الدور المُعَدِل لنظم المعلومات المحاسبية على العلاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم: دراسة تطبيقية

د/ هند عبد العال الحسينى عبد العال
مدرس المحاسبة والمراجعة بالمعهد العالى للتسويق والتجارة ونظم المعلومات
Email: hendellithy80@gmail.com

الملخص :

هدف البحث الحالى إلى اختبار العلاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم، بالإضافة إلى اختبار الدور المُعدل لنظم المعلومات المحاسبية على تلك العلاقة، وذلك بالتطبيق على عينة مكونة من (٢٢٥) شركة من الشركات الصناعية المقيدة بالبورصة المصرية فى الفترة من ٢٠٢٠ حتى ٢٠٢٤، وقد تم الحصول على البيانات من الموقع الرسمى للبورصة المصرية، وشركة مصر لنشر المعلومات، الموقع الإلكترونى لشركات العينة، وموقع مباشر للمعلومات، وتم تحليلها باستخدام برنامج SPSS-25 لاختبار فرضى البحث.

وتوصل البحث إلى أن أحد أهم الأسباب التى تؤدى إلى ارتفاع مخاطر انهيار أسعار الأسهم هى ميل المديرين إلى حجب الأخبار السلبية عن المستثمرين بغرض تحقيق مصالحهم الشخصية وهيمنتهم الإدارية، وعند تتبنى الشركات الذكاء الإصطناعى. فهناك احتمال لحدوث انخفاض كبير فى SPCR، وأن الذكاء الإصطناعى مؤشر مهم لـ فعالية نظم المعلومات المحاسبية، وأنظمة المحاسبة الآلية مما يساعد فى تحسين عمليات المراجعة، والقدرة على اتخاذ القرارات.

كما توصلت النتائج التطبيقية إلى صحة الفرضيين البديلين للبحث؛ حيث أشارت النتائج إلى وجود علاقة بين الذكاء الإصطناعى (كمتغير مستقل) والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم (كمتغير تابع)، كما أشارت إلى وجود أثر لنظم المعلومات المحاسبية (كمتغير مُعدل) على تلك العلاقة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الإصطناعى، مخاطر انهيار أسعار الأسهم، نظم المعلومات المحاسبية.

The Moderating Role of Accounting Information Systems on the Relationship between Artificial Intelligence and Stock Price Crash Risk Reduction
(An Applied Study)

Abstract

The current research aimed to test the relationship between artificial intelligence and reducing the risks of stock price collapse, in addition to testing the moderating role of accounting information systems on this relationship, by applying it to a sample of (225) industrial companies listed on the Egyptian Stock Exchange in the period from 2020 to 2024. The data were obtained from the official website of the Egyptian Stock Exchange, the Egyptian Information Dissemination Company, the website of the sample companies, and the Mubasher Information website, and were analyzed using the SPSS-25 program to test the research hypotheses.

The research found that one of the most important reasons that lead to the high risk of stock price collapse is the tendency of managers to withhold negative news from investors in order to achieve their personal interests and administrative dominance, and when companies adopt artificial intelligence. There is a possibility of a significant decrease in SPCR, and that artificial intelligence is an important indicator of the effectiveness of accounting information systems, and automated accounting

systems, which helps in improving auditing processes, and the ability to make decisions.

The applied results also confirmed the validity of the two alternative hypotheses of the research; the results indicated the existence of a relationship between artificial intelligence (as an independent variable) and reducing the risks of stock price collapse (as a dependent variable), and also indicated the existence of an impact of accounting information systems (as a moderating variable) on that relationship.

Keywords: Artificial Intelligence, Stock Price Crash Risk, Accounting Information Systems.

مقدمة:

يُعد اعتماد الذكاء الإصطناعى (AI) إنجازًا رائعًا للابتكار البشري، والذي أصبح أداة قوية تُعيد تشكيل عالمنا المعاصر (Yu, et. Al., 2023)، ولقد أحدث ظهور الذكاء الإصطناعى تحولًا جذريًا في عالم الأعمال، وفتح آفاقًا لا نهاية لها. حيث أعاد منذ بداية ظهوره تشكيل الاقتصادات والأعمال والمجتمع، وذلك من خلال تحويل المعرفة والخبرات بين أصحاب المصلحة (Furman & Seamans, 2019).

ولأن الهدف الأساسى لمُعظم الشركات هو زيادة حصتها في السوق مقارنة بمنافسيها، وللقيام بذلك فإنها تستخدم مجموعة متنوعة من التكتيكات والتقنيات التي تهدف إلى تحسين أدائها الإجمالي (Vincent & Zakkariya 2021)، ولتحقيق هذه الغاية تستخدم الشركات مجموعة واسعة من الأساليب، مثل الاستثمار في التكنولوجيا الجديدة، وتفضيل استخدام الآلات على البشر، والسيطرة الصارمة على احتياطياتها النقدية، ومراقبة إنتاج العمالة، وما إلى ذلك (Astuti & Rahayu 2018).

وأصبحت البنية التحتية المالية والمحاسبية أحد أهم أجزاء أي منشأة، وذلك لأنها توضح مدى نجاحها وإلى أي مدى يمكن أن تصل، وعادةً ما تستخدم الأنظمة كل

شيء تحت تصرفها لضمان وصولها إلى مخرجات محاسبية ومالية موثوقة يُمكن أن تسلط الضوء على مكانة المنشأة ومستوى هيمنتها على السوق (Albuhisi & Abdallah 2018).

واليوم، يمثل الذكاء الإصطناعى أحد أهم العناصر التي يمكن من خلاله تعظيم أداء المنشأة، وذلك بتزويدها بمجموعة كبيرة من التطبيقات والبرامج المتطورة التي يمكن أن تحل محل البشر وتقود المنشأة إلى مستويات غير مسبوقة من النجاح المالي والإدارى (Mjongwana & Kamala 2018)، ومن الأمثلة على كيفية حدوث ذلك تنفيذ أنظمة المحاسبة الآلية، وتحسين إجراءات المراجعة، وزيادة القدرة على اتخاذ القرار، ونظم المعلومات المحاسبية (Buinevich, et. al., 2021).

أولاً: الإطار العام للبحث:

(١) مشكلة البحث:

فى الآونة الأخيرة، أصبح الوعي المتزايد بالتكنولوجيا واعتمادها وخاصة الذكاء الإصطناعى (AI)، يعيد تشكيل الصناعات والحياة اليومية، ويُعزز نهج الإدارة الاستباقية – الإستراتيجية - والاستفادة من التحليلات المتقدمة، مما قد يؤثر على أسعار الأسهم.

ويعد سعر السهم أحد أهم العناصر التى تستحوذ على اهتمام كل من مديرى الشركات والمستثمرين على حد سواء، حيث يمثل سعر السهم انعاكاساً للعديد من العوامل التى قد تؤثر سلباً أو ايجاباً عليه. (عفاف، ٢٠٢٣)

وعلى الرغم من القبول الواسع والتركيز المتزايد على تبني الذكاء الإصطناعى في الاقتصاد الكلي وبين الشركات المدرجة في البورصة، فإن دوره في التأثير على استقرار وسلامة أسعار الأسهم والأسواق المالية لم تتم دراسته بشكل جيد، وعلى وجه الخصوص لم يتم ربط مخاطر انهيار أسعار الأسهم (SPCR)، بمدى تبني الذكاء الإصطناعى في الشركات، وخاصةً أن الانحراف السلبي هو السمة الرئيسية لتوزيع عوائد الأسهم، مما يعني أن العوائد السلبية الكبيرة تحدث بشكل أكثر تكرارًا من العوائد الإيجابية الكبيرة.

وخطر انهيار أسعار الأسهم هو احتمالية تحقيق عوائد سلبية شديدة لأسهم شركة ما في فترة زمنية معينة (Jin & Myers,2006)، (Kim & Lyon, 2011) (Kim, et. al., 2011a)، وكشفت الدراسات سابقة الذكر أن مديري الشركات لديهم ميول إلى حجب الأخبار السلبية عن المستثمرين بسبب العديد من المخاوف، بما في ذلك عقود التعويض الرسمية ومصالح المهنة، والانتهازية الإدارية، وبمجرد أن يتجاوز مخزون الأخبار السيئة حدًا معينًا، فإن إصدار هذه المعلومات علنًا يؤدي إلى انهيار أسعار الأسهم مما قد يتسبب في خسائر للمستثمرين.

ويُعد أثر الذكاء الإصطناعى فى الحد من مخاطر انهيار أسعاء الأسهم أمر مثير للجدل، وخاصةً مع وجود وجهات نظر متضاربة حول ما إذا كان يؤدي إلى تفاقم هذه المخاطر أو تخفيفها.

فمن وجهة نظر المعلومات، يقلل الذكاء الإصطناعى من التلاعب في الأرباح (Rahahleh et al., 2021)، حيث يتلاعب المديرون بالأرباح المُبَلغ عنها لزيادة احتمالية ترقيتهم (Li and Zeng, 2019). بالإضافة إلى ذلك، فهو يرتبط بميل الإدارة نحو المشاريع الأكثر خطورة لتعزيز أداء الشركة (Bosse et al., 2023).

كما يرتبط خوض المخاطر في الشركات بشكل إيجابي مع التلاعب في الأرباح (Feng et al., 2017)، ويُساهم كل من التلاعب في الأرباح وسلوكيات المخاطرة في زيادة عدم تناسق المعلومات. فعندما يكون أداء الشركة أقل من التوقعات، قد ينظر المديرون إلى ذلك على أنه انتكاسة مؤقتة ومحاولة لإخفاء الأخبار غير المواتية ومع ذلك، إذا استمر هذا الإنخفاض على مدى فترة طويلة، فقد يضطر المديرون إلى الكشف عن المعلومات السلبية المتراكمة لسوق الأوراق المالية، مما قد يؤدي إلى مخاطر انهيار أسعار الأسهم.

ومع ذلك، لا يزال البحث في ما إذا كان الذكاء الإصطناعى له دور في الحد من مخاطر انهيار الأسهم وكيف يؤثر عليه غير كافٍ، خاصة بالنظر إلى أن الذكاء الإصطناعى معقد للغاية وغير معروف إلى حد كبير في هذه المرحلة.

وبناءً على ما سبق، تتمثل مشكلة البحث فى توضيح العلاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار الأسهم، وتوضيح الدور المُعدل لنظم المعلومات المحاسبية على تلك العلاقة، وذلك من خلال الإجابة على التساؤلين التاليين:

- ما هو أثر الذكاء الإصطناعى في الحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم؟
- ما هو أثر نظم المعلومات المحاسبية على العلاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم؟

(٢) الدراسات السابقة:

يحاول الباحث من خلال هذا الجزء تبويب وعرض بعض ما يراه ممثلاً لأهم الدراسات السابقة التى لها ارتباط مباشر بموضوع البحث للوقوف على ما توصلت إليه من نتائج والاستفادة منها فى تحديد الفجوة البحثية واستكمال جوانب الدراسة، وبناء النموذج المقترح تمهيداً لتطبيقة على الشركات الصناعية المقيدة في البورصة المصرية، وذلك على النحو التالى:

أشارت مجموعة من الدراسات السابقة (An & Zhang, 2013)، (Callen & Fang, 2013، ٢٠١٥)، (DeFond, et. al., 2015)، (Kim & Lyon, 2011)، (Kim & Zhang, 2016)، (Xu, 2013) إلى أن أحد العوامل البارزة التي تحدد مخاطر انهيار الأسهم هو ميل الإدارة إلى إخفاء الأخبار السيئة عن المستثمرين الخارجيين، وبالتالي فإن الكشف عن الأخبار السيئة يمكن أن يؤدي إلى انهيار أسعار الأسهم. وتوصلت نتائج الدراسات السابقة إلى أن الإلتزام بالمعايير الدولية لإعداد التقارير المالية، والتهرب الضريبى للشركات، توقعات المحللين الماليين، وحوافز الأسهم التنفيذية (حوافز حقوق الملكية التنفيذية)، الدين قصير الأجل، والمستثمرين المؤسسيين، والتحفظ المحاسبى، هي عوامل ومحددات مهمة لتحديد مخاطر الإنهيار.

