جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي
وتحت إشراف:
المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي
و بالتعاون مع: مركز البحث في التكنولوجيات الصناعية
ملتقى الدكتوراه الدولي متعدد الاختصاصات(IPPM'20)

الطبعة الأولى، 23--26 فيفري 2020
الموضوع: التكنولوجيا الحديثة وجودة الحياة

عنوان المداخلة: تحديات مهنة التدقيق في الجزائر أمام واقع الاقتصاد الرقمي و تكنولوجيا المعلوماتية الجديدة.

The challenges of the auditing profession in Algeria in the era of digital economy and Disruptive technologies.

عدلاني جوال طالب سنة أولى دكتوراه محاسبة و مالية (مؤلف رئيسي).
جعلالي وليد طالب سنة أولى دكتوراه محاسبة و مالية
جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي
Adlani-joel@univ-eloued.dz

1. ملخص الدراسة :

يعرف العالم بأسره حاليا تطورا كبيرا متزايدا في الاعتماد على التكنولوجيات الرقمية التي يعرفها كل بيت في العالم ، حيث سمحت هذه التطورات كل مرة الى ازالة الحدود بين الدول و زيادة درجة تقارب وارتباط الناس في كل مكان في العالم، فما كانت توصف بالقرية الكونية قديما اصبحت حالا ملموسا في ايامنا هذه ، و بالتالي فإن بيئة الاعمال القديمة قد تغيرت بشكل محسوس ، فتلك التي عرفها المدقق آنفا قد تغيرت بشكل ملحوظ و اصبحت بيئة رقمية بمعطيات جديدة وجب عليه التأقلم معها للقيام بمهامه بطريقة صحيحة وعلى افضل وجه ، وهذا ما أدى بالهيئات المهنية الكبرى في العالم و على رأسها منظمة المدققين ين الأمريكية و غيرها من المعاهد المختصة بالاهتمام بتجليات هذه البيئة الرقمية في ميدان الأعمال لكي تعطي للمدقق فرصة استغلال هذه البيئة الجديدة لصالحه و لصالح أصحاب الأعمال و تقديم قيمة مضافة للمؤسسة و تحصين حوكمتها ، و بالتالي فهذه المستجدات انعكست و اصبحت تحديات حالية لمهنة المدقق في الجزائر وجب عليه التكفل بها و اعتبارها كفرصة للتغيير و تحقيق مكاسب لبيئة الأعمال من جهة و تحصين الحوكمة المؤسساتية من جهة أخرى باعتباره العنصر الساهر على تقييمها في هذا الوسط الرقمي الذي أصبح يمثل نقطة ابهام للكثير من اصحاب الاعمال.

الكلمات المفتاحية : الاقتصاد الرقمي ، التكنولوجيات المعلوماتية ، التدقيق ، حوكمة تكنولوجيا المعلوماتية ، التكنولوجيا التخريبية.

Abstract :

The world currently has a major growing development in the use of digital technologies that every home in the world has, these developments have allowed every time to remove borders between countries and increase the connection degree of people everywhere in the world, so what was described as “cosmic village” in the past became now a real thing, and therefore the classic business environment has changed significantly, and what the auditor previously live has changed significantly and has become a digital environment with new characteristics, and he have to adapt to it in order de carry out his missions with correct manner and in the best way, and this is what led the major international and

professional organisations in the world on top the American Internal Auditors Institute and other organisations that are concerned with the manifestations of this digital environment to give the auditor an opportunity to take advantage of this new era in his benefit and the benefit of business owners and provide added value to the firm and fortify its governance.
Without doubt, these developments have been reflected and have become current challenges for the profession of auditing in Algeria, and the auditor must consider it as an opportunity to change and achieve gains for the business environment and fortify the corporate governance as it is the best way component of its evaluation in this digital era that has become a ambiguous point for many business owners.
Key words: Digital Economy, auditing, IT Governance, Disruptive technologies.

