

# استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة والتدقيق بالجهات المشمولة بالرقابة

د. محمد محمد مظهر أحمد

الحلقة ( ٥ : ٥ )

الفصل الثالث : دور ديوان المحاسبة القطري في مجال تعزيز استخدام النظم الخبيرة

المبحث الأول : استراتيجيات ديوان المحاسبة في مواجهة تحديات استخدام النظم الخبيرة :

وضع استراتيجية لتطوير الأداء ( ديوان المحاسبة، قطر، 2019 )

لمواكبة رؤية قطر ٢٠٣٠، كان لابد لديوان المحاسبة من أن يصبح أداة فاعلة في دعم مجهود الدولة في جميع مناحي الحياة.

وعليه، شرعت الإدارة العليا بالديوان في وضع استراتيجية متكاملة منذ سنة ٢٠١٦. وفي هذا الإطار فقد صدر القرار الإداري رقم ( ٥٨ ) لسنة ٢٠١٦ بإصدار هيكل مشروع تطوير وتحديث العمل بديوان المحاسبة والقرار الإداري رقم ( ٥٩ ) لسنة ٢٠١٦ بتشكيل فريق إدارة مشروع تطوير وتحديث العمل بديوان المحاسبة.

وباعتبار أن تطبيقات النظم الخبيرة يجب ألا تقتصر فقط على مؤسسات الدولة والشركات الخاضعة للمراجعة بل يجب أن تشمل الديوان أيضا، لذلك انخرط الديوان بتطوير الأداء المهني من ناحية؛ والتطوير المؤسسي والتنظيمي من ناحية أخرى. وكان الهدف من التطوير المؤسسي والتنظيمي هو إرساء دعائم ترقية العمل الرقابي، وتعزيز دوره في دعم الجهات الخاضعة لرقابته.

المبحث الثاني : الخطوات التمهيديّة لاستخدام النظم الخبيرة في ديوان المحاسبة القطري :

أولاً : تطوير البنية التحتية التكنولوجية

من خلال اعتماد منهجيات جديدة في العمل الرقابي، بالإضافة إلى توفير بيئة آمنة للمعلومات بما يحقق الهدف في المحافظة على سرية أعمال الديوان وحماية بياناته من التسريب من خلال استخدام مجموعة من أفضل تطبيقات النظم الخبيرة في مجالات أمن المعلومات والعمل الرقابي .

وقد تم الاعتماد على شبكات اتصال متطورة قادرة على الاستجابة لطبيعة عمل الديوان والتي تركز على الانترنت والأنترنيت وفق طبيعة عمل سواء داخل مبنى ديوان المحاسبة أو العمل الميداني على حد سواء، وتوفير حواسيب متطورة .

أيضا اعتماد أنظمة وبرمجيات جديدة تعزز التوجه نحو استخدام تطبيقات النظم الخبيرة في مجال أمن المعلومات والعمل الرقابي، من خلال ما يلي :

### تفعيل وتطوير النظام المالي الالكتروني Finance Oracle System .

تطوير نظام الموارد البشرية الالكتروني HR Oracle System قادر على مساعدة المراجعين في ممارسة العمل الرقابي من خلال الالتزام بالمنهجيات المعتمدة ودون الحاجة للتواجد بمبنى الديوان .  
تطوير نظام " مراسلات " من داخل النظم الخبيرة بهدف تسهيل العمل الرقابي والإداري وضمان سرعة الإنجاز .

اعتماد نظام لإدارة تكنولوجيا المعلومات بالديوان واعتماد نظم خبيرة لأمن المعلومات .  
تطوير وتركيب نظام الكتروني حديث ومتكامل للتدقيق (GRC) لجميع المنهجيات، وقد تم اختيار برنامج Archer .

استخدام تطبيقات مساعدة لأعمال التدقيق لأغراض التحليل وتحديد واستخراج العينات منها على سبيل المثال تطبيق (ACL) .

تطوير لوحة مشاهدة (Dashboard) لمتابعة وضع المهام وتقديم العمل من قبل الإدارة العليا .  
تطوير نظام مؤشرات الإنذار المبكر للمخاطر المالية والاقتصادية .  
تطوير وتركيب نظام لتقييم وإدارة المخاطر بهدف تحديد وتقييم التحديات والمخاطر على مستوى الدولة للجهات الخاضعة للرقابة .

تطوير وتركيب نظام الكتروني موحد لإدارات التدقيق الداخلي في الجهات الخاضعة .

ثانياً : تخطيط وتنمية الكادر البشري :

شرع الديوان في وضع خطة متكاملة للقوى العاملة تغطي الخمس سنوات القادمة وتهدف خاصة لاختيار أفضل الكوادر المتوفرة في سوق العمل واقتراح امتيازات جديدة .

