



الذكاء الاصطناعي ودوره في تعزيز فعالية المحاسبة والتدقيق

Artificial intelligence and its role in enhancing the effectiveness of Accounting and Auditing

د. بوخديمي بلقاسم الخليل¹

¹ جامعة الجزائر 3 (الجزائر)، B.k.boukhedimi@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2024/09/21 تاريخ القبول: 2024/12/16 تاريخ النشر: 2024/12/31

ملخص:

إنّ الهدف من هذه الدراسة هو تسليط الضوء على دور أنظمة وتقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة والتدقيق، حيث أن مهام المحاسبة والتدقيق هي عبارة عن إجراءات روتينية وعمليات متكررة تتطلب جهود كبيرة وهي عمليات مكلفة وتستغرق وقت كبير، الشيء الذي يجعل من المحاسبين والمراجعين على حدّ سواء معرضين لارتكاب الأخطاء بسبب الضغط الكبير الناتج عن التراكم المستمر للبيانات المالية، وفي هذا الإطار جاءت أنظمة الذكاء الاصطناعي لامتصاص هذا الضغط وتحمل عبء العمليات المتكررة والكميات الهائلة من البيانات، عن طريق الأتمتة ومختلف الآليات التي تتمتع بها تقنيات الذكاء الاصطناعي.

كلمات مفتاحية: ذكاء إصطناعي، أتمتة، محاسبة، تدقيق.

تصنيفات JEL : O330، M41، M42

Abstract:

The aim of this study is to shed light on the role of artificial intelligence systems and technologies in the field of accounting and auditing, as accounting and auditing tasks are routine procedures and repetitive operations that require great efforts and are expensive and time-consuming processes, which makes accountants and auditors alike vulnerable to making mistakes due to the great pressure resulting

from the continuous accumulation of financial data, and in this context, artificial intelligence systems came to absorb this pressure and bear the burden of repetitive operations and huge amounts of data, through automation and various mechanisms that artificial intelligence techniques enjoy.

Keywords: artificial intelligence; automation; accounting; auditing.

JEL Classification Codes: O330, M41, M42.

المؤلف المرسل: بوخديمي بلقاسم الخليل، الإيميل: B.k.boukhedimi@gmail.com

1. مقدمة:

إنّ تنوّع وتعدّد المعاملات الاقتصادية اليوم أدّى إلى تدفّق كمّ هائل من البيانات والمعلومات في مجال المحاسبة والتدقيق، بحيث أصبح من الضّروري إيجاد والبحث عن آليات جديدة لامتصاص الضغط على المحاسبين والمراجعين، ومن أحدث وأهم هذه الآليات الذكاء الاصطناعي الذي له فضل كبير في تطوير مهنتي المحاسبة والمراجعة على حدّ سواء، إذ ساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير مهنة المحاسبة من خلال أتمتة العمليات الروتينية المتكررة وتسهيل المهام على المحاسبين، كما أن أنظمة الذكاء الاصطناعي يمكن الإستفادة منها في تحليل البيانات وتبسيط إجراءات المراجعة، بالإضافة إلى تحسين عمليات تقييم المخاطر والكشف عن التلاعبات.

وبناء على ما سبق يمكن طرح الإشكالية التالية:

ما مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي في تطوير مهنتي المحاسبة والتدقيق؟

وللإجابة على هذا السؤال المحوري، قمنا بصياغة مجموعة من الفرضيات

والمتمثلة فيما يلي:

- تسمح أنظمة الذكاء الاصطناعي للمحاسبين بأداء العديد من المهام والعمليات في وقت قياسي وبكفاءة أكبر.

■ تساهم برامج وتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة آراء وأحكام المراجعين.

وفي هذا الإطار، نسعى من خلال هذه الدراسة إلى إبراز الدور المحوري الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في مجالي المحاسبة والمراجعة مع الاعتماد على المنهج الوصفي من خلال التعرف على متغيرات الدراسة من جهة، والمنهج التحليلي من جهة أخرى.

