bone Fracture Detection. *Al-Farooq Journal of Sciences*, *2*(ملحق 3), 105-113.
18) Gusai, O.P. (2019). Robot Human Interaction: Role of Artificial Intelligence in Accounting and Auditing. Indian Journal of Accounting (IJA), 51(1).
19) Martaseli, E., & Maragita. (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), 05(1).
20) Hamhoum, F. A., & Rajab, T. (2026). The Role of Artificial Intelligence Technologies in Addressing Individual Differences among Basic Education Students in Libya. *Al-Farooq Journal of Sciences*, *2*(3), 536-544.
21) Milner, C., & Berg, B. (2017). Tax analytics—Artificial intelligence and machine learning—Level 5. PWC Advanced Tax Analytics & Innovation.
22) Rahayu, Siti Kurnia,Utilization of Artificial Intelligence in Tax Audit in Indonesia, MANAGEMENT AND ACCOUNTING REVIEW, VOLUME 20 NO 3, DECEMBER 2021.
23) Raphael, J. (2015). How Artificial Intelligence Can Boost Audit Quality. Retrieved from CFO.com.
24) Shukla, S., Jaiswal, V. (2013). Applicability Of Artificial Intelligence In Different FieldsOf Life. International Journal of Scientifc Engineering and Research (IJSER), 1(1).
25) Soeprajitno, R. R. W. N. (2019). Potensi Artificial Intelligence (AI) Menerbitkan Opini Auditor ? Jurnal Riset Akuntansi Dan Bisnis Airlangga, 4(1). https://doi.org/10.31093/jraba.v4i1.142
26) Taghizadeh, A., Pourali, M., Shidfar, D., & Mirzapour, J. (2013). Artificial Intelligence, Its Abilities and Challenges. International Journal of Business and Behavioral Sciences, 3(12).
27) Vasarhelyi, M., and O'Leary, D. (2005). Artificial Intelligence in Accounting and Auditing: Adding Value to Business. Vol. 5. Princeton, NJ: Markus Wiener Publishers.
28) Ye, Y., Zeng, L., Tao, Y., & Yun, F. (2023). Tax authority monitoring and corporate information disclosure quality in China. International Review of Financial Analysis, 90.
29) Abousetta, M. M., & Adbeab, S. A. (2026). MATLAB/Simulink-Based Online CNN-LSTM Framework for EDFA Gain, OSNR, and ASE Noise Prediction with AI Decision Support. *Al-Farooq Journal of Sciences*, *2*(3), 1303-1309.

30) Yoon, S. (2020). A Study on the Transformation of Accounting Based on New Technologies: Evidence from Korea. Sustainability, 12(8669).

31) Yu, H., Yang, X., Zheng, S., & Sun, C. (2019). Active learning from imbalanced data: A solution of online weighted extreme learning machine. IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, 30(4(.

32) Yudkowsky, E. (2008). Artificial Intelligence as A Positive and Negative Factor in Global Risks. Miri Machine Intelligence Research Institute, Cikovic. New York Oxford University Press.

33) Alnnale, T. (2026). Predictive Governance in Digital Enterprises: An LSTM-Enhanced Deep Learning Framework for Economic Optimization of IT Incident Management Using Enriched Process Logs. *Al-Farooq Journal of Sciences*, *2*(3), 86-113.

34) Zhao, L. (2023). The effect of tax authority enforcement on earnings informativeness. European Accounting Review, 32(1).