



قوائم المحتويات متاحة على ASJP المنصة الجزائرية للمجلات العلمية
الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية
الصفحة الرئيسية للمجلة: www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/552



أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق - دراسة حالة الشركات الأربع الكبرى -

The Impact of Using Artificial Intelligence Technologies on the Auditing Profession -A Case Study of the Big Four Firms-

قمومية سفيان^{1*}، راهف عماد الدين²

¹ جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، مخبر الأنظمة المالية والمصرفية والسياسات الاقتصادية الكلية في ظل التحولات العالمية، الجزائر.
² جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، مخبر الأنظمة المالية والمصرفية والسياسات الاقتصادية الكلية في ظل التحولات العالمية، الجزائر.

Key words:	Abstract
<i>Audit</i> <i>Artificial Intelligence</i> <i>Big Four.</i>	This study aimed to highlight the impact of using artificial intelligence technologies in the auditing profession, by understanding the nature of this impact through a case study of the four largest audit firms. The study concluded that artificial intelligence technologies contribute positively to enhancing the auditing profession, by saving time and accelerating data analysis, improving the accuracy of risk identification, and reducing the effort exerted by auditors. These technologies also help to expand the scope of data sources used, enhance client confidence, and open new horizons for communication with them, as well as providing predictive analytical insights that support making appropriate decisions. However, the results of the study also confirm that human effort and the professional judgment of auditors remain the basic pillar for ensuring the quality of the audit and the reliability of its outputs, and they cannot be fully replaced by smart technologies.

ملخص	معلومات المقال
هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق، من خلال فهم طبيعة هذا التأثير عبر دراسة حالة الشركات الأربع الكبرى للتدقيق، وقد توصلت الدراسة إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهم بشكل إيجابي في تعزيز مهنة التدقيق، من خلال اختصار الوقت وتسريع تحليل البيانات، وتحسين دقة تحديد المخاطر، وتقليل الجهد المبذول من قبل المدققين، كما تساعد هذه التقنيات على توسيع نطاق مصادر البيانات المستخدمة، وتعزيز ثقة العملاء، وفتح آفاق جديدة للتواصل معهم، فضلا عن تقديم رؤى تحليلية تنبؤية تدعم اتخاذ القرارات المناسبة، غير أن نتائج الدراسة تؤكد في الوقت ذاته أن الجهد البشري والحكم المهني للمدققين يظلان الركيزة الأساسية لضمان جودة التدقيق وموثوقية مخرجاته، ولا يمكن تعويضهما بالكامل بالتقنيات الذكية.	تاريخ المقال: الإرسال: 2025-12-30 القبول: 2026-01-22
	الكلمات المفتاحية: التدقيق الذكاء الاصطناعي الشركات الأربع الكبرى.

1. مقدمة

إشكالية الدراسة: تتمثل الإشكالية الرئيسية لهذه الدراسة في السؤال التالي:

كيف تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق؟
الأسئلة الفرعية:

- ما المقصود بالذكاء الاصطناعي وما هي أهم تقنياته المستخدمة في مهنة التدقيق؟

- ما مدى استثمار الشركات الأربع الكبرى في تقنيات الذكاء الاصطناعي، وما أثر ذلك على تحسين جودة خدمات التدقيق؟

- كيف تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة ودقة عمليات التدقيق؟

- ما الدور الذي يظل محتفظاً به للجهد البشري والحكم المهني في سياق استخدام الذكاء الاصطناعي؟

- كيف تؤثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على ثقة العملاء؟

فرضية الدراسة: تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق من خلال تأدية مهمة التدقيق بسرعة واجتباب الوقوع في الأخطاء عن طريق السهو كما تعمل على تعزيز الموضوعية.

أهمية الدراسة: فضلاً عن كون الذكاء الاصطناعي أحد أبرز مستجدات العصر وأحد أهم نقاط التحول التي أثرت في مختلف الميادين الاقتصادية والمهنية، تكتسب هذه الدراسة أهميتها من خلال تسليط الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في دعم وتطوير مهنة التدقيق، وذلك عبر تحليل التقنيات والتطبيقات الحديثة المعتمدة في هذا المجال، كما تسعى الدراسة إلى إبراز أثر هذه التقنيات على جودة وكفاءة عملية التدقيق، من خلال عرض ودراسة حالة الشركات الأربع الكبرى للتدقيق على المستوى الدولي، بوصفها نماذج رائدة في تبني وتوظيف حلول الذكاء الاصطناعي في الممارسة المهنية.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى ما يلي:

- عرض مفهوم الذكاء الاصطناعي وتقنياته.

- معرفة أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق.

- تقديم لمحة عن الشركات الأربع الكبرى BIG FOUR.

- التعرف على أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة من قبل الشركات الأربع الكبرى.

- بيان الحاجة إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق.

- معرفة أثر استخدام الشركات الأربع الكبرى للتدقيق لتقنيات الذكاء الاصطناعي على عوائدها.

الدراسات السابقة: تناولت بعض الدراسات دور الذكاء الاصطناعي في التدقيق، مسلطة الضوء على تقنياته، أثره على

شهد قطاع الأعمال في العصر الحديث تطوراً متسارعاً في الأساليب الرقمية المبتكرة التي تهدف إلى تخفيض التكاليف وتحسين الكفاءة التشغيلية، ويعد الذكاء الاصطناعي في مقدمة هذه الأساليب، نظراً لكونه من أهم التقنيات الحديثة التي تدفع عجلة النمو والتطور التقني، وتفتح آفاقاً واسعة للابتكار والتوسع في مختلف القطاعات، وقد أصبحت تقنيات الذكاء الاصطناعي اليوم جزءاً لا يتجزأ من بيئات الأعمال المعاصرة، حيث تتنافس المؤسسات العالمية على تبنيها واستثمارها لضمان أفضل أداء ممكن، وذلك من خلال تحسين سلاسل القيمة، وتعزيز قدرات التحليل، ورفع مستوى المرونة في اتخاذ القرارات الاستراتيجية.

ولا تستثنى مهنة التدقيق من هذا التحول الرقمي؛ فهي بطبيعتها مهنة تعتمد على دقة المعلومات وفعالية الإجراءات، وتواجه تحديات متزايدة في ظل تضخم حجم البيانات وتعقد العمليات المالية، لذلك أصبحت الحاجة إلى مواكبة التطور التكنولوجي ضرورة ملحة للحفاظ على جودة التدقيق وموثوقيته، ويتجه المدققون اليوم نحو استخدام أدوات وتقنيات ذكية تتيح معالجة كميات ضخمة من البيانات في وقت قصير، مع تقديم تحليلات أكثر عمقا ودقة مقارنة بالأساليب التقليدية، ومن هذا المنطلق، بات استخدام أحدث التقنيات الرقمية وفي مقدمتها الذكاء الاصطناعي عاملاً أساسياً في تحسين عمل المحاسب والمدقق، وتحسين تقييم المخاطر، وتعزيز قدرات كشف الاحتيال، وتوجيه جهود المراجعة نحو المجالات الأكثر أهمية.

لقد دفعت المزايا العديدة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي المؤسسات الكبرى حول العالم إلى الاستثمار بشكل واسع في تطبيقاته، رغبة في تحسين جودة الخدمات، وتقليل الأخطاء، ودعم متخذي القرار، وتعزيز ثقة العملاء، وتشمل هذه المزايا القدرة على تحليل البيانات الضخمة، واكتشاف الأنماط الشاذة، وتقديم رؤى تنبؤية تساعد على تحسين الرقابة الداخلية والحوكمة، وعند الحديث عن الشركات الرائدة في مجال التدقيق، تبرز الشركات الأربع الكبرى (Big Four) بصفتها الأكثر اهتماماً بتبني هذه التقنيات، حيث تعد من أوائل الجهات التي دمجت الذكاء الاصطناعي في منهجيات التدقيق الخاصة بها، بهدف تعزيز جودة المراجعة والحفاظ على ريادتها التنافسية في السوق العالمي، ويأتي هذا الاستثمار في إطار رؤية استراتيجية طويلة المدى تعتمد على الابتكار المستمر، وتطوير أدوات رقمية متقدمة، وتدريب الموارد البشرية على المهارات التقنية الحديثة التي تتماشى مع متطلبات المستقبل.

طبيعة عملها. كما أوصت الدراسة بضرورة توفير برامج تدريبية للموظفين لضمان قدرتهم على مواكبة التطورات التكنولوجية واستغلال هذه التقنيات بفاعلية.

تتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة بتركيزها الشامل على أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق ضمن الشركات الأربع الكبرى على المستوى الدولي، من خلال عرض التقنيات المطبقة وأثرها على جودة وكفاءة عمليات التدقيق، مع التأكيد على أن الجهد البشري والحكم المهني يظلان الركيزة الأساسية لضمان موثوقية النتائج، في حين اقتصر تركيز الدراسات السابقة على جوانب محددة أو مناطق معينة، دون تقديم رؤية شاملة للتأثير الكامل للذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق.

2. عموميات حول الذكاء الاصطناعي

يعتبر الذكاء الاصطناعي موضوع العصر الراهن وأهم تقنيات التحول الرقمي، لذا سنحاول عرض أهم العموميات المتعلقة به.

2.1. ظهور الذكاء الاصطناعي:

ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي لأول مرة في مؤتمر جامعة دارموث سنة 1956 على يد عالم الكمبيوتر الشهير Jhon Mecarty (محييس، 2021، صفحة 99)، حيث عالج المؤتمر فكرة أن الآلة يمكن أن تكون لها نفس القدرة البشرية، وقد أكد ذلك الباحثون من خلال تطوير أدوات تحاكي القدرة البشرية في عدة مجالات ضيقة كالبراهين الهندسية وغيرها، ويمكن القول أن البداية الفعلية للفكرة بحد ذاتها راجعة إلى بداية العقد الخامس من القرن الماضي، حيث عرفت محاولات لتصميم نظام يمكنه استخدام المنطق في عملياته عوضاً عن العلاقات الثابتة بين الرموز و ردود الفعل، وقد تكلفت هذه المحاولات بابتكار الشبكات العصبية، والتي تحاكي طريقة عملها خلايا الجهاز العصبي البشري ترتيباً وشكلاً.

تعتبر الفترة التي سبقت سنة 1981 فترة متباطئة السرعة في مجال تطور الذكاء الاصطناعي، ولعل من أبرز الابتكارات التي شهدتها المجال في تلك الفترة برنامج التطبيقات الطبية المسمى: MYCIN عن طريق مجموعة من الباحثين من جامعة ستانفورد، حيث يهدف هذا التطبيق لمساعدة الأطباء في تشخيص الأمراض المعدية وتقديم التوصيات اللازمة، ويعتبر هذا التطبيق خطوة بارزة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في ميدان الطب. (العيادي وغانم، 2024، صفحة 795)

على العموم شهدت السبعينات في مجال الذكاء الاصطناعي تركيزاً على تطوير النظم الخبيرة EXPERTS SYSTEMS، حيث تعتبر نظم تستند على قواعد المعرفة والتي تسعى لتطوير نظم تستطيع اتخاذ القرار المناسب بصورة مستقلة، أما في الثمانينات فقد تم تطوير تقنيات التعلم الآلي وشبكات العصب الاصطناعي، ذلك لغرض تعزيز وتحسين قدرة النظم الحاسوبية على تعلم العلاقات في البيانات، أما

جودة وكفاءة العمل، والتحديات المرتبطة بتبنيه، مما يهدد لفهم دوره في تحسين العمليات التدقيقية، نسرد بعضها في الآتي:

دراسة (Kokina, Blanchette, Davenport, & Pachamanova, 2025): تناولت هذه الدراسة تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق لدى شركات المحاسبة العامة الكبرى، حيث ركزت على الفرص التي يتيحها هذا التبني والتحديات المرتبطة به، واعتمدت الدراسة على إجراء 22 مقابلة مع متخصصين ذوي خبرة في مجال التدقيق، وتوصلت إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي لا يزال يتركز أساساً في التقنيات البسيطة، مثل استخراج البيانات والتعرف الضوئي على الأحرف، في حين أن أدوات الذكاء الاصطناعي المعقد ما تزال قيد التطوير، كما أشارت إلى أن أتمتة العمليات الروبوتية تستخدم بشكل رئيسي في المهام الإدارية المتكررة، بينما يظل استخدامها في المهام الجوهرية للتدقيق محدوداً، وخلصت الدراسة إلى أن أبرز تحديات تبني الذكاء الاصطناعي تتمثل في ضعف الشفافية وقابلية التفسير، وتحيز الخوارزميات، وخصوصية البيانات، ومخاطر الاعتماد المفرط على مخرجات الذكاء الاصطناعي، مؤكدة على ضرورة وجود توجيه مهني وإطار رقابي واضح لضمان الاستخدام الفعال لهذه التقنيات في مهنة التدقيق.

دراسة (Tharsika, Varanitha, & Thaneshan, 2025): تناولت هذه الدراسة أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق في ظل تزايد استياء المستثمرين وأصحاب المصلحة من تدني جودة التدقيق مقارنة بالمعايير المطلوبة، وهدفت الدراسة إلى تحليل تصورات المدققين في سريلانكا حول دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق، مع المقارنة بين وجهات نظر المدققين العاملين في شركات التدقيق الأربع الكبرى وغيرها من الشركات. واعتمدت الدراسة على المنهج الكمي من خلال توزيع استبيان موحد على المدققين باستخدام نموذج Google Forms، وتحليل البيانات بالاعتماد على الإحصاءات الوصفية واختبار (t) للعينات المستقلة. وتوصلت النتائج إلى أن المدققين السريلانكيين، سواء في شركات التدقيق الأربع الكبرى أو الشركات الأخرى، يتفقون على أن الذكاء الاصطناعي يمتلك قدرة كبيرة على تحسين جودة التدقيق، دون وجود فروق جوهرية في تصوراتهم حول أثره الإيجابي، مما يسهم في إثراء الأدبيات المحاسبية وتقديم رؤى مفيدة لصانعي السياسات.

دراسة (عكاشة و بوشريية ، 2024): أظهرت الدراسة على أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي له تأثير إيجابي على وظيفة التدقيق الداخلي في الشركات الأربع الكبرى للتدقيق، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي ودراسة الحالة لتسليط الضوء على أهم التقنيات الذكية المستخدمة، وتوصلت إلى أن كل شركة تعتمد على تقنيات تتناسب مع

- محاولة فهم الذكاء البشري من خلال عمل برامج الكمبيوتر، والتي تستطيع أن تحاكي السلوك البشري الذكي وتمكين الأجهزة من حل المشكلات ومعالجة المعلومات بطريقة تقارب فكر العقل البشري.

4.2. أهمية الذكاء الاصطناعي: ترجع أهمية الذكاء الاصطناعي إلى قدرته في أحداث ثورة في تطور عدة ميادين، وذلك من خلال تسهيل الأمور والتقليل من الجهد البشري المبذول واختصار الوقت وتأدية المهام بدقة وإتقان، كما يوفر الذكاء الاصطناعي عدة فوائد نذكر بعضها: (Nextech3D، 2023)

- **تحسين الكفاءة والإنتاجية:** من أهم فوائد الذكاء الاصطناعي قدرته في تحسين الكفاءة والإنتاجية في مختلف الصناعات، على سبيل المثال، في التصنيع، يمكن للروبوتات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي أداء مهام متكررة وتستغرق وقتاً طويلاً، مما يحرر العمال البشريين للتركيز على مهام أكثر تعقيداً، وأيضاً في مجال الرعاية الصحية، يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في تحسين نتائج المرضى من خلال تبسيط المهام الإدارية والسماح للمهنيين الطبيين بالتركيز على تقديم رعاية شخصية لمرضاهم.

- **التوصيات المخصصة:** تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم توصيات مخصصة للمستخدمين، وهذا مهم بشكل خاص في بعض المجالات: كالتجارة الإلكترونية والتسويق الرقمي والترفيه، حيث يمكن أن تساعد التوصيات المخصصة في زيادة مشاركة العملاء ولوائهم إلى حد كبير، على سبيل المثال، تستخدم شركات البيع بالتجزئة عبر الإنترنت مثل AMAZON وNETFLIX خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتوصية المستخدمين بالمنتجات والمحتوى بناءً على تاريخ التصفح والمشاهدة.

- **التحليلات التنبؤية:** يمكن للذكاء الاصطناعي أيضاً مساعدة الشركات على اتخاذ قرارات أفضل من خلال التحليلات التنبؤية، من خلال تحليل كميات كبيرة من البيانات يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحديد الأنماط والاتجاهات التي يغفل عنها البشر، مما يقدم للشركات رؤى يمكن أن تساعد في اتخاذ قرارات مناسبة.