كما أشارت دراسة (Gong et al., 2023) أن تبني الذكاء الإصطناعى يلعب دورًا حاسمًا في تعزيز قدرة الإدارة الداخلية، تحسين الرقابة الداخلية بشكل كبير داخل المنشآت، من خلال كسر الحواجز بين الإدارات وتسهيل تدفق المعلومات بسلاسة.

ومن منظور تبني التكنولوجيا، تعمل الشركات على تعزيز استخدامها للمعلومات من خلال الاستفادة من قدرة الذكاء الإصطناعى على تحليل كميات هائلة من البيانات غير المنظمة وغير القياسية بكفاءة أكبر (Czarnitzki, et. al., 2023) وفي النهاية، يحفز ذلك الشركات على تعزيز هيكلها التنظيمي وطريقة الإنتاج وعملية صنع القرار (Dang and Nguyen, 2021)، مما يعزز الفعالية ويقلل المخاطر.

وأكدت دراسة (Duan, et. al., 2019) على أن الذكاء الإصطناعى يعزز تحليل البيانات والقرارات القائمة على الإدارة، من خلال تحليل كميات كبيرة من البيانات، وأنه يُحدد الأنماط والرؤى التي قد يغفلها الإنسان، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات أفضل استنارة. لذلك، فإن تحسين قدرة الإدارة الداخلية وكفاءة تداول المعلومات يساعد الشركات على تجنب أخطاء اتخاذ القرار وتعزيز كفاءة الاستثمار، وتخفيف مشكلة الوكالة، وتركيز المديرين التنفيذيين على جوانب العمل الأساسية، مما يقلل من الإدارة التلاعبية ويقلل من احتمالية اتخاذ إجراءات قصيرة النظر مثل حجب المعلومات السلبية، وبالتالي تقليل SPCR.

ووفقا لمؤيدي "نظرية الوكالة"، فإن أحد العوامل الرئيسية التي تساهم في احتمالية حدوث مخاطر انهيار أسعار الأسهم بشكل مفاجئ وشديد هو ميل الإدارة إلى إخفاء المعلومات السلبية والمخاطر العالية، ويتأثر هذا الميل بدوافع مختلفة، مثل السعي لتحقيق قيمة أسهم مرتفعة (Gong et al., 2023)، والتوسع في الشركات (Kim et al., 2011)، والاستهلاك الشخصي أثناء الخدمة (Dang and Nguyen, 2021) والتقدم الوظيفي مع فجوة الأجور، ومع تصاعد تكاليف الإخفاء، قد تختار الإدارة في نهاية المطاف الكشف عن جميع المعلومات السلبية في وقت واحد، مما يؤدي إلى تأثير فوري وجوهري على أسعار الأسهم، مما قد يؤدي إلى انهيار السوق.

وبالمثل، قد تنشأ مخاطر انهيار أسعار الأسهم من الرشوة الإقليمية التي تؤدي إلى استثمارات مفرطة (Li et al., 2017)، وتعرض عملية صنع القرار للخطر بسبب عدم كفاية المعلومات مما يؤدي إلى تناقص الأرباح، وانخفاض القيمة وزيادة خطر SPCR بالنسبة للشركة. (Jin et al., 2022)

وبحثت مجموعة أخرى من الدراسات السابقة في تأثيرات التطوير التكنولوجي على مخاطر انهيار أسعار الأسهم، مما أسفر عنه نتائج متباينة. على سبيل المثال، استنادًا إلى الشركات المدرجة في سوق الأسهم الصينية، أظهر (Chen, et. al., 2023) أن تطوير البنية الأساسية للإنترنت يُمكن أن يسهل تبادل المعلومات بتكلفة منخفضة ويحسن من شفافية المعلومات، وهذا بدوره يُقيد قدرة المديرين على إخفاء الأخبار السلبية، وبالتالي يُقلل من مخاطر انهيار أسعار الأسهم.

كما توصلت دراسة (Nguyen & Dang 2023) أن تطوير التكنولوجيا المالية يرتبط بشكل إيجابي بنمو أرباح الشركات في سوق الأسهم. كما قدم (Jiang, et. al., 2022) أدلة على أن الإبتكار التكنولوجى يقلل من مخاطر انهيار أسعار الأسهم، وذلك من خلال تعزيز جودة الرقابة الداخلية، بينما وجد (Ai, et. al., 2023) أنه خلال المراحل المبكرة من استخدام الذكاء الإصطناعى، فإنها تزيد من عدم تناسق المعلومات، مما يؤدي إلى زيادة مخاطر انهيار أسعار الأسهم.

كما بحثت دراسة (Ikin & Deni, 2023) فى العلاقة بين تقنيات الذكاء الإصطناعى ونظم المعلومات المحاسبية، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الإصطناعى ساهم بشكل كبير في تحسين نظم المعلومات المحاسبية العامة، واقترحت الدراسة أن الشركات يجب أن تُنسق بين أنشطة الأنظمة الذكية وأهدافها المالية.

كما توصلت دراستا (Bahoo et al., 2023)، (Czarnitzki et al., 2023) إلى أن اعتماد الذكاء الإصطناعى يُساهم فى تحسين حوكمة الشركات، تنظيم الإدارة الداخلية، زيادة كفاءة الإنتاج، خفض التكاليف، ويعزز من تناسق المعلومات بشكل أفضل داخل الشركات. مما يؤدي في النهاية إلى انخفاض مخاطر أسعار الأسهم.

كما جاءت دراسة (Bosse, et. al., 2023) لتؤكد على أن الذكاء الإصطناعى هو آلية مراقبة داخلية ضمنية تعمل على تحسين أداء الشركة، من خلال قيام أصحاب المصلحة بمراقبة سلوك المديرين التنفيذيين بشكل مستمر، مما يؤدي إلى تقليل احتمالية الإبلاغ الخاطئ، وزيادة كفاءة وفعالية مخرجات نظم المعلومات المحاسبية، والذى يؤدي بدوره إلى تقليل مخاطر انهيار أسعار الأسهم.

ويرى الباحث أنه على الرغم من أن العديد من الأبحاث السابقة قد بحثت في العلاقة بين الذكاء الإصطناعى بشكل عام ومخاطر انهيار أسعار الأسهم مختلطة وغير حاسمة، جاء هذا البحث لاستكشاف الأدبيات القليلة السابقة حول توضيح العلاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم، وأثر الدور المُعَدِل لنظم المعلومات المحاسبية على تلك العلاقة.

ويستكشف البحث الحالى الفجوة البحثية – سابقة الذكر- ويهدف إلى معالجتها من خلال تقديم وجهات نظر جديدة وأدلة تجريبية، مما يُساهم في فهم أعمق للآثار المحاسبية للذكاء الإصطناعى وأثره في الحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم، وذلك باستخدام بيانات الشركات الصناعية المقيدة في بورصة الأوراق المالية المصرية في الفترة من ٢٠٢٠ حتى ٢٠٢٤.

واستناداً إلى الدراسات السابقة؛ يستخلص الباحث أن أحد أهم الأسباب التى تؤدى إلى ارتفاع مخاطر انهيار أسعار الأسهم هى ميل المديرين إلى حجب الأخبار السلبية عن المستثمرين بغرض تحقيق مصالحهم الشخصية وهيمنتهم الإدارية، وبمجرد تجاوز مخزون الأخبار السيئة حدًا معينًا، فإن إصدار هذه المعلومات علنًا يؤدي إلى انهيار أسعار الأسهم، مما قد يتسبب في خسائر للمستثمرين.

كما يستنتج الباحث مجموعة العوامل المحددة لمخاطر انهيار أسعار الأسهم وهى؛ مدى الإلتزام بالمعايير الدولية لإعداد التقارير المالية، التهرب الضريبى للشركات، توقعات المحللين الماليين، إدارة الأرباح، وحوافز الأسهم التنفيذية، الدين قصير الأجل، ضعف الرقابة الداخلية، والتحفظ المحاسبى.

وبناءً على الدراسات السابقة، فإن تبنى الذكاء الإصطناعى يلعب دورًا حاسمًا في تحسين الرقابة الداخلية، تسهيل تدفق المعلومات بسلاسة وبتكلفة منخفضة ويُحسن من شفافية المعلومات، تحسين قدرة الإدارة الداخلية وصعوبة التلاعب بالأرباح، تحليل كميات كبيرة من البيانات، يحدد الأنماط والرؤى التي قد يغفل عنها الإنسان، تعزيز كفاءة الاستثمار، وتخفيف مشكلة الوكالة، وتركيز المديرين التنفيذيين على جوانب العمل الأساسية، تحسين حوكمة الشركات، زيادة كفاءة الإنتاج، خفض التكاليف، قيام أصحاب المصلحة بمراقبة سلوك المديرين التنفيذيين بشكل مستمر، وزيادة كفاءة وفعالية مخرجات نظم المعلومات المحاسبية.

(٣) هدف البحث:

في ضوء مشكلة البحث والفجوة البحثية يتمثل هدف البحث فى الآتى:

- بيان أثر الذكاء الإصطناعى في الحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم.
- بيان أثر نظم المعلومات المحاسبية على العلاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم.

(٤) أهمية البحث:

تتمثل الأهمية العلمية للبحث من خلال مساهمته في تقديم اطار نظرى وتطبيقى لأحد أهم التقنيات الحديثة ذات القدرات والامكانيات الفائقة؛ ألا وهو الذكاء الإصطناعى، وتوضيح العلاقة بين تطبيقة والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم، وذلك بدلاً من الأساليب المحاسبية التقليدية، وفى ضوء الدور المعدل لنظم المعلومات المحاسبية.

أما الأهمية العملية لهذا البحث فتتمثل في زيادة وعى الشركات الصناعية المصرية وأصحاب المصالح المختلفة داخل وخارج الشركة، بضرورة تطبيق أساليب وتقنيات حديثة مثل الذكاء الإصطناعى، لزيادة كفاءة وفعالية مخرجات نظم المعلومات المحاسبية، وتوضيح مدى مساهمته في أداء الوظائف المحاسبية والإدارية والرقابية بشكل أسرع وأدق من العنصر البشرى، وأيضاً مدى تأثيره على الحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم.

(٥) فروض البحث:

بناءً على تحليل وعرض الدراسات السابقة، وفى ضوء هدفى البحث، يقوم البحث على الفرضين الرئيسين التاليين:

- لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية للعلاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم.
- لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية لنظم المعلومات المحاسبية على العلاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم.

(٦) حدود البحث:

يقتصر البحث على دراسة واختبار العلاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم، والدول المُعدل لنظم المعلومات المحاسبية على تلك العلاقة، وذلك تطبيقاً على عينة مكونة من (٢٢٥) شركة من الشركات الصناعية المقيدة بالبورصة المصرية فى الفترة من ٢٠٢٠ حتى ٢٠٢٤.

واستبعد الباحث الشركات التى لا تتوفر بياناتها، والتى لا ينتهى عامها المالى في ٣١ ديسمبر. كما يعتمد البحث عند قياس مخاطر انهيار أسعار الأسهم على العوائد الأسبوعية بدلاً من العوائد اليومية للشركات محل الدراسة.

