



مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية



موقع المجلة: www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/313/

دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق الخارجي في الجزائر من وجهة نظر ممارسي المهنة _دراسة ميدانية_

The Role of Artificial Intelligence Technologies in Improving the Quality of External Auditing in Algeria from the Perspective of Practitioners – Field Study-

جيلاني جوال، ¹ * Djilani DJOUAL، d-djoual@cu-aflou.edu.dz

بلقاسم بوفاتح، ² Belkacem BOUFATAH، b.boufatah@cu-aflou.edu.dz

¹ طالب دكتوراه، مختبر الدراسات القانونية والاقتصادية، المركز الجامعي شريف بوشوشة أفلو (الجزائر)

² دكتور، مختبر الدراسات القانونية والاقتصادية، المركز الجامعي شريف بوشوشة أفلو (الجزائر)

ملخص	تاريخ الإرسال: 2024/12/16	تاريخ القبول: 2025/05/24	تاريخ النشر: 2025/12/02
تهدف الدراسة إلى إبراز الدور المهم الذي تلعبه تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق الخارجي، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة قسمنا الورقة البحثية إلى قسمين، قسم يتناول الجانب النظري تم فيه التطرق إلى مختلف متغيرات الدراسة و أبعادها، وقسم يمثل الجانب التطبيقي تم فيه معالجة إحصائية لإستبانة تم توزيعها على ممارسي مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر، حيث تم إسترجاع 53 إستبانة صالحة للدراسة. وقد خلصت الدراسة على أنه يوجد إدراك لدى مدققي الحسابات في الجزائر بأهمية الذكاء الاصطناعي، في حالة ما إذا تم تبنيه في مجال عملهم، و أن هذا الإجراء سينعكس بشكل إيجابي على الأداء المهني للمدقق الخارجي، وكذا إكتشاف أخطار التدقيق و إدارتها، و أيضا تسهيل القيام بالأعمال التدقيقية الأكثر تعقيدا.			

تصنيف JEL: M42 ؛ M15 ؛ O32

Abstract	Keywords
The study aims to highlight the important role that artificial intelligence technologies play in improving the quality of external auditing. To achieve the objectives of this study, we divided the research paper into two sections: one addressing the theoretical aspect, where various study variables and dimensions were discussed, and the other representing the practical aspect, where a statistical analysis of a questionnaire distributed to external auditing practitioners in Algeria was conducted, with 53 valid questionnaires retrieved for the study. The study concluded that auditors in Algeria recognize the importance of artificial intelligence, provided it is adopted in their field of work. This measure would positively impact the professional performance of external auditors, as well as the detection and management of audit risks, and facilitate the execution of more complex audit tasks.	Artificial Intelligence ; External Auditing ; Professional Performance ; Audit Risks ; Audit Quality.

JEL Classification Codes : M42 ; M15 ; O32

* البريد الإلكتروني للباحث المرسل: d-djoual@cu-aflou.edu.dz

1. مقدمة:

إن التطور التكنولوجي المتسارع الذي نعيشه اليوم، أدى إلى ظهور و إستحداث أنواع مختلفة من التكنولوجيات الحديثة، والتي جاءت لتسهيل حياة البشر وإختزال المجهودات المبذولة في الاعمال المختلفة، ولعل من اهم هذه التكنولوجيات نجد الذكاء الاصطناعي الذي كان له دور كبير ومزال في تذليل صعاب مجالات الحياة المختلفة كالتعليم، الزراعة، الصناعة، التجارة، العلوم الطبيعية والطبية وغير ذلك ،وبطبيعة الحال فإن المهن المحاسبية ليست في منأى عن ما يجري من حولها من تطور وتسارع تكنولوجي رهيب، وذلك بإنفتاحها على كل ما هو جديد من تطورات حاصلة، حيث يتوقع المحللون أن الذكاء الاصطناعي سؤدي إلى نقلة نوعية في ممارسة مهنة المحاسبة والتدقيق في المستقبل القريب، خاصة إذا علمنا أن ملايين الدولارات تنفقها شركات المحاسبة الأربع الكبرى Ernst & Young ; Deloitte ; KPMG ; PWC في مجال الذكاء الاصطناعي بهدف بناء قدرات عالية لتقديم تدقيقات أكثر كفاءة وجودة للعملاء وبتكلفة أقل.

أما الجزائر وكغيرها من البلدان النامية فهي مزال متأخرة في مجال الذكاء الاصطناعي وتقنياته المختلفة، إلا أنها تسعى لتدارك هذا التخلف في المجال التكنولوجي و الإلتحاق بركب الدول المتطورة، كما ان وظيفة التدقيق الخارجي في الجزائر والتي يمارسها بصفة خاصة محافظي الحسابات و الخبراء المحاسبون، من الوظائف المهمة والتي يجب العناية بها ولن تكون هذه العناية إلا بتبني كل ما هو جديد ويساعد على تحسين جودة التدقيق و لكن قبل هذا يجب ان يكون هناك إدراك تام لمحافظي الحسابات في الجزائر بأهمية تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي و أنه هو السبيل الوحيد لتطوير وتحسين جودة التدقيق الخارجي، فالذكاء الاصطناعي بحسب الدراسات مناسب جدا لمهنة التدقيق الخارجي، إذ أصبح من الصعب على أي كان التعامل مع الكميات الضخمة من البيانات، فالتدقيق كما هو معلوم عملية منظمة ومتكررة، كما أن تقنيات الذكاء الاصطناعي من المتوقع أن تساهم في تحسين كفاءة وفعالية عملية التدقيق، وذلك من خلال تقليص وقت إنجاز المهام و الجهد المبذول في ذلك دون ان ننسى التكلفة المنخفضة، مما يحسن كفاءة جودة خدمات التدقيق الخارجي و دعم إستراتيجيته وتقليل مخاطره.

من هنا تأتي فكرة البحث في تسليط الضوء على آفاق استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق الخارجي في الجزائر من أجل تحقيق جودته، وعلى هذا الأساس يمكن طرح التساؤل الرئيسي التالي : إلى أي مدى يمكن أن تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق الخارجي في الجزائر؟

للإجابة على هذا التساؤل قمنا بطرح مجموعة من الأسئلة الفرعية، كانت كما يلي:

- هل لدى ممارسي مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر إدراك بأهمية استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال عملهم ؟
- هل يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق التأثير عل الأداء المهني للمدقق الخارجي ؟
- هل هناك دور لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعامل مع أخطار التدقيق و إدارتها ؟

- هل يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المهام التدقيقية الأكثر تعقيدا؟

1. فرضيات البحث : بناء على ما سبق ذكره، وقصد الإلمام التام بالموضوع محل الدراسة تم إستخلاص أربع فرضيات كانت على النحو التالي :

الفرضية الاولى : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وإدراك ممارسي مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر لأهميته

الفرضية الثانية : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي و الأداء المهني لممارس مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر .

الفرضية الثالثة : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الذكاء الاصطناعي والتعامل باحترافية مع أخطار التدقيق و إدارتها .

الفرضية الرابعة : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين أداء المهام التدقيقية الأكثر تعقيدا .