- **تعزيز السلامة والأمن:** يلعب الذكاء الاصطناعي أيضاً دوراً رئيسياً في تحسين السلامة والأمن، ومن الأمثلة على ذلك: يتم استخدام تقنية التعرف على الوجه المدعومة بالذكاء الاصطناعي في العديد من الأماكن العامة والمنظمات الخاصة على حد سواء، لتحديد التهديدات الأمنية المحتملة ومنع الوصول غير المصرح به، كما يمكن استخدام الطائرات بدون طيار المدعومة بالذكاء الاصطناعي لمراقبة الكوارث الطبيعية والاستجابة لها، وتوفير بيانات قيمة للرعاية الطارئة وإنقاذ الأرواح.

بالنسبة للسنوات الأخيرة فقد شهدت طفرة نوعية من خلال تطوير تقنيات تعلم العمق DEEP LEARNING، التي تعتمد على استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية لتحسين قدرة النظم الحاسوبية على فهم الصور والصوتيات والنصوص بشكل أفضل. (أزبي، 2024، الصفحات 3002-3003)

2. تعريف الذكاء الاصطناعي: يتكون مصطلح الذكاء الاصطناعي من شقين، الجزء الأول يتمثل في الذكاء والذي يعبر عن استخدام القدرات العالية في التفكير وإيجاد الحلول المناسبة، وتعلم الحالات الجديدة وفهم الظروف المتغيرة، أما بالنسبة للجزء الثاني فيشير إلى كلمة اصطناعي والتي تعني شيء مصنع ومنج بوساطة الإنسان عن طريق تقنيات معينة.

تعددت تعريفات الذكاء الاصطناعي من قبل الباحثين والمختصين نذكر البعض منها:

عرفه قاموس أكسفورد على أنه "دراسة وتطوير أنظمة الكمبيوتر القادرة على نسخ السلوك البشري الذكي كالفهم اللغات واتخاذ القرارات المناسبة" (عكاشة وبشرية، 2024، صفحة 03).

عرف الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر Minsky Lee بأنه Marvin "بناء برامج الحاسوب التي تشارك في المهام التي يتم أدائها بشكل جيد من قبل البشر، وذلك كونها تتطلب عمليات عقلية عالية المستوى مثل: التعلم الإدراكي والتفكير النقدي". (موسى وبلال، 2019، صفحة 20)

كما يعرف أيضاً على أنه "علم من علوم الحاسوب يعمل على تصميم أنظمة معلوماتية ذكية تعطي نفس الخصائص التي يتمتع بها الذكاء في السلوك الإنساني، حيث يعمل عن طريق التعامل مع أوصاف الأشياء والأحداث والعمليات باستخدام خاصياتها الكيفية وعلاقتها المنطقية والحسابية بشكل ذكي، كما يهتم ببناء وتصميم برامج لها القدرة على دراسة وتنفيذ أنشطة متكررة يقوم بها الإنسان. (صخراوي و علمي، 2023، صفحة 04)

من خلال التعاريف السابقة يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي عبارة عن مجموعة من البرامج والأنظمة الحاسوبية المصممة بشكل يحاكي ذكاء الإنسان، يمكن استخدامها في عدة مهام نيابة عن البشر، حيث تؤدي هذه المهام في وقت قياسي وبمستوى عالي من الكفاءة.

3.2. أهداف الذكاء الاصطناعي: يهدف الذكاء الاصطناعي إلى: (بلعيد وبن حواس، 2024، صفحة 1036)

- جعل الآلات ذات فائدة وذكاء أكبر؛
- التخلص من مشاكل التلف والنسيان ذلك من خلال الاستثمار الأمثل في المعرفة والخبرات العلمية؛
- المحافظة على المعلومات المخزنة في قاعدة المعرفة، واستحداث المعلومات عن طريق تطوير الأساليب اللازمة؛

مثل التعرف على الكلام أو تحديد الصور أو تقديم التوقعات بدلا من تنظيم البيانات لتشغيلها من خلال معادلات محددة مسبقا، يقوم التعلم العميق بإعداد معلومات أساسية حول البيانات، ويدرب النظام على التعلم تلقائيا من خلال التعرف على الأنماط باستخدام العديد من طبقات المعالجة.

- معالجة اللغة الطبيعية (NATURAL LANGUAGE PROCESSING): هي تقنية تعمل على برمجة أجهزة الكمبيوتر لتكون قادرة على فهم اللغة البشرية وتفسيرها واستخدامها، الهدف من هذه التقنية جعل الآلة قادرة على التواصل مع البشر، بحيث تكون قادرة على قراءة النصوص، والاستماع للكلام وفهمه، وحتى قياس المشاعر.

- الرؤية الحاسوبية (COMPUTER VISION): تعمل هذه التقنية على تدريب أجهزة الحاسوب على تفسير وفهم العالم المرئي، عن طريق استخدام الصور من الكاميرات ومقاطع الفيديو، بحيث يصبح للآلة القدرة على تحديد وتمييز الأشياء بدقة وفي نفس الوقت التفاعل مع ما تراه، بحيث تنافس الرؤية البشرية بل وتتفوق عليها في عدة مجالات.

- الأنظمة الخبيرة (EXPERTS SYSTEMS): ظهرت الأنظمة الخبيرة منذ ستينيات القرن الماضي، وهي عبارة عن تقنية تبحث في كيفية نقل خبرة الفرد والمعارف السابقة في برامج حاسوبية قد تحل محل الخبير البشري أو تساعد في اتخاذ القرار كأقل تقدير، وهي من أكثر ميادين الذكاء الاصطناعي نجاحا خاصة في ظل اعتماد الشركات عليها في مجالات التصنيع والإنتاج. (رواج، 2018، صفحة 97)

- الروبوتات (robots): أجهزة إلكترونية مبرمجة لأداء مهام متعددة عن طريق التحكم المباشر من الإنسان أو التحكم الآلي، تحتوي الروبوتات على أجهزة استشعار ووحدات مختصة بتزويد الطاقة والحركة، تعمل وحدات الاستشعار لديها عمل يحاكي حواس الإنسان، على سبيل المثال: مستشعرات الضغط (الأيدي)، أجهزة استشعار الضوء (العيون)، الأمر الذي يجعلها تتصرف بالذكاء.

3. مفهوم التدقيق

1.3. تعريف التدقيق: يوجد عدة تعاريف للتدقيق لذا سنقتصر على ذكر البعض منها في التالي:

يعرف حسب المنظمة الدولية للمعايير ISO على أنه "عملية منهجية ومستقلة وموثقة للحصول على أدلة موضوعية وتقييمها بشكل موضوعي لتحديد مدى استيفاء معايير التدقيق". (ISO, 2024)

عرفته جمعية المحاسبة الأمريكية (American Accounting Association) على أنه: عملية منظمة ومنهجية لجمع وتقييم الأدلة والقرائن بشكل موضوعي، والتي تتعلق بنتائج الأنشطة والأحداث الاقتصادية، وذلك لتحديد مدى التوافق والتطابق بين هذه النتائج والمعايير المقررة، وتبليغ الأطراف

5.2. أنواع الذكاء الاصطناعي: يمكن تقسيم أنواع الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة أنواع: (بلعيد و بن حواس، 2024، صفحة 1037)

1.5.2. الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف (NARROW AI OR WEAK): هو النوع الوحيد من الذكاء الاصطناعي الموجود اليوم، وأي شكل آخر من أشكال الذكاء الاصطناعي مجرد أفكار نظرية يصعب تطبيقها، يمكن لهذا النوع تدريبه لأداء مهمة واحدة، وغالبا ما يكون ذلك أسرع وأفضل بكثير من قدرة العقل البشري، ومع ذلك، لا يمكن للذكاء الاصطناعي الضيق أن يعمل خارج مهمته المحددة، وحتى ChatGPT من OpenAI يعتبر شكلا من أشكال الذكاء الاصطناعي الضيق، لأنه يقتصر على مهمة واحدة وهي الدردشة النصية. (IBM, 2023)

2.5.2. الذكاء الاصطناعي القوي أو العام (STRONG AI OR GENERAL AI): يتم اعتماد مصطلح STRONG AI من أجل وصف الدرجة التي تكون فيها قدرة الآلة العقلية مساوية وظيفيا للإنسان، فهذا النوع من الذكاء الاصطناعي ينص على أنه يمكن برمجة جهاز الكمبيوتر لكي يكون قادر على حيازة العقل البشري، وأن يكون ذكي بكل معنى الكلمة وأن يتميز عن غيره من الأجهزة من خلال أن يكون له الإدراك والمعتقدات، وأن يكون له أيضا حالات إدراكية أخرى عادة ما يمتاز بها البشر فقط كالمشاعر والوعي والتفكير بموضوعية.