2. تقديم موضوع البحث :

عرف العالم اليوم توجها عاما نحو الاقتصاد الرقمي و التكنولوجيات الحديثة في المعلوماتية ، و قد وصف بعض الاكاديميين (ك.م.كريستنسن 1995) هذا التوجه بالتكنولوجيا التخريبية Disruptive Technology ، فهي بمثابة حال جديد تدمر كل ما هو حالي موجود لتفرض هيمنتها والسيطرة عليه. و بحكم أنها حال محتوم فقد اصبح هدف أصحاب الاعمال التحكم في هذه الثورة و لي ذراعها و استخدامها لخدمة مصالحهم التجارية عوض اعتبارها مخاطرة يجب تفاديها ، و باعتبار المدقق من أهم العناصر مكانة بجنب اصحاب الاعمال من بين مهامه تقديم ضمان معقول حول التحكم في الاخطار، فقد وجهت اليه اصابع المسؤولية لمعرفة كيفية التحكم في الاخطار الناجمة عن استعمال التكنولوجيات الحديثة و معرفة اوقات صدورها و بالتالي تقييمها و التحكم فيها.

ولقد قامت العديد من الهيئات المهنية المتخصصة في مجال التدقيق بالتطرق لهاته المواضيع باعتبارها موضوع الساعة كسلاسل الكتل، البيغ داتا و انترنت الاشياء...الخ و التي تحتاج الى قدر وفير من معرفة هذه التكنولوجيات اضافة الى ضرورة معرفة التحليل المتقدم للبيانات ، ذلك ما يتطلب برامج تدريبية خاصة تسمح للمدقق بالقيام بمهامه على اتم وجه.

بناءا على ما سبق تقديمه نستطيع طرح السؤال التالي الذي يمثل اشكالية بحثنا : ماهي تحديات مهنة التدقيق في الجزائر أمام واقع الاقتصاد الرقمي العالمي و التكنولوجيات الرقمية الحديثة ؟

و من خلال اشكالية البحث تنبثق التساؤلات الفرعية التالية :

- ما هو واقع الاقتصاد الرقمي و التكنولوجيات الرقمية الحديثة في الجزائر ؟
- ما هي التكنولوجيات الرقمية الحديثة التي عرفها الاقتصاد الرقمي الحالي ؟
- ما هو موقع المدقق وسط هذه البيئة الجديدة ؟
- ماذا هي القيمة المضافة التي ستقدمها هذه التكنولوجيات الرقمية الحديثة لمهنة التدقيق ؟
- ما هي تحديات مهنة المدقق على المستوى الوطني ؟

3. الإجراءات المنهجية : خطوات العمل ـ المنهج وأدوات الدراسة ـ العينة .

3-1. خطوات العمل : للإجابة على اشكالية البحث و التساؤلات الفرعية قمنا بتقسيم البحث إلى ثلاث فصول كالأتي :

الفصل الأول : تطرقنا فيه الى تقديم مفهوم لأهم التكنولوجيات الرقمية الحديثة التي عرفها العالم ، كما تطقنا الى واقع العالم الرقمي في العالم و في الجزائر.

الفصل الثاني : تطرقنا فيه الى ردة فعل المنظمات المهنية الدولية لعمل التدقيق في هذه البيئة الرقمية الجديدة.

الفصل الثالث : تطرقنا فيه إلى التحديات التي واجهها المدقق أمام هذه التكنولوجيات الحديثة كما ارتأينا التحدث عن نقاط الضعف التي تعاني منها المنظومة المهنية في الجزائر.

ثم اختتام البحث بعرض حصيلة البحث المتمثلة في النتائج المتحصل عليها التي تجيب عن الفرضيات و عن اشكالية البحث ، كما ارتأينا تقديم بعض من التوصيات و الاقتراحات لفتح آفاق جديدة من البحث.

