

أثر استخدام نظم الذكاء الاصطناعي على تفعيل آليات الرقابة
بديوان المحاسبة الكويتي "دراسة ميدانية"

إعداد

أ.د/ عبد الحميد أحمد أحمد شاهين

أستاذ المراجعة المتفرغ وعميد كلية إدارة الأعمال

جامعة الريادة للعلوم التكنولوجيا

أ/ مشاري سفاح الظفيري

باحث ماجستير في المحاسبة

٢٠٢٥م - ١٤٤٦هـ

ملخص البحث:

استهدف البحث قياس أثر استخدام نظم الذكاء الاصطناعي على تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي، وذلك من خلال بيان طبيعة آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي، وأهم مؤشرات قياسها، بالإضافة إلى تحليل مدى التزام ديوان المحاسبة الكويتي بمتطلبات الرقابة في ممارسة أعماله ومهامه. **ولاختبار الفروض** فقد تم إجراء دراسة ميدانية على عينة عشوائية من (مدققى الحسابات) بديوان المحاسبة الكويتي والبالغ عددهم (١٣٧) مدققاً، حيث تم توزيع (١١٤) استبيان عليهم، وبذلك تبلغ نسبة الاستبيانات الموزعة على مجتمع الدراسة (٨٣%) استرد منها الباحث (٩٨) استبيان، وبذلك تبلغ نسبة الاسترداد من الاستبيانات الموزعة (٧١.٥%) وبعد مراجعة الاستبيانات تبين أن هناك (٨) استبيانات غير صالحة للتحليل الإحصائي، وبهذا فقد بلغ عدد عينة الدراسة (٩٠).

وخلص البحث إلى مجموعة من النتائج أهمها: وجود أثر لإستخدام نظم الذكاء الاصطناعي في تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي، حيث تم استخدام إختبار (F-test)، وحيث أن قيمة إختبار (F-test) هي (٧٧٢.٨١١) وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (٠.٠١)، مما يدل على جودة تأثير نموذج الانحدار على تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي. **وبناء عليه فقد أوصى الباحث بضرورة قيام ديوان المحاسبة الكويتي بوضع خطة استراتيجية طويلة المدى لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، تشمل تحديد الأهداف، الأولويات، والميزانيات المخصصة، مع التركيز على مجالات محددة مثل تحليل البيانات المالية، الكشف عن الاحتيال، تحسين جودة التقارير، ومراقبة الإنفاق الحكومي.**

أولاً: الإطار العام للبحث

١- مقدمة:

تسعى أجهزة الرقابة العليا إلى تحقيق أكبر قدر ممكن من الكفاءة والفعالية في أداء المهام الرقابية المسندة لها، وذلك من خلال تطوير نظم الرقابة الداخلية للحد من الفساد المالي والإداري بالوحدات الحكومية، عن طريق وضع نظام متكامل ومتطور لنظم الرقابة الداخلية يعتمد على بنود أساسية وهي: بيئة رقابة سليمة والتي تشمل (تحديد السلطات والمسؤوليات، ميثاق أخلاق، الالتزام بالأداب والسلوك المهني، درجة مشاركة الإدارة في الرقابة، نظم ضبط داخلي)، المراجعة الداخلية الفعالة (المراجعة الداخلية بما توفره من مراجعين داخليين مؤهلين لهم دور في الحد من الفساد المالي والإداري)، الاتصالات والمعلومات المتابعة وهي تعنى وضع إجراءات متابعة كافية لتقييم مدى كفاية الإجراءات الرقابية (العادلي، ٢٠٢٣).

ووفقاً لمعيار مراجعة الأداء (ISSAL-3) المبادئ الأساسية لمراجعة الأداء تعرف الرقابة الداخلية على أنها الفحص الذي يتم من خلال الأجهزة العليا للرقابة المالية وهو فحص مستقل وموضوعي وموثوق يؤكد أن المشروعات أو البرامج أو الأنشطة في القطاع الحكومي قد تمت وفقاً لمبادئ الاقتصاد والكفاءة والفعالية ومدى إمكانية إجراء تحسينات عليها، كما تساهم في تقرير المساءلة والشفافية من خلال مساعدة المسؤولين المعنيين بالحوكمة والرقابة لتحسين الأداء، وتعزيز الشفافية من خلال منح أصحاب المصلحة نظرة ثاقبة عن إدارة الأنشطة المختلفة (Bring, 2018).

ويقوم المراقبين الماليين بدور هام في مكافحة الفساد الإداري والمالي والحد منه من خلال برنامج شامل فعال لمكافحة الفساد، فتحقيق التكامل بين المراجعة الداخلية والحد من الفساد بالوزارات الكويتية يقوم على مجموعة من الاعتبارات وهي وجود تنظيم جيد، ووضع إدارة مستقلة للمراجعة الداخلية، وتوافر الكفاءات المهنية اللازمة لإدارة أنشطة المراجعة الداخلية (الميع، ٢٠٢٠).

ويعد ديوان المحاسبة الكويتي الجهاز الرقابي الحكومي الذي ينفذ أعمال ومهام الرقابة على القطاعات الحكومية في دولة الكويت. ويقوم ديوان المحاسبة الكويتي على إصدار التقارير السنوية لنتائج الفحص والمراجعة والتدقيق على تطبيق الميزانيات للوزارات والإدارات الحكومية، وتقدم لصاحب السمو ورئيس مجلس الأمة ورئيس مجلس الوزراء ووزير المالية في الموعد المحدد لهذا، كما يتم تقديم تقارير خاصة بالرقابة على مستويات الإدارة والاقتصاد للوزارات، والتحقق من مدة تطبيق الوزارة للمهام الموكلة لها وتحقيق أهدافها المطلوبة (الموقع الرسمي لديوان المحاسبة الكويتي، ٢٠٢٢).

حيث يقوم ديوان المحاسبة بممارسة الرقابة الإدارية وتتوافر له صلاحيات التركيز على الأطراف التي ترتبط ببعض أوجه القصور التي تؤثر على الجوانب المالية والإدارية ويمكن لديوان المحاسبة النظر في التقارير والمعلومات المالية والإدارية والبحث في التقارير المخالفات التي تؤثر على القضايا المالية والإدارية، ويراقب ديوان المحاسبة التعيينات والترقيات والإجازات والتزام العاملين بساعات العمل الرسمية وفحص التقييمات والإنجازات والشكاوى لدى العاملين وفاعلية القرارات الإدارية (Al Hayek, 2016).

كما إن التطور النوعي المتسارع الذي أحدثته الثورة التكنولوجية خاصة مع القرن العشرين في مجال تقنيات المعلومات، أدت إلى ظهور تطبيقات ولرامج جديدة تتسم بالتنوع والابتكار المستمرين، مما زاد من حدة المنافسة لتطوير جودة الخدمات والمنتجات على المستوى العالمي، ففي الآونة الأخيرة اتجهت التطبيقات الحديثة لتقنيات المعلومات لاستخدام الذكاء الاصطناعي والأنظمة الذكية في عالم الإدارة والمال والأعمال بل وشمل أيضا مجال التدقيق والرقابة للاستفادة من تلك النظم الذكية على اتخاذ القرارات (نعمان وآخرون، ٢٠٢٤).

حيث يعد الذكاء الاصطناعي من الميادين الحديثة التي تستقطب اهتمام كافة المجتمعات، كما يعد من أكثر المجالات نجاحا في الوقت الحاضر، وقد ثبت كفاءته في مجالات متعددة وأمكن تطبيقه في العديد من المجالات منها (الطب، ومنظمات الأعمال التجارية والصناعية، والتعليمية، وبمختلف صوره (تعلم الآلة، النظم الخبيرة الشبكات العصبية، التعلم العميق، ولهذا من المتوقع أن يكون للذكاء الاصطناعي دورا مهما في المستقبل، حيث أنه يعتبر من بين أفضل التكنولوجيات التي تركز على محاكاة العقل البشري في مختلف الوظائف والأعمال (عبد المنعم، ٢٠٢٢). والتي بلا شك سوف تسهم في تعزيز مستويات الرقابة بالمؤسسات العامة والخاصة

٢ - مشكلة البحث:

تمثل الرقابة الداخلية أحد الإجراءات التي تتخذها الجهات الحكومية في مواجهة المخاطر والحد منها، حيث تمتاز الرقابة الداخلية بالكفاءة والفاعلية ويتم تطبيقها من قبل الأفراد والإدارة، مما يشكل حماية للمنشأة من المخاطر التي تواجهها، ويقلل من احتمالية التعرض للمخاطر إلى أدنى حد ممكن (نور الدين؛ وعامرة، ٢٠١٦).

حيث يسعى ديوان المحاسبة الكويتي لتوفير البيئة والمتطلبات وتنفيذ الإجراءات اللازمة لتحقيق رقابته الفاعلة على الجهات الحكومية التي يقوم بتنفيذ مهام الرقابة عليها، وذلك من خلال مدقي ديوان المحاسبة الذين يفترض تمتعهم بالاستقلالية والتأهيل والمهنية والذين يقومون بحكم التشريعات بالتدقيق على تلك الجهات. ولا بد أن تتناسب إجراءات وأنشطة وفحوصات الرقابة مع طبيعة وأهداف مهمة التدقيق التي ينفذونها مستندين إلى الأنظمة والمعلومات المحاسبية وأنظمة الرقابة الداخلية باعتبارها مصدرا لتوفير المعلومات التي تساعد المدقق في تحديد طبيعة الإجراءات وحجم الأدلة التي سيبنى المدقق حكمه المهني بناء عليها (المطيري، وأبو سليم، ٢٠٢٠).

في هذا السياق تساند التكنولوجيا معظم مؤسسات القطاعين العام والخاص تقنيات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence (AI) للامتثال التنظيمي والمراقبة ، وتقييم جودة البيانات، والكشف عن الغش (Wahrheiter, 2022)، وعليه فقد زاد اهتمام الباحثين في مختلف المجالات العلمية وأيضا في بيئة الأعمال وشركات الخدمات المالية بمجال الذكاء الاصطناعي بغرض تجميع البيانات وتحليلها وإتخاذ قرارات أفضل في بيئة العمل التنافسية، وأدى تطور برامج المحاسبة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تحول كامل في أنظمة المحاسبة حيث أن أجهزة الكمبيوتر والإنترنت وبرمجيات الحاسوب والنظم الخبيرة قد أثرت إيجابا على أداء العمليات المحاسبية، وتمثل ذلك في زيادة الدقة والسرعة، وتحسين التقارير الداخلية والخارجية وزيادة المرونة والكفاءة (Fabris & Freitas, 2017).

وبالنظر لمجال المحاسبة والمراجعة فقد زاد الاعتماد على أدوات الذكاء الاصطناعي لتسهيل إجراء المعاملات المحاسبية في العديد من المجالات فضلا عن زيادة سرعة معالجة البيانات مقارنة بالعمل البشري (Raisch & Krakowski, 2021)، بالإضافة إلى تخفيض الوقت والجهد والمال المطلوب لأداء مهام المحاسبة والمراجعة وتوفير المعلومات وتحسين جودتها، وتجنب الغش وتقليل الأخطاء مما يزيد من كفاءة المحاسبين ومراقب الحسابات (Nnenna & Amaka, 2020).

وبشكل عام فإن تطبيق الذكاء الاصطناعي على الوظائف المتعلقة بالمحاسبة سيمنح من أداء الأنشطة بفعالية وكفاءة، ونتيجة لهذا التأكيد، يعتقد أن تطبيق الذكاء الاصطناعي سيؤثر إيجاباً على أداء وظائف المحاسبة ويلغي بعض التكاليف المحاسبية (Li, 2020).

وبعد ظهور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بمثابة الناتج التكنولوجي نحو التطور البشري في المستقبل، حيث يعمل الذكاء الاصطناعي على تغيير أساليب العمل التقليدية للمحاسبين خاصة في ظل ظهور أجهزة أنترنت الأشياء وتقنيات الذكاء الاصطناعي المتطورة، فمع القدرات التحليلية الهائلة للذكاء الاصطناعي ومزايا العمل طويل الأجل فسوف يعمل على إحداث تحولا جذريا في وظيفة المحاسبة من خلال قدرته على إنجاز التحليلات الدقيقة والعمليات الحسابية السريعة مع الإنجاز عالي الكفاءة للكثير من أعمال المحاسبة بما يدعم ويعزز من قدرات المحاسبين ومستويات أدائهم، كما يساهم بصورة كبيرة في تسهيل وتخزين واسترداد البيانات وتحليلها للتغلب على قيود الوقت والمكان مما يساهم في إعداد تقارير تتميز بمستوي مرتفع من الشفافية (القاضي، ٢٠٢٣).

وتتجسد مشكلة البحث في وجود العديد من الصعوبات والمعوقات التي تقترب بتفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي، والتي يأتي في مقدمتها الإعتماد على النظم التقليدية والمهام اليدوية التي تتطلب الكثير من الجهد وتستغرق الكثير من الوقت، فضلاً عن محدوديتها في تحقيق النتائج المستهدفة، ولا سيما قصورها في مواكبة التطورات التكنولوجية المستحدثة بالمؤسسات بشكل عام والمؤسسات الحكومية بشكل خاص.

وعليه تتجسد مشكلة البحث في الأسئلة التالية:

- ١- ما هي طبيعة آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي؟ وما هي مؤشرات قياسها؟
- ٢- إلى أي مدى يلتزم ديوان المحاسبة الكويتي بمتطلبات الرقابة في ممارسة أعماله ومهامه؟
- ٣- ما أثر استخدام نظم الذكاء الاصطناعي على تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي؟
- ٣- الدراسات السابقة: يمكن عرض وتحليل الدراسات السابقة من خلال ما يلي:
استهدفت دراسة (القاضي، ٢٠١٩) التعرف على درجة توافر الرقابة الداخلية في الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة، والتعرف على درجة توافر نظم معلومات المحاسبة الإدارية في الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة، وقد تم تطبيق الدراسة على موظفي الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية، واشتملت عينة الدراسة على (١٠٣) موظف، وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: جاء توافر الرقابة الداخلية في الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية بدرجة مرتفعة من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة، وجود علاقة ارتباطية وموجبة بين مجالات الرقابة الداخلية والأداء المالي للشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية.

كما تناولت دراسة (المطيري، ٢٠٢٠) قياس أثر الرقابة المالية لديوان المحاسبة الكويتي على تفعيل معايير الحوكمة بالجهات الحكومية، اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وتم استخدام الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، وزعت ٥٠٠ استبانة على عينة عشوائية وتم استرداد ٤٣٨ استبانة بنسبة استجابة تعادل ٨٨%. وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: وجود علاقة جوهرية بين إجراءات تنفيذ الرقابة، أساليب تنفيذ الرقابة، أهداف عملية الرقابة كمتغيرات مستقلة وتفعيل معايير الحوكمة، كما إتضح وجود علاقة جوهرية بين كفاءة أداء موظفي الرقابة، إستقلالية العمل، الموضوعية والمهنية، طرق اختيار وتدريب موظفي الرقابة كمتغيرات مستقلة وتفعيل معايير الحوكمة.

