



**مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد: منظور النظرية  
الموقفية- دراسة ميدانية في البيئة المصرية**

**Remote Supply Chain Audits: Contingency  
Theory Perspective - a Field Study in the  
Egyptian Environment**

د. دعاء محمد حامد النجار

د. أمل محمود عبد المجيد الغايش

مدرس بقسم المحاسبة  
كلية التجارة- جامعة طنطا

مدرس بقسم المحاسبة  
كلية التجارة- جامعة طنطا

Doaa.elnagar@commerce.tanta.edu.eg amal.elghaish@commerce.tanta.edu.eg

مجلة الدراسات التجارية المعاصرة

كلية التجارة – جامعة كفر الشيخ  
المجلد العاشر . العدد السابع عشر- الجزء الأول  
يناير 2024م

رابط المجلة : <https://csj.journals.ekb.eg>

## ملخص البحث:

استهدف هذا البحث تحديد دور العوامل الموقفية في عملية مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد، وأثرها على فاعلية عملية مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد. وتم تطبيق منظور العمليات على عمليات المراجعة عن بُعد لتحديد كيف تمت إعادة تصميم عمليات مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد، وذلك من أجل تحديد فاعلية عمليات مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد وإمكانياتها المستقبلية. وتم توزيع قوائم الاستقصاء وارسالها إلى 63 مفردة من الأكاديميين و23 مفردة من طلاب الدراسات العليا، وتم إرسال عدد 94 استمارة إلى المهنيين (73 مفردة من مراقبي الحسابات، 21 مفردة من المحاسبين). وتوصلت الدراسة إلى أن العوامل الموقفية لها أثر جوهري على زيادة فاعلية عملية مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد حيث تؤدي لتوفير قدر كبير من المعلومات للمشتري والموردين ومراقبي الحسابات مما يقلل من عدم تماثل المعلومات وبالتالي تنخفض تكلفة الوكالة وتنخفض تكلفة عملية المراجعة وستؤدي لتخفيض المستوى المرتفع من عدم التأكد.

**الكلمات المفتاحية:** مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد، فاعلية مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد، منظور العمليات، العوامل الموقفية المؤثرة على فاعلية المراجعة عن بُعد.

## Abstract

This search aimed to determine the role of contingency factors in the remote supply chain audits, and their impact on the effectiveness of the remote supply chain audits. The Process perspective was applied to remote auditing process to determine how remote supply chain auditing were redesigned, in order to determine the effectiveness and future potential of remote supply chain auditing. The survey lists were distributed and sent to 63 academics and 23 graduated students, and 94 list to professionals (73 auditors and 21 accountants). The study concluded that the contingency factors have a fundamental impact on increasing the effectiveness of the remote supply chain auditing process, as it leads to providing a large amount of information to buyers, suppliers, and auditors, which reduces information asymmetry, and thus decreases the agency cost and the audit process cost, and will lead to a reduction in the high level of uncertainty.

**Keywords:** Remote supply chain audits, Effectiveness of the remote supply chain audits, The Process perspective, Contingency factors affecting effectiveness of remote audits.

## القسم الأول الإطار العام للبحث

### أولاً: مقدمة البحث:

على مدار العقود الماضية، غير التقدم التكنولوجي والعولمة الطريقة التي تعمل بها المنشآت الكبيرة في العديد من الصناعات، وساعدت التكنولوجيا مهنة المراجعة وعمليات المراجعة في تقليل الوقت الذي يستغرقه مراقبو الحسابات في المهام الكتابية، مما يسمح لهم باستغلال المزيد من الوقت في المجالات الأكثر خطورة التي تتطلب المزيد من الحكم وتحسين جودة المراجعة المحتملة. (Vasarhelyi et al., 2014)

ولقد أدت تقنيات العصر الحديث كالبيانات الضخمة وتحليلات البيانات والذكاء الاصطناعي إلى التحسين بشكل آمن من جودة وكفاءة تقارير المراجعة (Sharma et al., 2022).

ويواجه مراقبو الحسابات العديد من التحديات والتي تمثل تحديات للعديد من المنشآت منها ظهور تقنيات العصر الحديث وجائحة كورونا؛ ويتمثل التحدي في كيفية تكيف العمليات الحالية للاستفادة من الفرص الجديدة وبالتالي الحفاظ على أهميه المراجعة وتحفيز التقدم في مهنة المراجعة للتوجه نحو المراجعة عن بُعد (Sharma et al., 2022). ووظيفة المراجعة عن بُعد مصممة لتقديم تأكيد لأصحاب المصلحة بأن أي منصة مراقبة افتراضية هي في الواقع تمثيل حقيقي للواقع، ويمكن توزيع التكاليف المرتفعة على العديد من المستخدمين (Gale et al., 2017).

وفي ظل تلك التحديات فإن سلاسل التوريد التي تقدم منتجات ضرورية عليها البحث عن إيجاد أساليب جديدة للحفاظ على عملياتها، وهذا يتضمن إيجاد أساليب للتعامل مع خضوع المنتجات وأدوات العمل للقوانين والمعايير والتي كان يتم التحقق منها فيما سبق عن طريق قيام مراقب الحسابات بمراجعة سلاسل التوريد بنفسه في مكان العمل (Francis, 2011; Dogui et al., 2013).

فسلاسل توريد الغذاء تخضع لفحص دقيق بواسطة مراقبي الحسابات والعملاء؛ فعمليات الفحص واختبار المنتجات تتم بصورة متكررة، وبدون الحصول على الموافقات والشهادات اللازمة لا يتم شحن المنتجات وبيعها للعملاء (Arvanitoyannis et al., 2016) ; (Rejeb et al., 2020).

وقد أعاققت القيود المفروضة على السفر وإجراءات الإغلاق بسبب جائحة كورونا قدرة هيئات التصديق على الأغذية على إجراء عمليات مراجعة تنظيمية في الموقع، وإصدار شهادات إلى الجهات الفاعلة في سلاسل توريد الغذاء. حيث لم يتمكن مراقبو الحسابات من السفر، وإجراء عمليات المراجعة في الموقع، وتأكيد الامتثال، والتأكد من التطابق مع نظم السلامة الغذائية (Shahbaz et al., 2020).

ويمكن أن يؤثر مخالفة أي عنصر على مدار سلسلة التوريد بدرجة كبيرة على عمليات السلسلة بالكامل (Fraser et al., 2020). وبسبب الظروف السياسية والاقتصادية والصحية فإن التأكد من امتثال المنتجات الغذائية، وعمليات، وقنوات التوزيع أصبح يمثل تحدياً حيث أن عمليات المراجعة التقليدية لسلاسل التوريد كانت تتم في موقع العمل من خلال مراقب الحسابات بنفسه. وبسبب القيود المفروضة على السفر

أصبح من غير الممكن أداء عملية المراجعة على هذا النحو. وكنتيجة لذلك، على العديد من المنشآت أن تحاول إيجاد أساليب جديدة للتعاون مع واضعي التشريعات ومراقبي الحسابات من أجل تنفيذ عملية المراجعة عن بُعد (Castka et al., 2020a).

ولقد أدت عملية التحول من المراجعة في موقع العمل إلى المراجعة عن بُعد إلى نقلة نوعية كبيرة في الواقع العملي. وبالرغم من أن متطلبات مراجعة سلاسل التوريد تبقى كما هي بدون تغيير؛ فإن عملية التأكد من الالتزام وعدم مخالفة القوانين والإجراءات المحددة قد تغيرت بدرجة كبيرة. ففي عمليات المراجعة التقليدية، فإن الخطوات الهامة لعملية المراجعة يتم تنفيذها في موقع العمل، ويتم التحقق من الامتثال من خلال البيانات والسجلات التي يقدمها العميل في موقع العمل (الوصول لنظم الإدارة الالكترونية، الوصول للسجلات الورقية) ويتم التحقق منها من خلال البيانات والأدلة التي يقوم مراقب الحسابات بتجميعها (من خلال المقابلات الشخصية، الملاحظات، وغيرها). أما في عملية المراجعة عن بُعد فإن كل تلك الخطوات تتم عن بُعد من خلال الأساليب التكنولوجية الحديثة التي ستصبح هي الجوهر والأساس الذي تعتمد عليه عملية المراجعة.

وينبغي أن يخطط مراقبو الحسابات لعملية المراجعة استنادا إلى العمليات التي تحددها المنظمة وإعداد أسئلة لتقييم تنفيذ منهج العملية في المنشأة. كما ينبغي لمراقب الحسابات أن يأخذ في اعتباره تعريف العملية وفقا ل ISO 9000 على أنها مجموعة الأنشطة المترابطة أو التفاعلية التي تستخدم المدخلات لتحقيق النتيجة المرغوبة (ISO, 2020b). ووفقا لما سبق فإن منظور العمليات يوفر بعدا جوهريا لدراسة عملية مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد. وينبغي أن يدرك مراقبو الحسابات أن تطبيق مدخل العملية سيكون مختلفا من منشأة لأخرى تبعا لحجم المنشأة، أنشطتها، درجة تعقد عملياتها، ودرجة تطور الأساليب التكنولوجية المطبقة لديها (العوامل الموقفية).

### ثانيا: مشكلة البحث:

تُعد مراجعة سلاسل التوريد عنصرا هاما لمراقبة وتوجيه الأداء في تلك السلاسل. ويتم إجراء مراجعة سلاسل التوريد من أجل تحديد مدى التزام المنشآت على مدار السلسلة بعدة معايير مثل جودة المنتج، أمن وسلامة بيئة العمل، الإدارة البيئية. فهي تُمكن المنشآت من تحديد نقاط ضعف النظام وتحديد مجالات التحسين. وفي الوقت ذاته توفر مراجعة سلاسل التوريد التحقق من الامتثال للمتطلبات التنظيمية مما يمنح الجهات الفاعلة في تلك السلاسل التصريح لممارسة أعمالها.

ولقد كان للتقدم التكنولوجي، جائحة كورونا، الذكاء الاصطناعي، وسلاسل الكتل blockchains أثرا كبيرا على خدمات المراجعة والتصديق لسلاسل التوريد؛ فالمنهج التقليدي للمراجعة وهو الزيارات لموقع العمل تم تقليصه بشكل كبير بسبب قيود السفر والإغلاق؛ حيث أصبح من غير الممكن أداء عملية المراجعة على هذا النحو. وكنتيجة لذلك، على العديد من المنشآت أن تحاول إيجاد أساليب جديدة للتعاون مع واضعي التشريعات ومراقبي الحسابات من أجل تنفيذ عملية المراجعة عن بُعد والاعتماد على الأساليب التكنولوجية الحديثة، وتبني منظور العمليات الذي يوفر بعدا جوهريا لدراسة عملية مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد. حيث قامت الباحثتان بتطبيق منظور العمليات على عمليات المراجعة عن بُعد لتحديد كيف تمت إعادة

تصميم عمليات مراجعة سلاسل التوريد من أجل تحديد فاعلية عمليات المراجعة عن بُعد وإمكاناتها المستقبلية.

### ثالثا: هدف البحث:

يتمثل الهدف الرئيس للبحث في تحديد دور العوامل الموقفية في عملية مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد، وأثرها على فاعلية عملية مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد.

### رابعا: أهمية البحث:

يقدم البحث منظورا جديدا لعملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد، وهذا العمل يُعد ضروريا لعدة أسباب:

أولا: لأن معظم الدراسات السابقة ركزت وعلى مدى فترات طويلة على عمليات المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد فقط على المستوى المفاهيمي، بينما ركزت دراسات نادرة على فاعلية عمليات المراجعة عن بُعد- من خلال تحليل أدوات مراجعة محددة يمكن استخدامها عن بُعد مثل أسلوب التنقيب في البيانات أو الطائرات بدون طيار- وليس بالضرورة على عملية المراجعة الشاملة.

ونقص البحوث في هذا المجال متوقعا حيث أن الاتجاه السائد لمراجعة عمليات سلاسل التوريد لم يتغير خلال العقد الأخيرين (Herding & Fischer, 2016); (Castka & Corbett, 2016) حتى حدثت جائحة كورونا وأدت إلى حدوث تغييرات جذرية في عملية مراجعة سلاسل التوريد.

ثانيا: ستستمر عمليات المراجعة عن بُعد في التطور وسيتم تضمينها في كل ممارسات إدارة سلاسل التوريد حتى بعد انتهاء الجائحة (Castka and Searcy, 2021a).

ثالثا: يتبنى هذا البحث منظور العمليات والذي تم إهماله في الدراسات التي تتعلق بمراجعة سلاسل التوريد (Mironeasa&Codina,2013;Rose et al.,2017). وإلى حد ما فإن نقص استخدام منظور العمليات يرجع إلى التجانس والتشابه النسبي لعمليات المراجعة التقليدية. أما في ظل عمليات المراجعة عن بُعد، فإن عمليات المراجعة تكون أقل تجانسا.

رابعا: يقدم البحث رؤية متعمقة للظروف الموقفية التي ترتبط بالمراجعة عن بُعد، والتي تؤثر على عملية المراجعة، والتي بدورها تؤثر على فاعلية المراجعة عن بُعد.

### خامسا: منهج البحث:

يعتمد هذا البحث على التكامل بين المنهجين الاستنباطي والاستقرائي كما يلي:

أ- يساعد المنهج الاستنباطي في دراسة وتحليل ما ورد بالدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات البحث للاستفادة منها في صياغة الإطار النظري واشتقاق فروض البحث.

ب- الاعتماد على المنهج الاستقرائي يساعد في إستقراء وإجراء الدراسة الميدانية لاختبار فروض البحث من خلال المسح الميداني بالبيئة المصرية ومعرفة آراء مراقبي الحسابات والأكاديميين بالجامعات المصرية من خلال توزيع استمارات استقصاء لاستبيان آرائهم، ثم تحليلها إحصائياً. وسيتم الاعتماد على استمارات الاستقصاء كأداة للبحث لاستبيان آراء عينة الدراسة.

#### سادساً: حدود البحث:

- يقتصر البحث الحالي على تقديم نظرة شاملة للجوانب المتعلقة بعمليات مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد من منظور العمليات.
- لم يتطرق البحث للفوائد الدقيقة لعمليات المراجعة عن بُعد وما يرتبط بها من وفورات في التكاليف وفعاليتها الإجمالية.
- لم يتطرق البحث لفحص الاختلافات الإقليمية بين حالات المراجعة عن بُعد في البلدان المختلفة.

#### سابعاً: عرض وتحليل الدراسات السابقة:

يمكن عرض الدراسات السابقة من حيث ارتباطها بمتغيرات البحث وتأكيداً على أهميته واشتقاقاً لفروضه على النحو التالي:

#### دراسة (Dai and Vasarhelyi,2016)

بحثت الدراسة الأثر المتوقع للثورة الصناعية الرابعة على مهنة المراجعة، وحددت التحديات نحو التحول نحو جيل جديد في المراجعة "الجيل الرابع للمراجعة" Audit 4 ، الذي يشتمل على أربعة أطراف أساسية وهي: الشركات، الأطراف ذات الصلة بها (الموردين، العملاء، البنوك)، مكاتب المراجعة، والذين يقدمون خدمات تسهيل المراجعة مثل برامج المراجعة وتحليلات البيانات.

وأوضحت الدراسة أن الجيل الرابع للمراجعة يستخدم أدوات جمع البيانات مثل أجهزة الاستشعار، البرامج المتكاملة، ووحدات البرمجيات لجمع البيانات عبر الشركة، بأكملها ووحداتها الخارجية مثل الموردين والعملاء، عبر الشبكات في وقت قريب من الوقت الفعلي وباستخدام تقنيات تحليلات البيانات لبناء نماذج بناء على تلك البيانات لأغراض مراقبة جودة المنتج، تحديد أخطاء الآلات، توفير التكاليف، وتسهيل اتخاذ القرارات. بالإضافة إلى ذلك يتم استخدام المراجعة بالاستثناء لجذب الانتباه للقضايا الرئيسية في المراجعة التي تعتمد على الأساليب التكنولوجية بشكل كبير. ويعتمد الجيل الرابع للمراجعة بقوة على التمثيل الافتراضي للعمليات في العالم الواقعي mirror world، وعلى المقابلة بين المعلومات المالية وغير المالية الموجودة في العالم الواقعي بتمثيلها في العالم الافتراضي وإعطاء إشارات تحذيرية في حال وجود اختلافات. ويسجل mirror world تفاصيل الأنشطة التي تحدث في العالم الواقعي فيكون مصدراً للمعلومات ويستخدم للتحقق الفوري الموثوق فيه من دقة السجلات والمعاملات المحاسبية من خلال التعاون والترابط بين الأطراف المختلفة داخل الشركة وخارجها. هذا المنهج سوف يكون قابلاً للتطبيق على العديد من أنشطة التأكيد الخارجية، الداخلية، المتخصصة. كما أوضحت الدراسة أنه بالرغم من تلك المزايا التي

تقدمها التكنولوجيا المتقدمة لعملية المراجعة إلا أنها تحمل في طياتها العديد من التحديات تتمثل في الدخول غير المصرح به والهجمات السيبرانية وعمليات التجسس والقرصنة.

#### دراسة (Gale et al., 2017)

أوضحت الدراسة أنه يجب على المنشآت وضع معايير الاستدامة للاستجابة بفاعلية للتحدي الناتج عن التطورات التكنولوجية الجديدة وتقنيات المراقبة الافتراضية الجديدة، التي تقدم العديد من الفرص الإيجابية كما تتيح العديد من البدائل المتنافسة المتعلقة بالإنتاج المستدام، إذا أرادت أن تحتفظ بملاءمتها في العقد القادم. حيث أن توفير معلومات مباشرة ومستمرة وفورية يهدد بتقويض أهمية تلك المنشآت ومراقبي حساباتها كضامنين لموثوقية الاستدامة للمستهلكين وذلك بسبب تسارع وتيرة تلك التطورات التكنولوجية. واقترحت الدراسة أن تتبنى تلك المنشآت إمكانية الرقابة الافتراضية من أجل تعزيز الشفافية وثقة المستهلك في مطالبات الاستدامة. وهذا من شأنه أن يُمكن من التحول من عمليات المراجعة الروتينية منخفضة التقنية والتكلفة إلى المزيد من عمليات المراجعة الاستراتيجية لفحص حالات عدم الامتثال المحتملة. وإمكانية زيادة تغطية السوق من خلال خفض تكاليف مراجعات الامتثال، تخفيض الوقت المستغرق للوصول للمعلومات، وتحسين جودة وكمية تلك المعلومات من خلال تقنيات المراجعة عن بُعد التي تتيح لمراقبي الحسابات تكوين صور افتراضية مستمرة لعمليات عملاء المراجعة بدلاً من لقطات لمرة واحدة بالإضافة لتخفيض التكاليف المباشرة لعملية المراجعة. كما تتيح إمكانية أن تكون جميع البيانات ملائمة وسهلة التفسير ومجمعة في قاعدة بيانات متاحة للجمهور ويتم تحديثها باستمرار بالمعلومات التي سيتم تجميعها من خلال وسائل استشعار متعددة.

#### دراسة (Castka et al., 2020a)

استهدفت الدراسة تحليل الاستجابات المبدئية لمعايير الاستدامة الاختيارية Voluntary Sustainability Standards (VSS) لتداعيات جائحة كورونا، مع التركيز بشكل خاص على وظائف المراجعة والتصديق. ومعايير الاستدامة الاختيارية (VSS) هي مجموعة من 21 معيار لأعضاء المنظمة العالمية لمعايير الاستدامة الموثوقة ISEAL. وتم جمع البيانات اللازمة للدراسة من المصادر العامة المتاحة للجمهور - الإعلان الرسمي، تعديلات السياسة، والاستثناءات - من أجل التحليل الاستقرائي لكيفية تعديل معايير الاستدامة الاختيارية لخدمات المراجعة الخاصة بها استجابة لحظر السفر وعمليات الإغلاق. ولقد تم التركيز على فهم دور التقنيات التكنولوجية في كيفية استجابة معايير الاستدامة الاختيارية لجائحة كورونا. وتوصلت الدراسة إلى أن هناك استيعاباً كبيراً لعمليات المراجعة عن بُعد وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وأوضحت الدراسة أن إمكانية تطبيق المراجعة عن بُعد خلال تلك الفترة يشجع على تطبيق تقنيات أكثر تقدماً (كالذكاء الاصطناعي، مراقبة الأقمار الصناعية) في خدمات المراجعة.

#### دراسة (Castka et al., 2020b)

استهدفت الدراسة استكشاف دور التكنولوجيا (مثل سلاسل الكتل الرقمية، التصوير بالأقمار الصناعية وغيرها) في تحسين موثوقية وحسن توقيت عمليات المراجعة البيئية والاجتماعية لسلاسل التوريد. وحاولت الدراسة تطوير مفاهيم الموثوقية والتوقيت المناسب في سياق عمليات المراجعة البيئية والاجتماعية لسلاسل التوريد. كما ربطت الموثوقية والتوقيت المناسب بالخطوات الرئيسية لعملية المراجعة

(جمع البيانات، تسجيلها ومشاركتها، وتحليلها وتفسيرها) واستكشاف دور التكنولوجيا في تلك الخطوات. ثم قامت بمقارنة عملية المراجعة التقليدية بعمليات المراجعة المعززة بالتكنولوجيا، ووضعت إطارا يربط بين عمليات المراجعة المعززة بالتكنولوجيا بموثوقية عملية المراجعة وحسن توقيتها، وبالتالي تحسين الأداء الاجتماعي والبيئي لسلسلة التوريد. وتوصلت الدراسة إلى أن عمليات المراجعة المعززة بالتكنولوجيا يمكن أن تؤدي إلى جمع البيانات وتسجيلها ومشاركتها وتحليلها بشكل أكثر دقة وشمولية وفي الوقت المناسب من عمليات المراجعة التقليدية لسلاسل التوريد. كما يمكن أن تساعد عمليات المراجعة المعززة بالتكنولوجيا في تحديد حالات عدم الامتثال بشكل استباقي مما يسمح للمنشآت باتخاذ الإجراءات المستهدفة في الوقت المناسب لتحسين الأداء البيئي والاجتماعي في سلسلة التوريد الخاصة بها.

