تقييم فعالية التكامل بين سلاسل الكتل (Blockchain) والذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس (FOREX) - دراسة ميدانية

د/ مروة محمد إسماعيل
مدرس بقسم المحاسبة
كلية التجارة – جامعة سوهاج
marwaelmaraghy@Yahoo.com

أ.د/ احمد رجب عبد الملك
أستاذ المحاسبة المالية
كلية التجارة – جامعة سوهاج
Ragab111011@gmail.com

د/ نشوى همام عباس
مدرس بقسم المحاسبة
كلية التجارة – جامعة سوهاج
nashwa_abodahab@commerce.sohag.edu.eg

مجلة الدراسات التجارية المعاصرة
كلية التجارة – جامعة كفر الشيخ
المجلد (11) - العدد (20) - الجزء الاول
ابريل 2025م
رابط المجلة: https://csj.journals.ekb.eg

مستخلص الدراسة

هدف الدراسة تهدف الدراسة الى تقييم فعالية التكامل بين سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي وأثر ذلك علي تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس (FOREX).

منهجية الدراسة استخدمت الدراسة قائمة استقصاء في جمع البيانات من عينة الدراسة وعددها (150) مفردة من أعضاء هيئة التدريس بكليات التجارة بالجامعات المصرية ومأموري الضرائب ومراقبي الحسابات، وخبراء تكنولوجيا المعلومات والفوركس.

نتائج الدراسة تشير نتائج تحليل الفرض الأول الى رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل مما يعني اعتقاد فئات العينة بوجود تأثير معنوي لتكنولوجيا سلاسل الكتل على تحسين عملية التحاسب الضريبي، كما تشير نتائج تحليل الفرض الثاني الى رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل مما يشير الى إدراك فئات العينة بوجود تأثير معنوي للذكاء الاصطناعي على تحسين عملية التحاسب الضريبي، كذلك تشير نتائج تحليل الفرض الثالث الى رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل مما يشير الى اجماع فئات العينة بوجود تأثير معنوي للتكامل بين سلاسل الكتل (Blockchain) والذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس (FOREX).

الاصالة/القيمة تسهم الدراسة الحالية في أدبيات المحاسبة من خلال تقديم دليل ميداني حول فعالية التكامل بين سلاسل الكتل (Blockchain) والذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس(FOREX)، كما تقدم هذه الدراسة رؤى للجهات المهتمة بتحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس(FOREX) من خلال التكامل بين سلاسل الكتل (Blockchain) والذكاء الاصطناعي.

الكلمات المفتاحية: سلاسل الكتل، الذكاء الاصطناعي، معاملات الفوركس

Study Objective

This study aims to assess the effectiveness of integrating blockchain technology and artificial intelligence (AI) and their impact on enhancing the tax accounting process for foreign exchange (FOREX) transactions.

Study Methodology

The study employed a survey questionnaire to collect data from a sample of 150 participants, including faculty members from commerce faculties at Egyptian universities, tax officers, auditors, and experts in information technology and FOREX.

Study Findings

The analysis of the first hypothesis led to the rejection of the null hypothesis and acceptance of the alternative hypothesis, indicating that the sample groups believe in the significant impact of blockchain technology on improving the tax accounting process. Similarly, the analysis of the second hypothesis resulted in the rejection of the null hypothesis and acceptance of the alternative hypothesis, suggesting that the sample groups recognize a significant impact of artificial intelligence on enhancing tax accounting. Furthermore, the analysis of the third hypothesis also led to the rejection of the null hypothesis and acceptance of the alternative hypothesis, demonstrating a consensus among the sample groups on the significant impact of integrating blockchain technology and artificial intelligence in improving the tax accounting process for FOREX transactions.

Originality/Value

This study contributes to the accounting literature by providing empirical evidence on the effectiveness of integrating blockchain technology and artificial intelligence in enhancing the tax accounting process for FOREX transactions. Additionally, it offers insights for stakeholders interested in improving tax accounting for FOREX transactions through the integration of blockchain technology and artificial intelligence.

Keywords: Blockchain, Artificial Intelligence, FOREX Transactions

1- المقدمة والمشكلة:

أدى التطور السريع والمستمر في التقنيات الرقمية خلال الثورة الصناعية الرابعة إلى تغييرات جوهرية في مجال التحاسب الضريبي، حيث أسهم النمو المتزايد للاقتصاد الرقمي في رقمنة الإجراءات الضريبية، ويعود ذلك إلى تزايد اعتماد دافعي الضرائب على المنصات والتطبيقات الرقمية لإتمام معاملاتهم المالية، وفي هذا السياق تسعى الهيئات الضريبية إلى تبني الابتكارات الرقمية لتعزيز كفاءة التعامل مع دافعي الضرائب والمكلفين، مما دفع العديد من الهيئات الضريبية إلى إطلاق مشاريع للتحول الرقمي بهدف تحسين جودة الخدمات المقدمة والاستجابة بفعالية لاحتياجات المتعاملين (OECD, 2020).

من جهة أخرى، تتسم عمليات التحاسب الضريبي—بما في ذلك تقديم الإقرارات الضريبية والفحص الضريبي وتحديد الوعاء الضريبي وربط الضريبة وسداد المدفوعات الضريبية والطعن عليها وحل المنازعات وإجراء التسويات الضريبية—بالتعقيد وطول مدة الإنجاز؛ ويرجع ذلك إلى الحاجة إلى التحقق الدقيق من البيانات من قبل مختلف الأطراف المعنية، إضافةً إلى غياب المعالجة الفورية وانخفاض مستوى الشفافية وجودة البيانات وصعوبة تبادل المعلومات بين دافعي الضرائب والهيئات الضريبية، كما يؤدي الاعتماد على الإجراءات اليدوية والأساليب التقليدية إلى تراجع كفاءة التحصيل الضريبي وارتفاع تكاليف الامتثال الضريبي(Collosa, 2022) .

كما أدت تداعيات الأزمة المالية العالمية عام 2008 إلى دفع المنظمات التجارية للاعتراف بأهمية التكنولوجيا المالية (FinTech) والتوسع في القطاع المالي والمصرفي في ظل التطورات التكنولوجية الحديثة، حيث أصبحت عنصرًا حيويًا في البيئة التنافسية وبرزت هذه الحقيقة بشكل أوضح خلال جائحة كوفيد-19 وحتى في مرحلة التعافي منها، حيث ازدادت أهمية التكنولوجيا المالية في تعزيز كفاءة الخدمات المالية، واليوم تشهد بيئة التسويق تأثير الرقمنة الاستثنائي في تحفيز الابتكارات المالية وتطويرها(Arslanian & Fischer,2019)

وتعد تقنية سلاسل الكتل (Blockchain) أحد أهم الاتجاهات التقنية التي تؤثر على الأعمال في المجتمع، وقد برزت أهميتها كنتيجة لقدرتها على دعم تبادل المعلومات والمعاملات التي تتطلب المصادقة والثقة، وتقوم تقنية سلاسل الكتل بحفظ المعلومات نفسها في أطراف مختلفة، ولا يتم إضافة المعلومات إلا إذا وصلت تلك الأطراف إلى توافق في الرأي، ويمكن إضافة معاملات جديدة؛ لكن المعلومات السابقة لا يمكن إزالتها؛ مما يُمكن جميع الأطراف من تتبع تاريخ السجل(ابراهيم،2023)

ويمثل الذكاء الاصطناعي مجموعة من القدرات الذهنية والعقلية التي تشمل التحليل ووضع الخطط وحل المشكلات والتعلم والتعليم وعلى الرغم من أن الذكاء كان يُنظر إليه تقليديًا على أنه صفة بشرية، فإن التطور التكنولوجي المتسارع والأبحاث المتقدمة أسفرا عن تطوير تقنيات تحاكي الذكاء البشري في التفكير وأداء المهام، مما أدى إلى تصنيفها ضمن مفهوم الذكاء الاصطناعي(عبدالحليم،2022)

ويُعد الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل، المعروفة أيضا بمصطلح " البلوكتشين " أو " سلسلة العقد " من تطبيقات التكنولوجيا المالية الشهيرة في مجال الخدمات المالية، ومن أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة حيث أن الذكاء الاصطناعي يمثل محاكاة للذكاء البشري من أجل إنجاز الأنشطة البشرية بشكل

أفضل وأذكى ويتميز بقدرته على تقليل مخاطر الاحتيال، واتخاذ القرارات الفعالة، وإدارة البيانات الضخمة بسرعة قياسية ، بالإضافة إلى تطوير منتجات وخدمات شخصية وذكية وغيرها من الميزات المبتكرة؛ وبناء على ما سبق يتمثل جوهر المشكلة البحثية في الإجابة عن الأسئلة التالية:

السؤال الأول: ما هو دور سلاسل الكتل(Blockchain) في تحسين عملية التحاسب الضريبي؟

السؤال الثاني: ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التحاسب الضريبي؟

السؤال الثالث: هل يوجد تأثير جوهري للتكامل بين سلاسل الكتل (Blockchain) والذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس (FOREX)؟

2- أهداف الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيس للدراسة في محاولة تقييم فعالية التكامل بين سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي وأثر ذلك علي تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس (FOREX)، وينبثق منه الأهداف الفرعية الأتية:

1/2 تحديد دور سلاسل الكتل في تحسين عملية التحاسب الضريبي.

2/2 تحديد دور الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التحاسب الضريبي.

3/2 التعرف على مدى وجود تأثير للتكامل بين تكنولوجيا سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي على تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس.

4/2 تحديد أثر التكامل بين تكنولوجيا سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي على تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس ميدانيًا.

3- أهمية الدراسة: يمكن تحديد أهمية الدراسة من خلال توضيح الأهمية العلمية وأيضًا الأهمية العملية، وذلك من خلال الآتي:

1/3 الأهمية العلمية: وتنبع الأهمية العلمية للدراسة من الاعتبارات الآتية:

1/1/3 لم ينال التأصيل النظري للتكامل بين تكنولوجيا سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي على تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس الاهتمام الكافي من قِبل الباحثون.

2/1/3 ضرورة زيادة الدراسات العلمية التي تهتم بتحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس، لأن معاملات الفوركس تُعد من الموضوعات الحديثة التي لازالت محل البحث، وتحتاج للمزيد من الدراسة.

3/1/3 الحاجة إلى الحد من الفجوة البحثية المرتبطة بدراسة التكامل بين تكنولوجيا سلاسل الكتل وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وفاعلية ذلك على عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس، وكذلك إضافة معلومات ذات جدوى لتطوير عملية التحاسب الضريبي في مصر، وتحقيق أقصى استفادة ممكنة من تكنولوجيا سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي.

2/3 الأهمية العملية: وتنبع الأهمية العملية للدراسة من الاعتبارات التالية:

1/2/3 تقديم نتائج عملية من بيئة الأعمال المصرية في ظل التوجه نحو استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي وتوفر معلومات مفيدة عن مدى فاعلية التكامل بينهم علي تحسين عملية

التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس، بما يفيد الأطراف ذات العلاقة المهتمة بعمليات التحاسب الضريبي، على النحو التالي:

1/1/2/3 الجهات التشريعية والضريبية: تساعد هذه الدراسة الجهات الرقابية في تقديم فهم أعمق لتكنولوجيا سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي وكذلك معاملات الفوركس وتأثيراتهم على الاقتصاد المصري ككُل وعلى منشآت الاعمال والافراد على وجه الخصوص، وكذلك على المخاطر المرتبطة بهم، كما تعزز الدراسة من القدرة التنظيمية للجهات الرقابية وتمكنها من التكيف مع التطورات التكنولوجية وتحسين فعالية وكفاءة عمليات الرقابة وكذلك عمليات التحاسب الضريبي، وإصدار التشريعات اللازمة.

2/1/2/3 الممولون: تتيح هذه الدراسة للممولين فهمًا أعمق لتكنولوجيا سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي وعوامل النجاح والفشل فيهما، كذلك تُسهم في مساعدة الممولين في فعالية التكامل بينهما عند اجراء معاملات الفوركس وتسهيل عمليات التحاسب الضريبي عنها.

2/2/3 محاولة الوصول إلى دليل تجريبي من خلال استقصاء أراء فئات عينة الدراسة بشأن تقييم فعالية التكامل بين سلاسل الكتل (Blockchain) والذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس (FOREX) وتحليلها إحصائيًا.

3/2/3 المساهمة في زيادة منفعة استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي وإجراء التكامل بينهما بما يساعد في عملية تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس.