ووضع منظومة رائدة ومتكاملة لإدارة وتطوير الموارد البشرية وتمكينها من استخدام التقنيات الجديدة وخاصة تطبيقات النظم الخبيرة .

بالإضافة إلى تطوير دليل للشهادات المهنية العالمية الملائمة لعمل الديوان .

ومن جانب آخر، تم الشروع في إعداد دليل قواعد السلوك المهني للموظف، ويهدف خاصة لتعزيز الهوية المؤسسية، ووضع إطار واضح لمبادئ العمل وأسس التعامل والاتصال مع الأطراف الخارجية، بالإضافة لأهم السلوكيات التي يجب أن يتحلى بها موظف الأجهزة الرقابية العليا .

### المبحث الثالث : التطوير التنظيمي والمهني للديوان

#### أولاً : الإطار القانوني والتشريعي :

في إطار عملية الانتقال نحو عصر تطبيقات النظم الخبيرة . فقد تم إصدار القانون رقم ( ١١ ) لسنة ٢٠١٦ بشأن الأجهزة الرقابية العليا، وقد أسس هذا القانون لدور جديد للديوان بما يحقق التطلعات، حيث تم التأسيس لأنواع جديدة من الرقابة كالرقابة على الأداء والرقابة على المشاريع، والرقابة على تكنولوجيا المعلومات، فضلاً عن خلق بيئة تواصل وتفاعل أفضل مع الجهات الخاضعة والأطراف الأخرى ذات المصلحة من خلال تطبيقات النظم الخبيرة .

وإلحاقاً لهذا القانون تم أيضاً إصدار القرار الأميري رقم ( ٧ ) لسنة ٢٠١٧ يتعلق بالهيكل التنظيمي للديوان الحاسبية، ويهدف هذا الهيكل لتعزيز الوظائف الرقابية والوظائف الأخرى المكلفة بالخدمات المساندة، كما تم استحداث ادارات جديدة من أهمها إدارة المخاطر والجودة وإدارة الاتصال بالإضافة للإدارات الرقابية . وفي سياق تطبيق هذا القرار تم إصدار قرار رئيس ديوان المحاسبة رقم ( ٣٠ ) لسنة ٢٠١٧ بإنشاء أقسام إدارية في الوحدات الإدارية التي يتألف منها ديوان المحاسبة، وتعيين اختصاصاتها، وبالتالي فقد تم العمل على تفعيل جميع الأدوار والاختصاصات التي نص عليها القانون الجديد للديوان .  
تبع ذلك تعيين عدد هام من الموظفين الجدد الرقابيين والإداريين من الكوادر المؤهلة .

بموجب لائحة شؤون موظفي ديوان المحاسبة والتي صدرت في شهر فبراير لسنة ٢٠١٧، الهدف من ذلك كله خلق بيئة عمل جيدة تستقطب موظفين جدد قادرين على التعامل مع منظومة العمل الجديدة والتي تعتمد تطبيقات النظم الخبيرة، وتحفز على الارتقاء بالأداء. وبالتالي فقد حرص الديوان على تنفيذ عملية التطوير من خلال بناء منظومة تشريعية متكاملة تكون قادرة على استيعاب متطلبات عملية التطوير وتعزيز في عمل الديوان.

### ثانياً: الإطار المهني :

باشر ديوان المحاسبة مؤخراً الى تطوير أدلة السياسات والإجراءات لكافة الوحدات التنظيمية في الديوان بما يواكب متطلبات الهيكل التنظيمي المحدث والإسهام في الارتقاء بالأداء المؤسسي. وفي هذا السياق يتم العمل حالياً على وضع سياسات واجراءات تنظم الجانب الفني والإداري لعمل كل إدارة، وتساهم في تقييم أداء الإدارات والأفراد، كما سيتم العمل على مراجعتها وتحديثها بما يتماشى مع الهيكل التنظيمي المعتمد باستمرار.

وقد تبني الديوان منهجيات وممارسات رائدة في مجال التدقيق والمراجعة من خلال تطبيقات نظام (الأرتشر)، يتضمن منهجيات تدقيق للأنشطة والمجالات الرقابية الرئيسية التي يمارسها الديوان، وبما يخدم الرؤية والاهداف الرئيسية التي يصبو الى تحقيقها من عملية التطوير، وقد شملت تلك المنهجيات ما يلي: تطوير منهجية تدقيق شاملة وموحدة لجميع الادارات والاقسام الرقابية، بحيث تكون مرجعية كاملة للمبادئ والمنهجيات المتخصصة والمعايير الأساسية، تُكّن من تطبيق إطار موحد لإدارة مهمات التدقيق بأسلوب يضمن تحقيق مستويات جودة عالية ومعيارية، وبشكل متواصل، إضافة الى توفير التوجيهات والأدوات والممكنات لإدارة عملية المراجعة من قبل الموظفين، والتي تضمن بدورها الالتزام بالمعايير المهنية للمراجعة.