#### دراسة (De Sousa Jabbour et al.,2020)

استهدفت الدراسة تحديد أولويات ومحور تركيز مديري سلاسل التوريد عقب حدوث جائحة كورونا وذلك بشكل نظري. وتم التركيز على تحديد التحديات لعملية إدارة سلاسل التوريد وكيفية تحقيق المرونة والاستدامة لها في ظل قيود الاغلاق وعدم التنقل عقب الجائحة مع التركيز على منظور الاستهلاك المستدام، حيث تمثل الجائحة عنصر خطر خارجي يهدد انسيابية عمليات سلاسل التوريد.

كما ألقت الدراسة الضوء على تغير سلوكيات المستهلكين عقب الجائحة حيث يميلوا لشراء العلامات التجارية الموثوقة، كما أنهم في حاجة للتأكد من جودة وموثوقية منتجات وعمليات الموردين. وأوضحت أن التقنيات الرقمية (كأجهزة الاستشعار، الباركود، انترنت الأشياء، الحوسبة السحابية) يمكن أن تتيح السرعة والوضوح وإمكانية مراقبة عملية تدفق المواد والمعلومات عبر السلسلة للتأكد من تنفيذ عمليات الشراء، التسليم لسلاسل التوريد وبالتالي إضفاء الثقة عليها، كما أنها ضرورية لمقابلة تلك المتطلبات الجديدة للمستهلكين والتحقق من امتلاك الموردين عبر سلاسل التوريد للكفاءات اللازمة للوفاء باحتياجات المستهلكين، وقد حدث نمو في التجارة الإلكترونية بسبب الزيادة في عدد المستخدمين، وسيؤدي هذا التحول لتحسين سلاسل التوريد، المزيد من الاستثمار في إدارة الخدمات اللوجستية، وتوفير خدمات ذات قيمة عالية وأكثر تميزاً للمستهلكين لأن سلاسل التوريد هي عصب الاقتصاد في المجتمعات.

#### دراسة (Beechem,2021)

استكشفت الدراسة مدى الأهمية القصوى لاستخدام الأنواع الشائعة من تطبيقات مراجعة تكنولوجيا المعلومات مثل تقنيات المراجعة بمساعدة الكمبيوتر CAATS، تحليلات البيانات، والأدوات الأخرى التي يستخدمها مراقبو الحسابات كعقد المؤتمرات عبر الفيديو والبريد الإلكتروني. تحليل الآثار المحتملة لجائحة كورونا على هذا الاستخدام بين المتخصصين في المراجعة من مختلف الأعمار، الشركات، ومجالات العمل. وأخيراً، تستكشف الدراسة تصورات أقسام ضمان تكنولوجيا المعلومات في منشآت المحاسبة العامة وتعاونهم مع مراقبي الحسابات الماليين. وتوصلت الدراسة إلى أن تطبيقات مراجعة تكنولوجيا المعلومات الأكثر استخداماً هي لوحات المعلومات، نظم إدارة المعرفة، وبرامج تخطيط وإدارة عملية المراجعة. وأن استخدام تكنولوجيا المعلومات يختلف حسب حجم المنشأة وحسب درجة تعقد أنظمتها. كما توصلت إلى ارتباط استخدام الأساليب التكنولوجيات المتقدمة مثل تحليلات البيانات، الذكاء الاصطناعي، نمذجة قواعد



البيانات، مؤتمرات الفيديو بمكاتب المراجعة الأربع الكبار، وإلى أن جميع مراقبي الحسابات يعتقدون أن مجال تأكيد وضمان تكنولوجيا المعلومات سوف يزداد في الحجم والأهمية في المستقبل.

#### دراسة (Castka & Searcy, 2021b)

أوضحت الدراسة أن جائحة كورونا قد كشفت عن تقادم العديد من ممارسات مراجعة الحسابات القائمة وقابلية التأثر بها؛ حيث كان للجائحة تأثيراً كبيراً على ممارسات المراجعة غير المالية التي تتضمن خدمات الاختبار، الفحص، التأكيد (TIC Testing, Inspection and Certification)، والتي تعتبر عاملاً استراتيجياً رئيساً لتمكين الشركات من المشاركة والازدهار في السوق الدولية التنافسية.

وتوصلت الدراسة إلى أن تطبيق التكنولوجيات الجديدة يتطلب إعادة النظر في كيفية تقديم خدمات عملية المراجعة. وأن التكنولوجيات الجديدة لها آثار على خمسة عناصر أخرى لمراجعة الحسابات تمكن من التحول من النموذج القديم إلى النموذج الجديد للمراجعة (TIC)، هذه العناصر هي: الجهات الفاعلة، العمليات، الأماكن، التدريب وتنمية المهارات، والخدمات. وأنه يجب على الشركات، فضلاً عن مقدمي خدمات الاختبار، الفحص، التأكيد (TIC) ومراجعيها، أن تزيد من ترسيخ النموذج الجديد للمراجعة في استراتيجياتها الأساسية طويلة الأجل لكي تكون مستعدة لمواجهة الصدمات الخارجية، مثل الأوبئة أو تعطل سلاسل التوريد أو تغير طلبات العملاء أو التطورات التكنولوجية.

#### دراسة (Koerniawati, 2021)

تناولت الدراسة تحديد كيفية إيجاد مراقبي الحسابات حلولاً لمختلف العقبات التي حدثت خلال جائحة كورونا. وتوصلت إلى أنه يمكن استخدام المراجعة عن بُعد والمراجعة المرنة Agility لاجتياز المشاكل أثناء تنفيذ عملية المراجعة وعمليات الإغلاق في وقت الجائحة، حيث يمكن استخدام المراجعة عن بُعد والمراجعة المرنة أثناء إجراء عملية المراجعة خلال الجائحة من أجل المساهمة في تحقيق الحوكمة الجيدة للشركات واكتشاف الغش بسرعة. بالإضافة إلى مساعدة مراقبي الحسابات على إيجاد حلول للمشاكل مثل اختلاس الأصول الذي يتراوح بين سرقة النقود (اختلاس المقبوضات النقدية، الغش أثناء الصرف) إلى إساءة استخدام مخزون أصول الشركة. ويمكن صياغة إطار لتحقيق الحوكمة الرشيدة للشركات ما بعد الأزمات مثل جائحة كورونا. وأثبتت أن هناك حاجة للمراجعة في شكل مختلط قائم على التكنولوجيا في ظل عدم التأكد المستقبلي بسبب الجائحة.

#### دراسة (Asif et al., 2022)

تستهدف الدراسة فحص إمكانية أن تؤدي الثورة الصناعية الرابعة إلى تحسين موثوقية وفاعلية مراجعة الموردين بالإضافة إلى تخفيض تكاليف مراجعة سلاسل التوريد. وأن تؤدي عمليات المراجعة المعززة بالتكنولوجيا (TEA) (Technology Enhanced Audits) إلى حل مشاكل مراجعة سلاسل التوريد من خلال التمكين من تحسين عملية التحليل، التصور، النمذجة، والقدرات التنبؤية.

وتوضح الدراسة أوجه قصور عمليات المراجعة التقليدية وكيف يمكن أن تساعد عمليات المراجعة المعززة بالتكنولوجيا (TEA) من التغلب عليها، وتمكن من تحسين موثوقية وفاعلية عمليات مراجعة سلاسل التوريد مع تخفيض تكاليف مراجعتها أيضاً. وتوصلت الدراسة إلى أن عمليات المراجعة المعززة

بالتكنولوجيا (TEA) هو جيل جديد لعمليات مراجعة سلاسل التوريد لديه القدرة على إحداث تغييرات جوهرية في نماذج المراجعة الحالية وجعل عمليات المراجعة تتسم بالصدق والموثوقية والتوقع المسبق. وأن عمليات المراجعة المعززة بالتكنولوجيا (TEA) هي الأكثر فاعلية في بيئة الجيل الرابع للصناعة 4.0 عندما يكون استخدام تلك التكنولوجيات مدعوماً بهياكل الحوكمة، كما يؤدي استخدامها إلى جعل عملية المراجعة أكثر شفافية وإضافة للقيمة مما يفيد كلا من الموردين والمشتريين؛ حيث يمكن للموردين الاستفادة من عمليات المراجعة المعززة بالتكنولوجيا (TEA) لخلق الفرص للتمايز الاستراتيجي، وتعزيز الثقة والشفافية بدلاً من النظر لعملية المراجعة على أنها مسبب للتكلفة فقط. بالإضافة إلى ذلك يمكن للمشتريين استخدام عمليات المراجعة المعززة بالتكنولوجيا (TEA) لتحسين فاعلية المراجعة وتحسين رؤيتهم ومتابعتهم لعمليات الموردين، خفض تكاليف المراقبة والمتابعة، وتحسين قدراتهم التنافسية.

#### دراسة (Sharma et al., 2022)

استهدفت الدراسة فحص التحديات التي تفرضها قيود جائحة كورونا على عملية المراجعة في الهند واستكشاف تصور المهنة لكيفية الاستفادة من التكنولوجيا لإجراء عمليات المراجعة خلال تلك الفترة، كما تم استكشاف آراء مراقبي الحسابات حول التغييرات المستقبلية في ممارسات وعمليات المراجعة بعد الجائحة.

وتوصلت الدراسة إلى أن مهنة المراجعة استخدمت التكنولوجيا- كاستجابة للتحديات وقيود الإغلاق التي فرضتها الجائحة - لممارسة عمليات المراجعة مع الحفاظ على مصداقية تقارير المراجعة. وكذلك استجابة لمطالب الهيئات الرقابية ومؤسسات الإقراض بضرورة تقديم عمليات المراجعة في الوقت المناسب للعملاء.

فبسبب قيود السفر والتباعد الاجتماعي تم اللجوء إلى الفيديوهاات المباشرة، التوثيق الرقمي، وتحليلات البيانات، لإجراء عمليات المراجعة في المواقع البعيدة أو التي يتعذر الوصول إليها لتلبية التوقعات من تقارير المراجعة. وأن مراقبي الحسابات يدعمون الآن بقوة تكامل التكنولوجيات المتقدمة في ممارسات المراجعة الخاصة بهم بعد الجائحة لضمان دقة وشفافية البيانات. وبالإضافة إلى أهمية استمرار كلا من عمليات المراجعة عن بُعد وعمليات المراجعة في موقع العمل للحفاظ على جودة المراجعة في المستقبل. وأن الجائحة قد أجبرت مهنة المراجعة على التغلب على التردد بشأن تبني التكنولوجيات المتقدمة والتي كان يتم استخدامها في السابق من قبل مكاتب المراجعة الأربع الكبار فقط ومكاتب المراجعة الكبيرة.

#### التعليق على الدراسات السابقة:

- تم إهمال منظور العمليات في الدراسات التي تتعلق بمراجعة سلاسل التوريد.
- لم تتعرض الدراسات السابقة للعوامل الموقفية التي تؤثر على فاعلية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.
- معظم الدراسات السابقة ركزت على عمليات مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد فقط على المستوى المفاهيمي، بينما ركزت بعض دراسات مثل (Castka et al., 2020b, de Sousa et al., 2020, Sharma et al., 2022) على فاعلية عمليات المراجعة

عن بُعد من خلال تحليل أدوات مراجعة محددة يمكن استخدامها عن بُعد مثل أسلوب التنقيب في البيانات أو الطائرات بدون طيار.

وهذا البحث يقدم رؤية متعمقة للظروف الموقفية التي ترتبط بالمراجعة عن بُعد حيث يلعب منظور العمليات دورا محوريا.

### ثامنا: فروض البحث:

في ضوء مشكلة البحث، تحقيقا لأهدافه، واستنادا على تحليل الدراسات السابقة يمكن اشتقاق فروض البحث على النحو التالي:

#### الفرض الرئيس:

لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين العوامل الموقفية وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد  
الفروض الفرعية:

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التطور التكنولوجي وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.
- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الامتثال وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.
- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى نضج عملية المراجعة وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.
- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين سمعة الشركة وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.
- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين درجة التعقد والخطر الضمني للشركة وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.

#### تاسعا: تنظيم البحث:

في ضوء مشكلة البحث، تحقيقا لأهدافه، واختبار فروضه تم تنظيم محاور البحث على النحو التالي:

القسم الأول: الإطار العام للبحث

القسم الثاني: المراجعة عن بُعد في ظل تقنيات العصر الحديث

القسم الثالث: سلاسل التوريد أثناء جائحة كورونا وأهمية مراجعتها

القسم الرابع: العوامل الموقفية المؤثرة على فاعلية عمليات المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد

القسم الخامس: الإطار المفاهيمي لعمليات المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد

القسم السادس: الدراسة الميدانية واختبار الفروض

القسم السابع: الخلاصة والنتائج والتوصيات والمقترحات للأبحاث المستقبلية

وفيما يلي عرض تفصيلي لباقي محاور البحث

## القسم الثاني

### المراجعة عن بُعد في ظل تقنيات العصر الحديث

في ظل التحديات والقيود المفروضة بسبب تقنيات العصر الحديث، وبسبب جائحة كورونا كان على واضعي المعايير إما تأجيل عمليات المراجعة (مع تمديد صلاحية الشهادات الحالية) أو تقديم المراجعة عن بُعد؛ التي تعرف بأنها "تسهيل عملية التقييم التي تقوم بها هيئة تقييم الامتثال وذلك من مكان آخر بخلاف موقع المراجعة الفعلي، ويتم تحسينها باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تجميع، تخزين، استرجاع، معالجة، تحليل، ونقل المعلومات" (IAF, 2018).

تعريف آخر مشابه للمراجعة عن بُعد قدمه ISO 19011 الذي عرف المراجعة عن بُعد بأنها "استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لجمع المعلومات، مقابلة منشأة عميل المراجعة عندما تكون أساليب" وجهها لوجه" غير ممكنة أو غير مرغوبة (ISO, 19011). كما عرفها (Castka et al., 2020b) بأنها "استخدام التقنيات لأغراض جمع بيانات عملية المراجعة، تسجيلها، تحليلها، ومشاركتها".

أي أن المراجعة عن بُعد هي عملية يقرن فيها مراقبي الحسابات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بتحليلات البيانات لتقييم دقة البيانات المالية والضوابط الداخلية، جمع الأدلة الإلكترونية، والتفاعل مع العملاء دون الحاجة إلى التواجد فعلياً (Teeter et al., 2010).

ونظراً للدور الهام الذي تلعبه الوسائل التكنولوجية وتبادل المستندات والسجلات في عمليات المراجعة عن بُعد، فسوف يتم دراسة الدور الذي يلعبه كلاهما كداعمين لعملية المراجعة:

#### 1- الأساليب التكنولوجية كداعمة لعمليات المراجعة عن بُعد:

أثناء التحضير للمراجعة عن بُعد يجد مراقبي الحسابات أن عليهم القيام بفحص ومراجعة الكثير من الوثائق والسجلات (ISEAL, 2021; Castka et al., 2021). وتتيح التكنولوجيات الجديدة فرصاً للتشغيل الآلي لمعظم هذه العملية. فيمكن استخدام التعلم الآلي للتعرف على النصوص، فضلاً عن التشغيل الآلي للتحقق من البيانات وتحليله. ويمكن أيضاً استخدام التعلم الآلي للتنبؤ واتخاذ القرارات في ظروف محددة. ويمكن دعم جمع البيانات من خلال مجموعة من التكنولوجيات، مثل الطائرات بدون طيار، الأقمار الصناعية، وأجهزة الاستشعار.

كما يمكن للتكنولوجيا أن تُمكن من المتابعة الفورية، من خلال استخدام أجهزة الاستشعار، الأقمار الصناعية، الحوسبة. وقد يؤدي ذلك إلى الحد/ القضاء على حالات التأخير بين وقوع الحدث والمعرفة بحدوثه، مثل وقوع حادث أو عدم امتثال أو الانبعاثات الضارة (Finer et al., 2018; Slough et al., 2021).

وبالإضافة إلى ذلك يمكن للتكنولوجيا أن تعزز من عملية المراجعة للعالم الحقيقي، بما في ذلك الأماكن التي يصعب الوصول إليها أو يتعذر على مراقبي الحسابات الوصول إليها. فيمكن استخدام الطائرات بدون طيار لتفتيش أبراج الهوائيات الخلوية أو خطوط الطاقة، في حين يمكن استخدام أجهزة الاستشعار لرصد الغازات السامة. كما تتيح التكنولوجيا إمكانية المراجعة من خلال التوائم الرقمية والواقع الافتراضي (Castka & Searcy, 2021b).

والتوأم الرقمي هو نسخة إلكترونية مطابقة لآلة أو منتج أو سلسلة توريد، ويتم ربط الجسم الحقيقي مع نسخته الإلكترونية الافتراضية بطريقة تسمح بنقل البيانات بين الجزئين، وبهذا نحصل على نسخة طبق الأصل تستجيب للعوامل الخارجية وتتفاعل معها بطريقة مطابقة لما يقوم به الأصل، ويقوم بتوقع نتائج العملية قبل القيام بها عن طريق تحليل البيانات ومراقبة الأنظمة لتفادي المشاكل قبل حدوثها. ويمكن إجراء نسخ وتكوين توائم رقمية للكائنات والبرامج والناس والأماكن والأنظمة المختلفة. ويعتمد التوأم الرقمي على الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي وتحليلات البرامج إضافة إلى البيانات التي ينطلق منها ليشكل نموذجا للمحاكاة الرقمية والسيناريوهات المستقبلية (Stackpole, 2021).

ومن أكثر التقنيات شيوعا لدعم عملية المراجعة عن بُعد الهواتف المحمولة، ZOOM، Microsoft Teams وهذه التقنيات ضرورية للاتصال بين مراقبي الحسابات ومنشآت المراجعة. كما تستخدم الكاميرات (أو كاميرات الهواتف المحمولة) لتوفير المزيد من الأدلة الإضافية خلال عملية المراجعة عن بُعد. كما يتم استخدام الكاميرات إما في الوقت الفعلي - حيث يضع عميل المراجعة الكاميرا ويتواصل مع مراقب الحسابات من خلال معاينة افتراضية - أو بأثر رجعي (يستعرض مراقب الحسابات لقطات فيديو سبق تصويرها وحفظها).

ولقد تم استخدام التكنولوجيا في عمليات المراجعة المعززة بالتكنولوجيا (TEA) لتحسين عمليات المراجعة، مع التركيز على تحسين دقة وسلامة عمليات المراجعة وانجازها في الوقت المناسب (Castka et al., 2020b)، وتهدف التكنولوجيا إلى تحسين الآليات (تحسين تتبع سلسلة التوريد) والأداء (اتساق عملية المراجعة) لعمليات المراجعة التقليدية (Auld et al., 2010).

وقد برزت عمليات المراجعة المعززة بالتكنولوجيا (TEA) لإدارة عمليات المراجعة المالية، وعمليات المراجعة غير المالية كذلك المتعلقة بالقضايا البيئية والمسئولية الاجتماعية، وكمورد استراتيجي هام في إدارة سلاسل التوريد (Bateman, 2017).

إن عمليات المراجعة المعززة بالتكنولوجيا يمكن أن تتضمن البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي لتحسين ما يتم القيام به في عمليات المراجعة التقليدية. ويمكن أن تساعد عمليات المراجعة المعززة بالتكنولوجيا (TEA) أيضا في تسهيل التحول من عمليات المراجعة المتعلقة بالماضي إلى عمليات المراجعة المستمرة والفورية (Bumgarner & Vasarhelyi, 2015).

وتعتمد عمليات المراجعة عن بُعد المعززة بالأساليب التكنولوجية على بيانات من مصادر مختلفة كأجهزة الاستشعار المتضمنة في الأجهزة والآلات، معاملات الموردين، نظم تخطيط الموارد لدى الموردين، والمعاملات مع الوحدات الأخرى في سلاسل التوريد. ولتسهيل تبادل المعلومات وتحليلها في عمليات

المراجعة المعززة بالتكنولوجيا TEA، يحتاج المشترون، الموردون، والمنظمون إلى الاتفاق على معايير مناسبة تحدد شكل وتصنيف البيانات شائعة الاستخدام (Castka, 2020).

ويعتبر نطاق عمليات المراجعة عن بُعد المعززة بالأساليب التكنولوجية أوسع من نطاق عمليات المراجعة التقليدية؛ حيث أنها تتيح جمع البيانات من كيانات مختلفة في سلاسل التوريد، بما في ذلك الموردين على المستوى الفرعي. كما أن التكامل الأفقي والرأسي يسمح للموردين والموردين الفرعيين بتبادل البيانات المتعلقة بتدفق المواد والمعاملات ويحقق المزيد من الشفافية لسلاسل التوريد. فالتصوير بالأقمار الصناعية يمكن أن يدعم عمليات المراجعة من خلال توفير المعلومات حول معدل إزالة الغابات، مستوى التلوث، التغييرات في أنماط تدفق الأنهار، ومعدلات الفقر في المناطق التي يعمل بها الموردين (Appelbaum and Nehmer, 2017). ويمكن أن تساعد هذه المعلومات في تقييم ملف الاستدامة للموردين (Castka et al., 2020b).

ولقد تم السماح بالمراجعة عن بُعد مع عدد من المتطلبات المفروضة، مثل توثيق التغييرات في الاتفاق على عملية المراجعة، ضمان إمكانية التأكد من كفاءة مراقب الحسابات، وزيادة الاحتياطات المتعلقة بأمن البيانات. وتوضح هذه المتطلبات أن المراجعة عن بُعد تخضع لرقابة صارمة حتى في أوقات الأزمات (Castka et al., 2020a).

ومن الجهات الرائدة في هذا المجال منتدى الاعتماد الدولي International Accreditation Forum، المنظمة الدولية للمواصفات القياسية International Organization for Standardization (ISO, 2020) حيث كانتا داعمتين لتطبيق ممارسات المراجعة عن بُعد (Fischer, 2020).

