

## واقع وظيفة التدقيق الداخلي في ظل التحول الرقمي:

### قراءة تحليلية لمخرجات التجربة الرقمية الهولندية

#### *The reality of the internal audit function in light of the digital transformation: an analytical reading of the outputs of the Dutch digital experience*

زياني عبد الحق مخبر البحث في مناجمات الأفراد والمنظمات جامعة تيارت (الجزائر) <a href="mailto:abdelhak.ziani@univ-tiaret.dz">abdelhak.ziani@univ-tiaret.dz</a>	هروال محمد أمين* مخبر تطوير المؤسسة الاقتصادية الجزائرية جامعة تيارت (الجزائر) <a href="mailto:mohamedamine.heroual@univ-tiaret.dz">mohamedamine.heroual@univ-tiaret.dz</a>
--	--

تاريخ النشر: 2023/06/30

تاريخ القبول: 2023/05/01

تاريخ الاستلام: 2023/03/25

#### الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على واقع وظيفة التدقيق الداخلي في ظل مخرجات التحول الرقمي (تقنيات التحول الرقمي)، وذلك من خلال التطرق إلى تحليل ودراسة تقرير مشترك بين كل من معهد المدققين الداخليين (IIA) وشركة إرنست (EY) يونغ للتدقيق والاستشارات، والذي اعتمد بدوره على إستبيان موجه إلى عينة من الشركات الهولندية حيث بلغ عدد الإستبيانات الموزعة 73.

وقد خلصت الدراسة إلى جملة من النتائج من أبرزها: أن الشركات الهولندية محل الدراسة لا تزال حديثة العهد نسبيا باستخدام تقنيات التحول الرقمي ضمن أنشطة التدقيق الداخلي حيث يوجد العديد من العقبات تحول دون تبني هذه التقنيات والتي من أهمها (التكلفة، مستوى الجهد، نقص المهارات لدى موظفي قسم التدقيق الداخلي).

كلمات مفتاحية: وظيفة التدقيق الداخلي، التحول الرقمي، تقنيات التحول الرقمي.

تصنيف JEL: M42, O33

#### Abstract :

This study aimed to shed light on the reality of the internal audit function in light of the outputs of digital transformation (digital transformation techniques), by addressing the analysis and study of a joint report between the Institute of Internal Auditors (IIA) and Ernst Young (EY) company for Auditing and Consulting, Which in turn relied on a questionnaire addressed to a sample of Dutch companies, where the number of distributed questionnaires was 73.

The study concluded a number of results, most notably: that the Dutch companies under study are still relatively recent in using digital transformation techniques within internal audit activities, as there are many obstacles that prevent the adoption of these technologies, the most important of which are (cost, level of effort, lack of skills among internal audit staff).

**Keywords :** internal audit function, digital transformation, digital transformation techniques.

**Jel Classification Codes :** M42, O33

## مقدمة

في الوقت الحاضر، يعيش العالم تحولاً رقمياً سريعاً يؤثر على جميع جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية. وبسبب هذا التحول الرقمي الكبير، تواجه المؤسسات والشركات اليوم تحديات جديدة تتطلب منها الاستعانة بالتكنولوجيا الحديثة وتطوير نهجها في إدارة الأعمال. ومن بين الجوانب التي تأثرت بشدة بالتحول الرقمي هي وظيفة التدقيق الداخلي.

إن وظيفة التدقيق الداخلي هي جزء أساسي من إدارة المخاطر في المؤسسات والشركات، حيث يتم استخدامها لتقييم الأنظمة والإجراءات الموجودة وضمان فعاليتها وتقليل المخاطر المحتملة. ومع تزايد استخدام التكنولوجيا وتبني الشركات للتحول الرقمي يتعين على المدققين الداخليين التكيف مع هذه التغييرات والتعرف على الجوانب الجديدة التي يمكن أن تتأثر بالتحول الرقمي.

وعلى سبيل المثال، قد يتم تعزيز عملية التدقيق الداخلي باستخدام تقنيات تحليل البيانات وتعلم الآلة لمساعدة المدققين في تحليل المعلومات وتقديم توصيات مفيدة للشركة. ومع اتساع نطاق التحول الرقمي، يمكن أن تزداد حجم المعلومات والبيانات المتاحة للتدقيق الداخلي، مما يتطلب من المدققين الداخليين مهارات جديدة في إدارة وتحليل البيانات الكبيرة.

وبشكل عام، يتطلب التحول الرقمي من وظيفة التدقيق الداخلي التركيز على عدة جوانب رئيسية. ومن أبرز هذه الجوانب: الذكاء الاصطناعي، والأتمتة الروبوتية، وتحليل البيانات الضخمة وأنترنت الأشياء والحوسبة السحابية وغيرها من التقنيات في مختلف النشاطات داخل المنظمات باعتبارها تساعد في تحسين أداء المنظمات من خلال خلق مهارات جديدة تعمل على زيادة كفاءة وفعالية سير عملها، والتنبؤ المستقبلي بالمخاطر التي تهددها وتعزيز الرقابة داخلها.

وتشهد وظيفة التدقيق الداخلي تحولاً رقمياً في العديد من دول العالم، وتعكس هذه التحولات توجهاً عالمياً نحو تحديث الأدوات والممارسات وتعزيز قدرات التدقيق الداخلي. ومن بين هذه التجارب الدولية التجربة الهولندية، والتي سوف نسلط عليها الضوء من خلال دراسة وتحليل تقرير مشترك بين كل من معهد المدققين الداخليين (IIA) وشركة إرنست (EY) يونغ للتدقيق والاستشارات.

إشكالية الدراسة: بناء على ما سبق تم صياغة إشكالية الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي:

ما واقع وظيفة التدقيق الداخلي في ظل التحول الرقمي في الشركات الهولندية؟

الأسئلة الفرعية: من خلال الاشكالية الرئيسية تتبلور لنا التساؤلات الفرعية التالية:

❖ ما المقصود بالتحول الرقمي وماهي أهم فوائده ؟

❖ كيف تعمل تقنيات التحول الرقمي على تحسين وظيفة التدقيق الداخلي؟

- ❖ ما هي التحديات والفرص المحتملة التي تواجه الشركات الهولندية جراء تبني تقنيات التحول الرقمي ضمن قسم التدقيق الداخلي؟
  - فرضيات الدراسة: للإجابة على الاشكالية المطروحة تم صياغة الفرضية التالية:
  - تتجه الشركات الهولندية نحو تطبيق تقنيات التحول الرقمي ضمن أنشطة التدقيق الداخلي
  - أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى:
  - ❖ التعرف على مفهوم التحول الرقمي وتقنياته؛
  - ❖ إبراز أهمية تبني تقنيات التحول الرقمي ودورها في خلق قيمة داخل المؤسسة؛
  - ❖ التعرف على مدى واقع وظيفة التدقيق الداخلي في ظل التحول الرقمي؛
  - ❖ التعرف على الإسهامات التي تقدمها تقنيات التحول الرقمي لتحسين أنشطة التدقيق الداخلي.
- أهمية الدراسة: تتجلى أهمية الدراسة في تسليط الضوء على أهم مواضيع الساعة والذي اضحى ينال بالغ الإهتمام لدى الباحثين في شتى المجالات إذ أن التحول الرقمي أصبح ضرورة ملحة خاصة بعدما شهده العالم جراء جائحة كورونا (Covid 19) حيث مس التحول الرقمي جميع نواحي النشاط داخل المنشأة بما في ذلك التدقيق الداخلي وعليه فإن أهمية العلمية لهذه الدراسة تنبع من ندرة الدراسات والأبحاث العربية التي تربط بين التدقيق وتقنيات التحول الرقمي حيث إرتئينا إلى الإعتماد على التجربة الهولندية التي تعتبر من الدول المتقدمة في هذا المجال من خلال عرض واقع وظيفة التدقيق الداخلي ومادى تطبيق الشركات الهولندية لتقنيات التحول الرقمي.
- منهج الدراسة: للإجابة على الاشكالية المطروحة ولإختبار فرضية الدراسة وأهدافها تم استخدام مزيج من المنهجين الوصفي التحليلي، وهذا من خلال تقديم الجانب النظري لوصف متغيري الدراسة ألا وهما: التحول الرقمي والتدقيق الداخلي، أما في الجانب التطبيقي فقد تم القيام بقراءة تحليلية لتقرير مشترك لمعهد المدققين الداخليين (IIA) وشركة إرنست (EY) يونغ للتدقيق والاستشارات.
- حدود الدراسة: تناولت المراجعة العلمية الإنتاج الفكري لواقع وظيفة التدقيق الداخلي في ظل مخرجات التحول الرقمي حيث اقتصرت الدراسة على عينة من المدققين في الشركات الهولندية بصرف النظر عن طبيعة نشاط الشركات التي يزاولون فيها عملهم، إذ غطت الدراسة عام 2021
- الدراسات السابقة: بما أن التحول الرقمي أصبح ضرورة ملحة وليس ترفاً فقد حظي باهتمام كبير من الباحثين خاصة في السنوات الأخيرة وبما أنه مس جميع نواحي النشاط داخل المنظمات بما فيها التدقيق الداخلي، وبالتالي فقد تناولت العديد من الدراسات بعض جوانب التحول الرقمي وربطها بوظيفة التدقيق الداخلي والتي من بينها

## الدراسات العربية:

❖ دراسة: بن سعيد محمد، بوعقل مصطفى، قروج يوسف ، (2019): التوجه الحديث للتدقيق الداخلي في ظل البيانات الضخمة، مجلة المستقبل للدراسات الإقتصادية العميقة. المجلد (03)02

هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على التوجهات التدقيق الداخلي في ظل تأثير البيانات الضخمة على نشاط الشركات، من خلال تحليل ودراسة العلاقة بين المتغيرين نظريا. وقد توصلت الدراسة إلى ان المزايا التي تتيحها تحليلات البيانات الضخمة ساهمة وسرعة من تغيير الأدوار التقليدية للتدقيق الداخلي لمواكبة التطورات التكنولوجية، وذلك من خلال إستغلال تقنية التنقيب على البيانات في ظل الكم الهائل للبيانات ومعالجتها بصفة تسمح بزيادة كفاءة وفعالية المدقق في مراجعة القوائم المالية، كما تتيح تحليل البيانات من إطلاع على أوضاع المؤسسة.

