أثر الذكاء الاصطناعي باستخدام التعلم العميق والتعلم الآلي على فعالية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العراقية

The Impact of Artificial Intelligence Using Deep Learning and Machine Learning on the Effectiveness of Accounting Information Systems in Iraqi Commercial Banks”

م. د امينه رشيد جابر
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / الدائرة الادارية والمالية
Aminahrasheedjaber@gmail.com

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح أثر الذكاء الاصطناعي باستخدام (التعلم العميق والتعلم الآلي) على "فاعلية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العراقية". "ولتحقيق أهداف البحث تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي. وتكون مجتمع الدراسة من" (٢٥) بنك تجاري عراقي، ومثّل رؤساء اقسام التدقيق والمدققين والمحاسبين والمبرمجين الفئات المستهدفة في الدراسة. وتم جمع البيانات من الأفراد المستهدفين باستخدام إستبانة إلكترونية، "وبلغ عدد الاستبانات المستردة ٢٣٠ استبانة" من ٢٥٠ استبانة تم توزيعها، "وتم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS. وتوصلت الدراسة إلى وجود" "أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم العميق والتعلم الآلي) " على فاعلية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العراقية. وبناء على نتائج الدراسة، أوصت الدراسة البنوك التجارية العراقية بزيادة استثماراتها في الذكاء الاصطناعي باعتباره ضرورة أساسية في ظل التغيرات السريعة التي طرأت على التكنولوجيا.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التعلم العميق، التعلم الآلي، فاعلية نظم المعلومات المحاسبية، البنوك التجارية العراقية

Abstract

This study aimed to clarify the impact of artificial intelligence using (deep learning and “machine learning) on the effectiveness of accounting information systems in “Iraqi commercial banks. “To achieve the research objectives, the descriptive analytical method was used. The study population consisted of “(٢٥) Iraqi commercial banks, and the heads of audit departments, auditors, accountants, and programmers represented the target groups in the study. Data was collected from the targeted individuals using an electronic questionnaire. The number of questionnaires retrieved reached ٢٣٠ out of ٢٥٠ questionnaires distributed, and the data was analyzed using the statistical program SPSS. “The study found a statistically significant impact of artificial intelligence in its dimensions “(deep learning and machine learning) “on the effectiveness of accounting information systems in “Iraqi commercial banks. Based on the results of the study, the study recommended that Iraqi commercial banks increase their investments in artificial

intelligence as it is a basic necessity in light of the rapid changes that have occurred in technology.

Keywords: "Artificial Intelligence, Machine Learning, Deep Learning, Accounting Information Systems, IRAQI Commercial Banks.

المقدمة

على مدار العشرين عامًا الماضية، أصبح استخدام الذكاء الاصطناعي أحد أهم المتطلبات الأساسية في المنظمات، بما في ذلك البنوك التجارية، لما لها من دور في تسهيل عملها تحسين وتطوير أدائها (Haddad, ٢٠٢١). وقد تأثر النظام المحاسبي لهذه البنوك بشكل كبير بسبب إدخال التقنيات المتقدمة والذكاء الاصطناعي، مما أدى إلى تحول كبير في طريقة إدارة وتوثيق المعاملات المالية (Pinuji, ٢٠٢٤).

عندما يتعلق الأمر بالأنظمة المحاسبية، فإن إحدى أهم مزايا الذكاء الاصطناعي هي أنه يعزز دقة وسرعة معالجة المعلومات (Li et al., ٢٠٢٠). بالإضافة إلى ذلك، فإنه يقوم بأتمتة الأنشطة الروتينية بما في ذلك إدخال البيانات وتسويتها، مما يؤدي بدوره إلى تحسين كفاءة ودقة العمليات المحاسبية (Kareem & Ben Aissia, ٢٠٢٣). كما أن الأنظمة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي قادرة على اكتشاف الأنماط والتشوهات والاتجاهات في البيانات المالية التي قد يفوتها المحاسبون، ويتم تحقيق ذلك من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات في الوقت الحقيقي. كما يتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة على تسهيل تبسيط مسؤوليات الامتثال التنظيمي من خلال ضمان إعداد التقارير الصحيحة والالتزام بالمعايير المحددة مسبقًا (Yao & Haider, ٢٠٢٣).

ونتيجة لقدرته على التعامل مع كميات كبيرة من المعلومات في فترة زمنية قصيرة، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد المؤسسات المالية في البقاء مواكبة للتطورات وتقليل احتمالية تعرضها للفشل. ومع ذلك، من الضروري أن نأخذ في الاعتبار أنه على الرغم من حقيقة أن الذكاء الاصطناعي يوفر فوائد كبيرة فيما يتعلق بالسرعة والدقة، فإن الرقابة البشرية لا تزال ذات أهمية قصوى (Salameh & Lutfi, ٢٠٢١). ويؤدي المحاسبون أيضًا دورًا مهمًا في تفسير الرؤى التي توفرها أنظمة الذكاء الاصطناعي وإصدار الأحكام بناءً على فهمهم للموضوع (Alcoholic & Al-Sartawi, ٢٠٢٢).

مشكلة الدراسة

على الرغم من أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تعمل على تحسين مستوى الكفاءة والدقة واتخاذ القرارات الإستراتيجية في المنظمات، إلا أن دمجها في أنظمة المعلومات المحاسبية يثير بعض الأسئلة المهمة. كما أن دمج مثل هذه التقنيات في الممارسات المحاسبية اليومية، في دول مثل العراق حيث لا تزال البنية التحتية المصرفية في مهدها، يمثل مشكلة فيما يتعلق بالتكامل الكامل وأمن البيانات وتدريب القوى العاملة (القطناني، ٢٠٢٤). حيث تخلق البيئة الديناميكية حالة من عدم اليقين بشأن النتائج المحاسبية الموثوقة والمتسقة والفعالة والتي ستؤثر على الأداء التنظيمي العام (AlKoheji & Al-Sartawi, ٢٠٢٢). لذلك، يصبح فهم كيفية تأثير

هذه التقنيات على دقة البيانات المالية أمرًا ضروريًا حيث أن دقة البيانات المالية من شأنها أن تعكس مدى الفاعلية في أنظمة المعلومات المحاسبية.

ومن أجل تقديم وصف لمشكلة الدراسة يمكن الإجابة على السؤال التالي:

ما هو تأثير الذكاء الاصطناعي باستخدام (التعلم العميق والتعلم الآلي) على فعالية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العراقية؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الآتية:

١- ما هو تأثير التعلم العميق على فعالية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العراقية؟

٢- ما هو تأثير التعلم الآلي على فعالية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العراقية.