إعداد منهجيات تدقيق تفصيلية للمجالات والأنشطة الرقابية التي يمارسها الديوان تحتوي كل منها على الإطار العام لعملية المراجعة والرقابة، والسياسات واجراءات العمل التفصيلية الخاصة بكل منها، والتي تعتمد على المنهجية الشاملة، إضافة الى البرامج التفصيلية، وقد اقتضت المنهجيات حالياً على الجوانب التالية:

التدقيق المالي للقطاع الحكومي	تدقيق الحساب الختامي للدولة
الرقابة على الأداء	الرقابة على الالتزام
الرقابة على تكنولوجيا المعلومات	الرقابة على المشروعات الرأسمالية
تدقيق عمليات الاحتيال	تقييم نشاط التدقيق الداخلي بالجهات الخاضعة

مؤخرا عمد الديوان الى تنفيذ مهام تجريبية وتقييم النتائج واجراء اي تصحيح لازم للمنهجيات والبرامج من خال تطبيقات نظام (الأرتشر)، قبل اعتمادها بشكل نهائي، وتعميمها على الموظفين ودراسة المخرجات المطورة بعد اعتمادها، وتدريبهم عليها.

وقد تم اصدار توجيهها من سعادة الرئيس لجميع المعنيين في الديوان بتاريخ ١٦ يناير ٢٠٢٢م، بضرورة تنفيذ المهام الرقابية المدرجة في خطة التدقيق لعام ٢٠٢٢م، وكذلك استخراج التقارير من

### خلال نظام الأرتشر **Archer**.

كما سيعمل الديوان مستقبلا على إعداد وتنفيذ خطة تعاون مع المنظمات العالمية والإقليمية المصدرة للمعايير الدولية ومتابعة الاستفادة من تلك المعايير وتطبيقها في هذا الشأن.

### الاستنتاجات

من خلال العرض السابق ومن خلال تقييم فرضيات الدراسة فقد توصل الدارس الى الاستنتاجات التالية:

١ . يعتبر نشاط الأجهزة الرقابية العليا من الأنشطة الداعمة لاستخدام تطبيقات النظم الخبيرة للذكاء الاصطناعي .

٢ . ان استخدام النظم الخبيرة للذكاء الاصطناعي تعتبر من العناصر الداعمة والمحسنة لفاعلية تنفيذ أنشطة المراجعة .

٣ . ان استخدام النظم الخبيرة للذكاء الاصطناعي تعتبر من العناصر الداعمة والمحسنة لكفاءة تنفيذ أنشطة المراجعة .

٤ . إن ادخال تطبيقات النظم الخبيرة في أنشطة المراجعة سيكون له دور في إعادة الثقة في التقارير المالية الصادرة كونه يستطيع بما يوفره من تأكيدات إضافة المصدقية على التقارير والقوائم المالية المنشورة لخدمة المجتمع الذي يطلب مصداقية التقارير الصادرة عن القوائم المالية، إضافة الى التطلع الى جودة

الخدمات من ناحية موثوقية المعلومات المالية وغير المالية والتصرفات الإدارية وبالتالي ستكون داعمة لعمل الأجهزة الرقابية العليا.

٥. هناك أنشطة أساسية لتطبيقات النظم الخبيرة للذكاء الاصطناعي تعتبر من صلب عمل الأجهزة الرقابية العليا وخاصة ما يتعلق بتقدير المخاطر والتأكدات وتحليل البيانات ومعالجتها وما يتعلق بوجود الضوابط الرقابية الداخلية في الجهات الخاضعة للرقابة.

٦. قد يصعب التعامل مع تطبيقات النظم الخبيرة للذكاء الاصطناعي والسبب هو النقص في خبرات المراجعين وهي أمور يمكن التغلب عليها بتدريب العاملين على النظم للوصول الى الهدف المنشود، إضافة الى تعيين الخبراء في هذا المجال ووضعهم في المكان المناسب.

٧. وجود قسم مختص بالنظم الخبيرة يعتبر من الضروريات في الأجهزة الرقابية العليا، وذلك لتطوير الأداء في تلك الأجهزة.

٨. وفي الوقت الحاضر، ومع تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصال والاستخدام الواسع لنظم المعلومات المحاسبية، يطرح متطلبات أعلى بالنسبة للأجهزة العليا للرقابة المالية ويجعلها تتصدى لتحديات جديدة. أعتقد أن التحدي الأكبر، بالنسبة للجميع، يتمثل في تعزيز استخدام تطبيقات النظم الخبيرة للذكاء الاصطناعي.