❖ دراسة : عبد الرحمن محمد رشوان، هبة حمادة أبو عرب،(2022): دور التحول الرقمي في تحسين جودة عملية التدقيق الداخلي مجلة دراسات محاسبية ومالية، المجلد 17(59).

هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على دور التحول الرقمي في تحسين جودة عملية التدقيق الداخلي، حيث اعتمدت الدراسة على إستبيان موجه إلى المدققين الداخليين العاملين في البنوك المدرجة في البورصة الفلسطينية الذين يمثلون مجتمع الدراسة حيث بلغ عدد المدققين 85 مدققا، وقد تم استخدام أسلوب المسح الشامل نظرا لصغر حجم المجتمع كما تم تحليل وتفسير اجابات الاستبيان باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية (SPSS).

وقد توصلت الدراسة إلى جملة من نتائج من اهمها أن استخدام التحول الرقمي يساهم في ضمان الجودة عملية التدقيق الداخلي وكذا استخدام البيانات الإلكترونية يسهل إنجاز عملية التدقيق بدقة عالية.

## الدراسات الأجنبية:

❖ Study (Younis Ahmed Al-MOHAMMEDI) (2020) :The role of digitalization in Developing" Internal Audit Practices in an IT Environment "conference paper in: 2nd Annual International conference on information and Sciences,

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز دور الرقمنة في تطوير ممارسات التدقيق الداخلي في بيئة تكنولوجيا المعلومات، وهذا من خلال استعراض مجموعة من الدراسات السابقة للموضوع لتكوين رؤية وانطلاقة جديدة تقوم عليها هذه الدراسة، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة تم استخدام استبيان

لإظهار مساهمة الرقمنة في تطوير ممارسات المدقق الداخلي في بيئة تكنولوجيا المعلومات في المنظمات والهيئات المحلية ، حيث تم توزيع 68 استمارة استبيان استرجع منها ما نسبته 85%. وخلصت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج أبرزها: أن الرقمنة تساهم في تطوير ممارسات التدقيق الداخلي في بيئة تكنولوجيا المعلومات.

❖ Study (Petros Lois, George Drogalas, and others) (2020) “Internal audits in the digital era: opportunities risks and challenges” article in: EuroMed journal of Business, 15(02)

هدفت هذه الدراسة إلى تبيان واقع التدقيق الداخلي في ظل العصر الرقمي من منظور موظفي شركات التدقيق. وهذا من خلال البحث عن العوامل المعاصرة المؤثرة على التدقيق الداخلي الذي يكون مستمرا داخل المنشأة، وإلى أهم التقنيات التي يستخدمها. ولتحقيق أهداف هذه الدراسة تم تطوير اسبيان الكتروني شمل 105 عينة من موظفي أقسام التدقيق الداخلي في الشركات الكبرى المتخصصة في التدقيق في اليونان.

وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها: أن التغيرات الحديثة أدت إلى عدم كفاءة وظيفة التدقيق الداخلي التقليدية لذا أصبح لزاما عليها تحقيق مجموعة من الأهداف الجديدة تتمثل أساسا في حماية البيانات الشخصية، وتجنب الهجمات الالكترونية وكذا تكوين متخصصين في هذا المجال.

والجدول الموالي يوضح أبرز نقاط التشابه والاختلاف بين الدراسات السابقة المذكورة أعلاه:

الجدول رقم (01): مقارنة بين الدراسات السابقة

أوجه الاختلاف	أوجه التشابه
❖ كل دراسة ركزت على تقنية او جزئية من التحول الرقمي	❖ كل الدراسات تناولت موضوع التدقيق الداخلي وربطته بتقنية من تقنيات التحول الرقمي.
❖ رغم ان كل الدراسات السابقة ركزت على إستبانة غير أنه نلاحظ اختلاف العينة المدروسة	❖ جل الدراسات استخدمت إستبيان لمعرفة آراء موظفي التدقيق حول مساهمة التحول الرقمي أو أحد تقنياته في فعالية التدقيق الداخلي؛
❖ كما يلاحظ إختلاف الأهداف المراد الوصول إليها في كل دراسة	❖ كل الدراسات بينت التغير النوعي في دور التدقيق الداخلي التقليدي وتحوله الى الدور تقني حديث يواكب التطورات الحاصلة في المجال؛
❖ إختلاف الفجوة المكانية و الزمانية لكل دراسة	❖ كل الدراسات أكدت على أن التحول الرقمي يعمل على زيادة كفاءة وجودة وظيفة التدقيق الداخلي داخل المنشآت.

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الدراسات السابقة

ما يميز دراستنا عن الدراسات السابقة: ما يميز دراستنا عن الدراسات السابقة هو تناولها لواقع التدقيق الداخلي في الشركات الهولندية من خلال الاعتماد على ثلاث تقنيات للتحول الرقمي (الذكاء الاصطناعي، أتمتة العمليات الروبوتية، والتحليلات التنبؤية) التي لم تتطرق إليها الدراسات السابقة:

❖ أن دراستنا تعتبر الوحيدة في الجزائر التي إعتمدت على دراسة وتحليل تقرير كل من معهد المدققين الداخليين وشركة إرنست يونغ اللذان يعدان من مؤسسي التدقيق الداخلي وأهم الناشطين في مجاله وبالتالي نتائج الدراسة ستكون فعالة ولها قيمة؛

❖ أن دراستنا تساهم في تقديم رؤية مستقبلية يمكن للأبحاث اللاحقة الاعتماد عليها في إيجاد الفجوات البحثية لأعمالهم؛

تقسيمات الدراسة: من خلال ماتقدم ارتأينا تقسيم الدراسة إلى ثلاثة محاور أساسية، وهي:

I. مدخل مفاهيمي للتحول الرقمي؛

II. الإطار النظري للتدقيق الداخلي؛

III. دراسة حالة .

## I- مدخل مفاهيمي للتحول الرقمي

قبل التطرق لمفهوم التحول الرقمي لابد من تنويه إلى الاختلاف الموجود والمرتببط بمصطلح التحول الرقمي، حيث هناك اختلاف بين "الرقمنة" و"المعالجة الرقمية". تشير الرقمنة إلى "العملية التقنية لتحويل الإشارات التناظرية إلى شكل رقمي، وفي النهاية إلى أرقام ثنائية"، في حين أن المعالجة الرقمية هي "عملية إدخال التقنيات الرقمية، التي تتعامل بشكل أساسي مع التغييرات التي تسببها تقنيات المعلومات (Gerrit & Nathanaël, 2021)

الشكل رقم 01: تحديد المصطلحات المرتبطة بالتحول الرقمي



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على (OECD)

يوضح الشكل السابق ان دمج الرقمنة و المعالجة الرقمية من خلال تحويل البيانات إلى شكل رقمي ومعالجتها باستخدام التقنيات الرقمية يؤدي إلى إحداث تغييرات في ممارسة بعض الأنشطة مما ينعكس على إقتصاد والمجتمع وهذا ما يعرف بالتحول الرقمي

#### 1. مفهوم التحول الرقمي وأهدافه:

لقد تم تعريف التحول الرقمي من قبل العديد من المتخصصين والخبراء كل حسب زاوية رؤيته للمصطلح، كما أن له العديد من الأهداف سيتم التطرق لها، من خلال الآتي:

##### 1.1 مفهوم التحول الرقمي:

يرى (محمد الهادي، 2021، صفحة 166) أن التحول الرقمي يتكون من كلمة "رقمي" (Digital) هي مرادف لوتيرة التغيير اع لحادث في العالم اليوم، المدفوع بواسطة تبني التكنولوجيات الرقمية الحديثة. أما كلمة "التحول" (Transformation) فتتعلق بتكيف المنظمة بأن تتبنى التغيير والإبداع والاختراع الحادث من استخدام التكنولوجيات الرقمية بدلا من احتضان ومساندة الطرق التقليدية ببساطة. ومن هذا المنطلق، فإن التحول الرقمي يتمثل في زيادة الكفاءة، ويمكن الخدمات العامة، كما يجعل الاقتصاديات الجديدة ممكنة التطبيق في المنظمات الحالية، بينما يفتح الباب أمام منافسين جدد.

ولقد تم تعريف التحول الرقمي من قبل العديد من الباحثين والمتخصصين من أفراد وشركات، ويمكن إيجاز أهمها في مايلي:

يعرف الباحثين (الحداد و إبراهيم، 2021، صفحة 24) ان التحول الرقمي "هو الطريقة التي يتم بها إعادة هيكلة العديد من مجالات الحياة الإجتماعية حول البنية التحتية للإتصالات و الإتصالات الرقمية".

في حين تعرف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية oced: " بأنه النتيجة لعملية تحويلية جلبتها المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات، التي جعلت التقنيات أرخص وأكثر قوة وموحدة على نطاق واسع، وأدت إلى تحسين العمليات التجارية وتعزيز الابتكار في جميع قطاعات الاقتصاد". (عبدالله، 2021، الصفحات 269-270)

بينما تعرف شركة IDC: " بأنه العملية المستمرة التي تقوم بها المؤسسات للتكيف مع متطلبات عملائها وأسواقها (النظام البيئي الخارجي) عبر توظيف القدرات الرقمية من أجل ابتكار نماذج عمل جديدة ومنتجات وخدمات تمزج بسلاسة الأعمال الرقمية واليدوية وتجارب الزبائن مع تحسين الكفاءة التشغيلية والأداء التنظيمي في نفس الوقت". (سلايمي و بوشي، 2019، صفحة 948)

إستنادا للتعريف السابقة يمكن القول بأن التحول الرقمي يعني إستخدام التكنولوجيا أو التقنيات الرقمية وتحويل العمليات اليدوية إلى عمليات رقمية. لإنجاز الأعمال من خلال تحسين الكفاءة التشغيلية و التنظيمية من جهة ومن جهة أخرى توفير الوقت والتكلفة مما يحسن أداء المؤسسات ويرفع من مردوديتها بإعتمادها على توظيف الأدوات والتقنيات الحديثة.