أهداف الدراسة

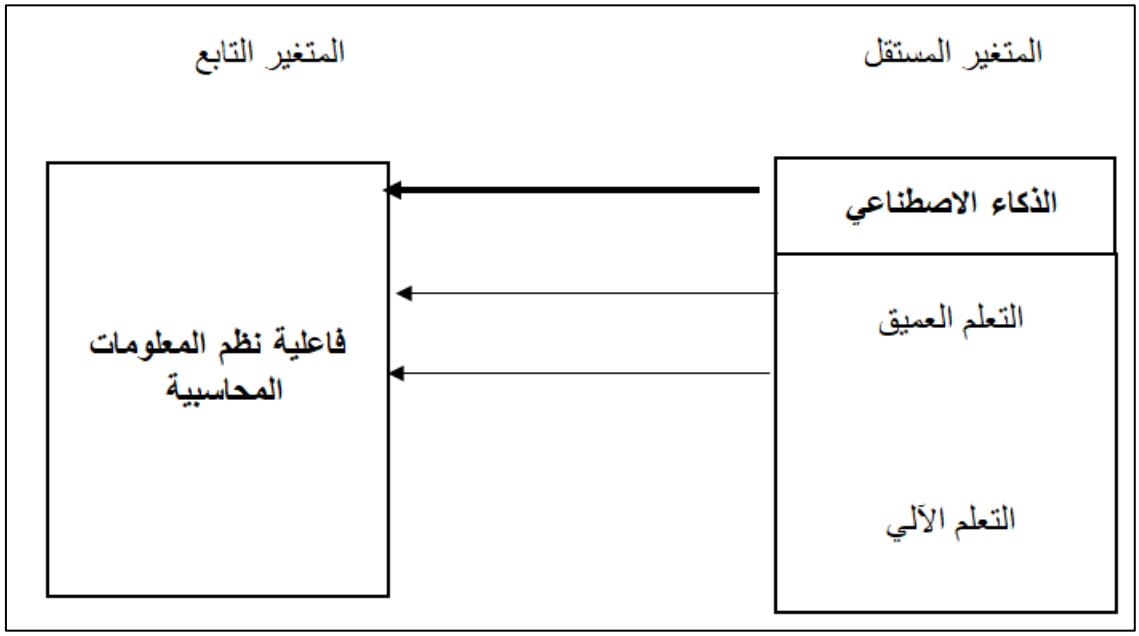
تهدف الدراسة بشكل أساسي إلى البحث في تأثير الذكاء الاصطناعي من خلال استخدام التعلم الآلي والتعلم العميق على فعالية نظم المعلومات المحاسبية داخل المؤسسات المصرفية، مع التركيز بشكل خاص على البنوك التجارية العراقية.

أهمية الدراسة

تتضح أهمية الدراسة من خلال الدور التحويلي الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي وتعلم العميق والتعلم الآلي في المحاسبة والإدارة المالية للبنوك. حيث تتيح التقنيات المتقدمة، مثل الذكاء الاصطناعي، تحقيق الكفاءة المحاسبية وحسن توقيت التقارير المالية ودقتها، وتحقيق الجودة في عمليات التدقيق (Jawad, ٢٠٢٣). ويؤدي نظام الذكاء الاصطناعي في السياق المصرفي إلى تقليل المخاطر المتعلقة بالعمليات، وتحسين خدمة العملاء، وتعزيز المزايا التنافسية بين المنافسين داخل قطاع مالي سريع التحول الرقمي. علاوة على ذلك، في الأسواق المالية الناشئة مثل العراق، سيكون الذكاء الاصطناعي مفيدًا جدًا في التغلب على قيود الموارد البشرية وعدم كفاءة معالجة البيانات بشكل عام في الأنظمة المصرفية الأقل تطورًا. تعتبر المساهمة في المعرفة في هذه الورقة قيمة لأنها تعطي نظرة ثاقبة للتأثيرات المحددة لهذه التقنيات في السياق العراقي وقد تقدم أيضًا توصيات مفيدة للأسواق الناشئة المماثلة الأخرى (Alkafaji et al., ٢٠٢٣).

نموذج الدراسة

الشكل (١) يظهر نموذج الدراسة بالمتغيرات محل الدراسة والأبعاد التي تتوافق مع كل منها.



الشكل (١): أنموذج الدراسة

فرضيات الدراسة

H٠: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≤ ٠,٠٥) للذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم العميق والتعلم الآلي) على فعالية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العراقية".

H٠١: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤ ٠,٠٥) للتعلم العميق على فعالية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العراقية".

H٠٢: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤ ٠,٠٥) للتعلم الآلي على فعالية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العراقية".

الإطار النظري والدراسات السابقة

- **الذكاء الاصطناعي**

يعتبر جون مكارثي (John McCarthy) أول من استخدم مصطلح "الذكاء الاصطناعي" (Yadav et al., , ٢٠١٧). ووفقًا لكل من Shabbir & Anwer (٢٠١٨) فإن مجال علوم الكمبيوتر المعروف باسم الذكاء الاصطناعي (AI) يهتم في المقام الأول بدراسة كيفية بناء الروبوتات القادرة على أداء الوظائف بدقة وكفاءة أكبر من البشر. ومن الممكن أيضًا تعريف الذكاء الاصطناعي على أنه قدرة نظام مبرمج على تنفيذ المهام التي تتوافق بشكل متكرر مع الدماغ البشري. إن امتلاك القدرة على اكتساب المعرفة، والقدرة على ممارسة الحكم، والقدرة على التفكير الإبداعي، والتعرف على الروابط كلها أمثلة على الأنشطة التي تندرج ضمن هذه الفئة (Solikin & Darmawan, ٢٠٢٣).

إن إنشاء آلات ذكية تتصرف وتتمتع بقدرات مماثلة لتلك التي لدى البشر هو الهدف الأساسي للبحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي، وهناك أربع فئات أساسية يمكن استخدامها لتصنيف الذكاء الاصطناعي (Solikin & Darmawan, ٢٠٢٣) حيث يتم تحديد هذه الفئات على أنها القدرة المعرفية والصناعة والدراسة والبرمجة. وفي هذا السياق، يشير مصطلح "الذكاء الاصطناعي" إلى عملية برمجة الروبوتات لتتصرف بطريقة مشابهة لتصرفات البشر. عندما يتعلق الأمر بمعالجة الصعوبات البشرية والتجارية، تعد الجوانب التجارية والأكاديمية أداة قوية تظهر في كثير من الأحيان أداءً متفوقًا على الحلول البشرية. عندما يتعلق الأمر بالبعد النهائي للبرمجة، فإن البرمجة الرمزية هي محور التركيز الأساسي.

وأشار (٢٠١٩) .He et al إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل أحد مجالات العلوم التي تهدف إلى تحسين نوعية حياة الإنسان. ويتم تحقيق ذلك من خلال تعليم الآلات كيفية تقليد القدرات العقلية البشرية وطريقة عملها. وهذا يسمح للآلة بإتقان المهارات البشرية، وتحرير العقل البشري للتركيز على مهام أخرى، مثل إنشاء استراتيجيات جديدة وحل المشكلات.