٩. تفترض حقبة التنمية الجديدة في دولة قطر هذه دورا متزايد الأهمية في استخدام تطبيقات النظم الخبيرة، وهذا الأمر يدعو الأجهزة الرقابية العليا الى التعميق المستمر بمهام المراجعة المعتمدة على تطبيقات النظم الخبيرة.

١٠. تساهم النظم الخبيرة وبشكل أساسي في المحافظة على الخبرات والتجارب الإنسانية في مجال المراجعة من الانقراض والاندثار نتيجة للعديد من الأسباب منها التقاعد، ترك العمل، والوفاة، وبذلك تعد مرجعا وثائقيا وذاكرة تاريخية تختزن خبرات وتجارب الخبراء وبالتالي يمكن الاستفادة منها من قبل الكوادر الحديثة في أجهزة الرقابة العليا بل وحتى من قبل أصحاب الخبرة في زيادة الخبرة والوعي عند ممارستهم للعمل المراجعي.

١١. تتميز النظم الخبيرة عن غيرها من النظم الالكترونية التقليدية في انفصال قاعدة المعرفة للنظام (قاعدة البيانات في النظم التقليدية) عن باقي مكونات النظام، مما يسمح بالتعديل عليها سواء بالإضافة أو الحذف دون أن تتأثر باقي المكونات بهذه التعديلات على عكس النظم الأخرى.

### التوصيات :

١. ضرورة قيام الأجهزة العليا للرقابة المالية العليا بعقد الندوات وورش العمل المتخصصة للتعريف بالنظم الخبيرة ومكوناتها وكيفية استخدامها والاستفادة منها، لغرض زيادة الوعي والادراك لدى القائمين بعملية المراجعة وثقتهم ذاتيا. وبالتالي تهيئتهم لتقبل مثل هذا النوع من الأساليب في أداء المهام التي يكلفون بها مستقبلا.
٢. اصدار التعليمات والارشادات من الجهات ذات العلاقة والمتمثلة بأجهزة الرقابة العليا بقيام الدوائر المرتبطة بها باستخدام تقنيات النظم الخبيرة عند تكليفهم بمهام تدقيق الجهات الخاضعة للمراجعة واعطائهم صفة الالتزام حتى يتم تطبيقها بشكل فعال، وذلك بهدف مواكبة التطورات الحديثة بشكل عام، وعلى صعيد المهنة بشكل خاص.
٣. ضرورة ادراج النظم الخبيرة في المراجعة ضمن المناهج العلمية لطلبة قسم المحاسبة بشكل خاص - حتى وان كان ذلك للمراحل الأخيرة في الدراسات الأولية- لكي تتكون لديهم معلومات عن تلك النظم ومكوناتها وكيفية تصميمها، وبالتالي سهولة استخدامها والتعرف عليها في الحياة العملية.
٤. العمل على تطوير الموارد البشرية الحالية والاستعانة بذوي الخبرة والاختصاص وتطوير مهارات وقدرات العاملين في مجال الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة المتعلقة به في جميع الأجهزة الحكومية والمؤسسات والشركات الخاضعة لرقابة الأجهزة الرقابية العليا، والدعوة إلى البدء بتطبيق نظم الخبرة على بعض الجهات الحكومية التي لديها الإمكانيات والكوادر المتخصصة للقيام بهذه المهمة.
٥. أهمية منح الأجهزة الرقابية العليا الاستقلالية المالية والإدارية الكاملة لضمان توفير المستلزمات الأساسية للشروع باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة والمراجعة وتعزيز كفاءة وفاعلية العمل الرقابي.

٦ . أهمية إعادة النظر في التشريعات والقوانين الخاصة بمهام واختصاصات الأجهزة الرقابية العليا في ضوء المتغيرات والمستجدات الجديدة في أنظمة الرقابة ليشمل رقابة ودعم استخدام النظم الخبيرة ومخرجاتها في الجهات الخاضعة للرقابة .

٧ . التأكيد على أهمية إنشاء وحدات الذكاء الاصطناعي ونظم المعلومات المرتبطة بها في جميع الأجهزة الحكومية وخاصة الرقابية منها، وربطها بالسلطة العليا لتحقيق أكبر قدر من الفائدة، وتوضيح دورها وصلاحياتها بالنسبة للمؤسسات والإدارات الأخرى، والعمل على تدعيم تلك الوحدات بالخبراء المؤهلين علمياً وعملياً للقيام بهذا العمل الهام، والعمل باستمرار على رفع الكفاءة المهنية من خلال التدريب والتعليم المستمر، وكذلك المحافظة على حيادية وموضوعية الإدارات الرقابية داخل المؤسسات، وضرورة التكامل والتعاون مع الأجهزة العليا للرقابة لتحسن الأداء .