## 2.1 أهداف التحول الرقمي:

يسعى التحول الرقمي إلى تحقيق جملة من الأهداف يمكن إيجازها في الجدول الموالي:

الجدول رقم (02): أهداف التحول الرقمي

المنظور	اهداف التحول الرقمي
الاجتماعي	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ تعزيز وتطوير الثقافة التعاونية الصناعية في المجتمع؛</li> <li>✓ تغيير نظام التعليم لتقديم مهارات جديدة والتوجيه المستقبلي للأشخاص لتمكينهم من تحقيق التميز في المجال الرقمي بالمجتمع؛</li> <li>✓ إنشاء وصيانة اتصالات رقمية بالهياكل الأساسية وضمان إدارتها وسهولة وجودة الوصول الخدمة؛</li> <li>✓ الشفافية والاستقلالية والثقة وتعزيز حماية البيانات الرقمية؛</li> <li>✓ تحسين إمكانية الوصول والجودة الرقمية للخدمات المقدمة للسكان.</li> </ul>
الاقتصادي	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ تنفيذ نماذج عمل جديدة ومبتكرة.</li> <li>✓ زيادة الدخل والإنتاجية وإضافة القيمة في الاقتصاد.</li> <li>✓ تحسين الإطار التنظيمي والمعايير الفنية.</li> </ul>

المصدر: (Christof & Carlos, 2018, p. 16)

## 2. فوائد وخطوات التحول الرقمي

للتحول الرقمي فوائد عديدة للعملاء والجمهور وللمؤسسات، و يتطلب نجاح تبني التحول

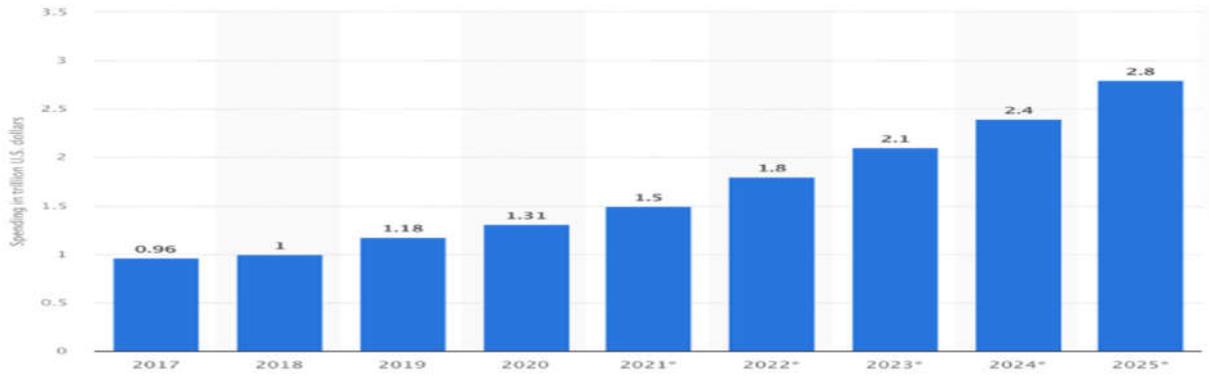
الرقمي جملة من الخطوات الضرورية

### 1.2. فوائد التحول الرقمي

يمكن إيجاز فوائد التحول الرقمي فيما يلي: (غريسي، سي الطيب، والعبسي، 2021، صفحة 103)

- ❖ التحكم في الوقت والتكاليف ويحسن الكفاءة التشغيلية للمنظمة؛
- ❖ تحسين الابتكار في المنظمة من خلال مخرجات التقنيات الرقمية مما يتيح للمنظمة تقديم خدمات بشكل جديد كلياً للعميل؛ وتكون ذات جودة عالية وتحقيق الرفاهية للعملاء والجمهور؛
- ❖ تحقيق القابلية التنافسية في بيئة المنظمة والحصول على حصص سوقية جديدة؛

الشكل رقم (02): الإنفاق على التحول الرقمي في جميع دول العالم من 2017 حتى توقعات سنة 2025



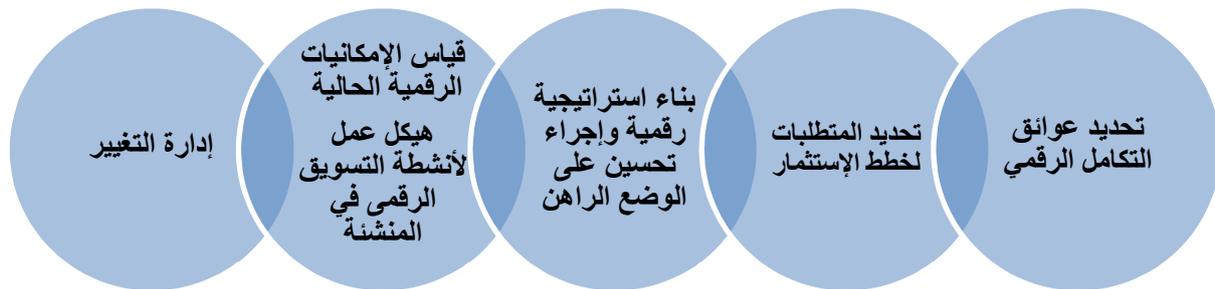
المصدر: (Justina, 2022)

يوضح الشكل مستوى الإنفاق أو الإستثمار على التحول الرقمي ما هو جدير بالذكر أن مستوى الإنفاق في تزايد حيث بلغ سنة 2022 (1.8) ترليون دولار يعتبر هذا سابقة نوعية مقارنة بالسنوات السابقة حيث لم يتجاوز مستوى الإنفاق الحاجز ترليون دولار إلا في سنة 2019 وهذا راجع إلى تداعيات فيروس كورونا 19 وتعد الولايات المتحدة الأمريكية الدولة الأكثر تنافسية وقدرة على تبني التقنيات الرقمية ومن المتوقع أن يكون مجموع الإستثمارات ما بين 2023 إلى 2025 يقارب ب 7.3 ترليون دولار وهذا ما يوضح توجه العالم إلى تبني التكنولوجيا الرقمية

## 2.2. خطوات التحول الرقمي:

إن تبني التحول الرقمي كخيار للمؤسسة لا يمكن أن يتم دفعة واحدة، بل يتطلب المرور بمراحل دقيقة ومحددة يوضحها الشكل الموالي:

الشكل رقم (03): خطوات التحول الرقمي



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على (البارو والمرحي، 2018)

## 3. تقنيات التحول الرقمي:

تشمل مظلة التحول الرقمي مجموعة من التقنيات والتي تمثل مخرجاته حيث تحاول الشركات تطبيقها لإجراء تحولات تشغيلية تتوافق مع متطلبات المنافسة القائمة بين الشركات حيث يمكن تعريف التقنيات التحول الرقمي كما يلي:

1.3. الذكاء الاصطناعي: "هو اسم يطلق على أي نظام حاسوب يتم تدريبه على محاكاة السلوك البشري و"بأبسط العبارات، يشير مصطلح الذكاء الاصطناعي (AI) إلى الأنظمة والأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استناداً إلى المعلومات التي تجمعها".

(oracle) ويكون للابتكار وزيادة النمو وتحسين تجربة المستخدم والتنبؤ واتخاذ القرار

2.3. أتمتة العمليات الروبوتية: "التكنولوجيا التي تمكن من أتمتة تنفيذ الأنشطة المتكررة والمكثفة يدوياً". (OSMAN, 2019, p. 67) وهذا يتم توظيفها لترابط العمليات ودعمها، وهي تقنية تحاكي الإجراءات والمهام البشرية لأتمتة التكرارية والروتينية والمملة منها، من خلال برامج مجسدة في روبوتات أو برامج قائمة على Bots يمكن تشغيلها على الأجهزة الإلكترونية المختلفة، وهذه أو البرامج تنفذ سلسلة من الأوامر بموجب مجموعة محددة مسبقاً من قواعد العمل، جعلت هذه المزايا الشركات حول العالم تستضيف الروبوتات في إدارات وأقسام تكنولوجيا المعلومات أو في كل وحدة على أعمال داخل الشركة، فلم تستطيع الكثير من الشركات مقاومة إغراءات الروبوتات المتعلقة بسرعة الإنجاز وانخفاض التكاليف وأخلاق ومعدل معالجة أعلى للبيانات والطلبات (عادل القنبري، 2020، صفحة 10)

3.3. التحليلات التنبؤية: هي فرع من التحليلات المتقدمة التي تقوم بالتنبؤ بالنتائج المستقبلية باستخدام البيانات التاريخية جنباً إلى جنب مع النماذج الإحصائية وتقنيات استخراج البيانات والتعلم الآلي (IBM، 2021) تستخدم الشركات التحليلات التنبؤية لايجاد الأنماط في هذه البيانات لتحديد المخاطر والفرص.

4.3. الحوسبة السحابية: عرفها المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا NIST على أنها "نموذج لتمكين الوصول الدائم والملائم للشبكة بناء على الطلب والمشاركة بمجموعة من مواد الحوسبة (الشبكات، الخوادم، وحدات التخزين، التطبيقات والخدمات) التي يمكن توفيرها بسرعة واطلاقها بأقل جهد إداري أو تفاعل مزود الخدمة، ويتكون نموذج السحابي هذا من خمسة خصائص أساسية وثلاث نماذج خدمة وأربعة نماذج نشر. (واصل ورجم، 2019، صفحة 31) وتكون للتطوير والتشغيل السريع للبرامج والخدمات التقنية وخفض التكلفة ودعم إستمرارية الأعمال.

5.3. أنترنت الأشياء: تشير إنترنت الأشياء إلى الأجهزة أو الكائنات التي يمكنها التفاعل مع الانترنت من خلال الاستفادة من الأجهزة المادية وأجهزة الاستشعار ووحدات التحكم الدقيقة واتصال الشبكة التي تمكن هذه الكائنات من جمع البيانات وتبادلها من أجل جمع البيانات في الوقت الحقيقي باستمرار.