(٧) منهج البحث:

يسعى البحث إلى تحقيق أهدافه من خلال اتباع **المنهج الاستقرائى** لتحليل ودراسة الأدبيات الأكاديمية للحصول على المعلومات اللازمة حول الذكاء الإصطناعى، مخاطر انهيار أسعاء الأسهم، ونظم المعلومات المحاسبية، والاستفادة منها في صياغة الفروض الأساسية للبحث. كما يعتمد البحث على **المنهج الاستنباطى** للكشف عن نتائج فروض البحث، وتفسير طبيعة العلاقة بين متغيرات البحث، وذلك بإستخدام نموذج التنبؤ المقترح.

ثانياً: الإطار النظرى للبحث:

(١) الذكاء الإصطناعى وبيئة الأعمال الحديثة:

يخضع كل شيء يتم تطبيق الذكاء الإصطناعى عليه لتحول جذري، ولقد أصبح أحد أكثر التطورات حداثة في العالم، والتى يمكن رؤية آثاره في العديد من المجالات، بما في ذلك عالم الأعمال والطب والتعليم وأتمتة المنزل والعلوم الاجتماعية وغيرها، وتتمتع الابتكارات التى أصبحت ممكنة من خلال الذكاء الإصطناعى بالقدرة على إحداث ثورة فى مجال التمويل والمحاسبة، ومع ذلك، فإن الكثير من الشركات ما زالت حذرة في تنفيذ الذكاء الإصطناعى بسبب مخاوفها من حدوث آثار سلبية حول الأعمال التجارية، والعائد على الاستثمار. (Nguyen & Dang 2023)

ومن خلال اطلاع الباحث على العديد من الدراسات سابقة الذكر، فإن هناك قلق متزايد بشأن تطبيق تكنولوجيا الذكاء الإصطناعى وكيفية إدارتها، وذلك بسبب الاختلافات المرتبطة باتخاذ القرارات، والتحديد الواضح للأهداف والغايات، وبالتالى فإن تحديد المفاهيم المختلفة المرتبطة بتكنولوجيا الذكاء الإصطناعى وعواملها وخصائصها الرئيسية يمكن أن يكون بمثابة دعم كبير فى مساعدة أصحاب المصالح المختلفة.

وعرف (Furman & Seamans, 2019) الذكاء الإصطناعى على أنه أى نظام اصطناعي يؤدي المهام في ظل ظروف مختلفة، ولكن يمكن التنبؤ بها ودون إشراف بشري كبير، أو يمكنه التعلم من الخبرة وتحسين الأداء عند التعرض لمجموعة كبيرة من البيانات.

ووفقًا لدراسة (He, et. al., 2019)، فإن الذكاء الإصطناعى هو أحد المساعي العلمية لتحسين جودة حياة الإنسان من خلال تدريب الآلات على محاكاة قدرات الذكاء البشري وطريقة عملها، وبالتالي إتقان المهارات البشرية من خلال الآلة، وتحرير العقل البشري للتركيز على مهام أخرى، مثل حل المشكلات وإنشاء استراتيجيات جديدة.

ومن أهم التطورات التقنية الحديثة التي غيرت العالم وأحدثت قفزة نوعية هائلة في وجود البشر هو الذكاء الإصطناعى، والذي له جذوره في علوم الكمبيوتر (Gunning & Aha 2019). فالذكاء الإصطناعى، كما عرفه (Haenlein & Kaplan 2019)، هو قدرة الآلات على أداء العمليات العقلية المرتبطة عادة بالبشر؛ وتشمل هذه العمليات التعلم وحل المشكلات والتفكير النقدِ.

كما أظهرت دراسة (Yadav, et. al., 2017) أن كيفية تصميم الآلات لأداء المهام بشكل أفضل وأكثر دقة من البشر هي محور الذكاء الإصطناعى، كما يمكن اعتبار الذكاء الإصطناعى قدرة نظام قابل للبرمجة على تنفيذ المهام المرتبطة عادةً بالدماغ البشري، المعرفة والقدرة على اكتسابها، والحكم، والتفكير الإبداعي، وتقدير العلاقات كلها أمثلة على مثل هذه الأنشطة.

ويستخلص الباحث مما سبق، أن الهدف الأساسي لأبحاث وتطوير الذكاء الإصطناعى هو إنشاء أجهزة كمبيوتر ذكية ذات سلوك وقدرات تشبه الإنسان، بل وتتفوق في كثير من الأحيان على الحلول البشرية، ويمكن استخدامه فى الأعمال التجارية، البحث، وبرمجة الآلات، وذلك لتقليد السلوك البشري.

ويمكن لأنظمة الذكاء الإصطناعى أيضًا أن تتعلم من الخبرة مع تحسين الأداء، وبالتالي يُمكنها تحسين حل المهام التي تتطلب إدراكًا أو تواصلًا أو أفعالًا جسدية شبيهة بالإنسان (Hoadley & Lucas, 2018).

ولقد درست الأبحاث السابقة تقنية الذكاء الإصطناعى (AII) فيما يتعلق بتأثير العمل (Lee, et. al., 2017)، والتصنيع (Vasin, et. al., 2018)، وإدارة المعرفة (Choy, et. al., 2018)، ودعم القرار (Kalantari, 2010)، وإدارة المخاطر (Tsang, et al., 2018)، مع التركيز على التأثيرات المباشرة في مكان العمل والتي قد تشمل الإتصالات المؤسسية، وتحسين الإنتاج والعمليات، ونظام الإدارة المنهجي، وضوابط الجودة. (Loureiro, et. al., 2021)

وبناءً على ما سبق، يرى الباحث ضرورة إدراك مديرو الشركات الدور الإيجابي لتطبيقات الذكاء الإصطناعى في تحسين تخصيص الموارد، وعليهم إعطاء

الأولوية لتدريب الموارد البشرية لتعزيز مهاراتهم بشكل فعال، كما أن الذكاء الإصطناعى يساعد في تقليل الصعوبات التي يواجهها المحاسبون ويعطي الأولوية للقيام بعملهم بشكل أكثر كفاءة وفعالية.

(٢) ماهية مخاطر انهيار أسعار الأسهم:

شهدت الأسواق العالمية في السنوات القليلة الماضية اضطرابات كبيرة أكدت على الدور الحاسم الذي تلعبه مخاطر انهيار أسعار الأسهم، ومساهمتها في استقرار السوق بشكل عام والتأكيد على نقاط الضعف المالية. علاوة على ذلك، تُعد مخاطر انهيار أسعار الأسهم ملحوظة لتأثيرها على عوائد الأسهم، وخاصة فيما يتعلق بعدم التماثل وارتفاع مخاطر الهبوط، ويُشير هذا الجانب من عوائد الأسهم، الذي غالبًا ما يتميز بنمط من الإنحراف السلبي إلى انتشار عوائد سلبية كبيرة بدلاً من عوائد إيجابية كبيرة. (Chen, et. al, 2001)

وبناءً على الدراسات السابقة، وجد الباحث أن بعضها تناول مفهوم مخاطر انهيار أسعار الأسهم من منظور عوائده، حيث عرف (Li, Y. and Zeng, Y. 2019) مخاطر انهيار أسعار الأسهم بأنه "احتمال حدوث انخفاض كبير فى سعر السهم بشكل مفاجىء وغير متكرر".

كما عرفته دراسة (Chen, Z., et. al, 2023) على أنه "الظاهرة التى تنخفض فيها قيمة الأسهم السوقية للشركة بشكل حاد خلال فترة زمنية قصيرة، والذى يؤدى إلى انخفاض فى ثروة المساهمين".

وفى ضوء ما سبق، يمكن للباحث تعريف مخاطر انهيار أسعار الأسهم بأنه هبوط مفاجىء وحاد وغير متوقع، يؤدى إلى عوائد سلبية لأسعار أسهم الشركة خلال فترة زمنية قصيرة.

ويُعد خطر انهيار أسعار الأسهم أحد أهم المخاطر التى تُؤثر على جميع الأطراف المتعاملة في الأسواق المالية، خاصة على مستوى الشركات، حيث يُعد محدداً أساسياً في التعرف على العوائد المتوقعة لهذه الشركات، وكذلك يُعد مؤشراً مهماً على استمراريتها. (أحمد الصباغ ٢٠١٩)

والتنبؤ بمخاطر انهيار أسعار الأسهم له آثار اقتصادية كبيرة: **فأولاً**، يكتسب المستثمرون أداة بالغة الأهمية لتقييم المخاطر النادرة والتحوط ضدها من خلال التنبؤ الدقيق بهذا الانحراف المشروط (السلبي)، والذي كثيراً ما تتجاهله مقاييس التقلب التقليدية. **ثانياً**، يشكل فهم الانحراف المشروط والتقلبات غير المتماثلة أهمية بالغة بالنسبة للسلطات التنظيمية من أجل اختبار إدارة هذه المخاطر بشكل فعال، ووضع نماذج لسيناريوهات السوق المتطرفة والإستعداد لها، وتعزيز المرونة التنظيمية، والحد من المخاطر التنظيمية. **ثالثاً**، التنبؤ بهذا التباين أمر بالغ الأهمية لمديري المحافظ الذين يسعون إلى تطوير استراتيجيات استثمارية متطورة، ومن الممكن من خلال هذه العملية اتباع نهج متوازن يزيد من الإمكانات الصاعدة والضمانات ضد مخاطر الجانب السلبي.(Gunning & Aha 2019)

ومن المقبول على نطاق واسع أن محاكاة عمليات الذكاء البشري تُمَكِن أنظمة الكمبيوتر من التعلم تلقائيًا من الخبرة وأداء مهام شبيهة بالمهام البشرية، ويُتوقع أن تطبيق الذكاء الإصطناعى فى نظم المعلومات المحاسبية يُخفف من احتمالية انهيار أسعار الأسهم لسببين رئيسيين:

أولاً: ستخلق التطورات في الذكاء الإصطناعى معرفة جديدة، وتغير قيمة البيانات والمعلومات من خلال تعزيز وتكامل هياكل الحوكمة، وبالتالي تسهيل زيادة الشفافية والرقابة (Daníelsson, et. al., 2022)، والتى من شأنها تُخفف من المخاطر المحيطة بالتعتيم المالي واحتمال ضعف الأداء، وتعزز الحوكمة الداخلية، وخضوع المديرين للرقابة، مما يؤدي إلى الكشف عن مزيد من المعلومات، وبالتالي تقليل احتمالية حدوث خلل في الأداء. (Razzaque, 2021).

ثانيًا: نظرًا لأن الذكاء الإصطناعى يركز على كفاءات الشركات وتخفيف المخاطر (Li, et. al., 2021)، فإنه يحسن ثقة السوق كما يتضح من زيادة متابعة المستثمرين ومحللي الأسهم، وبالتالي يُحد الذكاء الإصطناعى من احتمالية تخزين الأخبار السيئة واحتمالية مخاطر انهيار أسعار الأسهم الناتجة عن ذلك.

(٣) الذكاء الإصطناعى في نظم المعلومات المحاسبية:

نظم المعلومات المحاسبية، كما وصفها (Sari, et. al., 2019)، هي مجموعة من الموارد (الأجهزة والبرامج) التي تعمل معًا لتحليل وإدارة وتوزيع البيانات المالية، وبغض النظر عن حجم الشركة، فإن نظم المعلومات المحاسبية (AIS) ذات قيمة بسبب قدرتها على توحيد العمليات المحاسبية على نطاق واسع (Elsharif, 2019).

وبإختصار؛ تلعب نظم المعلومات المحاسبية دورًا حاسمًا في إدارة الأداء المالي لأي شركة، بغض النظر عن حجمها. كما تساعد نظم المعلومات المحاسبية في تحديد الحالة المالية الحالية والمستقبلية للشركة (Al-Hashimy, et. al, 2019). ونتيجة لذلك، يمكن مراعاة جميع المخاطر في عملية صنع القرار، مما يسمح للشركة بالسعي بسهولة أكبر إلى التميز في جميع الجوانب.