ويمثل الذكاء الاصطناعي، الذي بدأت أصوله في علوم الكمبيوتر، أحد أبرز الاكتشافات التكنولوجية الحديثة التي أحدثت ثورة في العالم ووفرت طفرة كمية كبيرة في قدرتنا على أن نكون بشرًا. ومن التطورات المهمة الأخرى التي حدثت مؤخرًا هو إنشاء الذكاء الاصطناعي. وبحسب AlKoheji & Al-Sartawi (٢٠٢٢)، يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الآلات على إجراء العمليات العقلية التي غالبا ما ترتبط بالإنسان. وتشمل هذه الأنشطة الدراسة وحل المشكلات، بما في ذلك التفكير النقدي

- **نظم المعلومات المحاسبية**

أشار Sariوآخرون (٢٠١٩)، إلى أن نظم المعلومات المحاسبية هي مجموعة متنوعة من الأصول (الأجهزة والبرامج) التي تتعاون لتحليل البيانات المالية والتحكم فيها وتوصيلها. وتوصف هذه الأنظمة بأنها اتحاد مجموعة من الموارد، وتعتبر ذات أهمية كبيرة للمنظمات بسبب قدرتها على توحيد الإجراءات المحاسبية في جميع المجالات (Turner et al., ٢٠٢٢)، كما انها تمثل عنصرًا أساسيًا في مراقبة النتائج المالية لأي شركة. وبحسب Al-Hashimyوآخرون (٢٠١٩)، يعد AIS فإن لنظم المعلومات المحاسبية دوراً بالغ الأهمية في تحديد الوضع الاقتصادي الحالي والمستقبلي للشركة. ونتيجة لذلك، قد استخدامها في عملية صنع القرار يعتبر أمراً ضرورياً لما تتميز به من قدرة على رصد جميع المخاطر، وبالتالي تحقيق التميز في كافة جوانب العمل (Solikin & Darmawan, ٢٠٢٣).

- **أنظمة المعلومات المحاسبية (AIS) التي تطبق الذكاء الاصطناعي**

تشمل الأمثلة على وجود الذكاء الاصطناعي في أعمال المحاسبة السجلات الإلكترونية وعمليات التفتيش والعمليات الضريبية، بالإضافة إلى مجموعة متنوعة من الأساليب لتحديد ومنع الاحتيال (Fedyk et al., ٢٠٢١). وقد تم إظهار قدر كبير من الاهتمام بالذكاء الاصطناعي في المحاسبة لأنه يمكّن المدققين من إضافة

قيمة إلى عملهم(Akinadewo, ٢٠٢١) . وتأتي أهمية الذكاء الاصطناعي في المحاسبة في تقليل الوقت والجهد وتحسين عملية اتخاذ القرارات، حتى يتمكن الأفراد من التركيز على ما هم أكثر مهارة فيه، في حين يعتني الذكاء الاصطناعي بالمهام الشاقة والمتكررة التي قد تستهلك وقتًا بشريًا مهمًا، مثل إدخال المعلومات، والتحليل، والتنظيم. ويستطيع المحاسبون التركيز على الواجبات التي تنطوي مهامها على تدخل بشري، مثل تقييم المخرجات وتحليلها ومقارنتها بالواقع وإصدار الأحكام بناء عليها، في حين أن الخوارزميات ذات الذكاء هي المسؤولة عن ضمان تحديثها.

وذكر Damerji and Salimi (٢٠٢١)، بأن الذكاء الاصطناعي مفيدًا للمحاسبين لأنه مكنهم من التعامل مع الأرقام والبيانات المعقدة، وتسريع تعلمهم للأنظمة الجديدة، وتقليل مقدار الوقت الذي يقضونه في المهام الإدارية، والنتيجة هي أنهم تمكنوا من تخصيص المزيد من الوقت لاتخاذ القرارات الإستراتيجية. ويتميز الذكاء الاصطناعي في المحاسبة بقدرته على التعامل مع أعباء العمل الكبيرة التي قد يجد البشر صعوبة في إدارتها (Cho, ٢٠٢٤). كما يتميز الذكاء الاصطناعي بقدرته على رصد الأخطاء والتجاوزات مما يجعله مساهماً فاعلاً في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمنظمة (Alkan, ٢٠٢٢).

- **الدراسات ذات الصلة**

يعتبر موضوعي الذكاء الاصطناعي ونظم المعلومات المحاسبية من المواضيع الخصبة لعدد كبير من الأبحاث، وفيما يأتي عرض لأهم الأبحاث العربية والعالمية التي لها ارتباط وثيق بالدراسة.

تبحث دراسة (Alkafaji et al., ٢٠٢٣) في كيفية تأثير تقنيات blockchain على جودة المحاسبة للشركات في العراق. استناداً إلى حجم عينة من الشركات المدرجة وغير المدرجة، أظهر التحليل أن سلاسل الكتل تعزز توافر وموثوقية وشفافية المعلومات المحاسبية، وبالتالي كانت فاعلة إلى حد ما بالنسبة للبنوك العراقية في الإدارة المالية. ويقترح الباحثون أن المؤسسات بحاجة إلى تعزيز اعتماد blockchain لتحقيق أقصى فائدة مع توفير التدريب المركز للمهنيين الماليين للقيام بذلك.

وسعت دراسة (Jawad, ٢٠٢٣) إلى تحديد مساهمة نظم المعلومات المحاسبية في اتخاذ القرارات الاستراتيجية في البنوك العراقية باستخدام عينة من مديري البنوك المختلفة. وتشير النتائج من خلال التحليل الإحصائي إلى أن نظام الذكاء الاصطناعي سيعطي مساهمة كبيرة في اتخاذ القرار من خلال دقته وموثوقيته، وهو ما ينسجم أيضاً مع الأهداف الاستراتيجية للبنوك. ولكي يحقق نظام AIS القيمة الحقيقية، يجب أن تلتزم البنوك بتحديث النظام بانتظام وتعزيزه لمواكبة التغيرات الديناميكية في متطلبات الخدمة المالية؛ يمكن للنظام تقديم رؤى لتمكين اتخاذ قرارات مستنيرة.

وبحثت دراسة (Qasaimeh et al., ٢٠٢٢) في تأثير الشبكات العصبية على البنوك الأردنية فيما يتعلق بأنظمتها المحاسبية. أثبتت الدراسة، من خلال مسح موظفي المحاسبة في جميع البنوك التجارية الأردنية، أن الشبكات العصبية تعزز كفاءة نظام المعلومات الإدارية وتدعم الإدارة بمعلومات محاسبية عالية الجودة،

وبكميات كبيرة من تحليل البيانات، وبالتالي زيادة إمكانات المديرين وخدمة العملاء، وتشير الدراسة كذلك إلى أنه يمكن توسيع تطبيقات الشبكات العصبية في مجالات أخرى من الخدمات المصرفية لتحسين عملية صنع القرار ورضا العملاء.