(سمير صلاح و البوزيكي، 2022، صفحة 307)

6.3. تحليلات البيانات الضخمة: حسب ماجاء في تعريف شركات البيانات العالمية للأبحاث international data corporation (IDC) البيانات الضخمة بأنها مجموعة متنوعة من البيانات تتوفر بكميات كبيرة جدا وتمتاز بقيمتها الاقتصادية وتحتاج إلى سرعة عالية للالتقاط والاكتشاف والتحليل بسبب ماتمتاز به من تدفقات سريعة، مما يجعل من الصعب معالجتها وتحليلها بالطرق التقليدية. (محمود العمائده، 2022، صفحة 48) وبالتالي تمكن هذه التقنية من التنبؤ وفهم أعمق للأعمال والعملاء وأصحاب المصالح.

7.3. الأمن السيبراني: هو مجموعة من الوسائل والتدابير التكنولوجية التي يتم استخدامها سواء من قبل أشخاص، أو هيئات، أو منظمات، أو أي كيانات أخرى، هدفها حماية كل ما يتعلق بها من بيانات، أو أدوات أو أنظمة وبرامج، أو معدات أو أجهزة سواء أكانت أجهزة حاسب آلي أو الحاسوب الشخصي أو هواتف ذكية... غيرها من الدخول غير المصرح به أو المساس بها. (علي، يوسف، و عيد، 2022، صفحة 397) وبالتالي فالأمن السيبراني يوظف للحماية المادية والمعلوماتية.

8.3. البلوكتشين: هي قاعدة بيانات خلفية تحافظ على دفتر أستاذ موزع مفتوح للجميع وفي الأعمال التجارية هي عبارة عن شبكة لتبادل المعاملات والقيم والأصول بين النظائر دون أي مساعدة من الوسطاء. (عياش، فنازي، و مطلاوي، 2020، صفحة 313) أي أن توظيفها يكون لغرض الأمان والحماية والخصوصية.

## II- الإطار النظري للتدقيق الداخلي.

سنقوم من خلال هذا المحور بتعريف كل من التدقيق الداخلي، وتقنيات التحول الرقمي وانعكاساتها على مهنة التدقيق الداخلي كالتالي:

1. مفهوم التدقيق الداخلي: لقد تم تعريف التدقيق الداخلي من قبل العديد من الهيئات والمنظمات سنذكر أهمها من خلال الآتي:

وفقًا لتعريف التدقيق الداخلي في إطار الممارسات المهنية الدولي (IPPF) التابع لمعهد المدققين الداخليين الدولي (IIA) " فإن التدقيق الداخلي يعد التدقيق الداخلي نشاطًا استشاريًا وتأكيدًا مستقلاً وموضوعيًا مصممًا لإضافة قيمة وتحسين عمليات المنظمة. يساعد المنظمة على تحقيق أهدافها من خلال تقديم نهج منظم ومنضبط لتقييم وتحسين فعالية عمليات إدارة المخاطر والرقابة والحوكمة" (the institute of internal auditors)

في حين عرفه المعهد الفرنسي للتدقيق والرقابة الداخلية (IFACI) على أنه: " نشاط مستقل يهدف إلى إعطاء المؤسسة الضمانات الكافية حول درجة التحكم في العمليات وإعطاء نصائح من أجل القيام

بالتحصينات اللازمة والتي تساهم في خلق قيمة مضافة". (رحمون، ساكر، و بن متير، 2019، صفحة 264)

استنادا لما سبق يمكن القول بأن التدقيق الداخلي يعد من الأنشطة الرئيسية في المنشأة ويهدف عموما إلى ضبط الرقابة والتحكم داخلها، والعمل على تسيير مخاطرها و الحوكمة من أجل إضفاء قيمة لها.

## 2. تقنيات التحول الرقمي وإنعكاساتها على مهنة التدقيق الداخلي:

إن استخدام تقنيات التحول الرقمي في الشركات له إنعكاس على العديد من الأنشطة والتي من ضمنها التدقيق الداخلي فقد يؤدي استخدامها إلى تسهيل تنفيذ عملية التدقيق من خلال توفير الجهد والوقت كما أن استخدام هذه التقنيات يعد من العوامل مؤثرة على جودة عملية التدقيق .

### 1.2. تغيرات في طريقة إجراء عملية التدقيق الداخلي:

مما لا شك فيه أن تداعيات فيروس كورونا أثرت على العديد من من الأنشطة و الوظائف والتي من بينها وظيفة التدقيق الداخلي حيث ذكر معهد المدققين الداخليين أن هنالك تغيرات في طريقة إجراء عملية التدقيق الداخلي جراء جائحة كوفيد 19 وقد كانت توقعات رئيس المدققين الداخليين كما يلي:

(Maja, Vule, & Blazenka, 2022, p. 32)

❖ زيادة استخدام إجراءات (تحليلات البيانات) ، وكذا تقنية الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق الداخلي؛

❖ زيادة استخدام تقنيات التدقيق الرشيقة (تقنيات التدقيق السريع) ؛

❖ تقليص الوقت اللازم لإتمام مهمة التدقيق الداخلي، وكذا لاستثمار في اتمتة عملية التدقيق الداخلي.

❖ زيادة استخدام حزم برمجيات التدقيق وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ::

حيث أصبح استخدام التكنولوجيا أمرا بالغ الأهمية لتحسين كفاءة وفعالية وظيفة التدقيق الداخلي فحسب معيار التدقيق الدول..1210.A3 و متعلق بممارسة مهنة التدقيق الداخلي صادر سنة 2017 "يجب أن يكون لدى المدققين الداخليين معرفة كافية بمخاطر وضوابط تكنولوجيا المعلومات الرئيسية وتقنيات التدقيق القائمة على التكنولوجيا المتاحة لأداء العمل الموكل إليهم" (The Institute of Internal Auditors, 2017, p. 07)

ومن هذا المنطلق وحسب ما جاء به المعيار أصبح لزاما على المدققين الإلمام و التحكم في التكنولوجيا و التقنيات الرقمية وكذا معرفة المخاطر المترتبة بها لأداء المهام المنوطة إليهم .

إذ أن استخدام الرقمنة في تنفيذ العمليات المالية يساهم بدرجة كبيرة في انجاز مهام التدقيق بكفاءة وفاعلية، ومن العوامل التي تؤثر في جودة التدقيق الوقت والجهد المبذول في تنفيذ خدمات التدقيق، من خلال استخدام برمجيات التدقيق والتي تحقق الوفرة في الوقت والجهد، وحتى يتم انجاز مهمة التدقيق بجودة عالية يتطلب توفر تقنيات الكبرونية يتم استخدامها من قبل فريق تدقيق أو مدققين مؤهلين قادرين على تقييم البيانات المالية وأدلة الإثبات بموضوعية وتساعد التقنيات الالكبرونية في تحقيق الاستقلالية والحياد في تدقيق البيانات المالية وكشف الأخطاء والتحريفات الجوهرية في البيانات المالية. (رشوان و حمادة أبو عرب، 2022، صفحة 44)، سنحاول من خلال دراستنا الإعتماد على تقنيات الموجودة في الجانب التطبيقي وربطها بوظيفة التدقيق الداخلي:

## 2.2. إنعكاسات تقنيات التحول الرقمي على أنشطة التدقيق الداخلي

إن استخدام كل تقنية من تقنيات التحول الرقمي له أثر أو إنعكاس معين على وظيفة التدقيق الداخلي حيث سنحاول من خلال هذا الجزء تركيز على إنعكاس ثلاث تقنيات الموجودة في جنب التطبيقي.

### 1.2.2. استخدام الذكاء الاصطناعي ضمن أنشطة التدقيق الداخلي:

عندما يتعلق الأمر بالذكاء الاصطناعي، يميل المدققون الداخليون إلى التركيز أكثر على المخاطر المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، بدلاً من التركيز على كيفية مساعدة الأعمال على الاستفادة من القيمة المحتملة لهذه التكنولوجيا المتقدمة. (Philip, 2021)

فمع الضغط المتزايد على المدققين الداخليين لتعزيز القيمة التي يجلبونها إلى مؤسساتهم، يتساءل البعض عما إذا كان الذكاء الاصطناعي قد يساعدهم على تحقيق هذا الهدف، يمكن للذكاء الاصطناعي الذي يستفيد من الخوارزميات لتحديد وفهم الأنماط والشذوذ داخل مجموعات البيانات، أن يساعد المدققين الداخليين على تحديد مجالات المخاطر بشكل أكثر كفاءة وتنفيذ العديد من المهام الأخرى بسرعة. (Karen, 2021) حيث في السابق، كان المدققون يقومون بأخذ عينات عشوائية يدوياً لمعرفة المعاملات التي يجب مراجعتها ، والتي كانت أقل فعالية. الذكاء الاصطناعي أكثر شمولاً؛ إذ أنه ينبه الفريق عندما لا تبدو الأمور على ما يرام ويخبر المدققين من أين يبدأون وأين ستكون المخاطر. (Samantha, Cheryl, CPA, & CGMA, 2019)

### 2.2.2. استخدام أتمتة العمليات الروبوتية ضمن أنشطة التدقيق الداخلي:

توفر تقنية أتمتة العمليات الروبوتية العديد من الفرص والتحديات في مجال التدقيق الداخلي، فالمدقق الداخلي لديه الفرصة ليكون شريك استراتيجي، ومستشار موثوق به يتعاون مع

مسئولي ومديري الأقسام الأخرى في المؤسسة حول طرق القيام بتعزيز بيئة الرقابة الداخلية ، وتحسين كفاءة وفعالية العمليات الادارية من خلال إعادة تصميمها وتشغيلها آليا باستخدام تقنيات أتمتة العمليات الروبوتية مع ضرورة إعادة هندسة عمليات المراجعة الداخلية لتلائم بيئة العمل الجديدة في ظل تبني هذه التقنيات لتفي بمتطلبات التأكد من حسن سير العمل.بالإضافة لما سبق ، فإنه يعد من اهم مزايا اتمتة العمليات بإستخدام الروبوتات توسيع قدرة المدقق الداخلي ، واعطائه مزيدا من الوقت للتركيز على المزيد من الأنشطة ذات القيمة المضافة التي تحتاج الحكم المهني والفحص المباشر بواسطة المدقق الداخلي. (بيومي، 2021، صفحة 10)