## 2- تبادل الوثائق والسجلات كداعم لعمليات المراجعة عن بُعد:

يتم تسهيل عملية تبادل المستندات والسجلات من خلال وسائل متعددة، وذلك بالاعتماد بشكل كبير على مستوى رقمنة المستندات والسجلات في مختلف المنشآت. على المستوى الأولي يتم استخدام رسائل البريد الإلكتروني خاصة في الحالات التي يكون فيها العملاء لديهم مستويات منخفضة من الرقمنة لأنظمتهم الداخلية. أما المنشآت التي لديها أنظمة أكثر تقدماً عادة ما تتيح لمراقبي الحسابات إمكانية الوصول المباشر إلى أنظمة المستندات والسجلات. وتمثل عملية تبادل المستندات والسجلات مشكلة كبيرة خاصة ما يتعلق بخصوصية البيانات وسرية المستندات التي يتم تبادلها (Castka et al., 2021).

وتعتبر حماية البيانات قضية كبيرة؛ بموجب المنهج التقليدي يطلب مراقب الحسابات المستندات من العملاء، ولكن الحصول على هذه المستندات يقتصر على مراقب الحسابات الذي يقوم بمراجعة تلك المستندات، وكان هذا هو سياق تبادل المستندات سابقاً خلال عملية المراجعة. أما في الوقت الحاضر يطلب مراقب الحسابات الكثير من البيانات في كل مرة يتم فيها التقييم، ولا يقتصر الأمر على الوصول من خلال وصول مراقب واحد من فريق المراجعة. وتمثل خصوصية البيانات مصدر قلق بالغ، فيمكن لبعض المنشآت القيام بتعديل مقاطع الفيديو لإخفاء العاملين الذين ظهروا في الفيديوهات عمداً أو مصادفة. ويمكن أن يتحكم بعض الأفراد في عملية تتبع استخدام المستندات وحذفها (جهات تقييم الامتثال التي لديها خوادم محمية بكلمة مرور مع تاريخ كامل قابل للتتبع لعمليات الوصول).

- وتشمل مخاطر المعلومات على مدار سلاسل التوريد ما يلي (Sharma and Routroy, 2016) :
- مخاطر سرية المعلومات، مما يعني احتمال فقدان السيطرة على المعلومات والبيانات الحرجة عبر سلاسل التوريد، مخاطر خصوصية المعلومات التي تتصل باحتمال إساءة استخدام البيانات من غرضها الرئيس المتمثل في نشر البيانات عن طريق مالك تلك البيانات، والمخاطر التي تهدد سلامة المعلومات، والتي تتصل بالفساد المحتمل وتلف البيانات/المعلومات المخزنة في نظم تكنولوجيا المعلومات عبر شبكة سلاسل التوريد.
  - مخاطر تسرب المعلومات: يعني أن المعلومات السرية يتم الكشف عنها بطريقة متعمدة أو غير متعمدة عن طريق أطراف غير مصرح لها بالوصول إليها.
  - تهديدات البنية التحتية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات: التي قد تسفر عن مشاكل أمنية تتمثل في احتمال حدوث تهديدات وخسائر متوقعة بسبب ضعف البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات.
- كما صنف (Faisal et al., 2007) مخاطر أمن المعلومات التي يتم مشاركتها على مدار سلاسل التوريد إلى أربع مجموعات هي مخاطر أمن وتعطل المعلومات، مخاطر التنبؤ، مخاطر الملكية الفكرية، ومخاطر مشاركة المعلومات. وهناك مخاطر ذات تأثير فوري كالكوارث الطبيعية، والانتهاكات الأمنية وتدرج بسهولة. في حين أن بعض عوامل الخطر مثل مخاطر الملكية الفكرية لا تؤثر تأثيراً فورياً على سلاسل التوريد ومع ذلك فإنها ضرورية لبقاء واستمرار تلك السلاسل. لذلك يتضح ضرورة اهتمام مراقبي الحسابات بالتحقق من أمن وسرية المعلومات على مدار سلاسل التوريد، والتحقق من تدفق المعلومات بسلاسة بين أعضاء تلك السلاسل.

### القسم الثالث

## سلاسل التوريد أثناء جائحة كورونا وأهمية مراجعتها

### 1- سلاسل التوريد أثناء جائحة كورونا

سلاسل التوريد هي شبكة من الوحدات الاقتصادية تتدفق من خلالها المواد والمعلومات؛ هذه الوحدات تشمل الموردين، المصنعين، تجار الجملة، تجار التجزئة، والعملاء. وتمثل سلسلة التوريد عملية تقديم القيمة للعملاء عن طريق إنتاج وتقديم المنتجات. ويمتد نطاق سلاسل التوريد بدءاً من المواد الخام، التصنيع، التوزيع، النقل، التخزين، وبيع المنتجات. وفي ظل البيئة التنافسية الحالية فإن المنافسة لم تُعد بين المنشآت ولكنها أصبحت بين سلاسل التوريد الكلية، كذلك فإن أداء سلاسل التوريد يُعد في غاية الأهمية من أجل بقاء واستمرار منشآت الأعمال في عالم المنافسة؛ حيث يقوم العملاء بتقييم أداء المنشآت بناءً على أداء سلاسل التوريد (Madhani, 2016).

وتشمل أنشطة سلاسل التوريد المشتريات، إدارة دورة حياة المنتج، تخطيط سلسلة التوريد بما في ذلك تخطيط المخزون، صيانة أصول الشركة، خطوط الإنتاج، والخدمات اللوجستية، وإدارة الطلب. يمكن

لأنظمة إدارة سلاسل التوريد أيضًا أن تتوسع لتشمل أنشطة التجارة العالمية، مثل إدارة الموردين على المستوى العالمي وعمليات الإنتاج متعددة الجنسيات (Schmuck, 2021).

وتتضمن أنظمة إدارة سلاسل التوريد الرقمية اليوم حزم البرامج ومعالجة المواد لجميع الأطراف التي تعمل معًا لتقديم المنتج أو الخدمة، تنفيذ الطلبات، وتتبع المعلومات بما في ذلك الموردين، المنشآت المصنّعة، تجار الجملة، شركات النقل، مقدمي الخدمات اللوجستية، وبائعي التجزئة.

وتلعب سلاسل التوريد الآن دورًا حيويًا أكثر من أي وقت مضى كمؤشر لنجاح الأعمال وتعتبر المشآت التي يمكنها إدارة سلاسل التوريد بشكل فاعل للتكيف مع بيئة الأعمال المتغيرة باستمرار والمعززة بالتكنولوجيا هي تلك التي ستستمر وتزدهر، وكلما تشعبت وتعددت سلاسل التوريد كانت المخاطر أكبر ومنذ تفشي فيروس كورونا يتكبد الاقتصاد تكاليف باهظة بسبب التوقف عن العمل.

ولتحقيق النجاح لسلاسل التوريد يلزم حُسن اختيار المشاركين في السلسلة ومحاولة تخفيض التكاليف على مدار السلسلة بالكامل مع وضع حوافز لتشجيع الموردين على خفض أسعار المواد والمنتجات حيث يعتمد نجاح المنشأة في تحقيق المركز التنافسي على مدى قوة الأداء المشترك بين جميع أعضاء سلاسل التوريد مع ضرورة حث مديري المنشآت على تبني تلك الرؤية (بكري، 2021).

وتتعرض سلاسل التوريد لعدة مخاطر يمكن تصنيفها كما يلي (Pereira, 2009):

(1) الانحراف: ويحدث عندما تنحرف معلمات مثل الفترة الزمنية والتكاليف والطلب والعرض عن قيمتها المتوسطة، حتى وإن لم يتغير هيكل سلاسل التوريد.

(2) الاضطراب، ويتعلق بالتحول الجذري لهيكل سلاسل التوريد بسبب عدم توافر أحد مكوناته مثل تعطل الإنتاج أو التوريد أو الإمداد بسبب الأحداث غير المتوقعة الناجمة عن عوامل بشرية أو طبيعية.

(3) وأخيراً، والأسوأ وهي الكوارث، وهي إغلاق مؤقت لشبكة سلاسل التوريد لا يمكن معالجته بسبب اضطراب كامل على نطاق المنظومة.

ومخاطر سلاسل التوريد قد تكون مخاطر تشغيلية (داخلية)، أو مخاطر توقف وتعطل (خارجية) (Ivanov, 2020); (Cigolini & Rossi, 2010). تحدث المخاطر التشغيلية نتيجة الفشل في التنسيق بين الأنشطة التشغيلية (Singh et al., 2012). وبينما تحدث مخاطر التعطل نتيجة التفاعل بين سلاسل التوريد وبيئتها (Tukamuhabwa et al., 2015). وبينما تعتبر مخاطر التوقف الخارجية (الكوارث الطبيعية والجائحات) " أحداث نادرة الحدوث عالية التأثير" (Ivanov, 2020)، فإن التكاليف والمشاكل الناتجة عنها تجذب المزيد من الاهتمام (Araz et al., 2020)، خاصة وأنها متشعبة في نواحي عديدة من المجتمع.

وهناك محاولات دائمة من المتخصصين في سلاسل التوريد من أجل إدخال تحسينات على عمليات التمييز، وتخفيض التباين المقترن بالارتباط بين الشركاء (Gligor et al., 2012); (Cozzolino et al., 2015). هذه التغييرات جعلت العديد من سلاسل التوريد أكثر عرضة للتعدلات المتلاحقة.



ولضمان استمرار التشغيل في مواجهة التحديات التي فرضتها ظروف جائحة كورونا، اتجهت العديد من المنشآت للاعتماد على تقنيات التحول الرقمي لأداء العمليات التشغيلية، وعادة ما تستخدم الحوسبة السحابية والمقابلات الافتراضية. ولقد أتاحت البيئة الديناميكية سريعة التغير بعد كورونا استخدام التقنيات الرقمية كتحليلات البيانات الضخمة من أجل تحسين أداء المنشأة. فلتحسين الأداء البيئي والتشغيلي وجعل سلاسل التوريد مستدامة وأكثر مرونة ووضوحاً تطبق المنشآت تقنيات التحول الرقمي كسلاسل الكتل (Nandi et al., 2021)، كما أدت الجائحة أيضاً إلى تغيير كيفية إدارة المنشآت لعمليات سلاسل التوريد بالتجزئة استجابة للتغيير في احتياجات العملاء (Sharma et al., 2021).

من الضروري التأكد من استخدام الدعائم الأساسية لنجاح سلاسل التوريد 3Ts (تشمل الوقت، الشفافية، الثقة). الوقت يعني التركيز على إضافة قيمة للعمليات التي يكون العملاء على استعداد للدفع مقابلها فقط. الشفافية تتعلق بالمستويات الضرورية للمخزون وتكاليف الإنتاج العادلة والتي يمكن الاعتماد عليها أثناء التخطيط المشترك للإنتاج والمبيعات عبر السلسلة. أما الثقة فهي نتيجة ممارسات العمل التعاونية التي تُمكن من مشاركة المكاسب والخسائر (De Sousa Jabbour et al., 2020).

وكما حدث تعديل لعمليات سلاسل التوريد من خلال التغيير أو التنوع والمرونة أو إعادة التصميم، يجب أن يحدث تطوير مماثل لعمليات مراجعة سلاسل التوريد التي تمنحها التصريح لممارسة عمليات التشغيل الخاصة بها.

## 2- أهمية مراجعة سلاسل التوريد

تُعد مراجعة سلاسل التوريد عنصراً هاماً لمراقبة وتوجيه الأداء في سلاسل التوريد. ويتم إجراء مراجعة سلاسل التوريد من أجل تحديد مدى التزام المنشآت على مدار السلسلة بعدة معايير مثل جودة المنتج، أمن وسلامة بيئة العمل، الإدارة البيئية. فهي تُمكن المنشآت من تحديد نقاط ضعف النظام وتحديد مجالات التحسين (Castello Dalmau et al., 2016).

وتلعب المراجعة دوراً هاماً في متابعة الأداء المتعلق بالالتزام بمعايير الجودة وحقوق العمال، والإدارة البيئية. وفي الوقت ذاته توفر مراجعة سلاسل التوريد التحقق من الامتثال للمتطلبات التنظيمية مما يمنح الجهات الفاعلة في سلاسل التوريد التصريح لممارسة أعمالها (Prajogo et al., 2020).

وغالبا ما يتم تنفيذ مراجعات سلاسل التوريد من قبل الجهات الفاعلة الأكثر تأثيراً في سلاسل التوريد. ويتم أداء عمليات المراجعة وفقاً لمعايير غير ملزمة (يتم وضعها خصيصاً لكل سلسلة توريد)، أو يتم وضعها وفقاً للمعايير الدولية مثل المنظمة الدولية للمواصفات القياسية. كما تفرض الحكومات وواضعي التشريعات المراجعة الإلزامية لسلاسل التوريد، حيث يكون دور عمليات المراجعة تقييم الامتثال للمعايير الملزمة والتشريعات.

وتعتمد مراجعة علاقات سلاسل التوريد عن بُعد على مشاركة المعلومات المتبادلة بين أطراف السلاسل؛ حيث يمكن أن تكون المعلومات التي تشاركها أطراف سلاسل التوريد مفيدة لمراقبي الحسابات عند وضع خطة المراجعة لمراجعة أي جزء من أجزاء سلاسل التوريد. ويؤدي ذلك إلى علاقة إيجابية بين مراجعة علاقات سلاسل التوريد وتخطيط عملية المراجعة عن بُعد عن طريق تعزيز القدرة على تقييم المخاطر الملزمة، خطر الرقابة، وتخفيض خطر الاكتشاف (Habib, 2021).

وعلى الرغم من مزايا مشاركة المعلومات عبر سلاسل التوريد للمنشآت ولمراقبي الحسابات، إلا أن المنشآت لا تزال غير مستعدة للكشف عن معلومات حقيقية أو كاملة. حيث تواجه العديد من التحديات والمخاطر المتعلقة بأمن وموثوقية المعلومات والبيانات المتبادلة، بالإضافة إلى الخوف من الآثار التنافسية السلبية، فقدان المبيعات المحتملة، إهدار الوقت والجهد، والإضرار بالسمعة والشهرة والثقة (Tran et al., 2016).

ولقد كان لتقنيات التحول الرقمي عدة تداعيات على عملية المراجعة؛ فالذكاء الاصطناعي يعتبر حلاً لمشكلة تزايد حجم السجلات والدفاتر والأدلة التي يجب على مراقب الحسابات أن يقوم بتحليلها. كذلك فإن التكنولوجيات مثل الإنسان الآلي والطائرات بدون طيار تعتبر مفيدة في البيئات عالية المخاطر مثل الفحص المادي للمداخل أو الأماكن الملوثة (Appelbaum and Nehmer, 2017). وقد مننتى الاعتماد الدولي (IAF) أيضاً دليلاً إرشادياً عن استخدام التقنيات التكنولوجية في عمليات المراجعة والتقييم عن بُعد (IAF, 2018).

ولقد أُجريت الجائحة مراقبي الحسابات على محاولة إيجاد طرقاً بديلة للقيام بعملهم لأن الزيارات لمواقع العمل بأنفسهم لم تعد آمنة وغير ممكنة في حالات أخرى بسبب قيود الاقفال ومنع السفر. ولنجاح عملية المراجعة يجب استخدام طرق بديلة لتتمكن من المراجعة عن بُعد. وفي هذا السياق تظهر عمليات المراجعة عبر الفيديو التي تحقق وفورات كبيرة في التكاليف، بالإضافة إلى المنافع البيئية وتُمكن مراقبي الحسابات من إجراء العديد من عمليات المراجعة عن بُعد للتحقق من جودة الصحة والسلامة واستدامة الموردين والتحقق من الامتثال. كما يمكن استخدام بعض التطبيقات على الهاتف المحمول مثل Teams، كذلك يمكن استخدام النظارات الذكية في بعض المواقع، مع ضرورة مراعاة قضايا أمن المعلومات والخصوصية وقيود الوقت، حجم الملف (Salonen, 2021).

ولقد أوصلت تقنيات العصر الجديد (كالذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل Blockchain وغيرها) سلاسل التوريد العالمية إلى عصر رقمي جديد. حيث يمكن أن تؤدي عمليات المراجعة الرقمية إلى تحسين في العمليات ووفورات في التكاليف، بالإضافة إلى ذلك فإنه يمكنها أن تشجع على علاقات الشراكة طويلة الأجل. عمليات المراجعة مفيدة لتحسين الشفافية خلال سلاسل التوريد. هذه الميزة تنطبق بشكل خاص على سلاسل التوريد العالمية وعلى الشركات التي ليس لديها خبرة سابقة في سلاسل التوريد المتكاملة. وتستخدم المراجعة الرقمية بيانات الإنتاج الفورية ولا يتم جدولتها في تاريخ محدد، وهذا يقلل من إمكانية إخفاء مشاكل الموردين.

وتحقق مكاتب المراجعة أيضاً فوائد من عمليات المراجعة الرقمية، مثل تحسين ملاءمة عمليات المراجعة، السماح لمكاتب المراجعة باتساع نطاق عروضها من خلال اقتراح خدمات جديدة، تحسين جودة عملية المراجعة من خلال تحليل جميع بيانات العميل ومن خلال تشجيع التفكير الانتقادي لمراقبي الحسابات وتحدي أنفسهم ومواكبة التطور التكنولوجي، والتشجيع على ثقافة الابتكار في عمليات المراجعة من خلال إنشاء المعامل البحثية لتحديد القضايا المحتملة للرقمنة على المستويين المحلي والعالمي (Manita et al., 2020).

وتنتشر تطورات جديدة للمراجعة الرقمية فقامت شركة Inspectorio (منصة برمجيات لمراقبة الجودة والامتثال وعمليات التسليم) بتطوير تطبيق جديد لمراقبي الحسابات؛ هذا التطبيق يمكنه أن يقوم بجمع المعلومات، الصور، الفيديوهات ولديه اتصال فوري مع عملاء المشتري. كما طورت Sedex أكبر منصة في العالم للمشتريين والموردين ومراقبي الحسابات لتخزين المعلومات ومشاركتها ونقلها بسرعة وسهولة، ومنصة لمشاركة تقييمات المراجعة مع المشتريين الآخرين. وإضافة مثل تلك التقنيات لعملية المراجعة يمكن أن يوفر المزيد من فهم العلاقات من خلال تحليل البيانات الرقمية (Schmuck,2021).

وتشمل عمليات مراجعة سلاسل التوريد في كل من المجالات الاختيارية والالزامية جهات فاعلة متعددة. وتقوم هيئات تقييم الامتثال المعتمدة بعمليات المراجعة، هذه الهيئات تقوم بمراجعة مختلف الصناعات ووفقا لمعايير مختلفة؛ بعض من هذه الصناعات يشمل منتجات تحمل علامات تجارية معترف بها والبعض الآخر يشمل المنظمات الأصغر حجما التي تعمل محليا أو الهيئات الحكومية. وتنظم القواعد والإرشادات الدولية عمل تلك الهيئات، ويمارس المنظمون مثل هيئات الاعتماد عملهم وفقا لتلك الإرشادات (Koerniawati,2021).

## القسم الرابع

### العوامل الموقفية المؤثرة على فاعلية عمليات مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد

تعرض الباحثان في هذا القسم العوامل الموقفية التي ترتبط بالمراجعة عن بُعد، والتي تؤثر على عملية المراجعة، والتي بدورها تؤثر على فاعلية المراجعة عن بُعد. فدرجة التقدم التكنولوجي للأطراف المشاركة في عملية المراجعة (مراقبي الحسابات، والمنشآت) تؤثر على عملية المراجعة والتي بدورها تؤثر على فاعلية المراجعة عن بُعد.

#### 1- فاعلية عمليات مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد

لقد انعكست الثورة الصناعية الرابعة على جميع نواحي الحياة، المنتجات، المنشآت، الجمارك، وأيضا عمليات المراجعة. فالتكنولوجيات المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي، انترنت الأشياء، الروبوتات المتقدمة، سلاسل الكتل الرقمية أصبحت تشكل العالم الجديد (Moura & Kohl,2020).

وفي ظل تلك البيئة الديناميكية المتطورة فإن تحديد فاعلية عمليات المراجعة يمثل تحديا. وقد تفاقم التحدي بسبب أطراف متعددة قد يكون لها أهداف متعارضة. فمن منظور المنشأة، يمكن تخفيض الفاعلية لاستكمال عملية المراجعة على نحو مُرضٍ ومن ثم الحصول على تصريح العمل. ومن منظور مراقب الحسابات (أو المُشرع)، الهدف من عملية المراجعة هو التحقق من سلامة الأغذية (على سبيل المثال في قطاع الصناعات الغذائية).

وفاعلية المراجعة هي ممارسة تعني وجود طريقة متسقة وموثوق بها لإجراء عملية المراجعة. ويمكن تقييم فاعلية عمليات المراجعة عن بُعد من خلال عدة أبعاد: كفاءة عملية المراجعة، سلامة ونزاهة عمليات المراجعة، تكلفة عملية المراجعة، وموثوقية عملية المراجعة (Castka et al.,2021).

وتؤدي عملية المراجعة عن بُعد المعززة بالأساليب التكنولوجية التي توفرها بيئة الثورة الصناعية الرابعة لتوفير نتائج موثوقة لنطاق كبير من عمليات الامتثال. كما أن توافر المهارات البشرية الكافية، الاستخدام المتكامل لتكنولوجيا الجيل الرابع وآليات الحوكمة يوفر الشروط الضرورية اللازمة لخفض تكاليف عملية المراجعة. وتساهم بيئة الثورة الصناعية الرابعة في خفض تكاليف الوكالة؛ لأنها تجعل المورد والمشتري على علم بالسيناريوهات المستقبلية، المخاطر المحتملة، وتمكن من اتخاذ التدابير المسبقة (Castka and Searcy, 2021a). وهذا بدوره يقلل من الحاجة إلى التحقق من المعاملات في عملية المراجعة (أي انخفاض تكاليف الوكالة).

وتعتمد عملية المراجعة عن بُعد المعززة بالأساليب التكنولوجية على جمع البيانات أوتوماتيكياً وبشكل فوري من مجموعة واسعة من العمليات. كما تتيح التطبيقات السحابية إمكانية وصول البيانات للمشتري، مراقبي الحسابات وغيرهم من أصحاب المصالح، مما ينعكس بالتالي في انخفاض درجة عدم تماثل المعلومات مما يقلل من التعارض بين المشتري والموردين حول مدى الامتثال، انتهازيّة الموردين، ويخفض من تكلفة الوكالة (Ciliberti et al., 2008).