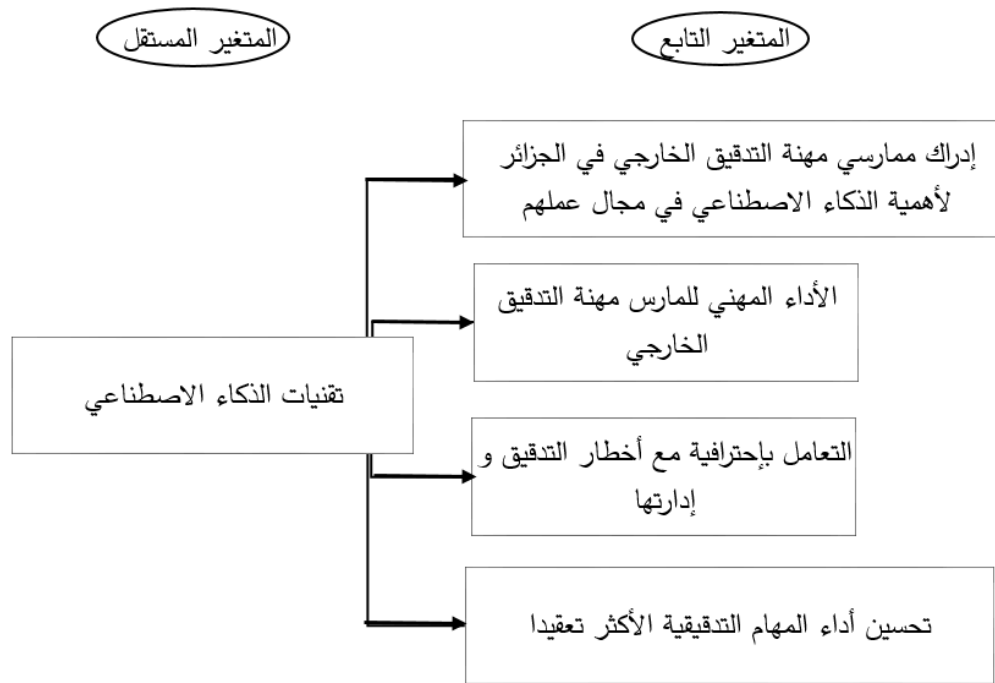
2. أهمية الدراسة : تكمن أهمية دراستنا لهذا الموضوع فيما يلي :

- إدراك ممارسي مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر لأهمية الذكاء الاصطناعي و أنه امر حتمي لابد منه .
- إستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة والتدقيق يعزز من دور المراجع ويسهل عمله .
- إبراز الاهمية البالغة التي يوفرها تطبيق الذكاء الاصطناعي في مهنة المراجعة والتدقيق وتحسين جودته .
- تنمية مهارات المحاسبين والمراجعين وتطور نطاق عملهم .

3. أهداف الدراسة : لقد هدفت هذه الدراسة من خلال هذه الورقة البحثية إلى مايلي :

- إبراز مدى أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال المحاسبة والتدقيق .
- توكيد أهمية الذكاء الاصطناعي من أجل الرقي بمهنة التدقيق الخارجي في الجزائر وتحسين جودته .
- التأكيد على ضرورة تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق الخارجي في الجزائر كتوجه حتمي لا بد منه .

4. أنموذج البحث : لقد تم إعداد أنموذج إفتراضي للبحث تبعا لطبيعة متغيرات الدارسة، حيث تكون في هذا الأنموذج تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في عملية التدقيق الخارجي كمتغير مستقل، يؤثر بشكل مباشر على جودة التدقيق الخارجي من عدة نواحي أهمها الأداء المهني، التعامل مع اخطار التدقيق و إدارتها و إنجاز المهام التدقيقية الأكثر تعقيدا، هذا كله ينطلق من مدى إدراك ممارسي مهنة التدقيق في الجزائر لأهمته وحتمية تبني هذه التقنيات .



الشكل (1): أنموذج الدراسة

5. المنهج المتبع في الدراسة : للإلمام بموضوع الدراسة و بلورة أفكاره بغية تحقيق أهدافه المسطرة، و بالنظر لطبيعة الدراسة كونها تبحث عن مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق الخارجي في الجزائر، فقد تم تقسيم الدراسة إلى جانبين، جانب نظري تم الإستعانة فيه بـ"المنهج الإستنباطي" بشقيه الوصفي والتحليلي، بغية بناء خلفية الموضوع وشرح متغيراته المذكورة في عنوانه، مبرزين في ذلك الدور المهم و المحوري الذي تلعبه تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق الخارجي بغية الوصول إلى تقارير ذات جودة تخدم جميع الاطراف المهمة، معتمدين في ذلك على ما جادت به الدراسات التي سبقتنا سواء كانت دراسات محلية أو أجنبية متعلقة بمتغيرات الدراسة، وجانب تطبيقي تم الإستعانة فيه باستمارة إستبانة موجهة لممارسي مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر والتي تعد الوسيلة الرئيسية لموضوع محل الدراسة، حيث تمت صياغة فقراتها بناء على فرضيات الدراسة، فضلا عن كونها أيضا تتميز بالبساطة والوضوح وتم تحكيمها من طرف أكاديميين ومحافظي حسابات لقياس ثباتها وصدقها الظاهري.

II. الإطار النظري والدراسات السابقة:

1. الدراسات السابقة :

-دراسة عمروش إبراهيم (2022) و التي جاءت تحت عنوان " دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في التقليل من مخاطر التدقيق دراسة استطلاعية للخبراء المحاسبين ومحافظي الحسابات " وهدفت الدراسة لإبراز الدور الذي تلعبه تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق للتقليل من مخاطره، وخلصت الدراسة إلى الإدراك التام لأفراد العينة، لمدى أهمية هذه

التقنيات في مجال عملهم، إكتشاف كافة أخطار التدقيق والتقليل من تأثيرها، و يكمن الاختلاف بين دراستنا وهذه الدراسة في التوسع الذي قمنا به في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات أخرى خلافا لأخطار التدقيق فحسب.

-دراسة سعدي فارس و بصري ريمة (2022) " انعكاسات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق " حيث تم في هذه الدراسة عرض مجموعة من المزايا والتسهيلات، والتي يحققها استخدام هذه التطبيقات في مهنة التدقيق وما لها من أثر إيجابي على أداء المدقق، حيث تساعد هذه التطبيقات على تحقيق مخاطر التدقيق والكشف المبكر لعمليات الإحتيال و الغش، بالإضافة إلى تعزيز جودة التدقيق، وقد خلصت الدراسة لأهمية إستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق لما توفره من مزايا عديدة، وما يميز دراستنا عن هذه الدراسة كوننا قمنا بدراسة ميدانية للوقوف على مدى قابلية ممارسي مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر لتقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال عملهم، وكذا إبراز دراستنا لتطوير الأداء المهني للمدقق الخارجي والقيام بالأعمال التدقيقية الأكثر تعقيدا .

-دراسة إبراهيم البواتة و ياسر الفريحات "An Analysis of Auditors Perceptions to Words Artificial Intelligence and its Contribution to Audit Quality" هدفت هذه الدراسة لإبراز أهمية الذكاء الاصطناعي ومساهمته في تعزيز جودة التدقيق، وكذا إبراز السهولة المدركة في استخدام هذه التقنيات من طرف ممارسي مهنة التدقيق الخارجي في مملكة الأردن، وإزالة مخاوف شركات التدقيق المحلية من استخدام هذه التقنيات في عمليات التدقيق وتعزيز جودته، وقد خلصت الدراسة على أن هذه التقنيات تساهم بشكل كبير في جودة التدقيق الخارجي فقط تختلف حسب أنظمة الذكاء الاصطناعي المستعملة (المساعدة، المعززة، المستقلة) وما يميز دراستنا عن هذه الدراسة هو الطابع المكاني للبحث، كوننا أسقطنا الإدراك لأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي على مكاتب التدقيق في الجزائر، وكذا إتساع رقعة دراستنا لتشمل العديد من الجوانب التي لم تتطرق إليها هذه الدراسة.