2. ماهية الذكاء الاصطناعي

1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي:

تعود نشأة الذكاء الاصطناعي إلى سنة 1948، أين قام «William Gray» و «Walter» بصناعة إثنين من الروبوتات الصغيرة والتي عرفت باسم «ELNER» و «ELSIE»، حيث تستطيع هذه الروبوتات مواجهة العقبات والتعرف على مختلف المنبهات، وفي سنة 1956، تم اقتراح مصطلح الذكاء الاصطناعي في الملتقى العلمي المعروف بـ «The Dartmouth Workshop» أين أصبح الذكاء الاصطناعي تخصصاً من التخصصات العلمية (Monzer.M.A, 2022, P12).

وحسب إحصائيات المركز الصيني لمعلومات شبكة الإنترنت (CNNIC) لسنة 2017، فإنه يوجد 2542 مؤسسة تنشط في مجال الذكاء الاصطناعي في العالم، 1078 منها موجودة في الولايات المتحدة الأمريكية أي ما يقارب 42.5% و 592 مؤسسة في الصين أي ما يعادل 23.3%، وتعتبر تقنيات «Apple's Siri»، السيارات ذاتية القيادة وشاشات عرض الواقع الافتراضي المثبتة على الرأس من أبرز المنتجات المشهورة للذكاء الاصطناعي.

ويمكن تعريف الذكاء الاصطناعي على أنه مزيج من الأجهزة والبرمجيات التي تعمل بأسلوب مشابه للدماغ البشري من خلال تقييم، اتخاذ القرار وتنفيذ عمليات الحكم المعقدة انطلاقاً من البيانات المتاحة (Puthukulam.G., et al., 2021, P1185).

كما عرّفه قاموس أكسفورد الإنجليزي «The Oxford English Dictionary» بأنه قدرة الكمبيوتر أو الأجهزة الأخرى على محاكاة أو إظهار السلوكيات الذكية (OED, 2019, Online).

وتّم تعريف الذكاء الاصطناعي أيضا على أنّه الذكاء الذي تظهره الآلات عكس الذكاء الطبيعي الذي يظهره البشر والحيوانات الأخرى كالتعلم وحلّ المشكلات، ويسمّى كذلك بذكاء الآلات (Howie Baum).

في حين عرّف (Vinuesa et al, 2020) الذكاء الاصطناعي بأنه أيّة تقنية برمجية تتمتع بوحدة على الأقل من القدرات التالية (فيروز عبد الرحيم النعاس، محمد قيس عادل القنبري، 2020):

- الإدراك سواء كان صوتي، مرئي، نصّي أو لمسي مثل التعرف على الوجوه.
- اتخاذ القرار مثل أنظمة التشخيص الطبي.
- التنبؤ مثل توقعات الطقس.
- استخراج المعرفة تلقائيا والتعرف على الأنماط من البيانات مثل اكتشاف دوائر الأخبار المزيفة.
- التفكير المنطقي.
- التعلم الآلي.

فمن خلال التعاريف السابقة، وبالرغم من عدم وجود تعريف متفق عليه دوليا للذكاء الاصطناعي، إلّا أنه يمكن تحديد أهمّ ملامح الذكاء الاصطناعي، فهو عبارة عن تقنية تتضمنها البرمجيات والآلات وأجهزة الكمبيوتر، بحيث تعمل هذه التقنية بأسلوب ذكيّ يشبه الأسلوب البشري، وذلك من خلال مختلف العمليات التي تشمل التقييم، اتخاذ القرارات والتنبؤ وغيرها.

2.2 • أنظمة الذكاء الاصطناعي:

إنّ التطورات المستمرة في مجال الذكاء الاصطناعي أدّت إلى ظهور العديد من الأنظمة، منها (Bartneck.C et al, 2021):

1.2.2 نظام تمثيل المعرفة والإستنتاج « Knowledge representation »:

يتمّ وفق هذا النظام عرض المعلومات على الحاسوب من أجل تنظيمها واستخدامها، وتعتبر النظم الخبيرة أو ما يعرف بـ (Expert systems) نظاما لتمثيل المعرفة، حيث يمكن عن طريق هذه النظم الإجابة على الأسئلة أو معالجة وحلّ بعض المشاكل المحدّدة في مجالات معيّنة، وغالبا ما تتضمن هذه الأنظمة قواعد تحتوي على معرفة الخبير البشري مثل القروض العقارية (Mortgage loan advisor programs) التي تم استخدامها من طرف المقرضين لمعرفة وتقييم الجدارة الائتمانية للعملاء.