٨ . أهمية التعاون والتنسيق بين الجهات المعنية بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي ونظم الخبرة في قطر والجمعيات والهيئات المحاسبية المهنية والعلمية من أجل نشر الوعي وتقديم اقتراحات جادة تساعد تلك الجهات للقيام بدورها في تعزيز استخدامها .

٩ . التأكيد على إقامة ندوات لمناقشة موضوعات الذكاء الاصطناعي ونظم الخبرة في دولة قطر ودعوة الجهات المعنية للمشاركة في هذه الندوات .

١٠ . دعوة الباحثين والمتخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي ونظم الخبرة لإجراء المزيد من الدراسات من أجل تقييم مستوى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي ونظم الخبرة حالياً في قطر والتعرف على نقاط القوة والضعف بها، واقتراح الحلول المناسبة وتذليل الصعوبات التي تواجه المؤسسات في رحلة التحول نحو الاستفادة بنظم الخبرة .

## References

- abdulmhamadi. (1987). Decision Support and Expert Systems in Auditing: A Review and Research Directions. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00014788.1987.9729795?journalCode=rabr20>, p. 173.
- Anderson, J. C., & Moreno, K. K. (2003). The Effect of Client vs. Decision Aid as a Source of Explanations upon Auditors' Sufficiency Judgments. American Accounting Association. Retrieved from [https://meridian.allenpress.com/bria/article-abstract/15/1/1/67068/The\\_Effect\\_of\\_Client\\_vs\\_Decision\\_Aid\\_as\\_a\\_Source](https://meridian.allenpress.com/bria/article-abstract/15/1/1/67068/The_Effect_of_Client_vs_Decision_Aid_as_a_Source)
- Baldwin, & Amelia. (2006). Opportunities for artificial intelligence development in the accounting domain: the case for auditing. Retrieved from Wiley: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/isaf.277>



- Chuleeporn Changchit, C. W. (2004). The development of an expert system for managerial evaluation of internal controls. Retrieved from <https://doi.org/10.1002/isaf.246>Citations: 7: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/isaf.246>
- Comunale, C. L., & Sexton, T. R. (2005). A Fuzzy Logic Approach to Assessing Materiality. Retrieved from Journal of Emerging Technologies in Accounting: <https://meridian.allenpress.com/jeta/article-abstract/2/1/1/115876/A-Fuzzy-Logic-Approach-to-Assessing-Materiality>
- Das, I. (2022). Unified Digital Ecosystem and the future of Audit & Risk Management. IA.
- Finkenaur, A. (2018). Expert Systems in the Tax Department. <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/taxexe42&div=53&id=&page=>, p. 157.
- Foltin, & Murphy. (2019). Accounting Expert Systems. The CPA Journal.
- Foltin, L. C., & Smith, L. M. (1994). Accounting expert systems. The CPA Journal; New York 11 الإصدار 64, المجلد (Nov 1994): 84.
- Foltin, L. C., & Smith, L. M. (2006). Accounting Expert systems. The CPA Journal; New York 11 الإصدار 64, المجلد (Nov 1994): 46.p48.
- HOLSAPPLE, C. C. (2004). THE DEVELOPMENT OF AN EXPERT SYSTEM FOR MANAGERIAL EVALUATION OF INTERNAL CONTROLS. Retrieved from [https://download.clib.psu.ac.th/datawebclib/e\\_resource/trial\\_database/WileyInterScienceCD/pdf/ISAF/ISAF\\_2.pdf](https://download.clib.psu.ac.th/datawebclib/e_resource/trial_database/WileyInterScienceCD/pdf/ISAF/ISAF_2.pdf)
- IFAC. (2009). المعيار الدولي للتدقيق رقم 260 أبريل 2009، IFAC، التواصل مع الجهات التي لها علاقة بالحكومة.
- IFAC. (2009). المعيار الدولي للتدقيق رقم 265 أبريل 2009، IFAC، التواصل بشأن أوجه القصور في الرقابة الداخلية مع الجهات ذات العلاقة بالحكومة والإدارة.
- Khanli, M., & Garova, A. (2008). Expert systems for Decision Making Problem in Economics. Retrieved from <http://sci-gems.math.bas.bg/jspui/handle/10525/180>
- laudon, K. L. (2010). Management Information Systems: International Edition, 11/E. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.457.2171&rep=rep1&type=pdf>.
- Lonel Bostan, D. M. (2010). Expert System Models in the Companies' Financial and Accounting Domain. Retrieved from Arxiv: <https://arxiv.org/abs/1001.3495>
- Luger. (2005). Artificial intelligence: structures and strategies for complex problem solving. Retrieved from Pearson education.
- Massier&hansen. (1987). Inducing Rules for Expert System Development: An Example Using Default and Bankruptcy Data. Management science, 1988-12-01, Vol.34 (12), p.1403-1415, p. 94.
- McDuffie. (1994). Tax expert systems and future development . proquest.com/openview/46377e14dedbc0cd658f4595a0e886f4/1?pq-origsite=gscholar&cbl=41798, p. 74.
- McDuffie&Smith. (2006). Impact of an audit reporting expert system on learning performance: A teaching note. <https://www.tandfonline-com.focus.lib.kth.se/doi/full/10.1080/06939280600551585?scroll=top&needAccess=true>, p. 93.
- muradkhanli, &. (2008). Expert systems for Decision Making Problem in Economics. <http://sci-gems.math.bas.bg/jspui/handle/10525/180>.
- Murphy&yetmar. (1996). Auditor evidence evaluation: Expert systems as credible source. [https://kth-primo.hosted.exlibrisgroup.com/primo-explore/fulldisplay?docid=TN\\_cdi\\_scopus\\_primary\\_126603356&context=PC&vid=46KTH\\_VU1\\_L&lang=en\\_US&search\\_scope=default\\_scope&adaptor=primo\\_central\\_multiple\\_fe&tab=default\\_tab&query=any,contains,Auditor%20evid](https://kth-primo.hosted.exlibrisgroup.com/primo-explore/fulldisplay?docid=TN_cdi_scopus_primary_126603356&context=PC&vid=46KTH_VU1_L&lang=en_US&search_scope=default_scope&adaptor=primo_central_multiple_fe&tab=default_tab&query=any,contains,Auditor%20evid), p. 14.
- Negnevitsky, M. (2005). Artificial Intelligence A Guide to Intelligent Systems. [http://www.academia.dk/BiologiskAntropologi/Epidemiologi/DataMining/Artificial\\_Intelligence-A\\_Guide\\_to\\_Intelligent\\_Systems.pdf](http://www.academia.dk/BiologiskAntropologi/Epidemiologi/DataMining/Artificial_Intelligence-A_Guide_to_Intelligent_Systems.pdf).
- Oleary&Watkins. (1989). Review of Expert Systems in Auditing. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.465.4384&rep=rep1&type=pdf>, p. 3.