2. الذكاء الاصطناعي:

أ. مفهوم الذكاء الاصطناعي: تعددت المفاهيم حول تعريف الذكاء الاصطناعي بمفهومه العام، لكن أغلبها تصب في خانة واحدة، ويمكن ذكر مجموعة من التعاريف فيما يلي : هو أحد تطبيقات الحاسب الآلي يهتم ببناء برامج قادرة على دراسة وتنفيذ النشاطات المتكررة التي يقوم بها الانسان (عنبر و موفق عبد الحسين محمد ، 2016، صفحة 18) كما يرى Tyagi أن للذكاء الاصطناعي القدرة على تغيير حياة البشر وكل ما يتعلق بها كالأيدي العاملة، الإقتصاد، الاتصالات وتقديم الخدمات وحتى الاخلاقيات وغيرها من الجوانب الأخرى. (Tyagi, 2016) أما منظمة التعاون و التنمية و الإقتصادية (OECD) فتعرفه على أنه " نظام مستند إلى الآلة يمكنه القيام بالتنبؤات و الإقتراحات أو الاحكام و التي تؤثر على البيئة الفعلية أو الإفتراضية لمجموعة معينة من الاهداف المحددة من قبل الانسان (Vasarhlyi, Miklos, & Kogan, 2022) وقد رأى (سامي، 2015) أن الذكاء الاصطناعي هو أحد تطبيقات الحاسب الآلي، والذي يهتم ببناء البرامج القادرة على دراسة وتنفيذ النشاطات المتكررة التي يقوم بها الإنسان، فيما نجد Hilb عرف الذكاء الاصطناعي على أنه نشاط مكرس لجعل الآلات ذكية، والذكاء هو تلك الجودة التي تمكن الشركة من العمل بشكل مناسب وبصورة في بيئتها (Hilb, 2020, p. 851)، من هذه التعاريف وغيرها يمكننا القول، أن الذكاء الاصطناعي هو

محاكاة للذكاء البشري عن طريق خوارزمات مختزلة في آلات وروبوتات، تقوم بأعمال تتطلب الذكاء بأسلوب مماثل للبشر وتستطيع هذه الآلات تعلم اللغات الطبيعية و إنجاز مهام بتتسيق فائق وشمولي، كما أن استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة والتدقيق يمكن له أن يختزل الوقت والجهد ويمكن له أيضا ان يختزل التكلفة، كذلك فإن البيانات الضخمة التي باتت تميز أغلب الشركات يصعب تدقيقها يدويا مما يحتم الإستعانة بالذكاء الاصطناعي.

ب. خصائص الذكاء الاصطناعي ومزاياه : الذكاء الاصطناعي هو محاكاة للذكاء البشري، ووضع خصيصا لفهم الذكاء البشري وطبيعته، وهذا ما يجعل له خصائص تمكنه من محاكاة العمل البشري وسلوكياته وقدراته المتمثلة في التعلم والاستنتاج و التفاعل، ولعل أهم هذه الخصائص ما يلي: (Scherer & Matthew Ua, 2016, p. 56)

- الذكاء الاصطناعي يوثق الخبرات البشرية ويوفر بدائل متعددة، مما يسمح بالاستغناء عن الخبراء، كما أنه لا يشعر بالتعب أو الملل مثل الطاقات البشرية.

- يستخدم أسلوب مشابه إلى حد ما مع الأسلوب البشري في حل العمليات المعقدة ويتميز عن الذكاء البشري بالدقة الفائقة والسرعة العالية في تلقي البيانات ومعالجتها وإيجاد الحلول لكل المشاكل.

- يراقب المخاطر ليس فقط بالتنبؤ بها بل بالسيطرة عليها أيضا، و إيجاد الحلول الممكنة لها.

ت. أنواع الذكاء الاصطناعي : يرى (Hussain, 2018) بأن أهم أنواع الذكاء الاصطناعي المتعارف عليها هي :

- الذكاء الاصطناعي الضيق : هذا النوع من الذكاء الاصطناعي يركز على مهمة واحدة فقط، ولديه قدرات جد محدودة وهو شيء نقوم به في حياتنا اليومية بشكل مستمر، كالبرامج الموجودة في الهاتف الذكي والموجهة لإستعمال محدد نذكر منها كمثال الترجمة الفورية من google .

- الذكاء الاصطناعي العام : هو ذكاء يقوم بمهام تلقائية تشبه إلى حد ما المهام التي يقوم بها البشر كالسيارات ذاتية القيادة، أو الركن الآلي للسيارات الحديثة.

- الذكاء الاصطناعي الفائق : هذا النوع من الذكاء هو الطريق إلى المستقبل، فهو نوع يتفوق على القدرات البشرية و بإمكانه الأداء و الأداء الإستثنائي في العديد من الأشياء.

3. التدقيق الخارجي وجودته:

أ. التدقيق الخارجي: كثيرة هي الدراسات التي تناولت التدقيق الخارجي و تناولت تعاريف مختلفة له إلا أنها إتفقت في مضمون الأهداف التي يسعى التدقيق الخارجي إلى تحقيقها، ونجد من بين هذه الدراسات ما ذهب إليه (صالح، 2015، صفحة 147) حين عرفه على أنه " عملية منظمة لجمع وتقييم الأدلة و القرائن بشكل موضوعي و المتعلقة بنتائج المادة محل المراجعة وذلك لتحديد مدى التوافق والتطابق بين هذه النتائج والمعايير المقررة وتبليغ الأطراف المعنية بنتائج هذا التدقيق". و أيضا ما ذهبت إليه دراسة (صنهاجي و محمد لمين لعمور، 2017) حين إعتبرت التدقيق على أنه "عملية فحص إنتقادي لسجلات ووثائق المؤسسة يقوم بها شخص مهني خبير، مؤهل علميا وعمليا من أجل المصادقة على صحة حسابات الشركات و إنتظامها و مطابقتها لأحكام التشريع المعمول به". كما عرفه إتحاد المحاسبين الأمريكيين للتدقيق بأنه إجراءات منتظمة لأجل الحصول على الأدلة المتعلقة بالإقرارات ومقياس معين و إيصال النتائج إلى

المستفيدين (Bermond, 1991, p. 28) من هذه التعاريف وغيرها يمكن القول أن التدقيق هو علم قائم بذاته يهتم بفحص وتقييم لكافة السجلات والدفاتر و البيانات الخاصة بالمؤسسة المعنية، وهذا الفحص منظم وحيادي تتحكم فيه معايير وقواعد و مبادئ وضعت خصيصا لهذا الغرض للخروج برأي فني محايد يبلور الوضع المالي الحقيقي للمؤسسة، خلال فترة زمنية محددة.

ب . جودة التدقيق : هي مفهوم واسع و يمثل أعلى مراتب الاتقان وهو مفهوم حديث بالنسبة للتدقيق عامة والتدقيق الخارجي خاصة، فهو من الموضوعات المهمة والمتجددة باستمرار، و يمكن ذكر من بين المفاهيم التي تناولت جودة التدقيق ما ذهب إليه الذنيبات علي، حين ربط جودة التدقيق بالمتطلبات المراد الوصول لها من قبل المدقق حيث عرف جودة التدقيق بقوله " إن جودة التدقيق مرتبطة بمقدار التطابق مع المتطلبات، حيث تسعى المنظمات إلى السعي وراء مراقبة الأنشطة اليومية للأعمال، لكي تصل إلى أعلى مرتبة من مراتب العمل التدقيقي " (علي ا.، 2009، صفحة 87)، في حين يعتبر (مقرامنت، 2021، صفحة 97) أن مفهوم جودة التدقيق هو مفهوم نسبي، نظرا لعدم وجود محددات لقياسه و صعوبة تحديد النطاق الذي يجب ان تغطيه جودة التدقيق، وكذا تعدد الاطراف المهتمة بجودة التدقيق وتباين آرائهم، كما ذكر (صنهاجي و محمد لمين لعمور، 2017، صفحة 07) جودة التدقيق وفق المعيار الدولي لمراقبة الجودة ISQC1 بحيث يتناول هذا المعيار مسؤوليات مكتب التدقيق بشأن نظامه لرقابة الجودة في عملية فحص ومراجعة القوائم المالية، و التأكيدات الاخرى، و إرتباط الخدمات ذات العلاقة ويطبق هذا المعيار على جميع مكاتب المحاسبين القانونيين، أما (العبيد، صفحة 15) فقط ربط جودة التدقيق الخارجي بإكتشاف المخالفات والأخطاء حين قال أنها نهج متكامل بقيادة محافظ الحسابات من أجل تحقيق مستويات عالية من الجودة في الاداء من خلال إكتشاف المخالفات و الأخطاء الجوهرية الموجودة في القوائم المالية و الإفصاح عنها في التقارير.