بالإضافة إلى ذلك فإنه عندما يتوافر لدى كلا من المورد والمشتري البنية التحتية اللازمة للتكنولوجيا وبيئة الثورة الصناعية الرابعة، فإن عملية المراجعة عن بُعد المعززة بالأساليب التكنولوجية يمكن أن تؤدي إلى انخفاض تكاليف مراقبة ومتابعة الموردين.

وتتوقف فاعلية عملية مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد على عدة عوامل هي: كفاءة عملية المراجعة، نزاهة وسلامة عملية المراجعة، تكلفة عملية المراجعة، وموثوقية عملية المراجعة، وذلك على النحو التالي:

### جدول رقم (1)

#### فاعلية عملية مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد

الوصف	النتائج	فاعلية عملية مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد
- الإعداد والتحليل القبلي للمراجعة يضمن المزيد من التركيز لعملية المراجعة مما يعود بالنفع على جميع الأطراف.	زيادة درجة التركيز	كفاءة عملية المراجعة
- توفر المراجعة عن بُعد المزيد من المرونة لجميع المشاركين لجدولة فريق عمل المراجعة.	زيادة المرونة	
- التحليل القبلي للمراجعة يزيد من عبء العمل على مراقبي الحسابات؛ تشغيل البيانات (المستندات والسجلات) تضع مراقبي الحسابات تحت الضغط؛ التحليل القبلي يمثل تحدياً للموارد المتاحة.	زيادة حجم البيانات	
- نقص التفاعل بين الأفراد والزيارات لمواقع العمل تؤثر على العلاقات على المدى البعيد؛ يكون من الصعب على مراقبي الحسابات ترسيخ الثقة مع العميل.	نقص التفاعل الشخصي	

الوصف	النتائج	فاعلية عملية مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد
- حافظت عملية المراجعة عن بُعد على سلامتها ونزاهتها خلال الجائحة مهيأة الطريق لتطبيقها مستقبلياً (مشروطة بالعوامل الموقفية).	- الفاعلية في معالجة القضايا الهامة	نزاهة وسلامة عملية المراجعة
- الوفورات في تكاليف السفر والإقامة مفيدة جداً للمنشآت، الوفورات في الوقت والموارد هامة أيضاً لمراقبي الحسابات، مما يتيح لهم المرونة والموارد الإضافية.	- انخفاض تكاليف السفر والإقامة	تكلفة عملية المراجعة
- عملية المراجعة عن بُعد المعززة بالأساليب التكنولوجية تؤدي لتوفير قدر كبير من المعلومات للمشتري والموردين ومراقبي الحسابات مما يقلل من عدم تماثل المعلومات وبالتالي تخفض تكلفة الوكالة.	- انخفاض تكاليف الوكالة	
- عندما يتوافر لدى كلا من المورد والمشتري البنية التحتية اللازمة للتكنولوجيا.	- انخفاض تكاليف مراقبة ومتابعة الموردين	موثوقية عملية المراجعة
- يؤدي إلى توفير رؤية أعمق، لعملية مراجعة ذات محتوى معلوماتي أكبر وبالتالي عدم الحاجة لتواجد مراقب الحسابات في موقع العمل بنفسه للحصول على تلك البيانات في ظل الجائحة.	- زيادة حجم البيانات	
- يساعد على اتساع الرؤى والفهم، تحسين قدرات القيام بالمراجعة عن بُعد في ظل قيود السفر والإغلاق بسبب الجائحة.	- تنوع البيانات	
- تمكن من إجراء المراجعة المستمرة، زيادة القدرة التنبؤية في ظل الضبابية الناتجة عن الجائحة، اتخاذ القرارات في الوقت المناسب.	- زيادة السرعة	
- يساعد على دقة وصحة المعلومات، وإمكانية الاعتماد عليها، ويؤدي لتحسينات في عملية المراجعة.	- صدق البيانات	

المصدر: (Castka et al.,2021) بتصريف من الباحثين

## 2- العوامل الموقفية المؤثرة على فاعلية عمليات مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد

تشير العوامل الموقفية إلى العوامل الداخلية والخارجية التي تؤثر على اتخاذ قرار أو ممارسة معينة. وفي سياق عملية المراجعة عن بُعد تغطي العوامل الموقفية في الدراسة الحالية مجموعة كبيرة من الشروط الداخلية والخارجية: مستوى التطور التكنولوجي على مستوى المنشأة وسلاسل التوريد، مستوى نضج عملية المراجعة (تنظيم الإعداد لعملية المراجعة بشكل فاعل، قدرات مراقبي الحسابات والمشرعين)، سمعة المنشأة وسلاسل التوريد المتعلقة بالنزاهة، درجة التعقد والخطر الضمني للمنشآت وسلاسل التوريد، بيئة الثورة الصناعية الرابعة، وطبيعة مجال الامتثال.

وتتوقف فاعلية عمليات المراجعة عن بُعد على مجموعة من الشروط الداخلية والخارجية التي تؤثر على الجهات الفاعلة المشاركة (المشاركين) في هذه العملية، هذه العوامل هي:

- **مستوى التطور التكنولوجي:** بسبب الاعتماد الكبير لعمليات المراجعة عن بُعد على التكنولوجيا، فإن مستوى التطور التكنولوجي يعتبر أحد أهم العوامل الموقفية. فالمستوى التكنولوجي المرتفع للمشاركين في سلاسل التوريد والمتمثل في قدرتهم على المشاركة الفورية للبيانات يتيح الوصول للوثائق والسجلات والاستفادة من الحلول التكنولوجية القائمة إما لتوفير الأدلة الداعمة المقنعة أو للتمكين من تبادل البيانات، وزيادة فاعلية عمليات المراجعة عن بُعد. وأوضح (Castka et al., 2021) عن وجود تباين كبير في التطور التكنولوجي في الصناعة عبر جميع مستويات الأنظمة.

- **مستوى نضج عملية المراجعة:** هي أحد العوامل الموقفية التي تؤثر على فاعلية المراجعة. وأوضح (Castka et al., 2021) أن نقص الإعداد لعملية المراجعة ونقص الوضوح بشأن نطاقها كانت من العوامل المؤدية إلى طول زمن عملية المراجعة وتخفيض فاعليتها. فيمكن لمراقبي الحسابات الذين كانوا يقومون بفحص عمليات المراجعة عن بُعد قبل الوباء ولهم مهارات مناسبة أن يتقبلوا بسرعة عمليات المراجعة الجديدة عن بُعد، كما أن قدرة مراقبي الحسابات على إجراء عمليات المراجعة عن بُعد لها أثرا كبيرا على فاعلية عملية المراجعة؛ وتوافر مهارات تنظيم عملية المراجعة وإجراء الفحص عن بُعد لدى مراقبي الحسابات تؤثر بشكل كبير على عملية المراجعة.

- **سمعة المنشأة وسلاسل التوريد:** المتعلقة بالنزاهة والأمانة تعتبر عنصرا هاما؛ فالمشاركين في سلاسل التوريد الذين يمتلكون سجلا حافلا من النزاهة والأداء المستدام (المستوى المنخفض من عدم المطابقة على مدار الوقت) أكثر ملاءمة لأداء عمليات المراجعة عن بُعد. فمراقبي الحسابات يفضلون العمل مع الجهات الفاعلة ذات السمعة الطيبة حيث تعتمد علاقتهم مع المنشآت على الثقة. هذه العلاقة الجيدة بالثقة توفر الأساس لمداخل جديدة ذات مخاطر منخفضة نسبيا، وقد اعتمد مراقبي الحسابات على أداء عمليات المراجعة عن بُعد لمنشآت موثوقة السمعة خلال فترة الجائحة. وبالمثل أخذ المشرعون والمنظمون في الاعتبار دور السمعة عند تحديد القواعد والارشادات لعملية المراجعة عن بُعد. وأشار (Castka et al., 2021) أن سمعة المنشأة وسلاسل التوريد كانت هامة في السماح للمراجع بالدخول في تربيئات عمليات المراجعة عن بُعد.

- **درجة تعقد المنشآت وسلاسل التوريد:** المنشآت وسلاسل التوريد المعقدة أكثر ملاءمة للمراجعة في موقع العمل نفسه. ويرجع ذلك لأن مراقبي الحسابات عادة ما يفتقرون إلى الثقة في سلامة الأدلة التي يتم جمعها عن بُعد. بالإضافة إلى ذلك فإن المنشآت وسلاسل التوريد المعقدة للغاية تتطلب مستوى مرتفع من الاستثمار في التكنولوجيا التي تستخدم في عملية المراجعة عن بُعد من قِبل كل من المشاركين في السلاسل ومنشآت المراجعة. وبالرغم من ذلك، فإنه حتى المنشآت وسلاسل التوريد المعقدة ربما تخضع لعمليات المراجعة عن بُعد مستقبليا (Castka et al., 2021).

- **مستوى الخطر الضمني:** المنشآت وسلاسل التوريد عالية المخاطر تعتبر أقل ملاءمة للاعتماد على المراجعة عن بُعد (مثل مجالات الصحة والسلامة، والمعايير البيئية) (Castka et al., 2021). إلا أنه يمكن استخدام مدخل مراجعة مختلط يجمع بين كلا من عمليات المراجعة عن بُعد والمراجعة في موقع العمل نفسه (Koerniawati, 2021). فيمكن لبعض مراقبي الحسابات الحضور بأنفسهم بينما يمكن

لبعض المراقبين الآخرين وخاصة المراقبين المتخصصين ومن لديهم الخبرة في مجال التكنولوجيا الذين يساعدون مراقب الحسابات الرئيسي أداء عمليات المراجعة عن بُعد.

- بيئة الثورة الصناعية الرابعة: لدى كلا من المشتري والمورد تعتبر من الشروط الموقفية الهامة. وتتضمن بيئة الثورة الصناعية الرابعة العناصر التقنية، الاجتماعية، آليات الحوكمة الفاعلة. العنصر التقني يتعلق بتكنولوجيا الجيل الرابع للصناعة وتكاملها وتضمنها الخصائص الهامة للبيانات 4Vs (الحجم، التنوع، السرعة، الصدق). ويتضمن العنصر الاجتماعي الأفراد، المجموعات، النواحي السلوكية، وشبكات تطوير المهارات والمعرفة اللازمة لبيئة الثورة الصناعية الرابعة. فالعنصر الاجتماعي يتعلق بالمهارات الإدارية، القدرة على معالجة البيانات، خدمة العاملين، ومهارات تحليل البيانات الكبيرة. ويدعم العنصر الاجتماعي العنصر التقني لتحقيق الأهداف والمنافع المرجوة من تطبيق تقنيات الجيل الرابع للصناعة في عملية مراجعة الموردين (Asif et al., 2022).

وتدعم آليات الحوكمة العناصر التقنية والاجتماعية من خلال السياسات والقواعد التي تنظم عملية المراجعة، يتضمن عنصر الحوكمة تحديد آليات حوكمة البيانات الداخلية وتبادل المعلومات مع كيانات خارجية أخرى في سلاسل التوريد. وتشمل حوكمة البيانات تحديد الحجم الصحيح للبيانات، تنوعها، صحتها، وسرعتها في سياق مراجعة سلاسل التوريد. لذلك فإن بيئة الثورة الصناعية الرابعة التي تعتمد على تنوع البيانات، تضمن سلامتها، تسمح بالتحقق منها وبسرعة تؤدي إلى تحقيق قيمة وتوفير معلومات عالية الجودة لجميع المشاركين (المشتريين، الموردين، مراقبي الحسابات) لاتخاذ القرارات، وتمكن من تكوين فهم شامل لجميع جوانب عملية المراجعة ليس فقط من خلال تكنولوجيا الجيل الرابع للصناعة ولكن أيضا من خلال هياكل الحوكمة الفاعلة (Asif et al., 2022).

- طبيعة مجال الامتثال: فبعض مجالات الامتثال أكثر ملائمة لعمليات المراجعة عن بُعد عن غيرها؛ يمكن أن تختلف عمليات مراجعة سلاسل التوريد في أهدافها وطبيعتها (مثل اختبار المنتج، فحص موقع المنشأة، التفتيش وإصدار الشهادات). فعملية مراجعة النظم الإدارية ومعايير الامتثال القائمة على الوثائق (مثل نظام إدارة الجودة ISO 9001) أكثر ملائمة من غيرها من المعايير لعمليات المراجعة عن بُعد (ISO, 2020a).

ويُلخص الجدول التالي رقم (2) العوامل الموقفية المؤثرة على عمليات مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد:

## جدول رقم (2)

### العوامل الموقفية المؤثرة على عمليات مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد

العوامل الموقفية	الوصف	المنشآت	مراقبو الحسابات
مستوى التطور التكنولوجي	الجهات الفاعلة ذو المستوى التكنولوجي والرقمي المرتفع يمكنها التكيف بسهولة أكثر مع	الاستفادة من التكنولوجيات الموجودة في أعمال المراجعة (الوصول إلى الدوائر التلفزيونية المغلقة من أجل توفير المزيد من أدلة المراجعة،	توفير منصة لتبادل المستندات والسجلات بكفاءة وأمان مع المنشآت

العوامل الموقفية	الوصف	المنشآت	مراقبو الحسابات
	عمليات المراجعة عن بُعد	الوصول إلى نظم تكنولوجيا المعلومات المتكاملة)	
سمعة المنشأة المتعلقة بالنزاهة والأمانة	الجهات الفاعلة ذو السمعة المستدامة المتعلقة بالأداء والنزاهة مناسبون بشكل أفضل لعمليات المراجعة عن بُعد	سمعة الشركة الجيدة المتعلقة بانخفاض الانتهاكات وعدم الامتثال تخلق الثقة بين المنشآت ومراقبي الحسابات من أجل الاتفاقات طويلة المدى لأداء عمليات المراجعة عن بُعد	السمعة الجيدة لمراقبي الحسابات المتعلقة بالالتزام والنزاهة في عمليات مراجعة سلاسل التوريد تخلق الثقة وتمكن مراقبي الحسابات من الاتفاق على عمليات المراجعة عن بُعد مع المنظمين
درجة نضج عمليات المراجعة	الجهات الفاعلة الذين لديهم عمليات مراجعة داخلية على درجة مرتفعة من النضج أكثر مرونة وملاءمة لعمليات المراجعة عن بُعد	زيادة الاقتران بين الروتين اليومي وعمليات المراجعة تعني أن المنشآت يمكنها إتاحة المستندات والسجلات لأغراض المراجعة دون عناء	قدرة مراقبي الحسابات على إجراء عمليات المراجعة عن بُعد (إجراء المقابلات عن بُعد، مهارات جمع البيانات)، القدرة على جدولة الوقت بفاعلية
مستوى التعقد والخطر الضمني	الجهات الفاعلة العاملة في بيئات عالية المخاطر أقل ملاءمة لعمليات المراجعة عن بُعد	- المنشآت عالية المخاطر والأكثر تعقيدا أقل ملاءمة لعمليات المراجعة عن بُعد - المراجعة من خلال زيارة موقع العمل الأكثر تفضيلا لضمان نزاهة عملية المراجعة	مراقبو الحسابات المكفون بالالتزام بالزمن المحدد لعملية المراجعة وغيرها من القواعد للمنشآت التي تعمل في بيئات مرتفعة المخاطر -تقل بالنسبة لهم فرص المراجعة عن بُعد
بيئة الثورة الصناعية الرابعة	الجهات الفاعلة التي يتوافر لديها بيئة الثورة الصناعية الرابعة مناسبون بشكل أفضل لعمليات المراجعة عن بُعد	المنشآت التي يتوافر لديها بيئة الثورة الصناعية الرابعة أكثر ملاءمة لأداء عمليات المراجعة عن بُعد	مراقبو الحسابات الذين يتوافر لديهم بيئة الثورة الصناعية الرابعة أكثر ملاءمة لأداء عمليات المراجعة عن بُعد
طبيعة مجال الامتثال	الجهات الفاعلة الخاضعة لمعايير الامتثال القائمة على الوثائق (مثل ISO 9001) أكثر ملاءمة لعمليات المراجعة عن بُعد	المنشآت الخاضعة لمعايير الامتثال (مثل ISO 9001) أكثر ملاءمة لعمليات المراجعة عن بُعد	مراقبو الحسابات الذين يتوافر لديهم الخبرة والمعرفة بمعايير الامتثال، أكثر ملاءمة لتنفيذ عملية المراجعة عن بُعد



## القسم الخامس

### الإطار المفاهيمي لعمليات مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد

تعرف المراجعة بأنها عملية منهجية مستقلة وموثقة للحصول على أدلة الإثبات اللازمة وتقييمها بموضوعية لتحديد مدى الوفاء بمعايير المراجعة (ISO 19011). وتتم عملية المراجعة عن بُعد بعدة خطوات؛ الإعداد لعملية المراجعة، التحليل القبلي لعملية المراجعة (التخطيط المسبق)، تنفيذ عملية المراجعة، إعداد تقرير المراجعة الذي يحدد امتثال/ عدم امتثال المنتجات، أو سلاسل التوريد.

إن عملية المراجعة عن بُعد أصبحت تمثل تحدياً لعمليات المراجعة القائمة. لذلك سوف يتبنى هذا البحث منظور العملية، ومنظور العملية قائم على النظرية الموقفية التي تحدد أنه لا يوجد طريقة مثلى لتنظيم وإدارة المنشأة، وأن القرار يتأثر بمواقف داخلية وخارجية، وتؤكد على دور الموقف في تحقيق فاعلية القيادة، كما تقدم نموذجاً للقائد يوضح له كيفية التصرف استناداً إلى متطلبات موقف معين (آل قماش، 2020).

وهناك اختلافات جوهرية بين المراجعة التقليدية التي تتم في موقع منشأة عميل المراجعة، وعملية المراجعة عن بُعد. في ظل عملية المراجعة عن بُعد تقل فرص تواجد مراقبي الحسابات في موقع العمل بنفسه وتقل فرصة التفاعل الشخصي في الموقع. وعلى الرغم من أن الزمن الفعلي لعملية المراجعة يظل بدون تغيير تقريباً.

### مراحل عملية مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد:

#### - التحضير والإعداد لعملية المراجعة:

يعد التحضير لعملية المراجعة عن بُعد أمراً أساسياً ويحدد نجاح عملية المراجعة. ويشمل الإعداد للمراجعة تقديم الوثائق والسجلات للمراجعة في موقع العميل. وتتطلب عملية المراجعة عن بُعد من جميع الأطراف الإعداد لعملية المراجعة بعناية؛ فبالنسبة للمنشآت، هذا يعني تنظيم المستندات والدفاتر والسجلات وتسهيل عملية وصول مراقبي الحسابات إليها. ويتعين على مراقبي الحسابات تحليل الوثائق والسجلات قبل عملية المراجعة. ويتم مشاركة الوثائق والسجلات بوسائل مختلفة؛ أي مشاركة الملفات، وتوفير إمكانية الوصول إلى النظم الداخلية للدفاتر/ المستندات، أو البريد الإلكتروني. وإلى جانب الوثائق والسجلات، يمكن أن يُطلب من المنشآت أن تقدم لقطات فيديو لمراقبيها و/أو عمليات معينة قبل أو أثناء عملية المراجعة. كما تقوم بتوفير لقطات فيديو أو المراقبة بنظام الدوائر التلفزيونية المغلقة. كذلك، على المنشآت القيام بالكثير من الأعمال التحضيرية قبل بدء عملية المراجعة وتحديد قائمة بالمستندات التي يجب أن تقدمها، بالإضافة إلى الملفات التي يتم تقديمها مباشرة وفقاً لمتطلبات مراقب الحسابات (Castka et al., 2021).

وقبل البدء في عملية المراجعة ينبغي التأكد من توافر التكنولوجيا التي يمكن استخدامها، والتأكد مما إذا كان مراقبي الحسابات والمنشآت الخاضعة للمراجعة يتوافر لديهم الكفاءات والموارد اللازمة للتعامل معها وتشغيلها بسهولة. كما ينبغي التحقق من جودة عملية الاتصال عبر الإنترنت؛ فإذا كان تردد الشبكة ضعيفاً

أو الأجهزة محدودة القدرة فقد تؤدي إلى بطء عملية المراجعة وعدم كفاءتها. قد تتأثر عملية المراجعة بالسرعة التي تصل بها المنشأة الخاضعة للمراجعة إلى الأدلة وتقوم بعرضها عن طريق الفيديو أو من خلال أجهزة الحاسب الآلي (IAF, 2018).

بالإضافة إلى ذلك ينبغي ضمان التوصل إلى اتفاق بين مراجعي الحسابات والمنشآت محل المراجعة بشأن المسائل المتعلقة بالسرية والأمن وحماية البيانات، توثيق أي ترتيبات لضمانها. كما ينبغي تحديد جميع متطلبات التصديق القانونية والمتطلبات المتعلقة بالسرية والأمن وحماية البيانات واتخاذ إجراءات لضمان تنفيذها الفعال. ففي بعض الحالات، لن تسمح المتطلبات الأمنية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ومن المسائل الرئيسية أيضا معرفة مدى استعداد عميل المراجعة للموافقة على تطبيق عملية المراجعة عن بُعد. كما ينبغي أن يحدد مراقب الحسابات درجة نضج نظام الإدارة في المنشأة الخاضعة للمراجعة وأن يحدد أي السجلات والأدلة يمكن تقييمها عن بُعد وتلك التي ينبغي مراجعتها في الموقع

(Shahim, 2021) ; (Castka et al., 2021) ; (ISO, 2020a)

#### - التحليل القبلي (التخطيط المسبق) لعملية المراجعة عن بُعد:

التحليل القبلي (التخطيط المسبق) لعملية المراجعة عن بُعد عبارة عن مراجعة شاملة للوثائق والسجلات قبل المراجعة، ويمكن لمراقب الحسابات طلب أدلة مراجعة إضافية قبل بدء عملية المراجعة. كما إنه يعزز من عملية المراجعة بشكل كبير، كما يوفر لمراقب الحسابات الوقت الكافي لتدوين الملاحظات ولإجراء تحليل متعمق وشامل (Castka, et al., 2021).

