تحليل العلاقة بين نظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية و أثرها على تحسين أداء المحاسب الإداري : مع دليل ميداني

بسنت حسن محمد صالح

باحثة ماجستير قسم المحاسبة ـ كلية التجارة ـ جامعة قناة السويس

إشراف

الأستاذ الدكتور	**الدكتور**
أشرف أحمد محمد غالى	**أحمد سعيد عبدالعظيم**
أستاذ المحاسبة والمراجعة المساعد	**مدرس المحاسبة والمراجعة بالكلية**
ووكيل الكلية لشئون خدمة المجتمع و تنمية البيئة	

الملخص :

استهدف البحث بيان العلاقة بين استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية لتحسين أداء المحاسب الإداري ، و في سبيل تحقيق هدف البحث اعتمدت الباحثة على الدراسات السابقة المرتبطة بمجال البحث ، و توصلت الباحثة الى ان استخدام نظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية تؤثر تأثيرا ايجابيا على تحسين أداء المحاسب الإدارى ، وقامت الباحثة باختبار فرض البحث من خلال اجراء دراسة ميدانية على عينة مكونة من ٣٨٤ مفردة، وفي اطار ما اعتمدت عليه الباحثة من بناء الاستبيان الكترونياً باستخدام جوجل فورم فقد بلغت عدد الردود ٣٨٨ مفردة صالحة للتحليل، وهي تمثل المجتمع تمثيلاً صادقاً .

و توصي الباحثة بضرورة تأهيل و تدريب المحاسبين الإداريين على كيفية التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية لتحسين أداء المحاسب الإداري .

الكلمات المفتاحية : نظم الذكاء الاصطناعي – سلاسل التوريد الإلكترونية – المحاسب الإداري .

Abstract:

The Research Aimed to demonstrate the relationship between the use of artificial intelligence technology and electronic supply chains to improve the performance of the management accountant , **In order to achieve the research goal**, the researcher relied on previous studies related to the field of research, and the researcher concluded that the use of artificial intelligence systems and electronic supply chains has a positive impact on improving the performance of the management accountant. The researcher tested the research hypothesis by conducting a field study on a sample of 384 individuals, and within the framework of what the researcher relied on by constructing the questionnaire electronically using Google Form, the number of responses reached 388 individuals suitable for analysis, and they faithfully represent society.

The researcher recommends the necessity of qualifying and training management accountants on how to integrate artificial intelligence systems and electronic supply chains to improve the performance of the management accountant.

Keywords: artificial intelligence systems - electronic supply chains - management accountant.

القسم الأول : الإطار العام للبحث

أولا : المقدمة

تعتبر النظم التكنولوجيا مظهرا من مظاهر العصر الحديث التي تتواجد في حياتنا بصورة غير محدودة لذلك أصبح هناك ضرورة للتأقلم مع متطلبات العصر لمواكبة التطور المستمر ، حيث أصبحت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي أحد الموضوعات المحاسبية التي أثارت جدلا واسعا في الفكر المحاسبي ، فعند ظهور ما يسمى بالثورة الصناعية الرابعة والتقنيات التكنولوجيا التي تتمثل في الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء وسلاسل الكتل ، ونتيجة للتطور في مجال الثورة المعلوماتية وتعدد وسائل الاتصالات التي تدعم التوجهات الجديدة في صناعة الهوية الاقتصادية ، مما أدى الى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لمعالجة كميات هائلة من البيانات المنظمة وغير المهيكلة، بتوسيع نطاق تحليل البيانات وتحليل جميع المعاملات المتاحة وتعزيز حجم هذا التحليل ونطاقه ودقته (Rana,2020).

كما أصبحت سلسلة التوريد الإلكترونية من أهم الموضوعات الحديثة في الفكر المحاسبي، حيث تقرر علي المنشآت تطوير الإدارة اللوجستية بطريقة حديثة لتساعدها علي مكانتها في سوق العمل، ففي ظل البيئة التنافسية الحالية أصبحت المنافسة بين سلاسل التوريد وليس فقط بين المنشآت، لذلك فإن أداء سلاسل التوريد في غاية الأهمية من أجل استمرار المنشآت (Madhani,2016) ، وذلك يرجع لتطور الفكر المحاسبي لمفهوم إدارة الإمداد من المدخل القديم إلي المفهوم الحديث التابع للتطور التكنولوجي والذي ينظر إلي رضا الموردين والعملاء من خلال سلسلة التوريد.

واستجابة لتلك المتغيرات بمنشآت الأعمال ونظرا للدور الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات في تدعيم القرارات التنافسية ومستويات الأداء، في المنظمات ومع انتشار التجارة الإلكترونية حول العالم وتطور وسائل الاتصال والمعلومات فقد توجهت المنظمات نحو استخدام نظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية بهدف تحقيق التكامل مما يؤدي الى تسهيل العمليات وتوفير وسائل الاتصال السريع في كافة

الاتجاهات حيث أن كل المنشآت تتحرك حاليا نحو منصة التجارة الإلكترونية لكسب الحصص السوقية المرتفعة، ُمن هذا المنطق جاء هذا البحث من أجل تسليط الضوء على أهمية دور تفعيل التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي وسلاسل التوريد الإلكترونية على تحسين أداء المحاسب الإداري.

ثانيا : مشكلة البحث

في ظل التقدم التكنولوجي الهائل والاتجاه نحو التحول الرقمي ، أصبح للتكنولوجيا دور كبير في تطور مهنة المحاسبة ، فالذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة ليست مجرد إضافات بل هي عوامل رئيسية في جعل المحاسبة ميدانا يعتمد على الأتمتة والتنبؤ، حيث يمكن الاستفادة من نظم الذكاء الاصطناعي لتطوير الوظائف المحاسبية ذلك من خلال تحسين القياس والإفصاح المحاسبي بالتقارير المالية (الارضي، ٢٠١٩) ، و ظهر حديثا مفهوم سلاسل التوريد الإلكترونية حيث تواجه مؤسسات الأعمال تحديات عديدة في الحصول على المواد الخام اللازمة لأنظمة الإنتاج الخاصة بها وذلك للاستمرار في البيئة التنافسية ، لذا فإن تطور أداء المحاسب الإداري لم يأت صدفة بل كان استجابة للتحديات والاحتياجات التي واجهته نتيجة للتطورات التكنولوجيا السريعة والمتلاحقة في بيئة الأعمال المعاصرة خلال أداء مهامه، بما ينعكس على تحسين أداء مهامه بالصورة التي تلبي احتياجات مؤسسات الأعمال، حيث بدأت بعض المؤسسات تطبيق نظم الذكاء الاصطناعي باستبدال بعض الوظائف التي يؤديها المحاسب بالتقنيات الحديثة التي تسهل عملية المراجعة وإنجاز المهام بأكثر دقة وسرعة وهوما يساعد في تحسين جودة أداء المحاسب ومع أتمتة العديد من العمليات المحاسبية، أصبحت هناك حاجة إلى وجود مهام إضافية للمحاسبين لذلك يمكن القول أن هذه التقنيات الحديثة تساهم فما بعد في تغيير طبيعة عمل المحاسب الإداري ، فإن التكامل بين ظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التورد الإلكترونية أصبح من العوامل المؤثرة بشكل كبير على أداء المحاسب الإداري و ذلك بفضل التطورات التكنولوجيا الحديثة.

