Journal of Commerce 1 (1) 2024 049-074

Available online at https://jcbre.journals.ekb.eg

SCREENED BY iThenticate Professional Plagiarism Prevention

Journal of Contemporary Business Research

Print ISSN 3062-560
Online ISSN 3062-561

THE EFFECT OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE RELATION BETWEEN EARNING MANAGEMENT AND EARNING PERSISTENCE AND FUTURE EARNINGS PREDICTABILITY: APPLIED STUDY ON EGYPTIAN STOCK LISTED COMPANIES

Mohamed S.A. AbdelGalil[1*]; A.M. ElBatanouny[2] and E.H. Amin[2]

1. Dept. Accounting and Auditing, ElAgamy Higher Inst. Admin. Sci., Egypt.

2. Dept. Accounting and Auditing, Fac. Commerce, Damanhour Univ., Egypt.

ARTICLE INFO

Article history:
Received: 07/10/2024
Revised: 28/10/2024
Accepted: 14/11/2024

Keywords:
Earning management, Persistence of current earnings, Predictive ability of future earnings, artificial intelligence tools.

ABSTRACT

It is important to acknowledge the limited research studies in the Egyptian environment that addressed the relationship between earnings management and its persistence and predictability in the future using artificial intelligence techniques, This research aims to know the impact of the use of various artificial intelligence tools on the accuracy of forecasting the relationship between earnings management and the continuity of current earnings and the predictive ability of future earning, and a sample of 112 non-financial companies registered on the Egyptian Stock Exchange. Thus, the final study observations consisted of 531 observations from 2016 to 2020. In the fundamental analysis, the researcher has come to accept the first hypothesis that earnings management negatively and materially affects the continuity of current earnings. The acceptance of the second hypothesis is that earnings management positively and negatively affects the predictive ability of future earnings. In the sensitivity analysis, the first hypothesis was accepted with a significant and positive effect between earnings management and the continuity of current earnings, and the second hypothesis was rejected with a non-significant and positive effect between earnings management and the predictive ability of future earnings. The third and fourth hypotheses, they were accepted which show of the artificial intelligence tools in predicting the relationship between the study variables on the regression model, as well as the actual prediction of the continuity of current earning and the predictive ability of future earnings for the next year with high correct and low predictive accuracy rates.

المقدمـــة

شهدت السنوات الأولى من القرن الحالى الكثير من المشاكل المحاسبية والأزمات المالية التى قد تعرضت لها منشآت كبيرة على مستوى العالم، فمع اكتشاف الكثير من الفضائح المحاسبية المتمثلة فى تلاعب أكثر من 20 شركة من كبرى الشركات الأمريكية فى أرباحها بدأت الشكوك تتمحور حول جودة الأرباح المحاسبية، ولعل أهم هذه الفضائح الانهيار الذى أصاب شركة (Enron)، والمساءلة القانونية التى خضع لها (Arthue And arson)، وما تعرض له مكتب (KPEM) عن دوره فى الأزمات التى عانت منها شركة (Xerox)، وفضيحة شركة (World Com) فى قضية التلاعب والغش فى التقارير المالية، وشركة (Parmalate) الأوربية للأغذية، ولهذا اهتم الكثير من الباحثين والكُتّاب بقضية ممارسات الإدارة للتلاعب فى الربح، بما يُعرف فى الدراسات المحاسبية بإدارة الأرباح (الشريف ،2013). إن موضوع استمرارية الأرباح يعتبر أحد القضايا المثارة حاليًا داخل الأوساط المحاسبية، والذى بدوره جذب انتباه الكثير من الباحثين، حيث أصبحت استمرارية الأرباح أحد المؤشرات الهامة الدالة على تحقق جودة الأرباح المعلن عنها من قبل إدارة المنشأة (Penman & Zhang, 2002). كما توضح هذه الاستمرارية مدى قدرة الأرباح الحالية فى التنبؤ بالأرباح المستقبلية، فكلما إرتفعت إستمرارية الأرباح كلما أصبحت الأرباح الحالية

*** Corresponding author: E-mail address:**
https://doi.org/10.21608/jcbre.2024.422433
.

معيارًا موجزًا ومفيدًا لعملية قياس الأداء المستقبلي للمنشأة، الأمر الذى يمكن معه عمل تقييم مناسب لوضع الشركة فى المستقبل (Dechow *et al.*, 2010) .

وفى ذلك السياق بدء ظهور الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) بشكل رسمي فى كلية دارتموث فى عام 1956، وهناك الكثير من المجالات التي تتمحور حولها مجالات الذكاء الاصطناعي والتي يتم استخدامها فى مجال الدراسة الحالية، ويكون لديها القدرة على تقديم نماذج للتنبؤ بمتغيرات الدراسة (إدارة الأرباح واستمرارية الأرباح الحالية والقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية).

وبناءًا على ما سبق نتساءل: هل يكون هناك إرتباط بين إدارة الأرباح وبين إستمرارية الأرباح الحالية؟ وهل هناك إرتباط بين إدارة الأرباح وبين القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية؟ وهل تؤثر إستخدام أدوات الذكاء الإصطناعي المختلفة المستخدمة فى البحث على التنبؤ بدقة هذه العلاقات؟ . هذا ما يجيب عليه البحث الحالي.

مشكلة البحث

على الرغم من المنافع التى تنتج عن إدارة الأرباح فى الأجل القصير، فإنها أيضًا تؤدى لمشاكل خطيرة فى الأجل الطويل، ومثال على ذلك إفلاس العديد من الشركات الأمريكية فى بداية القرن الحالي وذلك على الرغم من عدم توافر أى مؤشرات مبكرة لهذا الإفلاس، مما يؤدى إلى ضياع استثمارات ومدخرات مساهميها، بالإضافة إلى انخفاض درجة الثقة فى المعلومات التى تتضمنها القوائم المالية وتقارير المراجعين الخارجية، ومع ذلك ليس هذا الخطر مقتصرًا على الشركات نفسها بل تؤثر على جميع الأطراف كأصحاب المصلحة والاقتصاد الوطنى المصري بشكل عام (البستنجي، 2014)، كما أن استمرارية الأرباح تعد من أهم وأبرز مقاييس جودة الأرباح واللتان يهتم بهما المستثمرون بصورة كبيرة عند إتخاذ قراراتهم الاستثمارية والتى يكون لها دور كبير فى التنبؤ بأداء الشركة المستقبلي (أبوخزانة،2014)، وأيضًا تعتبر عملية التنبؤ بالأرباح لها أهمية كبيرة حيث أن قدرة الشركة على خلق الأرباح وقوة وضعها النقدى لهما أثر كبير فى فشل الشركة أو استمرارها على المدى الطويل (الساعدي وآخرون، 2017).

لذلك يرى الباحث أن إدارة الأرباح لها تأثير على استمرارية الأرباح الحالية وأيضًا لها تأثير على القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية للشركات المقيدة بالبورصة المصرية مما تمكن مديروا الشركات من معرفة وضع الشركة المالي حتى يتسنى لمتخذي القرارات والمحللين والمستثمرين من إتخاذ أفضل القرارات الاستثمارية. بالإضافة إلى ذلك قامت معظم الدراسات السابقة بالاعتماد على أساليب التحليل التقليدية فى معرفة مدى استمرارية الأرباح الحالية وإمكانية التنبؤ بها فى المستقبل ومنها تحليل الانحدار وتجاهلت الأدوات الحديثة فى حين أن البحث العلمي فى تطور دائم وأتاح استخدام أدوات أكثر تطورًا مثل أدوات الذكاء الاصطناعي والتى تساعد فى استمرارية الأرباح الحالية والتنبؤ بها فى المستقبل.

وبناءاً على ذلك يمكن صياغة مشكلة البحث فى شكل مجموعة من الأسئلة على النحو التالي :

1- ما هو تأثير إدارة الأرباح على التنبؤ باستمرارية الأرباح الحالية؟

2- ما هو تأثير إدارة الأرباح على القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية؟

3- إلى أى مدى يؤثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي إيجابًا على دقة التنبؤ بالعلاقة بين إدارة الأرباح واستمرارية الأرباح الحالية؟

4- إلى أى مدى يؤثر إستخدام أدوات الذكاء الاصطناعى إيجاباً على دقة التنبؤ بالعلاقة بين إدارة الأرباح والقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية؟

أهداف البحث

يتمثل الهدف الرئيسي لهذا البحث فى معرفة أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة على دقة التنبؤ بالعلاقة بين إدارة الأرباح وبين استمرارية الأرباح الحالية والقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية وذلك بالتطبيق على كافة الشركات المسجلة بالبورصة المصرية.

أهمية البحث

ويمكن توضيحها على المستوى الأكاديمي والعملي.

على المستوى الأكاديمى

تتمثل فى أنه على الرغم من كثرة الدراسات السابقة التى تناولت مدى أهمية إدارة الأرباح فى الشركات غير المالية، إلا أن هناك ندرة فى الدراسات البحثية فى البيئة المصرية التى تناولت مدى دقة التنبؤ بالعلاقة بين إدارة الأرباح وبين استمراريتها والقدرة التنبؤية بها فى المستقبل وذلك بإستخدام أهم وأحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقات تعلم الألة.