2-3. المنهج المتبع: اعتمدنا في بحثنا على المنهج التحليلي الوصفي الذي يتمثل في وصف متغيرات الدراسة و تحليل ابعاد الاشكالية تحليلا منطقيا يسمح لنا بفهم الاشكالية و تقديم الحلول النظرية. للوصول الى نتائج بحثنا قمنا بالاعتماد على ما قامت به كبرى المعاهد الدولية و الشركات الدولية المرجعية في مهنة التدقيق حول التكنولوجيات الرقمية الحديثة و محاولة استنباط النقاط المحورية التي تهمنا في بحثنا.

3-3. العـــينة : الهيئات المهنية في الجزائر(المصف الوطني لخبراء المحاسبة ، الغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات)، الجمعية الجزائرية للمدققين ين ، معهد المدققين ين ، بعض الشركات المتخصصة في مهنة الاستشارة و التدقيق.

4. خلاصة النتائج :

1-4. خلاصة النتائج :

أ. دور التدقيق في التغيير :

في وسط البيئة الرقمية الحديثة المحيطة بعالم الاعمال خلصت العديد من الدراسات التي قامت بها كبريات المعاهد العالمية المختصة في التدقيق و كذلك الشركات المرجعية العالمية الى أن نسبة كبيرة من مديري التدقيق لم يدرجو في سياسات انتهاج التكنولوجيات المعلوماتية الحديثة و اقتصر دوره فقط في تقديم بعض الاستشارات ، فمثلا في استطلاع للرأي حول حالة التدقيق قامت به شركة برايس ووترهاوس كوبرز سنة 2017، يعتقد 68 % من أعضاء مجلس الإدارة و 77% من الإدارة أن وظيفة التدقيق لا تقوم بما يكفي للمساعدة في إدارة التغيير الخاص باتباع التكنولوجيات التخريبية ، أكثر من نصفهم يعتقدون أن التدقيق يفتقر إلى الخبرة في الموضوع لإدارة التغيير في البيئة الرقمية الحديثة ؛ 38 %يقولون أن التدقيق يفتقر إلى الموارد الكافية ليكون مفيداً.

ب. آثار التكنولوجيا الرقمية الحديثة على المدققين :

لكل نوع من التكنولوجيا قيمته المضافة بالنسبة للمدقق، حاولنا التطرق الى آثار التكنولوجيا التخريبية بشكل عام كما يلي:

- الاستفادة من الموارد التي توفرها هذه التكنولوجيات من معلومات هائلة موضحة بطريقة سهلة تسمح للمدقق من استغلالها في مهمته كسلاسل الكتل حيث سيكون هناك إجراء تأكيدات عن الوضع المالي للشركة أقل ضرورة إذا كانت بعض أو كل المعاملات التي يقوم عليها هذا الوضع المالي مرئية واضحة في سلاسل الكتل. هذه الجزئية تعني أن هناك تغييرا عميقا في الطريقة التي تباشر بها عمليات التدقيق.
- اضافة الى سلاسل الكتل فإن التحليل المناسب للبيانات يمكن أن يساعد في اعطاء تأكيد حول مستوى المعاملات التي ينطوي عليها التدقيق ، وبالتالي أصبح من الأمثل أن تستغل مهارات المدقق في النظر في أسئلة أخرى ذات مستوى عالي حيث بوجود هذه التكنولوجيات سيكون لدى المدقق مزيد من الوقت للتركيز على هذه الأسئلة المهمة.
- تساعد هذه التكنولوجيات على تعزيز التدقيق المستمر كما هو الحال بالنسبة لسلاسل الكتل حيث تم التحقق من كل معاملة موجودة في سلسلة الكتل من قبل و سيساعد ذلك على اعداد تقارير تدقيق على اساس أكثر انتظاما.
- إن الحد من الحاجة إلى التسوية وإدارة المنازعات إلى جانب زيادة اليقين بشأن الحقوق والالتزامات سوف يتيح بلا شك مزيدًا من التركيز على كيفية محاسبة المعاملات وتمكين التوسع في مجالات أخرى ، فالعديد من عمليات المحاسبة الآنية يمكن تحسينها من خلال تقنية سلاسل الكتل والتقنيات الحديثة الأخرى مثل تحليل البيانات أو التعلم الآلي ؛ مما سيزيد من كفاءة وقيمة وظيفة المحاسبة في المؤسسة و هذا ما سيوفر ارضية موثوقة من شأنها تبسيط عمل المدقق.
- بمقدور المدققين الذين لديهم حق الوصول الى البيانات التحقق من المعاملات في الوقت الحقيقي بيقين بشأن مصدر تلك المعاملات ، لما توفره هذه التقنيات من أدوات للاستغلال الاحسن.
- لن يحتاج المدقق إلى أن يكون مهندسا في تكنولوجيا المعلومات لديه معرفة تفصيلية بكيفية عملها ، لكنه سيحتاج عوض ذلك إلى معرفة كيفية إسداء استشارة بشأن اعتمادها والنظر في تأثيرها على أعمالهم وعملائهم. سوف تحتاج مهارات المدقق إلى التوسع لتشمل فهم الميزات والوظائف الرئيسية لهذه التكنولوجيات.