ت . أهداف التدقيق الخارجي :ان الهدف الرئيسي من الإستعانة بالتدقيق الخارجي هو خلق رقابة خارجية على عملية الحسابات داخل المؤسسة الاقتصادية، من أجل الحصول على تأكيدات على نظافة التقارير المالية وخلوها من أية أخطاء حسابية أو تواطئية وذلك بالاستعانة بمدققين خارجيين من خارج المؤسسة الاقتصادية (قيان و سعيد حمة، 2022، صفحة 12) كما أن إختيار المدقق الخارجي المناسب ، تتحكم فيه عوامل عديدة من بينها:كفاءة المدقق الخارجي، سمعة مكتب التدقيق و التخطيط الجيد للمهمة.

4 . تقنيات الذكاء الاصطناعي و جودة التدقيق الخارجي:

أ. تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال التدقيق :بالرجوع إلى الأدبيات الخاصة بالذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة و التدقيق، فإن أغلب الدراسات إتفقت على تقنيات للذكاء الاصطناعي تستخدم في مجال المحاسبة والتدقيق، فنجد من أهم هذه التقنيات، النظم الخبيرة Expert Systems (ES) حيث تعتبر من أقدم و أهم التقنيات و نوعا من النظم المبينة على المعرفة، حيث يرى (علي و حناشي، 2021، صفحة 04) على أنها مجموعة من البرمجيات التي لها القدرة على إتخاذ القرارات وحل المشاكل بإعتبارها قاعدة معرفية تحتوي على خبرات وتحليلات مجموعة من الخبراء، ويمكن الاستفادة من الانظمة الخبيرة حسب (المسعودي، 2023) في التخطيط لعملية التدقيق و الحصول على ادلة الإثبات، وتقييم مخاطر التدقيق، وقرارات الحكم المهني و إعداد قرار التدقيق وغير ذلك من المهام الروتينية.كما يرى (تمام

و همام خليفة، 2023) أنه يمكن الاستفادة من الأنظمة الخبيرة في ترشيد الحكم الشخصي للمراجع، ويؤثر استخدامها في عملية المراجعة إيجابا على مسؤوليات المراجع، فهي تساهم في سرعة التخطيط وتنفيذ برامج المراجعة، وتقليل تكلفة تنفيذ عملية المراجعة مع ضمان عامل الدقة، بالإضافة إلى سرعة تقديم تقرير المراجعة في الوقت المحدد ودون تأخير.

كما نجد أيضا من بين تقنيات الذكاء الاصطناعي، أنظمة الشبكات العصبية الاصطناعية (ANNS) Artificial Neural Networks Systems فعلى الرغم من أن الشبكات العصبية الاصطناعية قد ظهرت منذ عدة عقود، إلا أن تطبيقها ودخولها حيز التنفيذ لم يتم إلا منذ فترة قصيرة، وتتمثل القوى التي جعلت الشبكات العصبية الاصطناعية أكثر قابلية للتطبيق على نطاق واسع اليوم هي قوة العمليات الحسابية وإتساعها وضخامة البيانات، (Jain, 2020, p. 281) وقد عرفها (علي و فوزية غالب، 2013، صفحة 09) على أنها "آلية معالجة بيانات بشكل يحاكي ويشبه الطريقة التي تقوم الشبكات العصبية الطبيعية للإنسان، أي النظام العصبي البشري" ومن بين التطبيقات المتعددة للشبكات العصبية الاصطناعية نجد أن هذه الشبكات عادة ما ترتبط بتقييم المخاطر مما يساعد المدققين على أداء مهامهم في تقييم المخاطر بشكل أكثر نظامية و إستمرارية، بفضل قدرة الشبكات العصبية على التعلم وتصنيف البيانات سواء كانت كاملة أو غير كاملة، كما أنها تحدد الأخطاء المحاسبية والغش و المشكلات المالية و الإفلاس وتشكيل رأي المدقق المتعلق بإستمرارية العمل. (Zemankova, 2019, p. 04) و يوجد أيضا من بين تقنيات الذكاء الاصطناعي الأكثر إنتشارا ما يسمى بالمنطق الفازي (الضبابي) Fuzzy Logic وهو أحد أشكال المنطق المستخدمة في الانظمة الخبيرة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ويسمى أيضا المنطق المبهم أو المنطق المضربب أو المشوش و يستخدم كأفضل طريقة لمعالجة البيانات ومعالجة المشاكل الأكثر تعقيدا وغموضا من اجل الحصول على معلومات كافية تساعد في إتخاذ القرار، فهو يمثل بذلك نظاما منطقيا يعتمد على تعميم المنطق التقليدي ذي القيمتين للإستدلال في ظروف غير مؤكدة، (اللاهمة، سليمان مصطفى و العميان، نايف راجي، و القاضي فارس مسعود، 2019، صفحة 187) ويمكن الإستفادة من إمكانيات هذه التقنية أيضا في تقديم حلول للكثير من المشاكل المحاسبية التي تعتمد على عنصر التقدير الشخصي للمحاسبين والمراجعين، وعدم الدقة الموجودة في تقديم قيم كثيرة من المتغيرات و الغموض الموجود في كثير من المصطلحات المحاسبية (تمام و همام خليفة، 2023، صفحة 10)

ب. أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق و المحاسبة : لقد تعددت استعمالات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق والمحاسبة، نظرا لتزايد التحديات في بيئة الاعمال في الوقت الراهن من جهة وكبر حجم الشركات واتساعها وتفرعها من جهة أخرى فبات من الضروري تبني الوسائل التكنولوجية المتطورة في مجالات المحاسبة والتدقيق، حيث يوفر الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة تحسينات مهمة إذ يقوم بتزويد المحاسبين بقدرات قوية و أتممة المهام وتقديم الحلول المختلفة و إجراء التحسينات المستمرة وخلق فرصة لإستخدام الموارد والمعلومات المتاحة بشكل فعال (Kovalenko, 2021, p. 378)وقد أشارت دراسة أخرى أنه قد تمت أتممة العديد من العمليات التدقيقية التي كانت تتطلب في السابق عملا يدويا بواسطة الذكاء الاصطناعي، والتي تشمل عملية إدخال البيانات، حيث يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي على عكس المدققين البشر فحص كل البيانات، و إنشاء إختبارات التدقيق، وكتابة التقارير. (Raji