على المستوى العملى

تتمثل فى مساعدة مديروا الشركات ومستخدموا القوائم المالية فى معرفة وضع الشركة المالي من ربح أو خسارة ومدى استمرارية هذه الأرباح وإمكانية التنبؤ بها فى المستقبل؛ مما يساعد ذلك متخذي القرارات فى اتخاذ أفضل القرارات الاستثمارية لذلك يتم التنبؤ بالعلاقة بين إدارة الأرباح وبين استمراريتها وبين إدارة الأرباح وإمكانية التنبؤ بها فى المستقبل، ومعرفة مدى كيفية وأثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي على هاتين العلاقتين فى الشركات الغير مالية المقيدة بالبورصة المصرية.

حدود البحث

يقتصر هذا البحث على دراسة واختبار أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة على دقة التنبؤ بالعلاقة بين إدارة الأرباح (المستحقة) واستمرارية الأرباح الحالية والقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية، وذلك باستخدام نماذج الانحدار المتعددة فى كافة الشركات المتداول أسهمها فى البورصة المصرية وذلك فى الفترة من عام 2016 الى عام 2020. وأيضًا يخرج عن نطاق البحث أساليب الذكاء الاصطناعي الأخري بخلاف الشبكات العصبية الاصطناعية، تقنية الشعاع الداعم، شجرة القرارات، خوارزمية الجار الاقرب. وأخيرًا مدى قابلية نتائج البحث للتعميم مشروطه بضوابط تحديد مجتمع وعينة الدراسة التطبيقية والمقاييس المستخدمة لقياس إدارة الأرباح فى الشركات ومدى استمراريتها والتنبؤ بها.

خطة البحث

بناًء على مشكلة البحث والهدف منه وفى ضوء حدود البحث سوف تستكمل خطة البحث على النحو التالي:

6-1 تحليل الدراسات السابقة واشتقاق فروض البحث.

6-2 منهجية البحث وتحليل النتائج.

6-3 النتائج والتوصيات ومجالات البحث المقترحة.

تحليل الدراسات السابقة وإشتقاق فروض البحث

يستهدف البحث فى هذه النقطة مدى التنبؤ بالعلاقة بين إدارة الأرباح وبين استمرارية الأرباح الحالية والقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية ،وأيضا دراسة أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة على التنبؤ بهذه العلاقة. وفى سبيل تحقيق هذا الهدف يقوم الباحثون بتحليل وعرض الدراسات والأبحاث العلمية السابقة التى تناولت العلاقة ما بين إدارة الأرباح واستمرارية الأرباح الحالية، والتى تناولت العلاقة بين إدارة الأرباح والقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية، وأيضًا التى تناولت مدى تأثير استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة على إدارة الأرباح أو استمرارية الأرباح الحالية أوالإثنين معًا أو القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية، وذلك لإشتقاق فروض البحث.

تحليل العلاقة بين إدارة الأرباح واستمرارية الأرباح الحالية

بتحليل العلاقة التأثيرية محل الدراسة بين إدارة الأرباح واستمرارية الأرباح الحالية، رأى الباحثون أن هناك اختلاف بين نتائج الدراسات المختلفة، فقد توصلت بعض الدراسات (Lin and Yu, 2015؛ أبوسالم، 2018) إلى وجود علاقة موجبة بين إدارة الأرباح (الاستحقاقات الاختيارية) والمستويات المستقبلية للأرباح . بينما توصلت دراسة كلا من (Doukakis, 2010 ; البستنجي وأخرون، 2014) إلى أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لممارسة إدارة الأرباح على استمرارية الأرباح الحالية فى الشركة المساهمة العامة الصناعية والخدمية، وأيضًا لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لممارسة إدارة الأرباح على قدرة الأرباح الحالية على التنبؤ بالأرباح المستقبلية فى الشركة، ولكن على النقيض دراسة (لبزوأخرون، 2014) توصلت إلى أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لإدارة الأرباح على استمرارية أرباح الشركات المقيدة ببورصة عمان . وقد تناولت دراسة (Boubakri , 2012)، وتوصلت لعلاقة بين موثوقية مكونات المستحقات ومدى استمرارية الأرباح بحيث أنه كلما زادت موثوقية المستحقات زادت استمرارية الأرباح الحالية فى المستقبل.

واستكمالاً لذلك تناولت أيضاً دراسة كلاً من (Li, F ; Ahmadpour, &*et al* ., 2011) Siregar, 2014 (*et al* ., 2016 ; Meini, العلاقة بين إدارة الأرباح وجودة الأرباح (استمرارية الأرباح) للشركات المفلسة وغير المفلسة، وتوصلوا إلى اتفاق بأن إدارة الأرباح تؤدي أداءًا أفضل من جودة الأرباح في التنبؤ الربحية المستقبلية، وأن إدارة الأرباح المستحقة لها تأثيرمعنوي وإيجابي بين خطأ التنبؤ إدارة الأرباح واستمرارية الأرباح. بينما دراسة (السيد وأخرون، 2018) تناولت أثر الاستحقاقات الاختيارية على جودة الأرباح فى ظل ظروف عدم التأكد، وتوصلت إلى أنه ما قبل ثورة يونيو 2013 وخلال فترة عدم التأكد أن هناك أثر سلبي للاستحقاقات الاختيارية على جودة الأرباح، أما خلال فترة ما بعد ثورة يونيو 2013 وخلال فترة التأكد، وأيضًا أن هناك أثر سلبي للاستحقاقات الاختيارية على استمرارية الأرباح ومن ثم جودتها. وعلية فيمكن القول بإمكانية إختلاف العلاقة التأثيرية بين إدارة الأرباح واستمرارية الأرباح الحالية بإختلاف سمات بيئة التطبيق.

وبتحليل تلك الدراسات منهجيا إتضح إعتمادها على المنهجية التطبيقية من خلال إستخدام وتحليل البيانات الفعلية الواردة فى القوائم المالية للشركات وتطبيق نماذج الانحدار، كما فى الدراسات السابقة، وهو الأمر الذى يبرر توجه الباحثون فى إختيارهم للمنهج التطبيقى لإختبار العلاقة التأثيرية محل الدراسة بإعتبارها أكثر المنهجيات ملائمة لذلك.

كما يتضح إختلاف بيئات تطبيق الدراسات السابقة والفترة الزمنية محل الدراسة حيث إهتمت دراسة Doukakis, (2010) بالتطبيق على عينه من الشركات المساهمة العامة المدرجة فى سوق أثينا للأوراق المالية مع استثناء القطاع المالي وقطاع العقارات وذلك خلال الفترة من 2002 إلى 2007. وطبقت دراسة Li, F *et al* ., (2011) على عينة من الشركات الصينية المدرجة في بورصتي شنغهاي وشينتشن من عام 2003 إلى عام 2007. أما دراسه Boubakri, (2012) استخدمت عينه

من الشركات المساهمة العامة الكندية المدرجة فى سوق تورنتو للأوراق المالية خلال الفترة من 2002-2005. أما دراسة Meini, & Siregar, (2014) على عينة من 155 شركة مدرجة في بورصة إندونيسيا خلال الفترات من 2001 الى 2010. أما دراسة البستنجي وأخرون،(2014) طبقت على كافة جميع الشركات المساهمة العامة الصناعية والخدمية المدرجة فى سوق عمان المالي والتى يبلغ عددها 146 شركة وذلك خلال الفترة الممتدة من 2006 إلى 2011. بينما دراسة لبزوأخرون، (2014) طبقت على عينة من 52 شركة من الشركات الصناعية المساهمة العامة المدرجة فى بورصة عمان وذلك فى الفترة من 2009 إلى 2015. أما دراسة Lin and Yu, (2015) على عينة مكونة من 5059 مشاهدة لشركات صينية مقيدة ببورصتي شنغهاي وشنتشن فى الفترة بين عامي 2008 و2011. وأهتمت دراسة Ahmadpour, *et al* ., (2016) بالتطبيق على الشركات المفلسة وغير المفلسة المدرجة في بورصة طهران للأوراق المالية وذلك فى الفتره من 2007 إلى 2012. بينما دراسة أبوسالم، (2018) على عينة مكونة من 110 شركة مساهمة مصرية (550 مشاهدة) مقيده بالبورصة فى الفتره بين عامي 2011و2015، ومستمر قيدها بالبورصة المصرية خلال عامي 2016و2017. وأيضا دراسة السيد وأخرون، (2018) بالتطبيق على كافة الشركات المقيدة فى البورصة المصرية خلال الفترة من 2012- 2015.

وبناءا على ذلك نتيجة لتضارب الدراسات السابقة بشأن العلاقة التأثيرية محل الدراسة ما بين تأثير إيجابى وسلبى بإختلاف بيئة التطبيق والندرة الملموسة فى الدراسات المصرية التى تناولت تلك العلاقة، ويتوقع الباحثون وجود التأثير المعنوى لإدارة الأرباح على إستمرارية الأرباح الحالية. لذلك يسعى الباحثون لإختبار تلك العلاقة فى البيئة المصرية من خلال إشتقاق الفرض الأول للبحث على النحو التالى:

H1: " تؤثر إدارة الأرباح على التنبؤ باستمرارية الأرباح الحالية "

6-1-2تحليل العلاقة بين إدارة الأرباح والقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية.