4- منهجية الدراسة:

تعتمد الدراسة على منهجٍ متكاملٍ يجمع بين المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي، بغرض تحقيق هدف الدراسة وذلك على النحو الآتي:

1/4 المنهج الاستقرائي: من خلال استقراء وتحليل الدراسات السابقة والجهود العلمية والإصدارات المهنية ذات الصلة بمتغيرات الدراسة سواء باللغة العربية أو اللغات الأجنبية و المصادر المتاحة على شبكة الإنترنت، واستخدامها في تحديد الإطار النظري للدراسة الحالية.

2/4 المنهج الاستنباطي: من خلال تحديد وتطوير الإطار النظري للدراسة، وعند اشتقاق الفروض الاحصائية للدراسة، وذلك بهدف تقييم فعالية التكامل بين سلاسل الكتل (Blockchain) والذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس (FOREX)، وكذلك عند استخلاص النتائج وتحليلها.

5- تقسيم الدراسة:

1/5 التأصيل النظري.
2/5 الدراسات السابقة واشتقاق الفروض.
3/5 الدراسة الميدانية واختبار الفروض الإحصائية.
4/5 نتائج وتوصيات الدراسة والأبحاث المستقبلية

1/5 التأصيل النظري:

على مدى العقد الماضي، أدى ظهور تقنية سلاسل الكتل إلى محاولات متزايدة لإعادة تصور الأنظمة المالية، لا سيما من خلال العملات المشفرة، وقد أثرت هذه التكنولوجيا بشكل كبير على المؤسسات ومعاملاتها، كما ساهمت في إحداث تغييرات جوهرية في الأنماط السلوكية للعملاء والمنشآت، خاصة فيما يتعلق بإدارة المعلومات.

وتشمل التطورات التكنولوجية الحديثة تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء، ومع التقدم السريع في السجلات الموزعة القائمة على تقنية سلاسل الكتل، أصبحت الابتكارات في مجال التكنولوجيا المالية أكثر انتشارًا، وقد أطلقت العديد من الجهات بما في ذلك البنوك المركزية وأسواق الأسهم وشركات رأس المال الاستثماري وشركات التكنولوجيا المالية، منتجات وخدمات قائمة على سلاسل الكتل(Arlam, et al.,2020)

وعلى مدى السنوات الثلاث إلى الخمس الماضية، بادرت العديد من البنوك المركزية بتنفيذ مشاريع استكشافية وتجريبية لاستخدام تقنية سلاسل الكتل كخطوة محتملة نحو إصدار العملات الرقمية المركزية، وفي هذا الإطار يستعرض الباحثون تقنية سلاسل الكتل، والذكاء الاصطناعي، ومعاملات الفوركس من منظور التحاسب الضريبي على النحو التالي:

تعتبر تكنولوجيا سلاسل الكتل واحدة من أكثر التقنيات الرقمية الواعدة للسلطات الضريبية بسبب قدرتها على تقديم معلومات ضريبية موثوق بها في الوقت الحقيقي، ليس فقط تغيير من ناحية العلاقة بين دافعي الضرائب والسلطات الضريبية، ولكن أيضًا تغيير الطريقة التي تسجل بها الضرائب أو تقديم المعلومات وتخزينها خاصةً على المستوى الدولي.

فيرجع تاريخ ظهور تقنية سلاسل الكتل إلي عام ٢٠٠٨ م، وذلك من خلال مقالة لشخص يدعي نكموتو "Nakamoto Shatosi "، والتي تحدث فيها عن وضع التكنولوجيا آنذاك، وقام بتطوير شبكة النظراء، وهي هيكل بيانات مشترك تقوم على مجموعة من القواعد أُطلق عليها سلاسل الكتل، وفي عام ٢٠٠٩م ظهر أول تطبيق فعلي يدعم وجود سلاسل الكتل، وهو تكنولوجيا العملات المشفرة بتكوين "Bitcoin" وهي بمثابة الجيل الأول لتطبيقات سلاسل الكتل، واختص هذا الجيل بالمعاملات والخدمات المرتبطة بتحويل الأموال، مثال على ذلك: آليات الدفع الإلكتروني، وخدمات التحويل عبر الانترنت. واقتصر دوره على أنه سجل فقط يحتفظ بهذه المعاملات (Nakamoto, 2008).

وفي عام ٢٠١٤م انطلق الجيل الثاني لتقنية سلاسل الكتل، فلم يقتصر دور هذه التقنية على المعاملات والخدمات التي تتطلب تحويل الأموال عبر الانترنت، بل أصبح هناك دورٌ جديدٌ لهذه التقنية، وهو القدرة على دعم وتنفيذ العُقد الذكية، والعُقد هو عبارة عن رمز البرنامج الذي يُعبر عن منطق العمل، كما اشتمل التطور في سلاسل كتل العقد الذكية إلى القدرة على ربط تصميم برامج العقد الذكية للتواصل مع برامج ذكية أخرى، بل ويمكن إرسال واستقبال البيانات والمعلومات من خلال هذه البرامج دون حاجة إلي طرف ثالث موثوق به مثل البنوك، أو مكاتب المراجعة (سيد ، 2019).

وعلى هذا تُعرف سلاسل الكتل بأنها سجل مفتوح وغير مركزي يمكن تنفيذه في أي نوع من المعاملات سواء أكانت مالية أم غير ذلك، وهي قائمة على العملة الافتراضية المشفرة بتكوين "Bitcoin **(**Barbara, et al., 2020**)** "

كما تُوفر سلاسل الكتل (Blockchain) سجلاً غير قابل للتغيير لأي معاملة ضريبية، مما يعزز الشفافية ويتيح للهيئات الضريبية إمكانية الوصول إلى المعاملات ومراجعتها بسهولة إضافة إلى ذلك تساهم تقنية سلاسل الكتل في تسجيل جميع المعاملات الضريبية تلقائيًا، مما يقلل من الأخطاء البشرية المرتبطة بإدخال البيانات، ويضمن دقة المعلومات الضريبية (Huynh-The,et al.,2023).

ويحقق دمج سلاسل الكتل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي العديد من الفوائد والمزايا للمعاملات الضريبية وللأفراد والجهات ذات الصلة، حيث يُعد الذكاء الاصطناعي أداة متقدمة تعزز من فعالية وكفاءة النظام الضريبي، إذ يتميز بقدرته على معالجة وتحليل كميات ضخمة من البيانات الضريبية بسرعة ودقة عاليتين، فضلاً عن دوره في اكتشاف حالات التلاعب والاحتيال من خلال تحليل سلوكيات دافعي الضرائب (D'Auria, 2020). وتساعد هذه التقنيات الذكية في تحديد الأنشطة المشبوهة وتوجيه الانتباه إليها للتحقق منها، كما توفر دعماً مباشراً للممولين عبر الدردشة الآلية (Chatbots) والمساعدات الافتراضية، مما يسهل عليهم الوصول إلى المعلومات والإجابة على استفساراتهم بشكل فوري (Zhan & Wang, 2021).

كما تسهم في أتمتة العديد من العمليات الضريبية التي تتطلب جهدًا كبيرًا، مثل إعداد الإقرارات الضريبية ومراجعتها، مما يؤدي إلى تقليل الوقت والجهد اللازمين للمحاسبين والمراجعين (D'Auria, 2020)، بالإضافة إلى ذلك تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقييم مخاطر الامتثال الضريبي وفقًا لمعايير محددة، مما يمكّن الهيئات الضريبية من تخصيص مواردها بكفاءة أكبر لمراقبة الحالات ذات المخاطر المرتفعة(KPMG, 2019) .

لذا، يمكن القول إن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تسهم في تحسين الكفاءة والشفافية في الأنظمة الضريبية، مما يعزز الامتثال ويحد من حالات الاحتيال ومع ذلك، من الضروري استخدام هذه التقنية بحذر، مع مراعاة متطلبات الأمان والخصوصية والاعتبارات الأخلاقية لضمان تطبيقها بشكل مسؤول وفعال.

بالإضافة إلى ما سبق، فإن تكامل تكنولوجيا سلاسل الكتل مع الذكاء الاصطناعي يعزز من فاعلية عملية التحاسب الضريبي في معاملات الفوركس (Mungoli, 2023)، ويشير الفوركس (Forex) إلى مجموعة من المنصات التي تشكل سوق لتداول العملات الأجنبية، حيث يتم تبادل العملات داخله، ويُعد أكبر سوق مالي عالمي من حيث حجم التداول، إذ تتم عمليات التداول في هذا السوق من خلال أزواج العملات (توكل ومحمود، 2022)، حيث يتم شراء عملة وبيع أخرى في الوقت ذاته، وفقًا لمنظور كل من المشتري والبائع. فعلى سبيل المثال، عند تداول اليورو مقابل الدولار الأمريكي (EUR/USD)، يتم استبدال إحدى العملتين بالأخرى وفقًا لسعر الصرف السائد (Mungoli ,2023) .

يتميز سوق الفوركس بعمل منصاته على مدار 24 ساعة يوميًا، ولمدة خمسة أيام في الأسبوع، مما يمنح المتداولين فرصة التداول في أي وقت (توكل ومحمود، 2022)، كما يتمتع السوق بسيولة عالية

نظرًا لحجم التداول الكبير يوميًا، مما يضمن توفر المشترين والبائعين باستمرار ويشمل السوق مجموعة متنوعة من المشاركين مثل البنوك والمؤسسات المالية والشركات إضافة إلى المتداولين الأفراد (Ayitey, 2023).

2/5 الدراسات السابقة واشتقاق الفروض:

في هذا الجزء، يستعرض الباحثون الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، مع تحليلها بشكل منهجي، وسيتم تصنيف هذه الدراسات إلى ثلاثة محاور رئيسية:

1. الدراسات التي تناولت سلاسل الكتل (Blockchain) والتحاسب الضريبي.
2. الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي والتحاسب الضريبي.
3. الدراسات التي ناقشت التكامل بين سلاسل الكتل (Blockchain) والذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس(FOREX) .

وبناءً على هذا التحليل، سيتم اشتقاق فروض الدراسة الحالية وفقًا لما يلي:

1/2/5 سلاسل الكتل (Blockchain) والتحاسب الضريبي:

منذ ظهور تكنولوجيا سلاسل الكتل في عام 2008، أثبتت كفاءتها في الخدمات المالية الرقمية، حيث توفر مستوى عالٍ من الشفافية والخصوصية والأمان، إلى جانب السرعة والموثوقية والمعالجة الفورية بتكاليف منخفضة، وبفضل هذه المزايا شهدت هذه التكنولوجيا نموًا وتوسعًا مستمرًا، لتشمل مختلف الأنظمة التي تسعى إلى التطوير وتحسين الكفاءة ومعالجة أوجه القصور ومن بينها أنظمة التحاسب الضريبي.

وتُعرف تقنية البلوكتشين (سلاسل الكتل) بأنها نظام يتميز بترابط الكتل، حيث تمتلك كل كتلة بصمة فريدة خاصة بها، بالإضافة إلى احتوائها على بصمة الكتلة السابقة لها مما يحافظ على التسلسل الزمني للمعاملات، كما تتصف سلاسل الكتل بأنها "نظام لتسجيل البيانات ونقلها مباشرة دون الحاجة إلى وسيط، من خلال شبكة موزعة من أجهزة الكمبيوتر (العُقد)، التي تعمل معًا للتحقق من صحة البيانات باستخدام تقنيات حديثة تضمن سلامتها وموثوقيتها، مع تحديثها في الوقت الفعلي بطريقة آمنة وغير قابلة للتلاعب . (Rognone, 2020) "

ونظرًا للسمات الفريدة التي تتميز بها تكنولوجيا سلاسل الكتل، والتي تعتمد على دفتر الأستاذ الموزع، يتم تسجيل المعاملات والبيانات في كتل غير قابلة للتغيير، مع ختمها بطابع زمني لتوثيق وقت إنشائها وتسجيلها، كما تتم إدارة هذه الكتل من خلال سلسلة من الخوادم باستخدام خوارزميات التشفير لضمان الأمان والموثوقية(Rognone, 2020).