وتطرق دراسة (فواد، ٢٠٢٠) إلى اختبار أثر تطبيق نظام معلومات إدارة مالية الحكومة (GFMIS) على فاعلية الرقابة المالية بالوحدات الحكومية، ولتحقيق أهداف الدراسة واختبار فروضها تم استخدام الاستبيان استمارة الاستقصاء بوصفه أداة رئيسية لجمع البيانات من مجتمع الدراسة، حيث اعتمد الباحث على أسلوب الحصر ٢٢٣ الشامل المجتمع الدراسة والذي تمثل في ممثلي وزارة المالية المصرية بمحافظة الدقهلية البالغ عددهم ٢٢٤ موظف، وكانت نسبة الاستجابة الصالحة للاستخدام حوالي ٩٠%. وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: وجود أثر إيجابي قوي لأبعاد نظام معلومات إدارة مالية الحكومة GFMIS، وما يكمله من نظم الدفع والتحويل الإلكتروني الحكومي & GPS (جودة النظام جودة المعلومات جودة الخدمة، وجوده العنصر البشري) على أبعاد

فعالية الرقابة المالية بالوحدات الحكومية بيئة الرقابة، وتقييم المخاطر، وأنشطة الرقابة والاتصال، والمتابعة.

كما تناولت دراسة (Mohammad. S. et al., 2020) تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على محترفي عمل المحاسبة، وتستهدف تقييم آثار إدخال الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة وكيفية تغيير ثورة التكنولوجيا لمستقبل صناعة المحاسبة، ولتجنب المخاوف المتوقعة علي أنظمة المحاسبة من استبدالها بنظام آلي قائم على الذكاء الاصطناعي لا يتطلب ذلك التكيف استخدام تكنولوجيا المعلومات فحسب بل يتطلب أيضاً التكيف مع بيئة الأعمال المتغيرة باستمرار. وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: أن التحسينات المستمرة في المحاسبة باستخدام الذكاء الاصطناعي ترفع من مستوى الأداء وفعالية وظائف المحاسبة، مما سيؤدي في النهاية إلى خفض التكاليف المحاسبية للشركة إلى جانب إضافة قيمة إلى صناعة المحاسبة عن طريق تحويل تركيز النتائج إلى قرار قائم على البيانات وقائم على التحليلات بدلاً من المهام الروتينية.

وقد استهدفت دراسة (محمد & محمد، ٢٠٢٠) التعرف على مدى فاعلية أنشطة الرقابة الداخلية المطبقة في الوحدات الحكومية بغزة من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة، والكشف عن وجود علاقة ارتباطية بين أنشطة الرقابة الداخلية المطبقة، والحد من الاحتيال المالي لدى الوحدات الحكومية بقطاع غزة، والكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات المبحوثين حول فاعلية أنشطة الرقابة الداخلية تعزى لمتغيرات الدراسة، وقد استعان الباحث بالاستبانة، وقد تم تطبيق الدراسة على عينة من المفتشين في ديوان الرقابة المالية والإدارية، واشتملت على (٣٣) موظفاً وموظفة، وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: جاءت فاعلية أنشطة الرقابة الداخلية مطبقة في الوحدات الحكومية بغزة بدرجة كبيرة من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين استجابات المستقصي منهم حول فاعلية أنشطة الرقابة الداخلية تعزى لمتغير المسمى الوظيفي.

كما تطرقت دراسة (Abbott et al., 2021) إلى التعرف على أثر جودة نظام المراقبة لديوان المحاسبة على جودة عملية المراجعة من خلال الكشف عن أخطاء تقارير المراجعة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوثائقي القائم على مراجعة الأخطاء في تقارير المراجعة للكشف عن جودة نظام الرقابة في ديوان المحاسبة في الولايات المتحدة. وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: تكشف أخطاء تقارير المراجعة عن مستوى الجودة في عملية المراجعة ومشكلات جودة نظام المراقبة وانخفاض جودة المراجعة في ديوان المحاسبة، وتستخدم أخطاء تقارير المراجعة باعتبارها مؤشر على جودة المراجعة في ديوان المحاسبة بشكل مستقل.

فيما تطرقت دراسة (Emetaram & Uchime, 2021) إلى تأثير الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة من خلال المؤسسات المالية والحسابات ذات الصلة المختارة، حيث يكون الجزء الأكثر تطوراً من الذكاء الاصطناعي في تخصص المحاسبة هو الاستخدام وتطوير أنظمة خبيرة، وقد تم تطوير نظام الخبراء لغرض تقديم المشورة للمحاسب في مجموعة متنوعة من القضايا كتحسين العمليات المعرفية والتحليلية، وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: إلى أن الذكاء الاصطناعي (AI) له تأثير إيجابي على مهنة المحاسبة، وخلصت أيضاً إلى أن مهنة المحاسبة يجب أن تحتضن استخدام الذكاء

الاصطناعي (AI) ودمجه في تعظيم الإنتاج المهني، وترك التخوف الشعور بأن الذكاء الاصطناعي (AI) سيتولى عمل المحاسب، بالإضافة إلى حاجة المحاسبين للسعي للتكيف مع التغيرات الفعالة التي جلبتها استخدامات الذكاء الاصطناعي في المستقبل القريب.

كما تناولت دراسة (العبيدان وآخرون، ٢٠٢٢) أثر تفعيل ممارسات ديوان المحاسبة الكويتي على الحد من الفساد المالي والإداري بالوزارات الحكومية الكويتية، والتعرف على أهم مظاهر الفساد المالي والإداري في الوزارات الحكومية الكويتية، وقد تكون مجتمع البحث من جميع العاملين بديوان المحاسبة الكويتي وتكونت عينة البحث من (١٩١) عاملاً وعاملة، اعتمد البحث على المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي وتم استخدام الاستبانة كأداة للدراسة، وقد توصل الباحث للعديد من النتائج أهمها: عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية حول أثر تفعيل ممارسات ديوان المحاسبة الكويتي على الحد من الفساد المالي والإداري بالوزارات الحكومية الكويتية.

كما تطرقت دراسة (القاضي، ٢٠٢٣) إلى دراسة وتحليل تطبيق تقنيات أنظمة الذكاء الاصطناعي على تحسين شفافية التقارير المالية ودراسة وتحليل أنظمة الذكاء الاصطناعي بأنواعه ومخاطر ومعوقات تطبيقها، ولتحقيق هدف البحث تم تقديم دراسة تطبيقية على عينة مكونة من سبعة شركات بقطاع الاتصالات والإعلام وتكنولوجيا المعلومات تعمل بالسوق المصري من خلال سلسلة زمنية مكونة من ثلاثة سنوات في الفترة من عام ٢٠٢٠ وحتى عام ٢٠٢٢ بواقع ٢١ مشاهدة جسدت مؤشرات شفافية التقارير المالية لهذه الشركات. وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: يُسهم تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي في تحسين مصداقية وشفافية التقارير المالية بشركات الاتصالات والإعلام وتكنولوجيا المعلومات من حيث: دقة قياس وموضوعية المركز المالي تحسين ربحية الأداء المالي، زيادة مستوى الإفصاح والشفافية، والمساهمة في إعداد مؤشرات كافية ودقيقة لتقييم الأداء. كما تبين وجود علاقة ذات دلالة معنوية طردية بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وبين تحسين مستوى شفافية التقارير المالية بشركات الاتصالات والإعلام وتكنولوجيا المعلومات محل الدراسة.

كما بحثت دراسة (الشريف & الميهي، ٢٠٢٤) أثر أنظمة الذكاء الاصطناعي على الأداء المالي في البنوك التجارية المدرجة في السوق المالي السعودي، وذلك من خلال التعرف على أبعاد أنظمة الذكاء الاصطناعي المتمثلة في النظم الخبيرة الشبكات العصبية والوكلاء الأذكاء والبحث في معايير قياس الأداء المالي في البنوك التجارية في السوق المالي بالملكة العربية السعودية. ولإختبار مدى صحة فروض الدراسة تم القيام بدراسة ميدانية على عينة الدراسة الأساسية، حيث بلغت ١١٢ مفردة من المديرين الماليين ومديري تكنولوجيا المعلومات والتقنيات في البنوك التجارية المدرجة في السوق المالي السعودي وتم تحليلها بواسطة برنامج الحزم الإحصائية SPSS. وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها: أن أنظمة الذكاء الاصطناعي المتمثلة في النظم الخبيرة والشبكات العصبية والوكلاء الأذكاء لها أثر كبير في تحسين الأداء المالي في البنوك التجارية في السوق المالي السعودي، مما يعزز من قوة تأثير أنظمة الذكاء الاصطناعي على الأداء المالي للبنوك، الأمر الذي يؤكد على القيمة المضافة لاعتماد أنظمة الذكاء الاصطناعي في البنوك التجارية السعودية.

في حين استهدفت دراسة (نعمان وآخرون، ٢٠٢٤) إجراء تحليل نظري لتوضيح دور الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة، وذلك من خلال تحديد الإطار المفاهيمي لمتغيرات الدراسة، ثم مراجعة وتحليل الدراسات السابقة ذات الصلة. وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: أن تقنيات الذكاء الاصطناعي (تعلم الآلة، والنظم الخبيرة، والشبكات العصبية والتعلم العميق)، تستطيع تحليل البيانات الضخمة ومعالجة التحديات المرتبطة بها، لأن تقنيات الذكاء الاصطناعي قادره على جمع وتخزين الكم الكبير من البيانات المتنوعة والمعقدة وتحويلها لمعلومات صحيحة، وقادرة أيضاً على اكتشاف الأخطاء وتصحيحها بشكل سريع، ومعالجة مشاكل واقعية كان يعتبر من المستحيل معالجتها بأساليب البرمجة التقليدية، وبالتالي يتم اتخاذ القرارات بشكل سليم، ولذلك يجب علي مديري الشركات وعلي المحاسبين والمراجعين أن يدمجوا تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمالهم الأساسية، مما يحدث تغييراً تحولياً في مهنة المحاسبة والمراجعة ويحدث نقلة نوعية للشركات خلال السنوات القليلة المقبلة.

وتطرق دراسة (سليمان & عباس، ٢٠٢٤) دراسة أثر المعلومات المستمدة من تكامل سلاسل الكتل والتعلم الآلي كتقنيات للذكاء الاصطناعي في الكشف و التقرير عن الاحتيال المحاسبي . وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنية سلاسل الكتل والاحتيال المحاسبي، وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنية تعلم الآلة والاحتيال المحاسبي، وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنية سلاسل الكتل وتقنية تعلم الآلة، وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين دور المعلومات المستمدة من تكامل سلاسل الكتل وتعلم الآلة في الكشف عن الاحتيال المحاسبي.

كما هدفت دراسة (ابراهيم وآخرون، ٢٠٢٤) إظهار أثر التكامل بين تقنيات الذكاء الاصطناعي ونظام محاسبة المسؤولية في تدعيم الميزة التنافسية للشركات من خلال توضيح دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الميزة التنافسية للشركات، وكذلك بيان أثر العلاقة بين نظم محاسبة المسؤولية وتحقيق الميزة التنافسية للشركات، بالإضافة إلى التكامل وضع بين تقنيات الذكاء الاصطناعي ونظام محاسبة المسؤولية وأثره على تحقيق الميزة التنافسية للشركات ولتحقيق هذا الهدف قامت الباحثة بإجراء دراسة ميدانية لاختبار أثر التكامل بين تقنيات الذكاء الاصطناعي ونظام محاسبة المسؤولية على تحقيق الميزة التنافسية للشركات من خلال تصميم استبانة الكترونية وإرسالها إلى الفئات المستهدفة. وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها: وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحقيق ميزة تنافسية للشركات. كذلك أظهرت وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظم محاسبة المسؤولية وتحقيق ميزة تنافسية للشركات. وأخيراً أظهرت النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية للتكامل بين تقنيات الذكاء الاصطناعي ونظم محاسبة المسؤولية على تحقيق ميزة تنافسية للشركات.

كما سلطت دراسة (الكعبي، ٢٠٢٤) الضوء على نظام الرقابة الداخلية وآلياته وتحديد مدى تطبيقه في الوحدات الحكومية العراقية وهل تتمكن هذه الوحدات من خلاله في الكشف عن حالات الاحتيال وشبهات الفساد التي من الممكن أن ترافق ممارسة أنشطتها، إذ شمل الجانب العملي دراسة تطبيقية استعمل فيها استبيان تألف من (١٠) أسئلة عن نظام الرقابة الداخلية وآلياته وحالات الاحتيال وشبهات الفساد وزع الاستبيان على عينة البحث التي تكونت من (٦٠) موظف من وحدات حكومية عراقية مختلفة. وتوصلت الدراسة إلى أن نظام الرقابة

الداخلية وآلياته يُساعد بشكل كبير ويدعم اجراءات وعمليات الوقاية من حالات الاحتيال وشبهات الفساد.

واستهدفت دراسة (بدر، ٢٠٢٥) فحص أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة أدلة الإثبات في المراجعة الخارجية، وذلك من خلال تحديد أنواع وسمات تقنيات الذكاء الاصطناعي باعتبارها متغير مؤثر في بيئة المراجعة. ولتحقيق هدف البحث اعتمد الباحث على المسح الميداني في الحصول على البيانات اللازمة لتحقيق هدف البحث واختبار فروضه. وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة أدلة الإثبات في المراجعة الخارجية، كذلك وجود علاقة ارتباط موجبة معنوياً بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين جودة أدلة الإثبات في المراجعة الخارجية.

وأخيراً استهدفت دراسة (كشمير وآخرون، ٢٠٢٥) بيان أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية) على تحقيق جودة التقارير المالية في البنوك التجارية. وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: أن الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية) يؤدي إلى زيادة فاعلية ورفع كفاءة النظام المحاسبي في البنوك التجارية من خلال توفير الخصائص والمقومات الأساسية بالبنوك التجارية من حيث ملائمتها وتمثيلها الصادق وقابليتها للمقارنة والفهم والتوقيت المناسب مما يؤدي إلى تحسين جودة التقارير المالية في البنوك التجارية المصرية.

• ومن استقراء وتحليل الدراسات السابقة يمكن للباحث استخلاص أهم المحاور التالية:
ركزت معظم الدراسات السابقة على تأثير الذكاء الاصطناعي في القطاع الخاص أو في مجالات محددة مثل البنوك والشركات الصناعية (مثل دراسة القاضي، ٢٠٢٣؛ ودراسة الشريف والميهي، ٢٠٢٤). وعليه فإن هناك نقص في الدراسات التي تناولت أثر الذكاء الاصطناعي على الرقابة المالية في الجهات الحكومية، وخاصة في ديوان المحاسبة الكويتي، وذلك على الرغم من تطرق دراسة المطيري (٢٠٢٠) إلى الرقابة المالية في ديوان المحاسبة الكويتي، لكنها لم تتطرق إلى دور الذكاء الاصطناعي في تحسين آليات الرقابة.