(Bualamwini, 2019, pp. 27,28) & كما أن الذكاء الاصطناعي يساعد في سد الفجوة بين مجالات المحاسبة والتدقيق وعلوم الكمبيوتر، حيث يجمع المحاسبين والمدققين بين المجالين لتحسين إنتاجية أعمالهم، كما يساعدهم هذا على جمع البيانات الضخمة التي يستحيل إدارتها بواسطة الموارد البشرية فقط، وكذلك يمكنهم هذا الجمع بين المهارتين من تصنيف البيانات وتحليلها ومعالجتها بطريقة سريعة و آمنة كما يقوم بتخفيف مخاطر فقد المعلومات القيمة (Faccia & others, 2019). و وفقا لـ (Adulojie, Kunle, Olowokudjofalak, Obalola, & Musa, 2014, pp. 80,87) فقد ساهمت التكنولوجيا في تحسين جودة التدقيق، وساعد الذكاء الاصطناعي في ضمان أن يتم إكمال عملية التدقيق في الوقت المحدد وبشمولية أكبر مما كان عليه في السابق، كما أن لتقنيات الذكاء الاصطناعي دور كبير في التخفيف من الإحتيال، و الأخطاء البشرية، وتحسين جودة و دقة وظائف المحاسبة وخلق فرص للدخول في أسواق جديدة، وتقديم مساهمات عالمية، و إكتساب رؤى جديدة و بناء علاقات متينة مع العملاء الحاليين و المحتملين، هذا كله يؤدي حتما إلى التخفيف من العمل المضني، و ستؤدي أتممة جميع أنواع البيانات و رقميتها و معالجتها وفرزها طبعا بمساعدة الذكاء الاصطناعي إلى تقليل تكلفة هذه المهام لو تم معالجتها يدويا وكذا ضمان إنتاجية عالية. (Albawwat & Frijat, Y, 2021, pp. 755,762)

بشكل عام فإن لتقنيات الذكاء الاصطناعي و أدواته القدرة على إحداث ثورة في مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر، فقط يجب على ممارسي مهنة التدقيق الخارجي التكيف مع هذه التطورات الحاصلة في المجال التكنولوجي و إدراك أهميته في مجال عملهم و أن لتقنيات الذكاء الاصطناعي و أدواته القدرة على تسهيل وتحسين جودة عملهم في آن واحد وأيضاً يجب عليهم إكتساب المهارات اللازمة لإستخدام الأدوات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي بفعالية في عملهم.

III. الطريقة والإجراءات:

1. منهجية البحث الميداني : من أجل الوصول إلى إجابة لإشكالية الدراسة، قمنا بدراسة ميدانية من خلال توزيع إستبانة تم إعدادها خصيصاً للدراسة على مجموعة من محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين، موزعين عبر كافة التراب الوطني وذلك باستعمال طريقتين للتوزيع تمثلتا في استبانة الكترونية تم طرحها عبر البريد الإلكتروني لـ 68 محافظ حسابات وخبير محاسبي تم استلام 51 منها فقط 47 استبانة صالحة للدراسة ومستوفاة للشروط، وطريقة ثانية للتوزيع تمثلت في تسليم الاستبانات عن طريق زيارة المكاتب و المقابلة الشخصية للفئة المستهدفة بالدراسة، حيث تم استرجاع 8 استبانات بعد توزيع 10 استبانات، كان الصالح منها للدراسة فقط 6 استبانات، وجمع الاستبانات الصالحة للدراسة بالطريقتين تحصلنا على 53 استبانة، تم اعداد الدراسة الميدانية عليها.

2. أداة الدراسة : بعد مراجعة جملة من الأدبيات النظرية للدراسات التي سبقتنا للموضوع محل الدراسة، سواء المحلية منها أو الأجنبية تم اقتراح فرضيات الدراسة من طرفنا ومن هذه الفرضيات تم اعداد استبانة للدراسة تم فيها جمع البيانات اللازمة لتحقيق غرض الدراسة وقد إشتملت هذه الاستبانة على خمس محاور، المحور الاول كان للبيانات الشخصية للمستجوب (الجنس، المهنة، المؤهل العلمي، الخبرة المهنية) أما المحور الثاني فتكون من 7 عبارات موضوعها مدى إدراك ممارس مهنة التدقيق الخارجي لأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنتهم، المحور الثالث يتكون من 7 عبارات تتعلق بتأثير الذكاء الاصطناعي على الأداء المهني للمدقق الخارجي، في حين يتكون المحور

الرابع أيضا من 7 عبارات تركز على دور الذكاء الاصطناعي للتعامل مع الاخطار التدقيقية و إدارتها، أما المحور الخامس و الأخير فيتكون من 6 عبارات تركز على المهام التدقيقية الأكثر تعقيدا وقدرة الذكاء الاصطناعي على القيام بها، وقد تم الإعتماد على مقياس ليكارت الخماسي لتحديد وقياس درجة موافقة المستجوبين على كل فقرة من فقرات الاستبانة، وتحويلها إلى بيانات رقمية يمكننا قياسها ووصفها.

IV. نتائج الدراسة (التحليل والمناقشة):

1. التحليل الوصفي لعينة الدراسة: لتسهيل تحليل البيانات الديمغرافية قمنا بوضعها في جدول يوضح تقسيمات النسب المئوية كما هو موضح :

الجدول (1): المعالجة الوصفية لعينة الدراسة

النسبة	التكرار	البيان	النسبة	التكرار	البيان	
% 81,13	43	محافظ حسابات	% 88,68	47	ذكر	الجنس
% 18,87	10	خبير محاسبي	% 11,32	6	أنثى	
% 100	53	المجموع	%100	53	المجموع	
% 41,51	22	أقل من 10 سنوات	% 47,17	25	ليسانس	المؤهل العلمي
% 30,19	16	من 10 إلى 20 سنة	% 43,40	23	ماسر	
% 28,30	15	أكثر من 20 سنة	% 9,43	5	دراسات عليا	
% 100	53	المجموع	% 100	53	المجموع	

المصدر: من إعداد الباحث (اعتمادا على الاستبيان ومخرجات برنامج spss25)

بناء على 53 استمارة تم استرجاعها وتحليلها يمكن ملاحظة أن أغلب المستجوبين ذكور بنسبة كبيرة جدا 88,68 % في حين بلغت نسبة الاناث 11,32 %، وهذا راجع لصعوبة مهنة التدقيق الخارجي، و أيضا طبيعة المجتمع الجزائري و كذا وجود متاعب وضغوطات كبيرة في هذه المهنة والتي لا تناسب طبيعة الانثى في المجتمع الجزائري، كما أن الجدول يظهر أن أغلب المستجوبين من ممارسي مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر محافظي حسابات بنسبة 81,13 % وهي نسبة كبيرة مقارنة مع نسبة 18,87 % تمثل ممتني الخبير المحاسبي وهذا طبيعي جدا لأن عدد محافظي الحسابات في الجزائر أكبر من نظرائهم من الخبراء المحاسبين، أما فيما يخص المؤهل العلمي فيتضح أن نسبتي ممارسي مهنة التدقيق الخارجي من حاملي شهادة الليسانس والماسر متقاربتين حيث جاءت النسبتين 47,17 % و 43,40 % على

الترتيب، في حين كانت نسبة حاملي الدراسات العليا 9,43 % وهي نسبة قليلة مقارنة بالنسبتين السابقتي الذكر، وعلى العموم فإن المؤهل العلمي المتحصل عليه من جميع المستجوبين يمكنهم من الفهم الجيد لأسئلة الاستبيان، كما أننا نرى أيضاً أنه من ناحية سنوات الخبرة المهنية أن النسبة الأعلى كانت للمستجوبين الذين يملكون خبرة أقل من 10 سنوات في مجال عملهم والتي بلغت 41,51 %، في حين كانت نسبة الذين تتراوح خبرتهم بين 10 سنوات و 20 سنة 30,19 %، أما نسبة المستجوبين الذين يمتلكون أكثر من 20 سنة خبرة فكانت هي الأقل بنسبة 28,30 %، ومن جهة أخرى نرى أن نسبة المستجوبين والذين تزيد خبرتهم عن 10 سنوات أكبر من نسبة المستجوبين الذين تقل خبرتهم عن 10 سنوات مما يوحي أن أغلب المستجوبين يمتلكون خبرة مهنية تخول لهم الإجابة على أسئلة الاستبيان وتكون لإجاباتهم مصداقية أكبر .