### 3.2.2. إستخدام التحليلات التنبؤية ضمن أنشطة التدقيق الداخلي:

التحليل التنبؤي هو تقنية تعتمد بالدرجة الأولى على البيانات حيث تقوم على تحليل البيانات السابقة والحالية من اجل التنبؤ بما سيحدث في المستقبل، حيث ان توظيف هذه التقنية ضمن أنشطة، التدقيق الداخلي يمكن ان يساعد الشركة على اتخاذ القرارات في الوقت المناسب. حيث ان تطبيق التحليلات التنبؤية تزيد من الكفاءة وتحسن التدقيق. في التدقيق الداخلي ، يمكن أن تساعد التحليلات التنبؤية في مراقبة العديد من اللوائح والممارسات والإجراءات بالإضافة إلى اكتشاف المخاطر والاحتيال. (Richard, Mary, & Wendy, 2022, p. 05)

في ما يتعلق بمخاطر قد تسمح تحليلات البيانات للمدققين الحصول على معلومات متعلقة بالمخاطر بشكل إستباقي وفي الوقت المناسب وبالتالي فإن الحصول على هذه المعلومات وتسليمها على النحو المناسب يمكن من إتخاذ الإجراءات لمعالجة هذه المخاطر بإستخدام تحليلات البيانات (Tawei, Robert, 2015, p. 157) ويتضح جليا مما سبق إنعكاس إستخدام تقنيات التحول الرقمي على أنشطة التدقيق الداخلي، إذا أن إستخدام مثل هكذا تقنيات له إسهامات كبيرة في تحسين و تسهيل عمل المدقق كما انه يوفر العديد من المزايا ل كما تقدم إمكانات جديدة للتغير مهام المدقق الداخلي وإن تبني هذه التقنيات سيساهم في مواكبة أقسام التدقيق الداخلي للتحول الرقمي المتسارع وهذا ما سيعزز وجوده و دوره

### III- دراسة حالة.

بعدها تم استيفاء الجوانب النظرية للدراسة من خلال تسليط الضوء على أبرز المفاهيم الأساسية لمتغيرات الدراسة، سوف نحاول من خلال هذا المحور إعطاء دراستنا بعدا تطبيقيا، من خلال دراسة التجربة الهولندية كأنموذج، وذلك بهدف تقييم واقع استخدام تقنيات التحول الرقمي

في ضمن وظيفة التدقيق الداخلي، انطلاقاً من تقرير أعد بشكل مشترك بين كل من المعهد المدققين الداخليين (IIA) وشركة إرنست يونغ (E&Y) للتدقيق والاستشارات وذلك نهاية سنة 2021.

### 1. التعريف بالجهات المصدرة للتقرير

إرتئينا أنه من الضروري إعطاء لمحة عن الجهات المصدرة للتقرير والمتمثلة في كل من من المعهد المدققين الداخليين (IIA) وشركة إرنست يونغ (E&Y) للتدقيق والاستشارات

#### 1.1 معهد المدققين الداخليين:

تأسس معهد المدققين الداخليين (IIA) في عام 1941، وهو جمعية مهنية دولية يقع مقرها الرئيسي في ليك ماري، فلوريدا، الولايات المتحدة الأمريكية. معهد المدققين الداخليين (IIA) هو الصوت العالمي لمهنة التدقيق الداخلي، والسلطة المعترف بها، والمدافع الرئيسي عن مهنة التدقيق بشكل عام، يعمل أعضائه في التدقيق الداخلي وإدارة المخاطر والحوكمة والرقابة الداخلية وتدقيق تكنولوجيا المعلومات والتعليم والأمن. على الصعيد العالمي، يضم معهد المدققين الداخليين أكثر من 210000 عضو، حيث تتمثل مهمة معهد المدققين الداخليين في توفير قيادة ديناميكية لمهنة التدقيق الداخلي العالمية. حيث تشمل الأنشطة الداعمة لهذه المهنة (the institute of internal auditors, 2022)

#### 2.1 شركة إرنست يونغ (E&Y) للتدقيق والاستشارات:

شركة إرنست أند يونغ المعروفة ب: (EY) والتي هي اختصار (Erns&Young)، وهي إحدى شركات المحاسبة الأربعة الكبرى التي تقدم خدمات مهنية واستشارية إلى جانب (KMPG)، (Deloitte)، (PWC)، حيث تأسست في عام 1849 على يد كل من آرثر يونغ وألويين سي إرنست عندما اندمجت شركة (Ernst&Whinney) و (ArthurYoung&Co) تعود جذورها إلى القرن 19 عشر ويقع المقر الرئيسي لشركة EY في المملكة المتحدة. أكثر تحديداً تقع في لندن. تقدم شركة (Young and Ernst) خدمات الضمان، والضرائب، التدقيق، الاستشارات وإدارة مخاطر المؤسسات، والخدمات التقنية والمخاطر الأمنية للشركات العامة والخاصة في مختلف القطاعات. (Ernst & Young, 2022)

#### 2. التأثير الإيجابي لتقنيات التحول الرقمي على وظيفة التدقيق الداخلي:

يمثل هذا القسم من التقرير إجابة عن التساؤل أي نوع من تقنيات التحول الرقمي بإمكانه أن يكون مفيداً لوظيفة التدقيق الداخلي حيث أوضح التقرير أن تقنيات التحول الرقمي بشتى أنواعها: الأتمتة، تعلم الآلة، والذكاء الاصطناعي من شأنها تحسن وظيفة التدقيق الداخلي من خلال تسريع معالجة العمليات، تعزيز الفعالية، تقليص التكاليف على المدى الطويل، إضافة إلى تقليل الحاجة إلى المعالجة اليدوية للمهام، غير أن التقرير ركز على ثلاث (03) تقنيات رئيسية من تقنيات التحول الرقمي

وهي: الذكاء الاصطناعي، أتممة العمليات الروبوتية، والتحليلات التنبؤية، والسبب في ذلك حسبما ورد في التقرير أن هذه التقنيات أصبحت تنال اهتماما متعاظما، غير أن الدراسات التي أجريت حولها في إطار التدقيق الداخلي تعد قليلة جدا، وتجدر الإشارة إلى أن هدف التقرير من هذا القسم هو تبيان التقنيات التي يحتمل أن يكون لها مساهمة فعالة في تطوير وظيفة التدقيق الداخلي، أما كيفية وطريقة مساهمة هذه التقنيات في تطوير وظيفة التدقيق الداخلي فقد خصص لها التقرير قسما منفصلا تحت عنوان "السبل المحتملة لمساهمة تقنيات التحول الرقمي في تطوير وظيفة التدقيق الداخلي".

## 1.2. الذكاء الاصطناعي (AI):

حسبما ورد في التقرير فإن شركة (إرنست يونغ) (EY) ترى بأنه لا يجب النظر إلى الذكاء الاصطناعي على أنه مجرد تكنولوجيا وحيدة، بل هو عبارة عن مجموعة من المناهج والأدوات والتي تنقسم إلى ميادين فرعية والتي يمكن تطبيقها على عديد الحالات، كما أكدت الشركة في نفس الصدد أن الذكاء الاصطناعي كتقنية أصبح ينمو أكثر وأكثر مع مرور الوقت، كما أصبحت المؤسسات على إدراجه ضمن أنظمتها، ولا يتوقف الأمر عند ذلك، إذ أصبح الذكاء الاصطناعي متاحا للولوج حتى من قبل غير المختصين، كما أشار التقرير إلى أن التطور المتسارع لكمية ونوعية البيانات المتاحة بفض الذكاء الاصطناعي أتاح لفرق التدقيق طرق وأساليب جديدة لكيفية استغلال هذه البيانات في إنجاز مهامهم.

## 2.2. أتممة العمليات الروبوتية (RPA):

فبالنسبة ل: أتممة العمليات الروبوتية (RPA) أكد التقرير على أهميتها في رفع إنتاجية المؤسسة على جميع الأصعدة بما فيها أنشطة وظيفة التدقيق الداخلي، حيث أستشهد التقرير بأن أحد المؤسسات ومن خلال تبني أنظمة أتممة العمليات الروبوتية (RPA) تمكنت من مضاعفة وزيادة الإنتاجية المؤسسية دون الحاجة إلى توظيف أو برامج تدريب إضافية، وفي نفس السياق أكدت الدراسة على أن هذه المؤسسة (محل الدراسة) تمكنت من الاستفادة من حلول التي تقدمها أنظمة أتممة العمليات الروبوتية والتي تتجاوز مجرد تخفيض التكاليف إلى تحقيق المزايا التالية:

- ❖ تقليص عدد دورات المعالجة وتحسن الإنتاجية والكفاءة؛
- ❖ تعزيز المرونة، قابلية التوسع، تسهيل تنفيذ العمليات وتطويرها؛
- ❖ تحسن معدل "معادل الدوام الكامل" (FTE)، وتحسين معنويات العامل ودقة العمل المنجز؛
- ❖ إتاحة الوقت من أجل الابتكار والتركيز على رضا الزبون.

من خلال ما سبق يمكننا القول بأن أتممة العمليات الروبوتية كتقنية من تقنيات التحول من شأنها المساهمة في تعزيز فعالية وكفاءة أنشطة المؤسسة بصفة عامة وأنشطة وظيفة التدقيق الداخلي بصفة خاصة من خلال التقليل الحاجة إلى المعالجة اليدوية للعمليات وتقليل احتمال حدوث الأخطاء علاوة على تخفيض التكلفة.

### 3.2. التحليلات التنبؤية (PA):

أشار التقرير إلى أن التحليلات التنبؤية تسمح للمؤسسات بتحديد أسباب الظواهر التي حدثت في الماضي وتفسير العلاقة بين أنواع البيانات المختلفة، مما يمكنها من فهم المستقبل، كما بين التقرير في نفس السياق إلى أن استخدامات التحليلات التنبؤية في عالم الأعمال يستخدم بهدف تحدي الفرص والمخاطر، ولعل من أهمها تحديد مخاطر الاحتيال.