وفي ضوء ما سبق عرضة تتحدد مشكلة البحث في الإجابة على التساؤل الرئيسي التالي:

أثر العلاقة بين نظم الذكاء الاصطناعي وممارسات سلاسل التوريد الإلكترونية على تحسين أداء المحاسب الإداري؟

ثالثا : أهداف البحث

في ضوء مشكلة البحث بتمثل الهدف الرئيسي للبحث في تحديد أثر العلاقة بين نظم الذكاء الاصطناعي وممارسات سلاسل التوريد الإلكترونية علي تحسين أداء المحاسب الإداري.

ويتفرع من الهدف الرئيسي الأهداف الفرعية التالية:

١. التعرف على طبيعة نظم الذكاء الاصطناعي وخصائصها وأبرز تطبيقاتها لتحسين أداء المحاسب الإداري.

٢. تحديد كيفية استخدام سلاسل التوريد الإلكترونية في تحسين أداء المحاسب الإداري.

٣. بيان ومناقشة انعكاسات تطبيق التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي وممارسات سلاسل التوريد الإلكترونية علي تحسن أداء المحاسب الإداري.

٤. قياس أثر استخدام نظم الذكاء الاصطناعي وسلاسل التوريد الإلكترونية في تحسين أداء المحاسب الإداري.

رابعا : أهمية البحث

تتمثل أهمية الدراسة في بيان دور استخدام نظم الذكاء الاصطناعي وممارسات سلاسل التوريد الإلكترونية في تحسين أداء المحاسب الإداري ، وذلك يظهر مؤخرا من خلال سعى المنظمات في العالم لتبنيها لتلك النظم التكنولوجيا، يمكن توضيح ذلك من خلال الأهمية العلمية والأهمية العملية كما يلي:

١. الأهمية العلمية:

_ تأتى أهمية البحث من خلال استخدام تكنولوجيا نظم الذكاء الاصطناعي وسلاسل التوريد الإلكترونية لتحسين جودة أداء المحاسب الإداري.

_ تظهر الأهمية العلمية للبحث من خلال تناوله لأحد المجالات الحديثة التي يهتم بها العالم حاليا، وسوف يؤدى استخدامها إلى حدوث تطور تكنولوجي هائل في أداء المحاسب الإداري.

٢. أهمية عملية:

_ تظهر الأهمية العملية للبحث من خلال التوجه نحو استخدام نظم الذكاء الاصطناعي وسلاسل التوريد الإلكترونية لتحسين جودة أداء المحاسب الإداري.

_ تساهم نظم الذكاء الاصطناعي وسلاسل التوريد الإلكترونية في زيادة الشفافية والمصداقية علي أداء المحاسب الإداري، استجابة للمتطلبات لمواكبة التطورات التكنولوجيا الحديثة.

خامسا : فروض البحث:

في ضوء ما تم إيضاحه من مشكلة البحث والأهداف التي يسعى البحث لتحقيقها يمكن صياغة فروض البحث على النحو التالي:

لا يوجد اختلافات ذات دلالة معنوية بين أراء عينة الدراسة حول التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي وسلاسل التوريد الإلكترونية على تحسين أداء المحاسب الإداري .

سادسا : منهج البحث:

حاولت الباحثة وضع حلول لمشكلة البحث وذلك من خلال الإجابة على التساؤلات البحثية التي تمثل المشكلة، وتحقيقا لأهداف البحث فإن الباحثة ستقوم باتباع منهجين في هذه الدراسة وهما: **المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي.**

١-المنهج الاستقرائي:

المنهج الاستقرائي هو منهج الصعود من الجزئيات إلي العموميات وذلك باتباع الخطوات الرئيسية لهذا المنهج المتمثلة في ملاحظة الظاهرة التي تبدأ من مرحلة وضع الفروض ثم اختبار هذه الفروض ومحاولة التحقق منها للوصول لحقيقة جزئية ثم تعميم هذه الحقيقة فتصبح قوانين، وقامت الباحثة بتحديد المنهجية الملائمة للقيام بالدراسة الميدانية اللازمة وذلك من خلال تحديد نوع البيانات المطلوبة وعينة المجتمع المناسبة. اختبار فروض البحث استقرائيا، وتحليل البيانات، وتفسير النتائج، للوصول إلي الحقائق والتعميمات العلمية.

٢-المنهج الاستنباطي :

أيضا يعتبر المنهج الاستنباطي هو منهج الهبوط من العموميات إلي الجزئيات، حيث يتم اشتقاق نتائج جزئية من النتائج التي توصل إليها استقرائيا. ويقوم هذا المنهج باستنباط لحل مشكلة البحث وذلك من خلال تفسير وتحليل نتائج البيانات للإطار النظري للمشكلة، بعد اختباره علميا والتأكد من قابلية للتطبيق، واستخدام الباحثة هذا المنهج بهدف الكشف عن النتائج المنطقية المترتبة علي اختبار الفروض الأساسية للبحث، وذلك من خلال الدراسة الميدانية.

٧/١: تنظيم البحث

القسم الأول : الإطار العام للبحث .

القسم الثاني : الإطار النظري للبحث .

القسم الثالث : التحليل الإحصائي لنتائج الدراسة الميدانية .

القسم الرابع : النتائج و التوصيات .

القسم الثاني : الإطار النظري للبحث

١/٢ – نشأة و مفهوم نظم الذكاء الاصطناعي :

لم يختلف مفهوم الذكاء الاصطناعي لوظائف المحاسبة اختلافا كبيرا عن مفهوم الذكاء الاصطناعي عامة، وذلك على اعتبار أن هذه النظم هي علوم حديثة تتعامل مع البيانات الضخمة لحل المشكلات ، حيث شهدت المحاسبة تطورا ملحوظا نتيجة تطور التكنولوجيا التي أصبحت تقوم بمعظم المهام المحاسبية والتي تتضمن أدوات المراجعة وقوائم المراجعة وأنظمة الخبراء وأنظمة الرقابة الداخلية.

