دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير ممارسات التدقيق – دراسة حالة الشركات الأربع الكبرى

The Role of Artificial Intelligence Applications in the Development of Auditing Practices : A Case Study of the Big Four Firms

عمروش صبرينة[1]، مساح وفاء[2]

Amrouche Sabrina[1], Messah Ouafae[2]

[1]جامعة مستغانم (الجزائر)، sabrina.amrouche@univ-mosta.dz

[2]جامعة مستغانم (الجزائر)، ouafae.messah@univ-mosta.dz

تاريخ الاستلام: 2025/09/01 تاريخ القبول:2025/10/21 تاريخ النشر: 2026/01/01

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير ممارسات التدقيق، من خلال دراسة تحليلية للشركات الأربع الكبرى (Deloitte, PwC, EY, KPMG) نظرا لكونها رائدة عالميا في مجال المحاسبة والتدقيق، واعتمادها المتطور على تقنيات الذكاء الاصطناعي مما يجعلها نموذجا مناسبا للبحث.

وقد توصلنا إلى أن الشركات الأربع الكبرى تستخدم تقنيات متنوعة قائمة على الذكاء الاصطناعي في أنشطة التدقيق، الأمر الذي أسهم في تقليص الوقت المستغرق في تنفيذ المهام بنسبة تتراوح ما بين 60% و90%، وهو ما يعكس الأثر الجوهري لهذه التقنيات وفعاليتها في تعزيز جودة التدقيق خلال الفترة2018 إلى 2023، بما انعكس إيجابا على كفاءة وموثوقية التقارير المالية، ومع التطور السريع للذكاء الاصطناعي أصبح من الضروري وضع إرشادات ومعايير جديدة لضمان استخدامه بمسؤولية وبما يتماشى مع الأخلاقيات والتنظيمات ومعايير المحاسبة والتدقيق.

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي، ممارسات التدقيق، الشركات الأربع الكبرى.

تصنيفات JEL : M41, M42, O33

[1] **المؤلف المرسل**: عمروش صبرينة، **الإيميل**: Sabrina.amrouche@univ-mosta.dz

Abstract:

This study aims to highlight the role of artificial intelligence applications in the development of auditing practices through an analytical study of the BigFour firms (Deloitte, PwC, EY, and KPMG), given their global leadershipin accounting and auditing and their advanced reliance on AI technologies, which makes them a suitable model for research.

The study found that the Big Four firms employ various AI-based techniques in auditing activities, contributing to a reductionin taskexecution time by 60% to 90%, which reflects the substantial impact and effectiveness of these technologies in enhancing audit quality during theperiod from 2018 to 2023, positively affecting the efficiency and reliability of financial reporting. With the rapid development of AI, it has become necessary to establish new guidelines and standards to ensure itsresponsible use in line with ethics, regulations, and accounting and auditing standards.

Keywords: Artificial Intelligence;Auditing Practices;Big Four Firms.

JEL Classification Codes: O33, M42, M41.

1. مقدمة:

يشهد العالم حاليا تطورات هائلة في التكنولوجيا، حيث يتصدر الذكاء الاصطناعي هذا التطور بفضل قدرته على تعزيز الابتكار والكفاءة في مختلف المجالات، فالذكاء الاصطناعي تقنية مبتكرة وذكية تساعد مؤسسات الأعمال على إنجاز أعمالها بكفاءة وفعالية، من خلال معالجة كميات كبيرة من البيانات بجودة عالية، فهو يمثل عملية تطوير أنظمة حاسوبية تحاكي الذكاء البشري. (Shemeis & Kamel, 2024, p. 43) كما عرفت تطبيقاته انتشارا واسعا في مختلف القطاعات بما في ذلك مجال المحاسبة والتدقيق.

ولقد أحدث الذكاء الاصطناعي تحولا جوهريا في ممارسات التدقيق بالانتقال من عمليات التدقيق الدورية التقليدية إلى أطر التدقيق والمراقبة المستمرة، حيث يمكن للأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي مراقبة المعاملات والبيانات التشغيلية بشكل متواصل، مما يوفر ضمانا مستمرا ويعزز من قدرات الكشف عن المخاطر والاختلالات، كما يدعم ذلك أيضا الامتثال التنظيمي من خلال الإشراف المستمر على

جميع الأنشطة ذات الصلة بالتدقيق (Feny, Usman, Pradita , & Setyawati , 2024, p. 4353).

ومع تزايد الاهتمام بالذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات وأتمتة الأعمال عبر مختلف القطاعات، برزت شركات التدقيق الأربع الكبرى (Deloitte- PWC- EY- KPMG) كوجهة أساسية للمؤسسات الساعية للحصول على رؤى وحلول ونصائح إستراتيجية تخص الاستشارات وخدمات التدقيق، فهي تلعب دورا محوريا في توجيه المؤسسات خلال تعقيدات التحول الرقمي، وهو ما جعلها تقوم باستثمارات كبيرة في الذكاء الاصطناعي فيما يخص ممارسات التدقيق والضمان والاستشارات.

1.1 الاشكالية:ومن خلال ما سبق نطرح الاشكالية التالية:

كيف غيرت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ممارسات التدقيق في الشركات الأربع الكبرى؟

2.1 فرضيات الدراسة: للإجابة على الإشكالية المطروحة تم صياغة الفرضيات التالية:

- يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي في الشركات الأربع الكبرى إلى تقليص الوقت اللازم لمراجعة العقود، تحليل البيانات، اكتشاف الاحتيال، وإعداد تقارير التدقيق.
- يساهم دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل الشركات الأربع الكبرى في رفع جودة التدقيق.

3.1 أهداف الدراسة:

- التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي وأهم تطبيقاته.
- التعرف على تأثير الذكاء الاصطناعي على ممارسات التدقيق.
- التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة التدقيق وتقليص الوقت في الشركات الأربع الكبرى.
- التعرف على اتجاه جودة التدقيق في الشركات الأربع الكبرى.

4.1 منهج الدراسة:

تم الاعتماد في بحثنا على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي، حيث تم استخدام المنهج الوصفي في عرض تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على ممارسات التدقيق، وتم توظيف المنهج التحليلي لتحليل بيانات

الشركات الأربع الكبرى وتفسير مدى إسهام الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة وكفاءة عملية التدقيق لديها.

5.1 هيكل الدراسة: تم تقسيم هذه الدراسة إلى المحاور التالية:

- مفهوم الذكاء الاصطناعي
- الذكاء الاصطناعي في التدقيق
- الذكاء الاصطناعي في الشركات الأربع الكبرى

2.مفهومالذكاء الاصطناعي

1.2 تعريف الذكاء الاصطناعي:

تطور مفهوم الذكاء الاصطناعي وأصبح له تعريفات مختلفة من وجهات نظر مختلفة، يمكن إبراز أهمها كما يلي:

الذكاء الاصطناعي (AI) هو مصطلح صاغه لأول مرة (John McCarthy) عالم الكمبيوتر الشهير، ما بين 1995 و19956 خلال مؤتمر دارتموث (Dartmouth) حول الذكاء الاصطناعي، بالتعاون مع كل من (Allen Newell) و(Cliff Shaw) و(Herbert Simon) وقد عرض هؤلاء الباحثون نموذجا أوليا يعرف ببرنامج (Logic Theorist)، بهدف عرض كيفية جعل الآلات تحاكي مهارات البشر في حل المشكلات، وأصبح الذكاء الاصطناعي موضوع اهتمام واسع خلال السنوات الأخيرة، خاصة بعد التطورات التي سمحت للآلات باتخاذ القرار وهو ما يعرف بالتعلم الآلي، ويشير إلى أن أول مشروع قائم على الذكاء الاصطناعي كان قبل أكثر من ستين سنة، عندما حاول العلماء تصميم برنامج قادر على الترجمة بين اللغتين الروسية والإنجليزية (Dagunduro , Falana , Adewara, & Busayo, 2023, p. 42).