فالسجلات المحوسبة، والمراجعة، والإجراءات الضريبية، فضلاً عن الاستراتيجيات المختلفة للكشف عن الاحتيال ومنعه، كلها أمثلة على وجود الذكاء الإصطناعى في صناعة المحاسبة (Kokina & Davenport, 2017). وقد حظي الذكاء الإصطناعى في المحاسبة باهتمام كبير لأنه يسمح للمحاسبين بإضافة قيمة إلى عملهم (Chukwudi, et. al., 2018).

ويعد الذكاء الإصطناعى المحاسبي مهمًا جدًا، لأنه يحرر صناع القرار للقيام بما يفعلونه على أفضل وجه، بينما يتولى الذكاء الإصطناعى المهام الشاقة والمتكررة مثل إدخال البيانات وتحليلها وتنظيمها والتي قد تستغرق وقتًا بشريًا ثمينًا، بخلاف ذلك؛ يمكن للمحاسبين التركيز على المهام التي تتطلب لمسة إنسانية، مثل تقييم وتحليل المخرجات ومطابقتها مع الواقع واتخاذ القرارات بناءً عليها، بينما تتولى الخوارزميات الذكية الحفاظ عليها محدثة (Ionescu, 2019).

ووفقًا لدراسة (Damerji & Salimi 2021)، ساعد الذكاء الإصطناعى المحاسبين من خلال السماح لهم بالتعامل مع الأرقام والبيانات المعقدة، وتعلم أنظمة جديدة بسرعة، وقضاء وقت أقل في الأنشطة الإدارية، وقد سمح لهم هذا بتخصيص

المزيد من الوقت لاتخاذ القرارات الاستراتيجية. كما لاحظ (Luo, et. al., 2018) أن الذكاء الإصطناعى المحاسبي سيتعامل مع أحمال عمل هائلة قد يجد البشر صعوبة في التعامل معها. إذا كانت المدخلات دقيقة ومحددة في الغالب، فإن مخرجات هذه الوظائف دقيقة للغاية وخالية من الأخطاء.

كما لاحظ (Faccia, et. al., 2019) أن الذكاء الإصطناعى يُساعد بشكل كبير في تحسين عملية المراجعة من خلال تحديد الأخطاء والقضاء على الطلبات غير المناسبة، ويستند إلى الممارسات والأهداف الفعلية للشركة.

وبناءً على ما سبق، يرى الباحث أن الابتكارات التي أصبحت ممكنة من خلال الذكاء الإصطناعى ستحدث ثورة في مجال المحاسبة، وذلك من خلال إعفاء المحاسبين من المهام التي تستغرق وقتًا طويلاً حتى يتمكنوا من التركيز على مهام أكثر أهمية، ويمكن للشركات الاستفادة من آفاق الذكاء الإصطناعى الحالية لتبسيط العمليات وتوسيع الخبرة.

وفيما يلي ثلاث قوى تزيد من الإهتمام بنظم المعلومات المحاسبية التي تتضمن الذكاء الإصطناعى:

١. أنظمة المحاسبة الآلية (AAS)

لقد تأثرت الأتمتة في المحاسبة والمراجعة بشكل كبير بظهور تقنيتين متميزتين ولكن مرتبطتين؛ الذكاء الإصطناعى (AI) وأتمتة العمليات الروبوتية (RPA)، وعندما يتعلق الأمر بالأتمتة الذكية، فإن RPA والذكاء الإصطناعى يُمثلان قطبين حيث تتحرك الأتمتة بسرعة بعيدًا عن التركيز على العمليات. في حين تعتمد RPA بشكل كبير على الإجراءات (أتمتة العمليات القائمة على القواعد). (Bots, 2018)، وأصبحت المعاملات المحاسبية اليوم مؤتمتة بنسبة تصل إلى 40% وفقًا لبعض التقديرات، ومن المتوقع أن تجعل روبوتات المحاسبة العمل البشري في هذا المجال عتيقًا مع تبسيط وتسريع مجموعة واسعة من المهام في نفس الوقت.

وأصبح استخدام وتطوير أنظمة الخبراء يُشكلان النوع الأكثر تقدمًا من الذكاء الإصطناعى في مجال المحاسبة، ويُمكن للمحاسب استشارة نظام الخبراء في

مجموعة واسعة من المواضيع، ومع ظهور التكنولوجيا المعرفية والتحليلية للمراجعة، من المرجح أن ينقرض عمل المحاسب الذي يراقب ويراجع بدقة إدخالات الائتمان والخصم. في المقابل؛ سوف يزدهر المراجع الذي يراقب ويفهم ويحسن العمليات والأنظمة المعرفية والتحليلية. (Davenport, 2016)

واعتاد محاسبو أصحاب الأعمال اتخاذ القرارات بناءً على أرقام غالبًا ما تكون قديمة، ولكن مع ظهور الذكاء الإصطناعى وأتمتة عمليات البيانات، أصبح هناك وصول مباشر إلى أحدث المعلومات حول أي عمل تجاري، مما يسمح بتكوين قرارات أكثر استنارة، ومن السهل أيضًا تنفيذ أي إصلاحات مطلوبة (Alex, et. al., 2014).

ومن حيث التدفق النقدي، يتم استخدام الذكاء الإصطناعى أيضًا في المحاسبة المالية، تحليل التقارير المالية المقدمة إلى لجنة الأوراق المالية والبورصات، وكذلك تحديد الوضع المالي من خلال النسب، وتقييمات التدفق النقدي، وعمليات الدمج والاستحواذ، وقرارات الإستثمار الأخرى، والإيجارات، وكلها مجالات يتم فيها تطبيق الذكاء الإصطناعى في المحاسبة المالية، كما هو موضح من خلال نتائج دراسة (Yang & Miklos, 2008)، (O'Leary, 2003).

وسيخضع قطاع المحاسبة لتحولات جذرية نتيجة لانتشار استخدام تقنيات الأتمتة مثل RPA والذكاء الإصطناعى، وستتولى الآلات العمل الروتيني الممل الذي كان يقوم به تقليديًا موظفون من المستوى الأدنى، مما يوفر المزيد من الوقت للعمل الاستراتيجي القائم على الحكم والذي لا يمكن القيام به إلا من قبل البشر (Gotthardt, et. al., 2020).

٢. تحسين عمليات المراجعة (EAP)

كان الغرض من البحث المُقدم من (Munoko, I., et al., 2020) هو استكشاف العواقب الأخلاقية والقانونية لتطبيق الذكاء الإصطناعى في المراجعة. فمن الفوائد؛ تقليل الوقت، وتسريع تحليل البيانات، وزيادة الدقة، واكتساب نظرة ثاقبة في العمليات التجارية، وخدمة العملاء بشكل أفضل هي من بين تلك التي ذكرتها شركات المحاسبة كأسباب لتبني الذكاء الإصطناعى للاستخدام في المراجعة والاستشارات.

الاستقلال والموضوعية والكفاءة هي ركائز المراجع الداخلي الفعال، كما اكتشف (Singh, 2021) وهذه العوامل مرتبطة أيضًا بجودة المراجع الداخلي، وأدى استخدام الذكاء الإصطناعى إلى تحولات جذرية في إجراء عمليات المراجعة، الأمر الذي يتطلب الفحص والتحقق من العديد من المعاملات المالية، ومن المستحيل فحص جميع معاملات الشركة والتحقق منها بدقة باستخدام عملية مراجعة يدوية، وباستخدام الذكاء الإصطناعى والتعلم الآلي، قد لا يقوم المراجعون بفحص المعاملات المالية للشركة بشكل أكثر فعالية فحسب، بل يوفرون أيضًا الوقت في القيام بذلك. (Puthukulam, et. al., 2021).

ووفقًا لدراسة (Fedyk, et. al., 2022)، يمكن للذكاء الإصطناعى أن يحل محل المراجعين البشريين ويزيد من الكفاءة مع تقليل التكاليف، وسيستغرق الأمر بعض الوقت حتى يصبح التأثير على العمالة واضحًا. وقد وجد أن هناك فرصة أقل بنسبة ٥٪ لإعادة صياغة المراجعة لكل تحول في الانحراف المعياري في استثمارات الذكاء الإصطناعى الأخيرة. بعد ثلاث سنوات، انخفض عدد موظفي المحاسبة بنسبة ٣,٦٪، وبعد أربع سنوات، انخفض بنسبة ٧,١٪.

ومما سبق يرى الباحث أن استخدام أجهزة الكمبيوتر غيرت طبيعة تطبيقات نظام المحاسبة، وبالتالى عمل المراجع والروتين الذى يقوم به، والذى بدوره سيؤدى إلى زيادة كفاء وفعالية مخرجات نظام المعلومات المحاسبية.

٣. القدرة على اتخاذ القرار (DMC)

إن اتخاذ القرارات يعد أحد أصعب مراحل إدارة الأعمال، والواقع أن هناك دائمًا خطر اتخاذ قرارات سيئة، بغض النظر عن مواهب أو ذكاء أو خبرات القائد أو صانع القرار التحليلي، ولا يمكن إنكار أن الذكاء الإصطناعى قد تقدم بشكل هائل في السنوات الأخيرة، مما أدى إلى تحسن كبير في العديد من مجالات الدراسة المختلفة.

ونتيجة لذلك، كان للذكاء الإصطناعى دور فعال في تبسيط وتعزيز مجموعة واسعة من عمليات المكتب الخلفي للعديد من أنواع الشركات المختلفة، ومن خلال أبحاثهم حول مؤسسة مالية، أوضح (Eletter, et. al., 2010) أن نظام المعلومات الذكي من شأنه

أن يزود صناع القرار ببيانات مفيدة. فهم يكتسبون ميزة الأداء والقدرة التنافسية المُحسنة نتيجة لتقليل الغموض في اتخاذ القرار وتحسين جودة الخدمة المالية.

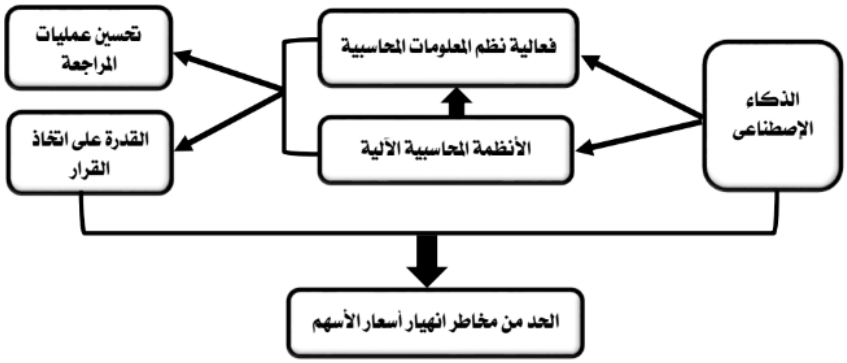
وقد أظهرت الأبحاث الحديثة التي أجراها (Bosco, 2020) قيمة الذكاء الإصطناعى في تحسين أداء الأعمال من خلال مساعدة القادة على استخدام التكنولوجيا لاتخاذ قرارات أكثر استنارة تُقَرِب الشركة من أهدافها المعلنة. ووفقًا لدراسة (Vedamuthu, 2020)، فإن "الذكاء الإصطناعى" هو "علم وهندسة إنتاج الآلات الذكية" و"مزيج من العديد من التقنيات".