كما أضافت دراسة (والى، ٢٠٢٢) أن مفهوم الذكاء الاصطناعي في المجال المحاسبي بأنه أحد التقنيات الحديثة القادرة على الإدراك والفهم وممارسة العمل المحاسبي، من خلال جمع وتحليل وتلخيص البيانات بصورة تلقائية تحاكى الأداء البشرى لتقديم معلومات محاسبية ذات جودة عالية تفيد جمهور المستخدمين في اتخاذ القرارات المستقبلية في الوقت المناسب .

في حين توصلت دراسة (الجابر ،٢٠٢٠) بان النظم الخبيرة هي أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي إجرائيا بأنها النظم المستخدمة في البنك والتي تقوم بعمليات تعتبر عادة من اختصاص البشر يمكنها الحكم واتخاذ القرارات، حيث أنها تستند إلى قواعد معرفة تتضمن عدد هائلا من قواعد المعطيات التي كيفية تمثيل المعرفة رمزيا ومعالجتها بطريقة آلية عن طريق برامج التفكير، وهو بصورة غير رسمية جزء من الذكاء الاصطناعي الذي يهتم بالتفكير وكيفية إسهامه في السلوك الذكي .

يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي في المحاسبة على انه استخدام الأنظمة الذكية و التقنيات المتطورة لتحسين و أتمتة الأعمال المالية ، لان هذه الأنظمة قادرة على محاكاة العقل البشرى في تحليل البيانات و معالجتها ، و ذلك يتيح له النظم القيام بالأعمال الروتينية بكفاءة .

٢/٢ : مزايا استخدام نظم الذكاء الاصطناعي و أثرها على المحاسب الإداري :

لذلك نرى أهمية تطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في النظم المحاسبية لتطوير أداء الوظائف المحاسبية من خلال تطوير أداء المحاسب الإداري وذلك بهدف تحسين الإفصاح وزيادة جودة التقارير المالية (Cao , 2021) ،تتميز نظم الذكاء الاصطناعي بعدة خصائص تجعلها مؤثرة و فعالة في عدة مجالات فيما يلي عرضها :

١. **تحسين الكفاءة و الدقة :** تعمل نظم الذكاء الاصطناعي على إتمام المهام الروتينية التى يقوم بها المحاسب الإداري ، مما يساهم في تقليل الأخطاء و زيادة دقة التقارير المالية ، لان هذه النظم قادرة على كم ضخم من البيانات بدقة عالية ، الذى يعزز فعالية العمليات المحاسبية و يقلل الوقت المستغرق في العمليات الروتينية .

٢. **دعم اتخاذ القرارات :** يمكن للذكاء الاصطناعي ان يوفر توقعات دقيقة حول الأداء المستقبلي ، مما يساعد المحاسب الإداري في اتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على بيانات موثوقة .

٣. **الكشف عن الاحتيال :** يمكن لنظم الذكاء الاصطناعي أيضا الكشف عن الأنشطة الاحتيالية من خلال تحليل البيانات والتعرف على الأنماط غير العادية ، مما يعزز قدرة المحاسبين على حماية المؤسسات من المخاطر المالية .

٤. **تعزيز التحليل المالي :** تساعد نظم الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات المالية بشكل متطور و فعال ، بحيث يمكنها تحديد الاتجاهات التى قد لا تكون واضحة و هذا يمكن المحاسبين من اتخاذ قرارت أكثر دقة بناء على معلومات موثوقة .

٥. **التنبؤ و التخطيط :** حيث تعتمد نظم الذكاء الاصطناعي على تقنيات مثل التعلم الالي للتنبؤ بالاتجاهات المالية و المخاطر المستقبلية ، و ذلك يتيح للمحاسب الاداري تقديم خطط استراتيجية قائمة على بيانات دقيقة .

٦. **تعزيز الابتكار :** توفر نظم الذكاء الاصطناعي أدوات لتحليل سوق العمل وتحديد الفرص و التحديات التى يمكن ان تواجه عمل المحاسب ، مما يمكن المحاسب الإدارة من تقديم حلول مبتكرة .

مما لاشك فيه أن استخدام نظم الذكاء الاصطناعي في المحاسبة يساعد على تطوير الوظائف المحاسبية وتطوير جودة التقارير المالية والحصول على معلومات مالية تتسم بالجودة والقوة بالتالي يتضح لنا أن أدوات نظم الذكاء الاصطناعي تساعد المحاسب الإداري وتجعل له رؤية متعمقة لتحقيق كفاءة أعلى بالإداء بواسطة الذكاء الاصطناعي.

تحليل البيانات الضخمة : ظهرت مشكلة جديدة لدى المنظمات وهي البيانات الضخمة وزيادة نموها والتطور التكنولوجي الهائل والتي تحتاج إلى مساحات تخزين كبيرة وبرامج خاصة للتعامل معها، وذلك ما دعى المنظمات من توظيف الكفاءات القادرة على التعامل مع هذه البيانات والتكنولوجيا ، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كم هائل من البيانات مما يساعد المحاسب الإداري على اتخاذ قرارات مبنية على معلومات موثوقة.

تطوير المهارات المهنية : ونتيجة لتغيير دور المحاسب الإدارى في ضوء تطور التكنولوجيا وثورة البيانات أصبح هناك أهمية للتعلم الآلى للمحاسبين الإداريين ، أصبح يتوجب على المديرين تبني علوم البيانات والتكنولوجيا وتعلم والاستفادة من خبراء نظم الذكاء الاصطناعي لأنه سيكون لهذه التقنية في المستقبل أهمية كبيرة لأن الألة لديها القدرة على اتخاذ القرارات ، لذلك تحرص مؤسسات الأعمال على الدمج بين تعلم الألة والذكاء الاصطناعى لأن عملية الدمج بينهم تؤدى إلى تحسين الأداء والحصول على بيانات محاسبية أكثر دقة وشفافية (Beryl,2024).

تحسين اتخاذ القرار : يساعد الذكاء الاصطناعي المحاسب الإداري على خلق القيمة في عالم تحليل البيانات الضخمة ، و التفوق في تحليل البيانات وذلك لقدرته على تحليل البيانات ، مما يتوجب على المحاسب الإداري أن يطور من التقرير الذى يقدمه

استنادا على ذكاء الأعمال وعلم البيانات، لأن هدف المحاسب الإداري الأساسي هو توفير المعلومات اللازمة لدعم القرار الإداري.