بتحليل العلاقة التأثيرية محل الدراسة بين إدارة الأرباح والقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية إتضح لدى الباحثون أن هناك اختلاف فى نتائجها، فقد توصلت دراسة (Fakhari, *et al* ,. 2017) إلى وجود تأثير سلبي لإدارة الأرباح على التنبؤ بالأرباح، والتنبؤ بالأرباح فى الشركات الصغيرة أكبر من الشركات الكبيرة. بينما على النقيض توصلت دراسة Simamora) (2019 , إلى أن هناك تأثير إيجابي لإدارة الأرباح المستحقة (AEM) على الأرباح المستقبلية. بينما قد توصلت دراسة (Li,L, *et al.*, 2021) إلى أن تأثير استراتيجيات إدارة الأرباح على إمكانية التنبؤ بالأرباح هو تأثير غير منتظم، أي قد يكون سلبًا أو إيجابًا . بينما دراسة (الكراسنة، 2000) توصلت هذه الدراسة إلى أن إدارة الأرباح لديها قدرة أفضل على التنبؤ بالأرباح المستقبلية عن التدفقات النقدية، وأيضًا أن التنبؤ بأرباح الشركات صغيرة الحجم أكثر دقة من التنبؤ بأرباح الشركات كبيرة الحجم، وأن نوع القطاع يؤثر على قدرة الأرباح على التنبؤ بالأرباح المستقبلية لصالح قطاع الخدمات.

بينما اتفقت كلًا من دراسة (Finger, 1994 ; الساعدي وأخرون، 2017) فى اختبارها ومعرفة مدى قدرة الأرباح المحاسبية فى التنبؤ بالأرباح المستقبلية بأن إدارة الأرباح المحاسبية لديها القدرة على التنبؤ بالأرباح المستقبلية. لكنها اختلفت فى أنه تم التوصل إلى أن التدفقات النقدية لديها قدرة أعلى على التنبؤ بالأرباح المستقبلية من إدارة الأرباح بغض النظر عن نوع القطاع الاقتصادي. وتوصلت دراسة (Badertscher,*et al.*, 2007) إلى أن الشركات الممارسة لإدارة الأرباح المستحقة بشكل عام لديها القدرة على التأثير والتحسين من التنبؤ بالأرباح المستقبلية سواء ناتجه عن دوافع انتهازية تكون أقل أو دوافع إعلامية تكون أعلى أو فطريه تحسن من عملية التنبؤ، إلا أنه على العكس من دراسة (Simamora, 2018) توصلت إلى أن الاستحقاق التقديري كعمل انتهازي لإدارة الأرباح المستحقة لا يمكنها التنبؤ بالأرباح المستقبلية.

وبتحليل تلك الدراسات منهجيا إتضح إعتمادها على المنهجية التطبيقية من خلال إستخدام وتحليل البيانات الفعلية الواردة فى القوائم المالية للشركات وتطبيق نماذج الانحدار، كما فى الدراسات السابقة، وهو الأمر الذى يبرر توجه الباحثون فى إختيارهم للمنهج التطبيقى لإختبار العلاقة التأثيرية محل الدراسة بإعتبارها أكثر المنهجيات ملائمة لذلك. كما يتضح إختلاف بيئات تطبيق الدراسات السابقة والفترة الزمنية محل الدراسة حيث طبقت دراسة Finger, (1994) عينة مكونة من 50 شركة أمريكية من الفترة ام 1979 الى عام 1987. أما دراسة الكراسنة، (2000) على عينة مكونة من 45 شركة مساهمة عامة أردنية مسجلة فى بورصة عمان خلال الفترة من 1988 الى 1998. بينما دراسة Badertscher , *et al.*, (2007) استخدام عينه مكونه من 312 شركة من الشركات المساهمة العامة الأمريكية خلال الفترة من (1997-2002). بينما دراسة Fakhari, *et al* ., (2017) استخدام عينة من الشركات المدرجة في بورصة طهران خلال الأعوام من 2008 إلى 2013. واختبرت دراسة الساعدى وأخرون، (2017) على 53 شركة مسجلة فى سوق العراق للأوراق المالية عن الفترات المالية من 2006 إلى 2012. بينما استخدمت

دراسة Simamora, (2018) شركات التصنيع المدرجة في البورصة الإندونيسية فى الفتره من 2003 إلى2015. أما دراسة Simamora, (2019) طبقت على شركات التصنيع المدرجة في بورصة إندونيسيا في الفترة من2013 إلى 2015.

وبناءا على ذلك نتيجة لتضارب الدراسات السابقة بشأن العلاقة التأثيرية محل الدراسة ما بين تأثير إيجابى وسلبى بإختلاف بيئة التطبيق والندرة الملموسة فى الدراسات المصرية التى تناولت تلك العلاقة، ويتوقع الباحثون وجود التأثير المعنوى لإدارة الأرباح على القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية. لذلك يسعى الباحثون لإختبار تلك العلاقة فى البيئة المصرية من خلال إشتقاق الفرض الثانى للبحث على النحو التالى:

H2:" تؤثر إدارة الأرباح على القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية "

6-1-3 تحليل الدراسات التى تناولت مدى تأثير استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة على إدارة الأرباح أواستمرارية الأرباح الحالية أو الإثنين معاً أو القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية.

نتيجة لتحليل هذه الدراسات رأى الباحثون أن تم تقدير نماذج لإدارة الأرباح وأيضًا للتنبؤ بالأرباح المستقبلية وبحث علاقتهم بالمتغيرات الأخرى، وقمنا باستخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي أولًا، خوارزمية الشبكات العصبية الاصطناعية، يتضح من خلال الدراسات المتعلقة بهذه الخوارزمية أنه يتم تقديم نماذج مختلفة عن طريق الشبكات العصبية الاصطناعية ومنها نماذج الشبكات العامة أو نماذج الشبكات للتأخير الزمني أونماذج الإدراك أو متعدد الطبقات ومقارنتها مع نماذج انحدارأخرى لوجستية أو خطية أو لا خطية أو نموذج جونز، وتم التوصل إلى أن التنبؤ بإدارة الأرباح من خلال النماذج المستمده من الشبكات العصبية لديها معدلات دقة للتنبؤ بإدارة الأرباح وبالأرباح المستقبلية أعلى من نماذج الانحدار الأخرى ومنها دراسات (Höglund, 2012; Rezaei, *et al* ., 2014; Kordestani, *et al* ., 2015 Namazi, *et al* ., 2013)، أما دراسة (Mahmoudi, *et al* ., 2017) توصلت بأن التنبؤ بإدارة الأرباح من خلال الشبكات العصبية من بيرسون مع طبقتين مخفيتين فى صناعات مختلفة يكون بمعدلات تنبؤية عالية، بينما دراسة كلًا من (Falas, *et al* ., 1994)قاموا بالتنبؤ بالأرباح المستقبلية (Shen, 2012; من خلال الشبكات العصبية متعددة الطبقات وهيكل بيانات التأخير الزمني وتوصلوا لمعدلات تنبؤية عالية وإيجابية.

ثانياً، تقنية الشعاع الداعم، يتضح من خلال الدراسات المتعلقة بتقنية الشعاع الداعم أنه يتم توفيروتقديم نموذج للتنبؤ بإدارة الأرباح والتأكد من دقتها، وتم التوصل بأنه تم التنبؤ بها بمعدلات دقة عالية وفى أسرع وقت من خلال تقنية الشعاع الداعم أكثر من نماذج الانحدار اللوجستي متعدد المتغيرات فى المشاريع المختلفة، مما تساعد المستثمرين على اتخاذ أفضل القرارات فى سوق رأس المال والمراجعين ومنها دراسات (Lazar, ;2004 ;Najari, *et al*., 2014 (Adinyira, *et al*., 2021). بينما دراسة ((Baranes, 2019,. *et al* قدمت نموذجًا للتنبؤ بأرباح الشركات المستقبلية، وتوصلت لمستوى دقة عالي بإستخدام تقنية الشعاع الداعم عن نموذج الانحدار. أما دراسة (Liu, 2018) هدفت للتنبؤ بالعلاقة بين إدارة الأرباح والقيمة الاقتصادية المضافة باستخدم نموذج الانحدار اللوجستي وتقنية الشعاع الداعم ونظرية مجموعة الإعداد القاسي، وتوصلت بأن نموذج (RST) أظهرأعلى دقة للتنبؤ بإدارة الأرباح في دول الصين وأفريقيا، بينما أظهر نموذج (SVM) أعلى دقة للتنبؤ بإدارة الأرباح في دول أمريكا اللاتينية.

ثالثاً، خوارزمية شجرة القرارات، يتضح من خلال الدراسات المتعلقة بشجرة القرارات ومنها دراسات (Hejazi, *et al* ., 2012 ;Tsai, *et al* ., 2009; Salehi , *et al* ., 2018 ;Chen, *et al*., 2015; Yaseen, *et al*., 2021) أنه يمكن التنبؤ والتحقق من إدارة الأرباح باستخدام الشبكات العصبية وشجرة القرار ومقارنتها مع النماذج الخطية وتوصلت إلى أن الشبكة العصبية وشجرة اتخاذ القرارلديها معدلات تنبؤ أكثر دقة وأقل خطأ في التنبؤ بإدارة الأرباح مقارنة بالطرق الخطية. وأيضًا عند الجمع بين نماذج الشبكات كنموذج بايثون وشجرالقرار.