2.2.2 أنظمة التخطيط « Planning systems »:

يهدف هذا النوع من الأنظمة إلى توليد وتنظيم مجموعة من الإجراءات التي تكون معرّضة لقيود خاصّة بحالة العالم الخارجي والظروف غير المعروفة مثل نظام التخطيط (SPIKE) والذي يستخدم في التلّسكوب الفضائي.

3.2.2 أنظمة الرؤية الحاسوبية « Computer Vision »:

تعمل هذه الأنظمة على تحويل البيانات التي تمّ تجميعها عن طريق الكاميرات إلى تمثيلات معرفية، وتعتبر تقنية التعرف على الأشياء (Object recognition) من أبرز التقنيات الخاصة بأنظمة الرؤية الحاسوبية.

4.2.2 التعلّم الآلي « Machine Learning »:

يتمّ من خلال هذا النوع من الأنظمة تطوير الخوارزميات التي تسمح للكمبيوتر أو الحاسوب باستغلال الخبرة لتحسين الأداء، وهذا في إطار مجموعة من المهام المحدّدة مسبقا.

وتجدر الإشارة إلى أنَّ معظم أنظمة الذكاء الاصطناعي الحديثة هي أنظمة محدودة وضعيفة، وذلك لكونها تقتصر على مهام محدّدة وضيق المجال، فهي أنظمة لا يمكنها معالجة مسائل أخرى غير تلك التي صمّمت من أجلها، بخلاف الأنظمة القويّة التي تقوم بمعالجة وحلّ مشاكل متعدّدة، وهي أنظمة مستقلّة تحقّق مستوى معيّن من الذكاء العام، هذا الأخير الذي لم يحقّقه أيّ نظام من أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى يومنا هذا، ويسعى الباحثون جاهدين إلى تحقيقه يوما ما.

3. الذكاء الاصطناعي في مهنة المحاسبة

من المعروف أنَّ التكنولوجيا اليوم أصبحت جزءا لا يتجزأ من الإجراءات والمهام الروتينية التي تتطلّبها مهنة المحاسبة، خاصّة إذا تعلّق الأمر بأجهزة الكمبيوتر ومختلف البرمجيات التي يستخدمها المحاسبون، وهذا من أجل تحسين وتطوير القدرات والمهارات واتخاذ القرارات الفعّالة والإستراتيجية.

وفي هذا الإطار، تمّ تحديد ثلاثة مجالات يمكن للتكنولوجيا أن تلعب دورا محوريّا في معالجتها (Kovalenco.S.N et al, 2021)، وتمثّل هذه المجالات في:

- توفير بيانات متاحة وبأقلّ التكاليف لدعم عملية صنع القرار.
- توليد أفكار جديدة من خلال تحليل البيانات.
- التركيز على القضايا الهامّة كحلّ ومعالجة المسائل الصعبة.
- إعداد الإستراتيجيات والتخطيط.
- اتخاذ القرارات.
- بناء العلاقات والقيادة.

كما أنَّ للذكاء الاصطناعي فضل كبير في تطوير المحاسبة في عدّة مجالات، وهذا من خلال تزويد المحاسبين بقدرات قويّة، وأتمتة العديد من المهام والحلول، ولقد تمّ استخدام الذكاء الاصطناعي في الممارسات المحاسبية منذ أكثر من 25 سنة، حيث أصبحت الرقمنة في المحاسبة وعرض وإعداد القوائم المالية عنصرا أساسيا حتّى في

المؤسسات الصغيرة، كما أنّ نشاطات وإجراءات المؤسسات اليوم أصبحت تتطلب على الأقل أجهزة كمبيوتر وبرمجيات متخصصة يمكن من خلالها إعداد المستندات والتقارير بصورة رقمية، بالإضافة إلى ضمان مصداقية وموثوقية تخزين البيانات، الشيء الذي يساعد على تسهيل عمل المحاسب وعلى التقليل من مخاطر ارتكاب الأخطاء، زيادة على ذلك تمكن مختلف الأطراف المستخدمة للمعلومات المحاسبية سواء كانت داخلية أو خارجية من الوصول إلى المعلومات بطريقة سهلة وبجانية.