وعلى الرغم من تناول دراسة العبيدان وآخرون (٢٠٢٢) ممارسات ديوان المحاسبة الكويتي في الحد من الفساد، لكنها لم تبحث في كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين هذه الممارسات، أيضاً تناولت دراسات مثل دراسة نعمان وآخرون (٢٠٢٤)؛ وسليمان وعباس (٢٠٢٤) تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل تعلم الآلة وسلاسل الكتل، لكنها لم تطبق هذه التقنيات في سياق الرقابة المالية الحكومية، في حين ركزت معظم الدراسات السابقة على بيئات مختلفة مثل الأردن (القاضي، ٢٠١٩)، مصر (فؤاد، ٢٠٢٠)، والسعودية (الشريف والميهي، ٢٠٢٤). وبناء عليه فإن هناك ندرة في الدراسات التي تركز على البيئة الكويتية وتحديداً على ديوان المحاسبة الكويتي.

وتكمن الفجوة البحثية للبحث في عدم وجود دراسة شاملة تبحث في أثر استخدام نظم الذكاء الاصطناعي في تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي، مع التركيز على تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة (مثل تعلم الآلة، الشبكات العصبية، وتحليل البيانات الضخمة) لتحسين جودة وكفاءة الرقابة المالية في الجهات الحكومية.

٤- أهداف البحث:

يتمثل الهدف الرئيس للبحث في قياس أثر استخدام نظم الذكاء الاصطناعي على تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي، وينبثق من الهدف الرئيس للبحث الأهداف الفرعية التالية:

١/٤- بيان طبيعة آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي، وأهم مؤشرات قياسها.
٢/٤- تحليل مدى إلزام ديوان المحاسبة الكويتي بمتطلبات الرقابة في ممارسة أعماله ومهامه.

٣/٤- قياس أثر استخدام نظم الذكاء الاصطناعي على تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي

٥- أهمية البحث: تمثلت أهمية البحث في كل من:

١/٥- ندرة الدراسات الأكاديمية - في حدود علم الباحث - التي أجريت في هذا مجال استخدام نظم الذكاء الاصطناعي في تفعيل آليات الرقابة بالأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة لا سيما في دولة الكويت.

٢/٥- تزايد إهتمام الأكاديميين بنظم وتقنيات الذكاء الاصطناعي ومدى تأثير المهنة والممارسات بهذه التقنيات.

٣/٥- تسليط الضوء على أهم الضوابط التي ينبغي على ديوان المحاسبة الكويتي تفعيلها من أجل رقابة أفضل من خلال نظم الذكاء الاصطناعي.

٦- فروض البحث: تمثلت فروض البحث فيما يلي :

١/٦- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء المستقضي منهم بشأن طبيعة آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي وأهم مؤشرات قياسها.

٢/٦- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء المستقضي منهم بشأن مدى إلزام ديوان المحاسبة الكويتي بمتطلبات الرقابة في ممارسة أعماله ومهامه.

٢/٦- لا يوجد أثر معنوي لاستخدام نظم الذكاء الاصطناعي على تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي.

٧- منهج البحث: في سبيل التعرف على مشكلة البحث وسعيًا نحو تحقيق أهدافه واختبار فروضه اعتمد الباحث على كل من المنهج الاستقرائي والاستنباطي، وذلك على النحو التالي:

١/٧- المنهج الاستنباطي : إستهدف الباحث من خلال إستخدام هذا المنهج استقراء أهم التشريعات والإصدارات المهنية والدراسات السابقة ذات الصلة بآليات الرقابة بالأجهزة العليا للرقابة المحاسبة، فضلاً عن مراجعة الإصدارات ذات الصلة بنظم وتقنيات الذكاء الاصطناعي.

٢/٧- المنهج الاستقرائي : إعتد الباحث على هذا المنهج في اجراء الدراسة الميدانية، وذلك لدراسة أثر استخدام نظم الذكاء الاصطناعي على تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي.

٨- **خطة البحث:** في ضوء مشكلة البحث، وسعيًا نحو تحقيق أهدافه، واعتماداً على منهجه لاستخلاص أهم النتائج وتقديم التوصيات تم تقسيم هذا البحث على النحو التالي:

أولاً: الإطار العام للبحث.

ثانياً: الإطار النظري للبحث.

ثالثاً: الدراسة الميدانية بالبيئة الكويتية.

رابعاً: النتائج والتوصيات.

ثانياً: الإطار النظري للبحث

١- طبيعة وأهمية نظم الذكاء الاصطناعي:

١/١- مفهوم الذكاء الاصطناعي:

عرفت المفوضية الأوروبية للذكاء الاصطناعي بأنه حفل علمي واسع يهدف إلى تمكين الآلات من محاكاة القدرات المعرفية البشرية، بما في ذلك التفكير المنطقي وحل المشكلات والتعلم والتكيف، من خلال أنظمة برمجيات أو أجهزة مصممة من قبل الإنسان الأهداف معقدة، قادرة على إدراك البيئة المحيطة بها، تقوم تلك الأنظمة تجمع البيانات ومعالجتها وتفسيرها ذاتياً بواسطة التفكير المعرفي لتحديد أفضل الإجراءات التي تحب تطبيقها لتحقيق الأهداف المحددة، ويتضمن الذكاء الاصطناعي العديد من النظم مثل التعلم الآلي العميق، والتعلم التعزيزي، والتفكير الآلي الذي يتضمن التخطيط والجدولة والتمثيل المعرفة والاستدلال والبحث، والروبوتات التي تشمل التحكم والإدراك في أجهزة الاستشعار والمحرك الآلية (EU, 2019).

ويُعرف الذكاء الاصطناعي في العصر الحديث بأنه مجموعة من التقنيات المرتبطة بأنظمة الحوسبة والخوارزميات التي تتميز بخصائص معينة، وتهدف هذه التقنيات إلى محاكاة القدرات والسلوكيات الذهنية للبشر وطرق عملها، دون الحاجة إلى برمجة مسبقة لتلك القدرات والسلوكيات، ومن أبرز خصائص الذكاء الاصطناعي قدرته على الاستدلال والتعلم الذاتي الآلي (قموزة وآخرون، ٢٠١٨).

كما يعرف قاموس أوكسفورد للذكاء الاصطناعي بأنه قدرة أجهزة الكمبيوتر أو الأجهزة الأخرى على إظهار أو محاكاة السلوك الذكي (OED Online 2019; Munoko, ٢٠٢٠).
(I) ويصف أربعة مستويات من الذكاء التي يستخدمها الذكاء الاصطناعي يمكن أن تعرضها الأنظمة. يتنمّل النوع الأول يساعد ويدعم أنظمة الذكاء الاصطناعي الإنسان في اتخاذ القرار أو اتخاذ الإجراءات. حيث يساعد الذكاء الاصطناعي بأداء المهام الروتينية والمتكررة. بينما النوع الثاني هو أنظمة الذكاء الاصطناعي المعززة التي تدمج صنع القرار البشري وتتعلم بشكل متزايد من تفاعلاتها البشرية والبيئية (PC, 2017)، وبالتالي، يعرض الذكاء التحليلي الذي يسمح للذكاء الاصطناعي بالتعلم من البيانات ومعالجة المعلومات لحل المشكلات. وفي هذا السياق، يعتبر الإنسان والذكاء الاصطناعي من صانعي القرار. ويمثل النوع الثالث أنظمة الذكاء الاصطناعي المستقلة التي يمكنها التكيف مع المواقف المختلفة وبالتالي تعمل بشكل مستقل دون مساعدة بشرية في هذه البيئة، بدأ الناس في تفويض عملية صنع القرار للذكاء الاصطناعي. وأخيراً النوع الرابع فأن الذكاء الاصطناعي عبارة عن تقنية مبرمجة لتقليد الحكم البشري والمهارات المعرفية ومصممة لتلقي الإشارات البيئية وبالتالي، يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تقييم المخاطر لاتخاذ القرارات أو إجراء التنبؤات أو اتخاذ

الإجراءات على عكس البرامج الأخرى، فإن أنظمة الذكاء الاصطناعي "تتعلم" من البيانات، وبسبب التعرض لبيانات جديدة، يمكن أن تتحسن ذاتيا بمرور الوقت دون أن تتم برمجتها بشكل صريح من قبل الإنسان.(Shaw,2019)

كما عرف شاهين (٢٠٢١) الذكاء الاصطناعي من وجهة النظر الاقتصادية بأنه "مجموعة من الأنظمة الآلية قادرة على تخزين المعلومات والخبرات المتراكمة، تم استخدامها وتحليلها بطريقة تحاكي الذكاء البشري بل تفوقه سرعة في إنجاز الأهداف والمهام المحددة والتنبؤ بالمشاكل المستقبلية بدقة، مما يزيد من الكفاءة والإنتاجية والنمو الاقتصادي".

كما بينت دراسة أميرهم (٢٠٢٢) أن الذكاء الاصطناعي هو "علم" من علوم الحاسب يعمل على تصميم أنظمة معلوماتية ذكية تعطي نفس الخصائص التي يتمتع بها الذكاء الإنساني، ويهتم ببناء برامج قادرة على دراسة وتنفيذ الأنشطة المتكررة التي يقوم بها الإنسان، ويتم ذلك من خلال التعامل مع وصف الأحداث والأشياء والعمليات، باستخدام خواصها الكيفية وعلاقتها المنطقية والحسابية بشكل ذكي".

كما أوضح عبد المنعم، (٢٠٢٢) بأن الذكاء الاصطناعي جزء من علوم الحاسب يهدف إلى تصميم أنظمة ذكية قادرة على محاكاة قدرات البشر في التفكير المنطقي والتعلم من أجل أداء مهام تتطلب ذكاء بشري لإنجازها".

كما أوضحت دراسة (Chukwuani and Egiya 2020) أن الذكاء الاصطناعي "يمثل قدرة جهاز قابل للبرمجة على أداء الأنشطة التي يمكن توقعها من الدماغ البشري، تشمل هذه الأنشطة المعرفة، والقدرة على الحكم وإنتاج الأفكار الأصلية وفهم العلاقات".

وعرف (Puthukulam et al., 2021) الذكاء الاصطناعي بأنه مزيج من الأجهزة والبرامج التي تؤدي وظائف مثل الدماغ البشري ويمكنها تقييم وتقرير وتنفيذ عمليات معقدة بناءً على البيانات المتاحة".

وأخيراً عرفت دراسة (إبراهيم وآخرون، ٢٠٢٤) بأنه عملية محاكاة للذكاء البشري من خلال محاولة تقليد سلوك البشر ونمط التفكير وآلية اتخاذ القرار بواسطة أنظمة الحاسب الآلي، ويتم ذلك عن طريق دراسة السلوك البشري من خلال عدد من التجارب والتصرفات، ووضع الأفراد في مواقف سلوكية معينة ومراقبة أفعالهم وردود الأفعال ونمط التفكير، تم محاولة محاكاة طريقة التفكير وآلية اتخاذ القرار من خلال الاستعانة بأنظمة الكمبيوتر شديدة التعقيد.

ويستنتج الباحث من مفاهيم الذكاء الاصطناعي السابقة ما يلي:

- يجمع الذكاء الاصطناعي بين علوم الكمبيوتر والفلسفة والرياضيات وعلم النفس والإحصاء واللغات بهدف محاكاة الخصائص البشرية.
- يقوم الذكاء الاصطناعي على بناء برامج وتصميم أنظمة، قادرة على محاكاة قدرات البشر في التفكير المنطقي والتعلم ورد الفعل السريع، والاستفادة من التجارب السابقة، واتخاذ القرارات.
- تتعلم أنظمة الذكاء الاصطناعي آلياً من كل مرحلة من المراحل من استنتاج واستدلال وتحليل، وذلك لإنجاز المهام الصعبة والدقيقة بكفاءة عالية، وحل جميع المشاكل.

■ تستطيع أنظمة الذكاء الاصطناعي أن تحلل وتعالج البيانات الضخمة، ويتم ذلك من خلال تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح، والتعلم من هذه البيانات، واستخدام تلك المعرفة في اتخاذ القرارات.

وبناء على ذلك فقد أوضحت دراسة (خليفة، ٢٠١٧) أن تصميم أي نظام بالحاسب الآلي قائم على الذكاء الاصطناعي لابد أن تتوفر به ثلاث صفات رئيسية وهي إمكانية جمع وتحليل هذه البيانات والمعلومات وخلق علاقات فيما بينها، واتخاذ قرارات بناء على عملية تحليل المعلومات.

■ تتكيف أنظمة الذكاء الاصطناعي مع المواقف المختلفة، وتعمل بشكل مستقل دون أي تدخل بشري، لأن أنظمة الذكاء الاصطناعي بسبب تعرضها لبيانات جديدة، تتحسن ذاتياً بمرور الوقت دون أن تتم برمجتها بشكل صريح من قبل البشر.

٢/١- أهداف وأهمية الذكاء الاصطناعي:

يهدف الذكاء الاصطناعي إلى كيفية توجيه الحاسب الآلي لأداء أشياء يؤديها الإنسان وبطريقة أفضل، ويتم ذلك بواسطة لغات برمجة متخصصة ومتقدمة تهدف إلى محاكاة الحاسب لسلوك البشر المتمسم بالذكاء، وذلك من خلال تزويد الحاسب بتقنيات برامج تمكنه من حل المشاكل، كذلك يمثل الذكاء الاصطناعي التيار العلمي والتقني الذي يضم الطرق والنظريات والتقنيات التي تهدف إلى إنشاء آلات قادرة على محاكاة الذكاء البشري (Huang & Rust, 2022).

كذلك تعتبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي مهمة وضرورية في كثير من المجالات، حيث تمثل ضرورة ملحة بالنسبة إلى الوحدات الاقتصادية لا يمكن الاستغناء عنها، في تحقيق الكثير من المزايا أهمها (Udeogu et al., 2024): تحسين عملية اتخاذ القرارات لحل كافة المشكلات الإدارية خفض التكاليف تحسين الجودة، وغيرها من المزايا التي لها دور كبير ومباشر في تعزيز تنافسية المنشآت وضمان بقائها واستمراريتها

وفي سياق أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة: فقد أشارت دراسة (السقا، ٢٠٢٤) أن معهد المحاسبين القانونيين في إنجلترا وويلز أكد على أنه يمكن للمحاسبين الاستفادة من الأنظمة الذكية باستخدام قدراتهم في حل مشكلة دعم اتخاذ القرار بتوفير بيانات أفضل وأرخص وتحليلها أكثر تعمقا بالتركيز على مهام أكثر قيمة بسبب تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وفي الوقت الحاضر، يتم استخدام الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في الأعمال اليومية لمختلف الصناعات، ونظرا لتكرار خصائص العمل المحاسبي، أصبح تطبيق الذكاء الاصطناعي في المحاسبة أكثر منطقية. وتحت تأثير الذكاء الاصطناعي، حققت المحاسبة قفزة نوعية من المحاسبة اليدوية التقليدية إلى المحاسبة المحوسبة، ومن ثم إلى المحاسبة الذكية. لقد نجحت تطبيقات الذكاء الاصطناعي واسعة النطاق في حل بعض المشكلات في المحاسبة بدرجات متفاوتة، مثل بيانات المعلومات المحاسبية غير الدقيقة، وسوء توقيت بيانات المعلومات المحاسبية، وارتفاع معدل الخطأ في بيانات المعلومات المحاسبية، وارتفاع تكلفة العمالة.