تحسين الكفاءة و الانتاجية : حيث توصلت الدراسات إلى ان التكنولوجيا في النظام المحاسبي تقلل من معدل الأخطاء، وأن المحاسبين لن يكونوا مسئولين عن العمليات المحاسبية وأن استخدام نظم الذكاء الاصطناعي تحسن كفاءة التقارير المالية وتقلل معدلات الأخطاء، أيضا ترجع أهمية نظم الذكاء الاصطناعي زيادة كفاءة تسجيل البيانات المحاسبية، تخفيض التكلفة والوقت لتوصيل المعلومات المحاسبية كل ذلك لتحسين إنتاج واستخدام التقارير المالية، وبالتالي وجب على المحاسبين توسيع مهاراتهم لتشمل فهم وظائف نظم الذكاء الاصطناعي(Emon , 2023).

٣/٢: مفهوم سلسلة التوريد الإلكترونية :

يعد مفهوم سلسلة التوريد الإلكترونية من المفاهيم الحديثة نسبيا، ويلعب دورا هاما في تحقيق التكامل بين أعضاء سلسلة التوريد حيث أدى استخدام الإنترنت إلى إنجاز عمليات سلاسل التوريد الإلكترونية والاستغناء عن الأعمال الورقية، الذى أدى بدورة إلى زيادة كفاءة العمليات وخفض التكلفة والوقت المستهلك والعديد من النتائج المترتبة على استخدام سلاسل التوريد الإلكترونية .

كما ترى (القصيفي، ٢٠٢٠) أن سلسلة التوريد الإلكترونية هي سلسلة توريد تعتمد على استخدام الإنترنت لإتمام كافة الأعمال والأنشطة الخاصة بها، فتصبح أعمال وأنشطة إلكترونية تتميز بالكفاءة والفاعلية، مما يضيف قيمة للعملاء ويحقق العديد من المنافع للمنشأة ولإدارة سلسلة التوريد الإلكترونية .

بينما أشار (الذهبي ، ٢٠١٧) بأنها مجموعة من العمليات الإلكترونية التي تتم من خلال الإنترنت والتى تكون جزء من السلسلة ويكون لها تأثير أما بشكل مباشر أو غير مباشر في تحقيق طلبات العملاء، وتتضمن أي شيء له علاقة بالمنتج أو الخدمة مثل الموردين وعمليات الإنتاج والنقل والتوزيع وكذلك العملاء أنفسهم ولكن جميعها تحدث إلكترونيا، كما عرفت دراسة (Simon , 2015) سلسلة التوريد الإلكترونية

أنها الاستخدام الفعال لعمليات الإنترنت والأعمال التجارية التى تساعد في تسليم السلع والخدمات والمعلومات من المورد إلى المستهلك بطريقة منظمة وفعالة. **ظلت سلسلة التوريد بالشكل التقليدى حتى حدثت تطورات في أذواق المستهلك وأصبح الاعتماد على وسائل الأنترنت أكبر ومتاح عالميا، ومع انتشار التعاملات الإلكترونية والتجارة الإلكترونية من هنا ظهر مفهوم سلسلة التوريد الإلكترونية فهي شبكة تنظيمية متماسكة بين الشركات والموردين تهدف إلى إيصال المنتج النهائى وإنها تعتمد على شبكة الإنترنت والتبادل الإلكتروني للبيانات والبرامج المستخدمة في إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية لتحقيق الأهداف المرجوة منها .**

٤/٢: تأثير خصائص ممارسات سلاسل التوريد الإلكترونية على أداء المحاسب الإداري .

يشار إلى سلسلة التوريد إنها الجهود المبذولة في سبيل التنسيق التنظيمي والاستراتيجي بين مجموعة الأعمال والوظائف التي تسير العمل نفسه والتى تقوم عليها طبيعة العمل أيضا وإدارة تلك الوظائف والأعمال بالشكل الصحيح من أجل تحسين الأداء بشكل عام وتحقيق أفضل النتائج بأقل مجهود وأموال، حيث تطلق إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية على التعامل مع مسار الإنتاج بأكمله لمنتج أو خدمة بهدف تحقيق أقصى قدر من الجودة والإنجاز وتحسين تجربة العملاء وزيادة الربح (Gu, M, 2021).

وفيما يلى عرض لأهم خصائص سلاسل التوريد المرتكزة على الأنظمة الذكية (Jonathan Wright and other, 2020) :

١. مسارات العمل الذكية للألة بالنسبة لسلسلة التوريد :

تعمل مسارات العمل الذكية على زيادة كفاءة العمليات لجعل سلسلة التوريد أكثر مرونة وسرعة وشفافية واستجابة، كما تساهم في تحسين أداء سلسلة الإمداد والتوريد عن طريق الدمج الاستراتيجي لمنهجيات التقنيات الناشئة مثل (التحليلات المتقدمة والذكاء الاصطناعي)، باستخدام مسارات العمل الذكية وتطوير العمليات الصحيحة

وإتاحة الأدوات لفرق العمل للتركيز على المهام ذات القيمة الأعلى ، وتحقيق نتائج أكثر فعالية بالنسبة لأهداف الأعمال (Zhu et al , 2018).

٢. إتاحة الرؤية والشفافية لسلسلة التوريد .

رؤية سلسلة التوريد هي قدرة جميع المشاركين في جميع مراحل سلسلة التوريد على التوصل في الوقت الفعلي إلى البيانات الخاصة بالطلب والمخزون وعمليات التسليم والأعطال المحتملة لسلسلة التوريدات، تعمل الرؤى المتقدمة على تحسين خدمة العملاء وخفض التكاليف والمساعدة في التوجيهات التنظيمية وتقليل الانقطاعات التي يمكن أن تؤثر على مستويات مخزون الموردين وتسليم المنتجات، تقوم إمكانيات الذكاء الاصطناعي المتضمنة بتقديم الذكاء في الوقت الفعلي وتوصيات قابلة للتنفيذ لتقليل أثار أوقات التعطل من أيام إلى ساعات (Macdonald , 2018).

٣. اكتشاف حلول التعامل مع الموردين :

من خلال تخفيض الوقت والتكلفة والتحقق من إدارة الموردين الجدد، عن طريق التوصل المصرح به إلى مشاهدة مشتركة للمعلومات ومسار مراجعة ثابت مبنى على Block chain تقوم شركة IBM بتسهيل التعاون لحل المشاكل وزيادة الكفاءة وزيادة رضا الموردين عن المعاملات النقدية الحرجة من خلال شبكة الأعمال العالمية وحلول التعاون مع الموردين، تقوم إمكانيات الذكاء الاصطناعي المتضمنة، مثل الكشف عن حالات الانحراف وتوقع وقت الدورة والتوصيات الخاصة بأفضل إجراء تالي، للتمكن من الاستجابة لمشاكل الموردين بسرعة حتى في أوقات الأزمات .