3.5.2. الذكاء الاصطناعي الخارق (SUPER AI): يهدف هذا النوع إلى ابتكار أنظمة حاسوبية تتفوق على الذكاء الإنساني، تتميز بالقدرة على التعلم وتطوير ذاتها بشكل مستقل دون تدخل الإنسان، ويعتبر الذكاء الاصطناعي الفائق من مجال الخيال العلمي الذي يصعب الوصول إليه، وهو موضوع حديث لدى العلماء حول آثاره وتأثيراته على البشر في المستقبل. (أرطبان، 2022، صفحة 1254)

6.2. تقنيات الذكاء الاصطناعي: إن الذكاء الاصطناعي يستخدم عدة تقنيات في إطار سعيه لتحقيق الأهداف الخاصة به، ومن أشهر التقنيات التي يستخدمها ما سيتم ذكره فيما يلي: (SAS INSTITUTE, 2024)

- التعلم الآلي (MACHINE LEARNING): التعلم الآلي هو أسلوب لتحليل البيانات يعمل على أتمتة بناء النماذج التحليلية، يعتمد على فكرة مفادها أن الأنظمة يمكنها التعلم من البيانات وتحديد الأنماط واتخاذ القرارات بأقل قدر من التدخل البشري، في حين أن الذكاء الاصطناعي هو العلم الواسع لمحاكاة القدرات البشرية، فإن التعلم الآلي هو مجموعة فرعية محددة من الذكاء الاصطناعي الذي يسعى إلى تدريب الآلة لتأهيلها للتعلم بغرض اتخاذ القرارات المناسبة.

- التعلم العميق (DEEP LEARNING): هو نوع من التعلم الآلي الذي يدرب النظام على أداء مهام تشبه المهام البشرية،

المعنية بنتائج التدقيق. (توماس، 1997، صفحة 26)

تعظيم الأرباح؛

- تحقيق أقصى قدر من الرفاهية لأفراد المجتمع الذي تعمل فيه الشركة.

4.3. الحاجة إلى اعتماد الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق: إن مهنة التدقيق تمر بموقف صعب نتيجة للتقدم السريع في تكنولوجيا المعلومات وفي ظل اعتماد نماذج إدارة جديدة، فضلا عن تعقيد طبيعة المعاملات الاقتصادية، سيدفع بالضرورة إلى اعتماد المدققين على برامج الذكاء الاصطناعي، في ظل ثبوت ضعف فعالية إجراءات التدقيق اليدوية للأسباب المذكورة سافا، حيث يرى الباحثون أن مع الصعوبة المتزايدة مع الوقت للحصول على المعلومات والاستنتاجات حول أداء المؤسسة الخاضعة للتدقيق، سيكون من المحتم استخدام أدوات ذات قدرة معرفية تساعد على تقليل من مخاطر التدقيق لضمان التأكد من صحة معلومات القوائم المالية. (JOSE PERIERA, AMELIA FERREIRA, & RIBEIRO, 2023, p. 3)

5.3. أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق

تشير دراسة أجراها المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين المعتمدين (AICPA) إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في التخفيف من مخاطر التعب البشري الناتج عن التحليلات المتكررة لبيانات المؤسسة، وفي الوقت نفسه، يتمتع الذكاء الاصطناعي بقدرة عالية على تحليل كميات ضخمة من البيانات والتعرف على العلاقات والأنماط والأخطاء التي قد يصعب على المدققين اكتشافها بالاعتماد على الأساليب التقليدية، ورغم هذه المزايا، تبقى المعرفة والخبرة المهنية للمدققين عنصرا أساسيا لا غنى عنه لتقييم مدى صحة النتائج المستخرجة من أنظمة الذكاء الاصطناعي ومدى ارتباطها بالأهداف العامة لعملية التدقيق. (JOSE PERIERA, AMELIA FERREIRA, & RIBEIRO, 2023, p. 3)

من خلال أتمتة المهام التي يتم إجراؤها تقليديا، يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على إحداث ثورة في عمليات التدقيق الخارجي، إذ يمكن للذكاء الاصطناعي تحديد الأنماط أو السلوكيات غير المعتادة التي تشير إلى أنشطة احتيالية داخل السجلات المالية من خلال تحديد الأنماط أو السلوكيات المشبوهة مثل الأخطاء المحاسبية، أو المعاملات غير المصرح بها، أو اختلاس الأصول، ومع تبسيط الذكاء الاصطناعي لهذه العمليات، فإن التعامل الفعال مع مهام إدخال البيانات والتحقق منها والتعرف على الأنماط بواسطة خوارزميات الذكاء الاصطناعي سيسمح للمدققين بتحويل تركيزهم إلى تحليلات أكثر تعقيدا واتخاذ قرارات استراتيجية. (ABOU DAHER, 2024)

يعتبر الوقت ذا أهمية كبيرة في عملية اتخاذ القرار، وما

كما يعرف على أنه "فحص انتقادي يسمح بتحديد المعلومات المقدمة من طرف المؤسسة والحكم على العمليات التي جرت والنظم المقامة التي أنتجت تلك المعلومات". (بوتين، 2003، صفحة 04)

مما ذكر سابقا نستخلص أن التدقيق عملية منظمة وفقا لمنهجية معينة تهدف إلى فحص وتقييم الأدلة والقرائن المتعلقة بنتائج أنشطة المؤسسة، لمعرفة مدى الالتزام وتوافق هذه النتائج مع المقاييس والمعايير الواجب العمل على أساسها.

2.3. أهمية التدقيق: تتضح أهمية التدقيق في كونه وسيلة تخدم عدة أطراف وتؤدي وظائف متعددة، إذ يساهم في ضمان دقة وموثوقية المعلومات المالية الواردة في القوائم المالية، الأمر الذي يعكس سلوكا إيجابيا لدى المساهمين ويعزز ثقة الأطراف الخارجية بالمؤسسة، كما يعتبر آلية أساسية لتعزيز الثقة العامة، لما يتسم به من موضوعية واستقلالية، كما يساعد الإدارة على اكتشاف الأخطاء والممارسات غير المشروعة من خلال فحص السجلات والمعاملات المالية، وإلى جانب ذلك، تساهم عملية فحص وتقييم العمليات التشغيلية في تحسين الأداء ورفع مستوى الفاعلية، وذلك من خلال الكشف عن الانحرافات ومعالجتها عبر تقديم التوصيات المناسبة، كما يتيح التدقيق تقييم مدى امتثال المؤسسة للقوانين واللوائح المالية والضريبية، مما يجنبها التعرض لمخاطر قانونية أو غرامات محتملة، فضلا عن ذلك، يساعد التدقيق في التأكد من التزام المؤسسة بتطبيق المبادئ المحاسبية والمعايير المتعارف عليها، الأمر الذي يعزز قيمة المعلومات المحاسبية المقدمة ويزيد من موثوقيتها كأساس لاتخاذ القرارات الرشيدة.

3.3. أهداف التدقيق: إن أهداف التدقيق في ديناميكية مستمرة في ظل التطور المتسارع وزيادة رغبات المستخدمين، في القديم كان الهدف من عملية التدقيق التحقق من صحة ودقة البيانات المحاسبية المقيدة في الدفاتر المحاسبية، إضافة إلى اكتشاف الغش والاحتيال، بدون إغفال تقديم رأي فني محايد بشأن التمثيل الصادق والشرعي للقوائم المالية، وهذا ما يعتبر الهدف الرئيسي لعلم لتدقيق وهو يختص بأشهر أنواع علم التدقيق والمتمثل في التدقيق الخارجي، ثم بدأت أهداف التدقيق تتطور حيث أصبح يهدف إلى أن يكون أداة يستند عليها لرسم السياسة الإدارية، وتسهيل المهمة على متخذي القرار لاتخاذ القرارات المناسبة، رغم ذلك فإن كل ما ذكر يعتبر أهدافا كلاسيكية، حيث أصبح التدقيق في الزمن الراهن يهدف إلى: (بن قارة، 2015، صفحة 76)

- مراقبة تنفيذ الخطط ومتابعتها؛

- المساهمة في تحسين مستوى كفاءة الشركات المدققة من خلال تقييم أدائها؛

- المساهمة في تحقيق أهداف المؤسسة، ومن أبرز هذه الأهداف

ثمانى شركات فى ثمانينيات القرن الماضى ثم صارت خمسة بعد حدوث استحواذ واندماج بين بعض الشركات منها، ثم بعد سنة 2002 أصبحت أربعة بعدما تم حل شركة آرثر أندرسون عقب الفضيحة التى شملت الاحتيال المالى فى شركة الطاقة انرون والتى كان لشركة آرثر أندرسون دور مهم فيها، حيث تعتبر هذه الأربع أكبر شركات مهيمنة على سوق التدقيق والمحاسبة والاستشارات على المستوى الدولى، وللتعريف بالشركات الأربع وضعنا الجدول التالى:

جدول 01: شركات التدقيق الأربع الكبرى.