ومع زيادة الحاجة إلى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمل المحاسبي وضرورة ذلك في بيئة الأعمال الحديثة والحاجة إلى الانتقال بصورة كلية إلى العمل الكامل باستخدام تقنيات المعلومات نجد أن هناك قلقاً من بعض ممارسي المهنة (أو من المؤمل ممارستهم لها) من أن هذا الاستخدام يمكن أن يؤدي إلى الاستغناء عن خدماتهم، ويمكن توضيح خطأ ذلك الهاجس من خلال الآتي (Baya, 2021):

- ستكون تقنيات الذكاء الاصطناعي هي المستقبل حتماً وستتيح لمستخدميها تحكماً وقوة غير مسبوقين، والتعامل معها، سيتطلب الأمر أشخاصاً يفهمون كيفية الجمع بين القدرات البشرية وهذه التقنيات الجديدة ويكونون قادرين على تطبيقها بنجاح في الممارسة العملية.
- لن يتولى الذكاء الاصطناعي مهام المحاسبين، على الأقل ليس في المستقبل القريب، على الرغم من التقدم المحرز في تطوير الذكاء الاصطناعي. ومع ذلك، فقد تجاوز الذكاء الاصطناعي مجرد تولي المهام المتكررة وأصبح يساهم الآن في مساعدة المهنيين على اتخاذ قرارات أكثر ذكاءاً، حيث يساعد الذكاء الاصطناعي الآن المتخصصين في المهام التي تتضمن جمع البيانات وإدارتها وتحليلها، وبعد التطور في تقنيات الذكاء الاصطناعي أكثر أهمية بالنسبة للمحاسبين من خلال قيامهم بتزويد إدارة الشركة بالمعلومات المحاسبية الهامة التي ستساعد على اتخاذ قرارات أفضل، ومع دخول الذكاء الاصطناعي إلى الخدمات المالية والمحاسبية فقد حان الوقت لكل محاسب للتفكير في وظيفته، وتحديد الفرص التي يمكن أن يوفرها التعلم الآلي له، والتركيز بشكل أقل على المهام التي يمكن أتمتها وأكثر على تلك الجوانب الإنسانية المتأصلة في وظائفهم.
- على الرغم من أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي قد تتسبب في فقدان بعض المحاسبين لوظائفهم، لكنها لن تحل محل المحاسبين على المدى الطويل، بل ستوفر لهم وظائف عديدة، الأمر الذي يتطلب من المحاسبين أن تكون لديهم نظرة إيجابية للتقنيات الذكاء الاصطناعي، والعمل على التحسين المستمر لخدماتهم المتعددة، وتطوير طرق تفكيرهم وقدراتهم للقيام بالأعمال المحاسبية الذكية، والتكيف بأكثر سرعة مع التطورات المختلفة، وتحديث معارفهم باستمرار وأن يصبحوا محاسبين ذوي كفاءة عالية لا يمكن الاستغناء عنهم، ولا يكونوا مجرد أدوات فقط.
- من الممكن أن يقوم الذكاء الاصطناعي بمهام مختلفة بدرجات متفاوتة من الصعوبة في العمل الإلكتروني دون التقليل من الأداء بسبب تعب الإنسان. ومع ذلك، لا يزال للبشر دور مهم في إدارة الذكاء الاصطناعي والتحكم فيه بالإضافة إلى تقديم مدخلات لعملية تعلم الذكاء الاصطناعي.

٣/١- مميزات تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي:

نظراً للأهمية الكبيرة لتعلم الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات الحديثة، وذلك لما توفره من مزايا وتسهيلات بناء على خصائصها التي تميزها، حيث تمثل دوراً كبيراً في تطوير العمل بالشركات والارتقاء بأدائها، وعليه ترى العديد من الدراسات منها (Dhall & Juneja, 2020; Heye, 2021) أن أهم مزايا استخدام الذكاء الاصطناعي تتمثل في الآتي:

- إمكانية تمثيل المعرفة Knowledge representation: ان برامج الذكاء الاصطناعي على عكس البرامج الإحصائية تحتوي على أسلوب لتمثيل المعلومات إذ تستخدم هيكلية خاصة لوصف المعرفة، وهذه الهيكلية تتضمن الحقائق والعلاقات بين هذه الحقائق والقواعد التي تربط هذه العلاقات ومجموعة الهياكل المعرفية تكون فيما بينها قاعدة المعرفة وهذه القاعدة توفر أكبر قدر ممكن من المعلومات عن المشكلة المراد إيجاد حل لها.
 - قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة Imputation Missing Data: من الصفات الأخرى التي تستطيع برامج الذكاء الاصطناعي القيام بها هي قابليتها على إيجاد بعض الحلول حتى لو كانت المعلومات غير متوفرة بأكملها في الوقت الذي يتطلب فيه الحل، وان تبعات عدم تكامل المعلومات يؤدي إلى استنتاجات أقل واقعية وأقل جدارة ولكن من جانب آخر قد تكون الاستنتاجات صحيحة.
 - القابلية على التعلم Ability to learn: من الصفات المهمة للذكاء الاصطناعي القابلية على التعلم من الخبرات والممارسات السابقة فضلا عن القابلية لتحسين الأداء من خلال الأخذ بعين الاعتبار الأخطاء السابقة هذه القابلية ترتبط بالقابلية على تعميم المعلومات واستنتاج حالات مماثلة وانتقائية وإهمال بعض المعلومات الزائدة.
 - قابلية الاستدلال Reasoning Abilities: هي القدرة على استنباط الحلول الممكنة لمشكلة معينة ومن واقع المعطيات المعروفة والخبرات السابقة وتستخدم للمشكلات التي لا يمكن معها استخدام الوسائل التقليدية المعروفة للحل هذه القابلية تتحقق على الحاسوب حيث يخزن جميع الحلول الممكنة إضافة إلى استخدام قوانين أو استراتيجيات الاستدلال وقوانين.
- ويخلص الباحث مما سبق إلى أنه على الرغم من تعدد مزايا الذكاء الاصطناعي من تمثيل المعرفة التعامل مع البيانات الناقصة التعلم والاستدلال على الحلول إلا أن الهدف الأساسي من استخدامها هو الحصول على المعلومات الصحيحة لإتخاذ القرار ولا تقدم جميع أدوات الذكاء الاصطناعي جميع المزايا إلا أن بعض الأدوات تخدم ميزة واحدة على الأقل ولا تجتمع جميع المزايا في خوارزمية واحدة مما أدى إلى ظهور النماذج الهجينة أو المختلطة من خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

٤/١- قدرات الذكاء الاصطناعي: يتمتع الذكاء الاصطناعي بعدة قدرات تتمثل في (Odoh et al., 2018; Alderucci et al., 2020; et al., ٢٠٢١):

- استجابته للمتغيرات، وتميزه بالمرونة وسرعة رد الفعل في جميع المواقف.
- التعامل مع الفرضيات بشكل متزامن وبدقة وسرعة عالية، والعمل بمستوى علمي واستشاري ثابت لا يتذبذب، ومعالجة البيانات الرمزية غير الرقمية.
- التمييز بين القضايا المتعددة بشكل دقيق، ويتم ذلك من خلال قدرة الذكاء الاصطناعي على التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة.
- دراسة جميع الاحتمالات وإتقان نتائجها، ثم اختيار أفضل القرارات التي تؤدي إلى النتائج المطلوبة، فيقل الاعتماد على الخبراء البشر، مما يؤدي إلى غياب الشعور بالتعب والملل، ونتيجة لذلك يدخل الذكاء الاصطناعي في جميع المجالات التقنية التي تحتاج إلى التفكير المنطقي والمعرفة والأبداع.
- قدرته على إنشاء نظام يمكنه التعلم والتفاعل مع الأمثلة، ويمكنه أيضا استخدام أسلوب مقارن للأسلوب البشري في حل المشكلات المعقدة وغير الروتينية واستخدام

الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة بشكل أفضل وأسرع، مما يوفر بدائل متعددة للنظام ولذلك أصبح الذكاء الاصطناعي قادر على حل أي مشكلة، ويكتشف الأخطاء ويصححها بشكل سريع، ويستخرج المعلومات، ويقيم المعرفة، ثم ينفذها. ■ قدرته على نمذجة علاقات غير خطية في البيانات ومعالجة كميات كبيرة من البيانات غير المنظمة، وتحويلها لمعلومات صحيحة، ولهذا من المتوقع وصول حجم البيانات العالمية إلى ١٦٣ زيتابايت بحلول عام ٢٠٢٥.

٥/١- دراسة وتحليل الإصدارات المهنية بشأن الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة:

من أهم الإصدارات المهنية تقرير مشترك بين معهد المحاسبة الإدارية Institute of Management Accountants (IMA) وجمعية المحاسبين المعتمدين Association of Accountants Chartered Certified (ACCA)، وخلص إلى أن أهم عشرة تكنولوجيات ستعيد صياغة مهنة المحاسبة هي البيانات الضخمة Data Big، والحوسبة السحابي Cloud Computing والموبايل Mobile، و الذكاء الاصطناعي والروبوتات Artificial Intelligence Robots والأمن السيبراني Cyber Security وأنظمة الدفع الإلكتروني Payment، والواقع الافتراضي Reality Virtual، وتوصيل الخدمة الرقمية والتواصل الاجتماعي Social and Service Digital، كما أوصى التقرير انه يجب على المحاسبين محو أميتهم الرقمية وزيادة مهاراتهم التكنولوجية (Hasan, 2021).

وأشار معهد المحاسبين المعتمدين في إنجلترا وويلز the institute of Charter Accountants in England and Wales (ICAEW). ان تكنولوجيا التحول الرقمي في الأساس تكنولوجيا محاسبية حيث تهتم بنقل ملكية الأصول والحفاظ على المعلومات المالية المسجلة بدفتر الأستاذ، وتوفر تعزيزا للشفافية وإمكانية الوصول إلى سجادات المعاملات المالية وغير المالية مع التأثير على ممارسات حفظ السجلات وإعداد التقارير ومراجعتها (Commerford et al., 2022).

وقد أفاد معهد المحاسبين القانونيين في إنجلترا وويلز بأن الذكاء الاصطناعي سوف يغير جذرياً من مهنة المحاسبة والمراجعة، حيث ينبغي علينا التأهب لهذه المرحلة، وقد صدر تقرير عن هذا المعهد يشير إلى إن المهنة بحاجة إلى أن تتقبل أن الأجهزة سوف تهيمن بشكل أكثر على الأنشطة المرتبطة بعملية صنع القرار من قبل الانسان، والتفكير في كيفية الاستفادة من ذلك، ويبين التقرير أنه في حين أن المحاسبين قد استخدموا التقنيات منذ سنوات عديدة بهدف تعزيز القيمة التي يمكنهم تقديمها، يتبين من قوة الذكاء الاصطناعي أن هناك نقلة نوعية. هذا وقد أكدت التقرير على أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تتسم في الأساس بقدرات فائقة جداً، وتتطور أيضاً بسرعة كبيرة، حيث إنها تقدم نتائج دقيقة للغاية، وبإمكانها استبدال الجهود البشرية إن لم يكن الاستغناء عنها كلياً، ومع ذلك لا يتوقع التقرير إحلالاً كاملاً للأجهزة مكان الإنسان، موضحاً أن الآلات والأجهزة، رغم قدراتها الهائلة لا يمكنها محاكاة الذكاء الانساني من ناحية التعلم، ويحيط بها قيود كبيرة (PwC, 2019).

في نفس السياق أكد المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين American Institute of Certified (Public Accountants (AICPA أن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي نجحت في القضاء على الكثير من أساليب المحاسبة التقليدية، والتخلص من الكثير من العمل اليدوي في اعداد التقارير المالية بما يساعد على إنشاء سجلات مالية غير قابلة للتعديل، وبناء أطر أكثر أمناً وشفافية ومصادقية لتسجيل الأصول (AICPA, 2020).

٢- الإطار المفاهيمي لآليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي:

١/٢- مفهوم وأهداف الرقابة الداخلية:

تعددت المفاهيم الخاصة بنظام الرقابة الداخلية فاتجهت لجنة المنظمات الراعية للجنة تريدواي للرقابة الداخلية The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO, 1994)، إلى تعريف الرقابة الداخلية على أنها " سلسلة من الإجراءات والعمليات تتم بواسطة الإدارة العليا والإدارة التنفيذية والموظفين، يتم تصميمها لتوفير تأكيداً معقولاً فيما يتعلق بتحقيق الأهداف المتمثلة في كفاءة وفاعلية العمليات، ومصادقية التقارير المالية والالتزام بالقوانين والتعليمات ذات العلاقة، حيث تعد الرقابة الداخلية وسيلة للوصول إلى غاية ولكنها ليست غاية في حد ذاته (Sanusi.& Hassan, 2015).

كما عُرف نظام الرقابة الداخلية في تقرير لجنة إجراءات التدقيق المنبثقة عن معهد المحاسبين القانونيين الأمريكي (AICPA) بأنه "الخطة التنظيمية ومجموعة العمليات والاجراءات المتخذة من قبل الوحدة الحكومية لغرض تحقيق أهداف الادارة العليا وضمان سلامة وكفاءة تنفيذ العمليات والاجراءات وتطبيق السياسات والحفاظ على الاموال والممتلكات واكتشاف الغش والخطأ ومنعه والتأكد من صحة السجلات المحاسبية واكتمالها واعداد البيانات المالية الصحيحة في الوقت المحدد المناسب" (الكعبي، ٢٠٢٤).

كذلك فقد عرفها المعيار الدولي رقم (٣١٥) بأنها العملية التي يقوم بتصميمها وتطبيقها وحمايتها الموظفين الذين يعملون في اطار الحوكمة والادارة العليا والعاملين لغرض الحصول على تأكيد مقبول عن تحقيق أهم الاهداف التي تنوي الوحدات الحكومية تحقيقها" (المجلس الدولي لمعايير المراجعة والتأكد، ٢٠١٨).

في حين عرفت المنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة للقطاع الحكومي (INTOSAI, 2004) بأنها " عملية ديناميكية متكاملة تتكيف بشكل متواصل مع التغيرات التي تواجهها الوحدات الحكومية، وتقوم بها الإدارة العليا وموظفي الجهات أثناء سعيها لأداء مهامها ويتم تصميمها بحيث توفر ضماناً معقولاً بأن الأهداف العامة التالية يتم تحقيقها، وهي تنفيذ العمليات التشغيلية بشكل نظامي وأخلاقي واقتصادي وفعال مؤثر ، والوفاء بالتزامات محاسبة المسئوليات، والالتزام بالقوانين واللوائح المعمول بها، وتقادي خسارة الأصول".