2. اختبار ثبات فقرات الاستبانة بمعامل ألفا كرونباخ:

جدول رقم (5): نتائج اختبار معامل ألفا كرونباخ

المحور	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
إدراك ممارسي مهنة التدقيق الخارجي لأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنتهم	7	0.787
تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على الأداء المهني للممارسي مهنة التدقيق الخارجي	7	0.612
دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي في التعامل مع أخطار التدقيق وإدارتها	7	0.684
دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي في القيام بالمهام التدقيقية الأكثر تعقيداً	6	0.824
كل المحاور	27	0.889

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على معطيات الاستبانة ومخرجات برنامج SPSS25

من خلال الجدول أعلاه يمكن ملاحظة أن قيمة معاملات ألفا كرونباخ لجميع محاور الدراسة تراوحت بين 0.612 و 0.824 أي أنها تقترب من الواحد و أكبر من 0.6 وهذا ما يدل على أن معامل الثبات مرتفع وجيد ويفسر ثبات كل محاور الاستبانة، كما أن هذا المعامل للمحاور مجتمعة كان 0.889 وبذلك يتأكد لنا ثبات الاستبيان الموزع على ممارسي مهنة التدقيق الخارجي و يمكن الاعتماد عليه.

3. تحليل إجابات العينة حول المحور الأول المتعلق بمدى إدراك ممارسي مهنة التدقيق الخارجي لأهمية الذكاء الاصطناعي : هذا المحور يسلط الضوء مدى فهم ممارسي مهنة التدقيق الخارجي لأهمية الذكاء الاصطناعي في

مهنتهم، من خلال صياغة 7 عبارات موجهة لمحافظي الحسابات وخبريي المحاسبة بإعتبارهم عينة الدراسة، وتم التوصل بعد المعالجة الإحصائية للإجابات إلى بيانات يصفهما الجدول الموالي :

جدول رقم (6): إتجاه إجابات أفراد العين حول المحور الأول

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الإختيار	الترتيب
1	إن تعلم التعامل مع بتقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق ضروري بالنسبة لي	3.58	0.72	موافق	5
2	سأجد أن تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق مرنة للتفاعل معها	3.09	0.77	محايد	6
3	سيكون من السهل علي الحصول على تقنيات الذكاء الاصطناعي للقيام بما أريد في التدقيق	2,77	0.78	محايد	7
4	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي سيسرع من وتيرة عملي	4.06	0.53	موافق	1
5	تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق الخارجي تعزز أداء عملي	3.81	0.71	موافق	3
6	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق تزيد من إنتاجيتي	3.79	0.69	موافق	4
7	تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق مفيدة لي في عملي	3.98	0.60	موافق	2
المؤشرات الإحصائية للمحور الأول المجمعة		3,58	0.69	موافق	

المصدر: من إعداد الباحث بناء على معطيات الاستبانة و مخرجات برنامج SPSS25

عند ملاحظتنا لإتجاه إجابات العينة حول المحور الأول، المتعلق بمدى إدراك ممارسي مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر لأهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملهم، اتضح لنا أن أغلب الاجابات جاءت في إطار موافق حسب مقياس ليكارت الخماسي، بمتوسط حسابي مجمع قدر ب 3.58 هذا مايشير إلى توافق آراء ممارسي مهنة التدقيق الخارجي على أهمية الذكاء الاصطناعي في عملهم، ومن خلال الجدول كذلك نلاحظ أن أدنى متوسط حسابي والذي يشير إلى الحياد، سجلناه في السؤال الثالث المتعلق بسهولة الحصول على تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التدقيق الخارجي هذا ما يشير إلى تردد أفراد العينة المسجلة حول سهولة الحصول على هذه التقنيات، أما أعلى معدل

فقد سجلناه في السؤال الرابع والمتعلق بقدرة الذكاء الاصطناعي في تسريع وتيرة التدقيق حيث كان المتوسط الحسابي 4.06.

4. تحليل إجابات العينة لعبارات المحور الثاني المتعلقة بتأثير الذكاء الاصطناعي على الأداء المهني للمدقق الخارجي :
بعد المعالجة الإحصائية لإجابات مستجوبي الدراسة تم التوصل إلى مخرجات يصفها الجدول التالي :

جدول رقم (7): إتجاهات أفراد العينة حول المحور الثاني

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الإختيار	الترتيب
1	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي يزيد من فرص نجاحي في عملي	3.89	0.58	موافق	5
2	تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي تجعل مهنتي أكثر سهولة	3.74	0.63	موافق	7
3	تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي تطور أكثر مهنتي	4.00	0.62	موافق	2
4	استخدام الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي يوفر بيانات أكثر موثوقية	4.08	0,76	موافق	1
5	الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي يزيد من ثقة الأطراف المهمة بالكيان	3.81	0.62	موافق	6
6	يتطلب استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي أن أكون بصفتي ممارس للمهنة مؤهل وأكثر فاعلية	3.91	0.72	موافق	4
7	تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي تساهم أكثر من الأداء اليدوي في تضيق فجوة التوقعات وبالتالي أداء مهني أعلى	3.94	0.69	موافق	3
	المؤشرات الإحصائية للمحور الثاني المجمعة	3.91	0.66	موافق	

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على معطيات الاستبانة و مخرجات SPSS25

لقد وضع الجدول أعلاه أن أغلب أفراد العينة المستجوبة، تؤيد ما جاء به المحور الثاني حول التأثير الكبير للذكاء الاصطناعي على الأداء المهني للمدقق الخارجي، حيث جاءت المتوسطات الحسابية متقاربة وتراوح بين 3.81 و 4.08 وهي كلها في إطار موافق حسب مقياس ليكارت المستعمل، فيما قدر المتوسط الحسابي المجمع ب 3.91 مشيراً

إلى توافق إجابات أفراد العينة على أن هناك تأثير لتقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التدقيق على الأداء المهني لممارس مهنة التدقيق الخارجي.

5. تحليل إجابات العينة حول المحور الثالث المتعلق بدور الذكاء الاصطناعي في التعامل مع أخطار التدقيق الخارجي و إدارتها : بعد تحليل اجابات عينة الدراسة تم التوصل إلى المخرجات الموضحة في الجدول التالي :

الجدول رقم (8): الاتجاه العام لإجابات أفراد العينة لعبارات المحور الثالث

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الإختيار	الترتيب
1	تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي تعرف لي أكثر طبيعة المخاطر السابقة للكيان محل التدقيق	3.89	0.70	موافق	6
2	تزيد فرص إكتشاف الأخطاء الجوهرية عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنتي	3.96	0.48	موافق	4
3	الذكاء الاصطناعي يضمن سلامة و أمن برامج المحاسبة المستخدمة في معالجة المعطيات المحاسبية	3.49	0.61	موافق	7
4	استخدام الذكاء الاصطناعي يساعدني أكثر من النهج اليدوي على الشك المهني	4.04	0.65	موافق	2
5	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنتي يسهل عملية التقييم الدقيق للمخاطر	3.98	0.72	موافق	3
6	تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التدقيق تمكنني من التقييم المستمر للمخاطر طوال فترة التدقيق	3.94	0.57	موافق	5
7	تعزز تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التدقيق الخارجي من فرص إكتشاف الغش و الاحتيال	4.15	0.60	موافق	1
المؤشرات الاحصائية للمحور الثالث المجمعة		3.92	0.62		

المصدر: من إعداد الباحث اعتماد على معطيات الاستبانة و مخرجات برنامج SPSS25

الملاحظ من نتائج الجدول أعلاه أن المتوسطات الحسابية للمحور الثالث تراوحت بين 3.49 و 4.15 مما يشير إلى أن أغلب المستجوبين يوافقون على دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعامل مع أخطار التدقيق و إدارتها أكثر

من النهج اليدوي، في حين جاء المتوسط الحسابي المجمع 3.92 أي أنه في إطار موافق حسب مقياس ليكارت الخماسي.