- Omoteso, K. (2012). Types of expertise systems used in auditing and auditing. Retrieved from <http://nikhamkar.ir/wp-content/uploads/downloads/2015/02/210.pdf>
- oracle. (2021). <https://www.oracle.com/ae-ar/artificial-intelligence/what-is-ai/#what-is-ai>.
- Tae Yoon Kima, K. J. (2004). Usefulness of artificial neural networks for early warning system. pp. Expert Systems with Applications 26 (2004) 583–590.
- Turban, E. A.-P. (2005). Decision Support and Inteligent System. Penerbit Pearson Higher Education, USA.
- William C. Boynton, R. N. (2005). Modern Auditing: Assurance Services and the Integrity of Financial Reporting, 8th Edition. Retrieved from [https://www.wiley.com/en-ae/Modern+Auditing:+Assurance+Services+and+the+Integrity+of+Financial+Reporting,+8th+Edition\\_p-9780471230113](https://www.wiley.com/en-ae/Modern+Auditing:+Assurance+Services+and+the+Integrity+of+Financial+Reporting,+8th+Edition_p-9780471230113)
- Wongpin, N. (2000). An experimental investigation of the effects of artoficial intellegence systems on the training of novice auditors. [http://www.bus.tu.ac.th/intranet/research/web/Nittaya\\_An%20experimental%20investigation.pdf](http://www.bus.tu.ac.th/intranet/research/web/Nittaya_An%20experimental%20investigation.pdf), p. Managerial Auditing journal.