وعليه وبناء على ما سبق يمكننا القول أن المدققين الداخليين يمكن لهم الاستفادة من هذه التقنية في تطوير وتحسين طريقة عملهم، فعلى سبيل المثال يمكن للمدقق الداخلي توظيف هذه التقنية في تقليل مخاطر الاحتيال من خلال تحديد وتحليل أسباب حدوث هذه الظاهرة (الاحتيال)، إضافة إلى محاولة التنبؤ بأداء وحدات المؤسسة في المستقبل بناء على سلوكها في الماضي.

### 3. الوضعية الحالية لاستخدام تقنيات التحول الرقمي ضمن وظيفة التدقيق الداخلي:

يناقش هذا القسم من التقرير الواقع الحالي لاستخدام تقنيات التحول الرقمي ضمن أنشطة وظيفة التدقيق الداخلي بالتطبيق على عينة من الشركات الهولندية، حيث تم جمع البيانات الخاصة بالدراسة بالاعتماد على استبيان تم توزيعه الكترونياً على المبحوثين، كما يعد هذا القسم من التقرير اجابة على تساؤلات الدراسة (من 02 إلى 05)

### 1.3. معلومات حول عينة الدراسة

❖ وصف عينة الدراسة:

الجدول رقم (03): وصف عينة الدراسة

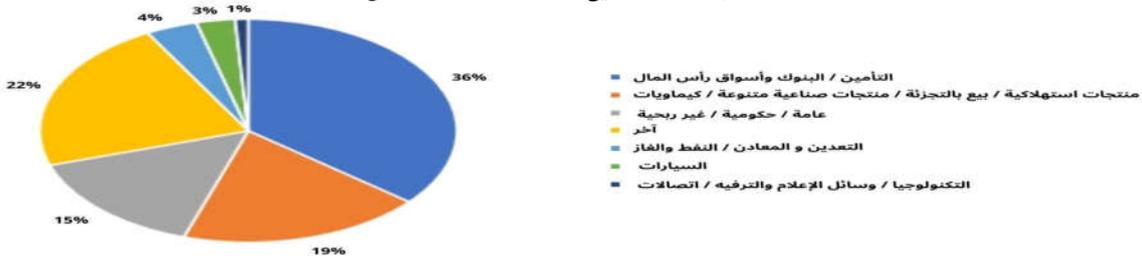
النسبة %	العدد	البيان
100 %	73	الاستبيانات الموزعة
51 %	37	الاستبيانات غير المسترجعة
49 %	36	الاستبيانات المعتمدة

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد (the Institute of Internal Auditors and Ernst & Young, 2021)

يبين الجدول 03 أنه تم استهداف 73 شركة هولندية تتبنى وظيفة التدقيق الداخلي ضمن هيكلها التنظيمي، غير أن نسبة الاستجابة الفعلية كانت تقدر بنسبة 49%. بمعنى أن نصف الشركات فقط استجابت لهذه الدراسة.

❖ توزيع العينة حسب قطاع النشاط:

الشكل رقم (05): توزيع العينة حسب قطاع النشاط

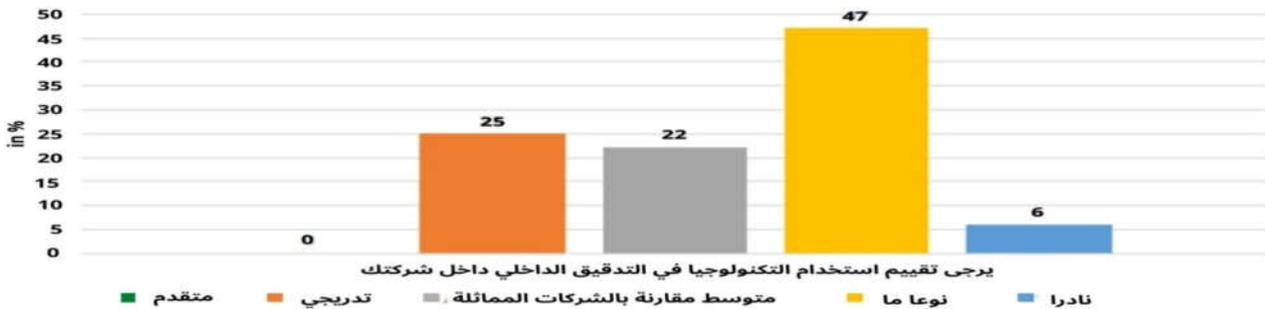


المصدر: (the Institute of Internal Auditors and Ernst & Young, 2021, p. 13)

يبين الشكل 05 توزيع عينة الدراسة حسب قطاع النشاط الذي تنتمي إليه، حيث كانت النسبة الأكبر لمؤسسات القطاع البنكي والتأمين والأسواق المالية بنسبة بلغت 36%، تليها قطاعات النشاط الأخرى (لم يشر التقرير إلى طبيعتها) بنسبة 22%، فيما جاءت المؤسسات الخاصة بقطاع التجزئة والمنتجات الاستهلاكية، وكذا المؤسسات العامة الحكومية بنسب متقاربة قدرت بـ: 19% و15% على التوالي.

2.3. واقع استخدام التكنولوجيا ضمن وظيفة التدقيق الداخلي لدى المؤسسات محل الدراسة  
يبين هذا الجزء من التقرير نتائج تقييم واقع استخدام التكنولوجيا ضمن وظيفة التدقيق الداخلي لدى المؤسسات محل الدراسة بشكل عام، أي بصرف النظر عن طبيعة هذه التكنولوجيا، وقد كانت نتائج هذا التقييم كالتالي:

الشكل رقم (06): واقع استخدام التكنولوجيا ضمن وظيفة التدقيق الداخلي لدى المؤسسات محل الدراسة



المصدر: (the Institute of Internal Auditors and Ernst & Young, 2021, p. 17)

من خلال الشكل 06 يتضح أن مستوى استخدام التكنولوجيا ضمن وظيفة التدقيق الداخلي لدى المؤسسات محل الدراسة يعتبر متوسطاً على العموم، ذلك أن 22% من المبحوثين بينوا أن مستوى استخدام التكنولوجيا في وظيفة التدقيق الداخلي ضمن شركاتهم يعد متوسطاً مقارنة بالشركات

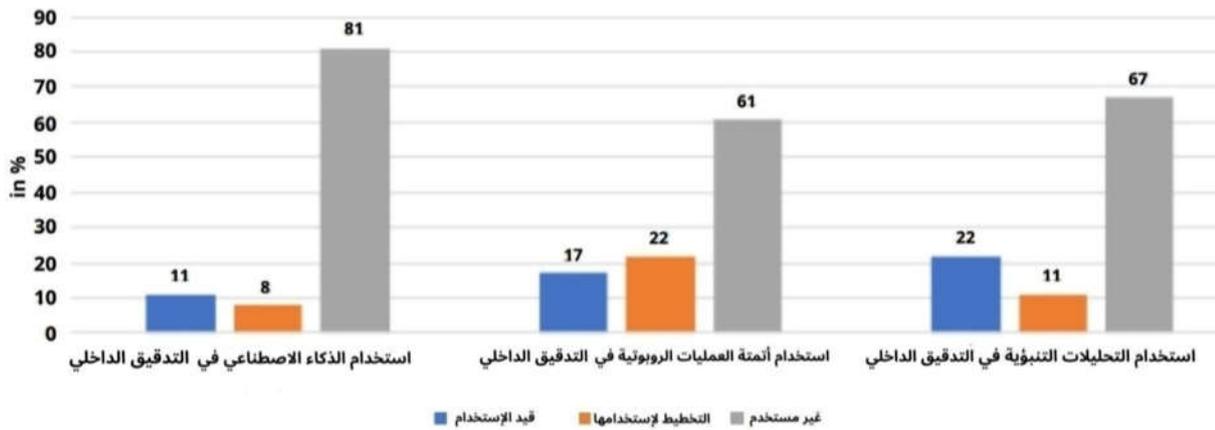
الناشطة في قطاعهم، بينما كانت 47% من الاجابات بوجود نوعا ما من التكنولوجيا، فيما كانت نسبة المؤسسات التي لديها استخدام متقدم للتكنولوجيا ضمن وظيفة التدقيق الداخلي معدومة تماما.

### 3.3. واقع تطبيق تقنيات التحول الرقمي (AI, RPA, PA) لدى المؤسسات محل الدراسة:

أسفرت نتائج تقييم واقع تطبيق تقنيات التحول الرقمي الثلاث التي ركز عليها التقرير (الذكاء الاصطناعي أتممه العمليات الروبوتية، التحليلات التنبؤية) لدى المؤسسات محل الدراسة عن ما يلي:

الشكل رقم(07): واقع تطبيق تقنيات التحول الرقمي (AI, RPA, PA) ضمن وظيفة التدقيق الداخلي لدى

#### المؤسسات محل الدراسة



المصدر: (the Institute of Internal Auditors and Ernst & Young, 2021, p. 14)

يبين الشكل أعلاه نتائج تقييم واقع استخدام تقنيات التحول الرقمي لدى الشركات محل الدراسة والتي كانت كالتالي:

- ❖ بالنسبة لتقنية الذكاء الاصطناعي (AI): كما هو موضح في الشكل، يظهر بأن 11% من الشركات محل الدراسة تستخدم هذه التقنية، بينما هناك 8% منها تخطط لاستخدام هذه التقنية مستقبلا، فيما بلغت نسبة الشركات التي لا تستخدم هذه التقنية في إطار وظيفة التدقيق الداخلي نسبة 81%، الأمر الذي يبين وبوضوح ضعف استخدام هذه التقنية لدى المؤسسات المعنية بالدراسة؛
- ❖ بالنسبة لتقنية أتممة العمليات الروبوتية (RPA) أظهرت نتائج التقييم أن 17% من الشركات محل الدراسة تطبق بالفعل تقنية أتممة العمليات الروبوتية ضمن أنشطة وظيفة التدقيق الداخلي، إضافة إلى ذلك فإن 22% من الشركات تعتمد تبني هذه التقنية مستقبلا، بينما قدرت نسبة الشركات التي لا تطبق هذه التقنية ب: 61%، وعلى الرغم من ذلك فإن إحصائيات استخدام تقنية (RPA) تعد أفضل بكثير إذا ما قورنت بتقنية (AI)؛

❖ بالنسبة للتحليلات التنبؤية (PA): أسفرت نتائج الاستطلاع حول واقع استخدام هذه التقنية عن وجود 22% من الشركات محل الدراسة التي تعتمد هذه التقنية ضمن أنشطة التدقيق الداخلي، إضافة 11% من مجمل الشركات محل الدراسة التي تخطط لإستخدام هذه التقنية مستقبلا، فيما بلغت نسبة الشركات التي لا زالت لم تطبق هذه التقنية 67%.