فقد أوضحت دراسة (Giri, 2021)أن الإدخال الثلاثي للبيانات الضريبية في ظل تبني تكنولوجيا سلاسل الكتل يضمن تسجيل جميع التعاملات التجارية والمالية بطريقة مشفرة داخل دفتر الأستاذ الموزع، ويعتمد هذا النظام على مفهوم أن الصفقات التجارية والمعاملات المالية تمر عبر عقد ذكي بدلاً من أن يمتلك دافعو الضرائب والمكلفون دفاترهم المحاسبية بشكل منفصل، ويتضمن هذا العقد الذكي جميع تفاصيل المعاملة مثل نوع المنتج والأسعاروهوية البائع والمشتري، ويتم توقيعه رقميًا مع إمكانية

احتوائه على علامة التجزئة (Hash) لضمان تطابق القيد المزدوج بين الكيانات القانونية المختلفة. وبهذا، يُنشئ النظام سجلاً محاسبياً دائماً وموضوعياً، مما يعزز من التسوية، والشفافية، والثقة في البيانات الضريبية لدى الهيئات الضريبية.

أما دراسة (Han, 2023)، فأشارت إلى أن التحاسب الضريبي في ظل تكنولوجيا سلاسل الكتل يعتمد بشكل أساسي على التخزين غير المركزي للبيانات داخل دفتر الأستاذ الموزع، ونظرًا لأن كل مستخدم على شبكة البلوكشين يمتلك نسخة خاصة به من دفتر الأستاذ، فإن الثقة تُبنى من خلال آلية الإجماع، بحيث لا يمكن تعديل أي معاملة سابقة دون موافقة الأغلبية، وبفضل هذا النظام تستطيع كل عقدة (Node)على الشبكة التحقق من صحة البيانات والمعاملات من خلال مشاركتها مع العقد الأخرى، ونتيجة لذلك يمكن استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل كقاعدة بيانات شفافة تقلل أو تلغي الحاجة إلى وجود الثقة المباشرة بين السلطات الضريبية ودافعي الضرائب مما يعزز من مصداقية العمليات الضريبية.

ويوفر دفتر الأستاذ الموزع معالجة فورية للبيانات، مما يلغي الحاجة إلى تأخير عمليات التحاسب الضريبي، حيث يتيح التسوية والمعالجة في الوقت الفعلي عبر الشبكة وبفضل الطبيعة الرقمية لتكنولوجيا البلوكتشين يمكن برمجتها وإضافة خوارزميات تنفذ التعاملات بشكل آلي.

كما تتيح هذه التقنية مراجعة المستندات والموافقة عليها في الوقت الفعلي، إذ تعمل جميع الأطراف على نفس دفتر الأستاذ المشترك مما يجعل العمليات الضريبية أكثر كفاءة وسرعة وشفافية .ويعتمد هذا النظام على الأتمتة الذكية، حيث يمكن تنفيذ المعاملات باستخدام العقود الذكية مما يُسرّع العمليات بشكل أكبر، فبمجرد استيفاء الشروط المحددة مسبقًا يتم تشغيل الخطوة التالية من المعاملة تلقائيًا، مما يعزز من كفاءة العمليات الضريبية ويقلل من التدخل البشري(Moşteanu, 2023).

وتُعد العقود الذكية عقودًا ذاتية التنفيذ يتم تصميمها وبرمجتها داخل شبكة توزيع لامركزية، حيث تُحدد شروطها وأحكامها العلاقة بين البائع والمشتري، حتى وإن كانا لا يعرفان بعضهما البعض، وتتمثل أهم مزايا هذه العقود في أنها توفر الثقة في تنفيذ المعاملات وفقًا لشروط التعاقد دون الحاجة إلى سلطة مركزية أو طرف ثالث.

وبالنظر إلى طبيعة العقود الذكية، يتضح أنها تقدم فوائد جوهرية للسلطات الضريبية، حيث تتميز بكونها أكثر أمانًا من العقود التقليدية، كما أنها تخفض تكاليف الامتثال الضريبي من خلال إلغاء دور الوسطاء، إضافة إلى ذلك لا يتم إتمام الصفقة بين الأطراف المتعاقدة إلا عند استيفاء المعايير المحددة مسبقًا، مما يعزز من الشفافية والامتثال الضريبي.

وفي سياق مكافحة التهرب الضريبي، تسعى السلطات الضريبية إلى تحسين الامتثال الضريبي عبر آليات مثل منظومة الفوترة الإلكترونية ونظم الذكاء الاصطناعي في الفحص الضريبي، ومع ذلك لا تزال هذه التقنيات غير كافية للقضاء التام على الاحتيال والتهرب الضريبي، فالتحدي الرئيسي الذي تواجهه السلطات الضريبية هو أن دافعي الضرائب يمتلكون كميات هائلة من البيانات ذات الصلة بالضرائب لكن لا يتمكن مسؤولو الضرائب من الوصول إليها في الوقت المناسب، مما يؤدي إلى زيادة الاحتيال الضريبي.

هنا تأتي تكنولوجيا البلوكتشين كحل لهذه المشكلة، حيث تتيح الوصول الفوري إلى بيانات موثوقة وآمنة، مما يعزز من مكافحة التهرب الضريبي وتحسين عمليات التحاسب الضريبي (Huynh-The,et.al, 2023).

لذلك قام البرلمان الأوروبي في نوفمبر 2018 بنشر تقريرًا يشجع الدول الأعضاء على استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل لاكتشاف بيانات المعاملات عبر الحدود، كما أوصى بوضع خطة لاعتماد عملة رقمية آمنة تُستخدم حصريًا في مدفوعات ضريبة القيمة المضافة.

على المستوى العملي، بدأت بعض الدول الأوروبية في تطبيق تكنولوجيا البلوكتشين لمكافحة التهرب الضريبي:(European Commission, 2019)

- ألمانيا :أطلقت وزارة الشؤون الاقتصادية والطاقة مشروعًا يعتمد على سلاسل الكتل لمكافحة التهرب الضريبي في ضريبة القيمة المضافة.
- فنلندا :عملت الإدارة الضريبية مع البنوك على نظام بلوكتشين لتتبع الضرائب على المعاملات العقارية.
- السويد :اعتمدت منصة بلوكتشين لرقمنة الإيصالات، وضريبة دخل غير المقيمين، والرسوم الجمركية.
- إيطاليا :أطلقت نظام بلوكتشين للإبلاغ عن الفواتير الإلكترونية، مما أدى إلى تسريع عمليات الإبلاغ وتقليل الاحتيال، حيث يتم تقديم تفاصيل فواتير شراء وبيع ضريبة القيمة المضافة إلكترونيًا.

وتُعد الشفافية والموثوقية والخصوصية والكفاءة والأتمتة معايير أساسية عند تبني أي تكنولوجيا رقمية جديدة، لكن من الصعب أن تجتمع هذه المزايا في نظام واحد، ومع ذلك أثبتت تكنولوجيا البلوكتشين أنها قادرة على تحقيق هذه الميزات مجتمعة، مما دفع العديد من السلطات الضريبية إلى اتخاذ خطوات جادة لتبنيها والاستفادة منها في رقمنة التحاسب الضريبي (Han, 2023) .

فقد أوضحت دراسة (Frankowski, et al., 2017) أن ميزة الشفافية في تكنولوجيا سلاسل الكتل تتحقق عندما يتمكن جميع المشاركين في الشبكة الذين لديهم حق الوصول المصرح به من رؤية نفس البيانات في الوقت نفسه، مما يتيح هيكلًا شفافًا يسمح بتتبع مصدر البيانات والمعاملات ويقلل من عدم تناسق المعلومات بين الأطراف .وفي سياق الرقمنة الضريبية، يمكن أن يؤدي استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل إلى الحد من فرص الاحتيال والتهرب الضريبي من خلال توفير الشفافية لجميع أصحاب المصلحة.

وتعتمد تكنولوجيا سلاسل الكتل على نظام التشفير، الذي يسمح للأطراف المشاركة في الشبكة باستخدام مفتاح خاص معروف فقط لصاحبه، بينما يتم مشاركة المفتاح العام عبر الشبكة. وبالتالي، يمكن للمستخدم إخفاء هويته أو إرسالها مع هويته الحقيقية عبر أكواد مشفرة مما يحميه من تتبع تعاملاته .كما أن الوصول إلى شبكات البلوكتشين الخاصة أو الهجينة يكون مرخصًا لمستخدمين محددين فقط مما يعزز الأمان والخصوصية.

وفي ظل التحاسب الضريبي الرقمي، تحتاج الهيئات الضريبية إلى نظام إلكتروني يتمتع بدرجة عالية جدًا من الخصوصية حيث تكون المعاملات مشفرة وآمنة، مما يجعل اختراق بيانات المكلفين ودافعي الضرائب أمرًا شبه مستحيل، وهنا تأتي تكنولوجيا سلاسل الكتل كحل لحماية بيانات المستخدمين وسجلاتهم مع الحفاظ على خصوصيتهم دون الإضرار بالشفافية الضريبية (عقل وحامد، 2020)

ونظرًا لطبيعة العلاقة بين دافعي الضرائب والإدارة الضريبية، لا يمكن استخدام شبكات سلاسل الكتل العامة، وإنما يفضل الاعتماد على شبكات بلوكتشين المصرح بها في رقمنة التحاسب الضريبي حيث تتيح هذه الشبكات للمستخدمين المصرح لهم فقط إبلاغ المعلومات إلى الإدارة الضريبية، وتظل هذه المعلومات سرية بطبيعتها، ولا يحق للإدارة الضريبية الوصول إليها أو مشاركتها إلا في إطار قانوني محدد (فاضل وطه، 2023) .

ويعتبر نظام الفحص الضريبي من أهم آليات التحاسب الضريبي مع استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل حيث يتم الفحص الضريبي الفوري لكل التعاملات التجارية والمعاملات المالية مما يحد من مخاطر المعاينة في الفحص الضريبي، كما يمكن القضاء على الأسباب التي تؤدى إلى عدم الفعالية في آليات الفحص الضريبي، حيث تعتمد هذه التكنولوجيا على تخزين المعاملات المالية في دفتر الأستاذ الموزع وإتاحتها لجميع الأطراف المعتمدين على منصة البلوكتشين، كما أن جميع الإدخالات يتم توزيعها وختمها بطريقة مشفرة، مما يجعل من المستحيل عملياً تعديل أو تدمير البيانات أو إعادة معالجتها. وستصبح فعالة بموافقة الهيئات الضريبية، فقد تلغى تكنولوجيا البلوكتشين الحاجة إلى الفاحصين الضريبين أو تغير أدوارهم بالكامل، وبالتالي يحتاج الفاحص الضريبي في بيئة البلوكتشين إلى مهارات في التقنيات الرقمية، بالإضافة إلى المهارات الحالية اللازمة لمزاولة المهنة، حيث يتطور دور الفاحص الضريبي مع بدء دمج تكنولوجيا سلاسل الكتل في عمليات المحاسبة الضريبية، ولا شك أن فاحصي الضرائب سيواصلون عملية تحديد معايير واستراتيجيات الفحص الضريبي، وسيتم بعد ذلك ترميزها إلى بلوكشين بحيث تكون المعاملات قابلة للفحص في الوقت الفعلي(Ayyappath, 2022).

وأشارت دراسة (Mungoli ,2023) إلى أن تطبيق تكنولوجيا سلاسل الكتل يمكن أن يزيد من كفاءة نظام التحصيل الضريبي،حيث تتيح دفاتر الأستاذ الموزعة المبنية على تكنولوجيا سلاسل الكتل نقل الأموال بسهولة بين الأطراف بمجرد تحقق العقود الذكية من الشروط المحددة مسبقًا، مما يؤدي إلى خفض المصروفات الإدارية المرتبطة بعمليات التحصيل الضريبي وتنفيذ التشريعات الضريبية.

كما أضافت دراسة (Vaigandla ,2023) أن تكنولوجيا سلاسل الكتل تساهم في تخفيض تكلفة الامتثال الضريبي، حيث إنها أقل تكلفة مقارنة بالتقنيات الرقمية الأخرى المستخدمة في التحول الرقمي للتحاسب الضريبي ويعود ذلك إلى عدم الحاجة إلى طرف ثالث يأخذ أتعابًا من دافعي الضرائب، إذ يتم كتابة قواعد الامتثال مباشرة في بروتوكول البلوكتشين من خلال العقود الذكية ، مما يسمح بالتنفيذ التلقائي للمعاملات وفقًا لهذه القواعد، وبالتالي يقلل من مستويات عدم الامتثال في الإقرارات الضريبية والمدفوعات، ويحدّ من الحاجة إلى عمليات الفحص الضريبي.