الشركة	المقر	عدد الموظفين	عدد الدول المتواجد بها
Deloitte - ديلويت-	لندن	460000	أكثر من 150 دولة
PwC - برايس وترهاوس كوبرس-	نيويورك	أكثر من 370000	152 دولة
EY - إيرنست آند يونق-	لندن	393025	أكثر من 150 دولة
KPMG - كلينفيلد بيت مارويك جوردنيلر-	أمستلفين- هولندا	أكثر من 275000	142 دولة

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على:
<https://www.investopedia.com/terms/b/bigfour.asp>
شاهد يوم: 2025/11/03

1.4. استثمارات شركات التدقيق الأربع الكبرى فى مجال الذكاء الاصطناعي: إن شركات التدقيق الأربع الكبرى تدرك أهمية الاستعانة بالذكاء الاصطناعي فى ظل رغبتها البقاء على هرم السوق الدولية، وفى هذا الإطار أعلنت شركة KPMG أواخر سنة 2019 تخصيصها 5 مليارات دولار لمدة خمس سنوات فى التقنيات المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي، ووفقا للشركة فإن الإعلان يستند إلى قرار استراتيجى يتمثل فى جعل الذكاء الاصطناعي محورا لمستقبلها، تركيز إنفاقات KPMG على بناء تكنولوجيا جديدة، وإنشاء حلول مبتكرة للعملاء، سواء داخليا أو من خلال التعاون مع شركات أخرى، وأخيرا تدريب موظفيها على تحصيل أكبر استفادة من التقنيات الجديدة مثل الذكاء الاصطناعي، وبهذا المبلغ من الإنفاق من قبل KPMG يجعلها أكبر شركة بين شركات التدقيق الأربع الكبرى التى تستثمر فى التكنولوجيا المتطورة، من ناحية أخرى، أعلنت شركة PwC عن برنامج لإنفاق 03 مليارات دولار على مدى أربع سنوات بداية من سنة 2020، وذلك بشكل أساسى لتدريب موظفيها على استغلال التكنولوجيا الجديدة، كما أعلنت شركة إيرنست ويونغ (EY) عن استثمار لمدة عامين بقيمة 01 مليار دولار سنويا فى عام 2018، وكجزء من خطتها لإنفاق 01 مليار دولار على مدى عامين فى القدرات

يميز الذكاء الاصطناعي قدرته على تحليل البيانات فى الوقت المناسب وفى أقصر مدة، الأمر الذى يسمح للمدققين والأطراف المهتمة بالحصول على نظرة فى الوقت المناسب عن وضعية المؤسسة ومخاطرها التشغيلية، ولا يخفى أن هذا الأمر جد بالغ الأهمية فى بيئة الأعمال الديناميكية، حيث يستلزم القرار السرعة لتفادي المخاطر واغتنام الفرص المتاحة، لذا فإن هذه القدرة التى يوفرها الذكاء الاصطناعي تمثل أداة تعزز من استجابة التدقيق للقضايا الناشئة والتغيرات التنظيمية وتقلبات السوق، مما يحسن من فعالية التدقيق بشكل عام. (FIDYAH, USMAN, PRADITA, & SETYAWATI, 2024, p. 4352)

كما يمكن استخدام الروبوتات للمساعدة على جمع البيانات على سبيل المثال: استخدام الطائرات بدون طيار بالأخص فى الأماكن التى يصعب الوصول إليها، ومن أمثلة ذلك التحقق من وجود الأصول، ومراقبة الأثر البيئى لأنشطة الشركة، أو التمثيل ثلاثى للأبعاد للمناطق المخصصة. (BOUBAYA, 2022, p. 667)

ويمكن القول أن تبني الذكاء الاصطناعي فى التدقيق سيعود بتأثير إيجابى كبير وسيساهم بشكل كبير فى تطور مهنة التدقيق من خلال: (Priklonskaya, 2024)

- التحليل الآلى للبيانات: يتيح الذكاء الاصطناعي فى التدقيق القدرة على تحليل كامل البيانات (فى المستقبل وحتى فى الوقت الفعلى)، مما يغنى على المدقق اعتماد أسلوب العينات الذى يستخدم فى حال صعوبة التطرق إلى كافة البيانات لتدقيقها.

- القدرة على التحليل التنبئى: وهى تطور قادم فى مهنة التدقيق يساعد المدققين من منع المشاكل قبل حصولها، مما يعزز من قيمة التدقيق كأداة استراتيجية لإدارة المخاطر، وهذا يمنح المدققين مجالا أكبر لدورهم الاستشارى.

- توفير مصادر بيانات غير تقليدية: مع زيادة متطلبات إعداد التقارير البيئية والاجتماعية، أصبحت مصادر البيانات غير التقليدية أكثر أهمية فى عمليات التدقيق، إذ يساهم الذكاء الاصطناعي فى تحليل مجموعات البيانات المتنوعة، مثل وسائل التواصل الاجتماعى وردود أفعال العملاء، مما يوفر صورة أكثر اكتمالا للمخاطر وأداء المؤسسات، بحيث يقدم بيانات ذات صلة منطقية مع البيانات المالية المدققة، مما يسهل للمدقق تحصيل أكبر قدر من الأدلة والتقليل من مخاطر التدقيق.

4. عرض حالة الشركات الأربع الكبرى فى ميدان التدقيق (BIG FOUR FIRMS).

الشركات الأربع الكبرى هى أكبر أربع شركات دولية فى مجال المحاسبة والخدمات المهنية، وهى Deloitte و EY و KPMG و PwC تقدم كل منها خدمات التدقيق والضرائب والاستشارات المالية للشركات الكبرى، وللعلم فقد كانت

ميدان التدقيق لسنة 2019. (PwC, 2019)

- **GL.ai** : هو عبارة عن روبوت يستخدم خوارزميات التعلم الآلي لاستيعاب المعرفة والتدريب على اتخاذ القرار المناسب، إذ يتمتع بالقدرة على تحليل كم هائل من البيانات في ثوان واكتشاف الأخطاء أو أي عمليات احتيال في معاملات دفتر الأستاذ، وقد تحصلت الشركة من خلال هذا الابتكار على جائزة أحسن ابتكار في مجال التدقيق لسنة 2017 المقدم من طرف نشرة المحاسبة الدولية. (PwC, 2017)

- **تقنية Halo**: هي منصة تعمل على جمع البيانات بصورة مباشرة من نظام المعلومات المالية الخاص بالزبون الذي يتم تدقيق حساباته، ثم إجراء عمليات تحليلية على تلك البيانات، تعتبر هذه المنصة جد مهمة في عملية التحليل وتقييم المخاطر وإجراء الاختبارات اللازمة. (PwC, 2024)

- **منصة Aura**: هي منصة تعمل على دمج أنشطة التدقيق حيث تستخدم من قبل كل مدقق ضمن نفس شركة التدقيق، ومصدر واحد للمعلومات التي لها علاقة بعمليات تدقيق الشركة، حيث تعمل المنصة على تبسيط عملية اختبار التدقيق باستخدام الذكاء الاصطناعي لإجراء التحليلات الأولية والتأكد من صحة البيانات وفهمها وإجراء تحليل المخاطر ومعرفة المخاطر التي تواجه الشركة، لتقوم بعدها فرق التدقيق بتقييم وفحص المخاطر المحددة، ومن مميزات هذه المنصة أنها تضمن منهجية موحدة لعمل المدققين، وفي نفس الوقت تسهل عملية المراقبة المركزية لعملية التدقيق مما يعزز من جودة عملية التدقيق. (بوابية، 2023، صفحة 136)

3.2.4. **تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة لدى شركة EY**: تعتمد شركة EY على مجموعة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي سننظر لذكر البعض منها في التالي:

■ **Cnavas**: هي منصة إلكترونية تعمل على ربط المدققين الداخليين بالزبائن التابعين لشركة، حيث تسمح المنصة بالتنسيق وقيادة عملية التدقيق بشكل مثالي على مستوى العالم بغض النظر عن حواجز الحجم أو التعقيد أو الموقع، من أهم مميزاتها أنها تسهل الاتصال بالزبائن، كما تعمل على تسريع عملية التدقيق وفي نفس الوقت تحسينها من خلال القدرة على مراقبة ومتابعة المعامل الرئيسية لعملية التدقيق في الوقت المناسب لذلك. (EY Canvas, 2024)