ولعلّ أبرز الابتكارات والإبداعات العالمية المستخدمة في المحاسبة تكنولوجية الحوسبة السحابية أو ما يعرف بـ (Cloud Tech)، إذ يعتبر هذا النموذج التكنولوجي مجموعة من الخوادم المتاحة على شبكة الإنترنت والتي يتم استخدامها لمعالجة وتخزين المعلومات، بالإضافة إلى إمكانية استخدام أنظمة الإدارة المختلفة، ومن خلال هذا النموذج يستطيع المحاسبون التبديل والتغيير السريع بين البريد الإلكتروني الخاص بالمؤسسات والبريد الإلكتروني الشخصي، هذا مع توفير قاعدة وثائقية واسعة.

وتسمح كذلك تقنية الحوسبة السحابية بتسهيل العديد من المهام المحاسبية على غرار إعداد مختلف الوثائق المحاسبية القاعدية، الإجراءات المتعلقة بدفع الضرائب ومختلف الاشتراكات، بالإضافة إلى العمليات الحسابية المعقدة وإعداد الإحصائيات اللازمة، الكشف عن التلاعبات والممارسات الإحتيالية وتحليل البيانات والعمليات الرقابية.

كما يتم استخدام طرق وأساليب التعلم الآلي من أجل التنبؤ بحالات العسر المالي أو الإفلاس التي يمكن أن تتعرض لها المؤسسة (Elmegaard.J, 2022)، ومن جهة أخرى يستخدم نموذج التعلم الآلي لتقييم مصداقية البيانات والمعلومات المتضمنة في القوائم المالية ومدى مساهمتها في التنبؤ المتعمد للتقارير الخاطئة، وهذا مقارنة بالمقاييس المالية والنصّية القياسية، حيث يوقّر هذا المقياس قوّة تنبؤية إضافية على البيانات المالية شائعة

الإستخدام، وعليه يعتبر التعلّم الآلي أداة قويّة للكشف عن التقارير الخاطئة في البيانات المالية.

وهناك نموذج التعلّم الجماعي (Ensemble Learning) ، وهو أحد فروع التعلّم الآلي، حيث يسمح هذا النموذج بتوفير مقاييس لتقييم الأداء بناءً على الإنحدار اللّوجستي ومتّجه الدّعم (Support-Vector) بدلا من استخدام النسب المالية، فهذا النموذج يقوم باستخدام بيانات مالية أولية أكثر قابلية للتطبيق يمكن الحصول عليها بسهولة.

كما تستخدم تقنية التشغيل الروبوتي للعمليات أو أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) لتحسين عمليات التوثيق، خفض معدلات الخطأ وتحسين جودة التقارير، غير أنّ مثل هذه النماذج تتطلّب مهارات عالية في البرمجة من قبل المحاسبين.

ويعتبر نموذج (RPA) أسلوب مثالي لأداء العمليات المتكررة وتقليل التكلفة على المدى الطويل، كما يسهّل من عملية اتخاذ القرار الإداري والتحقق الآلي من مختلف التعاملات والممارسات والأنشطة التي تقوم بها المؤسسة، وهذا من خلال المعالجة الآلية والتلقائية للبيانات والمعلومات المتضمنة في السجلات المحاسبية والقوائم المالية بصفة عامة (مریم الرفاعي محمد عبد الرحمان القشاوي، 2022).