مما سبق يمكننا أن نستنتج أن مستوى تطبيق تقنيات التحول الرقمي الثلاث التي ركز عليها التقرير التقرير (الذكاء الاصطناعي أتممه العمليات الروبوتية، التحليلات التنبؤية) ضمن أنشطة وظيفة التدقيق الداخلي بالنسبة للشركات محل الدراسة لا يزال جد ضعيف، خاصة فيما يتعلق بتقنية الذكاء الاصطناعي التي لم تتجاوز نسبة استخدامها في إطار وظيفة التدقيق الداخلي 11%، بينما كانت تقنية التحليلات التنبؤية الأكثر استخداما بين التقنيات الثلاث بنسبة بلغت 22%.

كما أوضح التقرير أن المبحوثين بينوا أن هناك تقنيات أخرى معتمدة غير تلك التي ركز عليها التقرير، ومن أبرزها تقنية تحليل البيانات (Data Analytics) والتي تستخدم عموما في تخطيط عملية التدقيق.

#### 4.3. أقدمية الشركات محل الدراسة من حيث استخدام تقنيات التحول الرقمي

وفيما يخص أقدمية الشركات محل الدراسة في استخدام تقنيات التحول الرقمي –بصرف النظر عن نوعها- فهي موضحة وفق الجدول الموالي:

الجدول رقم (04): أقدمية الشركات محل الدراسة من حيث استخدام تقنيات التحول الرقمي

مدة (أقدمية) الاستخدام	النسبة
أقل من سنة	28%
من 1 إلى 3 سنوات	50%
من 4 إلى 6 سنوات	14%
أكثر من 7 سنوات	8%

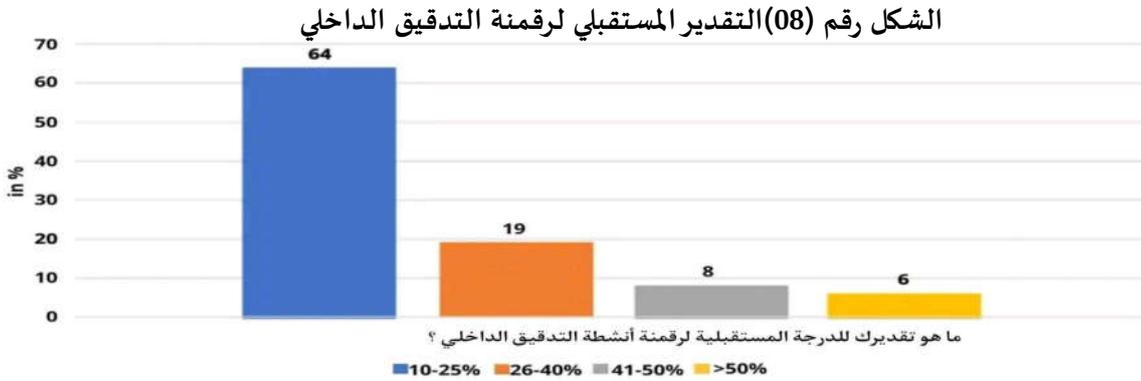
المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على (the Institute of Internal Auditors and Ernst & Young, 2021) يتضح من خلال الجدول أن 50% من الشركات محل الدراسة كانت تطبق بالفعل تقنيات التحول الرقمي لمدة تتراوح من سنة إلى ثلاث سنوات، تلتها فئة الشركات التي تطبق إحدى تقنيات التحول الرقمي منذ أقل من سنة بنسبة قدرت 28%، فيما كانت النسبة الأقل لصالح فئة الشركات المطبقة لتقنيات التحول الرقمي لمدة تزيد عن سبع سنوات.

مما سبق يتجلى أن الشركات الهولندية محل الدراسة لا تزال حديثة العهد نسبيا باستخدام تقنيات التحول الرقمي، حيث أن 78% من مجموع هذه الشركات لم تتعدى مدة استخدامها لهذه التقنيات مدة 3 سنوات.

### 5.3. رقمنة أنشطة التدقيق الداخلي مستقبلا:

وفيما ما يخص إمكانية رقمنة أنشطة التدقيق الداخلي مستقبلا كانت آراء عينة الدراسة كما

يوضحها الشكل التالي:



المصدر: (the Institute of Internal Auditors and Ernst & Young, 2021, p. 17)

يوضح الشكل السابق أجوبة الباحثين حول إمكانية رقمنة أنشطة التدقيق الداخلي مستقبلا

حيث يظهر جليا أن نسبة 64% من الباحثين يرون أنه ستم رقمنة أنشطة التدقيق الداخلي مستقبلا بينما يرى باقي أفراد العينة إمكانية ضئيلة لرقمنة أنشطة التدقيق الداخلي.

#### 4. معوقات ومتطلبات تبني تقنيات التحول الرقمي ضمن وظيفة التدقيق الداخلي:

كما هو معلوم يوجد العديد من المعوقات التي تحد من تبني تقنيات التحول الرقمي ضمن أنشطة

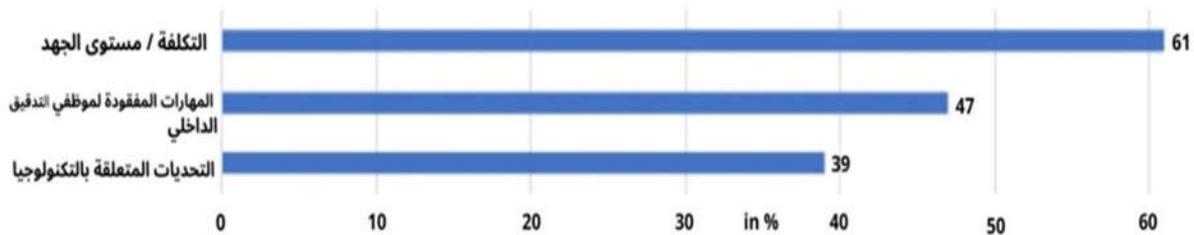
التدقيق الداخلي هذا من جهة ومن جهة أخرى لا بد من توفير بعض المتطلبات من أجل نجاح تبنيه

#### 1.4. معوقات تبني تقنيات التحول الرقمي ضمن وظيفة التدقيق الداخلي:

يناقش هذا القسم من التقرير - في ضوء إجابات الباحثين - المعوقات التي تحد من تبني تقنيات

التحول الرقمي ضمن وظيفة التدقيق الداخلي، وقد كانت نتائج هذا التقييم كالتالي:

الشكل رقم (09): معوقات تبني تقنيات التحول الرقمي ضمن وظيفة التدقيق الداخلي



المصدر: (the Institute of Internal Auditors and Ernst & Young, 2021, p. 15)

يبين الشكل السابق وجود 03 معوقات رئيسية تحول دون تبني تقنيات التحول الرقمي ضمن

وظيفة التدقيق الداخلي، والتي يأتي في مقدمتها التكلفة ومستوى الجهد الذي يتطلبه تبني هذه

التقنيات، يلي ذلك عدم امتلاك موظفي قسم التدقيق الداخلي للمهارات المطلوبة للتعامل مع هذه التقنيات، فيما احتلت التحديات المرتبطة بالتكنولوجيا المركز الأخير

#### 2.4. متطلبات نجاح تبني تقنيات التحول الرقمي ضمن وظيفة التدقيق الداخلي:

يوضح هذا القسم من التقرير آراء المبحوثين حول المتطلبات الأساسية لنجاح تبني تقنيات التحول الرقمي ضمن وظيفة التدقيق الداخلي، والتي كانت نتائجها كالتالي:

الجدول رقم (05): متطلبات نجاح تبني تقنيات التحول الرقمي ضمن وظيفة التدقيق الداخلي

أهمية منخفضة	أهمية متوسطة	أهمية عالية	
0%	14%	86%	توافر البيانات والجودة والحوكمة، قوانيننا لخصوصية
6%	65%	39%	دقة وملاءمة النموذج التنبؤي
3%	28%	69%	الأشخاص الدخليون (المهارة والخبرة)
17%	42%	42%	توفر الميزانية
3%	53%	44%	التقنيات / الأدوات / البنية التحتية
17%	58%	25%	محتوى حالة العمل
6%	58%	42%	تفسير، تصور، توصيل النتائج

المصدر: (the Institute of Internal Auditors and Ernst & Young, 2021, p. 16)

الجدول رقم 05 يتبين أن نجاح تبني تقنيات التحول الرقمي ضمن وظيفة التدقيق الداخلي يتطلب عدة عوامل أساسية، لعل من أهمها: توافر البيانات ذات الجودة العالية لأغراض التحليل، إلى جانب اعتماد المؤسسة على نماذج تنبؤية ذات دقة عالية تمكنها من الحصول على نتائج يمكن الاعتماد عليها في عملية صنع القرار، إضافة إلى تطبيق مبادئ الحوكمة وتوفير المؤسسة على بنية تحتية تسهل تبني هكذا تقنيات متطورة.