#### - تنفيذ المراجعة:

تبدأ المراجعة عن بُعد بمراجعة الوثائق والمستندات ويتسع نطاقها باستخدام التقنيات التكنولوجية الأخرى لإجراء عملية المراجعة. ويعتمد نجاح التقييم إلى حد كبير على الإعداد للمراجعة والمستندات والوثائق التي قدمها العميل قبل يوم التقييم الفعلي.

ويمكن أن يتم تنفيذ عملية المراجعة عن بُعد عبر ZOOM أو Microsoft Team ويتم تقسيمه عبر قطاعات عديدة. فمراقب الحسابات يجتمع مع الشركات محل المراجعة ويقدم ملاحظات أولية، يجمع المزيد من الأدلة، وتنتهي المقابلة ويستمر مراقب الحسابات في التحليل؛ ويجتمع الأطراف مرة ثانية وهكذا. ثم يتم نشر تطبيقات المراجعة والمراجعة بالاستثناء وتحليل الاتجاه وتقييم المخاطر؛ حيث يتم تكييف برنامج المراجعة مع نتائج عملية المراجعة من خلال إجراء تحليلات إضافية، وإضافة المزيد من التطبيقات وإعادة تقييم الخطوات المبكرة. ويُسمح لمراقب الحسابات بإبلاغ المنشأة محل المراجعة بحاجته لمزيد من الوقت لإجراء المزيد من التحليل للمعلومات المقدمة له مما يسمح له بزيادة فهم المستندات والأدلة المقدمة له، وتحديد الأسئلة الإضافية قبل إعادة إجراء المقابلة. وإذا استهلك الوقت في أعطال الشبكة، أو الانقطاع أو التأخيرات غير المتوقعة، أو مشاكل الدقة أو التحديات الأخرى في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فلا ينبغي اعتبار هذا الوقت بمثابة وقت لعملية المراجعة. ويجب وضع أحكام لضمان وقت عملية المراجعة (ISO, 2020a).

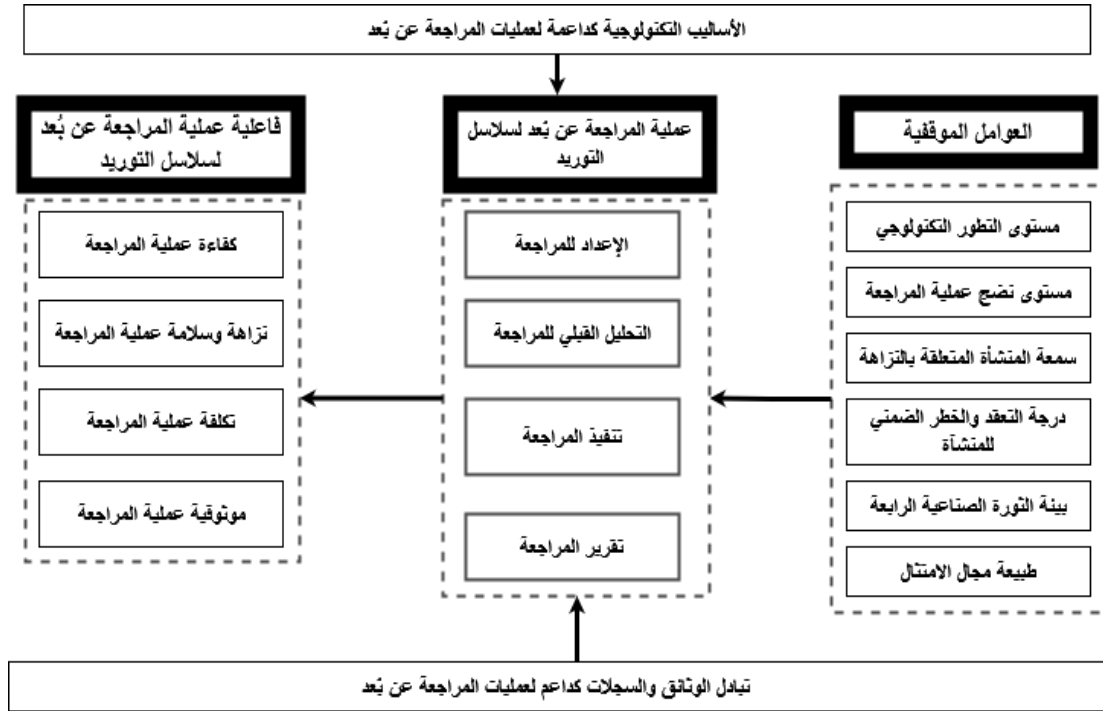
وعند استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمقابلة الأفراد، ينبغي أن يسجل فريق المراجعة اسم ووظيفة الأشخاص الذين أجريت معهم مقابلات وأن يخبرهم بالمعلومات التي سوف يتم الاحتفاظ بها. وعند إجراء المقابلات عن بُعد، سيتعين على مراقب الحسابات أن يتحقق من البيانات المتعلقة بالأدلة الأخرى. وإذا أرسلت الوثائق عبر البريد الإلكتروني، ينبغي أن يكفل مراقب الحسابات مستوى السرية المطلوب لتلك الوثائق. ومن الضروري قيام الشركة الخاضعة للمراجعة بإثبات صحة الصور عند استخدام الفيديو لمشاهدة صور مباشرة عبر الإنترنت للمواقع النائية. ويمكن مقارنة صور موقع جغرافي ما يتم ملاحظته مع صور الأقمار الصناعية المتاحة أو المعلومات المتاحة من نظم المعلومات الجغرافية. كما ينبغي تسجيل الأدلة وطريقة جمعها. وعند السماح بإجراء المراجعة عن بُعد للمواقع، يمكن أن يتنوع برنامج المراجعة ليشتمل على عمليات المراجعة في الموقع وعمليات المراجعة خارج الموقع لضمان التوازن الكافي بين عمليات المراجعة في الموقع والمراجعة عن بُعد في دورة التأكد (ISO,2020a) ; (Tysiac, 2020) ; (Castka et al., 2021) ; (Castka&Searcy,2021b).

ويفضل كلا من المنشآت ومراقبي الحسابات هذا المدخل؛ فعملية المراجعة أصبحت أقل تطفلا وأصبحت المنشآت تتمتع بقدر أكبر من المرونة خلال عملية المراجعة. كما أن مراقبي الحسابات يمكنهم الحصول على المزيد من الوقت لإجراء تحليلاتهم بين الجلسات، كما يتوافر لديهم المزيد من المرونة للقيام بجمع المزيد من البيانات والتحقق في الموقع إذا اقتضت الحاجة (Sharma et al.,2022).

#### - تقرير المراجعة:

ينبغي أن يبين تقرير المراجعة بوضوح مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفاعلية استخدامها في تحقيق أهداف المراجعة، وينبغي أن يشير التقرير إلى العمليات التي لا يمكن مراجعتها وكان ينبغي مراجعتها في الموقع. وهذه المعلومات مهمة بالنسبة لعملية اتخاذ القرارات وعمليات المراجعة اللاحقة. كما ينبغي تقديم التغذية العكسية من فريق المراجعة بشأن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى مدير برنامج المراجعة، وينبغي أن يستخدم مدير برنامج المراجعة التغذية العكسية لتحديث المخاطر والفرص التي سبق تحديدها وتحديد العمليات الجديدة أو المواقع أو المهام التي يتعين إدراجها أو استبعادها من عملية المراجعة. كما ينبغي توصيل المعلومات عن أفضل التقنيات المتاحة في التقرير (ISO,2020a).

ووفقا لما سبق فإن عملية المراجعة، والظروف الموقفية المتعلقة بها تمثل الأساس المفاهيمي للدراسة الحالية؛ حيث أن الظروف الموقفية التي ترتبط بمراجعة سلاسل التوريد عن بُعد تؤثر على عملية المراجعة، والتي بدورها تؤثر على فاعلية مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد. وذلك كما يظهر في الشكل التالي رقم (1):



شكل رقم (1) الإطار المفاهيمي لعمليات مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد

## القسم السادس

### الدراسة الميدانية واختبار الفروض

إستكمالاً لما تم تناوله بالبحث من شرح لمنهجه الدراسة والإطار النظري، سيتم في هذا الجزء تناول العناصر الأساسية للدراسة الميدانية من حيث أهدافها وتحديد مجتمع وعينة الدراسة ومنهجية وأدوات وإجراءات الدراسة والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات والنتائج التي تم التوصل إليها.

سيتم تحليل البيانات باستخدام أساليب التحليل الوصفي، "التحليل يتبع الإطار المفاهيمي في الشكل 1". سيركز التحليل على تحليل الأجزاء الأساسية في الإطار بشكل مستقل (كيف تغيرت عملية المراجعة أو ما هو دور الأساليب التكنولوجية في عمليات المراجعة. ثم بعد ذلك تم فحص الترابط بين الأجزاء الأساسية في الإطار (تحديد العوامل الموقفية وأثرها على فاعلية عملية مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد).

### أولاً: أهداف وفروض البحث:

تتمثل أهداف البحث في استكشاف وتحديد العوامل الموقفية ودورها في عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد، ودراسة أثر العوامل الموقفية على فاعلية عملية مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد.

وفي ضوء طبيعة مشكلة الدراسة وتحقيقاً لأهداف البحث يمكن صياغة فروض البحث في الصورة العدمية كما يلي:

#### الفرض الرئيس:

لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين العوامل الموقفية وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد

#### الفروض الفرعية:

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التطور التكنولوجي وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.
- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الامتثال وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.
- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى نضج عملية المراجعة وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.
- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين سمعة الشركة وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.
- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين درجة التعقد والخطر الضمني للشركة وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.

### ثانياً: أساليب جمع البيانات اللازمة للبحث:

إعتمد في الحصول على البيانات اللازمة لإجراء البحث على قائمة الإستقصاء كأداة أساسية لجمع المعلومات اللازمة، وتحتوي قائمة إستقصاء على عدد من الأسئلة المترابطة لتحقيق أهداف البحث مع مراعاة وجود تطابق بين الأهداف البحثية والفروض الخاصة بالدراسة بشكل يضمن تحقيق الدقة والوضوح في أسئلة الإستقصاء، وقد تم الاعتماد على خدمة Google Drive في توزيع وتجميع الاستمارات من خلال الرابط التالي:

[https://docs.google.com/forms/d/1rqkybhZQPw58VeMGyygdyMX8kgIIaIN0qTcuffymgL8/edit?usp=drive\\_web](https://docs.google.com/forms/d/1rqkybhZQPw58VeMGyygdyMX8kgIIaIN0qTcuffymgL8/edit?usp=drive_web)

### ثالثاً: أداة جمع البيانات:

تم استخدام قائمة الاستقصاء كوسيلة لجمع البيانات اللازمة لإجراء الدراسة وتتكون القائمة من جزئين: الجزء الأول: تناول البيانات العامة لأفراد عينة الدراسة تتمثل في الاسم، المؤهل العلمي، الوظيفة الحالية وسنوات الخبرة للمستقصي منهم.

**الجزء الثاني:** تناول الاسئلة المتعلقة بقائمة الاستقصاء حسب مقياس ليكرت الخماسي 5 Point Likert Scale، وتحتوي على خمس أوزان (5) موافق بشدة، (4) موافق، (3) محايد، (2) لا أوافق، (1) لا أوافق بشدة. وذلك لضمان الحصول على بيانات متصلة من اجابات المستقضي منهم ولكي تكون النتائج أكثر دقة.

وقد تضمنت أسئلة قائمة الاستقصاء المحاور الآتية:

**المحور الاول:** يهدف هذا المحور لإختبار أثر التطور التكنولوجي علي زيادة فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.

**المحور الثاني:** يهدف هذا المحور لإختبار أثر الامتثال على فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.

**المحور الثالث:** يهدف هذا المحور لإختبار أثر مستوي نضج عملية المراجعة على فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.

**المحور الرابع:** يهدف هذا المحور لإختبار أثر مستوي سمعة المنشأة على فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.

**المحور الخامس:** يهدف هذا المحور لإختبار أثر درجة التعقد والخطر الضمني للمنشأة على فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.

**المحور السادس:** يهدف هذا المحور لإختبار أثر العوامل الموقفية علي زيادة فاعلية عملية مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد.

#### رابعاً: مجتمع وعينة البحث:

تم توزيع عدد من قوائم الاستقصاء على مفردات العينة والتي شملت 4 فئات هم (عضو هيئة التدريس- طالب دراسات عليا- مراقب الحسابات- محاسب) وقد بلغ عددهم 180 مفردة. وقد رُوعي عند اختيار مجتمع الدراسة الميدانية أن تكون مفرداتها من بين الأشخاص الذين تتوافر لديهم الخبرة العملية والعلمية. من الحاصلين على درجة الدكتوراه والماجستير والدبلومة الأكاديمية والبيكالوريوس، ويوضح الجدول التالي خصائص عينة الدراسة من حيث الحالة الوظيفية، عدد سنوات الخبرة، والمؤهل الدراسي.

#### جدول رقم (3)

##### التكرارات والنسب المئوية لعينة الدراسة

النسب المئوية ( % )	التكرارات (ت)	
		المؤهل العلمي
21.1%	38	1- بكالوريوس
11.7%	21	2- دبلومة
41.1%	74	3- ماجستير
26.1%	47	4- دكتوراه

النسب المئوية ( % )	التكرارات (ت)	
100 %	180	الإجمالي
		الوظيفة الحالية
35 %	63	1- عضو هيئة تدريس
40.6 %	73	2- مراقب حسابات
11.7 %	21	3- محاسب
12.8 %	23	4- طالب دراسات عليا
100 %	180	الإجمالي
		عدد سنوات الخبرة
16.7 %	30	1- أقل من 5 سنوات
34.4 %	62	2- من 5- 10 سنوات
29.4 %	53	3- من 10 - 20 سنة
19.5 %	35	4- أكثر من 20 سنة
100 %	180	الإجمالي

#### المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

يتضح من الجدول رقم (3) الذي يمثل التكرارات والنسب المئوية لوصف عينة الدراسة. بتحليل الجدول السابق وفقاً للمؤهل العلمي أن 38 مفردة بنسبة 21.1% من حجم عينة الدراسة من الحاصلين على درجة البكالوريوس، بينما 21 مفردة بنسبة 11.7 % حاصلين على دبلومة في أحد فروع المحاسبة، كما يوجد 74 مفردة بنسبة 41.1% من حجم عينة الدراسة من الحاصلين على درجة الماجستير، و 47 مفردة بنسبة 26.1 % من الحاصلين على درجة الدكتوراه مما يدل على زيادة درجة المعرفة والوعي لدى هذه الفئات للإجابة على أسئلة الاستقصاء. ويتضح من تحليل الجدول السابق وفقاً للوظيفة الحالية أن 63 مفردة بنسبة 35% من عينة الدراسة يمثلون فئة أعضاء هيئة التدريس، بينما 73 مفردة بنسبة 40.5% من عينة الدراسة يمثلون فئة مراقب حسابات، في حين أن 21 مفردة بنسبة 11.7% من عينة الدراسة يمثلون فئة المحاسبين، و 23 مفردة بنسبة 12.8% من عينة الدراسة يمثلون فئة طلاب الدراسات العليا مما يدل على أن عينة الدراسة تتمتع بخبرة جيدة ولديها الإلمام الكافي بموضوع الدراسة لفهم أسئلة الاستقصاء والإجابة عليها بدقة.

#### خامساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة

تم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية للقيام بعمل التحليل الإحصائي (SPSS V. 23) وتم استخدام الإختبارات الإحصائية التالية: إختبار تحليل المصدقية Reliability Analysis. إختبار كولموجوروف سيمرنوف Kolmogorov-Smirnov. إختبار One-Sample T- Test وإختبار كاي تربيع Chi-Square Test لعينة الدراسة. حيث تم الاعتماد على هذه الإختبارات لدراسة الاختلافات بين التكرارات المتوقعة والتكرارات المشاهدة وذلك بمقارنة قيمة احصائية الإختبار مع القيمة المتوقعة فإذا كانت قيمة احصائية الإختبار أكبر من القيمة المتوقعة (5%) يتم رفض الفرض الذي يدل على عدم وجود

اختلاف جوهري بين التكرار المتوقع والتكرار المشاهد والعكس صحيح، وبمستوي ثقة 95% عند حساب الاحصاءات.

#### 1- إختبار تحليل المصدقية Reliability Analysis:

تم إجراء إختبار الصدق والثبات لبنود قائمة الإستقصاء للتأكد من مدي صدق وثبات العبارات الواردة بقائمة الإستقصاء من خلال إستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) الذي يعتبر أكثر المقاييس الإحصائية استخداماً لقياس مدي ثبات أسئلة قائمة الإستقصاء. ويأخذ قيم تتراوح بين الصفر والواحد الصحيح، فإذا كان هناك ثبات تام في البيانات فإن قيمة المعامل تكون واحد، وإذا لم يكن هناك ثبات في البيانات فإن قيمة المعامل تكون صفر. لذلك عندما تزيد قيمة معامل ألفا كرونباخ عن 60% تكون مقبولة للحكم على ثبات الإستقصاء. ويستخدم اختبار ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاختبار وهو مقياس الاتساق الداخلي، أي مدي ارتباط مجموعة من العناصر ارتباطاً وثيقاً. والثبات يعني مدي قدرة الأداة على إنتاج قياسات متقاربة أو متساوية إذا ما تم تطبيق أداة القياس مرات متعددة على نفس العينة وتحت نفس الظروف. والجدول (2) يوضح قياس مستوي الصدق في المقياس الخاص بتحديد أثر العوامل الموقفية على فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد ( $X_{11}$ - $X_{140}$ )

#### جدول رقم (4)

#### اختبار تحليل المصدقية

المحور	No of Items	معامل الفاكرونباخ Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items
مدي قدرة التطور التكنولوجي علي زيادة فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد ( $X_{11}$ - $X_{111}$ ).	11	.938	.939
مدي قدرة الامتثال علي زيادة فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد ( $X_{21}$ - $X_{22}$ ).	2	.871	.871
مدي قدرة مستوي نضح عملية المراجعة علي زيادة فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد ( $X_{31}$ - $X_{314}$ ).	14	.961	.963
مدي قدرة مستوي سمعة المنشأة علي زيادة فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد ( $X_{41}$ - $X_{43}$ ).	3	.731	.731



المحور	No of Items	معامل الفاكرونباخ Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items
مدى قدرة درجة التعقد والخطر الضمني للمنشأة علي زيادة فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد (X <sub>510</sub> -X <sub>51</sub> )	10	.914	.914
أثر العوامل الموقفية علي زيادة فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد (X <sub>40</sub> - X <sub>1</sub> )	40	.983	.986

#### المصدر: نتائج التحليل الاحصائي

يتضح من جدول رقم (4) أن جميع عبارات هذا المقياس "أثر العوامل الموقفية علي زيادة فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد (X<sub>40</sub>- X<sub>1</sub>)" ذات معامل ارتباط (0.986) أعلي من 30%، بالإضافة أن معامل الفا لهذا المقياس يبلغ (0.983) وهو معامل ثبات مرتفع وبالتالي يتمتع بدرجة عالية من التجانس والاتساق بين مجموعة المتغيرات المستخدمة. بينما كانت هذه القيمة لمجموعة المتغيرات الممثلة لمدى قدرة التطور التكنولوجي علي زيادة فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد (X<sub>11</sub>-X<sub>111</sub>) (0.939). ولمجموعة المتغيرات الممثلة لمدى قدرة الامتثال علي زيادة فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد (X<sub>23</sub>-X<sub>21</sub>) (0.871). ولمجموعة المتغيرات الممثلة لمدى قدرة مدى مستوى نضح عملية المراجعة علي زيادة فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد (X<sub>314</sub>-X<sub>31</sub>) (0.961). ولمجموعة المتغيرات الممثلة لمدى قدرة مستوى سمعة المنشأة علي زيادة فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد (X<sub>410</sub>-X<sub>41</sub>) (0.731). ولمجموعة المتغيرات الممثلة لمدى قدرة درجة التعقد والخطر الضمني للمنشأة علي زيادة فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد (X<sub>510</sub>-X<sub>51</sub>) (0.914). ويمكن القول أن هناك درجة عالية من الاتساق بين مجموعة المتغيرات المستخدمة مما يدل على حسن اختيار مجموعة متغيرات الدراسة.

#### 2- الرموز الاحصائية المستخدمة:

تم اعطاء رموز لأسئلة المقياس كما يلي:

- X<sub>11</sub>..... X<sub>111</sub> ترمز للعبارات التي تقيس المعلومات الخاصة بالفرض الاول.  
X<sub>21</sub>..... X<sub>22</sub> ترمز للعبارات التي تقيس المعلومات الخاصة بالفرض الثاني.  
X<sub>31</sub>..... X<sub>314</sub> ترمز للعبارات التي تقيس المعلومات الخاصة بالفرض الثالث.  
X<sub>41</sub>..... X<sub>43</sub> ترمز للعبارات التي تقيس المعلومات الخاصة بالفرض الرابع.  
X<sub>51</sub>..... X<sub>510</sub> ترمز للعبارات التي تقيس المعلومات الخاصة بالفرض الخامس.  
X<sub>1</sub>..... X<sub>40</sub> ترمز للعبارات التي تقيس المعلومات الخاصة بالفرض الرئيس.