بناءً على ما سبق، يتضح أن تكنولوجيا سلاسل الكتل تُعد واحدة من أهم التقنيات الرقمية الواعدة للسلطات الضريبية، نظرًا لقدرتها على تقديم معلومات ضريبية موثوقة في الوقت الحقيقي، إذ لا تقتصر

فوائدها على تغيير العلاقة بين دافعي الضرائب والسلطات الضريبية فحسب، بل تمتد أيضًا إلى إعادة تشكيل الطريقة التي يتم بها تسجيل الضرائب وتقديم المعلومات وتخزينها، لا سيما على المستوى الدولي.

ومن خلال مراجعة الأدبيات السابقة، يبدو أن سلاسل الكتل لديها تأثير على تحسين عملية التحاسب الضريبي، مما يسهم في زيادة الامتثال الضريبي وتقليل التهرب الضريبي، من خلال تعزيز الشفافية والكفاءة وتقليل التكلفة التشغيلية للضرائب، وهو ما يمكن صياغته في صورة الفرض التالى:

H1: يوجد تأثير معنوي لتكنولوجيا سلاسل الكتل على تحسين عملية التحاسب الضريبي

2/2/5 الذكاء الاصطناعي والتحاسب الضريبي:

الذكاء الاصطناعي يهدف إلى توجيه الحاسب لأداء مهام يقوم بها الإنسان ولكن بكفاءة أعلى، ويتم ذلك من خلال لغات برمجة متخصصة ومتطورة، تسعى إلى محاكاة السلوك البشري الذكي و يتحقق ذلك عبر تزويد الحاسب بتقنيات وبرامج تمكنه من حل المشكلات بفعالية(Marwala & Xing ,2018)

ويُعد الذكاء الاصطناعي مجالًا علميًا وتقنيًا يضم مجموعة من النظريات والأساليب والتقنيات التي تهدف إلى تطوير آلات قادرة على تقليد الذكاء البشري، فهو يمثل تكنولوجيا مخصصة لبرمجة الآلات للقيام بمهام تتطلب ذكاءً بشريًا لحلها، أي محاكاة السلوك الذكي للإنسان، كما يمكن وصفه بأنه محاولة لبناء أنظمة قادرة على التفكير واتخاذ القرارات بطريقة مشابهة للبشر، بحيث تتمكن من التعلم واستخدام معارفها لحل المشكلات بشكل مستقل، وقد ركزت الأبحاث في هذا المجال على تطوير آليات تجعل الآلة تحاكي تصرفات الإنسان بقدر أكبر من الدقة والكفاءة(أميرهم، 2022).

وترى دراسة (يونس,2020) أن الذكاء الاصطناعي يساعد في تحديد التسهيلات والسماحات والاعفاءات الضريبية الممكنة، فضخامة قانون الضرائب وتعقيد القواعد نفسها يجعل من الصعب على أي مؤسسة أن تظل ملتزمة، ناهيك عن محاولة تقليل التزاماتها لذلك يعد الذكاء الاصطناعي مناسباً تماماً للمهام التي تتطلب تحليل عميق بالكود الذي يستخدمه المكلفين من المؤسسات والشركات لكي يتم تشغيل استبيان الضرائب باستخدام وثائق ضريبية لسنوات عديدة كأساس التعلم، ويشكل ايضا فهم متعمق لقوانين الضرائب ويبقى القانون الضريبي على رأس التغيرات، ويسهل على الكادر الضريبي تحديد المجالات الخاضعة للضريبة وتحقيق الوفورات الجيدة ، ويوفر الأحكام القانونية ذات الصلة والسوابق القضائية والتعليقات التي تستند إليها الإجابة. وبهذه الطريقة سيكون الذكاء الاصطناعي مع مرور الوقت أداة قيمة في تدريب المستشارين الأقل خبرة.

وأضافت دراسة (Rospigliosi,2023) أن الذكاء الاصطناعي يمكن العاملين بالإدارة الضريبية من الاطلاع على تعاملات الممول، وتمكين الممول بالاطلاع على ملفه الضريبي ومعرفة موقفه الضريبي بكل دقة وتفصيل، بل ومن حق الممول الحصول على معاملة ضريبية عادلة في ضوء المستندات والمبررات القانونية، مع توحيد وتطابق نتائج الفحص بين مصلحة الضرائب العامة ومصلحة الضرائب على القيمة المضافة لتحديد الوعاء الضريبي الخاضع، وحقه في تجنب الازدواج الضريبي وفي استرداد المبالغ المسددة بالزيادة وفي معاملته معاملة عادلة.

وتوصلت دراسة(Zhan&Wang,2021) إلى أن عملية الفحص الضريبي Tax Investigation تختلف أسسها وقواعدها من مأمورية إلى أخري ومن مأمور إلى آخر داخل المأمورية الواحدة بل تختلف في نفس الملف الضريبي للممول، ولذلك يجب تزويد الإدارة الضريبية بالأساليب العلمية والتقنيات التكنولوجية الحديثة بإنشاء برنامج موحد للفحص يلتزم به جميع العاملين بالإدارة الضريبية من أجل الاستقرار في التعامل ويجب على الإدارة الضريبية الاستفادة من التطور الهائل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال تطبيق منظومة الفحص الآلي والمحاسبة الإلكترونية Electronic Accounting الآلية لإجراء العمليات المحاسبية المختلفة من قيد وتسجيل و استخلاص وتحليل النتائج و التنبؤ واتخاذ القرارات، وإيجاد آلية تسمح بالرقابة على تلك البرامج لتحقق مزيد من الشفافية والدقة وبما يتلاءم مع معايير المراجعة الدولية والعمل على زيادة الوعي لدي الممولين من أجل تطوير نظم الحسابات الخاصة بهم والتحول إلى الحسابات الإلكترونية بدلاً من الورقية، كل ذلك من أجل مد جسور الثقة بين الإدارة الضريبية والممول الضريبي .

وأضافت دراسة (Zhang,et al.,2023) أنه يمكن الاستفادة من برامج الذكاء الاصطناعي (الأتمتة Automation) وتعني التشغيل الآلي للمكاتب الضريبية والجمركية باستخدام الحاسب الآلي في تقدير وربط الضريبة والدفع الإلكتروني والإيداع الإلكتروني بما توفره هذه التطبيقات من معلومات هائلة وسريعة تستخدم في إنجاز أعمال الإدارة الضريبية والجمركية بكفاءة وسرعة غير مسبوقة، كما يمكنها مراقبة تدفق المنتجات ووسائل النقل والنقود من أجل حماية التجارة الدولية من الجرائم العابرة للحدود، وبذلك فان هذه التطبيقات تضمن تحصيل الضرائب والرسوم الجمركية، وتسيير العمل الضريبي والجمركي بين الهيئات المختلفة حول العالم، وتقليل معدلات الفساد التي كانت ناتجة عن عمليات الاتصال المباشر بين موظفي الضرائب والجمارك وبين الممولين وأصحاب السلع والبضائع ووكلائهم لتقليل التدخل البشري بأتمتة سير أعمال الفحص، والقيام بكل الأعمال دون تدخل بشري.

فقد أوضحت الدراسات أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا حيويًا في تحسين كفاءة النظم الضريبية، حيث يساهم في تسريع عمليات التحصيل الضريبي، وزيادة دقة حساب الضرائب، بالإضافة إلى تقليل تكلفة الشحن والنقل بين الدول، مما يؤدي إلى تحسين أداء الإدارة الضريبية والجمركية.

ووفقًا لدراسة (عباس ،2023) فإن أنظمة الذكاء الاصطناعي يمكنها الاستفادة من البيانات المتولدة من الربط بين الهيئات الضريبية عالميًا، مما يسهل عملية إدخال البيانات والتحقق من صحتها ومراقبة المخزون ومعالجة الإقرارات الضريبية وحساب الضرائب والرسوم بدقة وسرعة طبقاً للقوانين المعمول بها، ونتيجة لذلك تدعم هذه التقنيات العلاقة بين الممولين والإدارة الضريبية من خلال تحقيق قدر أكبر من الشفافية والامتثال الضريبي.

كما أن الذكاء الاصطناعي يمتلك قدرة تحليلية متقدمة تمكّنه من تتبع معاملات الممولين وكشف العناصر المخفاة وتقدير الضرائب بكفاءة وتقليل فرص التهرب الضريبي، بالإضافة إلى ذلك يوفر آليات تفاعلية تتيح للممولين تقديم ملاحظاتهم واستفساراتهم والرد عليها بسرعة، فضلًا عن تسهيل الحصول على حقوقهم الضريبية مثل الإعفاءات والمزايا الضريبية دون تعقيدات إدارية. كما يساعد الهيئات الضريبية في وضع خطط فحص انتقائية أكثر دقة، من خلال تحديد وتصنيف الممولين ذوي المخاطر العالية باستخدام خوارزميات التحليل المتقدم.

وبحسب دراسة (عبدالفتاح، 2023) فإن جائحة كورونا عززت الطلب على الهيئات الضريبية الإلكترونية، مما دفع الحكومات إلى الاستثمار في البنية التحتية التكنولوجية لتوفير خدمات ضريبية متطورة قائمة على الذكاء الاصطناعي، كما أدى ذلك إلى تحسين الخدمات الرقمية وتأمينها ضد المخاطر، مما استوجب اتباع أساليب رقابية متقدمة للحد من المخاطر الضريبية وزيادة الوعي الضريبي لدى الممولين.

ويؤدي التوسع في الرقمنة الضريبية إلى تعزيز كفاءة التحاسب الضريبي من خلال الربط التكنولوجي بين وحدات الدولة والإدارة الضريبية والجهات الرقابية، مما يسهل الحصول على المعلومات الضرورية لمتابعة ورقابة العمليات الضريبية ، ويتيح ذلك للإدارات الضريبية القدرة على الكشف المبكر عن التهرب الضريبي، وتحسين مستوى الامتثال الضريبي، وتقليل التكاليف التشغيلية.

وبمراجعة الأدبيات السابقة تعد الدراسة الحالية امتداد للدراسات السابقة التى تناولت تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين عملية التحاسب الضريبي من خلال اختبار تلك الدراسة فى البيئة المصرية من خلال الفرض التالي:

H2: يوجد تأثير معنوي للذكاء الاصطناعي على تحسين عملية التحاسب الضريبي

3/2/5 التكامل بين سلاسل الكتل (Blockchain) والذكاء الاصطناعي فى تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس (FOREX) :

من منظور نظرية الوكالة، تُسهم تقنية البلوكشين في زيادة صعوبة تلاعب المديرين بالبيانات المحاسبية، نظرًا لما توفره من عقود ذكية وتسجيل دقيق للبيانات حيث يتم التحقق من صحة البيانات المسجلة على البلوكشين من خلال إجماع متعدد الأطراف، مما يقلل من احتمالية التلاعب بها علاوة على ذلك، تتيح هذه التقنية أتمتة العديد من العمليات المحاسبية على سبيل المثال، يُسهم دفتر الأستاذ المشترك في نظام المحاسبة ذات القيد الثلاثي في أتمتة عمليات التسوية المالية، كما يمكن استخدام العقود الذكية المبنية على البلوكشين لأتمتة إجراءات دفع الفواتير وإعداد تقارير النفقات وأخذ عينات التدقيق، وعمليات الامتثال، ومن خلال هذه المزايا تصبح عملية التحكم في المعلومات المحاسبية ومراقبتها أكثر سهولة ودقة، مما يقلل من فرص إخفاء الاحتيال المالي، لا سيما عند دمجها مع تقنيات الذكاء الاصطناعي لاكتشاف الأنماط غير الطبيعية. نظريًا، يمكن أيضًا رصد التحويلات المالية المشبوهة في وقت حدوثها

ومع ذلك، فإن استخدام البلوكشين والذكاء الاصطناعي في المحاسبة لا يعني القضاء التام على الاحتيال. فالافتراض القائل بأن هذه التقنيات تقلل من مشكلات الوكالة عبر الحد من عدم تماثل المعلومات يعتمد على عدم تلاعب الأفراد بالبيانات المُدخلة في البلوكشين ومع ذلك، لا تزال هناك دوافع لبعض الشركات للتحايل عبر تزوير البيانات المدخلة إذا كانت الفوائد المحتملة مغرية بما يكفي. علاوة على ذلك، إذا تمكن المديرون من السيطرة على 51% من القدرة الحاسوبية، فقد يصبح بإمكانهم التلاعب بسجل البلوكشين عبر إدراج بيانات زائفة أو حذف أو تعديل البيانات التاريخية(Han,2023).