■ **Helix**: هي منصة إلكترونية متاحة لجميع فرق التدقيق، تقوم بتحليل عدد كبير من البيانات، إذ تتضمن نهج التدقيق التحليلي، الأمر الذي يسمح بتوفير رؤى أعمق وأفضل جودة وعمليات تدقيق أكثر ملاءمة للعملاء، بالإضافة إلى ممارسة مستوى أعلى من الشك المهني. (EY Helix, 2024)

■ **محلل Blockchain**: هو تقنية تحليلية تتيح للمحللين وفرق التدقيق البحث عن عناوين ومعاملات محددة لجمع المعلومات ذات الصلة، والتي يمكن الاستفادة منها لتقليل من

التقنية المتقدمة، قامت شركة إرنست ويونغ بتحويل حلول العملاء التقليدية وبدأت في طرح خدمات مبتكرة، في حين لم تعلن ديلايت عن رقم استثماري دقيق لاستثماراتها في القدرات التقنية في مجال الذكاء الاصطناعي، إلا أنها تعمل بجد لتصبح واحدة من أكبر مقدمي حلول الأتمتة لمكاتب المحاسبة، كما تعمل ديلايت على نشر أداة تحليل العقود بالذكاء الاصطناعي، وهو نظام قائم على التعلم الآلي. (analytics india magazine, 2020)

2.4. **تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة لدى الشركات الأربع الكبرى**: سنتطرق إلى أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعتمدة من قبل الشركات الأربع الكبرى:

1.2.4. **تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة لدى شركة Deloitte**: تتمثل أهم هذه التطبيقات في:

- **ARGUS**: هو تطبيق خاص بالتدقيق حاز على جائزة أفضل ابتكار سنة 2018 في مجال التدقيق من قبل نشرة المحاسبة الدولية، حيث يعمل هذا التطبيق من خلال الاستفادة من تقنية التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية، حيث يستخدم في استخراج المعلومات المحاسبية من المستندات الإلكترونية بشكل تلقائي، مما يوفر الوقت عن المدققين ويدفعهم للتركيز على المخاطر ذات الأهمية الكبيرة. (ZEMANKOVA, 2019, p. 572)

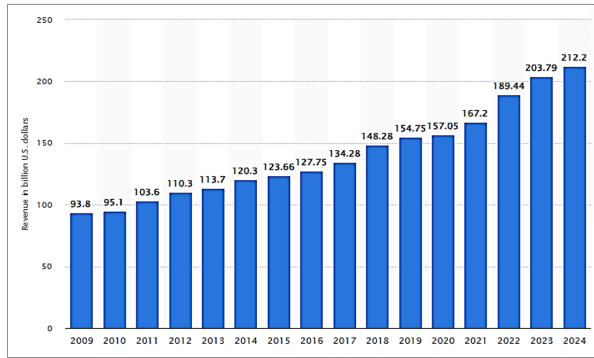
- **منصة تحليلات الانحدار Reveal**: أداة تساعد في تحليل البيانات أطلقتها شركة ديلايت على مستوى العالم، إذ تساعد المدققين على إجراء نمذجة البيانات باستخدام تحليل الانحدار لنموذج العلاقة بين المبلغ الذي يتم اختباره والبيانات المتوقع أن تكون تنبؤية للمبلغ، فهي تجمع بين النظرية الإحصائية المثبتة ومنهجية التدقيق بغية تحديد القيم المتطرفة والأخطاء المحتملة. (DELOITTE, 2024)

- **SIGNAL**: هو برنامج لتحليل المخاطر يركز على فحص البيانات المالية المتوفرة للجمهور بغرض ضبط المخاطر المحتملة، إذ يقدم هذا البرنامج تقييم شامل لمخاطر العملاء، وعلى العموم فإن هذا البرنامج يساعد المدققين تحديد المخاطر المتعلقة بأي تالاعات مادية أو احتمال وجود عمليات احتيال أو أي عوامل أخرى ذات مخاطر. (بلعيد وبن حواس، 2024، صفحة 1047)

2.2.4. **تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعتمدة لدى شركة PwC**: تتمثل أهم هذه التطبيقات في التالي:

- **Cash.ai**: هو برنامج مخصص تم ابتكاره لقراءة وفهم واختبار مستندات العملاء بصورة تلقائية بما في ذلك رصيد النقدية، ورسائل التأكيد من طرق البنك، وكذا المقاربات البنكية، والتسويات المصرفية وأسعار الصرف المالية، وقد أنشأ هذا البرنامج بالشراكة مع شركة الذكاء الاصطناعي SILICON VALLEY، كما حاز على جائزة أفضل ابتكار في

الاصطناعي من مميزات، وفي الشكل الموالى نعرض تطور الإيرادات المالية للشركات الأربع خلال 16 سنة الأخيرة:



Source : <https://www.statista.com/statistics/473959/big-four-accounting-firms-global-combined-revenue/>, Consulté le 05/12/2025.

من خلال الشكل السابق، يتضح أن الإيرادات قد عرفت مسارا تصاعديا مستمرا خلال الفترة الممتدة من 2009 إلى 2024، إلا أن وتيرة هذا النمو تختلف بين مرحلتين أساسيتين، ففي المرحلة الأولى (2009-2016)، ارتفعت الإيرادات من حوالي 93.8 مليار دولار إلى حدود 127.75 مليار دولار، وهو ارتفاع يظهر نمطا تدريجيا ومستقرا دون طفرة كبيرة، بما يعكس نموا هيكليا عاديا وبوتيرة معتدلة، غير أن المرحلة الثانية، التي تبدأ بوضوح ابتداء من سنة 2017، تشهد تحولاً نوعياً في منحى الإيرادات، حيث ترتفع القيمة إلى أكثر من 134 مليار دولار، ثم تتجاوز ولأول مرة حاجز 140 مليار دولار في سنة 2018، وهو ما يجعل هذه السنة نقطة انعطاف مهمة في المسار التاريخي للإيرادات، وتزداد أهمية هذه المرحلة عند ملاحظة تزامنهما مع التوجه العالمي المتسارع نحو الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي، خاصة من قبل الشركات الكبرى التي بدأت في تلك الفترة في توسيع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدماتها التشغيلية والمالية وفي مختلف حلولها الرقمية.

ويبدو أن هذا التوجه قد أسهم في تعزيز القدرة التنافسية لهذه الشركات وفي تحسين جودة خدماتها، خصوصاً عبر اعتماد أدوات تحليل البيانات الضخمة، والأتمتة الذكية، والخوارزميات المتقدمة التي دعمت كفاءة العمليات وسرعة معالجة المعلومات، وينعكس هذا الربط بشكل واضح خلال السنوات الست الأخيرة، إذ انتقلت الإيرادات من 157.05 مليار دولار سنة 2020 إلى مستويات أعلى بكثير، ليسجل ارتفاع قوي سنة 2022 مع بلوغ 189.44 مليار دولار، ثم تصل الإيرادات إلى 203.79 مليار دولار سنة 2023، قبل أن تواصل ارتفاعها إلى حدود 212.2 مليار دولار في سنة 2024، وتشير هذه القفزات إلى أن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لم يكن مجرد استثمار تقني، بل شكل وسيلة استراتيجية لتعزيز ثقة العملاء ورفع جودة الخدمات المقدمة، الأمر الذي ساهم في تحفيز الطلب وتحقيق مستويات غير مسبوقة من الإيرادات، وعليه، فإن الفترة الممتدة بين 2021 و2024 لا تعد فقط

المخاطر المحتملة للبيانات غير الدقيقة، ومن مميزات هذه التقنية توفير الوقت وتسهيل عملية تحليل الأنشطة المعقدة. (EY Blockchain, 2024)

4.2.4. تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعتمدة لدى شركة KPMG: من أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي لدى شركة KPMG نجد: (بويابة، 2023، صفحة 138)

■ منصة Clara: هي منصة تدقيق ذكية تعتبر من أهم الابتكارات التكنولوجية في مجال الأعمال، تعطي للمدقق منهجية منظمة، كما توفر للعملاء التابعين لها نافذة متاحة في كل وقت لمعرفة وضعية التدقيق والمخاطر المحتملة. (Clara KPMG, 2024)

■ منصة Sparck: تعتمد هذه المنصة على الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتسجيل والمعاملات ثم تصنيفها، كما توفر للمدققين فرصة الحصول على التقارير في الوقت الفعلي.