إن منهج الذكاء الإصطناعى، كما حددها (Vedamuthu, 2020)، هي تلك التي تهدف إلى بناء أنظمة كمبيوتر تحاكي الطريقة التي يستخدم بها الناس حواسهم وذكاءهم وقدرتهم على تنفيذ المهام التي لا يمكن إلا للعقل البشري إكمالها.

وعلى غرار الطريقة التي يخزن بها الدماغ البشري المعرفة المكتسبة من خلال الخبرة اليومية، تخزن أجهزة الكمبيوتر ملايين الحقائق داخلها لإنشاء قاعدة بيانات مركزية (Jeste, et. al., 2020)، ثم يتم كتابة خوارزميات متخصصة لإعطاء أجهزة الكمبيوتر طريقة منطقية لمعالجة هذه البيانات، مما يسمح لها بحل المشكلات واتخاذ القرارات (Jabbari, 2016).

وختاماً لما سبق، يرى الباحث أن نظم المعلومات المحاسبية تأثرت بتطبيق الذكاء الإصطناعى، وبالتالى أصبحت لها دور في التأثير على العلاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم، ويوضح الشكل رقم (١) الإطار المفاهيمي الذي يوضح العلاقة بين متغيرات البحث: (*)

(*) الشكل من إعداد الباحث.



الشكل رقم (1)
الاطار المفاهيمى للعلاقة بين متغيرات البحث

تاسعاً: الدراسة التطبيقية:

(١) هدف الدراسة:

تهدف الدراسة التطبيقية إلى اختبار العلاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم، حيث يتم بناء نموذج مقترح لاختبار تلك العلاقة، بالإضافة إلى اختبار الدور المُعدل لنظم المعلومات المحاسبية على العلاقة بين المتغيرين المستقل والتابع، وذلك بالتطبيق على عينة من الشركات الصناعية المقيدة فى البورصة المصرية، وذلك على النحو التالى:

الفرض الأول H0: لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية للعلاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم.

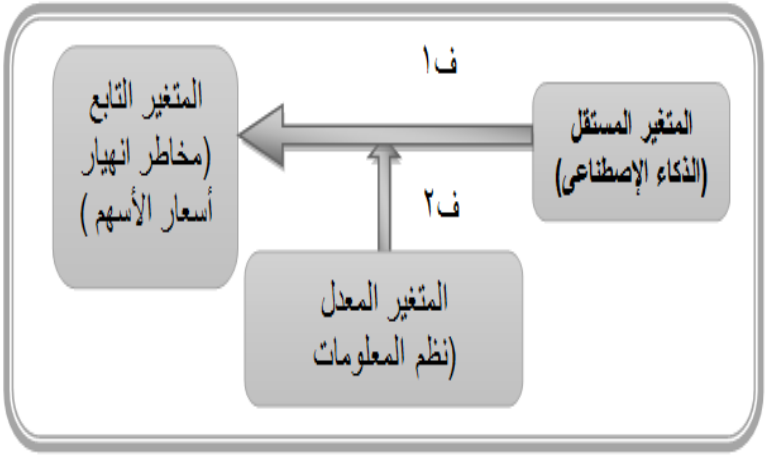
الفرض الثانى H0: لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية لنظم المعلومات المحاسبية على العلاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم.

(٢)مصادر الحصول على البيانات واختيار العينة:

- تم الحصول على عينة الدراسة من بيانات الشركات الصناعية المدرجة فى بورصة الأوراق المالية المصرية خلال الفترة من ٢٠٢٠ حتى ٢٠٢٤ والذى بلغت (٢٢٥ شركة).
- تم الحصول على البيانات من الموقع الرسمى للبورصة المصرية، وشركة مصر لنشر المعلومات، الموقع الالكترونى لشركات العينة، وموقع مباشر للمعلومات، وتم تحليلها باستخدام برنامج SPSS-25 لاختبار فرضى البحث.
- تم استبعاد الشركات المالية من العينة لاستبعاد أي تأثير محتمل ناتج عن عدم الإستقرار المالي، وأيضاً تعديل المتغيرات المستمرة للتخفيف من تأثير القيم المتطرفة عن طريق اقتطاع القيم المتطرفة عند الذيل السفلي والعلوي بنسبة ١٪.

(٣)توصيف وقياس متغيرات الدراسة:

تتكون متغيرات البحث من متغير مستقل، ومتغير تابع، متغير مُعدل، كما يلى:



شكل رقم (٢) متغيرات الدراسة

أولاً: المتغير المستقل:

يعد تقييم الذكاء الإصطناعى أمرًا صعبًا بسبب نطاقه الواسع وطبيعته سريعة التغير، مما يجعل من الصعب جمع البيانات حول كيفية استخدامه وتأثيره داخل الشركات، ولذلك قام الباحث بتجميع ثلاثة مؤشرات لقياس مدى اعتماد الشركة على تقنية الذكاء الإصطناعى كما يلى:

(١) AI_TEXT: اللوغاريتم الطبيعي يأخذ القيمة ١ بالإضافة إلى تكرار الكلمات الرئيسية للذكاء الإصطناعى.

(٢) AI_DUM: متغير ثنائي يأخذ القيمة ١ إذا كان لدى الشركة أي تبني للذكاء الإصطناعى، والقيمة صفر بخلاف ذلك. إذا بدأت الشركة في تبني الذكاء الإصطناعى في العام t، فإننا نعين AI_DUM1 لنفس الشركة في العام t والأعوام اللاحقة.

(٣) AI_IV: وبالتبعية يتم استخدام اللوغاريتم الطبيعي ١ بالإضافة إلى متوسط تكرار الكلمات الرئيسية للذكاء الإصطناعى في الصناعة والعام.

ثانياً: المتغير التابع:

استنادًا إلى الدراسات السابقة (Callen and Fang, 2015; Kim et al., 2011)، سيتم قياس SPCR من خلال معامل الانحراف السالب (NCSKEW) والتقلب من الأسفل إلى الأعلى (DUVOL). أولاً، باستخدام الصيغة (١)، وسوف يقوم الباحث بتقليل تأثير مكونات السوق السنوية على معدل عائد كل شركة، وذلك على النحو التالى:

$$R_{i,t} = \alpha i + \beta 1 R_{m,t-2} + \beta 2 R_{m,t-1} + \beta 3 R_{m,t} + \beta 4 R_{m,t+1} + \beta 5 R_{m,t+1} + \varepsilon_{i,t}$$

$R_{i,t}$: هو معدل العائد الأسبوعي للشركة i في الفترة t.

$R_{m,t}$: هو متوسط معدل عائد السوق المرجح بالقيمة السوقية المتداولة خلال الفترة t، وكلاهما يعتمد القيمة بعد الأخذ في الاعتبار إعادة استثمار الأرباح النقدية، ومن أجل

التخفيف من التأثير السلبي للتداول غير المتزامن للأسهم، تم دمج الشروط المتأخرة والمتقدمة لعائدات السوق.

- **تم تقدير العائد الأسبوعي الفعلي لسهم الشركة i وفقاً للمعادلة:**

$W_{i,t} = In\ (1+ \varepsilon_{i,t})$

- $\varepsilon_{m,t}$: يشير إلى المتبقي من المعلومات الموجودة في عائدات الأسهم التي لا تنعكس في عائدات السوق.
- αi **:** الجزء الثابت من العائد الذى يتحقق بغض النظر عن العلاقة بين عائد الشركة وعائد السوق.
- $\varepsilon_{i,t}$ **:** معامل الخطأ العشوائى لنموذج الانحدار والذى يعبر عن العوائد غير العادية لسهم الشركة i في الفترة t.

- **ويتم اقتراح متغيرين لمخاطر انهيار أسعار الأسهم كما يلى:**

ج

(أ) **معامل الانحراف (الالتواء) السالب** (NCSKEW)

$$NCSKEW_{i.t} = -\frac{\left[n(n-1)^{3/2}\sum W_{i,t}^{3}\right]}{(n-1)(m-2)\left(\sum W_{i,t}^{2}\right)^{3/2}}$$

<u>حيث:</u>

يشير المتغير "n" إلى العدد الإجمالي لأسابيع التداول للشركة "i" خلال سنة معينة، وعندما تكون قيمة NCSKEW أكبر فإن ذلك يعني درجة أكبر من الانحراف السلبي في معدل عوائد الأسهم. وبالتالي يشير إلى ارتفاع خطر حدوث انخفاض كبير في أسعار الأسهم، والمعروف باسم SPCR.

(ب) **التقلب من الأسفل إلى الأعلى** (DUVOL)

$$DUVOL_{i,t} = \log \left\{ \frac{\left[(n_u - 1) \sum_{DOWN} W_{i,t}^2 \right]}{\left[(n_d - 1) \sum_{UP} W_{i,t}^2 \right]} \right\}$$

حيث يمثل المتغيران "nu" ، "nd" عدد الأسابيع التي يتجاوز فيها العائد المحدد "Wi,t" للشركة "i" المتوسط أو ينخفض عن المتوسط، وكلما ارتفعت قيمة DUVOL، اتجه توزيع العائدات نحو اليسار، مما يشير إلى ميل أكبر لـ SPCR.

ثالثاً: متغيرات التحكم على مستوى الشركة:

سيتم الأخذ في الاعتبار متغيرات التحكم المختلفة التي أظهرت الدراسات السابقة أنها تؤثر على احتمالية حدوث عائد على السهم (Callen and Fang, 2015; Kim et al., 2011). وبناءً على الدراسات السابقة فإن حجم التداول، الذي يعكس الاختلافات في آراء المستثمرين، هو مؤشر على عائد على السهم SPCR. ولتوضيح ذلك، سيتم مراقبة التغيرات في حجم التداول (DTURN)، المحسوبة على أنها معدل دوران الأسهم الشهري.

بالإضافة إلى ذلك، يتم التعرف على العائدات التاريخية كمتنبئات للعائد على السهم (RET)، والمحسوبة كمتوسط العائدات الأسبوعية الخاصة بالشركة خلال السنة المالية.

ويتم النظر في نسبة السوق إلى القيمة الدفترية (MTB) لأسباب مماثلة، حيث من المتوقع أن تكون الأسهم ذات نسبة السوق إلى القيمة الدفترية المرتفعة معرضة لخطر انهيار أعلى، وتُستخدم تقلبات الأسهم (سيجما) لأن الأسهم الأكثر تقلبًا تعتبر أكثر عرضة للانهيار، ويتم حسابها على أنها الانحراف المعياري السنوي للعائدات الأسبوعية الخاصة بالشركة.

علاوة على ذلك، سيتم الأخذ في الاعتبار الرافعة المالية (LEV)، والتي يتم حسابها على أنها إجمالي الالتزمات طويلة الأجل مقسومة على إجمالي الأصول. ويتم

الحكم أيضًا باستخدام نسبة Tobin (TQ)، مع إدراك ارتباطها المحتمل بزيادة SPCR بسبب التقييم الأعلى.

أخيرًا، سيتم دمج التأثيرات الثابتة للصناعة والسنة واستخدام الأخطاء المعيارية التي تأخذ في الاعتبار التباين غير المتجانس، ويمكن تعريف وتفسير المتغيرات السابقة في الجدول التالى:

نوع المتغير	الاختصار	التعريف
المتغير المستقل Artificial Intelligence	AI	يشير المتغير الثنائي إلى اعتماد الذكاء الإصطناعى في مناقشة وتحليل الإدارة للشركة. إذا تم اعتماد الذكاء الإصطناعى في عام معين (t)، يتم ضبط المتغير على ١ لتلك السنة وجميع السنوات اللاحقة.