٤. اكتشاف حلول للزبائن :

من خلال تزويد الزبائن بما يحتاجون إليه لم يكن أبدا أكثر تحديا من قبل، مثلا قام زبائن شركة IBM بخفض تكاليف الشحن بنسبة 7-8% باستخدام تطبيقات إدارة الطلبات والمخزون، ويمكن للزبون تتبع الطلبات من البداية وحتى التسليم، وإدارة

العمليات والبيانات خلال دورة حياة الطلب، والحصول على إمكانية الرؤية في الوقت الفعلى لكل طلب عبر كل القنوات .

٥/٢ :المحددات التى قد تواجه التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية :

تكلفة التركيب عالية : عادة تحتاج الأجهزة المتخصصة اللازمة للوصول إلى الذكاء الاصطناعي استثمارات كبيرة غالبا ما يجد مديرو سلسلة التوريد صعوبة في تبرير هذا الإنفاق للإدارة العليا (Belhadi,2021).

١. **توافر خبرات متخصصة لدى المديرين :** هناك صعوبة في تشغيل إدارة سلسلة التوريد القائمة على الذكاء الاصطناعي بدون فريق خاضع لتدريب متخصص، وذلك ينطوي على استثمار كبير في الوقت والموظفين لا تستطيع العديد من الشركات تحمله (Pimenidis, 2021)

٢. **التخطيط الجيد:** قبل البدء في عملية التكامل، يجب إجراء تخطيط متأنى وشامل للمشروع. يجب تحديد أهداف التكامل بوضوح وتحديد المعوقات المحتملة والاستعداد للتعامل معها . **:** تتكون الآلات التى تعمل بالذكاء الاصطناعي من شبكة معقدة من المعالجات الفردية، كلها تحتاج إلى صيانة وربما استبدال من وقت لأخر، فإن تكلفتها أكبر وتؤثر بشكل مباشر على التكلفة الإجمالية لملكية هذه الأنظمة (Nahr,2021).

٣. **التواصل والتعاون:** يجب تعزيز التواصل والتعاون بين الأطراف المعنية، بما في ذلك الفرق التقنية والإدارية والقانونية، يساعد التواصل الجيد على توضيح التحديات والمتطلبات وضمان تنفيذ سلس لعملية التكامل .

٤. **البحث والتدريب:** يجب أن يكون لديك فريق مهرة ومدرب في مجال التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي وسلاسل التوريد، يجب تحسين المعرفة والمهارات المتعلقة بالتكنولوجيا والعمليات والمعايير القانونية والتنظيمية المعنية بهذا التكامل .

٥. **التقييم المستمر:** يجب إجراء تقييمات منتظمة لعملية التكامل وأدائها، يساعد ذلك في تحديد المشاكل المحتملة واتخاذ التدابير اللازمة للتحسين المستمر والتكيف مع المتطلبات المتغيرة ، ينبغي أن يتم اختبار الحلول المتكاملة ومراقبة أدائها بانتظام، يساعد ذلك في اكتشاف الثغرات وتصحيحها في وقت مبكر وتحسين الأداء وفقا للمعايير والمتطلبات المحددة ، **بتنفيذ هذه الإجراءات واتخاذ التدابير المناسبة، يمكن تفادى بعض المعوقات المحتملة التى قد تواجه تحقيق التكامل الفعال بين نظم الذكاء الاصطناعي وسلاسل التوريد الإلكترونية، حيث يجب أن يتم التعامل مع التحديات التى قد تظهر على نحو منهجى ومنظم وتوفير الموارد والتخطيط اللازم للتكامل الناجح و لكن يتطلب تشغيل التطبيقات الذكية أنظمة حوسبة قوية التى قد يكون تنفيذها صعبا و مكلفا .**

القسم الثالث : التحليل إحصائي لاختبار فرض البحث

١ـ الهدف

تناولت الباحثة في الإطار النظري للبحث التأصيل العلمي لدور نظم الذكاء و الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية في تحسين أداء المحاسب الإداري ، و توصلت الباحثة الى ذلك التأثير ، حيث قامت الباحثة بإجراء دراسة ميدانية من خلال قائمة استقصاء تحتوي على مجموعة من الأسئلة لدعم البحث من خلال الخبرات العلمية بالبيئة المصرية ، حيث يهدف التحليل الإحصائي الى دعم الجانب النظري و التأكيد على النتائج التى تم التوصل اليها لمعرفة تحليل العلاقة بين نظم الذكاء الاصطناعي وممارسات سلاسل التوريد الإلكترونية على تحسين أداء المحاسب الإدارى ، و الاعتماد على بيانات أولية تم تجميعها ، و ذلك لتأكيد النتائج التى تم التوصل اليها في الإطار النظري ، ثم تتناول الباحثة في هذا القسم اجراءات التحليل الإحصائي ، و الأساليب التى تم استخدامها في تحقيق أهداف البحث ، من خلال تحديد إجراءات و أساليب التحليل الإحصائي حيث اتبعت الباحثة على الأساليب الإحصائية التالية التحليل العاملي التوكيدي ، معامل ارتباط سبيرمان ، معامل الفا كرونباخ ، نموذج المعادلة البنائية لاختبار فرض

البحث ، من خلال الاعتماد على عمل قائمة استقصاء لاختبار مدى صحة أو عدم صحة الفرض البحثي من خلال استقراء و تحليل أراء فئات وقع عليها اختيار الباحثة نظرا لأنها الفئات ذات الصلة بموضوع البحث .

٢ أسلوب الدراسة الميدانية :

اعتمدت الباحثة في الدراسة الميدانية على أسلوب قائمة الاستقصاء ، حيث قامت الباحثة بإعداد قائمة استقصاء في شكل أسئلة تم صياغتها في ضوء فرض و أهداف البحث و قد تم توزيع القائمة على عينة أعضاء الإدارة العليا و المحاسبين الإداريين و أطراف سلسلة التوريد الإلكترونية ،ذلك للتحقق من مدى ملائمة أسئلة الاستقصاء .

٣ نتائج اختبار فرض البحث :

ينص فرض البحث على أنه " لا يوجد اختلافات ذات دلالة معنوية بين أراء عينة الدراسة حول مؤشرات نجاح التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي وسلاسل التوريد الإلكترونية على تحسين أداء المحاسب الإداري". في سبيل اختبار فرض البحث قامت الباحثة بإجراء عمليات التفريغ اللازمة لكافة متغيرات البحث ، ثم ادخال و تشغيل البيانات على الحاسب الالي ، ثم استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية – spss الإصدار(٢٧) – في اجراء التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية .