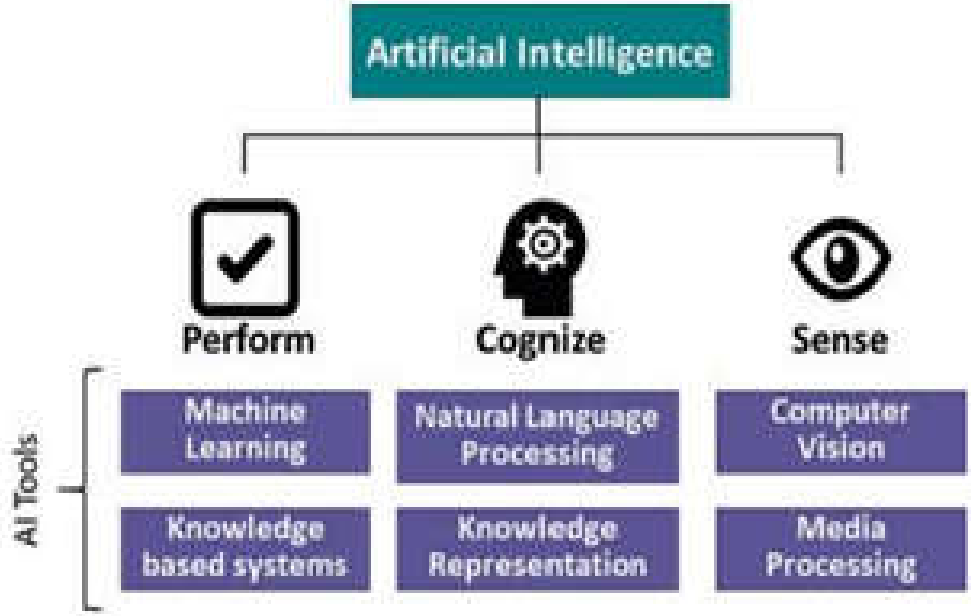
- عرفه (**John McCarthy**) وهو أحد مؤسسي الذكاء الاصطناعي بأنه:علم وهندسة صنع الآلات الذكية، وخاصة برامج الكمبيوتر الذكية، كما يعرف أيضا بأنه: نظام أو برنامج أو خوارزمية تعمل باستقلالية لتفكر بعقلانية أو بإنسانية، أو العمل بعقلانية أو بإنسانية، أو اتخاذ القرارات، أو تقديم مخرجات(Cajueiro & Celestino , 2025, pp. 4-5).

- يعتبر (Abu-Musa , Elbastawisy , & Refat , 2023, pp. 4-7)الذكاء الاصطناعي من ابرز التطبيقات الحديثة لأنظمة المعلومات، حيث يمثل أحد أهم العلوم الحديثة التي نشأت نتيجة ربط الثورة التقنية في مجال علوم الحاسوب والتحكم الآلي من جهة، وعلم المنطق والرياضيات واللغات من جهة أخرى. وتم تعريفه بأنه مجموعة من النظريات والخوارزميات التي تسمح لأنظمة الكمبيوتر بأداء المهام التي تتطلب عادة الذكاء البشري (مثل الإدراك البصري، أو التعرف على الصوت، أو تفسير النصوص مع مراعاة سياقها). وعرفه(Hasan, 2022, p. 444) بأنه أجهزة وبرامج يمكنها التعلم، والتفكير، والتحليل، واتخاذ القرارات، وتنفيذ المهام المعقدة التي تعتمد على الحكم العقلي، بطريقة مشابهة للطريقة التي يعمل بها الدماغ البشري، وعند دمج هذه القدرات مع الكم الهائل من البيانات المتاحة حاليا، يصبح من السهل ملاحظة كيف يمكن للأجهزة المدعومة بالذكاء الاصطناعي أن تساهم في تعزيز الإنتاجية وتبسيط العديد من المهام اليومية.

- بينما عرفته (Luthfiani , 2024, p. 519)بأنه: قدرة النظام على فهم البيانات الخارجية بدقة، والتعلم الآلي، وتطبيق ما تعلمه لتحقيق أهداف ووظائف محددة من خلال التكيف المرن، و"يمثل نتيجة الاستخدام الناجح للبيانات الضخمة وتقنيات التعلم الآلي لفهم الماضي والتنبؤ بالمستقبل باستخدام كميات كبيرة من البيانات".

– وعرفه (Akerkar , 2019, p. 3)بأنه: مجموعة متنوعة من الأدوات والتقنيات التي يمكن دمجها بطرق متنوعة للإحساس، والإدراك والأداء، مع القدرة على التعلم من التجارب والتكيف مع مرور الوقت، كما هو موضح في الشكل الموالي.

الشكل 1: تقنيات الذكاء الاصطناعي



Source :(Akerkar , 2019, p. 4)

من خلال الشكل أعلاه الذي يمثل تصور لتقنيات الذكاء الاصطناعي، نلاحظ أنه تم تصنيف الأدوات المستخدمة ضمن ثلاث وظائف رئيسية تؤديها أنظمة الذكاء الاصطناعي، وهي الإحساس (**sense**)، الإدراك (**cognize**) والأداء (**perform**).

– **مرحلة الإحساس** (**sense**): وتشمل على الأدوات التي تتيح للأنظمة استشعار البيانات من البيئة المحيطة، وذلك عن طريق **الرؤية الحاسوبية** التي تمكن من رؤية وفهم الصور ومقاطع الفيديو مثلا، بالإضافة إلى **معالجة الوسائط** التي تتعامل مع البيانات المتعددة بتحليلها وتفسيرها كالصوت والصورة.

– **مرحلة الإدراك** (**cognize**): وهي المسؤولة عن فهم وتحليل البيانات التي تم استشعارها، وتضم أدوات مهمة مثل **معالجة اللغة الطبيعية** التي تتيح فهم اللغة البشرية كالترجمة والتلخيص، بالإضافة إلى **تمثيل المعرفة** التي تتعلق بتخزين المعلومات وتنظيمها بطريقة منطقية، لاستخدامها في الاستدلال واتخاذ القرار.

– **مرحلة لأداء** (**perform**): وتمثل مرحلة التنفيذ، حيث تستخدم الأنظمة تقنيات مثل **التعلم الآلي** الذي يمكن الآلة من التعلم الذاتي من البيانات، بالإضافة إلى **الأنظمة القائمة على المعرفة** التي تعتمد على قواعد معرفية مسبقة لاتخاذ قرارات ذكية.

من خلال ما سبق نستنتج أنه لا يوجد تعريف متفق عليه عالميا للذكاء الاصطناعي، إلا أنه يمكن تعريفه بأنه: عبارة عن استخدام نظام متكامل لأداء المهام التي يقوم بها الذكاء البشري عادة، فهو يحاكي القدرات البشرية في الإدراك والفهم واتخاذ القرارات.

2.2 أنواع الذكاء الاصطناعي: يمكن التمييز بين ثلاث أنواع من الذكاء الاصطناعي: (Hussain , 2018, p. 839)

– **الذكاء الاصطناعي الضيق (Narrow AI)**: ويعرف أيضا باسم **الذكاء الاصطناعي الضعيف**، ويشمل أداء المهام الأساسية أو الجزئية، على سبيل المثال تلك التي ينفذها المستخدمون عبر روبوتات المحادثة، وخدمات الرد الصوتي الفردي، كالمساعد الذكي SIRIمنAppleو Alexaمن Amazon.

– **الذكاء الاصطناعي العام (General AI)**: ويعرف أيضا باسم **الذكاء الاصطناعي القوي**، ويشير إلى الذكاء القادر على أداء المهام بمستوى الذكاء البشري أي دون تدخل بشري مباشر، على سبيل المثال سيارات أوبر ذاتية القيادة (Uber self-driving cars)، ونظام ركن السيارات الذاتي، ونظام القفل الذاتي الذكي.

– **الذكاء الاصطناعي الفائق (Artificial Super intelligence)**: ويمثل المستوى الأعلى من تطور الذكاء الاصطناعي، ومن المتوقع أن يتفوق على الذكاء البشري في جميع النواحي مستقبلا.

3.2 خصائص الذكاء الاصطناعي: يتميز الذكاء الاصطناعي بمجموعة من الخصائص نذكرها كما يلي:(Abu-Musa , Elbastawisy , & Refat , 2023, pp. 7-8)

– استخدام أسلوب مشابه للأسلوب البشري في حل المشكلات المعقدة وغير الروتينية.

– القدرة على معالجة البيانات غير الرقمية ذات الطابع الرمزي.

– المساهمة في دعم الخبرة البشرية من خلال توفير بدائل متعددة للنظام، مما يمكن الخبراء من اتخاذ القرارات بطريقة عقلانية.

– القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة في ظل غياب المعلومات الضرورية.

– القدرة على التصور والابتكار وفهم واستيعاب الأشياء المرئية.

4.2تطبيقات الذكاء الاصطناعي: تشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي مجالات عديدة ومتنوعة، نذكر أهمها كما يلي:(**Srinivas, 2024, p. 578**):

– **الرعاية الصحية**: يستخدم الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية لأغراض متنوعة، مثل تحليل التصوير الطبي، ووضع خطط علاج مخصصة، واكتشاف الأدوية، والمساعدات الصحية الافتراضية.

– **التمويل**: يستخدم الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي للكشف عن الاحتيال، وإدارة المخاطر، والتداول الخوارزمي، وخدمة العملاء، وتقديم الاستشارات المالية المخصصة.

– **التعليم**: تشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم التعلم المخصص، وأنظمة التدريس الذكية، والتقييم أو التصحيح الآلي، وإعداد المحتوى التعليمي.

– **المركبات ذاتية القيادة**: يلعب الذكاء الاصطناعي دورا محوريا في تطوير المركبات ذاتية القيادة، مما يمكنها من إدراك بيئتها، واتخاذ القرارات، والتنقل بأمان.

– **خدمة العملاء**: تستخدم روبوتات الدردشة والمساعدون الافتراضيين الذين تم دعمهم بالذكاء الاصطناعي في خدمة العملاء لتقديم المساعدة الفورية، والإجابة على الاستفسارات، وتبسيط تفاعلات العملاء.

– **التصنيع**: يستخدم الذكاء الاصطناعي في التصنيع من أجل الصيانة التنبؤية، ومراقبة الجودة، وتحسين سلسلة التوريد، وأتمتة العمليات.

– **الألعاب**: يستخدم الذكاء الاصطناعي في صناعة الألعاب لإنشاء بيئة افتراضية واقعية، وتطوير شخصيات ذكية غير قابلة للعب (NPCs)، وتحسين أسلوب اللعب من خلال خوارزميات متقدمة.

– **معالجة اللغة الطبيعية (NLP)**: تعد معالجة اللغة الطبيعية فرعا من فروع الذكاء الاصطناعي، يمكن أجهزة الكمبيوتر من فهم اللغة البشرية وتفسيرها وتوليدها، ويستخدم في برامج الدردشة الآلية، وترجمة اللغات، وتحليل المشاعر، والتعرف على الصوت.

– **الروبوتات**: يعد الذكاء الاصطناعي عنصرا أساسيا في مجال الروبوتات، حيث يمكنها من إدراك بيئتها واتخاذ القرارات وأداء المهام بشكل مستقل.

– **المنازل الذكية**: يستخدم الذكاء الاصطناعي في المنازل الذكية من أجل أتمتة المنزل، وإدارة الطاقة ومراقبة الأمن، وتقديم تجارب شخصية للمستخدمين.

3.الذكاء الاصطناعي في التدقيق

1.3 تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق: حسب (Reddy, 2024, p. 21) تشمل تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة والتدقيق ما يلي:

– **الأنظمة الخبيرة (ES)**: برامج حاسوبية تحاكي عمليات الاستدلال والخبرة لدى الخبراء، وتستخدم في تطبيقات التخطيط للتدقيق، وجمع أدلة المراجعة، وإعداد القوائم المالية، غير أن استخدامها يظل محدودا بسبب مشكلات تتعلق بمدى تقبل المستخدمين لها.

– **التدقيق المستمر**: هو عملية جع منهجي للأدلة التدقيق الإلكتروني، لتكون أساسا معقولا لإبداء الرأي حول مدى العرض العادل للقوائم المالية في بيئة محاسبية خالية من المستندات الورقية، مع إمكانية تقديم تأكيد على البيانات أثناء أو بعد الإفصاح عنها بفترة وجيزة.

– **أنظمة دعم القرار (DSS)**:هي أنظمة حاسوبية تساهم في دعم عملية اتخاذ القرار، وتمتاز بالقدرة على التكيف والتنوع، ويمكن استخدامها في العديد من المهام غير المهيكلة في مجالي المحاسبة والتدقيق.

– **الشبكة العصبية (NN)**: هي نظام تعلم آلي يحاكي بنية الدماغ البشري بهدف تحسين أداء المهام، وتستخدم في المراجعة التحليلية وإجراءات تقييم المخاطر.

– **التعلم العميق (DL) والتعلم الآلي (ML)**: يركز التعلم الآلي على اكتشاف أنماط البيانات وإنشاء أنظمة ذاتية التعلم، بينما التعلم العميق يمثل فرع من فروع التعلم الآلي، ويمكن أن تساعد هذه التقنيات في تصنيف المعاملات والكشف عن الاحتيال.

– **معالجة اللغة الطبيعية (NLP)**: هي عبارة عن نماذج ذكاء اصطناعي قادرة على فهم ومعالجة اللغة البشرية المنطوقة أو المكتوبة، مع تطبيقات تشمل مراجعة المستندات الإلكترونية وتحديد الحالات ذات المخاطر العالية.

– **المنطق الضبابي**: يمثل أسلوبا في الاستدلال يشبه التفكير البشري، حيث تحاكي منهجيته طريقة اتخاذ القرارات لدى الإنسان، ويتعامل مع درجات الحقيقة (حيث تتراوح قيمة الصدق للمتغيرات في المنطق الضبابي بين 0 و1)، ويساعد في إصدار أحكام نوعية مثل قرارات الأهمية النسبية.

– **الخوارزمية الجينية:** أسلوب بحث قائم على محاكاة الانتقاء الطبيعي، وله تطبيقات في تصنيف البيانات المحاسبية واكتشاف الاحتيال، إضافة إلى دعم نماذج اتخاذ القرار.

– **أتمتة العمليات الروبوتية (RPA):** هي برامج تعمل على أتمتة المهام الروتينية المتكررة والمعتمدة على القواعد، مثل إعداد البيانات وإجراء الاختبارات الأساسية في التدقيق، مما يعزز كفاءة هذه العمليات.

– **الأنظمة الهجينة:** هي دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة لمعالجة مهام التدقيق المتنوعة التي تتضمن التحليل الكمي والنوعي، بهدف تحسين دقة وكفاءة النتائج.

2.3 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدقيق: يمكن تلخيص تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدقيق كما يلي:(Srinivas, 2024, p. 579):

– **تقييم المخاطر:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات كبيرة من البيانات لتحديد المخاطر المحتملة،مثل الاحتيال أو الأخطاء أو قضايا الامتثال، كما يمكن لخوارزميات التعلم الآلي الاستفادة من نتائج عمليات التدقيق السابقة لتحسين تقييم المخاطر بمرور الوقت.

– **كشف الاحتيال:** يمكن للذكاء الاصطناعي اكتشاف الأنماط الدالة على أنشطة احتيالية، مثل المعاملات غير العادية أو السلوكيات المشبوهة، وتتيح خوارزميات التعلم الآلي تحليل بيانات المعاملات لتحديد حالات الاحتيال المحتملة، مما يساعد المدققين على تركيز جهودهم على المجالات الأكثر عرضة للمخاطر.

– **تحليل البيانات:** يمكن للذكاء الاصطناعي معالجة مجموعات البيانات الكبيرة بسرعة ودقة، مما يتيح للمدققين تحليل البيانات المالية بكفاءة أكبر، كما يمكن لتقنيات معالجة اللغة الطبيعية (NLP) استخراج المعلومات من مصادر البيانات غير المهيكلة، مثل رسائل البريد الإلكتروني أو الوثائق.

– **المراقبة المستمرة:** يتيح الذكاء الاصطناعي تنفيذ المراقبة المستمرة للمعاملات المالية والبيانات ذات الصلة، من خلال توفير رؤى فورية حول المخاطر أو الحالات الشاذة المحتملة.

– **التحليلات التنبؤية:** يمكن للذكاء الاصطناعي استخدام البيانات التاريخية للتنبؤ بالأحداث المستقبلية، مثل التنبؤ بالإيرادات المستقبلية أو تحديد مشكلات التدقيق المحتملة.