وتلقي دراسة (Hu, ٢٠٢٢) الضوء على تطوير الشبكات العصبية مع المعادلات التفاضلية الجزئية في تعليم المحاسبة. يوضح البحث كيف يساعد تكامل العمليات الحسابية عالية الأداء في تعزيز هياكل المناهج الدراسية في المحاسبة من خلال تطوير دقة النماذج التعليمية وقابليتها للتكيف. وفي هذا الصدد، يؤكد هو على دراسات الحالة حيث تعمل الشبكات العصبية على جعل حسابات النماذج أكثر بساطة، وبالتالي تجعل عمليات التعليم أكثر فعالية وأقرب إلى الاحتياجات الحالية للمحاسبة. تتضمن النتائج الرئيسية نظرة على كيفية مساهمة الشبكات العصبية في إجراء عمليات حسابية ومعالجة للبيانات بشكل أسرع وأكثر دقة. واوصت الدراسة بضرورة اعتماد تقنيات التعلم الآلي في السياقات التعليمية.

ويصف دراسة (Habeeb, ٢٠٢٢) كيف يمكن للنظام الخبير أن يحقق الكمال في نظم المعلومات المحاسبية للمصارف التجارية في العراق. ويدرس تأثير المكونات المختلفة لنظام الخبرة، مثل الأجهزة والبرامج والتطبيقات، على الجودة والاعتمادية وكفاءة المستخدمين في أنظمة المعلومات المحاسبية. وباستخدام تقييم موجه حول البنوك العراقية، ووجدت الدراسة أن هذه الأنظمة تعمل على تحسين المعلومات المالية وغير المالية بشكل كبير من حيث الدقة والتوقيت وبالتالي اتخاذ القرارات الفعالة. توصي الدراسة بعقد محاسبين خلال جميع مراحل تطوير نظام AIS وتشجع على ضرورة قيام البنوك العراقية بتجديد أنظمتها الخبيرة لتتناسب مع أعمال التقدم التكنولوجي على أساس روتيني.

وبحثت دراسة (Jalloul et al., ٢٠٢٢) في مدى مساهمة البرمجيات المحاسبية في الكفاءة والاعتمادية وضمان مؤشرات أداء البيانات من قبل البنوك اللبنانية. ومن خلال التحليل الإحصائي لاستجابات العديد من الموظفين، تبين أن الاستخدام الفعال لنظام AIS يرتبط بشكل إيجابي بأداء البنك بينما يتباين تأثيره من حيث دقة البيانات. يشير استنتاج البحث إلى أن زيادة جودة البيانات العالية في نظام AIS والترقيات الوظيفية قد يؤدي إلى تحسين الأداء في عمليات البنك. بالإضافة إلى ذلك، أشارت الدراسة إلى أن التحسينات المستهدفة لهياكل AIS ستكون قادرة على دعم التوسع في الطلبات المصرفية.

كما قامت دراسة (Alaameri & Faihan, ٢٠٢٢) بتنفيذ نماذج التعلم العميق للتنبؤ بأرباح البنوك العراقية باستخدام تقنيات LSTM و NARوباستخدام مجموعة بيانات من البنوك المدرجة في سوق الأوراق المالية العراقية على مدى ١٦ عاما، توضح هذه الدراسة فعالية NAR على LSTM للتنبؤ الفعال بالربح باستخدام القدرة على التكيف في التعامل مع الأنماط المالية. وتوصلت الدراسة إلى أن بعض نماذج NAR يجب أن تطبقها البنوك العراقية لتعزيز التنبؤ المالي؛ وأن التنبؤ الدقيق قد يسمح للبنوك بإعداد وإظهار الاستجابات ذات الصلة بأي نوع من التقلبات الاقتصادية.

وأجرى Hamza & Senvar (٢٠٢١) دراسة من أجل تقييم قوة مصنفات التعلم الآلي في الكشف الدقيق عن الاحتيال المحاسبي داخل الشركات الصغيرة والمتوسطة التركية. وباستخدام البيانات المالية لـ ٣٤١ شركة صغيرة ومتوسطة، تم تنفيذ مجموعة من نماذج التعلم الآلي. وتبين أن نموذج الغابة العشوائية هو النموذج الأفضل تنفيذًا بين النماذج المستخدمة للكشف عن الاحتيال. وقد لفتت النتائج الرئيسية التي توصلت إليها اهتماما قيما إلى الاستخدام الفعال لأساليب اختيار الميزات لزيادة دقة النموذج، وخاصة في التطبيقات المصرفية والمالية. وقد أوصيت الدراسة باستخدام أساليب تعلم الآلة ضمنيًا في أنظمة الكشف عن الاحتيال في البنوك لتطوير استراتيجيات محسنة لمنع الاحتيال.

وأظهرت دراسة (Manachynska, ٢٠٢١) تأثير القوة التحويلية للذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية الأوكرانية، خاصة فيما يتعلق بالممارسات المحاسبية التي تشمل الأصول الفكرية. من خلال تطبيق تحليل النظام المدعوم بالاستدلال المنطقي، يكشف البحث كيف أن الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على تعزيز المحاسبة عن طريق تتبع أكثر موثوقية وإعداد التقارير وتقييم الأصول الفكرية. أظهرت نتائج هذه الدراسة مدى أهمية الذكاء الاصطناعي في تجديد الأنظمة المالية كوسيلة للاستجابة لمتطلبات الاقتصاد الرقمي. واوصت الدراسة بالتوسع الرقمي للأطر المصرفية لتحسين العمليات التجارية وتم تقديمها لإجراء تغييرات تنظيمية نحو استيعاب أنظمة الذكاء الاصطناعي.

ما يميز الدراسة الحالية

تتميز الدراسة الحالية بتركيزها على الأنظمة الذكية القادرة على إدارة كميات كبيرة من البيانات المحوسبة. وهذا بدوره لديه القدرة على تعزيز كفاءة الأرشفة والعمليات، فضلا عن المساعدة في تقليل التكاليف والوقت. علاوة على ذلك، قامت الدراسة الحالية بتقييم أثر استخدام التطبيقات الأساسية للذكاء الاصطناعي على كفاءة نظم المعلومات المحاسبية. كما تتميز الدراسة الحالية بطريقة تناولها للقطاع المصرفي. ويرجع ذلك إلى حقيقة أن القطاع المصرفي العراقي يعتبر على نطاق واسع القطاع الاقتصادي الأكثر أهمية في العراق لعدد من الأسباب، حيث يساهم في الدخل القومي العراقي، كما أنه يلعب دوراً هاماً في تعزيز التنمية الاقتصادية.

منهجية الدراسة

طريقة الدراسة

المنهج الوصفي التحليلي النوعي هو المنهج الأساسي الذي بنيت عليه هذه الدراسة لتحقيق الأهداف الواردة فيها وتقديم الحلول للمشكلات التي ذكرتها. وباعتبارها منهجية متوافقة مع نطاق الدراسات العملية والميدانية، لذا فهي تعتبر من أفضل الأساليب المستخدمة في هذا النوع من الدراسات.

مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من البنوك التجارية العراقية والبالغ عددها (٢٥) بنك. وقد استخدمت الدراسة أسلوب المسح الشامل في تحديد عينة الدراسة، حيث تكونت العينة من جميع البنوك التجارية العراقية الممثلة لمجتمع الدراسة، أي (٢٥) بنك تجاري عراقي.

وحدة التحليل

استهدفت وحدة التحليل في الدراسة الأفراد العاملين في البنوك التجارية العراقية ممن يشغلون الوظائف الآتية: رئيس قسم التدقيق، مدقق، محاسب، ومبرمج. وقامت الباحثة بتوزيع ٢٥٠ استبانة على عينة الدراسة، بواقع ١٠ استبانات لكل بنك. وتمت عملية التوزيع إلكترونيا عبر مستندات Googleبالتعاون مع الأقسام الرئيسية للبنوك التجارية العراقية. وقد تمكنت الباحثة من الحصول على ٩٢٪ من الاستبيانات المرسلة إلكترونياً، وبمجموع بلغ (٢٣٠) إستبانة، وكانت جميعها صالحة للتحليل الإحصائي. ويعرض الجدول التالي السمات الديموغرافية للمستجيبين من وحدة التحليل المستهدفة في الدراسة.

جدول (١): توزيع أفراد العينة من موظفي البنوك التجارية العراقية المستهدفين في الدراسة (n=٢٣٠)

"المتغير"	الفئة	"العدد" n=٢٣٠	"النسبة المئوية" (%)
الدرجة العلمية	بكالوريوس	١٠٤	٤٥,٢
	ماجستير	٩٢	٤٠,٠
	دكتوراة	٣٤	١٤,٨
التخصص	محاسبة	١٢٧	٥٥,٢
	علوم مالية ومصرفية	١٤	٦,١
	برمجة / تكنولوجيا معلومات	٨١	٣٥,٢
	أخرى	٨	٣,٥
المسمى الوظيفي	رئيس قسم التدقيق	١٠	٤,٣
	محاسب	١٢١	٥٢,٦
	مبرمج	٨١	٣٥,٢
	مدقق	١٨	٧,٨
سنوات الخبرة في العمل	أقل من ٥ سنوات	٥٣	٢٣,٠
	٥-أقل من ١٠ سنوات	٧٠	٣٠,٤
	١٠-أقل من ١٥ سنة	٥٣	٢٣,٠
	١٥-أقل من ٢٠ سنة	٤٠	١٧,٤
	٢٠ سنة فأكثر	١٤	٦,١
عدد الشهادات المهنية	شهادة واحدة	٧١	٣٠,٩
	شهادتين	٣٤	١٤,٨
	أكثر من شهادتين	١٣	٥,٧
	لا يوجد	١١٢	٤٨,٧
المجموع		٢٣٠	١٠٠

يشير الجدول (١) إلى أن ٤٥,٢٪ من أفراد عينة الدراسة حاصلين على درجة البكالوريوس، و٤٠٪ حاصلين على درجة الماجستير، و١٤,٨٪ حاصلين على درجة الدكتوراه. مما يدل على ارتفاع مستوى المعرفة العلمية لأفراد العينة، وامتلاكهم القدرات والكفاءات العلمية، خاصة "في مجال المحاسبة والبرمجة. "

ويتبين من الجدول أن ٥٥,٢٪ من أفراد العينة من المتخصصين في مجال المحاسبة، و٣٥,٢٪ منهم من المبرمجين ومتخصصي تكنولوجيا المعلومات، و٦,١٪ من المتخصصين في مجال العلوم المالية والمصرفية،

و٣,٥٪ منهم متخصصين في مجالات أخرى. وهذا التوزيع يتوافق مع توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي، حيث تبين أن ٥٢,٦٪ هم من المحاسبين وبلغت نسبة المبرمجين ٣٥,٢٪، يليهم المدققون بنسبة ٧,٨٪، وأخيراً رئيس قسم التدقيق بنسبة ٤,٣.%

كما يشير الجدول أعلاه إلى أن غالبية أفراد عينة الدراسة يتمتعون بخبرة كبيرة، حيث أن ٣٠,٤٪ لديهم خبرة تتراوح بين ٥ - أقل من ١٠ سنوات، و٢٣٪ لديهم خبرة أقل من ٥ سنوات ومن ١٠ – أقل من ١٥ سنة. مما يشير إلى أن عينة الدراسة تمتلك المؤهلات والقدرات العملية ذات الصلة في هذا المجال. وتبين أن ٤٨,٧٪ من العينة لا يمتلكون شهادات مهنية، وهو ما قد يعزى إلى التحديات المرتبطة بالحصول على هذه الشهادات، وعدم كفاية الوقت، والعبء المالي الذي ينطوي عليه ذلك.

مصادر جمع البيانات

تعتبر المصادر الأولية والثانوية المصادر الأساسية التي اعتمدت عليها الباحثة في جمع البيانات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على استفساراتها. وتكونت المصادر الثانوية من مقالات أكاديمية وأدبية تناولت موضوعات الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم العميق والتعلم الآلي) وفعالية نظم المعلومات المحاسبية بأسلوب علمي، مما أتاح للباحثة مراجعة هذه المواضيع لتعزيز فهمها والاطلاع على أحدث التطورات التكنولوجية والأدبية في مجالات الدراسة ونتائجها. وقد ساعدت هذه المصادر في بناء الإطار المفاهيمي للبحث وإعداد أداته. في المقابل، فقد تكونت المصادر الأولية من استبيان تم تصميمه وفقًا لموضوعات الدراسة، بالاعتماد على الأدبيات الثانوية. حيث بحث هذا الاستبيان في مواضيع وقضايا الدراسة. وكان الاستبيان يحتوي على هذه الأقسام:

الجزء الأول: البيانات الديموغرافية للمستجيبين، ويتكون من خمسة أسئلة حول المؤهل العلمي لعينة الدراسة، والتخصص، والمسمى الوظيفي، وسنوات الخبرة في العمل، والشهادات المهنية. تهدف هذه الأسئلة إلى التعرف على الصفات الشخصية والمهنية لعينة الدراسة في البنوك التجارية العراقية.

الجزء الثاني: فقرات متغيرات الدراسة، وقد احتوى على ٢٠ فقرة لقياس متغيرات الدراسة: (١٠) فقرات للذكاء الاصطناعي بواقع (٥) فقرات لكل بعد ٥ للتعلم العميق و٥ فقرات للتعلم الآلي، و(١٠) فقرات لفعالية نظم المعلومات المحاسبية. وتسعى هذه الفقرات إلى تقييم مدى اتفاق أفراد عينة الدراسة بشأن متغيرات الدراسة ومستوى اهتمامهم بها. وقد استخدمت الاستبانة مقياس ليكرت المكون من خمس نقاط (٥ للإجابة "أوافق بشدة"، ٤ للإجابة "أوافق"، ٣ للإجابة "أوافق إلى حد ما"، ٢ للإجابة "لا أوافق"، ١ للإجابة "لا أوافق بشدة").