ج. نقاط ضعف المنظومة المهنية للتدقيق في الجزائر فيما يخص استخدام التكنولوجيات الرقمية :

ارتأينا التطرق الى بعض النقاط التي نراها نقاط ضعف بالنسبة الى مهنة التدقيق في الجزائر و التي من شأنها تعطيل تطور هذه المهنة و تعطيل التطور في المعارف اللازمة التي تسمح للمدقق بالقيام بمهامه في بيئة رقمية تتمثل هاته النقاط في ما يلي :

- عدم الاهتمام بالهيئات الاكاديمية و الجامعية و المعاهد ذات الاختصاص لا سيم تلك المختصة في تكنولوجيات الاعلام و الاقتصاد الرقمي ، حتى أن أول معهد متخصص في الدراسات المحاسبية و المالية الذي كان دوره التكفل بتكوين ذوي المهنة من خبراء المحاسبة ، و محافظي الحسابات الذي نص عليه قانون 10-01 لم يظهر الا في سنة 2019 وفقا لمنشور المجلس الوطني للمحاسبة (2019/08/05) معلنا فيه عن افتتاح معهد التعليم المتخصص في مهنة المحاسبة.
- عدم الاهتمام بمهنة التدقيق كمهنة مستقلة و يتجلى ذلك من خلال عدم توفير معاهد متخصصة تكفي حاجات المدققين لتطوير مهاراتهم خاصة مقارنة بما آلت اليه باقي دول العالم، و التي اعلنت انخراطها مع الهيئات الدولية كدول الجوار تونس المغرب و مصر، ما يسمح لها من الاستفادة من التجارب العالمية حول استخدام هذه التكنولوجيات الحديثة.
- نقص واضح في التأطير و التكوين في هذه المواضيع التقنية ، حيث لاقت عوض ذلك بعض التطبيقات اهتماما عند كبرى المؤسسات في الجزائر مثل سونلغاز و سوناطراك مثل التطبيقات المكتبية ، ادارة المشاريع ، و تطبيقات اخرى ذات استعمال صناعي بحت ... الخ.
- نقص في اعداد المكونين في مواضيع التكنولوجيات الرقمية الحديثة و استعمالها في التدقيق.
- نقص الاهتمام بعنصر الحماية الذي يعتبر أمرا هاما في استعمال هذه التكنولوجيات ، فوفقا لتقرير الاتحاد العالمي للاتصالات عن بعد لا سيم المتعلق بالحوسبة السحابية Clouding فإن الجزائر كمعظم البلدان العربية ضمن استراتيجيتها المتضمنة للحوسبة الالكترونية و الادارة الالكترونية ، لم تقم بانشاء ميثاق يحتوي على القواعد و السلوكيات و الاخلاقيات المتعلقة بتكنولوجيا الحوسبة السحابية ، اضافة الى ذلك نقص التدريب و التوعية لمفهوم و استعمالات هذه التكنولوجيا و طرق حماية المعلومات و غياب تام لمركز الاستجابة للطوارئ المعلوماتية عكس ما قامت به بعض البلدان العربية الاخرى مثل المغرب (لجنة الرقابة الوطنية لحماية البيانات الشخصية)، تونس (مركز الاستجابة لطوارئ الحاسب الآليtuCERT).