رابعاً، خوارزمية الجار الأقرب، يتضح من خلال الدراسات المتعلقة بخوارزمية الجار الأقرب ومنها دراسات (Yu, *et al* ., 2013 Tang ,*et al* ., 2018; (Ka, *et al*., 2021; Klassen, *et al*., 2020; أنه تم استخدام طرق حديثة للتعلم الآلى واقتراح نماذج متكاملة تسمىPAC-KNN واستخدام نموج خوارزمية الجار الأقرب فى عملية التنبؤ باكتشاف وتحديد الانتهاكات والأخطاء المالية فى الشركات، وتحديد مخاطر الاحتيال المالي عند الاقتراض، فتم التوصل إلى أن نماذج الطرق والنماذج تتنبأ بمعدلات دقة عالية فى اكتشاف عمليات الاحتيال المالي، فى حين قامت دراسة (Wu, *et al*., 2020) بمعرفة تأثير آليات حوكمة الشركات على إدارة أرباح الشركات، وتوصلت بأن خوارزمية الجار الأقرب لها تأثير قوي فى تنفيذ آليات حوكمة الشركات الجيدة لتقليل سلوك المديرين من التلاعب فى إدارة الأرباح.

كما يتضح أيضاً من خلال الدراسات السابقة Falas, Tsai, *et al* ., Lazar, A. 2004; ; *et al* ., 1994) ; Höglund, 2012 Hejazi, *et al* ., 2012 2009 ; Kordestani, *et al* ., ;2013 Shen, 2012 ; ;

Najari, *et al.*, 2014 ; ;Yu, *et al* ., 2013 Namazi, *et al* ., 2015 ; ;Rezaei, *et al* ., 2014 Mahmoudi, *et al.*, 2017 ;؛Chen, *et al.*, 2015; Tang ,*et al* .,; 2018 Salehi, *et al* ., 2018 ;Baranes, *et al* ., 2019 ;Klassen, ;Liu, 2018; ;Adinyira, *et et al.*, 2020; Wu, *et al.*, 2020 *al.*, 2021 Yaseen, *et al.*,2021; Ka, *et al.*, 2021). أن أدوات الـذكاء الاصـطناعي المختلفـة ومـا تمتاز به من خصائص لديها القدرة على تقديم نماذج وذلك للتنبؤ بمتغيرات الدراسة لـذلك يمكننـا توقـع وجـود تـأثير إيجابي نتيجة إستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة (الشبكات العصـبية الاصـطناعية، تقنيـة الشـعاع الـداعم، شجرة القرارات، الجار الأقـرب) فـى دقـة التنبـؤ بالعلاقـة بين إدارة الأربـاح واسـتمرارية الأربـاح، وإدارة الأربـاح والقـدرة التنبؤيـة بالأربـاح المسـتقبلية، وكـذلك إعطـاء معدلات تنبؤية أكثر دقة من طرق نماذج الانحدار. **وبناءاً على ذلك يتم اشتقاق الفرض الثالث والرابع للبحث:**

H3: " يـؤثر اسـتخدام أدوات الـذكاء الاصـطناعي إيجابًـا علـى دقـة التنبـؤ بالعلاقـة بـين إدارة الأربـاح واستمرارية الأرباح الحالية "

H4:" يـؤثر اسـتخدام أدوات الـذكاء الاصـطناعي إيجابًا على دقة التنبؤ بالعلاقة بين إدارة الأرباح والقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية "

منهجية البحث

أهداف الدراسة التطبيقية

تهـدف الدراسـة التطبيقيـة التـى قـام بهـا الباحـث إلـى اختبار فروض البحث الرئيسية وذلـك لتحديـد مـدى قبـول صحة هذه الفروض من عدمه.

مجتمع وعينة البحث

يتمثل مجتمـع الدراسـة فـى كافـة الشـركات المسـاهمة المصرية المدرجة والمتـداول أسـهمها فـى كافـة قطاعـات الأنشطة المختلفة والبالغ عددها 205 شركة ويـتم إسـتبعاد قطاعي البنوك وشركات الخدمات الماليـة والتـأمين نظـرا لطبيعتهم الخاصـة، وذلك فى خلال الفترة مـن عـام 2016 الى عام 2020؛ بينما تتمثل عينـه الدراسـة فـى الشـركات المتداول أسهمها فى البورصـة المصرية بشرط أن تتحقق هذه الشروط:

1- أن تكـون الشـركة متـداول أسـهمها فـى البورصـة المصـرية خـلال أى سـنه مـن سـنوات الدراسـة أو جميع السنوات.

2- ألا تكون الشـركة قـد أنـدمجت أو توقفـت عـن التـداول خلال فترة الدراسة.

3- ألا تعد الشركات المسجلة قوائمها المالية بعملة أجنبية.

4- أن تنتهي السنه المالية للشركة فى 12/31 من كل عام.

5- أن تتـوافر بيانـات الشـركة فـى أى سـنه مـن سـنوات الدراسة.

وفـى ضـوء تطبيـق الشـروط السـابقة أصـبحت عينـة البحث تتكـون مـن 112 شـركة، وبـذلك تكـون مشـاهدات الدراسـة (112*5= 560) لكـن تـم إسـتبعاد 26 مشـاهدة نتيجة لعـدم تـوافر البيانـات، وأيضـاً اسـتبعاد 3 مشـاهدات نتيجة لعدم تضمنها فترة القيـد وبالتـالي تكونـت مشـاهدات الدراسة النهائية من 531 مشاهدة .

نموذج البحث وتوصيف وقياس متغيرات الدراسة

نموذج البحث

المتغير المستقل المتغيرات التابعة

توصيف وقياس متغيرات الدراسة

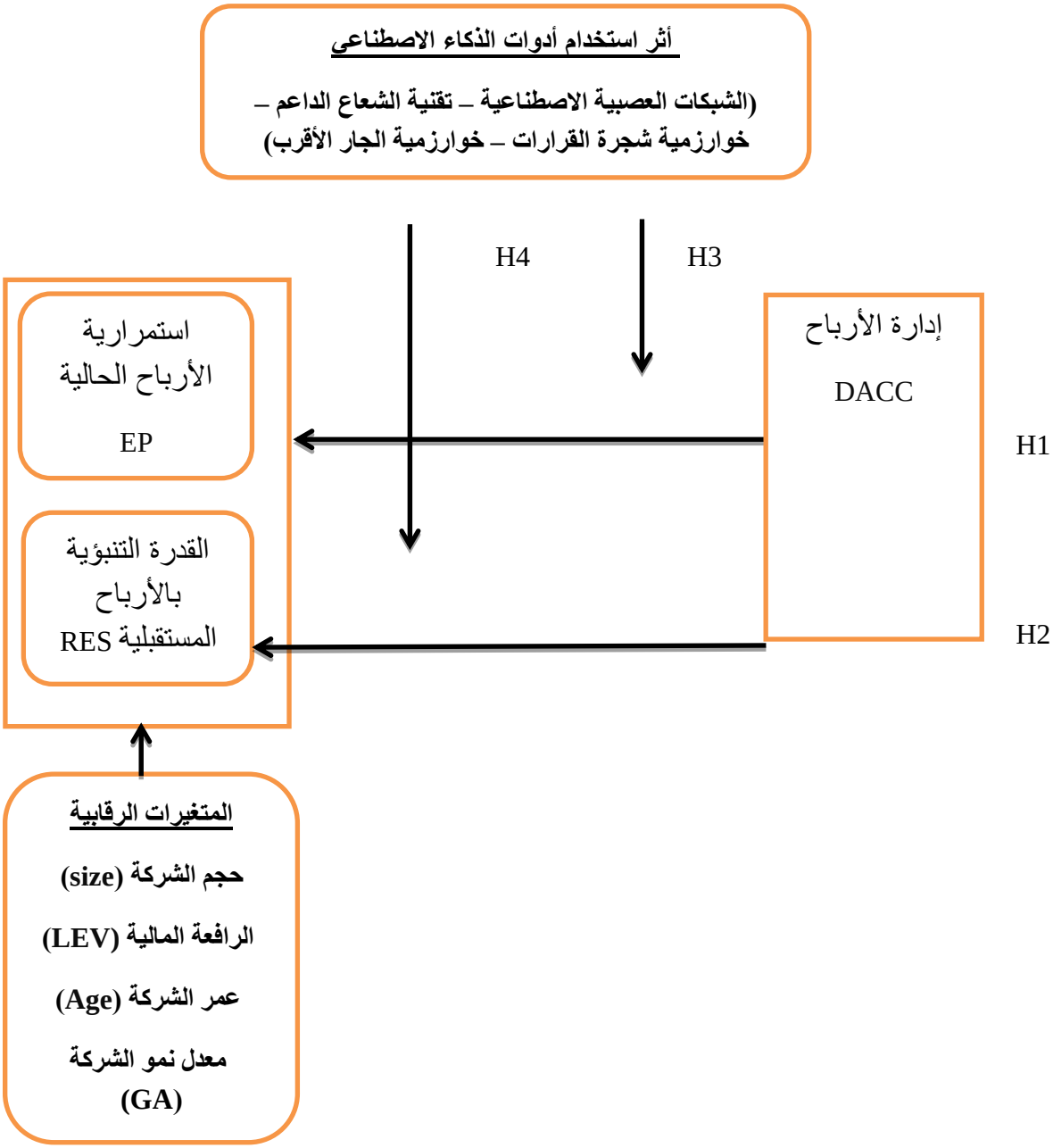
فى ضوء مشكلة وأسئلة الدراسـة، ولأغـراض تحقيـق الأهداف البحثية، يمكن تحديد وتوصيف متغيرات الدراسة ومنهجية قياسها، على النحو التالى:

المتغير المستقل

إدارة الأرباح(EM)، هـى مجموعـة مـن الممارسـات التى تقوم بها الإدارة للتأثير المتعمد على صافي الدخل من خلال استخدام التقـديرات والأحكـام الشخصـية واسـتغلال المرونـة المتاحـة فـى تطبيـق المعـايير الدوليـة لإعـداد التقارير المالية مما لا يتفق مـع المعـايير الأخلاقيـة وذلـك لتحقيق العديد من المنافع الذاتية للإدارة فى الأجل القصير مثـل الحصـول علـى المكافـآت والحـوافز (البسـتنجي وأخرون، 2014). وتقاس بالاعتماد علـى اعتمـد الباحـث على نموذج جونز (Jones,1995) المعدل الـذى يعتبـر من أشهر النماذج المستخدمة فى قياس إدارة الأرباح، فيتم قياسها عن طريـق الاسـتحقاقات الاختياريـة ($DACC_{i,t}$) الـذى يعبـر عنهـا بالاسـتحقاقات الكليـة ($TACC_{i,t}$) مطروحًـا منهـا الاسـتحقاقات غيـر الاختياريـة ($NDACC_{i,t}$). فيتم قياس الاستحقاقات الكلية عن طريـق الفـرق بـين صـافى الـربح والتـدفقات النقديـة مـن أنشـطة التشغيل. ثم يـتم قيـاس الإسـتحقاقات غيـر الاختياريـة مـن خـلال تقـدير معـالم النمـوذج السـنوية. وفقـاً لدراسـة (Dechow, *et al* ., 1995; البستنجي وأخرون، 2014 ;التل ،2015; فودة، 2017; عبـدالمنعم ،2017; الحليـق وأخرون، 2019).

المتغيرات التابعة

إستمرارية الأرباح الحالية، بأنها مدى إرتباط الأربـاح المحاسـبية الحاليـة بالأربـاح المسـتقبلية، وتعتبـر مقياسًـا أساسـيًا (Francis, *et al.*, 2004;لجـودة الأربـاح (البستنجي وأخرون،2014



شكل 1-2. إعداد الباحثون

تقاس من خلال نموذج إنحدار دراستي (Richardson . *et al* ., 2005) الذى يعتمد على الأرباح الحالية للشركة وقيمة الإستحقاقات الكلية للوصول إلى أرباحها المستقبلية. وفقاً لدراسة Richardson . *et al* ., 2005 :Dey and lim ., 2015 :محمد ،2018، الوني ،2019).

القدرة التنبؤية للأرباح المستقبلية (FEP)

أى مدى إمكانية استخدام البيانات المحاسبية التاريخيه والحالية فى تكوين توقعات مستقبلية وذلك لتجنب حدوث خسائر محتملة ولإتخاذ قرارات سليمة مبنية على أسس علمية مدروسة. (البستنجي وآخرون، 2014). تقاس من خلال احتساب القيمة المطلقة للفروقات بين العائد على الأصول (ROA) الفعلي للشركة (i) فى الفترة (t+1) وبين العائد على الأصول (ROA) المتوقع للشركة (i) فى نفس الفترة. وفقاً لدراسة (محمود،2010; البستنجي وأخرون ، 2014; Li,F. *et al* .,2011; Dichev and Tang , 2008; Barua, ,2005;Tucker and Zarowin , 2006).

المتغيرات الرقابية

حجم الشركة (Size)، أى حجم الأصول المملوكة للشركة (الصيرفي،2015) تقاس باللوغاريتم الطبيعي للأصول المملوكة للشركة فى نهاية السنه. وفقاً لدراسة (أبوخزانه،2014 ; الصيرفي، 2015; عبد المنعم ،2017; فودة، 2017; محمد، 2018 ;2010; Meza; Karjalainen, 2008). الرافعة المالية(Leverage) ، هى النسبة التى تقيس اجمالى الديون والإلتزامات مقارنتًا بإجمالي الأصول (أبوخزانه ،2014). تقاس بإجمالي الإلتزامات/ إجمالى الأصول فى نهاية السنه. وفقاً لدراسة (أبوخزانه،2014; عبد المنعم،2017 ; فودة،2017 ;محمد، 2016:2018 Jizi, Karjalainen *et al*, ;2008. وعمر الشركة (Age)، أى عمر الشركة من السنه التى تأسست فيها حتى نهاية السنه المالية (عبد المجيد ،2013). تقاس من السنه التى تاسست فيها الشركة (أى سنة قيدها فى البورصة) حتى نهاية السنه الماليه. وفقاً لدراسة (عبد المجيد،2013 ;يوسف،2019: Houcine,2017; Meza,2010; Armand , *et al*, 2020). معدل نمو الشركة(Growth Rate(GR ، أى توضيح مدى كفاءة الإدارة استخدام أصول الوحدة (فودة، 2017). تقاس من خلال الفرق بين إجمالى الأصول فى نهاية العام وبداية العام مقسومًا على إجمالى الأصول فى بداية العام. وفقاً لدراسة (عبد المنعم ،2017 ; فودة، 2017 ;Huy, 2013 ; Jizi, *et al* , 2016). سيولة الشركة (Liquidity)، هى قدرة الشركة على الوفاء بالتزاماتها قصيرة الأجل أو الأصول التى يمكن تحويلها بسهولة لنقدية للقيام بالعمليات التجارية (Ghasemi & Ab Razak , 2016). تقاس بقسمة الأصول المتداولة على الإلتزامات المتداولة وفقا لدراسة (الشريف ،2013 ; Vo,2017).

أدوات وإجراءات الدراسة التطبيقية

إعتمد الباحثون فى جمع بيانات الدراسة التطبيقية على القوائم المالية والإيضاحات المتممه لشركات العينة المنشوره على مواقعها الإلكترونية الرسمية، إلى جانب بعض المواقع الالكترونية على شبكة الإنترنت ذات الصلة مثل موقع البورصة المصرية، موقع معلومات مباشر (www.mubasher.info)، كما شملت الدراسة القيام بعمل تحليل للتقارير المالية لشركات العينة وإستخراج بيانات صافي الربح قبل الضرائب وبعد الضرائب وحجم الأصول فى بداية السنه المالية وفى نهايتها وكذلك إجمالي الإلتزامات ورأس المال العامل والتغير فى الإيرادات وغيرها. وتم الإعتماد على برنامج Weka 3.8.6 فهو برنامج مجانى مفتوح المصدر يتضمن أدوات الذكاء الإصطناعي والتعلم الآلى وأدوات التنقيب عن البيانات والتنبؤ، ويتم الإعتماد علية فى العديد من التطبيقات التجارية والبحوث والتعلم والتدريب وقد تمكن الباحث من الحصول على نسخه مدفوعه المصدر للإستخدام الأكاديمي فقط من خلال إدارة الموقع وذلك للإستفادة الكاملة من أدوات البرنامج، وأيضًا إستخدام Microsoft office Excel 2013 لتفريغ متغيرات الدراسة فى عملية الإختبار العملي لنماذج البحث، وكذلك برنامج SPSS V 18وذلك لإجراء تحليل الانحدار والتحليل الإحصائي للبيانات لحساب معاملات الانحدار من أجل اختبار فروض البحث من خلال استخدام نموذج الانحدار البسيط والمتعدد.

أدوات التحليل الإحصائى

تم إستخدام بعض أساليب الإحصاء الوصفى وعمل تحليل إرتباط بيرسون ، لتوصيف متغيرات الدراسة كالوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى وأقل قيمة وأعلى قيمة، لاختبار فروض البحث، وتقدير معلمات النموذج، وتحليل التباين ANOVA وإختبار معنوية النموذج بإستخدام F-Test، كما تم إستخدام T-Test لإختبار معنوية معاملات الانحدار، وتحديد معامل التحديد (R^2) وقيمة الجذر التربيعى (RMSE) ووحدة المعالجة المركزية (CPU)، لتحديد الفروق الجوهرية بين أدوات الذكاء الإصطناعى المختلفة وتحليل الإنحدار المتعدد، وأيضا عمل إختبار تنبؤ لنماذج أدوات الذكاء الإصطناعى والانحدار المتعدد لملاحظات عام 2020 لمتغيرات الدراسة حتى يتم التنبؤ بالحالات الصحيحة والحالات الخاطئة. طبقاً لدراسات (Fletcher and Perols , ; Kumar, *et al.*, 1995 ; Goss 1993 2008 ; Chen, *et al.*, 2011 ; أمين ،2015 ; Li, ; Amin, 2019 ; and Yang, 2016).