نوع المتغير	الاختصار	التعريف
المتغير التابع: مخاطر انهيار أسعار الأسهم SPCR	▪ معامل الانحراف السلبى NCSKEW ▪ التقلب من الاسفل إلى الأعلى DUVOL	▪ يشير الإنحراف السلبي إلى عدم التماثل في توزيع العوائد الأسبوعية الخاصة بشركة ما خلال عام معين. ▪ اللوغاريتم الطبيعي لنسبة الانحرافات المعيارية للأسبوع الهابط إلى الأسبوع الصاعد للعائدات الأسبوعية الخاصة بالشركة خلال عام، وصنفت الأسابيع على أنها هابطة إذا كان العائد أقل من المتوسط السنوي وصاعدًا إذا كان أعلى من المتوسط السنوي.
متغيرات التحكم:		
Sigma	▪ الإنحراف المعيارى.	▪ الانحراف المعياري السنوي للعوائد الأسبوعية الخاصة بالشركة.
RET	▪ العوائد الأسبوعية.	▪ متوسط العائدات الأسبوعية الخاصة بالشركة في عام معين.
MTB	▪ نسبة السوق إلى القيمة الدفترية.	▪ القيمة السوقية للأسهم مقسومة على القيمة الدفترية للأسهم.
DTURN	▪ معدل دوران الأسهم الشهري.	▪ معدل دوران الأسهم الشهري عن طريق قسمة حجم التداول الشهري على عدد الأسهم القائمة. وحُدد معدل دوران الأسهم الشهري للسنة الحالية عن طريق طرح معدل دوران الأسهم في السنوات السابقة.
LEV	▪ الرافعة المالية.	▪ الديون طويلة الأجل مقسومة على القيمة الدفترية للأصول.
TQ	▪ مؤشر Tobin's Q	▪ يتم تحديد هذا المؤشر المالي عن طريق إضافة القيمة السوقية للسهم والقيمة الدفترية للديون وقسمتها على القيمة الدفترية لإجمالي الأصول.

رابعاً: صياغة نموذج الدراسة:

يقوم الباحث بصياغة نموذج الدراسة، والذى يوضح العلاقة بين المتغير المستقل والتابع والمتغيرات التى تحكم هذه العلاقة لاختبار فرض الدراسة الأول، وذلك كما يلى:

$$SPCR_{i,t} = \alpha + \beta 1 AI_{i,t} + \beta 2\ Sigma_{i,t} + \beta 3\ RET_{i,t} + \beta 4\ MTB_{i,t} + \beta 5\ DTURN_{i,t} + \beta 6\ LEV_{i,t} + \beta 7\ TQ_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

خامساً: تحليل النتائج واختبار فرضى البحث:

(١) تحليل العلاقة بين الذكاء الإصطناعى ومخاطر انهيار أسعار الأسهم:

فيما يلى الإحصاء الوصفى للعلاقة بين الذكاء الإصطناعى ومخاطر انهيار أسعار الأسهم للشركة:

جدول رقم (١)

الإحصاءات الوصفية للمتغيرين المستقل والتابع

المتغيرات		Mean	Median	Std.Dev
المتغير المستقل	AI	0.244	0	0.429
المتغير التابع	NCSKEW	-0.26	-0.225	0.727
	DUVOL	-0.173	-0.177	-0.484
المتغيرات الرقابية	SIGMA	0.052	0.047	0.023
	RET	-0.002	-0.002	0.008
	MTB	1.243	1.177	0.703
	DTURN	1.006	0.915	0.441
	LEV	0.404	0.352	1.122
	TQ	2.053	1.62	1.970

يتضح من الجدول السابق الإحصاءات الوصفية للمتغيرين المستقل والتابع

بدءًا من القيم المتوسطة لمقاييس مخاطر انهيار أسعار الأسهم، وهي NCSKEW & DUVOL، والتي تبلغ ٠,٢٦ ، ٠,١٧٣ على التوالي، وهي قريبة من النتائج التى توصلت إليها دراستى (Kim and Zhang, 2014 & Jiang et al., 2022).

وتكمن الأهمية الاقتصادية للدراسة في تحديدها للمؤشرات القابلة للقياس للتنبؤ بالأسهم المعرضة لانخفاضات الأسعار المفاجئة وتمييز الاختلافات في تبني الذكاء الإصطناعى عبر الشركات، وتتمتع هذه الرؤى بإمكانية التأثير على قرارات المستثمرين ومنح مزايا لأولئك الذين يتبنون الذكاء الإصطناعى مبكرًا. علاوة على ذلك، لا توجد مشكلات تتعلق بالتعدد الخطي حيث أن جميع متغيرات التحكم في كل من العينة الرئيسية والعينات الفرعية تقع ضمن الحدود المقبولة.

جدول رقم **(٢)**
نتائج تحليل الإنحدار للمتغيرين المستقل والتابع

المتغيرات	(1) NCSKEW	(2) DUVOL	(3) NCSKEW	(4) DUVOL
AI	**-0.059*** **	**-0.041*** **	**-0.059*** **	**-0.067*** **
	(0.02)	**(0.013)**	**(0.033)**	**(0.023)**
Sigma			**-5.887*** **	**-3.985*** **
			(0.629)	**(0.427)**
RET			**-23.315*** **	**-17.219*** **
			(1.329)	**(0.902)**
MTB			**0.075*** **	**0.013**
			(0.018)	**(0.012)**
DTURN			**0.348*** **	**0.228*** **
			(0.027)	**(0.018)**
LEV			**-0.152*** **	**-0.047**
			(0.054)	**(0.036)**
TQ			**0.017** **	**0.008**
			(0.009)	**(0.006)**

**** الأخطاء المعيارية موجودة بين قوسين: 0.1 > p* ,0.05 > p** ,0.01 > p*****

يوضح الجدول السابق النتائج الرئيسية للانحدار لتحليل العلاقة بين الذكاء الإصطناعى و SPCR للشركة كما يلى:

في الأعمدة (١)، (٢) نلاحظ معاملًا سلبيًا كبيرًا للذكاء الإصطناعى، SPCR ومقاييس NCSKEW ، DUVOL بقيم ٠,٠٥٩ ***، ٠,٠٤١ *** على التوالي، في العينة الرئيسية دون النظر إلى متغيرات التحكم. وهذا يعني أنه عندما تتبنى الشركات المزيد من الذكاء الإصطناعى، يحدث انخفاض ملحوظ في SPCR. في حين أن القيمة المطلقة لـ β1 هي ٠,٠٥٩ تشير إلى أنه لكل زيادة وحدة في نسبة الأصول غير الملموسة الرقمية إلى إجمالي الأصول، ينخفض NCSKEW بمقدار ٠,٠٥٩ وحدة، مما يقلل في النهاية من SPCR.

أما في العمود (٢)، أعاد الباحث تشغيل الانحدارات مع متغير DUVOL كمتغير تابع بديل. وبشكل متسق، تؤكد النتائج أن دمج الذكاء الإصطناعى يسهل على الشركات التخفيف من احتمالية انخفاض SPCR.

في العمود (٣) و(٤)، قام الباحث بتضمين متغيرات التحكم، مع تأثيرات ثابتة على مدار العام الصناعي في تحليل العينة الرئيسي. في هذه الحالة، يظل المعامل السلبي للذكاء الإصطناعى ذا دلالة سلبية، بقيم ٠,٠٩ ٥***، ٠,٠٦٧*** عند مستوى ١%، وتتوافق هذه النتائج مع نظرية معالجة المعلومات، مما يوضح كيف يساهم الذكاء الإصطناعى في تقليل SPCR من خلال تحسين تحليل البيانات وقدرات اتخاذ القرار. **ومن خلال هذه النتائج تم التحق من وجود علاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم، وبالتالى رفض الفرض الأول للدراسة، وقبول الفرض البديل.**

وتوضح هذه العلاقة أن ارتفاع تبني الذكاء الإصطناعى يؤدي إلى انخفاض عدم التماثل في المعلومات، وبالتالي تقليل مخاطر SPCR، وفيما يتعلق بمتغيرات التحكم، يُظهر DTURN معاملات انحدار سلبية، مما يشير إلى أن ارتفاع DTURN يتوافق مع انخفاض احتمالية SPCR. بينما يُظهر LEV تأثيرًا ضارًا عند مستوى الدلالة ١%. مما يعني أن استخدام التمويل بالدين قد يقلل من SPCR للمؤسسات، حيث تعمل مراقبة الدائنين على تقليل تراكم الأخبار السلبية.

(٢) تحليل الدور المُعَدِل لنظم المعلومات المحاسبية على العلاقة بين الذكاء الإصطناعى ومخاطر انهيار أسعار الأسهم:

في هذا الجزء من التحليل، يركز الباحث على فحص العوامل التى تزيد من الاهتمام بأنظمة المعلومات المحاسبية والتى تدفع الطلب على الذكاء الإصطناعى وتحدد الأثر على العلاقة بين الذكاء الإصطناعى و SPCR على النحو التالى:

جدول رقم (٣)
نتائج تحليل الإنحدار لمتغيرات الدراسة

المتغيرات		Model Summary		ANOVAa			Coefficientsa		
		R	R Square	Mean Square	F	Sig.	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
AI		0,674[a]	0,573	107,95	346,21	0,000[b]	0,763	17,65	0,000
SPCR		0,744[a]	0,549	97,69	290,28	0,000[b]	0,754	17,05	0,000
AIS									
	AAS	0,748[a]	0,560	104,56	315,56	0,000[b]	0,748	17,77	0,000
	EAP	0,551[a]	0,303	90,475	108, 36	0,000[b]	0,551	10,39	0,000
	DMC	0,724	0,524	108,95	273,15	0,000[b]	0,724	16,55	0,000

يُظهر الجدول رقم (٣) الذي كشف عنه تحليل الانحدار أن الذكاء الإصطناعى (AI) هو متنبئ مهم لفعالية نظم المعلومات المحاسبية (AIS) جنبًا إلى جنب مع أنظمة المحاسبة الآلية (AAS).

تشير قيم مربع R البالغة ٠,٥٧٣ و٠,٥٤٩ إلى أن الذكاء الإصطناعى (AI) قادر على تفسير فعالية نظم المعلومات المحاسبية (AIS) وأنظمة المحاسبة الآلية (AAS) بنسبة ٥٧,٣٪ و٥٤,٩٪ على التوالي.

كما تشير قيمة مربع R البالغة ٠,٥٦٠ إلى أن أنظمة المحاسبة الآلية (AAS) قادرة على تفسير فعالية نظم المعلومات المحاسبية (AIS) بنسبة ٥٦٪. وبالمثل، تشير قيم مربع R البالغة ٠,٣٠٣ و٠,٥٢٤ إلى أن فعالية نظم المعلومات المحاسبية (AIS) قادرة على تفسير - تحسين عمليات المراجعة (EAP) وقدرة اتخاذ القرار(DMC) بنسبة ٣٠,٣% و٥٢,٤% على التوالي. كما تشير قيم تحليل التباين لنموذج الانحدار إلى التحقق عند مستوى ثقة ٩٥%.