اعتمدت الباحثة في تجميع بيانات الدراسة الميدانية من مصادرها الأولية على قائمة استقصاء معدة في ضوء الدراسات السابقة وتتضمن مجموعة من العبارات على مقياس ليكرت الخماسي لقياس كل متغير من متغيرات الدراسة وقد تناول البحث خمسة محور رئيسي تم قياسه على النحو التالي:

"مؤشرات نجاح التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية في تحسين أداء المحاسب الإداري:

ويتم قياسه من خلال مجموعة من العبارات التي ثبت صدقها وثباتها منها اعتماداً على المقاييس الأكثر استخداماً في الدراسات السابقة ويتضمن هذا المقياس ٩ عبارات

تم قياس الوزن النسبي لكل منها باستخدام مقياس ليكرت الخماسي. ويمكن للباحثة عرض المحور وكيفية قياسه من خلال الجدول رقم (١) التالي:

جدول رقم (١): مقياس مؤشرات نجاح التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية في تحسين أداء المحاسب الإداري

المحور	م	العبارة
مؤشرات نجاح التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية في تحسين أداء المحاسب الإداري	1	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي على التحقق من صحة البيانات مما يقلل مشاكل أطراف سلسلة التوريد الإلكترونية
	2	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي من التأكد من ظروف المنشأ و تحويل و نقل السلع خلال أطراف سلسلة التوريد الإلكترونية
	3	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي من التحقق من تماثل المعلومات خلال أطراف سلسلة التوريد الإلكترونية
	4	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي على دعم الشفافية و معرفة أسباب التكلفة و تحديدها خلال أطراف سلسلة التوريد الإلكترونية
	5	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي دعم إدارة المخاطر لاستدامة سلسلة التوريد الإلكترونية
	6	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي سلسلة التوريد الإلكترونية بإمدادها بالبيانات بأكثر دقة و أمان للتغلب على المشكلات
	7	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي على تفاعل المنشأة مع كافة أطراف سلسلة التوريد الإلكترونية الذي يمكن من تعديل مستوى الأداء من خلال خاصية الشفافية
	8	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي على الوقوف على أى عيوب تحدث خلال سلسلة التوريد الإلكترونية و تحديد الأطراف المخطئة
	9	توفر نظم الذكاء الاصطناعي القابلية للبرمجة فتصبح المعاملات خلال سلسلة التوريد الإلكترونية أكثر فاعلية وكفاءة وأقل في التكلفة

المصدر: إعداد الباحثة وفقاً للدراسات السابقة

أ- التحليل العاملي التوكيدي لمحور مؤشرات نجاح التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية في تحسين أداء المحاسب الإداري:

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وفقاً للجدول رقم (١) أن جميع المعاملات المعيارية للعبارات معنوية، ووفقاً لدراسة (Hair, et al., 2010) تكون قيم المعاملات المعيارية مقبولة عندما تكون القيم مساوية أو أكبر من ٠.٥ وأظهرت نتائج التحليل أن مؤشر جودة المطابقة Good of Fit Index (GFI) (تتراوح قيمته بين الصفر

والواحد وكلما اقترب من الواحد الصحيح كلما كان النموذج معنوياً) وبلغت قيمته ٨٧.٦%، كما اتضح أن مؤشر المطابقة المقارن Comparative Fit Index (CFI) (تتراوح قيمته بين الصفر والواحد وكلما اقترب من الواحد الصحيح كلما كان النموذج معنوياً) وبلغت قيمته ٩٠.١%، وبغت قيمة الجذر التربيعي لمتوسط مربع الخطأ التقاربي (RMSEA) ٠.٠٢٦، وهو ما يدل على معنوية المقياس وأن العبارات تقيس ما أعدت من أجله.

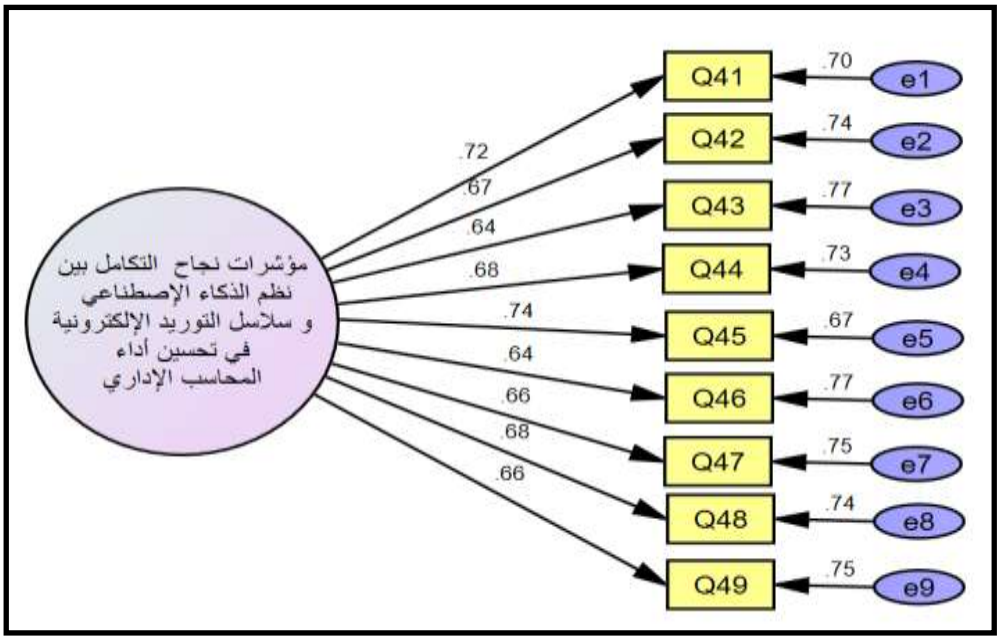
جدول رقم (٢): المعاملات المعيارية للتحليل العاملي التوكيدي لمحور مؤشرات نجاح التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية في تحسين أداء المحاسب الإداري