د. تحديات التدقيق أمام واقع التكنولوجيا التخريبية :

أهم ما توصلنا اليه من خلال بحثنا من نتائج تعتبر تحديا لمهنة التدقيق في الجزائر يعتبر التكفل بها دعما كبيرا لمهنة التدقيق و بالتالي دعما لحوكمة المؤسسات ، لخصنا هذه النقاط كالآتي :

- يجب تبني التكنولوجيات الرقمية الجديدة والاستفادة منها في أداء التدقيق.
- إن صعوبة تبني هذه التكنولوجيات على المدقق او حتى عدم تقبله لها ناشيء عن العوامل التالية:
  - **أ.** عدم توفر زاد معرفي كافي للعمل في مثل هذه البيئة الرقمية ،
  - **ب.**نقص في الموارد الكافية كالافراد ، الوقت أو رأس المال لتبني هذه التكنولوجيات،
  - **ت.**قرار المؤسسة بتأخير استعمال هذه التكنولوجيات،
  - **ث.**قرار المؤسسة بعدم استخدام هذه التكنولوجيات.
- يجب توفر سياسة قانونية وطنية مرجعية في مجال حماية المعلومات و استعمال التكنولوجيات الحديثة و ضبطها.
- يجب أن يعيد المدقق التفكير في الموارد وإعادة ضبط موضعه وسط هذه البيئة التخريبية الجديدة التي احتوت على كل معاملات المؤسسة و استطاعت الى تحويلها الى بيئة رقمية.
- اعداد خارطة طريق للتقنيات التي ستتيح للتدقيق أن يصبح أكثر مرونة وابتكارًا ، مثل تبني أوراق العمل الإلكترونية ، استخدام أتمتة العمليات ، استخدام منصة تعاونية عبر الإنترنت تتيح للجميع العمل عن بُعد ...الخ.
- اعداد خارطة طريق الموارد التي ستتيح للتدقيق أن يصبح أكثر مرونة وإبداعًا ، مثل كيفية تعزيز وظيفة تحليل البيانات ، أنشطة التدقيق التقليدية التي يمكن معالجتها بشكل مشترك مع شركات خارجية أو يمكن جعلها آلية بالكامل ...الخ
- تطوير مشاريع التدقيق التي يمكن أن تشجع المواهب في نظم المعلومات أو الوظائف العملية التي تسمح للعمل مع فريق التدقيق.

2-4. توصيات البحث :

أ. فيما يخص شروط تبني التكنولوجيات المعلوماتية الحديثة :

لتبني هاته التكنولوجيات الرقمية الحديثة و استغلالها بطريقة تسمح للمدقق باحترام اهداف التدقيق و اضفاء قيمة مضافة للحوكمة المؤسساتية يجب توفر العوامل التالية :

- **الموارد و رأس المال البشري :** حيث يجب احترام المخطط الهرمي لتحديد المسؤوليات و الاهتمام بالتدريب و التكوين حتى في الجوانب التقنية كتقنيات التشفير و الحماية/الأمن السيبراني ، و ايضا في الجوانب القانونية خاصة فيما يخص استعمال هذه التكنولوجيات و احترام القوانين الحاكمة فيها.

- تحديد الأخطار الناجمة و يرتبط ذلك بكل تكنولوجية رقمية.
- **اجراءات المراقبة** : فعند كل تبني للتكنولوجيات يجب على المدقق من تقييم اجراءات تحديد و تقييم الأخطار و الاجراءات الرقابية المرتبطة بها خاصة من حيث : طبيعة المعلومات ، طريقة التخزين و طريقة الوصول اليها.