وأضافت دراسة(Moşteanu,2023) أن الذكاء الاصطناعي يمكنه المساعدة في تحسين العمليات الحسابية لتقليل الأخطاء ، مما يؤدي إلى تقليل وقت استجابة الشبكة لإجراء معاملات أسرع، وهذا يعني

أن الذكاء الاصطناعي بإمكانه المساعدة في التقليل من تكاليف معاملات العملات الرقمية المشفرة، كذلك سيؤدي جعل البيانات الخاصة آمنة مرة أخرى إلى بيعها، مما يؤدي إلى إحداث نوع من الثقة فى أسواق البيانات وأسواق النماذج ومع إدخال أنظمة الذكاء الاصطناعي سيكون للأسواق القدرة على تبادل البيانات بشكل سهل وأمن كما يساعد جميع المستخدمين على الدخول في المنافسة.

وترى دراسة (Vaigandla,2023) أن فهم قرارات الذكاء الاصطناعي- القرارات التي يتخذها الذكاء الاصطناعي- قد يكون من الصعب في بعض الأحيان على البشر فهمها، مثل كيفية تحديد ما إذا كان ينبغي حظر المعاملات المالية أو التحقيق فيها إذا تم تسجيل القرارات على أساس كل ورقة على حدة على بيتكوين فإنه يجعل من الأسهل بكثير أن يتم تدقيقها، مع الثقة بأن السجل لم يتم العبث به بين المعلومات التي يتم تسجيلها وبدء عملية المراجعة أي أن العملة لا تباع مرتين، وبالتالي تم المحافظة عليها من السرقة الإلكترونية.

وتوصلت دراسة (Huynh,et al, 2023) إلى أن الإدارة الفعالة لتقنية سلاسل الكتل عند دمجها مع الذكاء الاصطناعي توفر مزايا كبيرة خاصة عندما يتعلق الأمر بفك الشفرات، ففي حين أن الخبراء البشريين يطورون مهاراتهم مع مرور الوقت من خلال الممارسة، فإن خوارزميات التعدين القائمة على التعلم الآلي لا تحتاج إلى سنوات من الخبرة لتصبح متقدمة، بل يمكنها تعزيز قدراتها على الفور إذا تم تزويدها ببيانات التدريب المناسبة، مما يجعلها أكثر كفاءة وسرعة في معالجة وتحليل البيانات مقارنةً بالبشر.

وفى ظل زيادة الاهتمام بتطبيقات سلاسل الكتل في سوق تداول العملات الأجنبية، ونظرًا لتنوع التطبيقات التي توفرها هذه التكنولوجيا في مختلف القطاعات لم يكن من المستبعد أن يتبنى سوق الفوركس هذه التكنولوجيا التي تتجاوز تكاليف التنفيذ، إذ أحدثت تحولًا جذريًا في عمليات التداول (Moşteanu, 2023)

وقد كشفت الدراسات عن المزايا والفرص التالية المرتبطة بدمج تقنية البلوكشين في سوق الفوركس والتى من أهمها مايلى: (Uddin et al., 2020; Najaf et al., 2021; Moşteanu,2020, Moşteanu 2023)

- ضمان مستوى عالٍ من الثقة من خلال استخدام الخوارزميات التشفيرية لحماية المعاملات، مما يجعل من الصعب على القراصنة اختراق النظام وسرقة المعلومات الحساسة، كما توفر تقنية البلوكشين أمانًا أكبر مقارنةً بتداول الفوركس التقليدي، حيث يتم التحقق من المعاملات من قبل عدة أطراف، وبمجرد تسجيلها على البلوكشين لا يمكن تعديلها أو حذفها.

- تأمين معاملات سريعة وآمنة، مما قد يقلل من أوقات التسوية في تداول الفوركس، مما يؤدي إلى دورات تداول أسرع واستخدام أكثر كفاءة لرأس المال، أي أنه مع البلوكشين يمكن تنفيذ المعاملات وتسويتها على الفور، مما يلغي الحاجة إلى الوسطاء ويقلل من مخاطر الأخطاء والتأخيرات.

- تقليل تكلفة تداول الفوركس من خلال القضاء على الوسطاء، مما يجعل التداول في سوق الفوركس أكثر سهولة للأفراد والشركات على حد سواء، بغض النظر عن حجم رأس المال أو حجم التداول.

- زيادة الشفافية في سوق الفوركس من خلال توفير سجل لامركزي يوثق جميع المعاملات، مما يعزز الثقة في السوق ويقلل من مخاطر الاحتيال والجرائم المالية الأخرى، حيث يمكن لجميع الأطراف الوصول إلى نفس المعلومات، مما يخلق بيئة تداول عادلة.

- فتح فرص تداول جديدة داخل سوق الفوركس، مثل التداول في العملات الرقمية.

- تقليل مخاطر الفساد والتلاعب، حيث تعمل تقنية البلوكشين على شبكة موزعة يصعب التحكم بها أو التلاعب فيها.

- تمكن من إنشاء منصات تداول فوركس لامركزية تكون أكثر شفافية وأمانًا ومقاومة للتلاعب.

- امكانية تنفيذ المعاملات تلقائيًا باستخدام العقود الذكية، والتي هي اتفاقيات مكتوبة في بيئة افتراضية بين المشترين والبائعين، ويتم صياغة شروط هذه الاتفاقيات من خلال كود برمجي، مما يسهل تنفيذ المعاملات تلقائيًا ويضمن مستوى عالٍ من الأمان والشفافية، بالإضافة إلى تقليل الحاجة للوسطاء.

- تحسين الامتثال للأنظمة واللوائح من خلال توفير سجل دقيق لجميع المعاملات، مما يساعد الجهات التنظيمية على مراقبة وتنفيذ الامتثال للقوانين ذات الصلة.

الا انه منذ ظهور هذه التقنية، ظهرت العديد من الآراء المؤيدة والمعارضة لها. فمن وجهة نظرالباحثين المعاصرين (Gatteschi et al., 2018; Lindman et al., 2017; Osmani et al., 2021; Faccia and Moșteanu, 2019) ، هناك عيوب كبيرة أو تهديدات محتملة عند تنفيذ تقنية البلوكشين في القطاع المالي.

ووفقًا لدراسة(Beck et al,2017) فإن البداية الجيدة لاستغلال إمكانيات هذا النظام تتمثل في اكتشاف المخاطر الأمنية ومعالجتها، وفي هذا السياق، توصلت الأبحاث الحالية إلى أن المخاطر والعيوب الرئيسية المتعلقة بتقنية البلوكشين في سوق الفوركس تتمثل فيما يلي:

- عدم التأكد التنظيمي المرتبط باستخدامها في تداول الفوركس، حيث لا توجد قواعد ولوائح واضحة، ولا يوجد تدريب كافٍ لفهم ماهية البلوكشين وكيف يعمل، كما أن هناك عوائق تنظيمية كبيرة يجب التغلب عليها قبل أن يتم تنفيذ البلوكشين على نطاق واسع في سوق الفوركس، حيث قد يتردد المنظمون في تبني هذه التقنية الجديدة، وقد يتطلب الأمر تغييرات جوهرية في القوانين الحالية.

- تقلبات السوق، حيث قد يؤدي تكيف المتداولين مع الفرص الجديدة والديناميكيات المختلفة إلى تغيرات سريعة في الأسعار وزيادة المخاطر على المتداولين.

- مشكلة القابلية للتوسع، حيث تواجه تقنية البلوكشين تحديات في التعامل مع كميات كبيرة من المعاملات، مما قد يحد من اعتمادها في سوق الفوركس ويجعلها أقل كفاءة من طرق التداول التقليدية.

- تعقيد سوق الفوركس، حيث يتطلب التعامل مع العديد من الأطراف والمنصات المختلفة، مما قد يجعل تحقيق التكامل السلس بين أنظمة البلوكشين المختلفة تحديًا كبيرًا.

- رغم أن تقنية البلوكشين آمنة بطبيعتها، إلا أنها لا تزال تواجه مخاطر أمنية إلكترونية، مثل الهجمات السيبرانية، والبرمجيات الضارة، والقرصنة، مما قد يهدد نزاهة سوق الفوركس ويقوض الثقة في هذه التقنية.

على الرغم من أن تطوير وتنفيذ تقنية البلوكشين في سوق الفوركس يمكن أن يجلب فوائد كبيرة، إلا أن هناك أيضًا مخاطر محتملة يجب معالجتها لذلك، من الضروري تقييم هذه التحديات بعناية وإدارتها لضمان تنفيذ تقنية البلوكشين بشكل فعال وآمن في سوق الفوركس. فإن استخدام تقنية سلاسل الكتل على نطاق واسع في سوق الفوركس قد يؤدي إلى تقليل دور الوسطاء والتجار والشركات الصغيرة، حيث تصبح البنوك المركزية الجهة الوحيدة التي تؤثر على تحركات العملات وأسعارها، وتتيح هذه التقنية لجميع الأطراف الوصول إلى البيانات الأساسية مثل أسعار الصرف، مما يقلل من فرص التلاعب ويضمن الأمان للمتداولين، البنوك، والمؤسسات المالية. كما تساهم في حماية المعلومات والسجلات الخاصة بملايين المستخدمين في عمليات التداول.

وأشارت دراسة (Mungoli, 2023) إلى أن أبرز مزايا اعتماد تقنية سلاسل الكتل في سوق الفوركس هي تعزيز الشفافية، حيث ستصبح جميع العمليات قابلة للتتبع بفضل دفتر الأستاذ الموزع حيث تتيح هذه التقنية تسجيل البيانات بطريقة موثوقة وآمنة مع ضمان عدم إمكانية تعديلها أو تغييرها، كما تساعد في تتبع التحركات المالية و القوانين و أسعار العملات واللوائح، مما يسهم في إنشاء قاعدة بيانات مستقلة ومفتوحة لسوق الصرف الأجنبي تكون متاحة لجميع الأطراف المعنية.

وتجمع تكنولوجيا سلاسل الكتل بين شبكات نظير إلى نظير وتشفير المفتاح العام، مما يعزز الثقة بين الأطراف المتعاملة ، ورغم الحاجة إلى مزيد من التطوير إلا أن هذه التقنية تمتلك القدرة على إحداث تغييرات جوهرية في الأنظمة المالية، مما يجعلها محل اهتمام الحكومات والمجتمعات (Moşteanu, 2023) .

وتسعى الحكومات إلى إعادة تصور استخدام التكنولوجيا المتقدمة مثل سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي، إذ يمكن لهذه التقنيات أن تقلل من الحاجة إلى السلطات المركزية لمراقبة المعاملات وحل النزاعات، ويرجع ذلك إلى الطبيعة غير القابلة للتغيير للبيانات المخزنة عبر دفتر الأستاذ الموزع والعقود الذكية والأتمتة، مما يعزز الثقة في الأنظمة المالية.(Huynh,et al, 2023)

ويتميز هذا البحث عن الدراسات السابقة بتركيزه على العلاقة بين سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي في تحسين التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس، مما يؤدي إلى صياغة الفرض الثالث:

H3: يوجد تأثير معنوي للتكامل بين سلاسل الكتل(Blockchain) والذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس(FOREX)

3/5 الدراسة الميدانية واختبار الفروض الإحصائية:

يتناول الباحثون في هذا القسم الدراسة الميدانية لاختبار فروض الدراسة والمتعلقة بتقييم فعالية التكامل بين سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التحاسب الضريبي عن معاملات الفوركس،

وذلك من خلال التحليل الميداني الذي يهدف إلى قياس تأثير هذه التقنيات على دقة وكفاءة العمليات الضريبية.

1/3/5تصميم أداة الدراسة:

اعتمد الباحثون في هذه الدراسة على إعداد قائمة استقصاء كأداة لجمع البيانات اللازمة من عينة الدراسة، وذلك من خلال الاعتماد على مجموعة من الأسئلة التي تكونت لدى الباحثون أثناء إعداد الدراسة النظرية لموضوع البحث، وقد قام الباحثون بمراعاة ما يلي عند تصميم قائمة الاستقصاء:

1. جمع معلومات عامة عن أفراد العينة، بما في ذلك الوظيفة والمؤهلات العلمية وعدد سنوات الخبرة.
2. استخدام مقياس ليكرت الخماسي في تصميم الاستقصاء لقياس مدى موافقة أفراد العينة على البنود المختلفة، حيث يتدرج المقياس من (1) إلى (5)، مما يتيح تحديد مستوى الاتفاق مع كل بند بدقة، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

جدول رقم (1) مقياس ليكرت الخماسي

التصنيف	موافق تماماً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق تماما
الدرجة	5	4	3	2	1

2/3/5: ترميز البيانات

قام الباحثون بترميز أسئلة قائمة الاستقصاء لتسهيل عملية التحليل الإحصائي ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

X1.1 ..... X1.7: ترمز إلى عبارات الفرض الأول.