3.3 تأثير الذكاء الاصطناعي على ممارسات التدقيق: إن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في ممارسات التدقيق له القدرة على إحداث تحول جوهري في هذا المجال بعدة طرق هامة، نذكرها كما يلي:(Muftah , 2022, p. 41):

أولا/ يسهم في تعزيز دقة وموثوقية عمليات التدقيق من خلال الاستفادة من القدرات المتقدمة والفائقة للذكاء الاصطناعي في معالجة البيانات، حيث يمكنه تحليل كل البيانات بشكلها الكامل بدلا من الاقتصار على العينات، مما يوفر تقييما أكثر شمولا ودقة للمركز المالي للشركات.

ثانيا/ يمكن للذكاء الاصطناعي زيادة كفاءة عمليات التدقيق من خلال أتمتة المهام الروتينية، الأمر الذي يتيح للمدققين التركيز على الأنشطة الأكثر تعقيدا وذات قيمة مضافة، ويترتب على ذلك انخفاض كبير في التكاليف لشركات التدقيق وعملائها. كما أن الرفع من الكفاءة يمكن أن تساهم في إتاحة خدمات تدقيق عالية الجودة بتكلفة أقل، مما يجعلها في متناول الشركات الصغيرة.

ثالثا/يمكن للذكاء الاصطناعي تحويل التدقيق من وظيفة ذات طابع تفاعلي إلى وظيفة استباقية وتنبؤية، فالتدقيق التقليدي غالبا ما تكون عملياته ذات نظرة رجعية للماضي، مركزا على التحقق من العمليات السابقة، في حين يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات آنيا، مما يتيح للمدققين إمكانية تحديد المشكلات ومعالجتها فور ظهورها، وبالتالي يمكن القول أن هذا النهج الاستباقي يعزز من جودة التقارير المالية ويقلل من مخاطر الأخطاء الجوهرية فيها.

وعليه، فإن دمج الذكاء الاصطناعي في ممارسات التدقيق يمثل تطورا هاما في هذا المجال، مع إمكانية تعزيز دقة وكفاءة وموثوقية عمليات التدقيق من خلال فهم قدرات الذكاء الاصطناعي وحدوده، كما يمكن لشركات التدقيق توظيف هذه التقنيات بما يساهم في تحسين جودة التقارير المالية والحفاظ على ثقة أصحاب المصلحة.

4. الذكاء الاصطناعي في الشركات الأربع الكبرى:

1.4 تعريف الشركات الأربع الكبرى: يشير هذا المصطلح إلى أربع شركات رائدة في المحاسبة والتدقيق على مستوى العالم، وتتمثل في شركةDeloitte،شركة PwC،شركة EY، وشركة KPMG، وتقوم هذه الشركات بدور مدققي حسابات لمعظم الشركات المدرجة في البورصة، بالإضافة إلى تعاملها مع عدد من الشركات الخاصة، ولا يقتصر نشاطها على المحاسبة والتدقيق فقط وإنما تقدم خدمات أخرى عالية الجودة مثل: خدمات الضرائب والاستشارات القانونية. وقد بلغ إجمالي الإيرادات المجمعة للشركات الأربع الكبرى 212 مليار دولار أمريكي في سنة 2024.(Statistics, 2025)

– **شركة Deloitte**: تعد واحدة من أكبر شركات المحاسبة والتدقيق في العالم، وتتصدر الشركات الأربع الكبرى إلى جانب شركة PwC، شركة EY وشركة KPMG. تأسست سنة 1845 على يد (William Welch Deloitte) حين افتتح أول مكتب محاسبة له في لندن –إنجلترا، وحاليا يقع مقرها

الرئيسي في مدينة نيويورك –الولايات المتحدة الأمريكية، وتمارس أنشطتها في أكثر من 150 دولة، وقد بلغ عدد موظفيها حول العالم أكثر من 460.000 موظف سنة 2024.(Statistics, 2025)

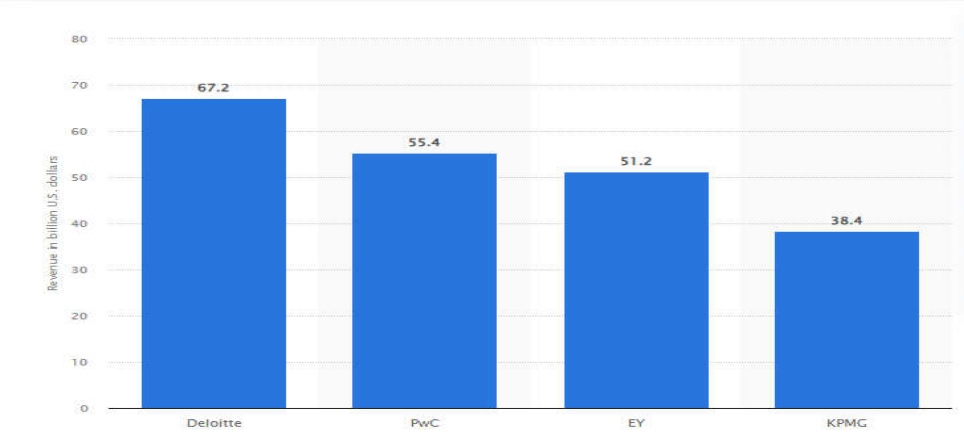
–شركة PwC (Price Waterhouse Coopers): هي شركة متخصصة في المحاسبة والتدقيق متعددة الجنسيات، يقع مقرها الرئيسي في لندن –إنجلترا. وتعود أصول الشركة إلى القرن 19 مع تأسيس شركتي المحاسبة (Price Waterhouse& Co and Coopers Brothers) سنة 1998 حيث اندمجتا الشركتين لتصبح شركة واحدة تسمى (Price Waterhouse Coopers) تعمل حاليا في أكثر من 155 دولة حول العالم، وحققت سنة 2024 إيرادات تقدر ب 55.4 مليار دولار أمريكي.(Statistics, 2025)

– **شركة EY (Ernst & Young):** تعد من أبرز الشركات المهنية الرائدة في العالم وإحدى الشركات الأربع الكبرى، تقدم EYخدمات متنوعة في مجال التدقيق، الضرائب والاستشارات المالية، وقد نشطت الشركة في العديد من الدول وتعمل مع مؤسسات من مختلف الأحجام لمساعدتها في إدارة الشؤون المالية وتحسين عملياتها عبر مختلف الصناعات، وحققت إيرادات تقدر ب 51.2 مليار دولار أمريكي سنة 2024.(Statistics, 2025)

– **شركة KPMG (Klynveld Peat Marwick Goerdeler):** هي شركة أنجلو هولندية متعددة الجنسيات متخصصة في مجال المحاسبة والتدقيق، ويمثل اسم (KPMG) نسبة للأعضاء الأربعة المؤسسين لها وهم: (Piet Klynveld & William Barclay Peat & James Marwick and Reinhard Goerdeler)، تقدم ثلاث خدمات رئيسية تخص كل من مجال التدقيق ومجال الاستشارات ومجال الضرائب، وتأسست الشركة بشكلها الحالي في سنة 1987، وتعمل حاليا في 155 دولة حول العالم وتجاوز عدد موظفيها 275.000 موظف في سنة 2024. (Statistics, 2025).

1.1.4 تحليل بياني لأداء الشركات الأربع الكبرى:

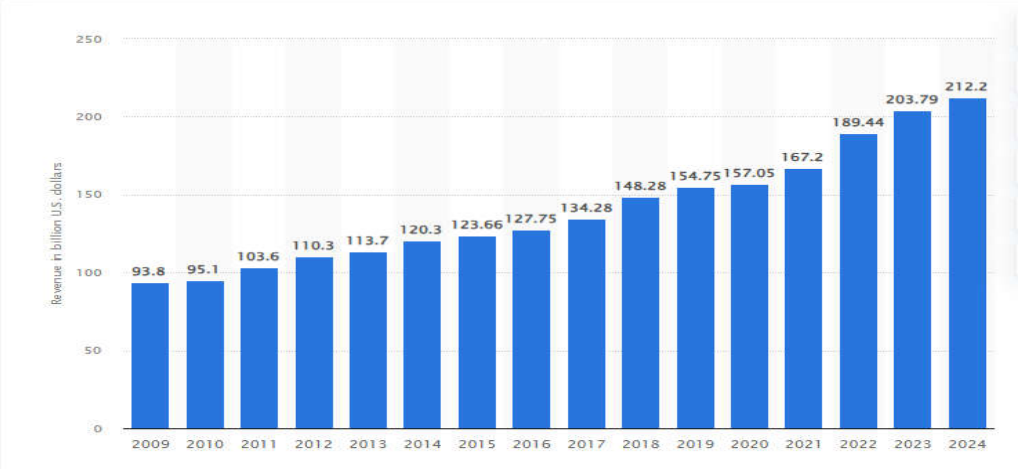
الشكل 2: إيرادات الشركات الأربع الكبرى للمحاسبة/التدقيق على مستوى العالم في سنة **2024**



Source :(Statistics, 2025)

من خلال الشكل أعلاه وحسب موقعstatistaللإحصائيات نلاحظ أن الشركات الأربع الكبرى حققت إيرادات تقدر ب 212.2 مليار دولار أمريكي سنة 2024، حيث تصدرت شركة **Deloitte** القائمة بإيرادات بلغت 67.2 مليار دولار أمريكي، ثم تليها شركة **PwC** بإيرادات بلغت 55.4 مليار دولار أمريكي، ثم شركة **EY** بإيرادات بلغت 51.2 مليار دولار أمريكي وأخيرا شركة **KPMG** بإيرادات بلغت 38.4 مليار دولار أمريكي.