ب. فيما يخص توفير البيئة الآمنة في ظل تبني التكنولوجيات المعلوماتية الحديثة :

- يجب تدعيم إدارة الأخطار و التخفيف من حدتها في اطار المسؤوليات المنوطة للمدقق و الموصى بها لتدعيم حوكمة المؤسسة و اضافة قيمة لها ، فمن المهم أن تحافظ وظيفة التدقيق على الاستقلالية والموضوعية اللتان تمكنها من تقديم ضمان فعال على قرارات الابتكارات في المستقبل ، إلا أنه من المحتمل أن تكون هناك مشكلة في تهميش التدقيق و تركه خارج مناقشات الابتكار تمامًا ، فعوض ذلك فللتدقيق رؤى مهمة حول أية مخاطر جديدة يفرضها الابتكار، ويتناول ما إذا كانت الضوابط الحالية قائمة على تخفيف المخاطر الجديدة المحتملة، وتساعد أيضا على فحص الموردين المحتملين أو الشركاء الخارجيين الذين سيشاركون المؤسسة في تنفيذ قرارات الابتكار، ويمكن تنفيذ كل من هذه الأنشطة دون فقدان الاستقلالية والموضوعية ، فإذا لم يتم اشراك وظيفة التدقيق في قرارات الابتكار أو على الأقل تكون على علم بقرارات الابتكار في وقت مبكر من هذه العملية ، فقد تكون غير مستعدة لتقديم خدمات الضمان أو الاستشارات بشأن التغييرات. و بالتالي فهذا يمكن أن يقلل من قدرة التدقيق على التعامل مع المخاطر الناشئة الناتجة عن الابتكار ، وبالتالي تعريض المنظمة للخطر.
- ايلاء جانب الأمن السيبراني أهمية كبيرة لدوره الأساسي للحفاظ على جودة المعلومة ، و ذلك من خلال التدريب و التكوين أو تحويل هذه المهمة الى شركات مختصة في هذا الميدان للقيام بهذه المهمة ، حيث يجب على المدقق الحصول على ثلاثة أنواع من المهارات التقنية :

مهارات في إدارة الانظمة : و تقوم على فهم معمق للنظام المعلوماتي ككل بدءا من المعدات، البرمجيات، قواعد البيانات و كل ما له علاقة بالمخاطر السيبرانية.

تهيئة و تصميم الشبكة المعلوماتية : و تقوم على فهم لمختلف الشبكات المعلوماتية في المؤسسة و كيفية تهيئتها و كذلك طريقة حمايتها كالحائط الناري ،قائمة المسموح لهم بالولوج الى النظام ، قائمة المسموح لهم بالولوج الى الشبكة ، أنظمة كشف التسلل...

مهارات تطوير البرمجيات : ليس للمدقق أن يكون مهندسا في المعلوماتية ولكن من المهم الوصول إلى المختصين الذين لديهم خبرة في منصات تطوير البرمجيات ولغات التطوير.

- ايلاء اهتمام كبير بجانب ادارة التغيير لمجاراة و ادارة التحول من البيئة الحالية الى البيئة الرقمية الحديثة مع توفير الموارد اللازمة بالنسبة للمدقق.

ج. تبني التقنيات الجديدة والاستفادة منها في أداء أعمال التدقيق : يجب أن يكون المدقق في طليعة الاعتماد على الذكاء الاصطناعي ، الحوسبة المعرفية ، والروبوتات الذكية ، كما يحتاج ايضا إلى فهم كيفية استخدام تقنيات مثل عمل سلاسل الكتل وكيف يمكن استخدامها في مؤسساتهم لتقديم قيمة مضافة فبطريقة آمنة ، كما.يجب أن يستفيدوا من التعلم الآلي وتحليلات البيانات في عمليات التدقيق الخاصة بهم ، فيجب أن يكون التدقيق الآني شرطاً رئيساً لأن المؤسسات في هذا الواقع الرقمي الجديد تعرف أنماط تجارية جديدة كل مرة.