المحور	م	العبارة	العامل الأول
مؤشرات نجاح التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية في تحسين أداء المحاسب الإداري	1	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي على التحقق من صحة البيانات مما يقلل مشاكل أطراف سلسلة التوريد الإلكترونية	.715**
	2	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي من التأكد من ظروف المنشأ و تحويل و نقل السلع خلال أطراف سلسلة التوريد الإلكترونية	.669**
	3	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي من التحقق من تماثل المعلومات خلال أطراف سلسلة التوريد الإلكترونية	.637**
	4	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي على دعم الشفافية و معرفة أسباب التكلفة و تحديدها خلال أطراف سلسلة التوريد الإلكترونية	.680**
	5	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي دعم إدارة المخاطر لاستدامة سلسلة التوريد الإلكترونية	.738**
	6	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي سلسلة التوريد الإلكترونية بإمدادها بالبيانات بأكثر دقة و أمان للتغلب على المشكلات	.643**
	7	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي على تفاعل المنشأة مع كافة أطراف سلسلة التوريد الإلكترونية الذي يمكن من تعديل مستوى الأداء من خلال خاصية الشفافية	.657**
	8	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي على الوقوف على أى عيوب تحدث خلال سلسلة التوريد الإلكترونية و تحديد الأطراف المخطئة	.677**
	9	توفر نظم الذكاء الاصطناعي القابلية للبرمجة فتصبح المعاملات خلال سلسلة التوريد الإلكترونية أكثر فاعلية وكفاءة وأقل في التكلفة	.660**

المصدر من إعداد الباحثة اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي

**** معنوية عند مستوى ١%**

ويمكن عرض النتائج في الشكل رقم (٤-١-٥) التالي:



الشكل رقم (٤-١-٥): المعاملات المعيارية للتحليل العاملي التوكيدي لمتغير الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية

صدق البناء (الاتساق الداخلي):

يشير إلى مدى جودة العبارات المستخدمة في المقياس للمفاهيم الخاصة بالدراسة، ويمكن التأكد من ذلك من خلال (Saunders, et al., 2009)، وقد قامت الباحثة باختبار صدق البناء للاستقصاء من خلال اختبارين صدق التقاربي Convergent Validity، وصدق التمايزي Discriminant Validity، وذلك على النحو التالي:

أ- **الصدق التقاربي Convergent Validity:**

يعتمد صدق التقارب على اختبار قوة العلاقة بين عبارات الاستقصاء، ويتطلب ذلك توافر معاملات ارتباط مرتفعة بين عناصر الاستقصاء، وقد اعتمدت الباحثة في

هذا الاختبار على نوعين من الإحصاءات، أولاً اعتمدت الباحثة على حساب معامل ارتباط سبيرمان Spearman Correlation، بين العبارات المعبرة عن كل بعد من أبعاد قائمة الاستقصاء وبين ذلك البعد، وكذلك مع المتغير ككل، مع اعتبار ذلك المقياس مقبولاً اذا كانت تلك القيم (٠.٣) أو أكبر (Hair, et al., 2010)، ثانياً حساب قيمة متوسط التباين المستخرج (AVE)، حيث يعتبر الاستقصاء صالحاً اذا كانت قيم (AVE) أكبر من (٠.٥) لكل بعد من أبعاده، ويمكن عرض الصدق البنائي للاستقصاء فيما يلي:

- **(مؤشرات نجاح التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية في تحسين أداء المحاسب الإداري):**

تبين من نتائج اختبار الصدق التقاربي لعبارات قائمة الاستقصاء الخاصة بقياس المحور الخامس (مؤشرات نجاح التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية في تحسين أداء المحاسب الإداري)، أن قيم معاملات الارتباط بين كل عبارة وبين المحور الممثل لها ككل، قيماً ذات مستوى مقبول، كما أن قيمة متوسط التباين المستخرج بلغ (٠.٦٧٥)، وهي قيمة تتجاوز الحد الأدنى، مما يؤكد على صدق القائمة المستخدمة في قياس المتغير المستقل الثاني للدراسة الميدانية، وذلك كما يتضح من الجدول رقم (٣) التالي:

جدول رقم (٣): نتائج اختبار صدق التقارب لمحور (مؤشرات نجاح التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية في تحسين أداء المحاسب الإداري)

المتغير	م	العبارة	معامل ارتباط سبيرمان مع المحور الخامس
مؤشرات نجاح التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية في تحسين أداء المحاسب الإداري	1	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي على التحقق من صحة البيانات مما يقلل مشاكل أطراف سلسلة التوريد الإلكترونية	0.723**
	2	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي من التأكد من ظروف المنشأ و تحويل و نقل السلع خلال أطراف سلسلة التوريد الإلكترونية	0.684**
	3	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي من التحقق من تماثل المعلومات خلال أطراف سلسلة التوريد الإلكترونية	0.644**
	4	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي على دعم الشفافية و معرفة أسباب التكلفة و تحديدها خلال أطراف سلسلة التوريد الإلكترونية	0.684**
	5	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي دعم إدارة المخاطر لاستدامة سلسلة التوريد الإلكترونية	0.723**
	6	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي سلسلة التوريد الإلكترونية بامدادها بالبيانات بأكثر دقة وأمان للتغلب على المشكلات	0.660**
	7	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي على تفاعل المنشأة مع كافة أطراف سلسلة التوريد الإلكترونية الذي يمكن من تعديل مستوى الأداء من خلال خاصية الشفافية	0.702**
	8	تساعد نظم الذكاء الاصطناعي على الوقوف على أى عيوب تحدث خلال سلسلة التوريد الإلكترونية و تحديد الأطراف المخطئة	0.681**
	9	توفر نظم الذكاء الاصطناعي القابلية للبرمجة فتصبح المعاملات خلال سلسلة التوريد الإلكترونية أكثر فاعلية وكفاءة وأقل في التكلفة	0.678**
متوسط التباين المستخرج (AVE)			0.675

المصدر من إعداد الباحثة اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي

**** معنوية عند مستوى ١%**

القسم الرابع : النتائج و التوصيات

١. تتعدد مزايا استخدام نظم الذكاء الاصطناعي في المجال المحاسبي، و من أهم تلك المزايا التى تساعد في تحسين كفاءة العمليات المالية و تعزيز دقة التقارير و التحليلات، التنبؤ المالى و تحسين دقة البيانات و تقليل الأخطاء و خفض التكاليف، تحسين عملية أتخاذ القرار هذه المزايا تجعل الذكاء الاصطناعي أداة قوية في تعزيز الكفاءة في المجال المحاسبي.

٢. تعد سلاسل التوريد الإلكترونية ركيزة أساسية لتحسين الكفاءة التشغيلية و تقليل التكاليف و تعزيز التفاعل مع الموردين و العملاء و ذلك بفضل تكاملها مع التقنيات الحديثة مثل الإنترنت و الذكاء الاصطناعي، حيث ان تكامل هذه السلاسل مع نظم الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين الشفافية و المرونة و الاستدامة.