ولتقييم مدى اهتمام أفراد العينة بالموضوعات التي تم بحثها، تم تقسيم الأهمية إلى ثلاثة مستويات. وتم حسابها باستخدام حدود المتوسطات الحسابية لمقياس ليكرت الخماسي:

"الجدول (٢): مستوى الأهمية النسبية وحدود المتوسط الحسابي المقابلة"

"مستوى الأهمية النسبية"	"منخفض"	"متوسط"	"مرتفع"
"حدود المتوسط الحسابي"	١,٠٠ - < ٢,٣٣	٢,٣٣ - < ٣,٦٦	٣,٦٦ - ٥,٠٠

اختبار موثوقية الأداة

يقيس اختبار موثوقية الأداة درجة الثبات بين إجابات أفراد العينة على فقرات الاستبانة واستقرارها. ويعتبر اختبار معامل كرو نباخ ألفا أحد الاختبارات الأكثر استخدامًا في هذا المجال، وكلما بلغت قيمة المعامل ٠,٧٠ وأكثر دل ذلك على استقرار الإجابات وثباتها، وبالتالي موثوقية أداة الدراسة. ويظهر الجدول التالي معاملات ألفا كرو نباخ المستخدمة لتقييم موثوقية أداة الدراسة. حيث يتبين من الجدول (٣) أن جميع القيم تجاوزت ٠,٧٠، إذ تراوحت القيم بين ٠,٨٦٣ إلى ٠,٩٤٣، مما يدل على أن موثوقية أداة الدراسة

الجدول (٣): قيم معامل ألفا كرو نباخ لقياس موثوقية أداة الدراسة

الرقم	المتغير	عدد الفقرات	قيمة ألفا كرو نباخ
١	الذكاء الاصطناعي	١٠	٠,٩٤٣
٢	التعلم العميق	٥	٠,٨٦٣
٣	التعلم الآلي	٥	٠,٩١١
٤	فاعلية نظم المعلومات المحاسبية	١٠	٠,٩١٤

تحليل البيانات واختبار الفرضيات

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر الذكاء الاصطناعي من حيث التعلم العميق والتعلم الآلي على فاعلية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العراقية. ولوصف هذه المتغيرات في البنوك التجارية العراقية وبيان مستوى الاهتمام بها تم استخدام الأساليب الاحصائية الوصفية المتمثلة في المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات وأبعادها التابعة والمستقلة، كما تم استخدام معامل تضخم التباين (VIF) والتباين المسموح به للتحقق من عدم وجود ارتباطات خطية عالية بين المتغيرات المستقلة. ولغرض التحقق من تأثير الذكاء الاصطناعي وأبعاده على فاعلية نظم المعلومات المحاسبية تم إخضاع الفرضيات لتحليل الانحدار الخطي المتعدد

وصف متغيرات الدراسة

يوضح الجدول (٤) نتائج وصف متغيرات دراسة (الذكاء الاصطناعي، التعلم العميق، التعلم الآلي، فاعلية نظم المعلومات المحاسبية) وذلك حسب إجابات المبحوثين على فقرات أداة الدراسة وباستخدام الأساليب الاحصائية الوصفية المتمثلة في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، بالإضافة إلى الرتبة والأهمية النسبية. وبالنظر إلى الجدول (٤) يتبين ارتفاع مستوى اهتمام البنوك التجارية العراقية بالذكاء الاصطناعي، حيث بلغ الوسط الحسابي (٣,٩٤٧) والانحراف المعياري (٠,٦٧٢)، ويتبين اتفاق أفراد العينة على وجود اهتمام مرتفع من قبل البنوك التجارية العراقية بكل من التعلم العميق والتعلم الآلي، حيث جاء بعد (التعلم الآلي) في المرتبة الأولى بوسط حسابي بلغ (٣,٩٨٣) وانحراف معياري (٠,٦٢٨) وبأهمية نسبية مرتفعة، تلاه بعد (التعلم العميق) في المرتبة الثانية بوسط حسابي بلغ (٣,٩١١) وانحراف معياري (٠,٧١٦) وبأهمية نسبية مرتفعة.

كما أشار الجدول إلى اتفاق أفراد العينة على ارتفاع مستوى اهتمام البنوك التجارية العراقية بفاعلية نظم المعلومات المحاسبية، حيث بلغ الوسط الحسابي (٣,٩٥٢) والانحراف المعياري (٠,٦٢١).

الجدول (٤): " وصف متغيرات الدراسة"

الرقم	"المتغير"	"الوسط الحسابي"	"الانحراف المعياري"	"الرتبة"	"الأهمية النسبية"
١	الذكاء الاصطناعي	٣,٩٤٧	٠,٦٧٢	-	مرتفع
٢	التعلم العميق	٣,٩١١	٠,٧١٦	٢	مرتفع
٣	التعلم الآلي	٣,٩٨٣	٠,٦٢٨	١	مرتفع
٤	فاعلية نظم المعلومات المحاسبية	٣,٩٥٢	٠,٦٢١	-	مرتفع

نتائج اختبار الفرضية

سعت فرضيات الدراسة إلى استقصاء التأثير المحتمل للذكاء الاصطناعي، من خلال تطبيق كلا من التعلم العميق والتعلم الآلي، على كفاءة أنظمة المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العراقية، ولتحقيق هذا الهدف، تم صياغة فرضية رئيسية تفرعت إلى فرضيتين فرعيتين، حيث تم اختبار هذه الفرضيات باستخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد..

نتائج اختبار الفرضيات الرئيسية

تشير الفرضية الرئيسة إلى أنه: **"لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) للذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم العميق والتعلم الآلي) على فعالية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العراقية".**

الجدول (٥): علاقة وتأثير "الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم العميق، والتعلم الآلي) على فعالية" "نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العراقية"

المتغير المستقل	معاملات الانحدار – غير المعيارية		معاملات الانحدار – المعيارية			درجة الارتباط	
	المعامل B	الخطأ المعياري	المعامل المعياري β	قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة Sig.T	معامل تضخم التباين VIF	معامل التباين المسموح به
التعلم العميق	٠,٢٧٣	٠,٠٤٨	٠,٢٧٢	٥,٦٨٧	٠,٠٠٠	٤,٣٦٣	٠,٢٢٩
التعلم الآلي	٠,٢٨٧	٠,٠٤٣	٠,٢٨٦	٦,٦٧٤	٠,٠٠٠	٤,٣٦٣	٠,٢٢٩
الذكاء الاصطناعي	٠,٣٤٨	٠,٠٥٥	٠,٣٤٧	٦,٣٢٧	٠,٠٠٠	-	-
معامل الارتباط R	٠,٨٣٢						
معامل التفسير R^2	٠,٦٩٢						
قيمة F المحسوبة	٢١٢,١٣٥						
مستوى الدلالة Sig. F	٠,٠٠٠						

المتغير التابع: فاعلية نظم المعلومات المحاسبية

يتبين من الجدول (٥) ارتباط الذكاء الاصطناعي بعلاقة قوية مع فاعليّة أنظمه المعلومات المحاسبية في البنوك محل الدراسة، حيث كان معامل المحاسبية الارتباط (R=٠,٨٣٢)، ويتبين أن الذكاء الاصطناعي قد ساهم في تفسير (٦٩,٢٪) من التغير في فعالية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العراقية

(R^2=٠,٦٩٢). وفيما يتعلق بتأثير الذّكاء الاصطناعي على فاعليه نظم المعلومات المحاسبية، فقد أشار الجدول إلى وجود تأثير معنوي وكبير للذكاء الاصطناعي على فاعلية نظم المعلومات المحاسبية، حيث كانت قيمة F المحسوبة (٢١٢,١٣٥) وبدلالة (SigF=٠,٠٠٠) وهي أقل من ٠,٠٥.