تحليل النتائج وإختبار الفروض

نتيجة اختبار فروض البحث فى ظل التحليل الأساسي

الفرض الأول H_1

يهدف هذا الفرض إلى قياس أثر إدارة الأرباح فى التنبؤ باستمرارية الأرباح الحالية فى المستقبل للشركات الغير المالية المسجلة بالبورصة المصرية وذلك بالاعتماد على نموذج الانحدار البسيط وفقًا لمعادلة النموذج (1) بدون المتغيرات الرقابية كالتالي: وأن

$$ROA_{i,t} = EP_{i,t}\ EP_{i,t} = \beta\ 0 + \beta\ 1\ DACC_{i,t} + E_{i,t}$$

حيث (EP , DAC) كما هو مشار إليه بالإحصاءات الوصفية لكل شركة (i) لكل عام (t).

- ولبيان أثر المتغيرات الرقابية المتمثلة فى حجم الشركة والرافعه المالية وعمر الشركة، تم الإعتماد على نموذج الإنحدار المتعدد (2) التالي: $EP_{i,t} = \beta\ 0 + \beta\ 1\ DACC_{i,t} + \beta\ 2\ size_{i,t} + \beta\ 3\ LEV_{i,t} + \beta\ 4\ Age_{i,t} + E_{i,t}$

حيث (EP Age size, Lev, , DACC,) كما هو مشار إليه بالإحصاءات الوصفية لكل شركة (i) لكل عام

(t) . ولاختبار هذا الفرض إحصائيًا تم إعادة صياغته كفرض عدم كما يلي:

H_0:" لا تؤثر إدارة الأرباح على التنبؤ باستمرارية الأرباح الحالية "

وفيما يلي توضيح نتائج اختبار فرض البحث الأول قبل وبعد إدخال المتغيرات الرقابية.

وبتحليل هذا الجدول يتضح معنوية النموذج (1) والنموذج (2) سواء قبل أو بعد إدخال المتغيرات الرقابية لأنه عند مستوى معنوية (0.000 , 0.000) أي أقل من (005.) على التوالي مما يدل على صلاحية النموذج لاختبار العلاقة محل الدراسة فى الحالتين، ومع زيادة القوة التفسيرية للنموذج (2) (0.206) بدلاً من (0.160)، كما أن قيمة (F) معبرة عن معنوية النموذج. ويرى الباحث أن ارتفاع القوة التفسيرية للمتغير المستقل لتفسير التغيرات التى تطرأ فى المتغير التابع، قد يرجع إلى ملاءمة المتغيرات الرقابية فى قياس المتغير التابع وهو استمرارية الأرباح الحالية لعينة من الشركات المسجلة بالبورصة المصرية، وكذلك ارتفاع إدارة الأرباح لدى هذه الشركات، كما أن إدارة الأرباح تؤثر سلبًا وبصورة معنويه قبل أو بعد إدخال المتغيرات الرقابية (043.- ، 042.-) على استمرارية الأرباح الحالية عند مستوى معنوية (0.000). أى علاقة عكسية، وبالتالي كلما زادت إدارة الأرباح كلما قلت استمرارية الأرباح الحالية.

وبالنظر إلى المتغيرات الرقابية نجد أن هناك تأثير إيجابي ومعنوي (022.) عند مستوى معنوية (0.000) لحجم الشركة، أى كلما زاد حجم الشركة، كلما زاد معدل استمرارية الأرباح الحالية لأنه أصبحت أكثر عرضة للمخاطر لصعوبة السيطرة على أموال واستثمارات الشركة نتيجة لكبر حجمها وبالتالي يحتاج المستثمرين لتكلفة رأس مال أعلى، وبالنظر إلى الرافعة المالية نجد أن هناك تأثير سلبي ومعنوي (068.-) عند مستوى معنوية (0.000)، أى كلما زاد اعتماد الشركات على القروض لتمويل عملياتها، كلما قل معدل استمرارية الأرباح الحالية، وبالنظر لعمر الشركة نجد أن هناك تأثير سلبي ومعنوي (001.-) عند مستوى معنوية (019.). وبالتالي نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل بأنه تؤثر إدارة الأرباح على التنبؤ باستمرارية الأرباح الحالية فى الشركات المسجلة بالبورصة المصرية، أى وجود أثر ذو دلالة إحصائية، وبالتالي نقبل الفرض الأول.

وبالتالي يرى الباحثون أنه على الرغم من اختلاف بيئات التطبيق بين الدراسات ومنها البيئة المصرية، إلا أن هناك إجماعًا على أن إدارة الأرباح تؤدي إلى التنبؤ باستمرارية الأرباح الحالية، والحصول علي إدارة الأرباح ذات جودة عالية عن طريق الاستعانه بالمحاسبين والمراجعين ذوي الخبرة لتفادي أي أخطاء أو تلاعب قد تؤثر على القوائم المالية وبالتالي مدى استمرارية الأرباح الحالية فى المستقبل.

الفرض الثانى H_2

يهدف هذا الفرض إلى قياس أثر إدارة الأرباح على قدرة الأرباح الحالية على التنبؤ بالأرباح المستقبلية للشركات الغير مالية المسجلة بالبورصة المصرية وذلك بالاعتماد على نموذج الانحدار البسيط وفقاً لمعادلة النموذج (3) بدون المتغيرات الرقابية كالتالي: $RES_{i,t} = \beta 0 + \beta 1\ DACC_{i,t} + E$

حيث (RES , DACC) كما هو مشار إليه بالإحصاءات الوصفية لكل شركة (i) لكل عام (t).

- ولبيان أثر المتغيرات الرقابية المتمثلة فى حجم الشركة والرافعه المالية وعمر الشركة، تم الاعتماد على نموذج الانحدار المتعدد (4) التالي:

$$RES_{i,t} = \beta 0 + \beta 1\ DACC_{i,t} + \beta 2\ size_{i,t} + \beta 3\ LEV_{i,t} + \beta 4\ Age_{i,t} + E_{i,t}$$

حيث (RES Age size, Lev, , DACC,) كما هو مشار إليه بالإحصاءات الوصفية لكل شركة (i) لكل عام (t) . ولاختبار هذا الفرض إحصائيًا تم إعادة صياغته كفرض عدم كما يلي

H_0: " لا تؤثر إدارة الأرباح على القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية "

وفيما يلي توضيح نتائج اختبار فرض البحث الثانى قبل وبعد إدخال المتغيرات الرقابية:

وبتحليل هذا الجدول يتضح معنوية النموذج (3) والنموذج (4) سواء قبل أو بعد إدخال المتغيرات الرقابية عند مستوى معنوية (0.000 , 0.000) أي أقل من (005.) على التوالي مما يدل على صلاحية النموذج لاختبار العلاقة محل الدراسة فى الحالتين، ومع زيادة القوة التفسيرية للنموذج (4) (0.058) بدلاً من (0.045)، كما أن قيمة (F) معبرة عن معنوية النموذج . ويرى الباحث أن ارتفاع القوة التفسيرية للمتغير المستقل لتفسير التغيرات التى تطرأ فى المتغير التابع، قد يرجع إلى ملاءمة المتغيرات الرقابية فى قياس المتغير التابع وهو القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية لعينة من الشركات المسجلة بالبورصة المصرية، وكذلك ارتفاع إدارة الأرباح لدى هذه الشركات، كما أن إدارة الأرباح تؤثر إيجابًا وبصورة معنوية قبل أو بعد إدخال المتغيرات الرقابية (018. ،018.) على القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية عند مستوى معنوية (0.000) أى علاقة طردية، وبالتالي كلما زادت إدارة الأرباح زادت القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية.