6. تحليل المخرجات الميدانية لعبارات المحور الرابع المتعلق دور الذكاء الاصطناعي في القيام بالمهام التدقيقية الأكثر تعقيدا : بعد التحليل الإحصائي لإجابات أفراد العينة حول العبارات المتعلقة بهذا المحور تم التوصل إلى المعطيات المتوفرة في الجدول الموالي :

جدول رقم (9): اتجاه إجابات أفراد العينة لعبارات المحور الرابع

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الإختيار	الترتيب
1	الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي يساعدني أكثر من النهج التقليدي في الإنتهاء من المهام التي تحتاج سرعة ودقة عالية	4.11	0.61	موافق	3
2	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي يقلل التكاليف والجهد من حيث الحد من المهام المتكررة	3.96	0.65	موافق	6
3	تساعدني تقنيات الذكاء الاصطناعي على معالجة التدقيقات المعقدة من خلال إيجاد حلول سريعة لها	4.00	0.68	موافق	5
4	إن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي يطور ويرفع كفاءة تخزين واسترداد المعلومات بسهولة	4.02	0.72	موافق	4
5	الذكاء الاصطناعي يتيح أداء إختبارات أكثر دقة وجودة على البيانات الضخمة و المعقدة	4.15	0.60	موافق	2
6	تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي تزيد التركيز على العمليات المهمة و المعقدة من خلال الأتمتة الآلية للعمليات التدقيقية الروتينية	4.17	0.64	موافق	1
المؤشرات الاحصائية للمحور الرابع المجمع		4.07	0.65	موافق	

المصدر: من إعداد الباحث اعتماد على معطيات الاستبانة و مخرجات برنامج SPSS25

من خلال الجدول أعلاه يتضح أن أفراد العينة المستجوبة من ممارسي مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر، كانت إجاباتهم أغلبها تصب في خانة موافق، حسب مقياس ليكارت حيث نلاحظ أن المتوسطات الحسابية تراوحت بين 3.96 و 4.17 وهذا مايفسرهُ أيضا المتوسط الحسابي المجمع الذي جاء مرتفع وقدر ب 4.07 مما يفسر قبول أفراد العينة

لفقرات المحور الرابع وبالتالي الدور الكبير للذكاء الاصطناعي في القيام بالمهام التدقيقية الأكثر تعقيداً، أكثر من النهج اليدوي.

7. اختبار (One Sample T test) : تم استخدام هذا الاختبار لأنه الأكثر ملاءمة لإتخاذ القرارات حول قبول الفرضية من رفضها، أي أننا نرفض الفرضية الصفرية H_0 ونقبل الفرضية البديلة H_1 إذا كانت t المحسوبة أكبر من t الجدولة، والعكس صحيح في حالة ما إذا كانت t المحسوبة أقل من t الجدولة أي قبول الفرضية الصفرية H_0 ورفض الفرضية البديلة H_1 ، وعند إجراء هذا الاختبار تم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول الموالي :

الجدول رقم (10): اختبار One Sample T test

محاو الاستبانة	اختبار t test المحسوبة	قيمة t test الجدولة	مستوى الدالة	القرار
إدراك ممارس مهنة التدقيق الخارجي لأهمية الذكاء الاصطناعي	9.314	2.000	0.000	قبول H_1
الذكاء الاصطناعي و الأداء المهني للمدقق الخارجي	18.260	2.000	0.000	قبول H_1
الذكاء الاصطناعي في التعامل مع أخطار التدقيق الخارجي و إدارتها	18.314	2.000	0.000	قبول H_1
الذكاء الاصطناعي يحسن من أداء المهام التدقيقية الأكثر تعقيداً	16.377	2.000	0.000	قبول H_1

المصدر: من إعداد الباحث بناء على معطيات الاستبانة و مخرجات SPSS25

من الجدول أعلاه يمكن لنا أن نستنتج ما يلي :

- قبول الفرضية H_1 و التي تفيد أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لإدراك ممارسي مهنة التدقيق الخارجي في الجزائري لأهمية الذكاء الاصطناعي، لأن المحسوبة 9.314 وهي أكبر من الجدولة والمقدرة ب 2.000 عند مستوى دلالة 0.000 وهو بدوره أقل من 0.05.
- قبول الفرضية H_1 أي أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتأثير الذكاء الاصطناعي على الأداء المهني للمدقق الخارجي، لأن t المحسوبة 18.260 وهي أكبر من t الجدولة و أيضاً مستوى الدلالة 0.000 وهو أقل من 0.05 .

- قبول الفرضية H_1 أي أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لدور الذكاء الاصطناعي في التعامل مع أخطار التدقيق وإدارتها، لأن t المحسوبة 18.314 وهي أكبر من t الجدولة و أيضا مستوى الدلالة 0.000 وهو أقل من 0.05 .
- قبول الفرضية H_1 أي أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لدور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المهام التدقيقية الأكثر تعقيدا، لأن t المحسوبة 16.377 وهي أكبر من t الجدولة و أيضا مستوى الدلالة 0.000 وهو أقل من 0.05 .

V. الخلاصة:

لقد ركزت دراستنا على أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي المستعملة في التدقيق الخارجي، وبناء على ما سبق ذكره في الجانب النظري للدراسة أو النتائج المتوصل إليها من التحليلات الإحصائية لإستبانة الجانب التطبيقي، التي تم الإجابة عليها من طرف ممارسي مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر، فقد تبين عموما أن الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي أمر حتمي لابد منه، وعلى ممارسي المهنة تبني تقنياته تدريجيا، نظرا لما توفره هذه التقنيات من تسهيلات ودقة أكثر من النهج اليدوي المستعمل حاليا، و أيضا القدرة الكبيرة لهذه التقنيات في معالجة البيانات الضخمة والمعقدة بأقل تكلفة و جهد وجودة أكبر، ومن خلال الدراسة النظرية و التطبيقية لدراستنا، والتي تم من خلالها الإجابة على معظم الأسئلة الفرعية المطروحة سابقا فقد توصلنا إلى مجموعة من النتائج يقابلها مجموعة من التوصيات معدة من طرفنا نذكرها فيما يلي :

النتائج :

- تبين أن هناك إدراك تام، لدى ممارسي مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر لأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال عملهم، وأنه أمر حتمي لابد منه لمسايرة كافة التطورات التي تحصل في مجال المحاسبة عموما والتدقيق خصوصا، هذا طبعاً إذا ما تم تبني هذه التقنيات من طرف الشركات والمؤسسات العمومية منها والخاصة، لكن بقي هناك قلق من ممارسي مهنة التدقيق الخارجي حول توفر هذه التقنيات في الجزائر وكذا قدرتهم على تعلمها والتعامل معها بسهولة.
- إن تقنيات الذكاء الاصطناعي تؤثر بشكل إيجابي على الأداء المهني للمدقق الخارجي، فهي تزيد من فرص النجاح في عمل المدقق أكثر مما كانت في النهج اليدوي وتجعل مهنته سهلة ومرنة وقدرة أكبر على التفاعل مع المتغيرات المفاجئة، وتزيد أكثر من ثقة الأطراف المهتمة بالكيان فهي بذلك تضيق فجوة التوقعات، وتجعل البيانات أكثر موثوقية و تضيف على التقارير مصداقية أكبر.
- تقنيات الذكاء الاصطناعي تزيد من قدرة المدقق الخارجي في التعامل مع الأخطار و إدارتها بسهولة، فهي تعرف أكثر من النهج اليدوي المخاطر السابقة للكيان وتزيد من فرص إكتشاف الأخطاء الجوهرية وتساعد أكثر المدقق الخارجي في الشك المهني، كما ان هذه التقنيات تسهل عملية التقييم الدقيق لمخاطر التدقيق وتزيد من فرص إكتشاف العمليات الغير أخلاقية المتمثلة في الغش و الاحتيال.