X2.1 ..... X2.8: ترمز الى عبارات الفرض الثاني.

X3.1 ..... X3.7: ترمز الى عبارات الفرض الثالث.

3/3/5مجتمع وعينة الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في أعضاء هيئة التدريس بكليات التجارة بالجامعات المصرية ومأموري الضرائب ومراقبي الحسابات وخبراء تكنولوجيا المعلومات والفوركس.

وقد قام الباحثون برفع القائمة على Google Drive وإرسال رابط الاستقصاء إلى المجموعات المستهدفة عن طريق البريد الإلكتروني ومواقع التواصل الاجتماعي، وبلغت الردود المستلمة 150 رد مثلت عينة الدراسة النهائية، وخضعت جميعها للتحليل الإحصائي.

ويوضح الجدول التالي خصائص عينة الدراسة حسب (المؤهل العلمي، والوظيفة، وسنوات الخبرة

جدول رقم (2) خصائص عينة الدراسة

		التكرارات	النسبة المئوية
المؤهل العلمي	بكالوريوس	65	%43.3
	ماجستير	50	%33.3
	دكتوراة	35	%23.3

	الإجمالي	**150**	**%100**
المسمى الوظيفي	عضو هيئة تدريس	29	%19.3
	خبراء تكنولوجيا المعلومات والفوركس	35	%23.3
	مأمور ضرائب	47	%31.3
	مراقب حسابات	39	%26
	الإجمالي	**150**	**%100**
سنوات الخبرة	أقل من 10 سنوات	63	%42
	من 10 لأقل من 20 سنة	50	%33.3
	20 سنة فأكثر	37	%24.7
	الإجمالي	**150**	**%100**

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي SPSS

يتضح من الجدول السابق رقم (2) ما يلي:

-**بالنسبة للمؤهلات العلمية**: فإنه يتضح أن النسبة الأكبر من عينة الدراسة هم من الحاصلين على درجة البكالوريوس، حيث بلغ عددهم (65) مفردة بنسبة (43.3%)، ثم يليها في المرتبة الثانية الحاصلين على درجة الماجستير، حيث بلغ عددهم (50) مفردة بنسبة (33.3%)، ثم يليها في المرتبة الثالثة والأخيرة الحاصلين على درجة الدكتوراه حيث بلغ عددهم (35) مفردة بنسبة (23.3%).

-**بالنسبة للمسمى الوظيفي**: فإنه يتضح أن النسبة الأكبر من عينة الدراسة هم وظيفة (مأمور ضرائب)، حيث بلغ عددهم (47) مفردة بنسبة (31.3%)، ثم يليها في المرتبة الثانية وظيفة (مراقب الحسابات) حيث بلغ عددهم (39) مفردة بنسبة (26%)، وفي المرتبة الثالثة وظيفة (خبراء تكنولوجيا المعلومات والفوركس) حيث بلغ عددهم (35) مفردة بنسبة (23.3%)، وفي المرتبة الرابعة والأخيرة وظيفة (عضو هيئة تدريس)، حيث بلغ عددهم (29) مفردة بنسبة (19.3%).

-**بالنسبة لسنوات الخبرة:** فإنه يتضح أن النسبة الأكبر من عينة الدراسة تمثلت في الذين تتراوح عدد سنوات خبرتهم لأقل من 10 سنوات حيث بلغ عددهم (63) مفردة بنسبة (42%)، ثم يليها في المرتبة الثانية الذين تتراوح عدد سنوات خبرتهم بين 10 لأقل من 20 سنة حيث بلغ عددهم (50) مفردة بنسبة (33.3%)، ثم يليها في المرتبة الثالثة والأخيرة ذوي خبرة تتراوح لأكثر من 20 سنة حيث بلغ عددهم (37) مفردة بنسبة (24.7%).

4/3/5 اختبار الصدق والثبات لقائمة الاستقصاء:

يجب التأكد من أن قائمة الاستقصاء تتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات، وصدق قائمة الاستقصاء يُعني مدي صلاحية الاستقصاء لقياس الجانب المراد قياسه، فهو مؤشر على قدرة الاستقصاء علي قياس موضوع البحث، أما ثبات قائمة الاستقصاء يُعني الحصول على نفس النتائج في حالة إعادة توزيع الاستقصاء علي نفس أفراد العينة وفي نفس الظروف. لتحقيق ذلك، اعتمد الباحثون على حساب معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's alpha) لتقييم ثبات قائمة الاستقصاء، ويتراوح هذا المعامل بين 0 و1، حيث تشير القيم القريبة من 1 إلى مستوى عالٍ من الثبات، وتُعتبر القيمة 0.60 فأعلى مقبولة للحكم

على ثبات الأداة البحثية، كما تم استبعاد أي متغير حصل على معامل ارتباط إجمالي أقل من 0.30 مع باقي المتغيرات في المقياس نفسه، لضمان دقة القياس.

فيما يلي، سيتم استعراض درجة الثبات والصدق لكل مقياس من مقاييس الدراسة، وذلك وفقًا للجدول التالي:

جدول رقم (3): معاملات صدق وثبات عبارات الاستقصاء

عبارات المقياس	معامل الارتباط الإجمالي	لفاكرونباخ (مقياس الثبات)	عدد العبارات المحذوفة	لفاكرونباخ بعد الحذف	الصدق الذاتي
العبارات الخاصة بالفرض الأول					
X1.1	0.817	946.0	-	0.946	0.973
X1.2	0.833				
X1.3	0.823				
X1.4	0.858				
X1.5	0.839				
X1.6	0.857				
X1.7	0.715				
العبارات الخاصة بالفرض الثاني					
X2.1	0.598	0.827	-	0.827	0.909
X2.2	0.663				
X2.3	0.743				
X2.4	0.426				
X2.5	0.493				
X2.6	0.613				
X2.7	0.477				
X2.8	0.431				
العبارات الخاصة بالفرض الثالث					
X3.1	0.533	0.816	--	0.816	0.903
X3.2	0.671				
X3.3	0.473				
X3.4	0.626				

X3.5	0.546				
X3.6	0.671				
X3.7	0.407				
الاستقصاء ككل		0.948			0.974

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

يتضح من الجدول السابق رقم (3) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ لجميع عبارات الفروض جاءت أكبر من (0.60) كما أن معاملات الارتباط بين العبارات كانت جميعها أكبر من (0.30) وبالتالي توصل الباحثون إلى أن المقياس المستخدم يبلغ درجة عالية من الثبات ولم يتم استبعاد أي عبارة، كما يتضح أيضا ارتفاع الصدق الذاتي لمقاييس الدراسة.

5/3/5التحليل الإحصائي واختبارات الفروض:

قام الباحثون بتحليل البيانات التي تم جمعها من خلال الاستقصاءات، وذلك باستخدام الإصدار السادس والعشرون لبرنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for Social Sciences (SPSS)، وقد تم اختبار فروض الدراسة الميدانية كما يلي:

1. **الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics)**

- الإحصاء الوصفي لبيانات الدراسة الميدانية، حيث يتم حساب الوسط الحسابي لإجابات مفردات العينة على أسئلة قائمة الاستقصاء والذي يستخدم كمؤشر لتحديد الأهمية النسبية لكل عبارة من عبارات قائمة الاستقصاء.
- الإحصاء الوصفي يتضمن أيضا حساب الانحراف المعياري وهو أحد مقاييس التشتت ويستخدم كمؤشر لتحديد انحرافات القيم عن وسطها الحسابي، ويفيد في قياس مدي التشتت أو التجانس بين الأراء، حيث يزيد التجانس بين الأراء عندما يقل الانحراف المعياري، ويزيد التشتت بين الأراء عندما يزيد الانحراف المعياري.

2. **اختبار كا^2 (Chi-Square Test)**

هو اختبار إحصائي لا معلمي يستخدم لقياس العلاقة بين المتغيرات الوصفية، وذلك عن طريق مقارنة قيمة كا^2 المحسوبة لكل عبارة من العبارات مع قيمة كا^2 الجدولية، حيث يتم مقارنة مستوي المعنوية (.Sig) المحسوبة لكل عبارة مع مستوي المعنوية (.Sig) الجدولية، حيث تكون العبارة معنوية إذا كان مستوي المعنوية أقل من (0,05)، وبالتالي يتم رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل.

3- اختبار الفرض الأول

ينص الفرض الأول على أنه "يوجد تأثير معنوي لتكنولوجيا سلاسل الكتل على تحسين عملية التحاسب الضريبي"

أولاً: الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics

جدول رقم (4): الإحصاء الوصفي للفرض الأول

العبارة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	اتجاه الرأى
X1.1	3.72	0.81	5	موافق
X1.2	3.68	1.04	6	موافق
X1.3	3.87	0.91	1	موافق
X1.4	3.60	1.01	7	موافق
X1.5	3.79	0.83	3	موافق
X1.6	3.76	0.65	4	موافق
X1.7	3.82	0.89	2	موافق

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي SPSS

يتضح من الجدول السابق رقم (4) أن هناك اتفاق كبير في الآراء بين فئات العينة حول العبارات الخاصة بتأثير سلاسل الكتل على تحسين عملية التحاسب الضريبى ، فقد تراوحت قيمة الوسط الحسابي على مستوى العينة ما بين القيمة (3.87)، والقيمة(3.60) كما أن قيمة الانحراف المعياري لغالبية عبارات الفرض الاول أقل من الواحد الصحيح مما يؤكد على عدم وجود تشتت بين اجابات مفردات العينة .وقد جاء فى الترتيب الاول طبقاً لآراء فئات العينة بند " تعزز سلاسل الكتل من عملية الوصول الى المعلومات المتعلقة بأنشطة الفوركس" بمتوسط حسابى(3.87)، وانحراف معيارى(91.)، يليه بند" تساعد العقود الذكية بسلاسل الكتل فى تحسين التحاسب الضريبي عن معاملات الفوركس" بمتوسط حسابى(3.82)، وانحراف معيارى(89.) وقد جاء فى الترتيب الأخير بند " تساهم سلاسل الكتل في التأكد من تنفيذ عملية التحاسب الضريبي عن الفوركس بشكل صحيح" بمتوسط حسابى (3.60)، وانحراف معيارى (1.01)

ثانياً: اختبار كا^2 Chi-Square Test

جدول رقم (5): اختبار كا^2 للفرض الأول

العبارة	قيمة كا^2 المحسوبة	مستوي المعنوية (Sig.)
X1.1	124.73	0.000
X1.2	112.33	0.000

العبارة	قيمة كا^2 المحسوبة	مستوي المعنوية (Sig.)
X1.3	123.66	0.000
X1.4	95.53	0.000
X1.5	115.93	0.000
X1.6	94.66	0.000
X1.7	163.52	0.000

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي SPSS

يتضح من الجدول السابق رقم (5) أن قيمة كا^2 المحسوبة لجميع العبارات أكبر من قيمة كا^2 الجدولية، كما أن مستوي المعنوية (Sig.) لجميع العبارات أقل من 0,05 مما يعني قبول أفراد عينة الدراسة لعبارات الفرض الأول، وبالتالي يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل H1 والذي ينص على أنه "يوجد تأثير معنوي لتكنولوجيا سلاسل الكتل على تحسين عملية التحاسب الضريبي".

4- اختبار الفرض الثاني

ينص هذا الفرض على أنه "يوجد تأثير معنوي للذكاء الاصطناعي على تحسين عملية التحاسب الضريبي".