وعرفت دراسة (معالي، ٢٠١٨) الرقابة الداخلية بأنها: "نظام داخلي يعمل على وضع خطط تنظيمية واستخدام كل الطرق والإجراءات التي تهدف إلى التحكم في الجهة الحكومية من خلال حماية أصولها وضمان صحة البيانات المحاسبية ودقتها من أجل زيادة درجة الاعتماد عليها بالإضافة إلى زيادة الكفاءة الإنتاجية وضمان الالتزام بالسياسات الإدارية الموسوعة ويمثل جزءاً متكاملاً من الوظائف الإجرائية داخل الجهة الحكومية وتعتبر إجراءاته أكثر فاعلية إذا ما تكاملت مع بنية وثقافة الجهة الحكومية في تحقيق أهدافها مما يجعلها أكثر مرونة وتنافسية".

كما تعرف الرقابة الداخلية بأنها مراجعة وضبط وتقييم الأهداف والخطط والسياسات والنظم والإجراءات والأساليب المطبقة بالجهة الحكومية بهدف حماية الأصول وتحقيق الدقة في البيانات والمعلومات والاستخدام الرشيد للموارد المتاحة لتحقيق الأهداف (أبو صافي، ٢٠١٩).

وأخيراً من منظور لجنة رعاية المؤسسات COSO وهي اللجنة التي تتكون من الهيئات المهنية في الحقل المحاسبي والمالي في الولايات المتحدة الأمريكية المسماة لجنة رعاية المؤسسات بتقديم تصور شامل لمفهوم الرقابة الداخلية وتقييم الرقابة الداخلية، وقد قامت لجنة COSO بتحديد المفاهيم المهمة التي ينطوي عليها نظام الرقابة الداخلية وهي (الياس، ٢٠١٧):

- تمثل الرقابة الداخلية جزءاً لا ينفصل من عمليات الجهة الحكومية.
 - تعد الرقابة الداخلية نظام تقوم مجموعة من الأفراد بوضعه وتنفيذه.
 - تعطي الرقابة الداخلية تأكيدات معقولة وليست مطلقة.
- ويخلص الباحث مما سبق إلى أن نظام الرقابة الداخلية هو نظام داخلي للرقابة على أداء وانجاز كافة العمليات التشغيلية داخل الوحدات الحكومية لغرض تحقيق أهداف الوحدات الحكومية والتي من أهمها تقليل أو تفادي الأخطاء والمشاكل التي من الممكن أن تحصل في كافة المستويات الوظيفية سعياً للحد من الفساد المالي والإداري بكافة الوحدات التابعة للدولة.

وفيما يتعلق بأهداف نظام الرقابة الداخلية أصدرت لجنة (Tredway Commission) أهداف نظام الرقابة الداخلية وفقاً لتقرير لجنة (COSO) إلي ثلاث أهداف رئيسة هي (البواب، ٢٠١٥):

- **مصادقية التقارير المالية:** تتمثل مسؤولية إدارة الجهة الحكومية بإعداد التقارير والقوائم المالية للمستفيدين منها، والأطراف المتعاملة كالدائنين والمساهمين والمستثمرين، وعليه يتوجب على الإدارة تقديم المعلومات الفعلية والتي تخلو من الغش والتلاعب، ويتحقق هذا من خلال توفير نظام فعال للرقابة الداخلية.
- **الكفاءة والفعالية في العمليات:** وتتحدد الكفاءة والفاعلية من خلال نوعية المعلومات المقدمة سواء كانت مالية أو غير مالية، والتي تتعلق بعمليات وأنشطة الجهة الحكومية، فكلما كانت حقيقة وواضحة أدى ذلك إلى المساعدة في اتخاذ القرارات المناسبة بكفاءة وفاعلية بما يتلاءم مع طبيعة الأهداف المحددة من قبل الجهة الحكومية.
- **الالتزام بالقوانين والقواعد التنظيمية:** هناك بعض القواعد والقوانين التي يجب على الجهة الحكومية التقيد بها سواء أكانت داخلية أو خارجية، مباشرة أو غير مباشرة، ومن أمثلة القوانين غير المباشرة التي تؤثر على الجهة الحكومية تلك القوانين المتعلقة بحماية البيئة أو قوانين الحريات العامة، فقد يكون لتلك القوانين تأثير ما على الإجراءات المحاسبية أو التزامات معينة لا بد من الاحتياط لها، وهناك بعض القواعد والقوانين التي ترتبط مباشرة بالجوانب المحاسبية مثل قوانين الضرائب وقوانين التأمين والمعاشات.

٢/٢ - مقومات نظام الرقابة الداخلية:

حتى يكون نظام الرقابة الداخلية فعالاً ويعطي النتائج التي وضع من أجلها لابد أن يعتمد على مقومات تساعد في إنجاحه، ويشترط في هذه المقومات أن لا يكون هناك قصور فيها لعدم التأثير على فاعلية هذا النظام ومن هذه المقومات ما يلي (الياس، ٢٠١٧):

- **وجود خطة تنظيمية:** تكفل هذه الخطة سير العمل على الوجه الأحسن وتكرس انتظامه وأدائه بالطريقة التي وضعتها وسطرتها الإدارة من قبل في خططها الاستراتيجية، ولا يتأت هذا إلا بوضع إجراءات وظيفية موثقة تشرح تسلسل الطرائق والكيفيات التقنية لإنجاز الأعمال والأنشطة ودلائل عملية تقدم نصائح وإرشادات لتحسين الأداء وضمان الجودة مكونة بذلك مرجعية توجه العاملين والمسؤولين على حد سواء خلال تأديتهم لمهامهم.
- **وجود مجموعة من الموظفين الأكفاء:** فوجود الكفاءات التقنية ذات التأهيل العالي والمتمرسه والمتمكنة من اختصاصها ومجال عملها سيرفع حتماً من الكفاءة التشغيلية للمؤسسة عموماً لكون الخبرة والكفاءة والتحكم في الجانب التقني أشياء مهمة لنجاح أي نشاط مهني ومساهماً أساساً في نضج الجهة الحكومية وتطور خبرتها.
- **وجود نظام مستمر لتدريب العاملين:** وهذا بهدف رفع درجة كفاءتهم التشغيلية وتحسين مستواهم لمجابهة كل التطورات والاستعداد لكل المنافسات ومواكبة الوسط الخارجي للمؤسسة.
- **التقسيم المفصل للعمل والمهام:** فهو يسمح لكل فرد بمعرفة حدود مسؤوليته ومجال تدخله لضمان أكبر قدر من المسؤولية والعدالة والشفافية فتداخل المهام يفتح الباب أمام الاتكال والتلاعب وعدم القدرة على تحديد المسؤوليات في حالات وقوع الأخطاء والتجاوزات.
- **وجود نظام محاسبي دقيق:** يتيح أمام القائم بالرقابة قاعدة معلومات منقحة وجيدة للقيام بالرقابة على أكمل وجه خصوصاً في الجانب المحاسبي .
- **وجود إدارة للرقابة الداخلية:** تتمتع بجانب كبيراً من الاستقلالية عن الإدارة وتضم موظفين أكفاء وعلى قدر كبيراً من الكفاءة والتأهيل العلمي وعلى دراية بالجوانب التشغيلية للمؤسسة.
- **وجود معايير واضحة لجودة الأداء:** مثل معايير فاعلية بيئة الرقابة وفاعلية تقييم المخاطر والمتابعة المستمرة وأنشطة الرقابة ونظام المعلومات.

٣/٢ - مكونات الرقابة الداخلي وفقاً للجنة رعاية المؤسسات COSO:

حيث تشمل المكونات الخمسة للرقابة الداخلية وفقاً لإطار COSO بيئة الرقابة، وتقييم المخاطر، وأنشطة الرقابة والمعلومات والاتصال، والمتابعة. وفيما يلي توضيح لهذه المكونات: طبقاً لإطار الرقابة الداخلية الصادر في ١٩٩٢ والذي تم تحديثه في عام ٢٠١٣ تماشياً مع تعقد وتطور بيئة الأعمال واعتمادها على تكنولوجيا المعلومات (Hamdan, 2017) يمكن التعرض في الجزء التالي للعلاقة بين نظام إدارة معلومات مالية الحكومة

والذي يمثل جزء من نظم تخطيط موارد المنظمة ERP وفاعلية الرقابة الداخلية من خلال مكونات الرقابة الداخلية وفقاً لطار 2013, COSO كما يلي:

■ **بيئة الرقابة (Control Environment):** تتكون بيئة الرقابة من الإجراءات والسياسات التي تعكس المواقف العامة من الإدارة العليا والمديرين نحو الرقابة الداخلية وأهميتها بالنسبة للمنشأة، كما توفر الأساس لاستمرارية الرقابة الداخلية داخل الجهة الحكومية، وينعكس استخدام نظام تكنولوجيا المعلومات بصفه عامة و استخدام نظام (GFMIS) كجزء من نظم تخطيط موارد المنظمة (ERP) بصفه خاصة على بيئة الرقابة بشكل كبير لاعتمادها على أحداث الترابط بين كل الإدارات والأقسام وامكانية تبادل المعلومات فيما بينها بشكل سريع بما يحقق من كفاءة وإدارة المراقبة بصورة كبيرة، كما تؤدي إلى إحداث تغيرات شاملة في الهيكل التنظيمي سواء على الإدارات والأقسام وامكانية تبادل المعلومات فيما بينها بشكل سريع بما يحقق من كفاءة وإدارة المراقبة بصورة كبيرة، كما تؤدي إلى إحداث تغيرات شاملة في الهيكل التنظيمي سواء على مستوى الإدارة العليا أو على مستوى الأفراد داخل الجهة الحكومية، فاستخدام نظام إدارة معلومات مالية الحكومة (GFMIS) كتقنية تكنولوجية يتفق مع نظم تخطيط موارد المنظمة حيث تتطلب وجود موارد بشرية ذات مهارات علمية وعملية عالية وهو ما يتطلب وظائف جديدة وتغيرات أحياناً تصبح جذرية على هيكل الوظائف بالجهة الحكومية، مما يؤدي إلى المزيد من برامج تنمية وتدريب العاملين فيما يتعلق بالمهام والواجبات لبعض الوظائف المتخصصة بمعالجة البيانات، كما أنها أدت إلى تطوير آليات دعم الشفافية، كما تعكس توجه الإدارة نحو تعميم الشفافية والكفاءة التشغيلية وتسهيل فاعلية الرقابة الداخلية وتحسين الرضا الوظيفي والعمل بروح الفريق، فيتطلب مجال الرقابة العامة العديد من المهام التي تتعلق بتوفير الامان وتطوير الأنظمة وصيانتها وتنفيذ الرقابة على شبكات وقواعد البيانات والتخطيط باستخدام الحاسب، أما الرقابة على التطبيقات تتطلب اتخاذ العديد من إجراءات الأمن الإلكتروني للمعلومات من منع الدخول غير المصرح به للبرامج والأنظمة (Elbadan, 2014).

■ **تقييم المخاطر (Risk Assessment):** يتضمن تقييم المخاطر عملية تحديد وتحليل المخاطر التي قد تمنع الجهة الحكومية من تحقيق أهدافها، وباستخدام نظام إدارة معلومات مالية الحكومة تظهر مخاطر جديدة ومتعددة تختلف عنها في بيئة المعالجة الإلكترونية للبيانات EDP، فتزداد الخطورة في مركزية بيئة التشغيل وتوحد قاعدة البيانات الرئيسية، ومن هذه المخاطر على سبيل المثال المخاطر المالية، مخاطر التكنولوجيا، المخاطر الأمنية مخاطر الدعم والصيانة مخاطر الاستعداد ومقاومة المستخدمين، كما يسهل تطبيق نظام إدارة معلومات مالية الحكومة من تقييم المخاطر بصورة عملية أكبر من أي بيئة تشغيلية أخرى من خلال الاكتشاف المبكر للمخاطر وتحليلها ومعالجتها بآليات جديدة والعمل على تخفيض المخاطر إلى أدنى حد ممكن (Elbardan & Kholeif, 2017).

■ **أنشطة الرقابة (Control Activities):** تشمل أنشطة الرقابة السياسات والإجراءات بما فيهم تلك المدرجة في مكونات الرقابة الأربعة الأخرى، والتي تساعد على ضمان اتخاذ الإجراءات اللازمة لمواجهة المخاطر التي تهدد تحقيق أهداف الجهة الحكومية، تحتاج الرقابة الداخلية في بيئة نظام إدارة معلومات مالية الحكومة لضوابط جديدة فعالة

وقادرة على التكيف مع المخاطر الجديدة وبالتالي تتوافر العديد من الضوابط المتعلقة بمطابقة المستندات والملفات وتعقبها ورصدها من قبل الإدارة العليا خاصة مع على رؤية وتعقب تدفق البيانات بشكل هرمي وفي صورة وقتية موحدة على جميع واجهات وشاشات النظام على مستوي جميع الأقسام بشكل يحقق الموثوقية والموضوعية، ومع تعدد آليات الرقابة العامة والتطبيقية يمكن مراجعة أداء وسجلات وتقارير جميع الإدارات الداخلية بالجهة الحكومية، والتحكم والرقابة في عناصر النظام التشغيلي ومعالجة البيانات بصورة أكثر دقة ، كما يؤدي استخدام النظام الى زيادة آليات الرقابة على السلامة الأمنية لوحدات النظام وما يتعلق بتأمين قواعد البيانات وإمكانية الاسترداد والاستعادة والتخزين الأمن (Niihau & Mwirigi, 2014).

■ **المعلومات والاتصال Information and Communication:** يعد نظام المعلومات في بيئة نظام إدارة معلومات مالية الحكومة بمثابة نظام مفتوح نسبياً يتميز بسرعة تدفق وتداول المعلومات إلكترونياً وبشفافية ووضوح أكثر ومراقب بصفة مستمرة ودائمة ، ويحقق استخدام نظم تخطيط موارد المنظمة وكذلك نظام ادارة معلومات مالية الحكومة - من خلال وجود شبكة ربط مركزية لجميع الوظائف والعمليات التشغيلية المترابطة تعدد ، ومع قنوات الاتصال بين الإدارات الداخلية من جهة ومع الجهات الخارجية من جهة أخرى يمكن توفير الاحتياجات من المعلومات في الوقت المناسب بشكل أكثر دقة وبما يحقق الأمن في نقل المعلومات بعيداً عن مخاطر نقل المعلومات بين الأقسام والإدارات (Hsiung& Wang, 2014).

■ **المتابعة (Monitoring):** تتعامل أنشطة المتابعة مع التقييم المستمر أو الدوري لجودة الرقابة الداخلية من قبل الإدارة لتحديد عمل الضوابط الرقابية بكفاءة وأنه يتم تعديلها بما يتناسب مع التغيرات في الظروف، ويعمل تطبيق نظام ادارة معلومات مالية الحكومة GFMIS والذي يمثل جزء من نظام تخطيط موارد الجهة الحكومية على مساعدة المراجعين في القدرة على ضبط أداء الإدارات الداخلية ورصد الانحرافات قبل وأثناء حدوثها بشكل مستمر والابلاغ عنها وإيجاد الاقتراحات والحلول لمعالجتها، بما يتطلب ضرورة توفير العاملين المؤهلين للعمل في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات والإشراف على أعمال وأنشطة الجهة الحكومية ككل، كذلك التحقق من مدي جدوي البيئة الإلكترونية (Chang, et al., 2014).