د. الاعتماد على الابتكار : قد يكون هناك ضعف في التآزر بين التدقيق والمبدعين أو المفكرين الخلاقين في المؤسسة، ولكن فيما يتعلق بثورة التكنولوجيا التخريبية التي تولدها المؤسسة أو تتفاعل معها، يجب أن يكون التدقيق حاضراً منذ البداية. ومن خلال التركيز على التوكيد، والمشاركة مع خبراء متخصصين، والاستثمار في التدريب والتقنيات الرقمية الحديثة ، وإدخال التقنيات الجديدة في العمل، وإتاحة نظرة ثاقبة للمخاطر والفرص الناشئة، يمكن اعتبار التدقيق من الأصول الرئيسية في مساعدة المؤسسة على تسخير طاقة رقمية تكون كميزة تنافسية في هذه البيئة الجديدة.

5. الصعوبات التي واجهها الطالب :

واجهتنا صعوبات عدة لانجاز هذا البحث تمثلت فيما يلي :

- صعوبة في ترجمة المصطلحات التقنية الخاصة بالتكنولوجيات الرقمية الحديثة من اللغة الاجنبية الى اللغة العربية ،
- صعوبة فهم بعض التقنيات و بالتالي صعوبة فهم علاقتها بمهنة التدقيق ،
- صعوبة الحصول على مراجع باللغة العربية، أو حتى مراجع مترجمة بطريقة تسمح لقارئها الفهم السهل ،
- صعوبة الوصول الى بعض المصادر المهمة في البحث لصعوبة اقتنائها خاصة من معهد المدققين ين ،
- صعوبة الحصول على احصائيات محينة فيما يخص البيئة الرقمية للمؤسسات في الجزائر ،
- ضيق الوقت لتقديم ما هو أفضل.

6. المـــــــراجع :

1. مراجع باللغة العربية :

1. د. جنان الخوري، تقـــرير الإتـــحاد الـدولي للاتصـالات حول الحوسبة السحابية في الدول العربية : الجوانب القانونية والتشريعية (واقع وآفاق)، بيروت، ديسمبر 2015.

2. مراجع باللغة الاجنبية :

1. Richard C. Kloch, Jr & Simon J. Little, Blockchain and internal audit, CROWE & Internal audit foundation, USA, 2019.

2. John Jamison, Lucas Morris, and Christopher Wilkinson, The future of Cybersecurity in internal audit, the Internal Audit Foundation and Crowe Horwath, USA, 2018.

3. The IIA, Global perspectives and insights "Artificial Intelligence – Considerations for the Profession of Internal Auditing" Special Edition, USA, 2017.(Part I, II, III).

4. The IIA, Perspectives internationales Agilité et innovation, USA, 2018.

5. McKinsey Global Institute, Digital identification A key to inclusive growth, USA, April 2019.

6. Deloitte and Internal Audit foundation, Moving Internal Audit Deeper Into the Digital Age (Part 1), USA, 2019.

7. Larry Harrington and Arthur Piper, Réussir dans un monde en mutation dix impératifs pour l'audit interne, IIA Research foundation et Déloitte, USA, 2015.

8. Margaret H. Christ, Marc Eulerich, and David A. Wood,Internal Auditors' Response to Disruptive Innovation, internal audit foundation, USA, 2019.

9. Joseph L. Bower and Clayton M. Christensen, Disruptive Technologies: catching the wave, Harvard Business Review, USA, January-February 1995.

3. مواقع على شبكة الانترنت :

1. International Union of Telecommunication: www.IUT.org
2. Institute of Internal auditors: www.theiia.org
3. MCKinsey institute: www.mckinsey.com
4. KPMG, https://home.kpmg
5. DELOITTE : https://www2.deloitte.com
6. PricewaterhouseCoopers : https://www.pwc.com
7. Christensen Institute : https://www.christenseninstitute.org