جدول 1- 2. نتائج اختبار فرض البحث الأول قبل وبعد إدخال المتغيرات الرقابية

	قبل إدخال المتغيرات الرقابية (1)		بعد إدخال المتغيرات الرقابية (2)	
	B	**Sig**	**B**	**Sig**
DACC	**-.043***	**.000**	**-.042 ***	**.000**
Size	**—**	**—**	**.022 ***	**.000**
LEV	**—**	**—**	**-.068 ***	**.000**
Age	**—**	**—**	**-.001 ***	**.019**
Constant	**.061**	**.000**	**-.091**	**.056**
N	**531**		**531**	
R^2	**.160**		**.206**	
Adj. R^2	**.158**		**.200**	
F- Statistics	**100.543**		**34.031**	
Model Sig	**.000**		**.000**	

***** p < .01, ** p < .05, * < .1**

المصدر: مخرجات تشغيل البيانات بواسطة البرنامج الإحصائي SPSS

جدول 1- 3. نتائج اختبار فرض البحث الثانى قبل وبعد إدخال المتغيرات الرقابية

	قبل إدخال المتغيرات الرقابية (3)		بعد إدخال المتغيرات الرقابية (4)	
	B	**Sig**	**B**	**Sig**
DACC	**.018 ***	**.000**	**.018 ***	**.000**
Size	**—**	**—**	**.004**	**.386**
LEV	**—**	**—**	**.017**	**.274**
Age	**—**	**—**	**-.001**	**.060**
Constant	**-.001**	**.823**	**-.033**	**.437**
N	**531**		**531**	
R^2	**.045**		**.058**	
Adj. R^2	**.044**		**.051**	
F-statistics	**25.186**		**8.114**	
Model Sig	**.000**		**.000**	

***** p < .01, ** p < .05, * < .1**

المصدر: مخرجات تشغيل البيانات بواسطة البرنامج الإحصائي SPSS

وبالنظر إلى المتغيرات الرقابية نجد أن هناك تأثير إيجابي (.004) وغير معنوي (.386) لحجم الشركة، أى كلما زاد حجم الشركة كلما زادت إستمرارية الأرباح الحالية وقد يرجع ذلك لصعوبة السيطرة على أموال وإستثمارات الشركة نتيجة لكبر حجمها، وبالنظر إلى الرافعة المالية نجد أن هناك تأثير إيجابي (.017) وغير معنوي (.274) أي كلما زاد إعتماد الشركات على القروض لتمويل عملياتها كلما أصبحت أكثر عرضة للمخاطر وبالتالي زاد معدل إستمرارية الأرباح الحالية، وبالنظر لعمر الشركة نجد أن هناك تأثير سلبي (-.001) وغير معنوي (.060). وبالتالي نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل بأنه تؤثر إدارة الارباح على القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية فى الشركات المسجلة بالبورصة المصرية، أي وجود أثر ذو دلالة إحصائية، وبالتالي نقبل الفرض الثاني .

ويرى الباحثون أنه على الرغم من اختلاف بيئات التطبيق بين الدراسات ومنها البيئة المصرية، الإ أن هناك إجماعًا على أن إدارة الأرباح تؤثر على القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية، مما تساعد متخذى القرارات الاستثمارية باتخاذ القرارات المناسبة فى الفترات المستقبلية.

نتيجة اختبار فروض البحث فى ظل التحليل الإضافى

الفرض الأول H_1

تم إجراء التحليل الإضافي لزيادة الوضوح والفهم على العلاقة محل الدراسة بالتحليل الأساسي وسيتم إعادة اختبار العلاقة بعد تعديلها، فيصبح نموذج الانحدار المتعدد (5) الخاص بفرض البحث الأول بعد إضافة متغير معدل نمو الشركة، سيولة الشركة كما يلي :

$$EP_{I,t} = \beta\ 0 + \beta\ 1\ DACC_{i,t} + \beta\ 2\ size_{i,t} + \beta\ 3\ LEV_{i,t} + \beta\ 4\ Age_{i,t} + \mathbf{\beta\ 5 GA_{i,t}} + \mathbf{\beta\ 6\ Li_{i,t}} + E_{i,t}$$

حيث (Age , LEV , size , DACC , EP) كما هو مشار إليه بالإحصاءات الوصفية لكل شركة (i) فى عام (t). وفيما يلي توضيح نتائج اختبار الفرض الأول قبل وبعد إضافة متغيري معدل نمو الشركة وسيولة الشركة كمتغيرات رقابية إضافية على النحو التالي :

وبتحليل هذا الجدول يتبين صلاحية النموذج ومعنويته (0.000) أي مازال النموذج صالحًا لاختبار العلاقة، فضلاً على زيادة القدرة التفسيرية له فى ظل إضافة متغيرات رقابية كمتغير معدل نمو الشركة ليزيد قيمة معامل التحديد R^2 من (.058) إلى (.263)، مما يعنى أن معدل نمو الشركة له تأثير معنوي وإيجابي على استمرارية الأرباح الحالية عند مستوى معنوية (.000) وبيتا (.093)، أي كلما زاد معدل نمو الشركة زادت مدى استمرارية الأرباح الحالية، وأيضًا سيولة الشركة كمتغير رقابي تكون عند مستوى معنوية (0.001) وبيتا (.000) مما يعني أن سيولة الشركة لها تأثير معنوي وإيجابي على استمرارية الأرباح الحالية، أي كلما زادت سيولة الشركة زادت مدى استمرارية الأرباح الحالية. وبناءًا على معنوية النموذجين فإننا نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل القائل بوجود تأثير لإدارة الأرباح على التنبؤ باستمرارية الأرباح الحالية للشركات المسجلة بالبورصة المصرية. ويلخص الباحث أن هناك تأثير معنوي وإيجابي لمعدل نمو الشركة وسيولة الشركة على استمرارية الأرباح الحالية وذلك عند مستوى معنوية أقل من 5%.

الفرض الثانى H_2

تم إعادة صياغة نموذج الانحدار بعد إضافة المتغيرات الرقابية الجديدة، فيصبح نموذج الانحدار المتعدد (6) الخاص بفرض البحث الثانى بعد إضافة متغير معدل نمو الشركة، سيولة الشركة كما يلي :

$$RES_{I,t} = \beta\ 0 + \beta\ 1\ DACC_{i,t} + \beta\ 2\ size_{i,t} + \beta\ 3\ LEV_{i,t} + \beta\ 4\ Age_{i,t} + \mathbf{\beta\ 5GA_{i,t}} + \mathbf{\beta\ 6\ Li_{i,t}} + E_{i,t}$$

حيث (Age , LEV , size , RES, DACC,) كما هو مشار إليه بالإحصاءات الوصفية لكل شركة (i) فى عام (t). وفيما يلي توضيح نتائج اختبار الفرض الثاني قبل وبعد إضافة متغيري معدل نمو الشركة وسيولة الشركة متغيرات رقابية إضافية على النحو التالي:

وبتحليل هذا الجدول يتبين صلاحية النموذج ومعنويته (0.000) أي مازال النموذج صالحًا لاختبار العلاقة، فضلاً على زيادة القدرة التفسيرية لة فى ظل إضافة متغيرات رقابية كمتغير معدل نمو الشركة ليزيد قيمة معامل التحديد R^2 من (.058) إلى (.106)، مما يعني أن معدل نمو الشركة لة تأثير معنوي وإيجابي على القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية عند مستوى معنوية (.000) وبيتا (.080)، أي كلما زاد معدل نمو الشركة زادت القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية، وأيضًا سيولة الشركة كمتغير رقابي تكون عند مستوى غير معنوي (0.430) وبيتا (.000)، مما يعني أن سيولة الشركة لها تأثير غير معنوي وإيجابي على القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية، أي كلما زادت سيولة الشركة زادت القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية. وبناءًا على معنوية النموذجين فإننا نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل القائل بأنه تؤثر إدارة الأرباح على القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية فى الشركات المسجلة بالبورصة المصرية. ويلخص الباحث أن هناك تأثير معنوي وإيجابي لمعدل نمو الشركة وإيجابى وغير معنوى لسيولة الشركة على القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية وذلك عند مستوى معنوية أقل من 5%.

جدول 1- 4. نتائج انحدار إختبار فرض البحث الأول قبل وبعد إدخال المتغيرات الرقابية الإضافية

	نموذج البحث (2)		بعد إدخال نمو الشركة وسيولة الشركة كمتغيرات رقابية إضافية (5)	
	B	Sig	B	Sig
DACC	-.042 *	.000	-.032 *	.000
Size	.022 *	.000	.024 *	.000
LEV	-.068 *	.000	-.113 *	.000
Age	-.001 *	.019	-.001	.074
GA	—	—	.093 *	.000
Li	—	—	.000 *	.001
Constant	-.091	.056	-.099	.031
N	531		531	
R^2	.206		.263	
Adj. R^2	.200		.255	
F-statistics	34.031		31.232	
Model Sig	.000		.000	

*** p < .01, ** p < .05, * < .1

المصدر: مخرجات تشغيل البيانات بواسطة البرنامج الإحصائي SPSS

جدول 1-5. نتائج انحدار إختبار فرض البحث الثانى قبل وبعد إدخال المتغيرات الرقابية الإضافية

	نموذج البحث (4)		بعد إدخال نمو الشركة وسيولة الشركة كمتغيرات رقابية إضافية (6)	
	B	Sig	B	Sig
DACC	.018*	.000	.026*	.000
Size	.004	.386	.004	.381
LEV	.017	.274	-.008	.636
Age	-.001	.060	.000	.242
GA	—	—	.080*	.000
Li	—	—	.000	.430
Constant	-.033	.437	-.035	.392
N	531		531	
R^2	.058		.106	
Adj. R^2	.051		.096	
F-Statistics	8.114		10.355	
Model Sig	.000		.000	

*** p < .01, ** p < .05, * < .1

المصدر: مخرجات تشغيل البيانات بواسطة البرنامج الإحصائي SPSS

نتيجة اختبار فروض البحث فى ظل تحليل الحساسية

وفيما يتعلق بقياس المتغير المستقل (إدارة الأرباح المستحقة) فقد إعتمدت بعض الدراسات السابقة (مبارك، 2011 ؛ الدويري، 2012 , حسين،2015)على نسبة ميللر(2007) Miller Ratio كأحد النماذج المستخدمة لقياس ممارسات إدارة الأرباح، ويتم حساب نسبة ميلر طبقا لهذه الخطوات:

1- حساب النسبة بين التغير فى رأس المال العامل (WC Δ) والتدفق النقدى من الأنشطة التشغيلية (CFO) فى السنه الحالية وذلك كما يلي:

$(WC/ CFO)_{t-0}\ \Delta$

2- حساب النسبة بين التغير فى رأس المال العامل والتدفق النقدى من الأنشطة التشغيلية فى السنه السابقة وذلك كما يلي:

$(WC/ CFO)_{t-1}\ \Delta$

3- حساب الفرق بين النسبتين السابقتين، أى فى السنه الحالية والسنه السابقة وذلك كما يلي:

$(WC/ CFO)_{t-0} - (\Delta\ WC/ CFO)_{t-1}\ \Delta$

وفيما يتعلق بالمتغير التابع قدم (Lipe) سنه 1990 مقياسا لتقييم قدرة الأرباح الحالية على التنبؤ بالأرباح المستقبلية وذلك باستخدام الجذر التربيعي لتباين الخطأ المقدر فى نموذج استمرارية الأرباح فى تحليل الحساسية، وذلك طبقاً لهذه الصيغة(Bita Mashayekhi, 2010 ; يوسفى وأخرون، 2021).