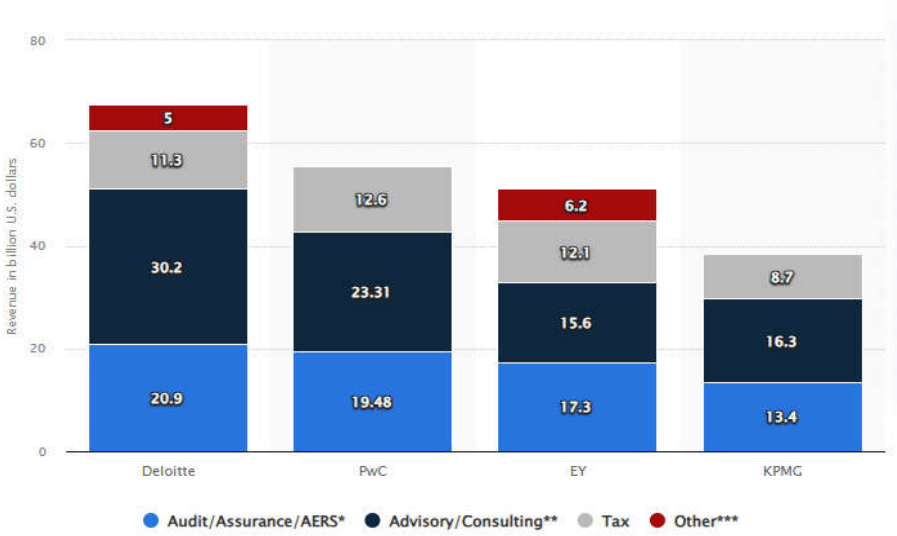
الشكل 3: الإيرادات المجمعة للشركات الأربع الكبرى على مستوى العالم من سنة **2009** إلى سنة **2024**



Source :(Statistics, 2025)

من خلال الشكل أعلاه وحسب موقعstatistaللإحصائيات نلاحظ تطور الإيرادات المجمعة للشركات الأربع الكبرى في المحاسبة والتدقيق بشكل تصاعدي ومستمر، من سنة 2009 التي بلغت 93.8 مليار دولار أمريكي إلى سنة 2024 التي بلغت 212.2 مليار دولار أمريكي، حيث سجلت زيادة تقدر ب 9 مليار دولار أمريكي بين سنتي 2023 و2024، في حين كان أكبر نمو سنوي تم تسجيله على الإطلاق يعود إلى سنة 2022 بزيادة قدرت ب 22 مليار دولار أمريكي مقارنة بسنة 2021. وهذا ما يعكس الطلب المتزايد على خدمات التدقيق والاستشارات والضرائب للشركات الأربع الكبرى، وكذلك بتطور الاقتصاد الرقمي والتحول الرقمي للشركات، ومن خلال تعزيز دور الشركات الأربع الكبرى في ظل التغيرات التكنولوجية بعد جائحة كورونا (كوفيد 19).

الشكل 4: إيرادات الشركات الأربع الكبرى حول العالم في سنة 2024 حسب الوظيفة



Source : (Statistics, 2025)

من خلال الشكل أعلاه وحسب موقعstatistaللإحصائيات نلاحظ إيرادات الشركات الأربع الكبرى حول العالم في سنة 2024 حسب الوظيفة، حيث نلاحظ أن الإيرادات موزعة على أربعة خدمات: خدمات التدقيق والتأمين، خدمات استشارية، والخدمات الضريبية بالإضافة إلى خدمات أخرى لم يتم تحديدها بالضبط.

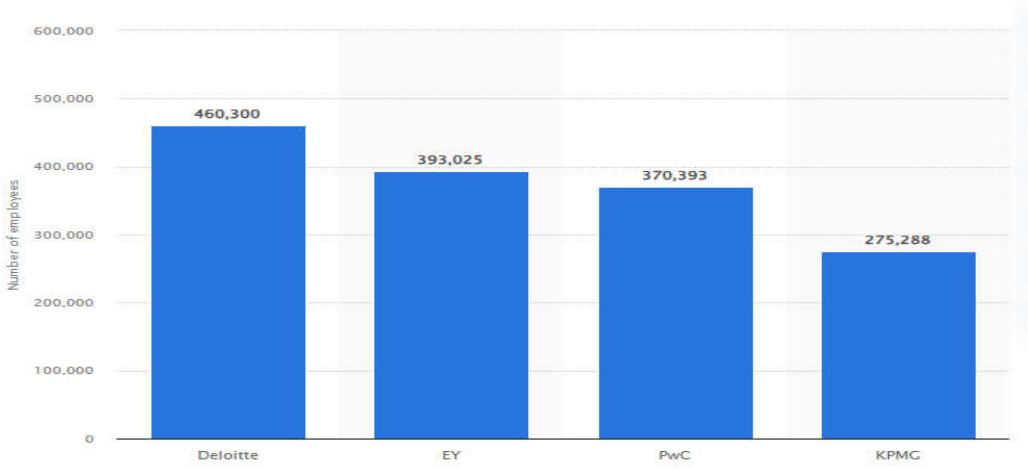
- إيرادات شركة Deloitte موزعة إلى 20.9 مليار دولار أمريكي لخدمات التدقيق والتأمين، و30.2 مليار دولار أمريكي للخدمات الاستشارية والتي تمثل الحصة الكبرى، ثم 11.3 مليار دولار أمريكي تخص الخدمات الضريبية وأخيرا 5 مليار دولار أمريكي تخص الخدمات الأخرى.

- إيرادات شركة PwC موزعة إلى 19.48 مليار دولار أمريكي لخدمات التدقيق والتأمين، و23.31 مليار دولار أمريكي للخدمات الاستشارية التي تمثل الحصة الكبرى من إيراداتها، ثم 12.6 مليار دولار أمريكي للخدمات الضريبية.

- إيرادات شركة EY موزعة إلى 17.3 مليار دولار أمريكي لخدمات التدقيق والتأمين والتي تمثل الحصة الكبرى من إيراداتها، و15.6 مليار دولار أمريكي للخدمات الاستشارية، و12.1 مليار دولار أمريكي للخدمات الضريبية ثم تليها 6.2 مليار دولار أمريكي تخص الخدمات الأخرى.

- إيرادات شركة KPMG موزعة إلى 13.4 مليار دولار أمريكي لخدمات التدقيق والتأمين، و16.3 مليار دولار أمريكي للخدمات الاستشارية والتي تمثل الحصة الكبرى، ثم 8.7 مليار دولار أمريكي تخص الخدمات الضريبية.

الشكل 5: عدد موظفي الشركات الأربع الكبرى حول العالم في سنة 2024



Source : (Statistics, 2025)

من خلال الشكل أعلاه وحسب موقع**statista**للإحصائيات نلاحظ عدد الموظفين في الشركات الأربع الكبرى الذي بلغ تقريبا 1.5 مليون موظف حول العالم في سنة 2024، وهو ما يؤكد دورها المحوري في سوق المحاسبة والتدقيق والاستشارات عالميا، نلاحظ أن شركة **Deloitte** تتصدر القائمة بعدد موظفين بلغ 460.300 موظف وهو ما يعكس مكانتها كأكبر شركة ضمن الشركات الأربع الكبرى، ثم تليها شركة **EY** في المرتبة الثانية بعدد موظفين بلغ 393.025 موظف، ثم شركة **PwC** في المرتبة

الثالثة بعدد موظفين بلغ 370.393 موظف، وأخيرا شركة **KPMG** بعدد موظفين بلغ 275.288 موظف.