٤/٢- الدور الرقابي لديوان المحاسبة الكويتي:

أوضحت دراسة (البيدان وآخرون، ٢٠٢٢) أن ديوان المحاسبة يتضح دوره الرقابي من وظيفته الرئيسية وهي الحفاظ على الأموال العامة، عن طريق المراقبة وتسطير ورصد هذا في مخرجاته التي تتمثل في التقارير الخاصة والسنوية، والتي يشير فيها بصورة واضحة إلى المخالفات والملاحظات والخلل وبعد ذلك يُترك اتخاذ القرار لصاحب القرار، وهما السلطان التنفيذية والتشريعية وهذا نظراً لأهمية التقارير الرقابية، فينبغي أن تكون تلك التقارير على أعلى درجة من الدقة والجودة والكفاءة المهنية، ومما يعزز دور الديوان هو حياديته واستقلاليته الكاملة عن السلطين التنفيذية والتشريعية وعنايته بالفكر المبتكر والعمل الجاد وسعيه المستمر إلى الحصول على أعلى الكفاءات من الموارد البشرية وتدريبها وتطويرها الدائم من خلال الدورات التدريبية الميدانية سواء في الخارج أو الداخل، وتبادل الخبرات مع مختلف أجهزة الرقابة.

ويتبين أن أبرز الجوانب الرقابية لديوان المحاسبة الكويتي كما أكدت عليها دراسة (العاظمي، ٢٠١٦):

- **الرقابة على المال العام:** إن الحفاظ على المال العام والتحقق من أنه يتم استخدامه بأحسن صورة يمثل هدفاً رئيسياً للرقابة، وذلك الأمر يعمل على تدعيم مفهوم المساءلة والشفافية، كما إنه يمكن أن يمثل حافزاً يعمل على الارتقاء بمستوى مهنة تدقيق الحسابات وتطويرها في القطاع الحكومي، ومن المؤكد أن مراقبة نفقات الدولة وإيراداتها وحساباتها المتنوعة يعلب دوراً كبيراً في منع ارتكاب أي مخالفات أن يتم الخروج عن القوانين والأنظمة التي تحكم تلك العمليات، والرقابة أيضاً تلعب دوراً مهماً في عملية تحسين الإدارة المالية مما يجعلها ذات فاعلية وكفاءة أكثر.
 - **الرقابة على عمليات الخصخصة:** إن عمل ديوان المحاسبة في ذلك المجال يهدف إلى التحقق من صحة استخدام المال العام بشكل فاعل وقانوني، وغالباً ما يساهم مدققو ديوان المحاسبة باعتبارهم مراقبين في اللجان الفنية والمالية، وهذا بغرض التحقق من عدالة تقييم أصول المؤسسات التي تخضع للخصخصة.
- ٥/٢- دور إجراءات الأجهزة الرقابية تجاه المؤسسات الحكومية لتحقيق أهداف الرقابة:
- سعيًا نحو تحقيق رقابة فعالة على المؤسسات الحكومية التابعة للدولة، فإن الأجهزة الرقابية تقوم بالعديد من الأدوار لتحقيق الرقابة والحد من الفساد المالي والإدارة بكفاءة المؤسسات الحكومية، حيث أوضحت دراسة (المطيري، ٢٠٢٠) في هذا الشأن أن المؤسسات والأجهزة الرقابية تقوم بدور مهم في:
- السيطرة الفعالة على إدارة الأموال العامة والرقابة عليها، حيث أنه من المهم جداً أن تصمم الدولة الكيان المؤسسي وهيكله واختصاصاته، بشكل يؤدي إلى تحقيق الرقابة الفعالة ورفع نتائج توظيف الموارد المالية الحكومية، وتعتبر أدوار المؤسسات الرقابية وسيلة مهمة لتطبيق إجراءات وقوانين الدولة والحوكمة فيما يخص الترشيح وإدارة رأس المال الحكومي.
 - إصدار التقارير المالية التي تكون بمثابة مؤشرات على الإنجازات وأوجه الانفاق والقيمة المضافة، والمتحصلات المتحققة من إدارة عملية موازنات وميزانيات الجهات الحكومية وتوفير المعلومات والبيانات ذات الثقة العالية المقبولة وفق المعايير المحلية والدولية.
 - توفير المعلومات والبيانات التي تزيد الثقة وتشجع على الاستثمار في الخدمات الحكومية.
 - توفير بيئة مناسبة لتعزيز عوائد الأصول الحكومية، وتحقيق التنمية المستدامة للقطاع المالي بالدولة.
 - تهيئة بيئة مشجعة على تحقيق الأهداف التنموية من خلال الأدوار الرقابية ووضع أهداف تقوم على مؤشرات التنمية المستدامة في ميزانية الدولة وأوجه الانفاق الحكومي.

٣- واقع استخدام نظم الذكاء الاصطناعي (AI) في تنفيذ المهام الرقابية بديوان المحاسبة الكويتي:

إيماناً من ديوان المحاسبة في دولة الكويت بأن تنمية القدرات المؤسسية للديوان والقدرات المهنية للعاملين، ستعكس على كفاءة عمل الديوان، فقد جاء **الهدف الاستراتيجي الثاني للخطة الاستراتيجية للديوان الذي ينص على دعم وتنمية القدرات المؤسسية لديوان المحاسبة والقدرات المهنية للعاملين** والذي يحتوي على الجهد الرئيسي لتعزيز قدرات المدقق على استخدام أدوات وتقنيات التدقيق بمساعدة الحاسوب (CAATS)، **ومن منطلق تنفيذ تطلعاته للارتقاء بأعمال الرقابة والتدقيق**، قام الديوان متمثلاً بإدارة تقنية المعلومات بتبني أحد أدوات وتقنيات التدقيق بمساعدة الحاسوب والخاصة بتحليل البيانات (برنامج IDEA) وتوفيره لكافة قطاعات الديوان الرقابية (إستراتيجية ديوان المحاسبة الكويتي ٢٠١٦-٢٠٢٠).

كما تضمنت **الخطة الاستراتيجية الحالية (٢٠٢١-٢٠٢٥) الهدف الاستراتيجي الرئيسي الثاني الذي ينص على بناء القدرات المؤسسية (البنية التحتية، تقنيات، وسائل، أدوات)**، ويشمل عدة مبادرات منها التأكيد على الجهات المشمولة بالرقابة لتوفير كافة البيانات بصورة آلية وانتقال إنجاز الأعمال من يدوية إلى آلية شاملة، حيث قامت إدارة تقنية المعلومات بتوفير رخص البرنامج منذ عام ٢٠٠٧، ومن الجدير بالذكر أن إدارة تقنية المعلومات تقدم عدة خدمات لدعم استخدام البرنامج من قبل المدققين، وهي كالتالي (إستراتيجية ديوان المحاسبة الكويتي ٢٠٢١-٢٠٢٥):

- توفير الرخص اللازمة للبرنامج وإدارتها وتدويرها بين المدققين.
- توفير جهاز حاسب آلي محمول يحتوي على رخصة IDEA للاستعارة المؤقتة.
- تدريب المدققين ضمن خطة التدريب السنوية على استخدام برنامج IDEA.
- تقديم الدعم للمدققين على استخدام برنامج IDEA ، وتوفير خدمة الرد على الاستفسارات، وتوفير دليل المستخدم.
- عقد الندوات التعريفية للتوعية بوظائف البرنامج وعرض التجارب الناجحة لاستخدامه.

وفي هذا السياق فقد ساهم البرنامج في اكتشاف عدة ملاحظات كان من شبه المستحيل اكتشافها من دونه نظراً لضخامة حجم البيانات التي تصل في بعض الأحيان إلى مئات الآلاف، وذلك من خلال الوظائف التي يوفرها البرنامج والتي تخدم المدقق في عملية الفحص، حيث أن فحص مثل هذه البيانات يدوياً يستغرق أسابيع أو شهور ونسبة الخطأ في الفحص اليدوي قد تكون مرتفعة. **ومن التجارب الناجحة لمدققي ديوان المحاسبة بدولة الكويت باستخدام برنامج IDEA في تنفيذ المهام الرقابية (الرميح، ٢٠٢١):**

فقد نصت المادة (١٣) من القانون رقم ٣٠ لسنة ١٩٦٤ بإنشاء ديوان المحاسبة على أن تتخضع لرقابة الديوان المسبقة المناقصات الخاصة بالتوريدات والأشغال العامة، إذا بلغت قيمة المناقصة الواحدة مائة ألف دينار فأكثر . وفي تحديد هذه القيمة تكون العبرة بالقيمة الاجمالية للأصناف أو الأعمال محل المناقصة محسوبة على أساس أقل الأسعار بالعطاءات المقدمة فيها مستوفية للشروط. حيث قام أحد المدققين بالتدقيق على إحدى الجهات المشمولة بالرقابة من خلال استخدام برنامج IDEA. وتم الحصول على بيانات من نوع Text بعدد كبير من الصفحات، ومن خلال التدقيق عليها تم استرجاع العقود التي تتجاوز قيمتها

١٠٠.٠٠٠ دينار كويتي، وتبين وجود عقود لم يتم عرضها على ديوان المحاسبة، بالإضافة إلى وجود بيانات دفعات متكررة للعقود.

ومن الجدير بالذكر، أنه في هذه الحالة تم الاستفادة من برنامج IDEA في النقاط التالية:

- التدقيق على ملف من نوع Text.
- التدقيق على حجم كبير من البيانات.
- تغطية البيانات بصورة كاملة.
- استرجاع السجلات حسب معيار محدد (١٠٠.٠٠٠ دينار كويتي فما فوق).
- اكتشاف التكرار في البيانات.

وفي ضوء ما سبق، تعتبر الملاحظات التي يتم استخراجها من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي مؤشرات انحراف تستدعي التحقق منها بواسطة المدقق والتأكد من صحتها من الجهة المشمولة بالرقابة، فقد يكون هناك خطأ في إدخال البيانات من موظفي الجهة أو أن هناك تجاوزات من قبل الجهة أو أن هناك خلل في أنظمتها تجعلها لا تعمل بالشكل الصحيح، فتقوم بتكرار أو حذف السجلات.

ثالثاً: الدراسة الميدانية بالبيئة الكويتية

يتناول هذا الجزء منهجية الدراسة الميدانية، من خلال مجموعة من العناصر منها مجتمع وعينة الدراسة، والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات واختبار الفروض، عرض وتوصيف وتحليل نتائج اختبار الفروض كما يلي:

١- منهجية الدراسة الميدانية:

١/١- مجتمع وعينة الدراسة: شمل مجتمع البحث على القطاعات التالية بديوان المحاسبة الكويتي والتي تعكس الأطراف الأكثر ارتباطاً بالبحث وهذه القطاعات هي:

- قطاع الشؤون القانونية والمخالفات المالية والرقابة على الأداء.
- قطاع الرقابة على الجهات الملحقة والشركات.
- قطاع الرقابة المسبقة والدعم الفني.
- قطاع الرقابة على الوزارات والإدارات الحكومية.
- قطاع الرقابة على الجهات المستقلة.

ولصعوبة الحصر الشامل لأعداد المسؤولين بهذه القطاعات الممثلة للمجتمع، قام الباحث بسحب عينة عشوائية من (مدققى الحسابات) بديوان المحاسبة الكويتي والبالغ عددهم (١٣٧) مدققاً، حيث تم توزيع (١١٤) استبيان عليهم، وبذلك تبلغ نسبة الاستبيانات الموزعة على مجتمع الدراسة (٨٣%) استرد منها الباحث (٩٨) استبيان، وبذلك تبلغ نسبة الاسترداد من الاستبيانات الموزعة (٧١.٥%) وبعد مراجعة الاستبيانات تبين أن هناك (٨) استبيانات غير صالحة للتحليل الإحصائي، وبهذا فقد بلغ عدد عينة الدراسة (٩٠)، وبذلك نسبة الاستبيانات الصالحة للتحليل من الاستبيانات الموزعة (٧٨%) أي ما نسبته (٦٥.٥%) من مجتمع الدراسة كما بالجدول التالي:

جدول رقم (١)
مفردات عينة البحث

عينة البحث	العدد	النسبة المئوية %
كبير مدققين	٢٩	٣٢.٢٢%
مدقق رئيسي	١٧	١٨.٩%
مدقق أول	١١	١٢.٢%
مدقق	٧	٧.٧٧%
مدقق مشارك	١٤	١٥.٦%
مدقق مساعد	١٢	١٣.٣%
الإجمالي	٩٠	١٠٠%

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي.

وبتضح من الجدول السابق:

بلغت أعلى نسبة مئوية لتوزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للمسمى الوظيفي (٣٢.٢٢%) للمسمى الوظيفي كبير مدققين، بينما بلغت أدنى نسبة مئوية (٧.٧٧%) للمسمى الوظيفي مدقق. ويمكن تفسير ذلك بان حاجة العمل وتفاصيله ودقته تتطلب عدداً كبيراً ممن يتمتعون بالخبرات الميدانية وأساليب الرقابة التي يتم تنفيذها من قبول ديوان المحاسبة الكويتي على الجهات الخاضعة لرقابته، فيما يخص المسمى الوظيفي مدقق فإن نسبتهم كانت قليلة حيث أن متطلبات الترقية ومعايير الانتقال من مسمى لآخر تختلف حسب سنوات الخبرة والتقييم من قبل الرئيس المباشر والرئيس الأعلى.

٢/١ - الأساليب الإحصائية المستخدمة في التحليل:

قام الباحث بالاستعانة بالأساليب الإحصائية ضمن برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في تحليل البيانات، حيث استخدم الباحث تحليل التباين الأحادي لقياس الفروق بين آراء العينة، كما تم استخدام تحليل الانحدار الخطي وذلك من أجل اختبار فروض الدراسة.

٢ - عرض وتحليل نتائج اختبار الفروض:

سعيًا نحو قياس أثر استخدام نظم الذكاء الاصطناعي في تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي، قام الباحث باستخدام "معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين نظم الذكاء الاصطناعي وآليات الرقابة، تحليل الانحدار المتعدد Stepwise regression واختبار تأثير أهم أبعاد نظم الذكاء الاصطناعي على تفعيل آليات الرقابة، استخدام اختبار تحليل التباين احادي الاتجاه (One Way ANOVA) لإيجاد الفروق بين خصائص عينة البحث متمثلة في آراء المستقضى منهم بحسب (المسمى الوظيفي).

١/٢ - نتائج اختبار الفرض الأول :

حيث ينص الفرض الأول من فروض البحث بأنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء المستقضى منهم بشأن طبيعة آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي وأهم مؤشرات قياسها"، وتم استخدام اختبار "ف" تحليل التباين احادي الاتجاه لقياس معنوية الفرق فإذا كان مستوى المعنوية اقل من ٠.٠٥ دل على وجود فرق معنوي، وإذا كان مستوى المعنوية اكبر من ٠.٠٥ دل على عدم وجود فرق معنوي كما يوضحها جدول التالي:

جدول رقم (٢)
نتائج اختبار تحليل التباين بشأن طبيعة آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي
وأهم مؤشرات قياسها

المتغيرات	عينة الدراسة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ف	القرار	
						مستوى المعنوية	الدالة
طبيعة آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي وأهم مؤشرات قياسها	كبير مدققين	٢٩	٤.٠٣	٠.٥٢	٢.٧٠٨	٠.١٢٠	غير دالة
	مدقق رئيسي	١٧	٣.٧٩	٠.٦٧			
	مدقق أول	١١	٣.٧١	٠.٥٣			
	مدقق	٧	٣.٦٥	٠.٨٣			
	مدقق مشارك	١٤	٣.٥٤	٠.٦٥			
	مدقق مساعد	١٢	٣.٤٥	٠.٨٣			

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي.