أولاً: الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics

جدول رقم (6): الإحصاء الوصفي للفرض الثاني

العبارة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	اتجاه الرأى
X2.1	3.91	1.09	5	موافق
X2.2	3.52	1.07	8	موافق
X2.3	3.74	0.97	7	موافق
X2.4	4.10	0.86	3	موافق
X2.5	4.04	0.61	4	موافق
X2.6	4.13	0.83	1	موافق
X2.7	3.87	1.06	6	موافق
X2.8	4.12	0.78	2	موافق

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي SPSS

يتضح من الجدول السابق رقم (6) أن هناك اتفاق كبير في الآراء بين فئات العينة حول العبارات المتعلقة بتأثير الذكاء الاصطناعى على تحسين عملية التحاسب الضريبى ، فقد تراوحت قيمة الوسط الحسابي على مستوى العينة ما بين القيمة (4.13)، والقيمة(3.52) كما أن قيمة الانحراف المعياري لغالبية عبارات الفرض الثانى أقل من الواحد الصحيح مما يؤكد على عدم وجود تشتت بين اجابات عينة الدراسة .وقد جاء فى الترتيب الاول طبقاً لآراء العينة بند " يتيح الذكاء الاصطناعي تخزين المعرفة بسرعة وكفاءة عالية، مما يسهم في تحسين إدارة البيانات وتحليلها بشكل فعال" ، يليه فى الترتيب الثانى" يقوم الذكاء الاصطناعي بتقديم حلول للمشكلات الضريبية المعقدة في ظل المعلومات غير المؤكدة والغامضة" و جاء فى الترتيب الثالث" يؤثر الذكاء الاصطناعي على تخفيض الجهد المبذول من قبل الفاحصين في عملية الفحص" وذلك بمتوسطات حسابية (4.13)،(4.12)،(4.10) على الترتيب، وجاء فى الترتيب الأخير "استخدام الذكاء الاصطناعي يساعد على الوصول إلى أفضل القرارات في أقل وقت ممكن" بمتوسط حسابي قدره (3.52).

ثانياً: اختبار كا^2 Chi-Square Test

جدول رقم (7): اختبار كا^2 للفرض الثاني

العبارة	قيمة كا^2 المحسوبة	مستوي المعنوية (Sig.)
X2.1	113.13	0.000
X2.2	125.93	0.000
X2.3	142.07	0.000
X2.4	164.13	0.000
X2.5	138.96	0.000
X2.6	147.13	0.000
X2.7	90.60	0.000
X2.8	167.53	0.000

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي SPSS

يتضح من الجدول السابق رقم (7) أن قيمة كا^2 المحسوبة لجميع العبارات أكبر من قيمة كا^2 الجدولية، كما أن مستوي المعنوية (.Sig) لجميع العبارات أقل من 0,05 مما يعني قبول أفراد عينة الدراسة لعبارات الفرض الثاني، وبالتالي يتم

رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل H2 والذي ينص على أنه "يوجد تأثير معنوي للذكاء الاصطناعي على تحسين عملية التحاسب الضريبي".

5- اختبار الفرض الثالث

ينص هذا الفرض على أنه "يوجد تأثير معنوي للتكامل بين سلاسل الكتل (Blockchain) والذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس (FOREX)".

أولاً: الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics

جدول رقم (8): الإحصاء الوصفي للفرض الثالث

العبارة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	اتجاه الرأى
X3.1	4.49	0.72	3	موافق تماما
X3.2	4.37	0.81	5	موافق تماما
X3.3	4.51	0.95	2	موافق تماما
X3.4	4.42	0.92	4	موافق تماما
X3.5	4.39	0.86	6	موافق تماما
X3.6	4.36	0.76	7	موافق تماما
X3.7	4.65	0.74	1	موافق تماما

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي SPSS

يتضح من الجدول السابق رقم (8) أن أراء عينة الدراسة أظهرت اتجاها (بالموافقة تماما) على العبارات الخاصة بالفرض الثالث والمتعلق بأثر التكامل بين سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي على تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس، وقد جاء فى الترتيب الأول " يساهم التكامل بين الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل في رفع مستوى الكفاءة وتقليل الأخطاء، مما يؤدي إلى زيادة الحصيلة الضريبية الناتجة عن معاملات الفوركس" ، يليه فى الترتيب الثانى" يخلق التكامل بين الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل علاقة ذات شفافية بين المكلف والإدارة مما ينعكس على تحسين عملية التحاسب الضريبي عن معاملات الفوركس" ، وجاء فى الترتيب الثالث" يخفف التكامل بين الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل العبء الاداري على الموظفين مما يسمح بزيادة الايرادات الضريبية الناتجة عن معاملات الفوركس" ، وذلك بمتوسطات حسابية(4.65)،(4.51)،(4.49) على الترتيب، بينما احتل الترتيب الأخير" يعتبر

الانتقال من الفحص الضريبي التقليدي إلى الفحص الضريبي باستخدام الذكاء الاصطناعي أمر هام في ظل تقنية سلاسل الكتل" بمتوسط حسابي قدره (4.36).

ويلاحظ هنا أن اتجاه الرأى (موافق تمام) بخلاف الاتجاه العام في الفرضين الأول والثاني والذي كان (موافق) وهذا يعتبر دليل على أن التكامل بين سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي يحقق نتائج أفضل من استخدام كل أداة بصورة منفردة وذلك من وجهة نظر المستقصي منهم.

ثانياً: اختبار كا^2 Chi-Square Test

جدول رقم (9): اختبار كا^2 للفرض الثالث

العبارة	قيمة كا^2 المحسوبة	مستوي المعنوية (Sig.)
X3.1	185.60	0.000
X3.2	172.73	0.000
X3.3	136.46	0.000
X3.4	120.73	0.000
X3.5	140.53	0.000
X3.6	172.86	0.000
X3.7	106.05	0.000

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي SPSS

يتضح من الجدول السابق رقم (9) أن قيمة كا^2 المحسوبة لجميع العبارات أكبر من قيمة كا^2 الجدولية، كما أن مستوي المعنوية (Sig.) لجميع العبارات أقل من (0.05) مما يعني قبول أفراد عينة الدراسة لعبارات الفرض الثالث، وبالتالي يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل H3 والذي ينص على أنه "يوجد تأثير معنوي للتكامل بين سلاسل الكتل (Blockchain) والذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس (FOREX)".

ويمكن توضيح ملخص نتائج اختبارات فروض الدراسة من خلال الجدول رقم (10) التالي:

جدول رقم (10) ملخص نتائج اختبارات الفروض

الفرض	قيمة Sig	نتيجة الاختبار
يوجد تأثير معنوي لسلاسل الكتل على تحسين عملية التحاسب الضريبي	0.000	قبول
يوجد تأثير معنوي للذكاء الاصطناعي على تحسين عملية التحاسب الضريبي	0.000	قبول
يوجد تأثير معنوي للتكامل بين سلاسل الكتل (Blockchain) والذكاء	0.000	قبول

الاصطناعي في تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس (FOREX).		

4/5نتائج وتوصيات البحث:

أولاً: نتائج البحث:

النتائج النظرية:

- تعد تقنيات سلاسل الكتل إحدى أحدث التقنيات التي وفرتها الرقمنة والتطور التقني الكبير.
- على الرغم من دور واهمية ومميزات سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي لرقمنة التحاسب الضريبي الا أن هناك بعض التحديات القانونية والتنظيمية والفنية التي قد تحول دون تبنى الهيئات الضريبة لهذه التكنولوجيا في البيئة المصرية.
- تتميز كل من تقنية سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي بتوفير بيانات واضحة وشفافة حول التعاملات التجارية والمعاملات عبر الشبكات الرقمية ومن ثم القدرة على اكتشاف الاحتيال والتهرب الضريبي بسرعة فائقة.
- يمكن توظيف تقنية سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي في حل المشاكل المصاحبة لإجراءات التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس.
- أثبت البحث من وجهة نظر آراء العينة أن تكامل تقنية سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي سيساهم بشكل كبير في رفع مستوى الكفاءة وتقليل الأخطاء مما يؤدي إلى زيادة الحصيلة الضريبية الناتجة عن معاملات الفوركس ، ويساهم بشكل كبير في تقديم خدمة عالية للمكلفين بدفع الضرائب عن معاملات الفوركس، وسد نوافذ التهرب الضريبي وتعزيز الشفافية، وتخفيف العبء الاداري على الموظفين مما يسمح بزيادة الايرادات الضريبية الناتجة عن معاملات الفوركس.

نتائج الدراسة الميدانية:

على مستوى الدراسة الميدانية فقد توصلت الدراسة إلى النتائج الاتية:

- قبول فرض العدم الأول والذى ينص على أنه " يوجد تأثير معنوي لتكنولوجيا سلاسل الكتل على تحسين عملية التحاسب الضريبي"
- قبول فرض العدم الثانى والذى ينص على أنه **"يوجد تأثير معنوي للذكاء الاصطناعي على تحسين عملية التحاسب الضريبي"**
- قبول فرض العدم الثالث والذى ينص على أنه "يوجد تأثير معنوي للتكامل بين سلاسل الكتل (Blockchain) والذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس (FOREX)"

ثانيا: توصيات البحث

- ضرورة بناء نظام ضريبي رقمي في مصر وذلك من خلال الاعتماد على تقنية سلسلة الكتل والذكاء الاصطناعي لما لهما من آثار إيجابية على تعزيز مؤشرات كفاءة النظام الضريبي.
- ضرورة توظيف واستخدام التطبيقات الرقمية الحديثة والاعتماد عليها في رفع كفاءة النظم الضريبية
- المساهمة مع المنظمات والمؤسسات العالمية لصياغة نظام ضريبي دولي ملائم للتحويلات الكبيرة في الاقتصاد الرقمي
- تنمية مهارات خبراء الضرائب لتوظيف تقنية سلاسل الكتل وتطبيق الذكاء الاصطناعي في التحاسب الضريبي
- ضرورة توجه الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات حول أهمية سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي وتعزيز كفاءة النظام الضريبي في مصر

ثالثًا: فرص البحث المستقبلية

- نموذج مقترح لتطوير الإدارة الضريبية في ضوء التكامل بين تقنية سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي التوليدي (ChatGPT)
- دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة إدارة الضرائب: الفرص والتحديات
- تأثير تكامل سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي على الامتثال الضريبي
- أثر تكنولوجيا سلاسل الكتل على تحسين نظام ضريبة القيمة المضافة في البيئة المصرية.
- دور الذكاء الاصطناعي في الحد من المخاطر الضريبية والتهرب الضريبي

قائمة المراجع:

المراجع العربية:

1- إبراهيم، داليا (2023). فرص وتحديات وانعكاسات تكنولوجيا البلوك تشين على المحاسبة: دراسة استكشافية (باللغة الانجليزية). مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، كلية الأعمال، جامعة الاسكندرية،7(3)، 173- 220.

2- أميرهم، جيهان عادل ناجى(2022). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة، مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بورسعيد،23(2)، 244-294

3- توكل، فادى & الشاهد، محمود فكري عبد الصادق (2023). التنظيم القانوني لتجارة الفوركس (FOREX Foreign Exchange Market)، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، 65(1)، 69-192.

4- سيد، سيدعبد الفتاح، 2019، أثر خصائص Blockchain علي تحسين التقارير الرقمية: دراسة ميدانية، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، كلية التجارة، جامعة كفر الشيخ، 5(8) ، ص 170-206.

5- عباس، مفرج فحل (2023). دور الذكاء الاصطناعي فى المعاملات الضريبية، مجلة الباحث للعلوم القانونية ،كلية القانون، جامعة الفلوجة،4(1)ج309،1-325

6- عبدالحليم، عبير محمود محمد(2022). الذكاء الاصطناعي فى المحاسبة الادارية وأثره للأداء المحاسبى ودعم القرار(دراسة تحليلية) ،مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، 23(2)، 465-521.

7- عبدالفتاح، أحمد طه العربى (2023). دور الذكاء الاصطناعي في زيادة الايرادات *الضريبية*، مجلة الفكر القانوني والاقتصادي، كلية الحقوق، جامعة بنها، (1)،993-1028.

8- عقل، يونس حسن & حامد، سمحى عبد العاطى (2020).مشكلات المعاملة الضريبية لأنشطة وعمليات تكنولوجيا البلوك تشين(Bloockchain) فى مصر" دراسة دولية مقارنة"، مجلة الفكر المحاسبى، كلية التجارة، جامعة عين شمس،24(1) ، 322-384.

9- فاضل، أحمد محمد ابراهيم & طه، محمد حارس محمد (2023). دور تكنولوجيا البلوكتشين في رقمنة التحاسب الضريبي وانعكاساتها على الامتثال الضريبي–دراسة ميدانية، المجلة العلمية للبحوث التجارية ، كلية التجارة، جامعة المنوفية،51(4)، 457-522.