يعطي ملخص المعامل (بيتا) كما هو موضح في الجدول رقم (٣) قيمة ٠,٧٦٣ لـ AI إلىAIS ، ٠,٧٥٤ لـ AI إلى SPCR ، ٠,٧٤٨ لـ AAS إلىAIS، ٠,٥٥١ لـ AIS إلىEAP ، ٠,٧٢٤ لـ AIS إلىDMC، والتي تمثل بشكل عادل تأثير الذكاء الإصطناعى (AI) على فعالية نظم المعلومات المحاسبية (EAIS) ،

والذكاء الإصطناعى (AI) على أنظمة المحاسبة الآلية (AAS)، وأنظمة المحاسبة الآلية (AAS) على فعالية نظم المعلومات المحاسبية (AIS)، وفعالية نظم المعلومات المحاسبية (AIS) على تحسين عمليات المراجعة (EAP) وقدرة اتخاذ القرار (DMC). **ومن خلال هذه النتائج تم التحق من وجود أثر لنظم المعلومات المحاسبية على العلاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم، وبالتالى رفض الفرض الثانى للدراسة، وقبول الفرض البديل.**

ويوضح الجدول التالى تحليل متغيرات الدراسة بأكملها كما يلى:

جدول رقم (٤)

نتائج تحليل متغيرات الدراسة بأكملها

الفرض	المتغيرات		R-Square	Beta Coefficient	t-value	Sig Value	نتيجة الفرض
H1	المتغير المستقل (الذكاء الإصطناعى) إلى المتغير التابع (مخاطر انهيار أسعار الأسهم) .	AI & SPCR	0,573	0,673	17,65	000	قبول
H2	المتغير المعدل (نظم المعلومات المحاسبية) على العلاقة بين المتغيرين المستقل والتابع.	AIS × (AI & SPCR)	0,549	0,754	17,05	000	قبول
			0,560	0,748	17,77	000	
			0,303	0,551	10,39	000	
			0,524	0,724	16,55	000	

ولتحديد قوة واتجاه هذه العلاقة فى حالة وجودها، قام الباحث باستخدام معامل ارتباط بيرسون ومدى معنوية هذه العلاقة، كما فى الجدول التالى.

جدول رقم (٤)

مصفوفة الارتباط (بيرسون) للعلاقة بين المتغيرات الضابطة للبحث

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
$NCSKEW_{i,t}$	1,000									
$NCSKEW_{i,t+1}$	-0,0025*	1,000								
$DUVOL_{i,t}$	-0,056***	0,651***	1,000							
$DUVOL_{i,t+1}$	0,672***	0,007	0.001	1,000						
$SIGMA_{i,t}$	-0,067***	-0,187***	-0,135***	-0,097***	1,000					
$RET_{i,t}$	0,01	-0,476***	-,537***	-0,007	-0,036	1,000				
$MTB_{i,t}$	-0,025	0,071***	0,152***	0,001	-0,031***	-0,015	1,000			
$DTURN_{i,t}$	0,021	-0,004	-0,002***	0,015	0,03***	0,001	0,03	1,000		
$LEV_{i,t}$	-0,025	0,026*	0,053**	-0,007	-0,025*	-0,033***	-0,041***	-0,054***	1,000	
$TQ_{i,t}$	0,053***	0,048***	0,032***	0,105***	0,167***	0,071***	0,132***	0,135***	0,053***	1,000

**** الارتباط دال عند مستوى معنوية < ١%، (Sig. < ٠,٠١)**

*** الارتباط دال عند مستوى معنوية < ٥%، (Sig. < ٠,٠٥)**

ويتضح من مصفوفة الارتباط السابقة، وجود علاقة ارتباط معنوية بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم، حيث بلغ معامل الارتباط (0,0025)، وذلك عند مستوى معنوية (١%)، مما يُشير إلى تطبيق الذكاء الإصطناعى فى نظم المعلومات المحاسبية يُساهم فى الحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم.

عاشراً: الخلاصة والنتائج والتوصيات ومجالات البحث المقترحة:

- **الخلاصة والنتائـــــــــج:**

يتعين على الشركات اليوم تبني ممارسات الذكاء الإصطناعى إذا كانت تأمل في البقاء في المستقبل القريب، وجاءت هذه الدراسة لاختبار العلاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم، بالإضافة إلى اختبار الدور المُعَدِل لنظم المعلومات المحاسبية على هذه العلاقة، وتوصلت الدراسة للعديد من النتائج أهمها ما يلى:

١. أحد أهم الأسباب التى تؤدى إلى ارتفاع مخاطر انهيار أسعار الأسهم هى ميل المديرين إلى حجب الأخبار السلبية عن المستثمرين بغرض تحقيق مصالحهم الشخصية وهيمنتهم الإدارية.

٢. عندما تتبنى الشركات الذكاء الإصطناعى، فهناك احتمال لحدوث انخفاض كبير في SPCR.

٣. الذكاء الإصطناعى هو مؤشر مهم لـ فعالية نظم المعلومات المحاسبية، وأنظمة المحاسبة الآلية مما يساعد فى تحسين عمليات المراجعة، واتخاذ القرارات.
٤. تحديد المفاهيم المختلفة المرتبطة بالذكاء الإصطناعى وعواملها وخصائصها الرئيسية يمكن أن يكون بمثابة دعم كبير فى مساعدة أصحاب المصالح المختلفة.
٥. رفض الفرض العدم الأول: "لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية للعلاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم"، وقبول الفرض البديل.
٦. رفض الفرض العدم الثانى: "لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية لنظم المعلومات المحاسبية على العلاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم، وقبول الفرض البديل.

- **التوصيـــــــــات:**

فى ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، يوصى الباحث بالآتى:

١. ضرورة قيام الشركات بتوفير نظم معلومات محاسبية تعتمد على تطبيق الذكاء الإصطناعى، وذلك للحصول على معلومات أكثر دقة لتُمكنها من قياس متغيراتها المختلفة، وتُعطى صورة مستقبلية لوضعها فى بيئة الأعمال المتغيرة.
٢. ضرورة إجراء المزيد من التحسين من خلال استخدام وتطوير تطبيقات الذكاء الإصطناعى الأكثر تعقيدًا مثل؛ الشبكات العصبية وأنظمة الخبراء والأنظمة الضبابية والبرمجة الجينية والأنظمة الهجينة، وذلك من خلال قيام الباحثون بإجراء المزيد من الأبحاث في مجال الذكاء الإصطناعى المطبق على المحاسبة.
٣. من أجل تعزيز جودة البحوث المستقبلية، يجب أن تتبنى الدراسات اللاحقة طرقًا بديلة لاستخلاص استنتاجات أكثر قوة وتحديث بيانات الذكاء الإصطناعى.
٤. ضرورة أن تعمل الهيئات والمنظمات المالية على تعزيز تبني الذكاء الإصطناعى والاستثمار في التقنيات الرقمية مثل البيانات الضخمة والحوسبة السحابية والبلوك تشين. مما يضمن استقرار السوق ويُحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم.
٥. يجب على الإدارة أن تتفاعل بشكل استباقي مع أصحاب المصالح المختلفة، وبناء صورة إيجابية للشركة من خلال التواصل المنتظم وزيادة الشفافية، ودمج

المعاملات المالية بشكل أكثر شمولاً في تطبيقات الذكاء الإصطناعى، لإمكانية التنبؤ بمخاطر انهيار أسعار الأسهم.

- **مجالات البحث المقترحة:**

فى ضوء ما توصل إليه البحث الحالى من نتائج، فإن هناك العديد من مجالات البحث المستقبلية والمقترحة، ومنها:

١. دراسة العلاقة بين الذكاء الإصطناعى والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم فى القطاعات المختلفة.
٢. أثر الذكاء الإصطناعى على كفاءة نظم المعلومات المحاسبية فى البنوك المصرية.
٣. دراسة العلاقة بين الذكاء الإصطناعى وحوكمة الشركات.
٤. دراسة العلاقة بين ممارسات إدارة الأرباح والحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم.
٥. أثر تقنية البلوك تشين على الحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم.

المراجـــــــــــــــــع

أولاً: المراجع العربية:

- أحمد عبده الصباغ، "أثر جودة المعلومات المحاسبية على مخاطر انهيار أسعار أسهم الشركات المقيدة بالبورصة المصرية"، **مجلة الفكر المحاسبى**، كلية التجارة، جامعة عين شمس، المجلد ٢٣، العدد ٤، ٢٠١٩، ص٢٠.
- عفاف السيد بدوى، "التنبؤ بخطر انهيار الأسهم باستخدام خوارزمات ذكاء السرب وأثره على استمرارية المنشأة"، **مجلة البحوث المحاسبية**، كلية التجارة، جامعة طنطا، العدد الرابع، ديسمبر ٢٠٢٣، ص٤٧٠.

ثانياً: المراجع الأجنبيـة:

- Ai, Y., Chi, Z., Sun, G., Zhou, H., & Kong, T. (2023), "The research on non-linear relationship between enterprise digital transformation and stock price crash risk", ***The North American Journal of Economics and Finance***, 68, 101984.

- Albuhisi, A.M., & Abdallah, A.B. (2018), "The impact of soft TQM on financial performance: The mediating roles of non-financial balanced scorecard perspectives", ***International Journal of Quality & Reliability Management***, 35(7), 1360-1379.
- Alex, H., Fogel, K., Wilbank, C., Benard, G., & Serge, M. (2014), "AI, robotics and the future of jobs. Pew Research Centre", ***Association of Business Educators of Nigeria Book of Readings***, 2(1), 156-61.
- Al-Hashimy, H.N.H., Al Jubair, A.S., & Jasim, E.T. (2019), "The effect of accounting information systems (AIS) on enterprise resource planning (ERP)", ***Journal of Southwest Jiaotong University***, 54(5), 1-11.
- An, H., & Zhang, T. (2013), "Stock price synchronicity, crash risk, and institutional investors", ***Journal of Corporate Finance***, 21, PP.1–15.
- Astuti, E., & Rahayu, S.M. (2018), "The influence of information technology strategy and management support to the internal business process, competitive advantage, financial and nonfinancial performance of the company", ***International Journal of Web Information Systems***, 14(3), 317-333.
- Bahoo, S., Cucculelli, M. and Qamar, D. (2023), "Artificial intelligence and corporate innovation: a review and research agenda", ***Technological Forecasting and Social Change***, Vol. 188, 122264, doi: 10.1016/j.techfore.2022.122264.
- Bosco, M.V. (2020), "A Study on Artificial Intelligence Interaction with Organizational Performance", ***International Journal of Research in Engineering***, ***Science and Management***, 3(2), 483-486.
- Bosse, D., Thompson, S. and Ekman, P. (2023), "In consilium apparatus: artificial intelligence, stakeholder reciprocity, and firm performance", ***Journal of Business Research***, Vol. 155, 113402.
- Bosse, D., Thompson, S. and Ekman, P. (2023), "In consilium apparatus: artificial intelligence, stakeholder reciprocity, and firm

performance", ***Journal of Business Research***, Vol. 155, 113402, doi: 10.1016/j.jbusres.2022.113402.

- Bots, C.F.B. (2018), "***The Difference between Robotic Process Automation and Artificial Intelligence***, Retrieved May, 10, 2019.
- Buinevich, M.V., Izrailov, K.E., Kotenko, I.V., & Kurta, P.A. (2021), "Method and algorithms of visual audit of program interaction", ***Journal of Internet Services and Information Security (JISIS)***, 11(1), 16-43.
- Callen, J. L., & Fang, X. (2013), "Institutional investor stability and crash risk: monitoring versus short-termism?", ***Journal of Banking & Finance***, 37(8), PP. 3047–3063.
- Callen, J. L., & Fang, X. (2015), "Religion and stock price crash risk", ***Journal of Financial and Quantitative Analysis***, 50(1–2), PP.169–195.
- Chen, J., Hong, H., & Stein, J. (2001), "Forecasting Crashes: Trading Volume, Past returns, and Conditional Skewness in Stock Prices", ***Journal of Financial Economics***, 61(3), September, PP. 345-381.
- Chen, Z., Cao, Y., Feng, Z., Lu, M., & Shan, Y. (2023), "Broadband infrastructure and stock price crash risk: evidence from a quasi-natural experiment", ***Finance Research Letters***, 58, 104026.
- Choy, K. L. T., Siu, K. Y. P., Ho, T. S. G., Wu, C. H., Lam, H. Y., Tang, V., & Tsang, Y. P. (2018), "An intelligent case-based knowledge management system for quality improvement in nursing homes", ***VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems***, 48(1), 103–121.
- Chukwudi, O., Echefu, S., Boniface, U., & Victoria, C. (2018), "Effect of artificial intelligence on the performance of accounting operations among accounting firms in South East Nigeria", ***Asian Journal of Economics***, Business and Accounting, 7(2), 1-11.
- Czarnitzki, D., Fern_andez, G.P. and Rammer, C. (2023), "Artificial intelligence and firm-level productivity", ***Journal of Economic***

Behavior and Organization, Vol. 211, pp. 188-205, doi: 10.1016/j.jebo.2023.05.008.