٣. أن تطبيق التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي من خلال سلسلة التوريد الإلكترونية في منشآت الأعمال يتوقع أن يساهم في تحسين أداء المحاسب الإدارى، فيما يتعلق بتخفيض الجهد و التكاليف و الوقت للحصول على كم أكبر من البيانات، مع إمكانية تحديث المعلومات في الوقت المناسب.

٤. صحة الفرض الخامس للبحث وهو **"لا يوجد اختلافات ذات دلالة معنوية بين أراء عينة الدراسة حول مؤشرات نجاح التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية على تحسين أداء المحاسب الإدارى"**، حيث أن قيمة F الناتجة من اختبار ANOVA لمتغير النوع غير معنوية للمحور حيث أنها أكبر من ٥% مما يشير إلى عدم وجود أي فروق معنوية تتعلق باختلاف النوع كأحد الخصائص الديموغرافية التي تؤثر على آراء عينة الدراسة. وتأسيساً على تلك النتائج، يمكن للباحثة قبول الفرض الإحصائي الرئيسي للبحث، وكانت أبرز المتوسطات الحسابية الإيجابية في العبارة رقم (٤٤) بوسط حسابي ٤.٠٢٨ وتنص العبارة على **"تساعد نظم الذكاء الاصطناعي على دعم الشفافية و معرفة أسباب التكلفة و تحديدها خلال أطراف سلسلة التوريد الإلكترونية"**.

توصيات البحث :

١. مساهمة كليات التجارة بالجامعات المصرية بتطوير الطلاب بالأعمال الرقمية، و إضافة أجزاء تخص ماهية الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية ضمن المناهج الطلابية.
٢. إجراء العديد من الأبحاث العلمية عن أهمية نظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد الإلكترونية لضرورة أهميتها في المجال المحاسبي المستقبلي.
٣. تأهيل و تدريب المحاسبين و المحللين الماليين على كيفية التعامل مع نظم الذكاء الاصطناعي و سلاسل التوريد و تطبيقاتها في المجال المحاسبي بما يتناسب مع عملهم لاتخاذ القرار المناسب و تحسين أدائهم.
٤. ضرورة الاهتمام بتوفير الإمكانيات الأساسية لتطبيق التكامل حيث تعتبر تلك العناصر هي المقومات التى يجب توافرها

قائمة المراجع :

أولا : المراجع العربية :

١. الارضى، محمد وداد (٢٠١٩) بعنوان "تقييم ،تطوير مبادرة الافصاح _ تعديل معيار عرض القوائم المالية _ كمدخل لعلاج مشاكل الافصاح المحاسبي : دراسة اختبارية " مجلة المحاسبة ،المراجعة، كلية التجارة، جامعة بني سويف، عدد ٢ .

٢. والى، محمد زيدان إبراهيم (٢٠٢٢)" أثر فاعلية تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى على الاستدلال المحاسبي بالتقارير المالية للشركات _ دراسة تطبيقية، الفكر المحاسبي ص ١١٥-١٥٦ .

٣. الجابر، غدير محمد عودة (٢٠٢٠)" أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك الأردنية " رسالة ماجستير _ جامعة الشرق الأوسط، ٢٠٢٠.

٤. القصيفي، هدير إبراهيم (٢٠٢٠) "أثر استخدام أسلوب السجلات المحاسبية المفتوحة على إدارة تكلفة سلسلة التوريد الإلكترونية " المجلة العلمية للدراسات التجارية ،البيئية، كلية التجارة، جامعة قناة السويس.

٥. الذهبي، أحمد هشام (٢٠١٧) " أثر إدارة الجودة الشاملة على إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية دراسة ميدانية فى مصانع الأدوية الأردنية " رسالة ماجستير، جامعة الشروق الأوسط، الأردن .

ثانيا : المراجع الأجنبية :

1. Belhadi, A., Mani, V., Kamble, S.S, Khan, S.A.R., Verma, S., (2021). " Artificial Intelligence Driven Innovation for Enhancing Supply Chain Resilience and Performance under the Effect of supply chain Dynamism: An Empirical Investigation" Ann, Oper, Res, 1-26.
2. Beryl, o., Simon, K., Prisca, U., Azeez, O., H., Oluwatoyin, A., F., (2024)."The impact of AI on accounting practices: A review Exploring how artificial intelligence is transforming traditional accounting methods and financial reporting" World Journal of Advanced Research and Reviews, 21(01),172-188.
3. Cao, G., Duan, Y., Edwards, J. S., and Dwivedi, Y. K.(2021) "Understanding managers attitudes and behavioral intentions towards using artificial intelligence for organizational decision-making" Technovation, 6,102312.
4. Emon, K., C., (2023) "Integration of Artificial Intelligence Technology in Management Accounting Information System: An Empirical Study" Novel financial Applications of Machine Learning and Deep Learning, pp. 35-46.
5. Gu, M., Yang , L., and Huo, B. (2021). "The impact of information technology usage on supply chain resilience and performance : An ambidextrous view " International Journal of Production Economics, 232, 107956.
6. Jonathan , Wright and Other , (2020) . "Smarter supply chains for an unpredictable world" USA : IBM institute for business value .
7. Macdonald, J. R., Zobel, C. W., Melnyk, S. A., and Griffis, S. E. (2018). " Supply chain risk and resilience : theory building through structured experiments and simulation " International Journal of Production Research, 56(12),pp.4337-4355.

8. Nahr, J., G., Nozari, H., & Sadeghi, M. E. (2021). "Green supply chain based on artificial intelligence of things (AIOT)" International Journal of innovation in management, economics and social science, 1(2), 56-63.
9. Pimenidis, E., Patsavellas, J., & Tonkin, M. (2021). "Block Chain and artificial intelligence managing a secure and sustainable supply chain " Cybersecurity , privacy and freedom protection in the connected world advanced sciences and technologies for security applications, springer.
10. 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.
11. Rana.K,(2020) founder, host books, inc "artificial intelligence blogs what would be the impact of artificial intelligence on accounting.
12. Simon , Alexandre Tadeu (2015) "Evaluating Supply Chain Management : Amethodology basd on a Critical model " journal of business logistics, Vol. 19, NO. 1 , PP. 26-44 .
13. Zhu, S., Song, J., Hazen, B. T., Lee, K., & Cegielski, C. (2018). "How supply chain analytics enables operational supply chain transparency : An organizational information processing theory perspective " International Journal of physical Distribution & Logistics Management, 48(1),pp.47-68.
14. Zhu, S., Song, J., Hazen, B. T., Lee, K., & Cegielski, C. (2018). "How supply chain analytics enables operational supply chain transparency : An organizational information processing theory perspective " International Journal of physical Distribution & Logistics Management, 48(1),pp.47-68.