■ KPMG Ingite: هي منصة تربط بين تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، حيث تعمل على استيعاب المستندات وتعلم اللغات الطبيعية، بغرض التأكد من صحة القوائم والصور والأصوات، تهدف هذه التقنية إلى تسريع عملية اتخاذ القرارات والعمليات التي تسعد على النمو وتقدير المخاطر. (KPMG INGITE, 2024)

3.4. مساهمة تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في زيادة الطلب على خدمات الشركات الأربع الكبرى: ينظر إلى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق على أنه أحد أهم العوامل التي تسهم في الارتقاء بجودة خدمات التدقيق كما يدركها الزبائن، فمع تطور أدوات التحليل الذكي وقدرتها على فحص كميات ضخمة من البيانات بدقة وسرعة، أصبح العملاء يشعرون بثقة أكبر في نتائج التدقيق التي تنتج عنها، إذ يوفر الذكاء الاصطناعي مستوى أعلى من الدقة في اختبار العمليات المالية واكتشاف الأخطاء والاختلالات التي قد لا تكتشف بالأساليب التقليدية، مما يعزز لدى الزبائن الانطباع بأن عملية التدقيق أصبحت أكثر موثوقية وشفافية، كما أن اعتماد مكاتب التدقيق على أدوات رقمية متقدمة يمنح العملاء شعوراً بأن الخدمة أكثر احترافية وحداثة، وأن تقرير التدقيق أصبح يعكس فهماً أعمق للبيانات وللمخاطر المحتملة، وإلى جانب ذلك، يسهم الذكاء الاصطناعي في تسريع إنجاز المهام وتقليل الأخطاء البشرية، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على رضا الزبائن ويعزز ثقتهم في جودة الخدمة المقدمة.

تظهر أرقام المبالغ المالية المنفقة من قبل الشركات الأربع الكبرى في مجال لذكاء الاصطناعي مدى أهمية الذكاء الاصطناعي كأداة استراتيجية بالنسبة لها، إذ كلما كان مستوى الإنفاق مرتفع فإن العائد المنتظر يتوقع أن يكون أعظم، ومما لا شك فيه أن المبالغ المنفقة من قبل هذه الشركات ترمي إلى تحسين خدماتها وكسب العملاء في ظل ما يوفره الذكاء

كما أن التباين بين الشركات الأربع الكبرى مثل تسجيل EY أعلى عدد من أوجه القصور مقابل انخفاضها لدى PwC قد يعكس اختلافات في مدى نضج البنية التكنولوجية، ودرجة تكامل أنظمة الذكاء الاصطناعي مع منهجيات التدقيق، وكذلك اختلاف مستويات التدريب والرقابة الداخلية، فالشركات التي تستثمر في الذكاء الاصطناعي دون الاستثمار بالقدر نفسه في تنمية مهارات المدققين، أو دون تطوير إطار متكامل لإدارة المخاطر، قد لا تجني الفوائد المتوقعة من هذه الأدوات، بل قد تواجه تحديات إضافية في تطبيقها.

وبذلك يمكن القول إن نتائج PCAOB لعام 2024 تؤكد أن الذكاء الاصطناعي هو محفز قوي لتحسين جودة التدقيق، لكنه ليس عاملاً ذاتياً مستقلاً؛ إذ تتوقف فائدته الحقيقية على البيئة المهنية التي يستخدم فيها، وعلى قدرة الشركات على دمج التكنولوجيا ضمن إطار رقابي صلب، يوازن بين الابتكار التقني ومتطلبات الحكم المهني، مما يجعل جودة التدقيق ناتجا لتفاعل متوازن بين التكنولوجيا والخبرة المهنية وليس نتيجة لأحدهما منفردا.

خاتمة

هدفت الدراسة لبيان كيفية تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق، ومن خلال عرض الأدبيات النظرية والنظر إلى حالة الشركات الأربع الكبرى التي تعتبر من أكبر الشركات استثماراً في مجال الذكاء الاصطناعي والأكثر سمعة في مجال المحاسبة والتدقيق، تم الحصول على النتائج التالية:

- يعتبر الذكاء الاصطناعي برامج حاسوبية متطورة تحاكي الذكاء الإنساني يتم تدريبها من خلال عدة تقنيات بغرض الاستفادة منها في أداء عدة مهام.

- ضرورة الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق في ظل ضعف فعالية إجراءات التدقيق اليدوية.

- تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي على مهنة التدقيق فهي تساعد على الرفع من جودة التدقيق واختصار الوقت وأداء المهام بإتقان خصوصاً في المجالات الروتينية للمدقق والتي تحتوي على كم هائل من البيانات، بحيث تصرف توجهه إلى مجالات المخاطر المهمة.

- يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل كم هائل من البيانات كما لديه القدرة على تقديم تحليلات تنبؤية بالإضافة إلى تقديم مصادر بيانات غير تقليدية تساهم في جمع أكبر عدد من أدلة التدقيق.

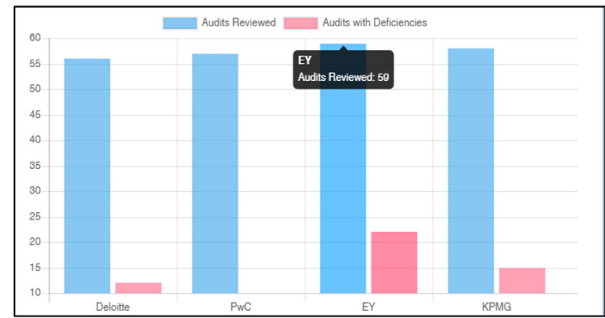
- ركزت الشركات الأربع الكبرى على الاستثمار في مجال الذكاء الاصطناعي بحيث أنفقت الشركات الأربع مجتمعة أكثر من 09 مليار دولار.

- يوجد عدة تطبيقات للذكاء الاصطناعي منتهجة

مرحلة نمو مالي قوي، بل تمثل أيضاً المرحلة التي تجلت فيها نتائج الاستثمار في الذكاء الاصطناعي بشكل ملموس على الأداء المالي لهذه الشركات.

4.4. تقييم جودة خدمات التدقيق من قبل (PCAOB): لتقييم فعالية هذه التطورات التكنولوجية، تقدم تقارير التفتيش الصادرة عن مجلس الرقابة على المحاسبة العامة (PCAOB) لعام 2024 عن الشركات الأربع الكبرى رؤى أساسية حول جودة عمليات التدقيق لديها، وتسلسل التقارير الضوء على عدد عمليات التدقيق التي خضعت للمراجعة وعدد عمليات التدقيق التي شابتها عيوب في كل شركة.

شكل 02: نتائج تقارير التفتيش الصادرة عن مجلس الرقابة على المحاسبة العامة (PCAOB) لعام 2024.



Source : <https://big4stats.com/the-big-four-ai-innovations-in-auditing>, Consulté le 05/12/2025

تظهر نتائج التفتيش الصادرة عن PCAOB لعام 2024 أن التطورات التكنولوجية، وعلى رأسها الذكاء الاصطناعي، قد أحدثت نقلة نوعية في كفاءة تنفيذ عمليات التدقيق، إلا أن هذا التحسن لم ينعكس دائماً بالشكل الكافي على جودة نتائج التدقيق، فبينما تعتمد الشركات الكبرى على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات واسعة النطاق، واكتشاف الأنماط غير الاعتيادية، وتقييم المخاطر بطريقة أكثر شمولية ودقة، تكشف تقارير التفتيش عن استمرار وجود أوجه قصور في عدد من عمليات التدقيق، وهو ما يشير إلى فجوة بين الإمكانيات التقنية من جهة والقدرة على توظيفها بفعالية من جهة أخرى.

توضح نتائج PCAOB أن بعض جوانب القصور مثل ضعف تقييم الأدلة، أو عدم كفاية اختبار الضوابط الداخلية، أو عدم ملائمة إجراءات الاستجابة للمخاطر ترتبط أساساً بعناصر بشرية ومهنية أكثر مما ترتبط بالجانب التقني، وهذا يبرز أن الذكاء الاصطناعي، رغم قيمته المضافة، لا يمكنه تعويض الحكم المهني للمدقق ولا فهمه السياق الاقتصادي والتشغيلي للعميل، ومن هنا يتضح أن فعالية الذكاء الاصطناعي تعتمد بدرجة كبيرة على جودة تصميم إجراءات التدقيق وعلى قدرة فرق العمل على تفسير نتائج الخوارزميات بصورة صحيحة وتوظيفها لاتخاذ قرارات مهنية مناسبة.

https://www.ey.com/en_us/services/blockchain/platforms/explorer-visualizer

- EY Canvas. (2024). Consulté le 12 04, 2024, sur EY Canvas: https://www.ey.com/en_gl/services/audit/technology/canvas

- EY Helix. (2024). Consulté le 12 04, 2024, sur EY Helix: https://www.ey.com/en_us/services/audit/technology/helix

- ISO. (02 12, 2024). تم الاسترداد من ISO: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:19011:ed-3:v1:fr>

- KPMG INGITE. (2024). Récupéré sur KPMG INGITE: <https://kpmg.com/au/en/home/technology-solutions/platforms/ignite-artificial-intelligence-platform.html>

- PwC. (2024). Consulté le 12 04, 2024, sur PwC: <https://www.pwc.com/mu/en/services/crs/tech-assurance/general-ledger-audit.html>

- SAS INSTITUTE. (2024). Consulté le 12 02, 2024, sur SAS: https://www.sas.com/en_us/insights/articles/analytics/five-ai-technologies.html

- BOUBAYA, N. (2022). CURRENT AND FUTURE APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNIQUES IN THE AUDIT PROFESSION A CASE STUDY OF THE BIG FOUR AUDIT FIRMS. IRAQI ACADEMIC SCIENTIFIC JOURNAL.