في ضوء النتائج المذكورة سابقا يتبين أن: **"يوجد أثر ذو دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة (α≤ ٠,٠٥)للذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلّم العميق والتعلم الالي) على فعالية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجاريّة العراقية".**

نتائج اختبار الفرضية الفرعيّة الأولى

تشير إلى أنه: **"لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(α≤ ٠,٠٥) للتعلم العميق على فعالية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العراقية"**

استناداً إلى البيانات الموضحة في الجدول (٥)، يتبين ارتباط التعلم العميق بعلاقة إيجابية مع فاعلية نظم المعلومات المحاسبية، حيث بلغت قيمة المعامل (B=٠,٢٧٣)، كما يتبين ارتباط وجود تأثير معنوي للتعلم العميق على فاعلية نظم المعلومات المحاسبية، حيث كانت قيمه T المحسوبة (٥,٦٨٧)، ودلالة (SigT=٠,٠٠٠) وهي أقل من ٠,٠٥.

واستنادا إلى النتائج السابقة يتبين أنه: **"هناك أثر ذو دلاله إحصائية عند مستوى دلالة (α≤ ٠,٠٥) للتعلم العميق على فعالية نظم المعلومات المحاسبيّة في البنوك التجارية العراقية".**

نتائج الاختبار للفرضية الفرعية الثانية

تشير الفرضية إلى أنه: **"لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلاله (α≤ ٠,٠٥) للتعلم الآلي في فعالية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العراقية".**

استناداً إلى البيانات الموضحة في الجدول (٥)، يتبين ارتباط التعلم الآلي بعلاقة إيجابية مع فاعلية نظم المعلومات المحاسبية، حيث بلغت قيمة المعامل (B=٠,٢٨٧)، كما يتبين ارتباط وجود تأثير معنوي للتعلم الآلي على فاعليّة نظم المعلومات المحاسبية، حيث كانت قيمة T المحسوبة (٦,٦٧٤)، وبمستوى دلالة (SigT=٠,٠٠٠) وهي أقل من ٠,٠٥.

واستنادا إلى النتائج السابقة يتبين أنه: **"هناك أثرُ ذو دلاله إحصائيّة عند مستوى دلالة (α≤ ٠,٠٥) للتعلم الآلي على فعالية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العراقية".**

الخاتمة

سعت الدراسة إلى معرفة أثر الذكاء الاصطناعي من خلال أبعاده التعلم العميق والتعلم الآلي على فاعليّة نظم المعلومات المحاسبيّة في البنوك التجاريّة العراقيّة. وتم جمع البيانات بشكل منهجي من خلال الاستبيانات التي تم توزيعها على أفراد وحدة التحليل المستهدفة في الدراسة.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود تأثير ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على فاعلية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية العراقية. كما أثبتت النتائج أن التعلم العميق والتعلم الآلي يعدان من أهم تقنيّات الذكاء الاصطناعي التي تسهم في تعزيز كفاءة الذكاء الاصطناعي في تحقيق الفاعلية في نظم المعلومات المحاسبية، مما يؤكد النتائج التي أشارت إليها الدراسات حول أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تعمل على تحسين مستوى الكفاءة والفاعلية في أنظمة الصناعة المصرفية. ويتماشى هذا أيضًا مع التوجه السائد في جميع الصناعات للتحول الرقمي، حيث يُنظر إلى الذكاء الاصطناعي على أنه جوهر أتمتة وضبط العمليات المعقدة.

وأكد البحث أنه من بين تقنيات الذكاء الاصطناعي، كان للتعلم الآلي على وجه الخصوص تأثير أكثر وضوحًا على فعاليّة نظم المعلومات المحاسبيّة مقارنة بالتعلم العميق. وقد يكون ذلك مؤشرا على أن التطبيقات العملية للتعلم الآلي، في الوقت الحاضر، أكثر صلة بالاحتياجات داخل القطاع المصرفي، وذلك لقدرته على معالجة مجموعات كبيرة من البيانات، وبالتالي إحداث تحسينات فورية وأكثر دقة في عمليات اتخاذ القرار.

كما أشارت النتائج الرئيسية للدراسة، بوجود اهتمام مرتفع بالذكاء الاصطناعي وتقنياته (التعلم العميق، والتعلم الآلي)، حيث حظيت هذه التقنيات مكانة عالية واهتمام مرتفع الأفراد المبحوثين في القطاع المصرفي الذين شملهم البحث. من ناحية أخرى، ومع ذلك، فإن نسبة كبيرة من العينة لم تحمل أي شهادة مهنية على الإطلاق في استخدام وممارسة الذكاء الاصطناعي والتقنيات المرتبطة به، وهو ما يشير إلى الاحتكاك بين وتيرة تقدم التكنولوجيا ومجموعات المهارات المتاحة داخل القوى العاملة. وتؤكد هذه الفجوة الحاجة إلى التدريب والتطوير المستمر ذي الصلة في تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يسمح للعاملين في القطاع المصرفي بإدارة واستخلاص أقصى قيمة استخدام من الأنظمة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي.

في الختام، تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي، وخاصة التعلم العميق والتعلم الآلي، على تحسين فاعلية نظم المعلومات المحاسبيّة في البنوك التجارية العراقية. توصي النتائج التي تم الحصول عليها من هذه الدراسة بالمزيد من التكامل الواسع النطاق لتقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي العراقي، مع التركيز على الاستثمار التكنولوجي على المستوى الاستراتيجي، إلى جانب الاستثمار في القوى العاملة. ويمكن لمزيد من الدراسات توسيع هذه النتائج من خلال النظر في التقنيات الأخرى للذكاء الاصطناعي والتي ترتبط بعلاقة بالخدمات المصرفية والأنظمة المستخدمة في القطاع المصرفي. وفي ضوء ذلك، فإن استخدام الذكاء

الاصطناعي وتقنياته يسمح للبنوك ليس فقط بتعزيز كفاءتها التشغيلية وزيادة فاعلية أنظمة المحاسبية ولكن أيضًا بالمنافسة في عالم رقمي سريع الحركة.