### 3- نتائج التحليل الاحصائي واختبار الفروض

#### 1/3 نتائج اختبار كولموجوروف سيمرنوف Kolmogorov-Smirnov

تم الاعتماد على اختبار كولموجوروف سيمرنوف Kolmogorov-Smirnov لمعرفة مدى تبعية بيانات الدراسة للتوزيع الطبيعي، ويقوم اختبار كولموجوروف سيمرنوف على اختبار فرض العدم بأن المجتمع المسحوب منه العينة يتبع التوزيع الطبيعي ويتم اتخاذ القرار بناء على قيمة مستوي الدلالة الاحصائية (Sig) بالمقارنة بمستوي المعنوية ( $\alpha$ ). وذلك عندما تكون قيمة مستوي الدلالة الاحصائية (Sig) أقل من مستوي المعنوية (0.05)، مما يعني رفض فرض العدم وعدم صلاحية الاعتماد على الاختبارات المعلمية وأن البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي، والاعتماد على الاساليب الاحصائية للاختبارات اللامعلمية Non-Parametric Tests. وتم تطبيق هذا الاختبار على عينة الدراسة وتبين كما هو موضح في جدول رقم (5):

#### جدول رقم (5)

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Meh1	Meh2	Meh3	Meh4	Meh5	
N	180	180	180	180	180	
Normal meters <sup>a</sup>	Mean	4.623	4.633	4.653	4.6333	4.613
	Std. viation	.6050	.6244	.5702	.5780	.6205
Most Extreme	Absolute	.267	.338	.271	.263	.266
	Positive	.267	.279	.271	.263	.266
	Negative	-.222-	-.338-	-.223-	-.211-	-.262-
Kolmogorov-Smirnov Z	3.579	4.536	3.641	3.528	3.574	
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.,000	.000	

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

نجد من الجدول أن مستوي الدلالة الاحصائية (Sig) للمحور الأول والثاني والثالث والرابع والخامس أقل من مستوي المعنوية ( $\alpha=0.05$ ) وبالتالي تم قبول الفرض البديل بأن البيانات الخاصة بهذه المحاور لا تتبع التوزيع الطبيعي. ولذلك تم الاعتماد على الأساليب الاحصائية الخاصة بالاختبارات اللامعلمية.

#### 2/3 نتائج اختبارات التحليل الاحصائي المتعلقة بالفرض الفرعي الأول:

تم اختبار الفرض الفرعي الأول "لا توجد علاقة ذات دلالة حصائية بين التطور التكنولوجي وفعالية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد" باستخدام اختبار One-Sample T- Test. لمعرفة هل هناك

فروق ذات دلالة إحصائية ومن خلال تحليل البيانات اختبار صحة أو خطأ هذا الفرض، ويعتمد هذا التحليل على البيانات الإحصائية الواردة في جدول رقم (6)

جدول رقم (6)

One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
meh1	102.521	179	.000	4.62323	4.5342	4.7122

ومن نتائج جدول رقم (6) فقد تم تحليل بيانات الفرض الأول لقياس دلالة الفروق بين إجابات الأطراف الرئيسية للاستبيان بالاعتماد على التكرارات المشاهدة والمتوقعة ومقارنة مستوي المعنوية المحسوبة مع مستوي المعنوية المقبولة (5%). أشارت النتائج من One-Sample T- Test بأن  $T=102.521$  و  $Mean=4.62323$  و  $p\text{-value}=0.000$  أقل من 0.05% وأن هناك ارتباط قوي بين التطور التكنولوجي وفاعلية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد، وبذلك يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل بالنسبة للفرض الأول.

جدول رقم (7)

الإحصاء الوصفي للفرض الفرعي الأول

	Mean	St.D.	اختبار كاي-2 square	Asymp.sig
X <sub>11</sub>	4.6167	.70334	316.268	.000
X <sub>12</sub>	4.5889	.76800	315.399	.000
X <sub>13</sub>	4.6111	.67177	303.944	.000
X <sub>14</sub>	4.6000	.75191	412.267	.000
X <sub>15</sub>	4.6222	.81299	341.268	.000
X <sub>16</sub>	4.6278	.74766	440.267	.000
X <sub>17</sub>	4.6500	.74350	356.278	.000
X <sub>18</sub>	4.6444	.74461	454.867	.000
X <sub>19</sub>	4.6722	.65014	351.444	.000
X <sub>110</sub>	4.6111	.68003	404.667	.000
X <sub>111</sub>	4.6056	.72078	408.133	.000
Total	4.6232	.60502	843.978	.000

ويتبين من جدول رقم (7) السابق إتفاق جميع أفراد العينة على أهمية كل الاسئلة المتعلقة بالفرض الأول " لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التطور التكنولوجي وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد". وهذا يدل على أن جميع أسئلة الفرض الأول لها توجه إيجابي، ويبدو ذلك واضحا لارتفاع قيمة الوسط الحسابي الاجمالي لكل العوامل (بقيمة 4.6232) وانحراف معياري (60502). مما يؤكد على أهمية جميع الأسئلة من وجهة نظر كل فئات الدراسة. وجاء السؤال التاسع "تؤدي عملية المراجعة عن بُعد المدعمة بالأساليب التكنولوجية لتوفير قدر كبير من المعلومات للمشتري والموردين ومراقبي الحسابات مما يقلل من عدم تماثل المعلومات وبالتالي تنخفض تكلفة الوكالة وانخفاض تكلفة عملية المراجعة" الأكثر أهمية في المرتبة الاولى (4.6722 بمتوسط حسابي، انحراف معياري 65014). وجاء السؤال الثاني " زاد الطلب على عمليات المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد في ظل التطورات التكنولوجية والثورة الصناعية الرابعة " في المرتبة الاخيرة (4.5889 بمتوسط حسابي، انحراف معياري 76800).

ولاختبار مدي دلالة الفروق بين توزيع التكرارات على الدرجات المختلفة لأهمية كل سؤال من أسئلة الفرض الأول تم استخدام اختبار  $\chi^2$  Chi-Square. ويتضح من الجدول أن قيمة مستوي الدلالة أقل من 0.05% ( $p$ -value = 0.000،  $\chi^2$  843.978)، لجميع الاسئلة مما يشير إلي وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح الآراء المؤيدة لأهمية كل سؤال. أي أن الأكاديميين والمهنيين يرون أهمية تلك الأسئلة الخاصة بالفرض الاول. وبالتالي يمكن قبول الفرض الأول وهو يعكس حقيقة أن هناك أثر جوهري للعلاقة بين التطور التكنولوجي وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد، أي أن زيادة التطور التكنولوجي سيحسن ويزيد من فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد وذلك من واقع اجابات المشاركين على أسئلة الاستقصاء.

### 3/3 نتائج اختبارات التحليل الاحصائي المتعلقة بالفرض الفرعي الثاني:

تم اختبار الفرض الفرعي الثاني " لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الامتثال وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد" باستخدام اختبار One-Sample T-Test. لمعرفة هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية ومن خلال تحليل البيانات اختبار صحة أو خطأ هذا الفرض، ويعتمد هذا التحليل على البيانات الاحصائية الواردة في جدول رقم (8)

جدول رقم (8)

#### One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
meh2	99.547	179	.000	4.63333	4.5415	4.7252

ومن نتائج جدول رقم (8) فقد تم تحليل بيانات الفرض الثاني لقياس دلالة الفروق بين إجابات الأطراف الرئيسة للاستبيان وبالاعتماد على التكرارات المشاهدة والمتوقعة ومقارنة مستوي المعنوية المحسوبة مع

مستوي المعنوية المقبولة (5%) . أشارت النتائج من One-Sample T- Test بأن  $T=99.547$  و  $Mean=4.6333$  و  $p\text{-value}=0.000$  أقل من 0.05% وأن هناك ارتباط بين مدي الامتثال وفاعلية المراجعة عن بُعد، ويتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل بالنسبة للفرض الثاني.

### جدول رقم (9)

#### الإحصاء الوصفي للفرض الفرعي الثاني

	Mean	St.D.	اختبار كا <sup>2</sup> chi-square	Asymp.sig
X <sub>21</sub>	4.6444	.65691	327.556	.000
X <sub>22</sub>	4.6222	.66982	312.167	.000
Total	4.6333	.62444	370.511	.000

من جدول رقم (9) يتضح إتفاق جميع أفراد العينة على أهمية كل الأسئلة المتعلقة بالفرض الثاني "لا توجد علاقة ذات دلالة حصائية بين الامتثال وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد". وهذا يدل على أن أسئلة الفرض الثاني لها توجه إيجابي، ويبدو ذلك واضحا لارتفاع قيمة الوسط الحسابي الاجمالي لكل العوامل (بقيمة 4.6333) وانحراف معياري (0.62444). مما يؤكد على أهمية الاسئلة من وجهة نظر كل فئات الدراسة.

ولاختبار مدي دلالة الفروق بين توزيع التكرارات على الدرجات المختلفة لأهمية أسئلة الفرض الفرعي الثاني تم استخدام اختبار كا<sup>2</sup> Chi-Square. ويتضح من الجدول أن قيمة مستوي الدلالة أقل من 0.05% (كا<sup>2</sup> 370.511،  $p\text{-value}=0.000$ ) للأسئلة مما يشير إلي وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح الآراء المؤيدة لأهمية كل سؤال. وبالتالي يمكن قبول الفرض الثاني وهو يعكس حقيقة أن هناك أثر جوهري للعلاقة بين سمعة الشركة وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد، أي أنه كلما زاد الامتثال سيزيد من فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد وذلك من واقع اجابات المشاركين على الاسئلة الاستقصاء.

### 4/3 نتائج اختبارات التحليل الاحصائي المتعلقة بالفرض الفرعي الثالث:

تم اختبار الفرض الفرعي الثالث "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوي نضح عملية المراجعة وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد" باستخدام اختبار One-Sample T- Test. لمعرفة هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية ومن خلال تحليل البيانات اختبار صحة أو خطأ هذا الفرض، ويعتمد هذا التحليل على البيانات الاحصائية الواردة في جدول (10)

جدول رقم (10)  
One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
meh3	109.473	179	.000	4.65299	4.5691	4.7369

ومن نتائج الجدول (10) فقد تم تحليل بيانات الفرض الثالث لقياس دلالة الفروق بين إجابات الأطراف الرئيسية للاستبيان وبالاعتماد على التكرارات المشاهدة والمتوقعة ومقارنة مستوي المعنوية المحسوبة مع مستوي المعنوية المقبولة (5%). أشارت النتائج من One-Sample T-Test بأن  $T=109.473$  و  $Mean=4.65299$ ، و  $p\text{-value}=0.000$  أقل من 0.05% وأن هناك ارتباط بين مستوي نضج عملية المراجعة بين وفاعلية المراجعة عن بُعد، ويتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل بالنسبة للفرض الثالث.

جدول رقم (11)

الإحصاء الوصفي للفرض الفرعي الثالث

	Mean	St.D.	اختبار كاي <sup>2</sup> chi-square	Asymp.sig
X <sub>31</sub>	4.5611	.85980	311.389	.000
X <sub>32</sub>	4.6611	.63566	336.778	.000
X <sub>33</sub>	4.6444	.67317	331.945	.000
X <sub>34</sub>	4.6389	.75312	348.556	.000
X <sub>35</sub>	4.6778	.61322	240.933	.000
X <sub>36</sub>	4.6389	.72284	350.778	.000
X <sub>37</sub>	4.6778	.63118	338.889	.000
X <sub>38</sub>	4.6556	.66284	456.467	.000
X <sub>39</sub>	4.7167	.58161	233.556	.000
X <sub>310</sub>	4.6670	.61635	264.311	.000
X <sub>311</sub>	4.6167	.66244	348.389	.000
X <sub>312</sub>	4.6611	.69446	406.600	.000

	Mean	St.D.	اختبار كا <sup>2</sup> chi-square	Asymp.sig
X <sub>313</sub>	4.5117	.79336	348.267	.000
X <sub>314</sub>	4.6056	.71299	307.228	.000
Total	4.65299	.57024	949.333	.000

يتبين من جدول رقم (11) إتفاق جميع أفراد العينة على أهمية كل الاسئلة المتعلقة بالفرض الثالث "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوي نضج عملية المراجعة وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد". وهذا يدل على أن أسئلة الفرض الثالث لها توجه إيجابي، ويبدو ذلك من ارتفاع قيمة الوسط الحسابي الاجمالي لكل العوامل (بقيمة 4.65299) وانحراف معياري (.57024). مما يؤكد على أهمية الأسئلة من وجهة نظر كل فئات الدراسة.

ولاختبار مدي دلالة الفروق بين توزيع التكرارات على الدرجات المختلفة لأهمية أسئلة الفرض الفرعي الثالث تم استخدام اختبار كا<sup>2</sup> Chi-Square. ويتضح من الجدول أن قيمة مستوي الدلالة أقل من 0.05% (كا<sup>2</sup> 949.333، p-value = 0.000) للأسئلة مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الآراء المؤيدة لأهمية كل سؤال. وبالتالي يمكن قبول الفرض الثالث وهو يعكس حقيقة أن هناك أثر جوهري للعلاقة بين مستوي نضج عملية المراجعة وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد وذلك من واقع اجابات المشاركين على أسئلة الاستقصاء.

### 5/3 نتائج اختبارات التحليل الاحصائي المتعلقة بالفرض الفرعي الرابع:

تم اختبار الفرض الفرعي الرابع "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين سمعة المنشأة وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد" باستخدام اختبار One-Sample T- Test. لمعرفة هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية ومن خلال تحليل البيانات اختبار صحة أو خطأ هذا الفرض، ويعتمد هذا التحليل على البيانات الاحصائية الواردة في جدول (12)

#### جدول رقم (12)

#### One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
meh5	99.736	179	.000	4.61296	4.5217	4.7042

ومن نتائج جدول رقم (12) فقد تم تحليل بيانات الفرض الرابع لقياس دلالة الفروق بين إجابات الأطراف الرئيسة للاستبيان وبالاعتماد على التكرارات المشاهدة والمتوقعة ومقارنة مستوي المعنوية المحسوبة مع

مستوي المعنوية المقبولة (5%)، أشارت النتائج من One-Sample T-Test بأن  $T=99.736$  و  $Mean=4.61296$  و  $p\text{-value}=0.000$  أقل من 0.05% وأن هناك ارتباط بين سمعة المنشأة بين وفاعلية المراجعة عن بُعد، ويتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل بالنسبة للفرض الرابع.

### جدول رقم (13)

#### الإحصاء الوصفي للفرض الفرعي الرابع

	Mean	St.D.	اختبار كا <sup>2</sup> chi-square	Asymp.sig
X <sub>41</sub>	4.6056	.72849	312.833	.000
X <sub>42</sub>	4.6278	.70932	426.067	.000
X <sub>43</sub>	4.6056	.74367	415.133	.000
Total	4.6130	.62053	417.667	.000

من الجدول السابق (13) يتضح إتفاق جميع أفراد العينة على أهمية كل الاسئلة المتعلقة بالفرض الرابع "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين سمعة المنشأة وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد". وهذا يدل على أن أسئلة الفرض الرابع لها توجه إيجابي، ويبدو ذلك واضحاً لارتفاع قيمة الوسط الحسابي الاجمالي لكل العوامل (بقيمة 4.6130) وانحراف معياري (.62053). مما يؤكد على أهمية الاسئلة من وجهة نظر كل فئات الدراسة.

ولاختبار مدي دلالة الفروق بين توزيع التكرارات على الدرجات المختلفة لأهمية أسئلة الفرض الفرعي الرابع تم استخدام اختبار كا<sup>2</sup> Chi-Square. ويتضح من الجدول أن قيمة مستوي الدلالة أقل من 0.05%

(  $p\text{-value}=0.000$ ،  $417.667$  كا<sup>2</sup> ) وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح الآراء المؤيدة لأهمية كل سؤال. وبالتالي يمكن قبول الفرض الرابع وهو يعكس حقيقة أن هناك أثر جوهري للعلاقة بين سمعة المنشأة وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد، أي أنه كلما كانت سمعة المنشأة جيدة فإن هذا سيحسن ويزيد من فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد وذلك من واقع اجابات المشاركين على الاسئلة الاستقصاء.

### 6/3 نتائج اختبارات التحليل الاحصائي المتعلقة بالفرض الفرعي الخامس:

تم اختبار الفرض الفرعي الخامس "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوي التعقد والخطر الضمني للمنشأة وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد" باستخدام اختبار One-Sample T-Test. لمعرفة هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية ومن خلال تحليل البيانات اختبار صحة أو خطأ هذا الفرض، ويعتمد هذا التحليل على البيانات الاحصائية الواردة في جدول (14)



جدول رقم (14)

One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
meh4	107.531	179	.000	4.63333	4.5483	4.7184

ومن نتائج جدول رقم (14) تم تحليل بيانات الفرض الخامس لقياس دلالة الفروق بين إجابات الأطراف الرئيسية للاستبيان وبالاعتماد على التكرارات المشاهدة والمتوقعة ومقارنة مستوي المعنوية المحسوبة مع مستوي المعنوية المقبولة (5%). أشارت النتائج من One-Sample T-Test بأن Mean=4.63333، T=107.531 و p-value =0.000 أقل من 0.05% وأن هناك ارتباط بين مستوي الخطر الذي يواجه عملية المراجعة بين وفاعلية المراجعة عن بُعد، ويتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل بالنسبة للفرض الخامس.

جدول رقم (15)

الإحصاء الوصفي للفرض الفرعي الخامس

	Mean	St.D.	اختبار كاي <sup>2</sup> chi-square	Asymp.sig
X <sub>51</sub>	4.5611	.85980	339.500	.000
X <sub>52</sub>	4.6556	.66284	423.733	.000
X <sub>53</sub>	4.6956	.76587	327.556	.000
X <sub>54</sub>	4.6778	.60404	239.111	.000
X <sub>55</sub>	4.6389	.68311	424.867	.000
X <sub>56</sub>	4.6389	.72284	344.444	.000
X <sub>57</sub>	4.6611	.66150	264.833	.000
X <sub>58</sub>	4.5444	.71161	310.222	.000
X <sub>59</sub>	4.5000	.77331	228.222	.000
X <sub>510</sub>	4.5944	.76733	337.600	.000
<b>Total</b>	<b>4.6333</b>	<b>.57809</b>	<b>559.778</b>	<b>.000</b>

ومن الجدول رقم (15) السابق يتضح إتفاق جميع أفراد العينة على أهمية كل الأسئلة المتعلقة بالفرض الخامس " لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوي نضج عملية المراجعة وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد ". وهذا يدل على أن أسئلة الفرض الخامس لها توجه إيجابي، ويبدو

ذلك من إرتفاع قيمة الوسط الحسابي الاجمالي لكل العوامل (بقيمة 4.633333) وانحراف معياري (57809). مما يؤكد على أهمية الأسئلة من وجهة نظر كل فئات الدراسة.

ولاختبار مدي دلالة الفروق بين توزيع التكرارات على الدرجات المختلفة لأهمية أسئلة الفرض الفرعي الخامس تم استخدام اختبار  $\chi^2$  Chi-Square. ويتضح من الجدول أن قيمة مستوي الدلالة أقل من 0.05% (كا  $559.778^2$ ،  $p\text{-value} = 0.000$ ) للأسئلة مما يشير إلي وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح الآراء المؤيدة لأهمية كل سؤال. وبالتالي يمكن قبول الفرض الخامس وهو يعكس حقيقة أن هناك أثر جوهري للعلاقة بين الخطر وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد وذلك من واقع اجابات المشاركين.

### 7/3 نتائج اختبارات التحليل الاحصائي المتعلقة بالفرض الرئيس:

تم اختبار الفرض الفرعي الرئيس " يهدف هذا المحور لإختبار تأثير العوامل الموقفية علي زيادة فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد" باستخدام اختبار One-Sample T-Test. لمعرفة هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية ومن خلال تحليل البيانات اختبار صحة أو خطأ هذا الفرض، ويعتمد هذا التحليل على البيانات الاحصائية الواردة في جدول (16)

#### جدول رقم (16)

#### One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
mhw6	107.301	179	.000	4.63117	4.5460	4.7163

ومن نتائج جدول (16) فقد تم تحليل بيانات الفرض الرئيس لقياس دلالة الفروق بين إجابات الأطراف الرئيسة للاستبيان والتي تنحصر بين (موافق بشدة، موافق، محايد، لا موافق، لا موافق بشدة) بالاعتماد على التكرارات المشاهدة والمتوقعة ومقارنة مستوي المعنوية المحسوبة مع مستوي المعنوية المقبولة (5%)، أشارت النتائج من One-Sample T- Test بأن  $T=107.301$ ،  $\text{Mean}=4.623117$  و  $p\text{-value} = 0.000$  أقل من 0.05% وأن هناك ارتباط قوي بين العوامل الموقفية وزيادة فاعلية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد، وبذلك يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل بالنسبة للفرض الرئيس.

#### جدول رقم (17)

#### الإحصاء الوصفي للفرض الرئيس

	Mean	St.D.	اختبار $\chi^2$ chi-square	Asymp.sig
Total	4.6312	.57906	2256.689	.000

ومن جدول (17) يتضح إتفاق جميع افراد العينة على أهمية كل الأسئلة المتعلقة بالفرض الرئيس " لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين العوامل الموقفية وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد". وهذا يدل على أن جميع أسئلة الفروض لها توجه إيجابي، ويبدو ذلك واضحا لارتفاع قيمة الوسط الحسابي الاجمالي لكل العوامل (بقيمة 4.6312) وانحراف معياري (5.7906). مما يؤكد على أهمية جميع الاسئلة من وجهة نظر كل فئات الدراسة.

ولاختبار مدي دلالة الفروق بين توزيع التكرارات على الدرجات المختلفة لأهمية كل سؤال من أسئلة الفرض تم استخدام اختبار كا<sup>2</sup> Chi-Square. ويتضح من الجدول أن قيمة مستوي الدلالة أقل من 0.05% (كا<sup>2</sup> 2256.689، p-value =0.000) لجميع الاسئلة مما يشير إلي وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح الآراء المؤيدة لأهمية كل سؤال. أي أن الأكاديميين والمهنيين يرون أهمية تلك الأسئلة الخاصة بالفرض الرئيس. وبالتالي يمكن قبول الفرض وهو يعكس حقيقة أن هناك أثر ذو دلالة احصائية للعلاقة بين العوامل الموقفية وفاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد، وهذا ما أكدته الاختبارات الاحصائية للفروض الفرعية.