10- يونس، إيهاب محمد (2020). ثورة البيانات الضخمة وتعبئة الايرادات الضريبية: حالة مصر، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة،21(1)، 7-36

المراجع الأجنبية:

1. Arlam, H. F., Azad, M. A., Alzahrani, A. G., & Wills, G. (2020). A review of blockchain in internet of things and AI, Big Data and Cognitive Computing, 4(4), 1-27.
2. Arslanian, H, & Fischer, F. (2019) .The Future of Finance : The Impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services, 1st ed, Cham: Springer International Publishing.
3. Ayitey, J. M., Appiahene, P., Appiah, O., & Bombie, C. N. (2023). Forex market forecasting using machine learning: Systematic Literature Review and meta-analysis, Journal of Big Data, 10(1).
4. Ayyappath, A. (2022). Designing Blockchain-Based Taxation Systems: A Cost Benefit Analysis, Advances in Distributed Computing and Machine Learning. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 302, Springer, Singapore
5. Beck, R., Becker, C., Lindman, J., & Rossi, M. (2017). Opportunities and risks of blockchain technologies (Dagstuhl Seminar 17132), Schloss Dagstuhl-Leibniz-Zentrum fuer Informatik, Dagstuhl Reports, 7(3).
6. Collosa, Alfredo (2022) "How Global Tax Administrations are Using Blockchain Technology" Daily Tax Report. https://news.bloombergtax.com/daily-tax-report-international/howglobal-tax-administrations-are-using-blockchain-technology
7. D'Auria, A., & Gallo, M. (2020). The impact of artificial intelligence on tax compliance: A review of the literature, Journal of Taxation and Regulation of Financial Institutions, 33(2), 45-67.
8. European Commission (2019)" Digital Tax Pacage, NOVE" https://nove.eu/wp-content/uploads/2019/03/NOVE-Note-on-Digital-Taxation.pdf.
9. Faccia, A., & Moşteanu, N. R. (2019). Accounting and blockchain technology: from double-entry to triple-entry, The Business & Management Review, 10(2), 108-116.
10. Frankowski, E., Barański, P., & Bronowska, M. (2017).Blockchain technology and its potential in Taxes. https://www2.deloitte com/content/dam/Deloitte/pl/Documents/Reports/pl_Blockchain-technology-and-its-potential-in-taxes-2017-EN.PDF

11. Ganapathy, A., Redwanuzzaman, M., Rahaman, M. M., & Khan, W. (2020). Artificial Intelligence Driven Crypto Currencies, Global Disclosure of Economics and Business, 9(2), 107-118.
12. Gatteschi, V., Lamberti, F., Demartini, C., Pranteda, C., & Santamaria, V. (2018). To blockchain or not to blockchain: That is the question, Computer Science, Business It Professional, 20(2), 62-74.
13. Giri, N., Jodha, D. S., Goyal, Y., Thite, A., & Tiwari, A. (2021). Foreign money transfer using blockchain. In ITM Web of Conferences (Vol. 40, p. 03015). EDP Sciences
14. Han, H., Shiwakoti, R. K., Jarvis, R., Mordi, C., & Botchie, D. (2023). Accounting and auditing with blockchain technology and artificial Intelligence: A literature review, International Journal of Accounting Information Systems,Vol. 48.
15. Hussain, K. (2018). Artificial Intelligence and its Applications goal Related papers, International Research Journal of Engineering and Technology, Volume 05 Issue:01. 23.
16. Huynh-The, T., Gadekallu, T. R., Wang, W., Yenduri, G., Ranaweera, P., Pham, Q. V., ... & Liyanage, M. (2023). Blockchain for the metaverse: A Review, Future Generation Computer Systems, 143, 401-419
17. Kaur, N., Sahdev, S. L., Sharma, M., & Siddiqui, L. (2020). Banking 4.0: "The Influence of Artificial Intelligence on the Banking Industry & How AI Is Changing the Face of Modem Day Banks." International Journal of Management, 11(6).
18. KPMG. (2019). The future of tax: How artificial intelligence is transforming tax functions. KPMG International.
19. Lindman, J., Tuunainen, V. K., & Rossi, M. (2017). Opportunities and risks of Blockchain Technologies–a research agenda. Hawaii International Conference on System Science. . Available at t :DOI:10.24251/HICSS.2017.185.
20. Marwala, T., & Xing, B. (2018), Blockchain and Artificial Intelligence. ArXiv, 1-12.
21. Moşteanu, N. R. (2020). Artificial Intelligence and Cyber Security–A Shield against Cyberattack as a Risk Business Management Tool–Case of European Countries. Quality-Access to Success, 21(175), 148-156.

22. Moşteanu, N. R. (2023, June). Unleashing the potential of forex trading with intelligent automation and blockchain innovation through a dynamic transformation. In Proceedings of the 31st RSEP International Conference on Economics, Finance and Business.pp. 22-23
23. Moşteanu, N. R., & Flocea, T. (2023). Revolutionizing Foreign Exchange Market: A Critical Analysis of Blockchain's Opportunities and Challenges, European Journal of Theoretical and Applied Sciences, 1(5), 33-44
24. Mungoli, N. (2023). Hybrid Coin: Unifying the Advantages of Bitcoin and Ethereum in a Next-Generation Cryptocurrency. International Journal Of Computer Science And Technology, 7(2), 235-250.
25. Najaf, K., Mostafiz, M. I., & Najaf, R. (2021). Fintech firms and banks sustainability: why cybersecurity risk matters?, International Journal of Financial Engineering, 8(2), 2150019
26. Nakamoto, S., (2008), Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Decentralized Business Review.(August21).Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3440802 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3440802
27. OECD (2020), Tax Administration 3.0: The Digital Transformation of Tax Administration, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/ca274cc5-en.
28. Osmani, M., El-Haddadeh, R., Hindi, N., Janssen, M., & Weerakkody, V. (2021). Blockchain for next generation services in banking and finance: cost, benefit, risk and opportunity analysis. Journal of Enterprise Information Management, 34(3), 884-899.
29. Rognone, L., Hyde, S., & Zhang, S. S. (2020). News sentiment in the cryptocurrency market: An empirical comparison with Forex. International Review of Financial Analysis, 69.
30. Rospigliosi, P. A. (2023). Artificial intelligence in teaching and learning: what questions should we ask of ChatGPT?. Interactive Learning Environments, 31(1), 1-3.
31. Uddin, M. H., Ali, M. H., & Hassan, M. K. H. (2020). Cybersecurity hazards and financial system vulnerability: a synthesis of literature. *Risk Management*, 22(4), 239-309.
32. Vaigandla, K. K., Karne, R., Siluveru, M., & Kesoju, M. (2023). Review on blockchain technology: architecture, characteristics, benefits, algorithms, challenges and applications, Mesopotamian Journal of Cyber Security, 73-84.

33. Vigliotti, M. G., & Jones, H. (2020). The Executive Guide to Blockchain: Using Sinart Contracts and Digital Currencies in Your Business. (Springer N).
34. Wang, H., Fu, T., Du, Y., Gao, W., Huang, K., Liu, Z., ... & Zitnik, M. (2023). Scientific discovery in the age of artificial intelligence. Nature, 620(7972), 47-60.
35. White, B.S., King, C.G., & Holladay, J. (2020). Blockchain security risk assessment and the auditor, Journal of Corporate Accounting & Finance, 31, 47-53.
36. Zhan, Y., & Wang, Y. (2021). Leveraging artificial intelligence for tax administration: Opportunities and challenges, International Journal of Public Administration, 44(10), 855-865.
37. Zhang, B., Zhu, J., & Su, H. (2023). Toward the third-generation artificial intelligence, Science China Information Sciences,66(2), 121101.

ملاحق البحث
قائمة الاستبيان

جامعة سوهاج
كلية التجارة
قسم المحاسبة

قائمة استقصاء

السيد الفاضل /.....

تحية طيبة وبعد ،،،،،

يقوم الباحثون بإعداد بحث بعنوان

" تقييم فعالية التكامل بين سلاسل الكتل (Blockchain) والذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس(FOREX)"- دراسة ميدانية

لذا أرجو من سيادتكم التفضل بالاطلاع على قائمة الاستبيان المقدمة لكم، والإجابة على الأسئلة الواردة بها، علماً بأن إجابتكم على هذه القائمة تمثل أحد الركائز الأساسية للدراسة وما يسفر عنها من نتائج، وأحيط سيادتكم علماً بأن المعلومات التي سوف تدلون بها ستكون سرية للغاية ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط، والمعلومات التي سيتم الإفصاح عنها من خلال قائمة الاستبيان ستكون في شكل نتائج إجمالية لا تكشف اسم أي كيان أو شخص قام بملء قائمة الاستبيان.

ولسيادتكم خالص الشكر والتقدير ،،،،،،

الباحثون

.....

أولاً: البيانات الشخصية للمستقصي منه:

1- اسم المستقصي منه (اختياري): .....

2- المؤهل العلمي:

□ بكالوريوس. □ ماجستير.

□ دكتوراه.

3- الوظيفة الحالية:

□ عضو هيئة تدريس.

□ خبراء تكنولوجيا المعلومات.

□ مأمور ضرائب.

□ مراقب الحسابات.

4- سنوات الخبرة:

□ أقل من 10 سنوات. □ من 10 إلى 20 سنة.

□ أكثر من 20 سنه.

الفرض الأول: تعمل سلاسل الكتل على تحسين عملية التحاسب الضريبي:

العبارات	موافق	موافق بشدة	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1) تعزز سلاسل الكتل من موثوقية البيانات لدى مصلحة الضرائب.					
2) تمكن سلاسل الكتل الادارة الضريبية من رؤية التغيرات الحاصلة في معاملات الفوركس.					
3) تعزز سلاسل الكتل من عملية الوصول الى المعلومات المتعلقة بأنشطة الفوركس.					
4) تساهم سلاسل الكتل في التأكد من تنفيذ عملية التحاسب					

الضريبي عن الفوركس بشكل صحيح.					
5) تخفض سلاسل الكتل من عمليات الاحتيال المتعلقة بمعاملات الفوركس ومن ثم سلامة العمليات.					
6) يجب ان تتضمن التشريعات الضريبية كيفية الابلاغ الضريبي عن استخدام سلاسل الكتل.					
7) تساعد العقود الذكية بسلاسل الكتل فى تحسين التحاسب الضريبي عن معاملات الفوركس					

الفرض الثاني: يعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين عملية التحاسب الضريبى:

العبارات	موافق	موافق بشدة	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1) يؤدى استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تحسين وتطوير أساليب العمل في في الهيئات الضريبية وبالتالي تحسين جودة الفحص.					
2) استخدام الذكاء الاصطناعي يساعد على الوصول إلى أفضل القرارات في أقل وقت ممكن.					
3) يعمل الذكاء الاصطناعي على					

تخفيض تكاليف عملية الفحص.					
4) يؤثر الذكاء الاصطناعي على تخفيض الجهد المبذول من قبل الفاحصين في عملية الفحص.					
5) يقدم الذكاء الاصطناعي حلول للتفسيرات المقدمة من قبل المستخدمين.					
6) يتيح الذكاء الاصطناعي تخزين المعرفة بسرعة وكفاءة عالية، مما يسهم في تحسين إدارة البيانات وتحليلها بشكل فعال.					
7) يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في إجراء الفحص الضريبي الفوري لجميع التعاملات التجارية والمعاملات المالية، مما يقلل من مخاطر المعاينة أثناء الفحص الضريبي.					
8) يقوم الذكاء الاصطناعي بتقديم حلول للمشكلات الضريبية المعقدة في ظل المعلومات غير المؤكدة والغامضة.					

الفرض الثالث: يعمل التكامل بين الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل على تحسين عملية التحاسب الضريبي لمعاملات الفوركس:

العبارات	موافق	موافق بشدة	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1) يخفف التكامل بين الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل العبء الاداري على الموظفين مما يسمح بزيادة الايرادات الضريبية الناتجة عن معاملات الفوركس					
2) يحقق التناسق بين الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل الربط الشبكي للمعلومات بين الاجهزة الضريبية في ظل معاملات الفوركس					
3) يخلق التكامل بين الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل علاقة ذات شفافية بين المكلف والإدارة مما ينعكس على تحسين عملية التحاسب الضريبي عن معاملات الفوركس					
4) يساعد التكامل بين الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل في تحسين عمليات الفحص الضريبي، مما يمكن الإدارة الضريبية من تحقيق أهدافها بكفاءة وفعالية أكبر					

5) يسهم التكامل بين الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل في تسريع اكتشاف المخالفات، مما يعزز كفاءة عملية التحاسب الضريبي على معاملات الفوركس					
6) يعتبر الانتقال من الفحص الضريبي التقليدي إلى الفحص الضريبي باستخدام الذكاء الاصطناعي أمر هام في ظل تقنية سلاسل الكتل					
7) يساهم التكامل بين الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل في رفع مستوى الكفاءة وتقليل الأخطاء، مما يؤدي إلى زيادة الحصيلة الضريبية الناتجة عن معاملات الفوركس.					