المراجع

١. Abbas, Z. K., Yassin, A. T., & Muhaimid, S. A. (٢٠٢١). The Effect of Using Administrative Accounting Tools on Improving Internal Audit Quality in Iraqi Private Banks: Balanced Scorecard as a Model. Journal of Business Economics for Applied Research, ١(١).

٢. Akinadewo, I. S. (٢٠٢١). Artificial Intelligence and Accountants' Approach to Accounting Functions. Covenant University Journal of Politics & International Affairs (Special Edition).

٣. Alaameri, Z. H. O., & Faihan, M. A. (٢٠٢٢). Forecasting the Accounting Profits of the Banks Listed in Iraq Stock Exchange Using Artificial Neural Networks. Webology, ١٩(١), ٢٦٦٩-٢٦٨٢.

٤. Alkafaji, B. K. A., Dashtbayaz, M. L., & Salehi, M. (٢٠٢٣). The impact of blockchain on the quality of accounting information: an Iraqi case study. Risks, ١١(٣), ٥٨.

٥. Alkan, B. Ş. (٢٠٢٢). How Blockchain and Artificial Intelligence Will Affect the Cloud-Based Accounting Information Systems? In The Impact of Artificial Intelligence on Governance, Economics and Finance, Volume ٢ (pp. ١٠٧-١١٩). Singapore: Springer Nature Singapore.

٦. Al-Own, Bassam, Saidat, Zaid, Kasem, John & Qasaimeh, Ghazi. (٢٠٢٣). Impact of Digital Payment Systems and Blockchain on Economic Growth. ٢٠٢٣ International Conference on Business Analytics for Technology and Security (ICBATS), IEEE, ١-٥.

٧. Al-Qatanani, K. M. (٢٠٢٤). "The Impact of Artificial Intelligence" Implementation "of Accounting Information Systems in Commercial Banks" Operating in the Tabuk Region. Pakistan Journal of Life and Social Sciences, ٢٢(٢): ٥٢٩٥-٥٣٠٤.

٨. Cho, O. H. (٢٠٢٤). Analysis of the Impact of Artificial Intelligence Applications on the Development of Accounting Industry. Nanotechnology Perceptions, ٧٤-٨٣.

٩. Habeeb, M. A. (٢٠٢٢). The impact of use of expert systems on improving effectiveness of accounting information systems: Applied study in Iraqi commercial banks. International Academic Journal of Social Sciences, ٩(٢).

١٠. Haddad, H. (٢٠٢١). The effect of artificial intelligence on the AIS excellence in Jordanian banks. Montenegrin Journal of Economics, ١٧(٤), ١٥٥-١٦٦.

١١. Hamal, S., & Senvar, Ö. (٢٠٢١). Comparing performances and effectiveness of machine learning classifiers in detecting financial accounting fraud for Turkish SMEs. Int. J. Comput. Intell. Syst., ١٤(١), ٧٦٩-٧٨٢.

١٢. Hu, J. (٢٠٢٢). Partial Differential Equation-Assisted Accounting Professional Education and Training Artificial Intelligence Collaborative Course System Construction. Scientific programming, ٢٠٢٢(١), ٦٣٥٧٤٢١.

١٣. Jalloul, S., Awwad, G., & Shatila, K. (٢٠٢٢). The impact of accounting information systems on bank performance: The case of Lebanon. Management and Economics Review, ٧(٣), ٤٠٥-٤٢٢.

١٤. Jawad, M. M. (٢٠٢٣). Accounting information systems (AIS) and their effect on strategic decision-making. Technium Soc. Sci. J., ٤٧, ٢١٨.

١٥. Kareem, M., & Ben Aissia, D. (٢٠٢٣). The impact of artificial intelligence on the accounting information systems in Jordanian commercial banks. Migration Letters, ٢١(٤), ١٥٤٩_١٥٦٠.

١٦. Li, C., Haohao, S., & Ming, F. (٢٠٢٠). Research on the impact of artificial intelligence technology on accounting. In Journal of physics: conference series (Vol. ١٤٨٦, No. ٣, p. ٠٣٢٠٤٢). IOP Publishing.

١٧. Manachynska, Y., & Melnichenko, G. (٢٠٢١). Accounting in the artificial intelligence (Ai) under conditions. bulletin of chernivtsi institute of trade and economics, ٣, ١٢٣-١٣٩.

١٨. Pinuji, B. S. (٢٠٢٤). The Role of Artificial Intelligence Dimensions on Accounting Information System Efficiency: Case Study of a Sharia Banking Company in Indonesia. Dinasti International Journal of Economics, Finance & Accounting, ٥(٢), ٦٦٨-٦٨٤.

١٩. Qasaimeh, Ghazi M & Jaradeh, Hussam Eddin (٢٠٢٢). The impact of artificial intelligence on the effective applying of cyber governance in jordanian commercial banks. International Journal of Technology, Innovation and Management (IJTIM), Volume ٢, Issue ١

٢٠. Qasaimeh, Ghazi, Yousef, Razan, Al-Gasaymeh. Anwar & Alnaimi, Ahmad (٢٠٢٢). "The effect of artificial intelligence using neural network in estimating on an efficient accounting information". ٢٠٢٢ "International Conference on Business Analytics for Technology and Security" (ICBATS). IEEE, ١-٥.

٢١. "Salameh, R., & Lutfi, K. (٢٠٢١). The role of artificial intelligence on limiting Jordanian commercial banks cybercrimes. Accounting, ٧(٥), ١١٤٧-١١٥٦".

٢٢. Sari, N. Z. M., Afifah, N. N., Susanto, A., & Sueb, M. (٢٠١٩, August). Quality accounting information systems with ٣ important factors in BUMN Bandung Indonesia. In

First International Conference on Administration Science (ICAS ٢٠١٩) (pp. ٩٣-٩٦). Atlantis Press.

٢٣. Shabbir, J., & Anwer, T. (٢٠١٨). Artificial intelligence and its role in near future. arXiv preprint arXiv:١٨٠٤,٠١٣٩٦.

٢٤. Solikin, I., & Darmawan, D. (٢٠٢٣). Impact of Artificial Intelligence in Improving the Effectiveness of Accounting Information Systems. Journal of Wireless Mobile Networks, Ubiquitous Computing, and Dependable Applications, ١٤(٢), ٨٢-٩٣.

٢٥. Turner, L., Weickgenannt, A. B., & Copeland, M. K. (٢٠٢٢). Accounting information systems: controls and processes. John Wiley & Sons.

٢٦. Yadav, A., Gupta, V., Sahu, H., & Shrimal, S. (٢٠١٧). Artificial intelligence-new era. International Journal of New Technology and Research, ٣(٣), ٢٦٣٣٣٩.

٢٧. Yao, J, Haider, H. (٢٠٢٣). Accounting Information Systems and Financial Performance How Artificial Intelligence Plays a Mediating Role. Web of Scholars: Multidimensional Research Journal, ٢(١١), ٥٧-٦٤.