- ابراهيم عثمان الاميرة. (مايو، 1998). نحو اطار نظري لابعاد الخبرة المؤثرة في كفاءة وفعالية الأداء المحاسبي. تم الاسترداد من مجلة الادارة العامة، المجلد 38، العدد الأول، الرياض.
- أرينزو ولوبوك. (2002). المراجعة مدخل متكامل، ترجمة: محمد محمد عبدالقادر الديسطي. تم الاسترداد من دار المريخ، المملكة العربية السعودية.
- إسماعيل عثمان شريف. (2021). تكنولوجيا المعلومات ودورها في تطوير نظام الرقابة الداخلية. مجلة المحاسبة والتدقيق والمالية، المجلد 1، العدد 2.
- اسوساي. (بلا تاريخ). المعيار رقم، ISSAI 12 – قيمة ومنافع الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة. .
- اسوساي. (بلا تاريخ). معيار الانتوساي رقم 1265، ابلاغ المسؤولين عن الحوكمة والإدارة عن جوانب النقص في الرقابة الداخلية، [WWW.ISSAI.ORG](http://WWW.ISSAI.ORG). تم الاسترداد من [WWW.ISSAI.ORG](http://WWW.ISSAI.ORG)
- الارابوساي. (2019). مشاريع التطوير في المجال المهني، . ورقة عمل مقدمة للندوة المصاحبة للجمعية العامة للمنظمة العربية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة المنعقد في الدوحة، .
- الانتوساي. (2021). مستقبل التدقيق في القطاع العام: العيش في أوقات التغيير. تم الاسترداد من الانتوساي: [https://wgista.saiuae.gov.ae/Documents/INTOSAI\\_Journal\\_Winter\\_2020\\_pages\\_4-5.pdf?e=0nAeyO&csf=1](https://wgista.saiuae.gov.ae/Documents/INTOSAI_Journal_Winter_2020_pages_4-5.pdf?e=0nAeyO&csf=1)
- الانتوساي. (بلا تاريخ). إعلان الانتوساي في ليما (المعيار الدولي 1).
- الانتوساي، ادارة التعاون الدولي. (2019). دليل اطار الإصدارات المهنية للانتوساي. تم الاسترداد من <http://www.arabosai.org/upload/1562754440.pdf>
- الأوتكتاد. (2001). المنهاج الدولي الذي أقره مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية والأوتكتاد، مفاهيم التدقيق المتقدمة. تم الاسترداد من المجمع العربي للمحاسبين القانونيين.
- التقنية الرقمية. (2021). تعرف على النظم الخبيرة Expert system. تم الاسترداد من <http://www.tech-weba.com/expert-system>
- أمين السيد أحمد لطفي. (1997). الاتجاهات الحديثة في المراجعة والرقابة على الحسابات. تم الاسترداد من دار النهضة العربية.
- أمين السيد أحمد لطفي. (2005). مراجعة وتدقيق نظم المعلومات. الدار الجامعية، الاسكندرية. تم الاسترداد من الدار الجامعية، الاسكندرية، ج ٢٠٠٤.
- بوسبعين تسعديت، وعربان عميروش. (2019). تدقيق نظم المعلومات المحاسبية باستخدام تطبيقات النظم الخبيرة للذكاء الصناعي في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصال. مجلة المحاسبة، التدقيق والمالية، مجلد 1، العدد 2، الصفحات 30–41.
- حسام الدين خدش، وليد صيام. (2003). مدى تقبل مدققي الحسابات لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في التدقيق: دراسة ميدانية على مكاتب التدقيق الكبرى في الأردن، . مجلة دراسات: العلوم الإدارية، مجلد 30، عدد 2، .، صفحة ص279 ص290.
- خالد أمين عبدالله. (2004). علم تدقيق الحسابات، الناحية العملية. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2.
- خالد منصور الشعبي. (2000). الأنظمة الخبيرة: استخداماتها وفوائدها الفعلية والمتوقعة: دراسة استطلاعية على المصانع الكبرى في قطاع الصناعات الكيماوية والمنتجات البلاستيكية. المجلة العربية للعلوم الإدارية، جامعة الكويت – مجلس النشر العلمي، مج 7، ع 2.
- ديوان المحاسبة. (2016). القانون رقم ( 11 ) لسنة 2016 بشأن ديوان المحاسبة.
- ديوان المحاسبة. (2017). قرار أميري رقم ( 7 ) لسنة 2017 يتعلق بالهيكل التنظيمي لديوان المحاسبة، .