- يساهم الذكاء الاصطناعي بدرجة كبيرة أكثر من النهج اليدوي، في تحسين أداء المهام التدقيقية الأكثر تعقيدا، فهو يساعد أكثر في ربح الوقت و الإنتهاء من المهام التدقيقة التي تحتاج إلى سرعة ودقة عالية، كما أنها تقلل التكاليف والجهد من حيث سرعة معالجة المهام المتكررة، و أيضا فإن هذه التقنيات ترفع من كفاءة تخزين وإسترداد المعلومات وجعلها أكثر سهولة، كما أن الذكاء الاصطناعي يتيح أداء إختبارات أكثر دقة وجودة على البيانات الضخمة والمعقدة.
- التوصيات :

- تعزيز الإدراك لدى ممارسي مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر، لأهمية الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات التدقيق والدور الكبير الذي سيلعبه في تحسين جودة الخدمات التدقيقية المقدمة، إذا ما تم الإعتماد عليه.
- ضرورة تطوير الأداء المهني للمدقق الخارجي ، للإستفادة القصوى من تقنيات الذكاء الاصطناعي، بدءا بالمرحلة الأولى من التدقيق والتمثلة في التخطيط للعملية وصولا إلى آخر مرحلة والتمثلة في إعداد التقرير النهائي.
- القيام الدوري من طرف السلطات الوصية في مجال المحاسبة، بندوات وملتقيات تشرح أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي المتوصل إليها في مجال المحاسبة والتدقيق، لتشجيع محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين في الجزائر وكذا كافة المؤسسات والشركات العمومية منها والخاصة في الجزائر على تبني هذه التقنيات ونزع الإرتباك والخوف من عدم القدرة على مجارات هذه التقنيات في مجال عملهم.
- ضرور إستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مكاتب التدقيق في الجزائر، لرفع كفاءة العملية التدقيقة وبالتالي رفع جودة التدقيق الخارجي، وكذا تشجيع كافة مكاتب التدقيق على استبدال أنظمتها التدقيقة اليدوية بأنظمة متطورة تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، وكذا توفير كافة التطبيقات والاجراءات التي تسهل ذلك.

V.الهوامش والإحالات :

المراجع باللغة العربية :

1. الدلاهمة، سليمان مصطفى و العميان، نايف راجي، و القاضي فارس مسعود. (2019). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة . مجلة جرش للبحوث و الدراسات،المجلد21(عدد خاص)، 187.
2. الذنبيات علي. (2009). تدقيق الحسابات في ضوء معايير التدقيق الدولية. عمان الأردن: دار الصف للنشر.
3. بوشلال سيد علي. (2021). الانظمة الخبيرة ودورها في إتخاذ القرارات في المؤسسة،دراسة حالة مؤسسة كوندور . رسالة ماجستير. برج بوعريريج، الجزائر: جامعة محمد البشير الابراهيمي .
4. خيراني العبيد. (بلا تاريخ). مدى مساهمة عوامل جودة الأداء المهني لمحافظي الحسابات في ضبط مخاطر المراجعة. رسالة ماجستير في المحاسبة، 15. الجزائر: جامعة قاصدي مرباح، ورقلة.
5. رواء صبري زباله المسعودي. (2023). تأثير الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق و إنعكاساته على قرارات المستثمرين. رسالة ماجستير، 26. العراق: جامعة كربلاء.

6. سامي جابر عنبر، و موفق عبد الحسين محمد . (2016). جودة التدقيق باعتماد الذكاء الاصطناعي. مجلة دراسات محاسبية ومالية، المجلد 11، العدد 34، 18.
7. سليمان قيان، و سعيد حمة. (2022). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق الخارجي. المجلة العلمية لجامعة السليمانية، المجلد 6 العدد 1، 12.
8. عبد الرحمان تمام، و همام خليفة. (سبتمبر، 2023). أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة عملية المراجعة في بيئة الاعمال المصرية مع دراسة ميدانية. المجلة العمية للدراسات والبحوث المالية و الادارية، المجلد الخامس، عدد خاص، 10.
9. عبد العظيم عبد الكريم علي، و فوزية غالب. (2013). استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية للتنبؤ من أنموذج الاقتصاد الكلي المتعدد الأبعاد. مجلة الاقتصاد الخليجي ، العدد 24، 9.
10. عبد القادر مقرامنت. (2021). العوامل المؤثرة على جادة التدقيق من وجهة نظر معدي القوائم المالية. أطروحة دكتوراة، 97. سيدي بلعباس، الجزائر: كلية العلوم الاقتصادية و التجارية وعلوم التسيير، جامعة جيلاني اليابس.
11. عنبر سامي. (2015). جودة التدقيق باعتماد الذكاء الاصطناعي. رسالة دكتوراه . مجلس المعهد العالي للدراسات المحاسبية و المالية، جامعة بغداد.
12. محمد نصر صالح. (2015). نظرية المراجعة. دار الميسرة للنشر والتوزيع.
13. هبية صنهاجي، و محمد لمين لعمور. (ديسمبر، 2017). أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة التدقيق الخارجي. مجلة إقتصاد المال و الاعمال، المجلد الثاني، العدد الثاني.

المراجع باللغة الأجنبية :

14. Adulojie, Kunle, Olowokudjofalak, Obalola, & Musa. (2014). Information Technology and Customer Service Performance among Insurance Companies in Nigeria. European journal of business and mangement, 80-87.
15. Albawwat, I., & Frijat, Y. (2021). An analysis of Auditors Perception towards Artificial Intelligence and its Contribution to Audit Quality. Accounting , 755-762.
16. Faccia, A., & athers, a. (2019). Integrated Cloud Financial Accounting Cycle : how Artificial Intelligence Blockchain , and XBRL will Change the Accounting , Fliscal and Auttiting Practices. In Proccedings of the 2019 International Conference on Cloud and Big Data Computing , (p. 32).
17. Hilb. (2020). The role of artificial intelligence in shaping the future of corporate governance. Journal of Management and Governance, 851.
18. Hussain. (2018). Artificial Intellegence and its Application Internationally. Search journal of Engineering and Technology IRJE.

19. Jain, R. (2020). Crossroads of Artificial Intelligence. Higher Education and research in India and China, 281.
20. Kovalenko. (2021). Artificial Intelligence in the Accounting Profession. Laplage em Revista ; 7(EXTRA-B), 387.
21. Raji, I., & Bualamwini, J. (2019). Actionable Auditing ,Investigating the Impact of Publicly Naming Biased Performance Results of Commercial AI Products. Paper Presented at the 2019 AAAI/ACM Conference on Artificial Intelligence ; Ethics , and Society ; USA , january 27.28.
22. Sayyed, A., AL Ariruds, S., & Zayed, L. (2021). The effect of artificial intelligence technologies on audit evidence Accounting . 282.
23. Scherer, & Matthew Ua. (2016). Regulating Artificial Intelligence Systems Risks Challenges and Stratigies. Harvard journal of Law and Technology, 56.
24. Tyagi, A. (2016). Artificial Intelligence : boom or ban? Electronic journal. doi:10 2139
25. Vasarhlyi, Miklos, & Kogan. (2022). Artificial Intelligence in Accounting and Auditing. The Organization for Economic co-operation and Development (OECD)2021. Towards New Paradigms Princeton Markus Winner Publishers.
26. Zemankova, A. (2019). Artificial Intelligence and Blockchain in Audit and Accounting : Literature Review Department of Financial Accounting and Auditing. WSEAS TRANSACTION ON BUSINESS AND ECONOMICS, 04.