ويمكن تلخيص فوائد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة، وذلك كما يلي:

- تحقيق الدّقة في إدخال واستخدام المعلومات المحاسبية.
- الإبلاغ تلقائيا عن الأخطاء التي يمكن أن تحدث عند إدخال البيانات والمعلومات.
- تصحيح الأخطاء لتحسين جودة المعلومات المحاسبية.

- تعزيز موثوقية ومصداقية المعلومات الموجودة في التقارير المالية الصادرة من خلال اتباع المعايير الرقابية فيما يخص الأصول، أمن الملفات وحمايتها.
 - تقديم المعلومات المحاسبية والتقارير المالية في الوقت المناسب.
 - سرعة توصيل معلومات التغذية العكسية من أجل إعداد التقارير المالية.
 - ومن جهة أخرى، يمكن للمحاسبين الاستفادة من الأنظمة الذكية من خلال:
 - توفير بيانات ذات جودة وتكلفة أقل من أجل دعم عملية صنع القرار.
 - التعمق أكثر في تحليل البيانات وإعطاء رؤى جديدة حول الأعمال.
 - توفير الوقت الكافي واللازم من أجل التركيز على المهام الأكثر أهمية، ويكون ذلك من خلال نقل عبء المهام والإجراءات الروتينية الشاقة والمملة التي تتميز بها مهنة المحاسبة إلى تطبيقات وبرامج الذكاء الاصطناعي.
- وتجدر الإشارة إلى أنّ أنظمة الذكاء الاصطناعي تعمل إلى حدّ كبير على التقليل من حدوث الغشّ والإحتيال المالي، إذ لا يمكن إغراء هذه البرمجيات بالمال أو القوة، وذلك لأنّها مرتبطة بقواعد ومعايير محدّدة مسبقاً، الشّيء الذي سوف يحسّن من جودة القوائم المالية.

4. دور الذكاء الاصطناعي في مهنة المراجعة:

إنّ مهنة المراجعة، هي الأخرى تشهد تحولات وتطوّرات في المهام والإجراءات الخاصّة بها، هذا مع الإنتقال والتوجّه نحو مناهج وطرق الذكاء الاصطناعي من خلال تسخير قوّة الخوارزميات ومختلف البرامج والنّظم التي يمكن الاستفادة منها في أتمتة وتحليل البيانات والتعلّم الآلي، الشّيء الذي من شأنه تبسيط وتسهيل إجراءات المراجعة، تحسين عمليات تقييم المخاطر والكشف عن الأنشطة والممارسات الإحتيالية.

كما أنّ للذكاء الاصطناعي دور كبير في التعامل مع كمّيّات هائلة من البيانات أو ما يعرف بـ (Big Data)، ممّا يخفّف عن المراجعين عبء التعامل مع مثل هذه البيانات

وتوفير الوقت للتعلم أكثر في فهم ودراسة المؤسسات محلّ المراجعة، غير أنّ الأتمتة في بعض المهام تستدعي إجراء تعديلات على خطة المراجعة، وهذا لاستيعاب التحوّل والإنتقال من العمليات اليدوية إلى العمليات الآلية، وبالتالي يصبح من الضروري القيام باختبارات إضافية للتأكد من مدى فعالية الضوابط وإجراءات الرقابة المطبّقة على الخوارزميات وعمليات صنع القرار في برامج التعلم الآلي.

وفي هذا الإطار، يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تساعد مراجعي الحسابات في ثلاثة مجالات رئيسية في ظلّ أتمتة المهام وتوفير المعلومات الضرورية (Arystanbek.A, 2023)، وتتمثّل هذه المجالات في:

■ إجراءات العمل في عملية المراجعة.

■ الأحكام المتكرّرة بناءً على المعلومات المتاحة.

■ الأحكام المختلفة بين المراجعين، ممّا يؤدي إلى خلاف أو استنتاجات متباينة.

كما تعتبر الأتمتة الروبوتية (Robotic Automation) تقنية مناسبة ومثالية للمهام ذات الحجم الكبير كالتسويات ومطابقة المستندات ونقل وتنظيم وتبويب البيانات التي تدخل في إطار عملية مراجعة الحسابات.