2.4 تقنيات الذكاء الاصطناعي المطبقة في الشركات الأربع الكبرى: يمكن تلخيص أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق المطبقة في الشركات الأربع كما يلي:

1.2.4 شركة Deloitte:

– Kira Systems: أبرمت شركة ديلويت اتفاقية مع نظام **Kira**، وهو برنامج يعتمد على تقنيات التعلم الآلي ويركز على معالجة اللغة الطبيعية، مما يتيح للذكاء الاصطناعي التعامل مع كميات ضخمة من الوثائق، حيث يمكن للنموذج القائم على التعلم الآلي قراءة آلاف الوثائق المعقدة بشكل فوري، مثلا قراءة عقد قانوني قد يستغرق نحو 12 ساعة من قبل الفرد، بينما يمكن إتمامه عبر هذه المنصة في حوالي 15 دقيقة فقط، وذلك بفضل أداة (**Quick Study**) المدمجة في نظام **Kira**. (Zamain & Subramanian , 2024, p. 854)

– **Argus**: هي أداة متخصصة في تحليل مخاطر العقود، حيث تركز على تحسين سرعة وموثوقية مراجعة الاتفاقيات المالية، وتساعد Argus الشركات على التعامل مع البيئات التنظيمية المعقدة من خلال تحديد المخاطر المالية والالتزامات بشكل أكثر فعالية، كما تتيح إجراء مراجعة أولية للعقود في غضون دقائق، مما يقلل بشكل كبير من وقت المراجعة اليدوية ويخفف من المخاطر القانونية.(Guan , 2025, p. 3)

– **GRAPA** (المساعد الشخصي للتقييم الموجه للمخاطر): وهو تطبيق لمساعدة المدققين على مقارنة استراتيجياتهم في تقييم المخاطر مع إستراتيجيات سبق استخدامها، ويعتمد على قاعدة بيانات تضم 10.000 حالة، حيث تحتوي كل منها على ما يقارب 50 نوعا من المخاطر.

– **Smart Chatbots**: تعمل ديلويت على تطوير روبوتات محادثة ذكية لتوجيه الموظفين بنجاح فيما يخص مواضيع مختلفة، بما في ذلك القواعد والقوانين ومعايير المحاسبة والتدقيق. (Hasan, 2022, p. 458)

– بالإضافة إلى تطبيقات التدقيق المذكورة أعلاه، قامت ديلويت بدمج الذكاء الاصطناعي في مجالات أخرى مختلفة، نذكرها كما يلي:(Hasan, 2022, p. 458)

- **SONAR**: أداة مخصصة لاكتشاف أخطاء التصنيف في قواعد البيانات، ودعم العمليات الضريبية والقانونية.
- **Edgy**: الربوت الذكي الموجه لأتمتة العمليات في قسم الموارد البشرية.
- **DocQMiner**: هو تطبيق التعلم الذاتي لتحليل العقود في مجال الخدمات الاستشارية للمخاطر.
- **Eagle Eye**: هي أداة ذكاء اصطناعي متقدمة لمتابعة التحركات الائتمانية المحتملة عن طريق شبكة الإنترنت.
- **BrainSpace**: هي أداة ذكية تستخدم في خدمات الاستشارات المالية لتجميع ومعالجة المعلومات غير المنظمة وتحليلها.
- **IDO**: طورت ديلويت إطار عمل استراتيجي يعرف ب IDOلمساعدة المؤسسات على تحقيق أهدافها الإستراتيجية.
- **BEAT**: هي أداة تحليل صوتي تستخدم تقنية التعلم العميق لرصد وتحليل التفاعلات الصوتية.

2.2.4شركة PwC (Price Waterhouse Coopers):

- **GL.ai:** طورت PWC بالتعاون مع شركة H20.ai أداة GL.ai، فهي تمثل أداة تدقيق مدعومة بالذكاء الاصطناعي تكتشف الأخطاء المحاسبية، مما يرفع مستوى دقة التدقيق، وتستخدم GL.ai تقنيات التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية لمسح وتحليل كميات ضخمة من الوثائق المالية بسرعة، والكشف عن المعاملات التي تنحرف عن المعايير المالية المعتادة.(Guan , 2025, p. 3)
- **RPA** (**الأتمتة الروبوتية للعمليات**): تمثل هذه التقنية عاملا مؤثرا في خفض التكاليف وزيادة كفاءة المنظمات الضريبية، كما يعتبر **RPA** سهل التطبيق وملائم لمختلف الأنظمة والعمليات المالية.
- **Cash.ai**: وهي تقنية تعمل على أتمتة عمليات التدقيق النقدي، بما في ذلك الأرصدة النقدية، التسويات البنكية، خطابات التأكيد البنكية، معاملات الصرف الأجنبي، والوضع المالي للبنوك.
- **NLG**(**تقنية توليد اللغة الطبيعية**): من خلال استخدام محرك Quill الذي طورته NarrativeScienceالسرد الآلي لإعداد تقارير مكافحة الرشوة والفساد PWC، كما طورت (ABAC).
- **Halo**: هو نظام لتحليل القيود المحاسبية، والذي يعتمد إلى حد كبير على دعم تقنيات الذكاء الاصطناعي بجانب خبرة التدقيق البشري.(Hasan, 2022, p. 459).

3.2.4شركة EY (Ernst & Young):

- **Helix**: هي أداة تعمل على أتمتة التقارير المالية والامتثال الضريبي، محققة رؤى أسرع وأكثر دقة من دون تدخل يدوي، كما تستطيع معالجة وتحليل كميات كبيرة من البيانات المالية باستخدام تقنيات معالجة اللغة الطبيعية لاستخراج الرؤى الأساسية، وخوارزميات التعلم الآلي لتقييم المخاطر، وتقلل هذه الأداة من وقت إعداد التقارير المالية بنحو 60%.(Guan , 2025, p. 3)

- **Machine Reading**: مثل مسح الرموز الشريطية والرموز المربعة (QR codes).

- **Drones**: استعانت EY بالطائرات المسيرة (طائرات بدون طيار) لمراقبة المخزون وإجراء التحليلات الفورية، مما يساعد على جمع بيانات أكثر كفاءة ودقة.

- **NLP(معالجة اللغة الطبيعية)**: عند صدور لوائح جديدة بدلا من إعادة فحص جميع العقود السابقة، يتم الاعتماد على تقنيات NLP لاستخراج المعلومات، مع وجود مراجعة بشرية للتحقق من النتائج.

- **Helix GL Anomaly Detector (GLAD)**: هي أداة متقدمة تستخدم خوارزميات للكشف عن القيود المحاسبية الاحتيالية وتبرير أسباب الاكتشاف.

- **FIDS**: من أجل تحسين الإنتاجية المهنية ومكافحة الاحتيال، طبقت EY تقنية التعلم الآلي من خلال خدمة FIDS (التحقيق في الاحتيال والنزاعات)، حيث تمكنت من التعرف على الفواتير المشبوهة بدقة عالية بلغت 97%. (Hasan, 2022, p. 458)

4.2.4شركة KPMG (Klynveld Peat Marwick Goerdeler):

- **IBM Watson**: في جوان 2016 عقدت شركة KPMG شراكة مع منصة IBM Watsonبهدف أتمتة العمليات المتعلقة بالتدقيق، وقد وسعت الشركة نطاق خبرتها من خلال تبني منهج الذكاء الاصطناعي في التحليل المتعمق واستخلاص البيانات الجوهرية من عقود الإيجار والاستثمار. (Zamain & Subramanian , 2024, p. 854)

- **KPMG Lgnite**: وهي منصة مدفوعة بالذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات، تقدم للعملاء رؤى تنبؤية، وتحديد الاتجاهات، وإرشادات إستراتيجية مالية تتجاوز الطرق المحاسبية التقليدية، كما تستطيع معالجة كل من البيانات المالية المهيكلة وغير المهيكلة باستخدام تقنيات التعلم الآلي والعميق للكشف عن المخاطر المحتملة واتجاهات السوق.(Guan , 2025, p. 3)

- **DRA** (تقييم المخاطر الديناميكي):طورت الشركة منهجية جديدة لتقييم المخاطر تعرف ب DRA التي توظف النظرية الاكتوارية والخوارزميات الرياضية المعقدة وتحليل البيانات المتقدمة للكشف عن المخاطر وربطها وتمثيلها وفق أربعة أبعاد: الخطورة، الاحتمالية، الترابط، والسرعة.