من الجدول السابق يتضح ما يلي:

بلغت قيمة "ف" (٢.٧٠٨)، عند مستوى معنوية أكبر من (٠.٠٥)، وبذلك تم قبول الفرض العدمي بعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين (آراء المستقصى منهم لعينة الدراسة) بشأن طبيعة آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي وأهم مؤشرات قياسها. ومن ثم يمكن قبول الفرض العدمي بعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين (آراء المستقصى منهم لعينة الدراسة) حول طبيعة آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي وأهم مؤشرات قياسها.

٢/٢- نتائج اختبار الفرض الثاني:

حيث ينص الفرض الفرض الثاني من فروض البحث بأنه " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين آراء المستقصى منهم بشأن مدى التزام ديوان المحاسبة الكويتي بمتطلبات الرقابة في ممارسة أعماله ومهامه"، وفيما يلي نتائج اختبار الفرض البحثي باستخدام اختبار "ف" تحليل التباين احادي الاتجاه لقياس معنوية الفرق فإذا كان مستوى المعنوية أقل من ٠.٠٥ دل على وجود فرق معنوي، وإذا كان مستوى المعنوية أكبر من ٠.٠٥ دل على عدم وجود فرق معنوي كما يوضحها الجدول التالي:

أثر استخدام نظم الذكاء الاصطناعي على تفعيل آليات الرقابة.....
أ.د/ عبد الحميد أحمد أحمد شاهين- أ/ مشاري سفاح الظفيري

جدول رقم (٣) نتائج اختبار تحليل التباين بشأن مدى إلتزام ديوان المحاسبة الكويتي بمتطلبات الرقابة في ممارسة أعماله ومهامه.

المتغيرات	عينة الدراسة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة F	القرار	
						مستوى المعنوية	الدالة
طبيعة آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي وأهم مؤشرات قياسها	كبير مدققين	٢٩	٣.٨٤	١.٣٣	١.٢٣٨	٠.٠٩	غير دالة
	مدقق رئيسي	١٧	٣.٧٧	١.١٩			
	مدقق أول	١١	٣.٢٢	١.٢٧			
	مدقق	٧	٣.٢٠	١.٢٠			
	مدقق مشارك	١٤	٣.١٦	١.٣٥			
	مدقق مساعد	١٢	٣.١٠	١.٣٥			

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي.

ومن الجدول السابق يتضح ما يلي:

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين (آراء المستقصى منهم لعينة الدراسة) بشأن مدى إلتزام ديوان المحاسبة الكويتي بمتطلبات الرقابة في ممارسة أعماله ومهامه حيث بلغت قيمة "ف" (١.٢٣٨)، عند مستوى معنوية أكبر من (0.05)، وبذلك تم قبول الفرض العدمي بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين (آراء المستقصى منهم لعينة الدراسة) بشأن مدى إلتزام ديوان المحاسبة الكويتي بمتطلبات الرقابة في ممارسة أعماله ومهامه.

٣/٢- نتائج اختبار الفرض الثالث:

حيث ينص الفرض الثالث على أنه "لا يوجد أثر معنوي لاستخدام نظم الذكاء الاصطناعي على تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي"، وتم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير دور استخدام نظم الذكاء الاصطناعي في تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي.

جدول رقم (٤) نتائج اختبار الانحدار لأثر استخدام نظم الذكاء الاصطناعي في تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي

المتغير المستقل	المعاملات المقدرة β_i	قيمة "ت" t. test		قيمة "ف" F. test		معامل التحديد R^2
		القيمة	مستوى المعنوية	القيمة	مستوى المعنوية	
الجزء الثابت	0.672	8.451	0.01**	772.811	0.01**	72.6 %
أثر استخدام نظم الذكاء الاصطناعي	0.852	27.799	0.01**			

**دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠.٠١). *دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠.٠٥).

- **معامل التحديد (R^2)**
نجد أن المتغير المستقل (استخدام نظم الذكاء الاصطناعي) يفسر (٧٢.٦%) من التغير الكلي في المتغير التابع (تفعيل آليات الرقابة). وباقي النسبة يرجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة أو ربما لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج.
- **اختبار معنوية المتغير المستقل.**
باستخدام اختبار (t.test) نجد أن المتغير المستقل (استخدام نظم الذكاء الاصطناعي)، ذو تأثير معنوي على المتغير التابع (تفعيل آليات الرقابة)، حيث بلغت قيمة "ت" (٢٧.٧٩٩) وذلك عند مستوى معنوية أقل من (٠.٠١).
- **اختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار:**
لاختبار معنوية جودة توفيق النموذج ككل، تم استخدام اختبار (F-test)، وحيث أن قيمة اختبار (F-test) هي (٧٧٢.٨١١) وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (٠.٠١)، مما يدل على جودة تأثير نموذج الانحدار على تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي.
- وبناء على ما سبق يمكن للباحث استنتاج ما يلي:**
 - ١- **يشير معامل التحديد إلى أن المتغير المستقل (استخدام نظم الذكاء الاصطناعي) يفسر (٧٢.٦%) من التغيرات في المتغير التابع (تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي). وهذه النسبة تعتبر مرتفعة نسبياً، مما يدل على أن استخدام نظم الذكاء الاصطناعي له تأثير قوي وفعال في تحسين آليات الرقابة، والنسبة المتبقية (٢٧.٤%) تعزى إلى عوامل أخرى لم يتم تضمينها في النموذج، مثل المتغيرات الخارجية أو الأخطاء**
 - ٢- **قيمة اختبار (ت) تشير إلى أن تأثير استخدام نظم الذكاء الاصطناعي على تفعيل آليات الرقابة ذو دلالة إحصائية عالية، وهذا يعني أن العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع ليست نتيجة للصدفة، بل هناك تأثير حقيقي وفعال.**
 - ٣- **قيمة اختبار (ف) تدل على أن النموذج ككل ذو جودة عالية وقادر على تفسير العلاقة بين المتغيرات بشكل فعال، وهذا يؤكد أن استخدام نظم الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل له تأثير معنوي على تفعيل آليات الرقابة.**
 - ٤- **وبناء على ما سبق يتضح أن استخدام نظم الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن كفاءة آليات الرقابة من خلال تحليل البيانات بشكل أسرع وأدق، مما يساهم في اكتشاف الأخطاء أو الانحرافات المالية بسرعة، فضلاً عن توفير نظم الذكاء الاصطناعي رؤى وتحليلات دقيقة تساعد صناع القرار في ديوان المحاسبة على اتخاذ قرارات أكثر فعالية، كما أن استخدام الذكاء الاصطناعي يقلل من الاعتماد على الجهد البشري، مما يحد من الأخطاء الناتجة عن الجهد البشري أو الإهمال، وأخيراً يمكن أن يؤدي استخدام هذه النظم إلى توفير الوقت والموارد المالية، مما يعزز فعالية ديوان المحاسبة في أداء مهامه.**
- ومما سبق يمكن رفض الفرض الثالث، حيث يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لاستخدام نظم الذكاء الاصطناعي في تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي، وعليه فإن النتائج تشير إلى أن استخدام نظم الذكاء الاصطناعي له أثر إيجابي ومعنوي على تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي، مما يدعم ضرورة تبني هذه التكنولوجيا لتحسين الأداء العام بديوان المحاسبة الكويتي.**

رابعاً: نتائج وتوصيات البحث

- ١- النتائج : توصل الباحث من خلال الدراسة إلى مجموعة من النتائج يمكن من أهمها:
 - عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء المستقضي منهم بشأن طبيعة آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي وأهم مؤشرات قياسها، حيث بلغت قيمة "ف" (٢.٧٠٨)، عند مستوى معنوية (٠.١٢٠).
 - عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء المستقضي منهم بشأن مدى التزام ديوان المحاسبة الكويتي بمتطلبات الرقابة في ممارسة أعماله ومهامه، حيث بلغت قيمة "ف" (١.٢٣٨)، عند مستوى معنوية (٠.٠٩).
 - وجود أثر لاستخدام نظم الذكاء الاصطناعي في تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي، حيث تم استخدام اختبار (F-test)، وحيث أن قيمة اختبار (F-test) هي (٧٧٢.٨١١) وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (٠.٠١)، مما يدل على جودة تأثير نموذج الانحدار على تفعيل آليات الرقابة بديوان المحاسبة الكويتي.

٢- التوصيات:

- في ضوء التطورات التكنولوجية السريعة وزيادة الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) في مختلف القطاعات، يمكن لديوان المحاسبة الكويتي أن يستفيد بشكل كبير من تبني هذه التقنيات لتعزيز آليات الرقابة المالية والإدارية. وفيما يلي يقدم الباحث مجموعة التوصيات لديوان المحاسبة الكويتي والعاملين به بشأن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على آليات الرقابة:
- يجب على الديوان وضع خطة استراتيجية طويلة المدى لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، تشمل تحديد الأهداف، الأولويات، والميزانيات المخصصة، مع التركيز على مجالات محددة مثل تحليل البيانات المالية، الكشف عن الاحتيال، تحسين جودة التقارير، ومراقبة الإنفاق الحكومي.
 - ضرورة توفير برامج تدريبية متخصصة للعاملين في الديوان لتمكينهم من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال، مع تشجيع الموظفين على تطوير مهاراتهم في مجالات مثل تحليل البيانات، البرمجة، واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.
 - ضرورة العمل على إنشاء منصات مشتركة بين الديوان والجهات الحكومية الأخرى لتتيح تبادل البيانات بشكل آمن وفعال باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
 - وأخيراً ضرورة تنظيم حملات توعية وورش عمل داخل الديوان لتعريف الموظفين بأهمية الذكاء الاصطناعي وكيفية الاستفادة منه في مجالات العمل المختلفة بالديوان، وخاصة في المجال الرقابي.

المراجع

المراجع باللغة العربية:

- ابراهيم، زينب محمد أبو الحسن؛ ومعروف، سامي؛ وحسانين، سارة. (٢٠٢٤). أثر التكامل بين تقنيات الذكاء الاصطناعي ونظام محاسبة المسؤولية في تحقيق الميزة التنافسية للشركات: دراسة ميدانية. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، المجلد الخامس عشر، العدد الثالث.
- إبراهيم، محمد زيدان؛ ونصير، مبروك محمد السيد. (٢٠٢٢). أثر فاعلية تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على الاستدلال المحاسبي بالتقارير المالية للشركات – دراسة تطبيقية. مجلة الفكر المحاسبي، قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، المجلد السادس والعشرون، العدد الأول.
- أبو صافي، صابر (٢٠١٩) مدى توافق نظام الرقابة الداخلية في الشركات المساهمة الخاصة العاملة في قطاع غزة مع إطار COSO (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة.
- أمين، عصام حمدي مصطفى. (٢٠٢٤). أثر اعتماد مراقب الحسابات على نموذج هجين من أدوات الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة حكمه بشأن الاستمرارية: دراسة تطبيقية على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية. مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية، قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة، جامعة الاسكندرية، المجلد السابع، العدد الأول.
- بدر، عصام على فرج. (٢٠٢٥). أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة أدلة الإثبات في المراجعة الخارجية: دليل ميداني من البيئة السعودية. مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية الصادرة عن قسم المحاسبة، كلية الأعمال، جامعة الاسكندرية، المجلد التاسع، العدد الأول.
- البواب، عاطف، (٢٠١٥) دور عناصر الرقابة الداخلية وفق مقررات لجنة COSO في تحسين أداء المدقق الخارجي: دراسة ميدانية على المحاسبين القانونيين الاردنيين، مجلة دراسات العلوم الإدارية المجلد ٤٢ العدد ٢
- توفيق، مبروك عطية مبروك؛ محمد رمضان محمد حسين (٢٠٢٣) تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية: دراسة حالة على البنك الأهلي المصري. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، ١٤ (١)، ٢٢١ - ٢٧٩.
- الجابر، غدير محمد عوده. (٢٠٢٠). أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك الأردنية. رسالة ماجستير في المحاسبة، جامعة الشرق الأوسط.
- حامي ريهام محمد عبد اللطيف. (٢٠٢٢)، مدى تأثير دور مراقب الحسابات بالذكاء الاصطناعي عملية المراجعة: دراسة ميدانية. مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية. المجلد السادس، العدد (٣). كلية إدارة الأعمال. جامعة الاسكندرية.
- خلف أبو بكر عبد الله (٢٠١٧) دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة الداخلية. المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية المجلد الحادي والثلاثون العدد (٣) كلية التجارة وإدارة الأعمال. جامعة حلوان
- خليفة، أيهاب (٢٠١٧)، الذكاء الاصطناعي تأثير تزايد دور التقنيات الذكية في حياة البشر مجلة المستقبل للدراسات والأبحاث المتقدمة، أبوظبي، المجلد ٢٠.

الزوارى، غازي؛ والعبيدي، ليث عبود رشيد. (٢٠٢٢). أثر نظم المعلومات المحاسبية في الرقابة الداخلية. المجلة العالمية لإدارة الأعمال والتكنولوجيات، كلية العلوم الاقتصادية والتصرف، جامعة صفاقس.

السقا، زياد هاشم. (٢٠٢٤). الدور المتوقع للمحاسبين ومتطلباته في ظل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. مجلة دراسات متقدمة في المالية والمحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، المجلد السادس، العدد الثاني.

سليمان، حسين محمد؛ وعباس، شرين عبد الله. (٢٠٢٤). أثر المعلومات المستمدة من تكامل سلاسل الكتل والتعلم الآلي كتقنيات للذكاء الاصطناعي في الكشف والتقرير عن الاحتيال المحاسبي مع أدلة تطبيقية وميدانية. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، المجلد الخامس عشر، العدد الأول.

شاهين، إسلام محمد محمد، (٢٠٢١)، فاعلية أنظمة الذكاء الاصطناعي في تعزيز قدرات الاقتصاد المصري"، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة مدينة السادات، المجلد ٧، العدد ١، ص ص ٢٦١

شحاته، رفعت محمد السيد أحمد فؤاد أحمد، رحاب (٢٠٢١). تطوير بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها في تنمية مهارات التصميم التعليمي والرضا عن التعلم لدى طائب كلية التربية مجلة كلية التربية بنها، ٣٢ (١٢٧)، ٩٣-١٧٦.

الشريف، شاكر فهد؛ والميهي، عادل عبد الفتاح. (٢٠٢٤). دراسة نظم الذكاء الاصطناعي والأداء المالي للبنوك التجارية السعودية. مجلة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات، كلية الشرق العربي للدراسات العليا - الرياض، المجلد الثاني، العدد السادس.