وتشمل تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال المراجعة أنظمة المساعدة الافتراضية لاسترجاع المعلومات، أنظمة معالجة اللّغة الطبيعية لتحليل العقود، الخوارزميات وبرامج التعلم الآلي المستخدمة في تحليل البيانات وأجهزة الدرون أو الطائرات بدون طيار ذات الرؤية الحاسوبية والتي تستخدم في عمليات جرد المخزونات.

ومن بين المزايا الرئيسية التي توفرها تقنيات وأنظمة الذكاء الاصطناعي في مهنة

المراجعة نذكر:

■ تعزيز الفعالية وكفاءة التكلفة في إجراءات ومهام المراجعة.

■ • تجاوز مخاطر عدم اكتشاف الأخطاء الجوهرية في العناصر التي لم يتم اختبارها من خلال الاعتماد على أساليب اختيار وفحص العينات وفقا للمعيار الدولي رقم 200.

وعليه، تسمح برامج الذكاء الاصطناعي خاصة في مجال اختبار العينات وعلى رأسها تقنيات التدقيق بمساعدة الحاسوب (CAATs) بتحليل مجموعات أو كميات ضخمة من البيانات وفي عدّة مجالات، الشيء الذي من شأنه تعزيز كفاية أدلة الإثبات، كما تتيح هذه الأنظمة وتسمح بتحديد مؤشرات المخاطر والأخطاء التي لم يتم اكتشافها من قبل، وبالتالي تحسين جودة أحكام وآراء المراجعين.

ومن جهة أخرى، فإنّ الأنظمة الروبوتية تتمتع بالقدرة على تنفيذ المهام المتكررة بكفاءة أكبر وأخطاء أقلّ مقارنة بالبشر، بالإضافة إلى إمكانية تقليل الوقت الذي تستغرقه فرق المراجعة في عملية إجراء الاختبارات واختيار العينات وتحليل البيانات والقيام بالإحصائيات المعقّدة، وبالتالي خفض التكاليف وتعزيز الكفاءة من خلال استخدام تحليلات البيانات الضخمة التي توفرها برامج وأنظمة الذكاء الاصطناعي.

4. خاتمة:

انطلاقاً مما سبق، يمكن القول أنّ الذكاء الاصطناعي هو أحد الأسس التقنية التي تساعد في تحقيق التحوّل الرقمي للمحاسبة والتدقيق، وهذا من خلال البرامج والأنظمة التي يتمّع بها والتي تساهم في معالجة وتحليل البيانات مهما كان حجمها، وبالتالي تخفيف العبء عن المحاسبين والمراجعين، هؤلاء المهنيين الذين سوف تصبح لهم أدوار استراتيجية من خلال المشاركة أكثر في عمليات صنع القرار نظراً لتفرّغهم أكثر لمثل هذه الأدوار، وهذا بسبب أتمتة المهام والعمليات المتكررة التي تتميّز بها مهنتي المحاسبة والمراجعة.

كما أنّ تقنيات الذكاء الاصطناعي تساهم في تحسين كفاءة وفعالية الإفصاح المحاسبي من خلال تجاوز المخاطر والعقبات في هذا المجال، حيث أنّ استخدام هذه

الأنظمة والتقنيات جعل من آليات تسجيل العمليات المحاسبية تتم بشكل سريع ودقيق، الشيء الذي يساعد في توفير معلومات حديثة وملائمة في ظل الظروف من أجل اتخاذ مختلف القرارات الإستثمارية والإستراتيجية، وبالتالي يمكن القول أنّ أنظمة الذكاء الاصطناعي لها دور كبير في تحسين جودة المعلومات المحاسبية.

وفي مجال مراجعة وتدقيق الحسابات، مثلما أشرنا إليه سابقا، فإنّ العمليات المتكررة التي تدخل ضمن مهام المراجعين، خاصة ما تعلّق منها بجمع البيانات الأولية، اختيار العينات والإحصائيات وجمع أدلة الإثبات، كلّها سوف تحمّل على عاتق أنظمة الذكاء الاصطناعي، وبالتالي يصبح لدى المراجعين الوقت الكافي للتركيز على المهام الصعبة والإستراتيجية، وأيضا التحقق من مدى صدق وموثوقية مخرجات هذه العمليات.