- **Tax Service**: تقدم الشركة حلولا ضريبية مثل Tax Service التي تقوم بإعداد الإقرارات الضريبية للقيمة المضافة وضريبة الدخل تلقائيا، مع إجراء تحليلات اتجاهية ورصد سريع للأخطاء والمخاطر.

- **K-analyzer**: هو عبارة عن برنامج تحليلي ضريبي يعتمد على الأتمتة الروبوتية للعمليات (RPA)، يمكنه فحص آلاف المعاملات في دقائق معدودة.(Hasan, 2022, p. 458)

– **Clara**: صممت هذه المنصة من KPMG لتعزيز الكشف عن الاحتيال من خلال الاستفادة من خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات التاريخية وتحديد الاتجاهات التي قد تشير إلى مخاطر محتملة أو حالات احتيال، كما تساعد على إجراء عمليات تدقيق آنية، وتتيح الحصول على رؤى فورية حول أي مخالفات محتملة تستدعي مزيدا من الفحص.(Jayarathna, 2025, p. 5).

3.4 تأثير الذكاء الاصطناعي على ممارسات التدقيق في الشركات الأربع الكبرى:

–أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة التدقيق وتقليص الوقت في الشركات الأربع الكبرى:

الجدول 1: تأثير الذكاء الاصطناعي على الوقت المستغرق في مهام التدقيق مقارنة بالطرق التقليدية في الشركات الأربع الكبرى (**Deloitte- PWC- EY- KPMG**)

الشركة	مهمة التدقيق	الوقت التقليدي (اليدوي)	الوقت عند استخدام الذكاء الاصطناعي	نسبة التوفير في الوقت
Deloitte:مثال أداة Argusتعمل على أتمتة مراجعة العقود مما يقلل الوقت بشكل كبير	مراجعة العقود	من 40 إلى 60 ساعة	من 10 إلى 15 ساعة	انخفاض بنسبة 60% إلى 75%
PWC: مثال أداة **GL.ai** تحلل قيود اليومية لاكتشاف التناقضات في وقت قصير جدا.	تحليل البيانات وأخذ العينات	من 10 إلى 20 يوم	من 2 إلى 3 أيام	انخفاض بنسبة 80% إلى 90%
EY:مثال أداة **Helix**اختصرت زمن إعداد التقارير وأتاحت تقارير ضريبية دقيقة وسريعة	أتمتة إعداد التقارير المالية والامتثال الضريبي	/	/	انخفاض بنسبة 60%
KPMG:مثال أداة **Clara** تتيح اكتشاف الاحتيال بسرعة أكبر باستخدام التحليلات التنبؤية	الكشف عن الاحتيال	من 30 إلى 40 يوم	من 5 إلى 7 أيام	انخفاض بنسبة 80%
أتمتة إعداد التقارير تقلل من العمل اليدوي	إعداد تقرير التدقيق	من 10 إلى 12 ساعة	من 2 إلى 3 ساعات	انخفاض بنسبة 80%

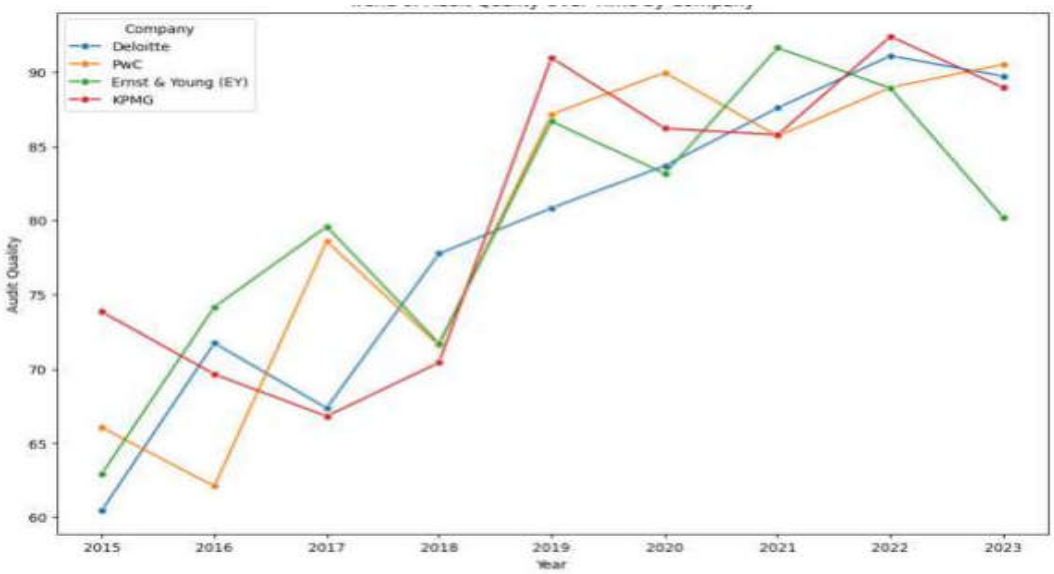
Source : (Jayarathna, 2025, p. 3)**&**(Guan , 2025, p. 2)

يوضح الجدول أعلاه المقارنة بين الوقت المطلوب لمهام التدقيق المختلفة باستخدام الطرق التقليدية مقابل الطرق المعززة بالذكاء الاصطناعي في الشركات الأربع الكبرى، حيث نلاحظ أن الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهام التدقيق أحدث نقلة نوعية في كفاءة العمل وتقليص الوقت المستغرق، فمراجعة العقود في شركة **Dloitte**كانت تتطلب ما بين 40 إلى 60 ساعة أصبحت تنجز في أقل من

15 ساعة، بينما انخفض زمن تحليل البيانات وأخذ العينات في شركة **PWC**من 10 إلى 20 يوم إلى يومين أو ثلاثة فقط بفضل GL.ai، بينما انخفض وقت اعدد التقارير المالية في شركة **EY** بنسبة 60% مع ضمان الدقة والامتثال التنظيمي في الإقرارات الضريبية، كما تراجع الوقت اللازم لاكتشاف الاحتيال في شركة **KPMG** من أكثر من شهر إلى أقل من أسبوع باستخدام أنظمة تنبؤية مثل Clara، وكذلك فيما يخص إعداد تقارير التدقيق التي كانت تتطلب أكثر من 10 ساعات أصبحت تنجز في بضع ساعات فقط بفضل الأتمتة. وعليه نستنتج أن الذكاء الاصطناعي ساهم في تخفيض الوقت بنسبة تتراوح ما بين 60% إلى 90%، وهو ما يسمح للمدققين بتركيز جهودهم على الأنشطة ذات القيمة المضافة مثل تقييم المخاطر والتواصل مع العملاء، بدلا من الانشغال بالمهام الروتينية المتكررة.

– تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق في الشركات الأربع الكبرى:

الشكل 6: اتجاه جودة التدقيق في الشركات الأربع الكبرى من 2015 إلى 2023



Source : (Ben Gabsia & Abaoub , 2025, p. 17)

من خلال الشكل أعلاه الذي يمثل اتجاه جودة التدقيق في الشركات الأربع الكبرى خلال الفترة 2015 إلى 2023، نلاحظ أن الشركات (Deloitte- PWC- EY- KPMG) حققت جميعها مسارا تصاعديا في جودة التدقيق خلال هذه الفترة، مما يعكس استراتيجياتها الخاصة والتقدم المحرز في تبني ممارسات التدقيق المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، وهو ما يظهر التأثير الإيجابي للتكامل التكنولوجي في تحسين عمليات التدقيق. ونلاحظ أن سنة 2018 تمثل نقطة تحول مهمة، حيث سجلت الشركات قفزة ملحوظة في جودة التدقيق، وعليه يمكن تقسيم فترة (2015–2023) إلى مرحلتين:

– من 2015 إلى 2018: تمثل **المرحلة التجريبية** لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتميزت هذه الفترة بتذبذبات واضحة في مستويات الجودة بين صعود وهبوط، نتيجة لاختبار تقنيات حديثة في الذكاء الاصطناعي وعدم استقرار تطبيقها، فهي تمثل مرحلة انتقالية انتقلت فيها الشركات الأربع الكبرى للتدقيق من الاعتماد التقليدي إلى دمج الذكاء الاصطناعي في ممارساتها.