شنن، على عباس على. (٢٠٢٤). دور الذكاء الاصطناعي في دعم الدور الحديث لإدارة التكلفة: دراسة ميدانية. مجلة الفكر المحاسبي، قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، المجلد الثامن والعشرون، العدد الثاني.

العدلي، مرفت علي محمود. (٢٠٢٣). دعم المراجعة الداخلية المبنية على المخاطر بآليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفقا لإطار 800-372NIST "للمراقبة الداخلية" وانعكاسه على تقارير الأجهزة العليا للرقابة. مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة، جامعة عين شمس، المجلد السابع والعشرون، العدد الثاني.

الغازمي، أحمد حسين على. (٢٠١٦). مدى التزام ديوان المحاسبة الكويتي بالمبادئ الأساسية للرقابة العامة للأنتوساي. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، الأردن.

العافل، عبد الغني، قاشي، خالد (٢٠٢١) البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي لتمكين التحول إلى حكومة ذكية: دراسة حالة دولة الإمارات العربية المتحدة"، مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، جامعة محمد الصديق بن يحيى، المجلد ٥ العدد ٢، ص ص ٤٠-٥٦.

عبد المنعم، يوسف طه (٢٠٢٢)، التحول الرقمي واثره على نظم المعلومات المحاسبية"، المؤتمر العلمي الخامس لقسم المحاسبة والمراجعة - تحديات وآفاق مهنة المحاسبة والمراجعة في القرن الحادي والعشرين كلية التجارة، جامعة إسكندرية.

العبيدان، سليمان عادل يعقوب؛ وداود، ياسر إبراهيم محمد؛ وعمر، علاء الدين عبد العزيز فهمي. (٢٠٢٢). أثر تفعيل ممارسات ديوان المحاسبة الكويتي على الحد من الفساد المالي والإداري بالوزارات الحكومية الكويتية. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات، المجلد الرابع عشر، العدد الثاني.

- غزال، مصباح؛ سعيد، عمر؛ مهالو، صدام حسين. (٢٠١٨). أثر تكنولوجيا المعلومات على فاعلية نظام الرقابة الداخلية دراسة ميدانية. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الوادي، الجزائر.
- غوانمة، أسماء على رملي، أشرف بن محمد بن جليل، عبد الله؛ عانونة، مؤيد فضيل. (٢٠٢٣). أثر نظم الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة الخدمات المصرفية في المصارف الإسلامية الأردنية. المجلة الدولية للدراسات الإسلامية المتخصصة، ٨(٢)، ٧٨-٩٠.
- الغول رشا (٢٠٢١) اثر خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعي على حل مشاكل المراجعة الخارجية الإلكترونية: دراسة ميدانية المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية. المجلد الثاني عشر العدد (٢) كلية التجارة جامعة مدينة السادات.
- فؤاد، أحمد أحمد العيسوي. (٢٠٢٠). أثر تطبيق نظام معلومات إدارة مالية الحكومة (GFMIS) على فعالية الرقابة المالية: دراسة ميدانية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة المنصورة.
- القاضي، رعد موفق محمد. (٢٠١٩). أثر الرقابة الداخلية على الأداء المالي في ظل تقنيات نظم معلومات المحاسبة الإدارية في الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية. رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية، جامعة آل البيت، الأردن.
- قمورة، سامية شبيهي باي محمد؛ حيزية كروش . (٢٠١٨). الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول: دراسة تقنية وميدانية. الملتقى الدولي الذكاء الاصطناعي: تحد جديد للقانون؟
- كشمير، حسن حسن علي؛ وهلال، حسين مصطفى؛ وعياد، هاله السيد ابراهيم. (٢٠٢٥). أثر الذكاء الاصطناعي في البنوك التجارية المصرية على جودة التقارير المالية. مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بور سعيد، المجلد السادس والعشرون، العدد الأول.
- الكعبي، على صلاح الدين مهدي. (٢٠٢٤). مدى تطبيق آليات الرقابة الداخلية في الوحدات الحكومية: دراسة تطبيقية. مجلة الدراسات التربوية، العدد السابع والستون.
- المجلس الدولي لمعايير المراجعة والتأكد (IAASB). (٢٠١٨). المعيار الدولي رقم ٣١٥ تحديد مخاطر التحريف الجوهرية وتقييمها.
- محمد، حفصة محمد إبراهيم؛ محمد، الخضر عبد اللطيف الخضر. (٢٠٢١). أثر متغيرات البيئة الخارجية في كفاءة وفاعلية نظم المعلومات المحاسبية: دراسة ميدانية على عينة من البنوك التجارية السودانية. المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية، (١٨)، ٢٨٣-٣٠٨.
- المطيري، عبيد سعود عبيد و أبو سليم خليل سليمان محمد. (٢٠٢٠). العوامل المؤثرة في فاعلية رقابة ديوان المحاسبة في ظل النظام المحاسبي الحكومي الإلكتروني في دولة الكويت. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
- المطيري، يوسف محمد. (٢٠٢٠). أثر الرقابة المالية لديوان المحاسبة الكويتي على تفعيل معايير الحوكمة بالجهات الحكومية. مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، المجلد الواحد والعشرون، العدد الثالث.
- معالي، عصام. (٢٠١٨). معوقات الرقابة الداخلية في البنوك التجارية الفلسطينية وأثرها على مستوى الأداء الوظيفي. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
- الموقع الرسمي لديوان المحاسبة الكويتي. (٢٠٢٢). أنواع التقارير الرقابية.

الميع، خالد غانم على فلاح. (٢٠٢٠). دور جودة المراجعة الداخلية في تفعيل قواعد الحوكمة كمرتكز للحد من الفساد المالي والإداري: دراسة تطبيقية بوزارة الإسكان الكويتية. المجلة العلمية للدراسات المالية والإدارية، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات، المجلد الحادي عشر، العدد الثاني.

نعمان، شيماء عبد الرؤوف؛ وفراج، عثمان محمد ياسين؛ ومحروس، رمضان عار رمضان. (٢٠٢٤). دور الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة. مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، كلية التجارة، جامعة كفر الشيخ، المجلد العاشر، العدد السابع عشر (الجزء الرابع).

نور الدين، حامد؛ عمارة، مريم. (٢٠١٦). التدقيق الداخلي للتثبيات في المؤسسات الاقتصادية. الأردن: دار زهران للنشر والتوزيع.

الياس بن علي (٢٠١٧)، مدى استجابة نظام الرقابة الداخلية في المؤسسات الاقتصادية مع إطار COSO، دراسة حالة في مطاحن الواحات (رسالة ماجستير غير منشورة) في العلوم المالية والمحاسبية جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر.

الرميح، ريم محمد (٢٠٢١) استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ المهام الرقابية. ديوان المحاسبة الكويتي، المسابقة الثالثة عشرة للبحث العلمي في مجال الرقابة المالية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة.

المراجع باللغة الإنجليزية:

- Abbott, L., Buslepp, W. L., Marquardt, B. B., & Merrell, S. (2021). Does an Audit Office's Quality Control System Impact Audit Quality? Evidence from Audit Report Errors. Evidence from Audit Report Errors (August 1, 2021).
- AICPA, (2020), The Data-Driven Audit: How Automation and AI are changing the Audit and the Role of the Auditor, Canada, and CPA.
- Al Hayek, M. A. (2016). The Relationship Between the Size of Regulatory Outputs and Regulatory Taskspracticed by the Jordanian Audit Bureau and the Achieved Affluence of the State's Public Treasury Through the Bureau's Efforts. Research Journal of Finance and Accounting, 7(22), 76-88.
- Alderucci, D., Branstetter, L., Hovy, E., Runge, A., and Zolas, N., (2020), Quantifying the impact of AI on productivity and labor demand: Evidence from US census microdata, In Allied social science associations—ASSA 2020 annual meeting.
- Andrayanti, i. (2019). Internal control analysis towards the accounts receivable accounting system at stiami institute. Ilomata international journal of tax and accounting, 1(1), 1-11.
- bayu, k. b. (2021). 18. exploring current opportunity and threats of artificial intelligence on small and medium enterprises accounting function; evidence from south west part of ethiopia, oromiya, jimma and snnpr, bonga, academy of accounting.

- Bring selius, L., (2018), "Efficiency, economy and effectiveness - but what about elhics? supreme audit institutions at a critical juncture , public money & management , 38 (2) , pp.105-110.
- Chukwuani, V. N., and Egiyi, M. A., (2020), Automation of Accounting Processes: Impact of Artificial Intelligence, International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS), Vol. 4, No. 8, pp. 444-449.
- Commerford, B. P., Dennis, S. A., Joe, J. R., & Ulla, J. W. (2022). Man versus machine: Complex estimates and auditor reliance on artificial intelligence. Journal of Accounting Research, 60(1), 171-201.
- Dallu, A. M. (2018). ARTIFICIAL INTELLIGENCE and the future of internal audit. Journal of kasneb NEWSLINE, (2), 1-5.
- Dhall, D., Kaur, R., & Juneja, M. (2020). Machine learning: A review of the algorithms and its applications. Lecture Notes in Electrical Engineering, 597, 47–63. https://doi.org/10.1007/978-3-030-29407-6_5/TABLES/2.
- Elater, S. F., & Yaseen, S. G. (2010). Applying Neural Networks for Loan Decisions in the Jordanian Commercial Banking System. International Journal of Computer Science and Network Security, 10(1), 209-214.
- Elbardan, H. and. Kholeif, A. O. R., (2017), " Enterprise Resource Planning, Corporate Governance and Internal Auditing", P-20
- Emetaram. E & Uchime. H. N., (2021). "Impact of Artificial Intelligence (AI) on Accountancy Profession", IIARD, Journal of Accounting and Financial Management E-ISSN 2504-8856 P-ISSN 2695-2211 Vol 7. No.2.
- Fabris, F., Magalhães, J. P. de, & Freitas, A. A. (2017). A review of supervised machine learning applied to ageing research. Biogerontology, 18(2), 171–188. <https://doi.org/10.1007/S10522-017-9683-Y/TABLES/1>.
- Hamdan, M. N. M.,)2017(, "The Compatibility of (GFMIS) with the Internal Control System", International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences, Vol. 7, No.1, pp. 26–40.
- Hasan, A. R. (2021). Artificial Intelligence (AI) in accounting & auditing: A Literature review. Open Journal of Business and Management, 10(1), 440-465.
- Heye, A. M. (2021). The Future of Auditing: An Analysis of AI Implementation in the Big Four Accounting Firms. Journal of Accounting & Organizational Change, 3(2), 120–520. Retrieved from <https://scholars.unh.edu/honors/563>.
- Hsing-Hwa Hsiung & Juo-Lien Wang, (2014)," Factors of Affecting Internal Control Benefits under ERP System An Empirical Study

- in Taiwan", International Business Research; Vol. 7, No. 4;, pp:34- 37.
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2022). A framework for collaborative artificial intelligence in marketing. Journal of Retailing, 98(2), pp. 209-223.
- Kamble, R., and Deepali Sh (2018). Applications of Artificial Intelligence in Human Life, International Journal of Research – Granthaalayah, Vol.6 (Iss.6).
- Kaplan, A., and Haenlein, M., (2019), "Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence", Business Horizons, Vol. 62, No. 1, pp. 15-25.
- Kaya, O. (2019). Artificial intelligence in banking: A lever for Profitability with limited Implementation to Date. Deutsche Bank Research, 1-9.
- Leo , j.(2018), “ un packing the various meanings of redundancy: from refining the concept to military planning” , defense & security analysis, vol28,iss,4.
- Li, Z. (2020). Analysis on the Influence of Artificial Intelligence Development on Accounting. In 2020 International Conference on Big Data, Artificial Intelligence and Internet of Things Engineering (ICBAIE) (260-262). IEEE.
- Liang, Y., Cao, S., & Moon, Y. (2022). AI Readership and Financial Reporting. Journal of ScholarSpace,1-51.
- Mohammad. S. J, Hamad. A. K, Borgi. H, Thu. P. A, Sial. M.S, & Alhadidi. A. A, (2020), How Artificial Intelligence Changes the Future of Accounting Industry, Article in International Journal of Economics and Business Administration · Volume VIII, Issue 3, 2020, pp. 478-488.
- Moll, Jodie, & Yigitbasioglu, Ogan., (2019), "The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research", The British Accounting Review, Queensland University of Technology, 51(6), 100833:1-20.
- Niihau ,Evans and Mwirigi ,F.,M.,(2014),"The Effects of Enterprise Resource Planning Systems on Firm's Performance: A Survey of Commercial Banks in Kenya", International Journal of Business and Commerce Vol. 3, No.8.
- Nnenna, V., & Amaka, M. (2020). Automation of Accounting Processes: Impact of Artificial Intelligence. International Journal of Research and Innovation in Social Science, IV(VIII), 2454–6186. Retrieved from www. rsisinternational.org.
- Odoh, L. C., Echefu, S. C., Ugwuanyi, U. B., and Chukwuani, N. V., (2018), Effect of artificial intelligence on the performance of

- accounting operations among accounting firms in South East Nigeria, Asian Journal of Economics Business and Accounting, Vol. 7, No. 2, pp. 1-11.
- Perez, J. A., Deligianni, F., Ravi. D., and Yang, G.H., (2017). Artificial Intelligence and Robotics, UK-RAS Network, UKRAS.ORG.
- Puthukulam, G., Ravikumar, A., Sharma, R. V. K., and Meesaala, K. M., (2021), "Auditors' perception on the impact of artificial intelligence on professional skepticism and judgment in oman", Universal Journal of Accounting and Finance, Vol. 9, No. 5, pp. 1184-1190.
- Raisch, S., & Krakowski, S. (2021). Artificial intelligence and management: The automation–augmentation paradox. Academy of Management Review, 46(1), 192–210. <https://doi.org/10.5465/AMR.2018.00724>
- Sanusi, F. A. and H. Hassan, 2015," Evaluation of information technology impact on effective internal control in the University system", Proceedings of the 2nd innovation and analytics Conference and Exhibition, Volume 1961, Issue 1,pp. 156-162.
- Soni, N., Sharma, E., Singh, N., and Kapoor, A., (2019). Impact of Artificial Intelligence on Businesses: from Research, Innovation, Market Deployment to Future Shifts in Business Models, Journal of Business Research - Elsevier for consideration.
- Stagliano, A. J and Tanzola, G. J., (2020), "Disrupting the accounting and financial reporting functions with implementation of artificial intelligence applications". 9th International Conference on Business and Economic Development (ICBED), 20-22nd August. A virtual presentation, Conference Abstract.
- Udeogu, A. C. and Okoye I. E. (2024). Artificial Intelligence and Competitive Advantage of Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) In Anambra State. Cross Current Int J Econ Manag Media Stud, 6(1), pp. 1-9.
- Wamba-Taguimdje, S. L.; Fosso, W. S.; Robert, K. K. J.; & Tchatchouang, W. C. E. (2020). Influence of Artificial Intelligence (AI) on Firm Performance: The Business Value Of AI-based Transformation Projects. Business Process Management Journal, 26(7), 1893-1924.