- ديوان المحاسبة. (2017). قرار رئيس ديوان المحاسبة رقم (30) لسنة 2017 بإنشاء أقسام إدارية في الوحدات الإدارية التي يتألف منها ديوان المحاسبة.
- ديوان المحاسبة. (2017). لائحة شؤون الموظفين الصادرة بتاريخ 5 فبراير 2017.
- ديوان المحاسبة. (2018). تعزيز الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة: دليل تحسين الأداء – لجنة بناء القدرات.
- ديوان المحاسبة. (19 أغسطس، 2018). دليل وصف وتصنيف وترتيب الوظائف بالديوان الصادر بتاريخ 5 مارس 2018 والمعدل بتاريخ 19 أغسطس 2019.
- ديوان المحاسبة. (2019). الخطة الاستراتيجية لديوان المحاسبة 2019-2023.
- ديوان المحاسبة، قطر. (2019). مشاريع التطوير في المجال المؤسسي والتنظيمي. الندوة المصاحبة للجمعية العامة للمنظمة العربية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة (الأبوساي). الدوحة: ديوان المحاسبة.
- زياد هاشم السقا، ناظم حسن رشيد. (2012). امكانية استخدام النظم الخبيرة في تطوير مهنة مراقبة الحسابات. تم الاسترداد من [https://www.researchgate.net/publication/328199370\\_alnzm\\_alkhbyrt](https://www.researchgate.net/publication/328199370_alnzm_alkhbyrt)
- سعد غالب ياسين. (2004). نظم مساندة القرارات. تم الاسترداد من دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، ط2.
- سمير كامل محمد. (1999). أساسيات المراجعة في ظل بيعة التشغيل الإلكتروني للبيانات. تم الاسترداد من دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية.
- سوسن سليمان الشاذلي. (2004). أثر نظم الخبرة على زيادة كفاءة وفعالية المراجعة الخارجية. رسالة ماجستير، جامعة الملك عبد العزيز.
- صلاح الدين عبدالمنعم، راضي مبارك، محمد سامي. (1996). تصميم نظام خبرة محاسبي لمراجعة وتقويم نشاط الاقراض المصرفي – دراسة نظرية. تم الاسترداد من مجلة الادارة العامة، المجلد 36، العدد 3.
- طلال حمدونة. (2008). مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق (التدقيق الإلكتروني) في فلسطين، وأثر ذلك على الحصول على أدلة ذات جودة عالية تدعم الرأي الفني المحايد للمدقق حول مدى عدالة القوائم المالية. الجامعة الإسلامية بغزة، مجلة الجامعة الإسلامية للبحوث الإنسانية، مج16، ع1، صص 913 – 958.
- عطا الله احمد الحسيان. (2006). مدى استخدام مدققي الحسابات أدوات تكنولوجيا المعلومات في تدقيق البنوك التجارية الأردنية. جامعة اربد الأهلية، مج10، ع1، صص 129 – 176.
- علي الذنبيات. (2003). مدى وفعالية استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق في الأردن. الجامعة الأردنية – عمادة البحث العلمي مج30، ع2، صفحة ص253 ص268.
- علي حسين الدوغجي. (2009). حوكمة الشركات واهميتها في تفعيل جودة ونزاهة التقارير المالية. *Journal of Accounting and Financial Studies*, Volume 2, Issue 7, الصفحات 1-22.
- كمال خليفة ابوزيد، وآخرون. (2008). استخدام بحوث العمليات والكمبيوتر في المجالات المحاسبية، رابط.
- كمال خليفة أوزيد، عبدالفتاح الصحن. (1991). المراجعة علما وعملا. مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية.
- مجموعة عمل الانتوساي المعنية بتأثير العلوم والتكنولوجيا في الرقابة المالية. (2021). الانتوساي. تم الاسترداد من رابط
- محمد السعيد، الجزيرة نت. (2021). بعد دخولها أول جيوش الناتو.. تعرف على القصة المدهشة لصناعة الدرونز التركية. تم الاسترداد من: رابط.
- محمد راشد أحمد شيخ. (2009). أثر تكنولوجيا المعلومات في تخطيط التدقيق الخارجي للبنوك التجارية في فلسطين. جامعة عمان العربية، رسالة دكتوراه، <http://search.mandumah.com/Record/587693>.
- مصعب الديوك، ومحمد السالم. (2013). أثر استخدام الأنظمة الخبيرة على تطوير الأداء في التدقيق الخارجي. الأردن: جامعة عمان العربية.
- معيار الانتوساي 1265. (2022). ابلاغ المسؤولين عن الحوكمة والإدارة عن جوانب النقص في الرقابة الداخلية، تم الاسترداد من <https://WWW.ISSAI.ORG>
- منذر طلال المومني. (2006). العوامل والمعوقات المؤثرة على استخدام تكنولوجيا المعلومات في تدقيق الحسابات من وجهة نظر مدققي الحسابات في الأردن. المنظمة العربية للتنمية الإدارية، المجلة العربية للإدارة، مج26، ع2، صص 157 – 121.
- مهدي صلاح الدين جميل عثمان. (2012). استخدام الأنظمة الخبيرة كمدخل لتطوير أداء المدقق الخارجي. جامعة عمان العربية، رسالة دكتوراه، رابط.
- هادي التميمي. (2006). مدخل الى التدقيق من الناحية النظرية والعملية. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، ط.
- هاني عبدالحافظ العزب. (2005). بناء نموذج لقياس أثر تكنولوجيا المعلومات على عملية التدقيق الخارجي للبنوك التجارية والاستثمارية الأردنية. جامعة عمان العربية، رسالة دكتوراه، رابط.
- يحي علي دماس الغامدي. (2008). استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في إدارة حوادث الحريق. تم الاسترداد من ورقة علمية مقدمة للحلقة التدريبية: تقنيات الاطفاء الحديثة، مديرية الدفاع المدني، الرياض.
- يحي محمود زقوت. (2016). مدى فاعلية استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق وأثره في تحسين جودة خدمة التدقيق في قطاع غزة: دراسة ميدانية على شركات ومكاتب التدقيق العاملة في قطاع غزة. الجامعة الإسلامية (غزة)، رسالة ماجستير، رابط.