– من 2018 إلى 2023: تمثل **مرحلة التطبيق والانتشار الواسع والفعال** للذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق، حيث نلاحظ تحسن ملحوظ ومتواصل في جودة التدقيق مع اتجاه تصاعدي عام لكل الشركات، نظرا لتطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي مما جعلها أكثر استقرارا وموثوقية، ونتيجة لزيادة المنافسة بين الشركات الأربع الكبرى حيث تسعى كل شركة لإثبات ريادتها عن طريق تبني أدوات أكثر تطورا، بالإضافة إلى الطلب المتزايد من العملاء على تقارير أكثر دقة، وبالتالي هذه المرحلة أثبتت فعالية الذكاء الاصطناعي في رفع جودة التدقيق، وتقليل الوقت اللازم لإنجاز المهام، والكشف عن الاحتيال. وأصبح الذكاء الاصطناعي عنصرا أسياسيا ومهما في إستراتيجيات الشركات الأربع الكبرى.

5. خاتمة:

من خلال ما سبق، نستخلص أن دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق أحدث تحولا جوهريا في ممارساتها، حيث ساعدت المدققين على التعامل مع كميات هائلة من البيانات بكفاءة أعلى وبدقة أكبر مقارنة بالأساليب التقليدية، وبعد التطرق إلى الشركات الأربع الكبرى (Deloitte- PWC- EY- KPMG) تبين لنا أن كل شركة تبنت تقنيات مختلفة قائمة على الذكاء الاصطناعي، حيث ساهمت هذه الأدوات في رفع جودة التدقيق من خلال تحسين القدرة على كشف الأخطاء والاحتيال، والتنبؤ بالمخاطر، كما كان لها أثر واضح في تقليص الوقت والجهد المبذول في تنفيذ مختلف مهام التدقيق وهو ما يثبت صحة الفرضيات.

1.5 نتائج الدراسة:

– ساهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركة **Deloitte** بتقليص وقت مراجعة العقود بنسبة تتراوح ما بين **60%**إلى **75%** بفضل أداة **Argus**.

– مكنت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركة **PWC** من تقليص زمن تحليل البيانات وأخذ العينات بنسبة تتراوح ما بين **80%** إلى **90%** بفضل أداة **GL.ai**.

– ساهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركة **EY** بتخفيض وقت أتمتة إعداد التقارير المالية والامتثال الضريبي بنسبة **60%**.

– أتاحت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركة **KPMG**بتقليص الوقت اللازم لاكتشاف الاحتيال بنسبة **80%** بفضل نظام **Clara**.

– ساعدت تقنيات الأتمتة والذكاء الإصطناعي المستخدمة في إعداد تقارير التدقيق على تقليص الوقت بنسبة تصل إلى **80%** في الشركات الأربع الكبرى.

– أثبتت الشركات الأربع الكبرى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي قادرة على تقليص الوقت المستغرق في مهام التدقيق بنسبة تتراوح ما بين **60%** إلى **90%**.

– حققت الشركات الأربع الكبرى تحسنا واضحا في **جودة التدقيق** خلال الفترة **2018** إلى **2023**، من خلال التطبيق الواسع والفعال لتقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق، وهو ما ينعكس إيجابا على كفاءة وموثوقية التقارير المالية.

2.5 اقتراحات الدراسة:

– تقديم فرص تدريبية وتطويرية شاملة للمدققين لتعزيز قدراتهم على توظيف الذكاء الاصطناعي بفعالية في تحليل البيانات والتعلم الآلي.

– مع التطور السريع لتقنيات الذكاء الاصطناعي، أصبح من الضروري وضع إرشادات ومعايير جديدة لضمان استخدامها بمسؤولية، وبما يتماشى مع الأخلاقيات والتنظيمات ومعايير المحاسبة والتدقيق.

– تحفيز العاملين في مجال المحاسبة والتدقيق على متابعة أحدث تطورات تقنيات الذكاء الاصطناعي.

– تعزيز ثقافة الابتكار في شركات المحاسبة والتدقيق من خلال تشجيع اعتماد الأدوات القائمة على الذكاء الاصطناعي.

6. قائمة المراجع:

1. Abu-Musa , A.-s., Elbastawisy , M., & Refat , E. (2023). The Effectiveness of Artificial Intelligence Systems in improving The Quality of Sustainability Reports in Light of GRI-G4. the scientific Journal for Financial and Administrative Studies and Research, 15(3), 1-20.
2. Akerkar , R. (2019). Artificial Intelligence for Business. Springer Briefs in Business. doi: DOI: 10.1007/978-3-319-97436-1
3. Ben Gabsia , M., & Abaoub , E. (2025). The Impact of Artificial Intelligence on Accounting Audits : Applications of Neural Networks and Deep Learning. International Journal for Multidisciplinary Research, 7(3), 1-29.
4. Cajueiro , D., & Celestino , V. (2025). A Comprehensive Review of Artificial Intelligence Regulation : Weighing Ethical Principles and Innovation. Journal of Economy and Technology, 1-39. doi: https://doi.org/10.1016/j.ject.2025.07.001
5. Dagunduro , M., Falana , G., Adewara, Y., & Busayo, T. (2023). Application of Artificial Intelligence and Audit Quality in Nigeria. Humanities Management, Arts education & the Social Sciences Research Journal, 11(1), 39-56.
6. Feny, F., Usman, S., Pradita , A., & Setyawati , D. (2024). The Impact of Artificial Intelligence on Auditing Processes and Accuracy : A Future Outlook. Dinasti International Journal of Economics, Finance and Accounting, 5(4), 4350-4358.
7. Guan , R. (2025). Future Era of Accountants under the Impact of AI. SHS Web of Conferences, 218, 1-10.
8. Hasan, A. (2022). Artificial Intelligence (AI) in Accounting & Adutiting : A Literature Review. Open Journal of Business and Managgement, 10(1), 440-465.
9. Hussain , K. (2018). Artificial Intelligence and its Applications goal. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), 5(1), 838-841.
10. Jayarathna, S. (2025). Récupéré sur The Impact of Artificial Intelligence on Financial Auditing Practices: , https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.523334
11. Luthfiani , A. (2024). The artificial intelligence revolution in accounting and auditing : opportunities, challenges, and future research directions. Journal of Applied Business, Taxation and Economics Research (JABTER), 3(5), 516-530.
12. Muftah , M. (2022). The Impact of Artificial Intelligence on Auditing Practices and Financial Reporting Accuracy. Integrated Journal for Research in Arts and Humanities, 2(1), 40-46.
13. Reddy, G. (2024). Artificial Intelligence (AI) in Accounting and Auditing : The Conceptual Framework. International Journal of Research and Analysis in Commerce and Management, 3(5), 17-32.
14. Shemeis, M., & Kamel, A. (2024). The Impact of Artificial Intelligence Applications on Financial Services quality and Financial Performance : Evidence From the Egyptian Bank Sector. Journal of Research in Business and Management, 12(12), 43-55.

15. Srinivas, H. (2024). The role of Artificial intelligence in Auditing : current applications and future prospects. International Journal of Novel Research and Development (IJNRD), 9(5), 572-617.
16. Statistics. (2025). Consulté le 7 25, 2025, sur https://www.statista.com/topics/1260/audit-accounting-firms-big-four/
17. Statistics. (2025, 7 25). Consulté le 2025, sur https://www.statista.com/topics/2602/deloitte/#topicOverview
18. Statistics. (2025, 7 25). Consulté le 2025, sur https://www.statista.com/topics/2617/pwc/#topicOverview
19. Statistics. (2025, 7 25). Consulté le 2025, sur https://www.statista.com/topics/2598/ey-ernst-and-young/
20. Statistics. (2025, 7 25). Consulté le 2025, sur https://www.statista.com/topics/2612/kpmg/#topicOverview
21. Zamain , N., & Subramanian , U. (2024). The Impact of Artificial Intelligence in the Accounting Profession. Procedia computer science, 238, 849-856.