## القسم السابع

### النتائج والتوصيات والمقترحات للأبحاث المستقبلية

استهدفت هذه الدراسة استكشاف وتحديد العوامل الموقفية ودورها في عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد، دراسة أثر العوامل الموقفية على فاعلية عملية مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد. وقد تبين من خلال تحليل واستقراء آراء المختصين بهذا المجال أنه يوجد أثر إيجابي للعوامل الموقفية وعلى فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد. وتوصلت الدراسة إلى النتائج والتوصيات والمقترحات للأبحاث المستقبلية، على النحو التالي:

#### 1- خلاصة ونتائج البحث:

من خلال الدراسة النظرية يمكن استخلاص ما يلي:

- هناك اختلافات جوهرية بين المراجعة التقليدية التي تتم في موقع منشأة عميل المراجعة، عملية المراجعة عن بُعد. في ظل عملية المراجعة عن بُعد، حيث تقل فرص تواجد مراقبي الحسابات في موقع العمل بنفسه، كما تركز على التحليل القبلي لعملية المراجعة عند بدء عملية المراجعة. وعلى الرغم من أن الزمن الفعلي لعملية المراجعة يظل بدون تغيير تقريبا، فإن عملية المراجعة الشاملة تتصف بمجموعة من الأنشطة المنفصلة التي قد يتم تعليقها ومتابعتها لاحقاً أثناء المراجعة.
- مراقبو الحسابات الذين يقومون بعملية المراجعة عن بُعد للشركات أو للمؤسسات المالية من خلال وسيط الحوسبة السحابية سيكونو بعيدين كل البعد عن الإدارة، وسيتم التعامل مع العملاء من خلال الأدلة الالكترونية مما يترتب عليه عدم الالفة بين مراقبي الحسابات وإدارة المنظمة وعمالها، ويمكنهم الحصول على المزيد من الوقت لإجراء تحليلاتهم بين الجلسات كما يتوافر لديهم المزيد من المرونة للقيام بجمع المزيد من البيانات والتحقق في الموقع إذا اقتضت الحاجة.

- عملية المراجعة عن بُعد تتطلب من جميع الأطراف الإعداد لعملية المراجعة بعناية؛ وبالتالي يصبح تحديد نطاق عملية المراجعة ومحو تركيزها ضروريا بالنسبة للمنشآت. وهذا يعني تسهيل عملية وصول مراقبي الحسابات للمستندات والدفاتر والسجلات، وقد يتطلب الوصول إلى النظم الداخلية للدفاتر/ المستندات وتوفير لقطات فيديو أو المراقبة بنظام الدوائر التلفزيونية المغلقة. وخلافا لعمليات المراجعة التقليدية، يجب على المنشآت التخطيط لوقتها جيدا قبل عملية المراجعة بدلا من مرافقة مراقبي الحسابات في الموقع أثناء أداء مهام عملهم.
- وقد قدمت المراجعة عن بُعد مرحلة التحليل القبلي لعملية المراجعة (التخطيط للمراجعة) والذي لم يكن معتادا في عمليات المراجعة التقليدية؛ حيث أن التحليل كان يتم ضمنا كجزء من أنشطة المراجعة في موقع العمل. التحليل القبلي لعملية المراجعة يحسن بشكل جوهري من عملية المراجعة ويوفر لمراقبي الحسابات الوقت الكافي لإجراء تحليل متعمق وشامل.
- قد يُفضل أداء المراجعة عن بُعد عبر ZOOM أو Microsoft Team لكلا من المنشآت ومراقبي الحسابات. فالمنشآت وجدت أن عملية المراجعة أصبحت أقل تطفلا وأصبحت تتمتع بقدر أكبر من المرونة خلال عملية المراجعة. ومراقبو الحسابات يمكنهم الحصول على المزيد من الوقت لإجراء تحليلاتهم بين الجلسات كما يتوافر لديهم المزيد من المرونة للقيام بجمع المزيد من البيانات والتحقق في الموقع إذا اقتضت الحاجة.
- يجب على مراقبي الحسابات تطبيق درجة عالية من الشك المهني، والاعتماد على الحكم الشخصي خلال جميع مراحل عملية المراجعة للتغلب على عدم اليقين الأساسي المرتبط بالمراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.
- قد يتم تسهيل عملية تبادل المستندات والسجلات من خلال وسائل متعددة، وذلك بالاعتماد بشكل كبير على مستوى رقمنة المستندات والسجلات في مختلف المنشآت. على المستوى الأساسي تم استخدام رسائل البريد الإلكتروني خاصة في الحالات التي يكون فيها العملاء لديهم مستويات منخفضة من الرقمنة لأنظمتها الداخلية. العديد من المنشآت في مختلف القطاعات لا تزال تعتمد على النظم الورقية ويتعين عليهم فحص المستندات والسجلات بدقة وتقديمها إلى مراقبي الحسابات. أما المنشآت التي لديها أنظمة أكثر تقدما عادة ما تتيح لمراقبي الحسابات إمكانية الوصول المباشر إلى أنظمة المستندات والسجلات.
- تمثل حماية البيانات مشكلة كبيرة خاصة ما يتعلق بخصوصية البيانات وسرية المستندات التي يتم تبادلها، ومازل مراقبي الحسابات يطلبوا المستندات من العميل، ولكن قد لا يملكون المعدات لمراقبة برامج مكافحة الفيروسات. وتري الباحثتان بأن مخاطر أمن وسرية البيانات والمعلومات يمكن التقليل منها من خلال تقييمها وإتباع معايير الأمن السيراني وأي إرشادات دولية في هذا الجانب لأنها مخاطر لا يمكن تجنبها كليا يجب على ادارات المنشآت التعامل معها وليس التهرب منها.

كما أظهر الدليل العملي مجموعة من النتائج من أهمها ما يلي:

أن العوامل الموقفية لها أثر جوهري على زيادة فاعلية عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد من خلال:

- تؤدي عملية المراجعة عن بُعد المعززة بالأساليب التكنولوجية لتوفير قدر كبير من المعلومات للمشتريين والموردين ومراقبي الحسابات مما يقلل من عدم تماثل المعلومات وبالتالي تنخفض تكلفة الوكالة وانخفاض تكلفة عملية المراجعة.
- استخدام مراقب الحسابات قدر كبير من الحكم المهني خلال كل مراحل عملية المراجعة عن بُعد، وسيؤدي لتخفيض المستوي المرتفع من عدم التأكد المصاحب للتطورات التكنولوجية والثورة الصناعية الرابعة.
- أن يتوافر لدي مراقب الحسابات الخبرة والمعرفة بمعايير الامتثال.
- على مراقبي الحسابات الذين تبنوا عمليات المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد اجراء التدريب الإضافي لفريق العمل وتطوير خدمات جديدة في هذا المجال، إلى جانب الاستثمار في منصات وتكنولوجيا إدارة البيانات المناسبة.
- استخدام مستوى تكنولوجي مرتفع يتيح للمشاركين في سلسلة التوريد الوصول للوثائق والسجلات والاستفادة من الحلول التكنولوجية القائمة وزيادة فاعلية عمليات المراجعة عن بُعد.
- يفضل مراجعة مواقع الموردين سنويًا بحثًا عن المخاطر الجيوسياسية.
- يفضل مراجعة المنشآت ذات السمعة الطيبة والنزاهة والأداء المستدام وذات المستويات العالية من الكفاءات التكنولوجية.

## 2- توصيات البحث:

- في ضوء ما تم استخلاصه من الدراسة النظرية ونتائج المسح الميداني، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات من أهمها:
- على المنشآت التأكيد على إعادة تصميم عمليات المراجعة وتطوير الكفاءات لدعم عملية المراجعة مع الاستثمار في التكنولوجيا الملائمة وجمع البيانات وتبادل التكنولوجيا.
  - على مراقبي الحسابات تبني عمليات المراجعة عن بُعد مع التدريب الإضافي لفريق العمل وتطوير خدمات جديدة في هذا المجال، إلى جانب الاستثمار في منصات وتكنولوجيا إدارة البيانات المناسبة.
  - على المنظمين دعم عمليات المراجعة عن بُعد مع إدخال تغييرات على الإرشادات، وتوفير الدعم لتدريب المُقيمين وإعطاء القيادة للصناعة في هذا المجال.
  - على المنشآت المؤثرة على مدار سلاسل التوريد اتخاذ موقف قيادي وتشجيع تطبيق المراجعة عن بُعد وتحقيق التوافق مع الحلول التكنولوجية الموجودة في هذا المجال.
  - وينبغي على المديرين التركيز على تكامل عمليات المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد، تطوير منهج للمراجعة عن بُعد يوفر أيضا منصة لإعادة النظر في جميع أنشطة المراجعة ومعالجة الازدواجية غير الضرورية.
  - يجب أن تلتزم مكاتب المراجعة بالابتكار المستمر وتأهيل فريقها والاستثمار في مهاراته لتحقيق أقصى استفادة ممكنة وخاصة المهارات المتعلقة بالتكنولوجيا والرقمنة.
  - ضرورة أن يراعي مراقبي الحسابات التخطيط لعملية المراجعة وتحليل المخاطر ووضع استراتيجية للمراجعة ورقابتها وتعديلها باستمرار للتكيف والتناغم مع الواقع.

### 3- الاقتراحات للأبحاث المستقبلية:

في ضوء طبيعة موضوع البحث وهدفه وأهميته وما انتهى إليه من نتائج وتوصيات، تقترح الباحثتان توجيه المزيد من البحوث المستقبلية في المجالات التالية:

- عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد وانعكاساتها على وفورات التكاليف.
- انعكاس إجراء عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد على أدلة المراجعة وعلى تخصيص موارد المراجعة.
- التحديات التي تواجه مهنة المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد في ظل التحول الرقمي.
- كيف يمكن أن يعزز استخدام عمليات المراجعة المعززة بالتكنولوجيا نماذج مراجعة سلاسل التوريد.
- أثر استخدام عمليات المراجعة المعززة بالتكنولوجيا على أداء سلاسل التوريد.
- إطار مقترح لحماية خصوصية البيانات وسرية المستندات التي يتم تبادلها خلال عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.
- أثر استخدام عمليات المراجعة المعززة بالتكنولوجيا لسلاسل التوريد على هياكل تخصيص التكاليف للشركة.
- الآثار المترتبة على استخدام عمليات المراجعة المعززة بالتكنولوجيا بالنسبة للموارد الداخلية للمورد والميزة التنافسية.

## مراجع البحث :

### أولاً: المراجع العربية

- 1- آل قماش، عبير حسين. (2020)، "نظريات القيادة واتخاذ القرارات: نظرية الرجل العظيم، نظرية السمات، النظرية الموقفية، نظرية اتخاذ القرار"، *مجلة كلية التربية - جامعة أسيوط*، المجلد 36، العدد 12، ص 394-423. معرف الوثيقة الرقمي: [10.21608/mfes.2020.141493](https://doi.org/10.21608/mfes.2020.141493)
- 2- بكري، دعاء سعد الدين. (2021)، "الأثر المحاسبي لخصائص سلاسل الثقة Blockchain على كفاءة سلاسل التوريد: دراسة ميدانية"، *مجلة الفكر المحاسبي*، كلية التجارة- جامعة عين شمس، المجلد 25، العدد 2، ص 1-59

### ثانياً : المراجع الأجنبية:

1. Appelbaum, D. and Nehmer, R.A. (2017). "Using drones in internal and external audits: an exploratory framework", *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(1), pp.99-113. DOI:10.2308/jeta-51704
2. Araz, O.M., Choi, T. M., Olson, D.L. and Salman, F.S. (2020), "Role of analytics for operational risk management in the era of big data", *Decision Sciences*, 51(6), pp.1320-1346 DOI:10.1111/deci.12451
3. Arvanitoyannis, I.S., Samourelis, K. and Kotsanopoulos, K.V. (2016), "A critical analysis of ISO audits results", *British Food Journal*, Vol. 118, pp. 2126-2139. DOI: 10.1108/BFJ-01-2016-0012
4. Asif, M., Searcy, C.; Castka, P.(2022), "Exploring the role of industry 4.0 in enhancing supplier audit authenticity, efficacy, and cost effectiveness", *Journal of Cleaner Production*, 331, pp.1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129939>
5. Auld, G.; Cashore, B.; Balboa, C.; Bozzi, L.; Renckens, S. (2010), "Can Technological Innovations Improve Private Regulation in the Global Economy?", *Business Politics*, 12, 1–39.
6. Bateman, A. (2017), "Digital Audits as a Tactical and Strategic Management Resource", *MIT Sloan Management Review*, October. Available at: <https://sloanreview.mit.edu/article/digital-audits-as-a-tactical-and-strategic-management-resource/>

7. Beechem, O. (2021), "IT Usage in Auditing and the Impact of COVID-19", Undergraduate Theses. 56.  
[https://scholarworks.bellarmino.edu/ugrad\\_theses/56](https://scholarworks.bellarmino.edu/ugrad_theses/56)
8. Bumgarner, N., Vasarhelyi, M.A, (2015), "Continuous Auditing—A new View. Audit Analytics and Continuous Audit: Looking toward the Future", *American Institute of Certified Public Accountants*, Inc. Durham, NC, USA
9. Byrnes, P.E., Al-Awadhi, A., Gullvist, B., Brown-Libur, H., Teeter, R., Warren, J.D., Vasarhelyi, M. (2018), "Evolution of auditing: from the traditional approach to the future audit". In: Chan, D.Y., Chiu, V., Vasarhelyi, M.A. (Eds.), *Continuous Auditing (Rutgers Studies in Accounting Analytics)*. *Emerald Publishing Limited*, London, pp. 285-297. DOI:10.1108/978-1-78743-413-420181014
10. Castello Dalmau, J., Gimenez, G. and De Castro, R. (2016), "ISO 9001 aspects related to performance and their level of implementation", *Journal of Industrial Engineering and Management (JIEM)*, 9(5), pp. 1090-1106. <http://dx.doi.org/10.3926/jiem.2072>
11. Castka, P. (2013), "Audit and Certification: what Do Users Expect? Joint Accreditation System of Australia and New Zealand", (Canberra, Australia). Available at:  
<https://www.researchgate.net/publication/283055958>
12. Castka, P. and Corbett, C. (2016), "Adoption and diffusion of environmental and social standards", *International Journal of Operations and Production Management*, 36(11), pp. 1504-1529. DOI:10.1108/IJOPM-01-2015-0037
13. Castka, P. (2020), "The role of standards in the development and delivery of sustainable products: a research framework", *Sustainability*, 12, 10461. <https://doi.org/10.3390/su122410461>
14. Castka, P., Searcy, C. and Fischer, S. (2020a), "Technology-Enhanced auditing in voluntary sustainability standards: the impact of COVID-19", *Sustainability*, 12(11), 4740.  
[doi:10.3390/su12114740](https://doi.org/10.3390/su12114740)



15. Castka, P., Searcy, C. and Mohr, J. (2020b), "Technology-enhanced auditing: Improving Veracity and timeliness in social and environmental audits of supply chains", *Journal of Cleaner Production*, 258(2). DOI:[10.1016/j.jclepro.2020.120773](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120773)
16. Castka, P. and Searcy, C. (2021a), "Artificially intelligent audits. The era of technology-enhanced auditing is upon us", *Quality Progress*, 54(9), pp. 26-31. Available at: <https://www.proquest.com/docview/2599945771?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>
17. Castka, P. and Searcy, C.(2021b), " Audits and COVID-19: A paradigm shift in the making", *Business Horizons*, pp.1-12 <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2021.11.003>
18. Castka, P., Zhao, X., Bremer, P., Wood, L. and Miroso, M. (2021), "Remote Auditing and Assessment during the COVID-19 Pandemic in New Zealand and China. Learnings from the Food Industry and Guidance for the Future", *A report for New Zealand China Food Protection Network (NZCFPN)*, Wellington
19. Cigolini, R. and Rossi, T. (2010), "Managing operational risks along the oil supply chain", *Production Planning and Control*, 21(5), pp. 452-467. DOI:[10.1080/09537280903453695](https://doi.org/10.1080/09537280903453695)
20. Ciliberti, F., Pontrandolfo, P., Scozzi, B. (2008), "Investigating corporate social responsibility in supply chains: a SME perspective". *Journal of Cleaner Production*, 16(15), pp. 1579–1588. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.016>.
21. Cook, W., van Bommel, S., Turnhout, E., (2016). "Inside environmental auditing: effectiveness, objectivity, and transparency", *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 18, pp. 33-39. DOI:[10.1016/j.cosust.2015.07.016](https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.07.016)
22. Cozzolino, A., Rossi, S. and Conforti, A. (2012), "Agile and lean principles in the humanitarian supply chain: the case of the United Nations World Food Programme", *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, 2(1), pp. 16-33. DOI:[10.1108/20426741211225984](https://doi.org/10.1108/20426741211225984)

23. Dai, J., and Vasarhelyi, M. A. (2016), "Imagineering Audit 4.0", *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13(1), pp. 1–15. DOI: [10.2308/jeta-10494](https://doi.org/10.2308/jeta-10494)
24. De Sousa Jabbour, A. B. L., Jabbour, C. J. C., Hingley, M., Vilalta-Perdomo, L., Ramsden, G., Twigg, D. (2020), "Sustainability of supply chains in the wake of the coronavirus (COVID-19/SARS-CoV-2) pandemic: lessons and trends", *Modern Supply Chain Research and Applications*, 2(3), pp. 117-122. DOI [10.1108/MS CRA-05-2020-0011](https://doi.org/10.1108/MS CRA-05-2020-0011)
25. Dogui, K., Boiral, O. and Gendron, Y. (2013), "ISO auditing and the construction of trust in auditor independence", *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, Vol. 26, pp. 1279-1305. DOI: [10.1108/AAAJ-03-2013-1264](https://doi.org/10.1108/AAAJ-03-2013-1264)
26. Egels-Zanden, N. (2017), "Responsibility boundaries in global value chains: supplier audit prioritizations and moral disengagement among Swedish firms", *Journal of Business Ethics*, 146(3), pp. 515-528. DOI: [10.1007/s10551-015-2818-7](https://doi.org/10.1007/s10551-015-2818-7)
27. Faisal, M. N., Banwet, D. K., & Shankar, R. (2007), "Information risks management in supply chains: an assessment and mitigation framework.", *Journal of Enterprise Information Management*, 20(6), pp. 1741-0398. DOI: [10.1108/17410390710830727](https://doi.org/10.1108/17410390710830727)
28. Finer, M., Novoa, S., Weisse, M. J., Petersen, R., Mascaro, J., Souto, T., Stearns, F., Martinez, R. G. (2018), "Combating deforestation: From satellite to intervention", *Science*, 360(6395), pp.1303-1305. DOI: [10.1126/science.aat1203](https://doi.org/10.1126/science.aat1203)
29. Fischer, S. (2020), "Responding to COVID-19: the end of the 'traditional audit'?" Available at: <https://www.asi-assurance.org/s/post/a1J1H000004oLhhUAE/p0798>
- Francis, J.R. (2011), "Auditing without borders", *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 36, pp. 318-323. DOI: [10.1016/j.aos.2011.07.003](https://doi.org/10.1016/j.aos.2011.07.003)
30. Fraser, I.J., Schwarzkopf, J. and Muller, M. (2020), "Exploring supplier sustainability audit standards: potential for and barriers to

- standardization”, *Sustainability*, 12(19), 8223.  
[doi:10.3390/su12198223](https://doi.org/10.3390/su12198223)
31. Gale, F., Ascui, F., Lovll, H. (2017), “Sensing Reality? New Monitoring Technologies for Global Sustainability Standards”, *Global Environmental Politics*, 17(2), May. DOI: [10.1162/GLEP\\_a\\_00401](https://doi.org/10.1162/GLEP_a_00401)
32. Gligor, D.M., Esmark, C.L. and Holcomb, M.C. (2015), “Performance outcomes of supply chain agility: when should you be agile?”, *Journal of Operations Management*, Vols 33-34, pp. 71-82.  
<https://doi.org/10.1016/j.jom.2014.10.008>
33. Habib,Z., Sh.(2021), “The Impact of Auditing Supply Chain Relationships on Audit Quality”, *Master’s Thesis*, Tanta University
34. Herding, W. and Fischer, S. (2015), “Smart Data: an Exploration of Technology Innovations for Sustainability Standards Systems”, *The ISEAL Alliance*, London. Available at: <https://www.isealalliance.org/get-involved/resources/report-smart-data-exploration-technology-innovations-sustainability>
35. Hernandez-Rubio, J., Perez-Mesa, J.C., Piedra-Munoz, L. and Galdeano-Gomez, E. (2018), “Determinants of food safety level in fruit and vegetable wholesalers’ supply chain: evidence from Spain and France”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(10), pp. 1-15. DOI:10.3390/ijerph15102246.
36. IAF .(2015), “Principles on Remote Assessment”, *International Accreditation Forum*, Chelsea, Quebec. IAF ID 12:2015
37. IAF MD 4 (2018), “Mandatory Document for the Use of Information and Communication Technology (ICT) for Auditing/Assessment Purposes”, *International Accreditation Forum*, Chelsea, Canada. IAF MD 4:2018
38. ISEAL. (2021), “Lessons learned from four pilot projects in remote auditing”, London: ISEAL
39. ISO; IAF (2020a),” ISO 9001 Auditing Practices Group Guidance on Remote Audits”, *International Organization for Standardization and*

- International Accreditation Forum*, Geneve and Chelsea, Quebec.  
[https://committee.iso.org/files/live/sites/tc176/files/documents/ISO%209001%20Auditing%20Practices%20Group%20docs/Auditing%20General/APG-Remote\\_Audits.pdf](https://committee.iso.org/files/live/sites/tc176/files/documents/ISO%209001%20Auditing%20Practices%20Group%20docs/Auditing%20General/APG-Remote_Audits.pdf)
40. ISO; IAF (2020b), "ISO 9001 Auditing Practices Group Guidance on Processes", *International Organization for Standardization and International Accreditation Forum*, Geneve and Chelsea, Quebec.  
[www.iso.org](http://www.iso.org)
41. ISO 19011:2018(en), "Guidelines for auditing management systems", *Online Browsing Platform (OBP)*. Available at:  
<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:19011:ed-3:v1:en>
42. Issa, H., Sun, T. and Vasarhelyi, M.A. (2016), "Research ideas for artificial intelligence in auditing: the formalization of audit and workforce supplementation", *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13(2), pp. 1-20. DOI: [10.2308/jeta-10511](https://doi.org/10.2308/jeta-10511)
43. Ivanov, D. (2020), "Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global supply chains: a simulation-based analysis on the coronavirus outbreak (COVID-19/SARS-CoV-2) case", *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 136  
<https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.101922>
44. .... and Das, A. (2020), "Coronavirus (COVID-19/SARS-CoV-2) and supply chain resilience: a research note", *International Journal of Integrated Supply Management*, 13, pp. 90-102. DOI: [10.1504/IJISM.2020.107780](https://doi.org/10.1504/IJISM.2020.107780)
45. .... and Dolgui, A. (2020), "Viability of intertwined supply networks: extending the supply chain resilience angles towards survivability. A position paper motivated by COVID-19 outbreak", *International Journal of Production Research*, 58, pp. 2904-2915. DOI: [10.1080/00207543.2020.1750727](https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1750727)
46. Kauppi, K., Hannibal, C., (2017), "Institutional pressures and sustainability assessment in supply chains", *Supply Chain Management.: Int. J.* 22 (5), pp. 458-472. DOI: [10.1108/SCM-01-2017-0004](https://doi.org/10.1108/SCM-01-2017-0004)