- Damerji, H., & Salimi, A. (2021), "Mediating effect of use perceptions on technology readiness and adoption of artificial intelligence in accounting", ***Accounting Education***, 30(2), 107-130.
- Dang, V.C. and Nguyen, Q.K. (2021), "Internal corporate governance and stock price crash risk: evidence from Vietnam", ***Journal of Sustainable Finance and Investment***, Vol. 14, pp. 1-18, doi: 10.1080/20430795.2021.2006128.
- Daníelsson, J., Macrae, R., & Uthemann, A. (2022), "Artificial intelligence and systemic risk", ***Journal of Banking & Finance***, 140, 106290.
- Davenport, T. (2016), "***Innovation in Audit Takes the Analytics, AI Routes***", Audit Analytics, Cognitive Technologies, to set Accountants Free from Grunt Work.
- DeFond, M. L., Hung, M., Li, S., & Li, Y. (2015), "Does mandatory IFRS adoption affect crash risk?, ***The Accounting Review***, 90(1), PP. 265–299.
- Duan, Y., Edwards, J.S. and Dwivedi, Y.K. (2019), "Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data–evolution, challenges and research agenda", ***International Journal of Information Management***, Vol. 48, pp. 63-71, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.021.
- Eletter, S.F., Yaseen, S.G., & Elrefae, G.A. (2010), "Neuro-based artificial intelligence model for loan decisions", ***American Journal of Economics and Business Administration***, 2(1), 27-34.
- Elsharif, T.A. (2019), "The elements of accounting information systems and the impact of their use on the relevance of financial information in Wahda Bank—Benghazi, Libya", ***Open Journal of Business and Management***, 7(3), 1429-1450.

- Faccia, A., Al Naqbi, M.Y.K., & Lootah, S.A. (2019), "Integrated cloud financial accounting cycle: how artificial intelligence, blockchain, and XBRL will change the accounting, fiscal and auditing practices. ***In Proceedings of the 3rd International Conference on Cloud and Big Data Computing***, 31-37.
- Fedyk, A., Hodson, J., Khimich, N., & Fedyk, T. (2022), "Is artificial intelligence improving the audit process?", ***Review of Accounting Studies***, 27(3), 938-985.
- Feng, H., Fonseka, M.M. and Tian, G.-L. (2017), "Risk-taking, opportunistic earnings management and corporate opacity: evidence from China", ***Opportunistic Earnings Management and Corporate Opacity: Evidence from China***, (November 27, 2017).
- Furman, J., & Seamans, R. (2019), "AI and the economy", ***Innovation Policy and the Economy***, 19(1), 161–191
- Gotthardt, M., Koivulaakso, D., Paksoy, O., Saramo, C., Martikainen, M., & Lehner, O. (2020), "Current state and challenges in the implementation of smart robotic process automation in accounting and auditing", ***ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives***.
- Gunning, D., & Aha, D. (2019), "DARPA's explainable artificial intelligence (XAI) program", ***AI Magazine***, 40(2), 44-58.
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019), "Guest editorial to the special issue, A brief history of AI: On the past, present, and future of artificial intelligence", ***California Management Review***, 61(4), 5-14.
- He, J., Baxter, S.L., Xu, J., Xu, J., Zhou, X., & Zhang, K. (2019), "The practical implementation of artificial intelligence technologies in medicine", ***Nature medicine***, 25(1), 30-36.
- Hoadley, D. S., & Lucas, N. J. (2018), "Artificial intelligence and national security", ***Congressional Research Service***, 7(5700), 1–42.

- Ikin, S., and Deni, D. (2023), " Impact of Artificial Intelligence in Improving the Effectiveness of Accounting Information Systems", ***Journal of Wireless Mobile Networks***, ***Ubiquitous Computing, and Dependable Applications (JoWUA)***, 14 (2), (June), PP. 82-93.
- Ionescu, L. (2019), "Big data, blockchain, and artificial intelligence in cloud-based accounting information systems", ***Analysis and Metaphysics***, (18), 44-49.
- Jabbari, L., (2016), "Methods of Decision Making Using Artificial Intelligence: A Comparative Study of Predicting the Electric Power of Tlemcen Province Using Artificial Neural Networks", ***Published PhD thesis***, Faculty of Economics, Facilitation and Business Sciences, Abi Bakr Belkaid University, Algeria
- Jeste, D.V., Graham, S.A., Nguyen, T.T., Depp, C.A., Lee, E.E., & Kim, H.C. (2020), "Beyond artificial intelligence: exploring artificial wisdom", ***International psychogeriatrics***, 32(8), 993-1001.
- Jiang, K., Du, X., & Chen, Z. (2022), "Firms' digitalization and stock price crash risk", ***International Review of Financial Analysis***, 82, 102196.
- Jin, L., & Myers, S. C. (2006)," R2 around the world: new theory and new tests", ***Journal of Financial Economics***, 79(2), PP.257–292.
- Jin, X., Liang, S. and Yu, J. (2022), "Management geographical proximity and stock price crash risk", ***China Finance Review International***, 12 (4), pp. 601-622, doi: 10.1108/cfri-06-2021-0117.
- Kalantari, B. (2010), "Herbert A. simon on making decisions: enduring insights and bounded rationality", ***Journal of Management History***, 16(4), 509–520.
- Kim, E. H., & Lyon, T. P. (2011), "Strategic environmental disclosure: evidence from the DOE's voluntary greenhouse gas registry", ***Journal of Environmental Economics and Management***, 61(3), PP. 311–326.

- Kim, E. H., & Lyon, T. P. (2011), "Strategic environmental disclosure: evidence from the DOE's voluntary greenhouse gas registry", ***Journal of Environmental Economics and Management***, 61(3), PP. 311–326.
- Kim, J. B., & Zhang, L. (2016), "Accounting conservatism and stock price crash risk: firm-level evidence", ***Contemporary Accounting Research***, 33(1), PP. 412–441.
- Kim, J. B., Li, Y., & Zhang, L. (2011a), "CFOs versus CEOs: equity incentives and crashes", ***Journal of Financial Economics***,101(3), PP. 713–730.
- Kokina, J., & Davenport, T.H. (2017), "The emergence of artificial intelligence: How automation is changing auditing", ***Journal of emerging technologies in accounting***, 14(1), 115-122.
- Lee, S. H., Shin, Y., & Baek, S. I. (2017), "The impact of job demands and resources on job crafting", ***Journal of Applied Business Research***, 33(4), 829–842.
- Li, G., Li, N., & Sethi, S. P. (2021), "Does CSR reduce idiosyncratic risk? roles of operational efficiency and AII", ***Production and Operations Management***, 30(7), 2027–2045.
- Li, X., Wang, S.S. and Wang, X. (2017), "Trust and stock price crash risk: evidence from China", ***Journal of Banking and Finance***, (76), pp. 74-91, doi: 10.1016/j.jbankfin.2016.12.003.
- Li, Y. and Zeng, Y. (2019), "The impact of top executive gender on asset prices: evidence from stock price crash risk", ***Journal of Corporate Finance***, Vol. 58, pp. 528-550.
- Loureiro, S. M. C., Guerreiro, J., & Tussyadiah, I. (2021), "Artificial intelligence in business: state of the art and future research agenda", ***Journal of Business Research***, 129, 911–926.
- Luo, J., Meng, Q., & Cai, Y. (2018), "Analysis of the impact of artificial intelligence application on the development of accounting industry", ***Open Journal of Business and Management***, 6(4), 850-856.

- Mjongwana, A., & Kamala, P.N. (2018), "Non-financial performance measurement by small and medium sized enterprises operating in the hotel industry in the city of Cape Town", ***African Journal of Hospitality***, Tourism and Leisure, 7(1), 1-26.
- Munoko, I., Brown-Liburd, H.L., & Vasarhelyi, M. (2020), "The ethical implications of using artificial intelligence in auditing", ***Journal of Business Ethics***, 167, 209-234.
- Nguyen, Q. K., & Dang, V. C. (2023), "The impact of FinTech development on stock price crash risk and the role of corporate social responsibility: evidence from Vietnam", ***Business Strategy & Development***, 6(4), 557–570.
- O'Leary, D. (2003), "***Expert systems in accounting***", pp. 315-323.
- Puthukulam, G., Ravikumar, A., Sharma, R.V.K., & Meesaala, K.M. (2021), "Auditors' perception on the impact of artificial intelligence on professional skepticism and judgment in oman", ***Universal Journal of Accounting and Finance***, 9(5), 1184-1190
- Rahahleh, M.H., Hamzah, A.H.B. and Rashid, N. (2021), "***The artificial intelligence in the audit on reliability of accounting information and earnings manipulation detection***", Springer,
- Razzaque, A. (2021), "***Artificial intelligence and IT governance: A literature review***", In A. M. A. Musleh Al-Sartawi (Ed.), The big data-driven digital economy: Artificial and computational intelligence (pp. 85–97). Springer.
- Sari, N.Z.M., Afifah, N.N., Susanto, A., & Sueb, M. (2019), "Quality accounting information systems with 3 important factors in BUMN Bandung Indonesia", ***In First International Conference on Administration Science (ICAS 2019)***, 93-96. Atlantis Press.
- Singh, K.S.D., Ravindran, S., Ganesan, Y., Abbasi, G.A., & Haron, H. (2021), "Antecedents and internal audit quality implications of internal

audit effectiveness", ***International Journal of Business Science & Applied Management (IJBSAM)***, 16(2), 1-21.

- Tsang, Y. P., Choy, K. L., Wu, C. H., Ho, G. T., Lam, C. H., & Koo, P. S. (2018), "An Internet of things (IoT)-based risk monitoring system for managing cold supply chain risks", ***Industrial Management & Data Systems***, 118(7), 1432–1462.
- Vasin, S., Gamidullaeva, L., Shkarupeta, E., Finogeev, A., & Palatkin, I. (2018), "Emerging trends and opportunities for industry 4.0 development in russia", ***European Research Studies Journal***, 21(3), 63–76.
- Vedamuthu, T. (2020), "Artificial Intelligence and Human Collaboration in Project Decisionmaking", (***Doctoral dissertation)***, The College of St. Scholastica.
- Vincent, V.Z., & Zakkariya, K.A. (2021), "Role of Business Incubation on The Financial and Non-Financial Performance of Technology Startups: A Multivariate Multiple Regression Analysis", ***Journal of Entrepreneurship Education***, 24(5), 1-16.
- Xu, N., Jiang, X., Chan, K. C., & Yi, Z. (2013), "Analyst coverage, optimism, and stock price crash risk: evidence from China", ***Pacific-Basin Finance Journal***, 25, PP. 217–239.
- Yadav, A., Gupta, V., Sahu, H., & Shrimal, S. (2017), "Artificial Intelligence-New Era", ***International Journal of New Technology and Research***, 3(3), 30-33.
- Yang, D., and Miklos, A. (2008), "***The application of expert system"***.
- Yu, X., Xu, S. and Ashton, M. (2023), "Antecedents and outcomes of artificial intelligence adoption and application in the workplace: the socio-technical system theory perspective", ***Information Technology and People***, Vol. 36 No. 1, pp. 454-474.