#### IV- خاتمة

لقد حاولنا من خلال دراستنا هذه تسليط الضوء على واقع وظيفة التدقيق الداخلي في ظل إفرزات التحول الرقمي، حيث تطرقنا لأبرز المفاهيم المرتبطة بكل من التحول الرقمي والتدقيق الداخلي بهدف إثراء الخلفية النظرية للدراسة، أما في الجانب التطبيقي فقد تمثلت في دراسة تحليلية لتجربة عينة من الشركات الهولندية إنطلاقاً من تقرير مشترك لمعهد المدققين الداخليين (IIA) وشركة إرنست (EY) يونغ للتدقيق والاستشارات، وهو تقرير يعد في غاية الأهمية كونه صادراً عن هيئات لها ثقلها في مجال تدقيق، وقد خلصت الدراسة إلى جملة من النتائج نبرزها كالتالي:

## نتائج الدراسة:

- ❖ أن الشركات الهولندية محل الدراسة لا تزال حديثة العهد نسبيا باستخدام تقنيات التحول الرقمي ضمن أنشطة التدقيق الداخلي، حيث لم تتعدى مدة إستخدامها الثلاث سنوات إلا أن إستخدام هذه التقنيات يمكن أن يقلل من الإعتماد على العنصر البشري (المعالجة اليدوية) من خلال تسريع معالجة العمليات، تعزيز كفاءة العمليات، وكذا تقليص التكاليف
  - ❖ من بين ثلاث تقنيات (الذكاء الاصطناعي، أتممه العمليات الروبوتية، التحليلات التنبؤية) تعتبر تقنية التحليلات التنبؤية الأكثر إستخداما من قبل المؤسسات الهولندية محل الدراسة ضمن أنشطة التدقيق الداخلي حيث ساهم توظيف هذه التقنية في تقليل مخاطر الاحتيال من خلال تحديد وتحليل أسباب حدوثها (الاحتيال)، إضافة إلى محاولة التنبؤ بأداء وحدات المؤسسة في المستقبل، بينما تقنية الذكاء الإصطناعي ستكون التقنية التي ستحاول المؤسسات تبنيها مستقبلا.
  - ❖ يوجد العديد من العقبات التي تحول دون تبني تقنيات التحول الرقمي ضمن أنشطة التدقيق الداخلي والتي كان من أبرزها التكلفة ومستوى الجهد علاوة على ذلك نقص المهارات لدى المدققين الداخليين إضافة إلى بعض التحديات المرتبطة بالتكنولوجيا كالأمن سيراني
  - ❖ من أجل نجاح تبني تقنيات التحول الرقمي ضمن أنشطة التدقيق الداخلي لابد من توفر بعض المتطلبات والتي من ضمنها جودة البيانات وكذا تطبيق مبادئ الحوكمة وكذا توفر بنية تحتية بالإضافة إلى خبرة ومهارة الأشخاص ودقة النموذج التنبؤي وملائمة القوانين الخاصة.
- توصيات الدراسة: توصي هذه الدراسة بمايلي:
- ❖ ضرورة المسارعة في استخدام التحول الرقمي ضمن أنشطة التدقيق الداخلي خصوصا في ظل المنافسة الشرسة بين الشركات.
  - ❖ ضرورة العمل على تكوين المدققين الداخليين لاكتساب المهارات اللازمة للتعامل مع التطورات التكنولوجية والرقمية.
  - ❖ العمل على دراسة تقنيات التحول الرقمي الأخرى (البيانات الضخمة، الحوسبة السحابية، بلوكتشين، الأمن السيراني،...) وتأثيرها على أنشطة التدقيق الداخلي.
  - ❖ العمل على الإستفادة من تجارب دول أخرى سابقة في مجال التحول الرقمي والتدقيق الداخلي.

## V- المراجع

- ❖ Christof, E., & Carlos, H. (2018). Digital Transformation. *IEEE Software* , 35 (04), 16-21.

- ❖ Gerrit, S., & Nathanaël, B. (2021). Understanding the internal audit function in a digitalised business environment. *Journal of Accounting & Organizational Change* , 17 (02), 197-216.
- ❖ Ernst & Young. (2022, 09 21). *about us*. Retrieved 12 02, 2022, from ey.
- ❖ IBM. (2021). *التحليلات التنبؤية*. تاريخ الاسترداد 12 13 ,2022 ، من <https://www.ibm.com/us-en/>
- ❖ Justina, A. S. (2022, 11 14). *Spending on digital transformation technologies and services worldwide from 2017 to 2025*. Retrieved 12 08, 2022, from statista: <https://www.statista.com/statistics/870924/worldwide-digital-transformation-market-size/>
- ❖ Karen, K. (2021, 03 18). *Using Artificial Intelligence in Internal Audit: The Future is Now*. Retrieved 11 29, 2022, from internalaudit360.
- ❖ Maja, K., Vule, M., & Blazenka, H. Z. (2022). Internal audit in the COVID-19 environment: Key aspects and perspectives of remote auditing. *The European Journal of Applied Economics* , 19 (01), 30-41.
- ❖ OECD. (n.d.). *Understanding digital transformation*. Retrieved 11 28, 2022, from oecd-ilibrary: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/58ee7fe5-en/index.html?itemId=/content/component/58ee7fe5-en>
- ❖ oracle. (بلا تاريخ). *تعرف على النكاء الاصطناعي*. تاريخ الاسترداد 12 12 ,2022 ، من <https://www.oracle.com/ae-ar/artificial-intelligence/what-is-ai/#:~:text>
- ❖ OSMAN, C. C. (2019). Robotic Process Automation: Lessons Learned from Case Studies. *Informatica Economica* , 23 (04), 66-75.
- ❖ Philip, J. M. (2021, 09 16). *The 4 Waves of Artificial Intelligence: Key Considerations for Internal Audit*. Retrieved 11 29, 2022, from auditboard: <https://www.auditboard.com/blog/artificial-intelligence-key-considerations-for-internal-audit/#authors>
- ❖ Richard, V. M., Mary, M. M., & Wendy, C. (2022). *Applying Predictive Analytics: Finding Value in Data*. Springer.
- ❖ Samantha, B., Cheryl, M., CPA, & CGMA. (2019, 06 01). *How we successfully implemented AI in audit*. Consulté le 11 29, 2022, sur journal of accountancy: <https://www.journalofaccountancy.com/issues/2019/jun/artificial-intelligence-in-audit.html>
- ❖ Tawei, W., & Robert, C. (2015). Eight Issues on Audit Data Analytics We Would Like Researched. *Journal of Information Systems* , 29 (01), 155-162.
- ❖ the institute of internal auditors. (s.d.). *About Internal Audit*. Consulté le 11 28, 2022, sur <https://www.theiia.org/en/about-us/about-internal-audit/#:~:text=According>
- ❖ the Institute of Internal Auditors and Ernst & Young. (2021). *How deos digitalization change the role and way of working of internal audit: An exploratory overview*. the Institute of Internal Auditors and Ernst & Young.
- ❖ The Institute of Internal Auditors. (2017). *INTERNATIONAL STANDARDS FOR THE PROFESSIONAL PRACTICE OF*.
- ❖ آمال عبدالله. (2021). دور التحول الرقمي في دعم الإيرادات الضريبية (مع إشارة خاصة للاقتصاد المصري). *مجلة البحوث المالي* ، 22 (01)، 291-260.
- ❖ انتماء محمود العممايه. (2022). تحليلات البيانات الضخمة (BDA) ودورها في الحد من الاحتيال المحاسبي من وجهة نظر المحاسب القانوني الأردني. *مجلة العلوم الانسانية والطبيعية* ، 03 (07).

- ❖ بسام سعيد محمد بيومي. (2021). إستخدام اتمتة العمليات الروبوتية والذكية في المراجعة في ظل ازمة كورونا covid19. 41، الصفحات 1-24. كلية التجارة – جامعة عين شمس.
- ❖ جميلة سلايمي، ويوسف بوشي. (2019). التحول الرقمي بين الضرورة والمخاطر. *مجلة العلوم القانونية والسياسية*، 10 (02)، 967-944.
- ❖ خولة واصل، و خالد رجم. (2019). واقع استخدام خدمة الحوسبة السحابية بمؤسسة موبيليس. *مجلة العلوم الانسانية*، 19 (01)، 47-27.
- ❖ زبير عياش، فطيمة الزهراء فنازي، و إيمان مطلاوي. (2020). دراسة تحليلية لواقع التكنولوجيا المالية في البنوك الإسلامية العربية: تطبيقات البلوكتشين نموذجاً. *مجلة إقتصاد المال والأعمال*، 05 (01)، 322-305.
- ❖ سارة سمير صلاح، و بسام عبد الرحمن يوسف البوزيكي. (2022). مكانية تبني أنترنت الأشياء في الخدمات الصحية من منظور الكادر الطبي في مستشفيات محافظة نينوى. *مجلة اقتصاديات الأعمال*، 03 (04)، 318-299.
- ❖ صدوقي غريسي، الهاشمي رضا سي الطيب، و علي العبسي. (2021). واقع و أهمية التحول الرقمي و أئمة. *مجلة أراء للدراسات الاقتصادية والادارية*، 03 (02)، 109-90.
- ❖ عبد الرحمن مجمد رشوان، و هبة حمادة أبو عرب. (2022). دور التحول الرقمي في تحسين جودة عملية التدقيق الداخلي، مجلة دراسات محاسبية و مالية. *مجلة دراسات محاسبية و مالية*، 17 (59)، 52-35.
- ❖ عدنان مصطفى البار، و خالد علي المرحي. (2018, 12 03). *awforum*. تاريخ الاسترداد 12 12 2022، التحول الرقمي كيف ولماذا؟ Digital transformation: <https://www.awforum.org/index.php/en/component/k2/item/191--digital-transformation>
- ❖ فاطمة علي، رهاب يوسف، و وليد عيد. (2022). الأمن السيبراني والنظافة الرقمية. *المجلة المصرية لعلوم المعلومات*، 09 (02).
- ❖ محرم الحداد، و محمد إبراهيم. (2021). الثورة الصناعية الرابعة (الذكاء الاصطناعي-التحول الرقمي). النصر: معهد التخطيط القومي.
- ❖ محمد قيس عادل القنبري. (2020). المراجعة الداخلية، العمليات الروبوتية، الروبوتات، المراجعة، الثورة الصناعية الرابعة. *جلة منصة المراجعة الداخلية* (03)، 13-10.
- ❖ محمد محمد الهادي. (2021). *الذكاء الاصطناعي: معالمه وتطبيقاته وتأثيراته التنموية والمجتمعية*. القاهرة: لدار المصرية اللبنانية.
- ❖ هلال رحمون، مريم ساكر، و حمزة بن متير. (2019). التدقيق الداخلي لعنصر المخزون بين متطلبات المعايير الدولية وواقع التطبيق في المؤسسات الصناعية الجزائرية دراسة حالة. *مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات*، 08 (01)، 280-260.