47. Koch, C., Asna-Ashari, P., Blind, K., Castka, P. and Mirtsch, M. (2021a), "National quality infrastructures in the COVID-19 pandemic: insights from a multinational study on impacts and institutional responses of conformity assessment bodies", *10th Annual Eu-SPRI Conference: Science and Innovation – An Uneasy Relationship? Rethinking the Roles and Relations of STI Policies*, Oslo, Norway
48. Koch, C., Mirtsch, M., Blind, K. and Castka, P. (2021b), "Impact of the COVID-19 Pandemic on Conformity Assessment and Conformity Assessment Bodies in New Zealand", *A report by Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)*, Germany, TU Berlin, Germany and University of Canterbury.
49. Koerniawati, D.(2021), "The Remote AND Agile Auditing: A Fraud Prevention Effort to Navigate The Audit Process in the COVID-19 Pandemic", *Jurnal Riset Akuntansi dan Bisnis Airlangga*, 6(2),pp. 1131-1149. ISSN 2548-1401 (Print) ISSN 2548-4346 (Online)
50. Madhani, P. M. (2016), "Application of Six Sigma in Supply Chain Management Evaluation and Measurement Approach", *The IUP Journal of Supply Chain Management*, 13(3), pp. 34-53. Available at: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2851301](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2851301)
51. Manita, R., Elommalb, N., Baudierc, P., Hikkerova, L. (2020), "The digital transformation of external audit and its impact on corporate governance", *Technological Forecasting & Social Change*, 150, pp.1-10. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119751>
52. Mironeasa, C. and Codina, G.G. (2013), "A new approach of audit functions and principles", *Journal of Cleaner Production*, 43, pp. 27-36. DOI:10.1016/j.jclepro.2012.12.018
53. Moura, L., R., Kohl, H. (2020), "Maturity Assessment in Industry 4.0 – A Comparative Analysis of Brazilian and German Companies", *Emerging Science Journal*, 4(5), pp. 365-375. DOI: <http://dx.doi.org/10.28991/esj-2020-01237>

54. Nandi, S., Sarkis, J., Hervani, A.A. and Helms, M.M. (2021), "Redesigning supply chains using blockchain-enabled circular economy and COVID-19 experiences", *Sustainable Production and Consumption*, 27, pp. 10-22.  
<https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.10.019>
55. Pereira, J. V. (2009), "The new supply chain's frontier: Information management", *International Journal of Information Management*, Vol. 29(5), pp.372-379.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2009.02.001>
56. Prajogo, D., Castka, P., Yiu, D., Yeung, A.C.L., Lai, K.-H. (2016), "Environmental auditing and third party certification of management practices: firms' motives, audit orientations, and benefits from certification", *International Journal of Auditing*, 20(2), pp. 202-210. DOI:10.1111/ijau.12068
57. Prajogo, D., Nair, A. and Castka, P. (2020), "The effects of external auditors and certification bodies on the operational and market-oriented outcomes of ISO 9001 implementation", *IEEE Transactions on Engineering Management*, pp. 1-12. doi: 10.1109/TEM.2020.2982657
58. Rejeb, A., Rejeb, K., Keogh, J. G. (2020), "COVID-19 And The Food Chain? Impacts and Future Research Trends", *LogForum*, 16 (4), pp. 475-485. <http://doi.org/10.17270/J.LOG.2020.502>
59. Rose, A.M., Rose, J.M., Sanderson, K.-A. and Thibodeau, J.C. (2017), "When should audit firms introduce analyses of big data into the audit process?", *Journal of Information Systems*, 31(3), pp. 81-99. DOI:10.2308/isys-51837
60. Salonen, T. (2021), "Remote auditing comes to the forefront during pandemic". Available at: <https://www.mogroup.com/insights/blog/company/remote-auditing/>
61. Schmuck, R. (2021), "Global supply chain quality integration strategies and the case of the Boeing 787 Dreamliner development", *Procedia*

- Manufacturing* 54 , PP. 88–94.  
<https://doi.org/10.1016/j.promfg.2021.07.014>
62. Shahbaz, M., Bilal, M., Akhlaq, M., Moiz, A., Zubair, S., Iqbal, H.M.N. (2020),” Strategic Measures for Food Processing and Manufacturing Facilities to Combat Coronavirus Pandemic (COVID-19)”, *Journal of Pure and Applied Microbiology*, 14(2), pp, 1087–1094. DOI:10.22207/JPAM.14.2.01
63. Shahim, A. (2021), “Security of the digital transformation”, *Computers & Security* ,108, pp.1-4. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2021.102345>
64. Sharma, A., Adhikary, A. and Borah, S.B. (2020),“Covid-19’s impact on supply chain decisions: strategic insights from NASDAQ 100 firms using Twitter data”, *Journal of Business Research*, 117, pp. 443-449. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.035>
65. Sharma, M., Luthra, S., Joshi, S. and Kumar, A. (2021), “Accelerating retail supply chain performance against pandemic disruption: adopting resilient strategies to mitigate the long-term effects”, *Journal of Enterprise Information Management*, 34(6), pp. 1844-1873. DOI: 10.1108/JEIM-07-2020-0286
66. Sharma, N., Sharma, G., Joshi, M., Sharma, S. (2022), “Lessons from leveraging technology in auditing during COVID-19: an emerging economy perspective”, *Managerial Auditing Journal*, DOI: 10.1108/MAJ-07-2021-3267
67. Sharma, S., Routroy, S.(2016),” Modeling information risk in supply chain using Bayesian networks”, *Journal of Enterprise Information Management*, 29(2), pp.238-254. DOI :10.1108/JEIM-03-2014-0031
68. Simon, A., Yaya, L.H.P., Karapetrovic, S., Casadesús, M. (2014), “An empirical analysis of the integration of internal and external management system audits”, *Journal of Cleaner Production*, 66, PP. 499-506. DOI:10.1016/j.jclepro.2013.11.020

69. Singh, A.R., Mishra, P.K., Jain, R. and Khurana, M.K. (2012), "Design of global supply chain network with operational risks", *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 60, pp. 273-290. DOI: [10.1007/s00170-011-3615-9](https://doi.org/10.1007/s00170-011-3615-9)
70. Slough, T., Kopas, J., and Urpelainen, J. (2021), "Satellite-based deforestation alerts with training and incentives for patrolling facilitate community monitoring in the Peruvian Amazon", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(29), e2015171118. doi:10.1073/pnas.2015171118
71. Stackpole, B. (2021), "Digital transformation after the pandemic", MIT Sloan Ideas Made to Matter. <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/digital-transformation-after-pandemic>
72. Stevenson, M., Cole, R., (2018), Modern slavery in supply chains: a secondary data analysis of detection, remediation and disclosure. *Supply Chain Management.: Int.*, J. 23 (2), pp.81-99. DOI:10.1108/SCM-11-2017-0382
73. Tran, T., Paul, C. and Eric, D.(2016), "Supply chain information sharing: challenges and risk mitigation strategies", *Journal of Manufacturing Technology Management* , 27 (8),pp. 1102-1126. DOI: [10.1108/JMTM-03-2016-0033](https://doi.org/10.1108/JMTM-03-2016-0033)
74. Tukamuhabwa, B.R., Stevenson, M., Busby, J. and Zorzini, M. (2015), "Supply chain resilience: definition, review and theoretical foundations for further study", *International Journal of Production Research*, 53(18), pp. 5592-5623. DOI:10.1080/00207543.2015.1037934
75. Tysiac, K. (2020), "Remote Auditing Comes to Forefront During Pandemic", *Journal of Accountancy*, April, 24, pp.39-40
76. Vasarhelyi, M. A., Warren Jr, J. D., Jr, Teeter, R. A., Titera, W. R.(2014)," Embracing the Automated Audit", *Journal of Accountancy*, New York, 217( 4), pp.34-37



77. Wamba, F.S., Kala Kamdjoug, J.R., Epie Bawack, R. and Keogh, J.G. (2020a), "Bitcoin, Blockchain and Fintech: a systematic review and case studies in the supply chain", *Production Planning and Control*, 31(6), pp. 115-142. DOI:10.1080/09537287.2019.1631460

## قائمة الاستقصاء

تعتبر هذه الاستمارة جزء من بحث بعنوان:

"مراجعة سلاسل التوريد عن بُعد: منظور النظرية الموقفية - دراسة ميدانية في البيئة المصرية"

المفاهيم الأساسية:

المراجعة عن بُعد: هي عملية مراجعة يقرن فيها مراقبو الحسابات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بتحليلات البيانات لتقييم دقة البيانات المالية والضوابط الداخلية، جمع الأدلة الإلكترونية، والتفاعل مع العملاء دون الحاجة إلى التواجد فعليًا.

المراجعة عن بُعد لسلسلة التوريد: هي مراجعة يتم إجراؤها بشكل منهجي لكل عملية تدخل في سلسلة التوريد للتحقق من أي نقاط ضعف واختناقات، وبالطبع نطاق التحسين. وذلك لضمان أن تكون سلسلة التوريد متسقة ومستدامة وتعمل بأفضل كفاءة من حيث الوقت والتكلفة.

العوامل الموقفية المؤثرة على فاعلية عمليات المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد

- مستوى التطور التكنولوجي: هو الاعتماد الكبير لعمليات المراجعة عن بُعد على التكنولوجيا، إما لتوفير الأدلة الداعمة المقنعة أو للتمكن من تبادل المستندات والسجلات (البيانات)، وزيادة فاعلية عمليات المراجعة عن بُعد.

- مستوى نضج عملية المراجعة: هي قدرة مراقبي الحسابات على إجراء عمليات المراجعة عن بُعد للمنشأة، توافر مهارات إجراء المقابلات وجمع البيانات عن بعد، توافر القدرة على جدولة الوقت بشكل فعال، والقدرة على الإلمام باللوائح ذات الصلة وقيادة عمليات المراجعة عن بُعد بين مراقبي الحسابات.

- سمعة المنشأة وسلسلة التوريد: هي الثقة في مراقبي الحسابات ذوي السمعة الطيبة وشركاتهم يزيد الثقة في تقديم المراجعة عن بُعد بكفاءة للعملاء. كما أن السمعة الطيبة للشركات المرتبطة بانخفاض مستوى الانتهاكات وعدم المطابقة يوفر الثقة بين الشركات ومراقبي الحسابات، بالإضافة إلى أن السمعة الجيدة لسلاسل التوريد والشركات تشجع مراقبي الحسابات على تقديم عمليات المراجعة عن بُعد، وتُمكن الشركات من الاتفاق على ترتيبات طويلة الأمد للمراجعة عن بُعد.

- درجة تعقد المنشآت وسلاسل التوريد

- طبيعة الامتثال: هي ضوابط تساعد الشركات على تسيير نظام العمل وفقاً لقواعد وأسس لا تحيد عنها (بمياً ولا شملاً)، قد تكون هذه الضوابط داخلية أي تفرضها المؤسسات على الموظفين وقد تكون ضوابط خارجية (كالمعايير الدولية أو المحلية أو القوانين العامة أو اللوائح في البلاد). لضمان حماية البيانات، تقليل المخاطر القانونية، تأمين بيئة عمل سليمة، تحسين العلامة التجارية، بناء ثقة جيدة مع العملاء، الاحتفاظ بالموظفين.

- المراجعة الفاعلة: وجود طريقة متسقة وموثوقة لإجراء عمليات المراجعة عبر الصناعة، ويحتاج مراقب الحسابات إلى الحذر والشك في التعامل مع أدلة الإثبات في المراجعة عن بُعد لاحتمال وجود أخطاء فيها وذلك عند اتخاذ القرارات المتعلقة بالتخطيط للمراجعة وتحديد الإجراءات وأدلة المراجعة المطلوبة.

البيانات الخاصة بالمشاركين:

- الاسم (اختياري): .....
- المؤهل العلمي: .....
- ( ) بكالوريوس
- ( ) دبلومة
- ( ) ماجستير
- ( ) دكتوراه
- الوظيفة الحالية: .....
- ( ) عضو هيئة تدريس
- ( ) مراقب حسابات
- ( ) محاسب
- ( ) طالب دراسات عليا
- عدد سنوات الخبرة: .....
- ( ) أقل من خمس سنوات
- ( ) من 5-10 سنوات
- ( ) من 10-20 سنة
- ( ) أكثر من 20 سنوات

الرقم	العبارة	موافق بشدة (5)	موافق (4)	محايد (3)	لا أوافق (2)	لا أوافق بشدة (1)
1	نتائج عمليات المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد مماثلة لعمليات المراجعة وجها لوجه في الموقع في ظل التطورات التكنولوجية والثورة الصناعية الرابعة.					
2	زاد الطلب على عمليات المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد في ظل التطورات التكنولوجية والثورة الصناعية الرابعة.					
3	التقنيات التكنولوجية الحديثة (zoom conference & video call) يجب منحها الأولوية لعمليات المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.					
4	يؤدي الاعتماد على التكنولوجيا عبر سلاسل التوريد في أعمال المراجعة عن بُعد مثل Skype أو Zoom للسرعة في الحصول على المعلومات وبالتالي زيادة القدرة التنبؤية واتخاذ القرارات في الوقت المناسب.					
5	تتطلب عمليات المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد تسهيل عملية وصول مراقبي الحسابات للنظم الداخلية للمستندات والدفاتر والسجلات وتوفير لقطات فيديو أو المراقبة بنظام الدوائر التلفزيونية المغلقة).					
6	يساعد الاعتماد على التكنولوجيا المتطورة في أعمال المراجعة عن بعد لسلاسل التوريد على توفير منصة لتبادل المستندات والسجلات بكفاءة وأمان مع المنشآت.					
7	يتيح المستوى التكنولوجي المرتفع للمشاركين في سلسلة التوريد - الوصول للوثائق والسجلات والاستفادة من الحلول التكنولوجية القائمة إما لتوفير الأدلة الداعمة المقنعة أو للتمكين من تبادل البيانات، وزيادة فاعلية عمليات المراجعة عن بُعد.					
8	مراقبو الحسابات الذين يتوافر لديهم بيئة الثورة الصناعية الرابعة (الذكاء الصناعي - block chain) أكثر ملاءمة لإجراء عمليات المراجعة عن بُعد.					

الرقم	العبرة	موافق بشدة (5)	موافق (4)	محايد (3)	لا أوافق (2)	لا أوافق بشدة (1)
9	مراقبو الحسابات الذين تتوافر لديهم القدرة على إجراء المقابلات عن بُعد، مهارات جمع البيانات، القدرة على جدولة الوقت بفاعلية، مناسبون بشكل أفضل لعمليات المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.					
10	تساعد المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد على اختيار عينة كبيرة من عمليات العميل (باستخدام ادوات التكنولوجيا الحالية كالذكاء الصناعي والبرمجيات الذكية) أي التحول إلي المراجعة الشاملة لكل عمليات المراجعة.					
11	يؤدي اعتماد عملية المراجعة عن بعد لسلاسل التوريد المدعمة بالأساليب التكنولوجية إلى زيادة دقة وصحة المعلومات وإمكانية الاعتماد عليها وتحسين عملية المراجعة.					
12	مراقبو الحسابات الذين يتوافر لديهم الخبرة والمعرفة بمعايير الامتثال (مثل ISO 9001)، أكثر ملاءمة لتنفيذ عملية المراجعة عن بُعد.					
13	يجب على مراقب الحسابات استخدام قدر كبير من الحكم المهني خلال كل مراحل عملية المراجعة عن بعد، وذلك لتخفيض المستوي المرتفع من عدم التأكد المصاحب للتطورات التكنولوجية والثورة الصناعية الرابعة.					
14	فريق المراجعة مستعد لمواجهة التطورات التكنولوجية والثورة الصناعية وإجراء عمليات المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.					
15	يفضل مراجعة تتبع الشركة لمواعيد التسليم للالتزامات ومتابعة التأخيرات، ومراجعة البنود المدرجة في العقود المبرمة مع الموردين عند المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.					
16	يفضل إجراء فحوصات الجودة على البضائع والمواد المستلمة من الموردين، وتوصيل معايير الجودة وتنفيذها عند المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.					
17	يجب على مراقب الحسابات التواصل المستمر مع إدارة الشركة في مرحلة مبكرة قبل البدء في					

الرقم	العبارة	موافق بشدة (5)	موافق (4)	محايد (3)	لا أوافق (2)	لا أوافق بشدة (1)
	عملية المراجعة، وأن يستمر هذا التواصل خلال كل مراحل عملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.					
18	ضرورة تمسك مراقبي الحسابات بمستوي مرتفع من الشك المهني للتعامل مع عدم التأكد الجوهري للمراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.					
19	يجب على مراقب الحسابات الاستعانة ببعض خبراء التقييم أو القانون في المسائل التي لا تتوافر فيها خبرة كافية لدي فريق المراجعة بمثل هذه الأمور.					
20	يحسن التحليل القبلي (التخطيط والتحضير المسبق) للمراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد من عملية المراجعة بشكل جوهري ويوفر لمراقب الحسابات الوقت الكافي لإجراء تحليل متعمق وشامل.					
21	يؤدي التحليل القبلي (التخطيط والتحضير المسبق) للمراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد لتوفير المزيد من البيانات ولزيادة المحتوى المعلوماتي مما يؤدي لزيادة اتساع الرؤي والفهم وزيادة موثوقية عملية المراجعة.					
22	يجب على مراقبي الحسابات تبني عمليات المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد مع التدريب الإضافي لفريق العمل وتطوير خدمات جديدة في هذا المجال، إلى جانب الاستثمار في منصات وتكنولوجيا إدارة البيانات المناسبة.					
23	ينبغي أن يشير تقرير المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد إلى العمليات التي لا يمكن مراجعتها وكان ينبغي مراجعتها في الموقع من خلال الإشارة إليها ضمن أمور المراجعة الرئيسية.					
24	يعتبر نقص الإعداد لعملية المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد ونقص الوضوح بشأن نطاقها من العوامل المؤدية إلى طول زمن عملية المراجعة وتخفيض فاعليتها.					
25	مراقبو الحسابات الذين تتوافر لديهم القدرة على إجراء المقابلات عن بُعد، مهارات جمع البيانات،					

الرقم	العبارة	موافق بشدة (5)	موافق (4)	محايد (3)	لا أوافق (2)	لا أوافق بشدة (1)
	القدرة على جدولة الوقت بفاعلية، مناسبون بشكل أفضل لعمليات المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.					
26	تساعد المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد على إضفاء الثقة والمصداقية على المعلومات (المالية، غير المالية) التي تقدمها الإدارة لمستخدميها من أصحاب المصالح.					
27	تساعد المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد على تدعيم التمثيل الصادق من خلال الإشراف والمتابعة لكافة الأنشطة بشكل فوري ومستمر مما يؤدي لزيادة مصداقية المعلومات وأداء عملية المراجعة بأقل الضغوط.					
28	المنشآت ذات المستويات العالية من الكفاءات التكنولوجية أسهل في التعامل معها أثناء المراجعة عن بعد لسلاسل التوريد.					
29	المنشآت ذات السمعة الطيبة والنزاهة والأداء المستدام مناسبة بشكل أفضل للخضوع لعمليات المراجعة عن بُعد.					
30	تعتبر المنشآت وسلاسل التوريد عالية المخاطر أقل ملاءمة للاعتماد على المراجعة عن بُعد.					
31	حماية البيانات ومشكلات تكنولوجيا المعلومات هي من أكبر التحديات في المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.					
32	يجب مراجعة الأمن السيبراني من خلال تقديم دليل على وجود ضوابط داخلية قوية لتكنولوجيا المعلومات (كالتقارير من مركز عمليات أمن المعلومات (SOC) عند المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.					
33	يجب التأكد من وجود فريق مراجعة داخلي لدى المورد يقوم بمراجعة الأمن السيبراني للمراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.					
34	يجب مراجعة مواقع الموردين سنويًا بحثًا عن المخاطر الجيوسياسية عند المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد.					

الرقم	العبرة	موافق بشدة (5)	موافق (4)	محايد (3)	لا أوافق (2)	لا أوافق بشدة (1)
35	ضرورة التأكد من تكثيف الجهد بين إدارة المراجعة الداخلية وإدارة المخاطر وإدارة تقنية المعلومات لتقليل حدوث أي ممارسات احتيالية ومعالجتها بشكل عاجل إذا حدثت عند المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد					
36	تمثل عملية تبادل المستندات والسجلات مشكلة كبيرة خاصة ما يتعلق بخصوصية البيانات وسرية المستندات التي يتم تبادلها خلال عملية المراجعة عن بُعد.					
37	تعتبر المنشآت وسلاسل التوريد عالية المخاطر أقل ملاءمة للاعتماد على المراجعة عن بُعد.					
38	تؤدي عمليات المراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد إلى وفورات في تكاليف السفر والإقامة، ووفورات في الوقت والموارد لمراقبي الحسابات مما يتيح لهم المرونة والموارد الإضافية وبالتالي خفض تكاليف عملية المراجعة.					
39	يساعد التحليل القبلي للمراجعة عن بُعد لسلاسل التوريد في التعرف على هيكل الرقابة الداخلية وأساليبها وبالتالي الحد من مخاطر عملية المراجعة.					
40	مراقب الحسابات المتخصص بمراجعة قطاع ينتمي إليه أحد أطراف سلسلة التوريد يكون أكثر قدرة على كشف التحريفات المرتبطة بأطراف سلسلة توريد عن غيره (من خلال المعلومات التي يتم مشاركتها عن بُعد بين أطراف السلسلة).					