- FIDYAH, F., USMAN, S., PRADITA, A., & SETYAWATI, D. (2024). The Impact of Artificial Intelligence on Auditing Processes and ECONOMICS FINANCE AND ACCOUNTING, 05(04).

- JOSE PERIERA, L., AMELIA FERREIRA, D. S., & RIBEIRO, H. (2023). The impact of artificial intelligence on audit profession. Information Systems Engineering and Management, 08(01).

- Kokina, J., Blanchette, S., Davenport, T., & Pachamanova, D. (2025). Challenges and opportunities for artificial intelligence in auditing: Evidence from the field. . International Journal of Accounting Information Systems.

- Priklonskaya, A. (2024). KPMG. Consulté le 12 02, 2024, sur KPMG: <https://kpmg.com/nl/en/home/topics/future-of-audit/ai-audit/impact-artificial-intelligence-audit-profession.html>

- ROUBA ABOU DAHER. (4 20, 2024). DELLIOTTE. 03 تاريخ الاسترداد 12, 2024, من DELOITTE: <https://www.deloitte.com/middle-east/en/our-thinking/mepov-magazine/sustainable-strategies/auditing-in-the-ai-era.html>

- Tharsika, Varanitha, & Thaneshan. (2025). Artificial intelligence and audit quality: A comparative study of Big Four and Non-Big Four audit firms in Sri Lanka. International Journal of Accounting & Business Finance.

- ZEMANKOVA, A. (2019). Artificial Intelligence and Blockchain in Audit and Accounting: WSEAS TRANSACTIONS on BUSINESS and ECONOMICS, 16.

- إيمان بن قارة. (2015). واقع أخلاقيات مزاولة مهنة لتدقيق الخارجي في الجزائر -دراسة استقصائية-. أطروحو دكتوراه. جامعة باجي مختار عنابة.

- حياة عاكشة، و محمد بوشريية. (2024). تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على وظيفة التدقيق الداخلي-دراسة حالة الشركات الأربع الكبرى للتدقيق. دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال، 01/07.

- سناء أرطبان. (2022). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المؤسسة. العلوم الإنسانية، 03/09.

- عبد الله موسى، و أحمد حبيب بلال. (2019). الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر. القاهرة: المجموعة الغربية للتدريب والنشر.

- عبلة رواج. (2018). تطبيق نماذج الذكاء الاصطناعي في مجال تقدير خطر القرض - دراسة مقارنة بين الشبكات العصبية و الأنظمة الخبيرة-. أطروحة دكتوراه. الجزائر: كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير -جامعة قسنطينة 2.

- علي حسام محبييس. (2021). نظم المعلومات المصرفية مدخل معاصر و دراسات حالة. الأردن: دار أمجد للنشر و التوزيع.

و مستخدمة من قبل الشركات الكبرى كل منها تتميز بخاصية معينة وتصب في اتجاه واحد وهو اختصار الوقت على المدقق وتحليل البيانات وتقديم رؤية أوسع وأفضل للمدققين والزبائن كما تساعدهم على تحديد المخاطر.

- إن اعتماد الشركات الأربع الكبرى على تطبيقات الذكاء الاصطناعي كان له أثر إيجابي على ثقة الزبائن في جودة خدمات التدقيق المقدمة من قبلها، وهو ما وضحه ارتفاع الإيرادات المالية لها خلال السنوات الأخيرة.

- تؤكد نتائج PCAOB لعام 2024 أن الذكاء الاصطناعي يعزز جودة التدقيق، غير أن فعاليته تبقى مرهونة بمدى تكامله مع الحكم المهني ونضج الإطار الرقابي داخل شركات التدقيق.

إختبار الفرضية: من خلال النتائج التي تم التوصل إليها يمكن إثبات صحة الفرضية، غير أن الفرضية أجابت على جزء من الإجابة الكاملة لكيفية تأثير الذكاء على مهنة التدقيق، فلا يقتصر هذا الأثر على تقليل الوقت وتفاذي الأخطاء واكتشافها فقط.

التوصيات: بناء على النتائج المتوصل إليها تم وضع التوصيات التالية:

- تشجيع شركات التدقيق الصغيرة على اعتماد تطبيقات برامج الذكاء الاصطناعي.

- التركيز على التدريب المستمر للمدققين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

- الوقوف على موضوع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي من قبل الهيئات الدولية في المجال ووضع ضوابط ومعايير يتم العمل على أساسها، وتحسين المعايير الحالية بما يتوافق مع طبيعة الموضوع.

المراجع:

- PwC. (2017). Consulté le 12 04, 2024, sur PwC: <https://www.pwc.com/sk/en/current-press-releases/harnessing-the-power-of-ai-to-transform-the-detection-of-fraud-and-error.html>

- PwC. (2019, 10 04). Consulté le 12 04, 2024, sur PwC: <https://www.pwc.com/sk/en/current-press-releases/cashai-was-named-audit-innovation-of-the-year-2019.html>

- analytics india magazine. (2020, 01 07). Consulté le 12 04, 2024, sur analytics india magazine: <https://analyticsindiamag.com/ai-origins-evolution/why-the-big-four-audit-firms-pwc-ey-deloitte-kpmg-are-investing-heavily-in-artificial-intelligence/>

- IBM. (2023, 10 12). Consulté le 12 01, 2024, sur IBM: <https://www.ibm.com/think/topics/artificial-intelligence-types>

- Nextech3D.ai. (2023, 05 11). Consulté le 12 01, 2024, sur Nextech3D.ai: <https://www.nextechar.com/blog/the-importance-of-artificial-intelligence-in-todays-world>

- Clara KPMG. (2024). تاريخ الاسترداد 12 04, 2024, من Clara KPMG: <https://kpmg.com/xx/en/what-we-do/services/audit/kpmg-clara.html>

- DELOITTE. (2024). Consulté le 12 04, 2024, sur DELOITTE: <https://www2.deloitte.com/cn/en/pages/audit/articles/explore-audit-innovation-with-deloitte-ai-robot-vol-4.html>

- EY Blockchain. (2024). Consulté le 12 04, 2024, sur EY Blockchain:

- فتيحة العيادي، و جريدة غانم، (2024). الذكاء الاصطناعي من منظور جون سيرل. الحكمة للدراسات الفلسفية، 12(03).
- كريم بلعيد، و كريم بن حواس. (2024). أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مهنتي المحاسبة و التدقيق -دراسة حالة واقع الشركات الأربع الكبرى- طينة للدراسات العلمية الأكاديمية، 07(01).
- كوثر صخراوي، و حسية علمي. (2023). الحماية القانونية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في نظم المحاسبة و الإبلاغ المالي. تحديات اعتماد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة و التدقيق في الجزائر- عناية-الجزائر: جامعة باجي مختار.
- محمد بوتين. (2003). المراجعة و مراقبة الحسابات من النظرية إلى التطبيق. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
- نصيرة بويابة. (2023). متطلبات تأهيل مهنة التدقيق لمواجهة تحديات استعمال البيانات الضخمة في بيئة الأعمال الجزائرية. أطروحة دكتوراه. كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير، الجزائر: جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 2.
- وليم توماس. (1997). المراجعة بين النظرية و التطبيق. (أحمد حامد حجاج، و كمال الدين سعيد، المترجمون) الرياض: دار المريخ للنشر.
- يحي محمد ربيع أزيبي. (2024). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية (دراسة حالة مستشفيات صحة جازان)، المعهد العالي للدراسات النوعية، 04.

- كيفية الإستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA

قمومية سفيان، راهف عماد الدين (2026)، أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق - دراسة حالة الشركات الأربع الكبرى-، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، المجلد 18، العدد 01، جامعة حسية بن بوعلي بالشلف، الجزائر، ص:ص: 333-344.