وخلصت دراستنا هذه إلى مجموعة من النتائج والمتمثلة في:

- يتم وفق تقنية الحوسبة السحابية تسهيل العديد من المهام المحاسبية.
- تساعد برامج التعلم الآلي على التنبؤ بحالات العسر المالي.
- تعمل تقنية أتمتة العمليات الروبوتية على خفض معدلات الخطأ وتحسين جودة التقارير.
- يمكن أداء العمليات المتكررة وبأقل التكاليف بواسطة نموذج (RPA)
- تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى حد كبير في تحقيق الدقة في معالجة البيانات المحاسبية والإبلاغ التلقائي عن أي خطأ يمكن أن يحدث.
- تعتبر أنظمة الذكاء الاصطناعي أداة فعالة لتقديم المعلومات المحاسبية والتقارير المالية في الوقت المناسب.
- تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي في تعزيز موثوقية التقارير المالية.
- يمكن تحسين جودة المعلومات المحاسبية عن طريق آليات تصحيح الأخطاء التي توفّرها أنظمة الذكاء الاصطناعي.

- تستدعي الأتمتة في بعض المهام إجراء تعديلات على خطة المراجعة لاستيعاب التحول من العمليات اليدوية إلى العمليات الآلية.
- تتمثل أبرز الأنظمة المستخدمة في مهنة المراجعة في الخوارزميات وبرامج التعلم الآلي، الدرون، أنظمة معالجة اللغة الطبيعية وأنظمة المساعدة الافتراضية.

5. قائمة المراجع:

مراجع باللغة العربية:

- فيروز عبد الرحيم النعاس، محمد قيس عادل القنبري، 2020، الحاسبة الذكية كأداة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، المؤتمر العلمي الدولي الرابع لكلية الاقتصاد والتجارة، جامعة المراقب، ص ص 71-85.
- مريم الرفاعي محمد عبد الرحمان القشاوي، دراسة تحليلية لتقييم دور تقنيات الذكاء الإصطناعي في تحسين عملية الإفصاح المحاسبي الإلكتروني، مجلة البحوث الإدارية والمالية والكمية، 2022، المجلد 2 (العدد 2)، ص ص 82-96.

مراجع باللغة الإنجليزية:

- Arystanbeck.A. (2023). The role of Artificial Intelligence in Auditing : Opportunities and Challenges. International Journal of Research in Enginjeering, Science and Management. 6(6). 117-119.
- Bartneck.C, Lutge.C, Wagner.A and Welsh.S. (2021). An introduction to Ethics in Robotics and AI. Springer Cham.
- Elmegaard.J. (2022). The role of Artificial Intelligence in Accounting-New Perspectives on Empirical Research. SSRN. Available at <https://hdl.handle.net/11159/5/9857>.
- Howie Baum, An introduction to Artificial Intelligence.
- Kovalenco.S.N, Kalutskay.N.A, Bolvachev.A.I, Prodanova.N.A et al. (2021). Artificial Intelligence in the accounting profession. Laplage em Revista (International). 7(Extra B). 378-383.
- Monzer.M.A, Amr.S.A, and Gamal.S.K.(2022). The effect of activating Artificial Intelligence techniques on enhancing Internal

Auditing activities « Field study ». Alexandria Journal of Accounting Research. 3(6). 1-33.

- OED Online. (2019). Available at https://www.oed.com/dictionary/artificial-intelligence_n .
- Puthukulam.G, Ravikumar.A, Sharma.R.V.K, & Meesaala.K.M.(2021). Auditors' perception on the impact of Artificial Intelligence on professional skepticism and judgment in Oman. Universal Journal of Accounting and Finance. 9(5). 1184-1190.
- Vinuesa.R, Azizpour.H, Leite.I, Balaam.M et al.(2020). The role of Artificial Intelligence in achieving the sustainable development goals. Nat Commun. 11(1). 233.