$PRED_{I,t} = \sqrt{\alpha^2 (\epsilon_{i,t})}$

$PRED_{i,t}$: مؤشرقدرة الأرباح على التنبؤ

$\alpha^2 (\epsilon_{i,t})$: تباين الخطأ العشوائي المقدر للشركة i فى الفتره t

ويلاحظ أن إرتفاع المؤشر $PRED_{i,t}$ يدل على إنخفاض القدرة التنبؤية بالأرباح وبالتالى انخفاض جودتها.

الفرض الأول H1

تم إعادة اختبار فروض البحث وذلك بالاعتماد على مقياس بديل لإدارة الأرباح وهو نسبة ميلر ويرمز لإدارة الأرباح بالرمز (ADCC) بشأن العلاقة بين إدارة الأرباح وبين استمرارية الأرباح الحالية، وبالتالي يتم إعادة صياغة النموذج طبقاً لفرض البحث الأول كما يلي طبقاً للنموذج (7) :

$$EP_{i,t} = \beta\ 0 + \boldsymbol{\beta\ 1\ ADCC_{i,t}} + \beta\ 2\ size_{i,t} + \beta\ 3\ LEV_{i,t} + \beta\ 4\ Age_{i,t} + E_{i,t}$$

وبتحليل هذا الجدول يتبين صلاحية النموذج لاختبار العلاقة محل الفرض فى التحليلين من خلال معنوية النموذجين (0.000، 0.000) مع وجود انخفاض فى القوة التفسيرية للنموذج (060.، 206.) على التوالى مما يدل على كفاءة النموذج (2) الأساسي للبحث. وبتحليل معاملات نموذج الانحدار يتضح وجود تأثير معنوي وإيجابي بين إدارة الأرباح وبين استمرارية الأرباح الحالية بمقدار (000.) عند مستوى معنوية (054.) فى ظل تحليل الحساسية، وبمقدار (043.-) عند مستوى معنوية (000.) فى ظل التحليل الأساسي. ويخلص الباحث إلى أن العلاقه بين المتغيرين معنوية، لكن اتجاه العلاقة فى ظل التحليل الأساسى سالبة، بينما اتجاه العلاقة فى ظل تحليل الحساسية موجبة. وعلية فإننا نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل القائل بوجود تأثير لإدارة الأرباح على التنبؤ باستمرارية الأرباح الحالية فى الشركات المسجلة بالبورصة المصرية، أي وجود علاقة ذات دلالة إحصائية، ومن ثم قبول فرض البحث فى ظل تحليل الحساسية وفى ظل التحليل الأساسي.

الفرض الثانى H2

*وفى ظل الإعتماد على مقياس بديل للقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية وهوالجذرالتربيعي لتباين الخطأ المقدر فى نموذج استمرارية الأرباح فى تحليل الحساسية ويرمزللقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية بالرمز (PRED) بشأن العلاقة بين إدارة الأرباح وبين القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية، وبالتالي يتم إعادة صياغة النموذج طبقاً لفرض البحث الثاني كما يلي طبقاً للنموذج (8) :

$$_{i,t} = \beta 0 + \beta 1\ DACC_{i,t} + \beta\ 2\ size_{i,t} + \beta\ 3\ LEV_{i,t} + \beta\ 4\ Age_{i,t} + E_{i,t}\ PRED$$

وبتحليل هذا الجدول يتبين صلاحية النموذج لاختبار العلاقة محل الفرض فى التحليلين من خلال معنوية النموذجين (0.001، 0.000) مع وجود انخفاض فى القوة التفسيرية للنموذج (058.، 033.) على التوالي مما يدل على كفاءة النموذج (4) الأساسي للبحث. وبتحليل معاملات نموذج الانحدار يتضح بقاء العلاقة إيجابية بين إدارة الأرباح وبين القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية فى ظل تحليل الحساسية بمقدار (003.) عند مستوى غير معنوي (615.)، بينما فى ظل التحليل الأساسي بمقدار (018.) عند مستوى معنوية (000.). ويلخص الباحث بأن العلاقه بين المتغيرين فى ظل التحليل الأساسى معنوية، أما فى ظل تحليل الحساسية تكون العلاقة غير معنوية، بينما اتجاه العلاقة فى ظل التحليلين تكون موجبة. وعليه فإننا نقبل فرض العدم ونرفض الفرض البديل القائل بوجود تأثير لإدارة الأرباح على القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية فى الشركات المسجلة بالبورصة المصرية، أي وجود أثر ذو دلالة إحصائية، ومن ثم قبول فرض البحث فى ظل التحليل الأساسي ورفضه فى ظل تحليل الحساسية، وهذا يدل على مدى أفضلية اختبار الفرض فى ظل التحليل الأساسي عن تحليل الحساسية.

جدول 1-6. نتائج اختبار فرض البحث الأول قبل وبعد تغيير طريقة قياس إدارة الأرباح

	نموذج البحث (2)		بعد تغير طريقة قياس المتغير المستقل إدارة الأرباح (7)	
	B	Sig	B	Sig
DACC	-.042 *	.000	—	—
ADCC	—	—	.000 *	.054
Size	.022*	.000	.025 *	.000
LEV	-.068*	.000	-.078 *	.000
Age	-.001*	.019	-.001	.079
Constant	-.091	.056	-.114	.028
N	531		531	
R^2	.206		.060	
Adj. R^2	.200		.053	
F-Statistics	34.031		8.348	
Model Sig	.000		.000	

*** p < .01, ** p < .05, * < .1

المصدر: مخرجات تشغيل البيانات بواسطة البرنامج الإحصائي SPSS

جدول 1- 7. نتائج اختبار فرض البحث الثاني قبل وبعد تغيير طريقة قياس القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية

	نموذج البحث (4)		بعد تغير طريقة قياس المتغير المستقل إدارة الأرباح (8)	
	B	Sig	B	Sig
DACC	.018 *	.000	.003	.615
Size	.004	.386	.006	.439
LEV	.017	.274	-.103*	.000
Age	-.001	.060	-.001	.147
Constant	-.033	.437	.933	.000
N	531		531	
R^2	.058		.033	
Adj. R^2	.051		.026	
F-Statistics	8.114		4.509	
Model Sig	.000		.001	

*** p < .01, ** p < .05, * < .1

المصدر: مخرجات تشغيل البيانات بواسطة البرنامج الإحصائي SPSS

تحليل نتائج تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي للنموذج المحاسبي

الفرض الأول

قام الباحث باختبار أدوات الذكاء الاصطناعي متمثلًا فى كلًا من الشبكات العصبية الاصطناعية من النوع Multi layer Perceptron وتقنية الشعاع الداعم وشجرة القرارات وخوارزمية الجار الأقرب، فى التنبؤ بالعلاقة ما بين إدارة الأرباح وبين استمرارية الأرباح الحالية ومقارنة نتائجها مع نتائج تحليل الانحدار المتعدد فتم اختبارها معنويًا باختبارT-Test من خلال قيمة الجذر التربيعي Residme Mean Squre Error (RMSE) ومعامل الارتباط (R^2) ووحدة المعالجة المركزية (CPU)، كمقاييس أساسية للتأكد من كفاءة النموذج إحصائيًا، وتوصل الباحث إلى النتائج التالية كما هو موضح فى الجدول (1- 8) التالي:

ونلاحظ من خلال الجدول السابق أن أكثر أدوات الذكاء الاصطناعي تفسيرًا للمتغيرات هى خوارزمية الجار الأقرب بقيمة معامل تحديد (58%) متفوقة على نموذج الانحدار، أي أن المتغير المستقل وهو إدارة الأرباح قادر على تفسير التغير فى استمرارية الأرباح الحالية بصورة دقيقة، كما يمكنها تفسير شكل واتجاه هذه العلاقة بنسبة (58%) وذلك بفرق جوهري عند مستوى معنوية (أقل من 5%) عن الانحدار الذى حقق نسبة (45%)، وتماشيًا مع النتائج فقد حققت أيضًا خوارزمية الجار الأقرب أقل معدل خطأ وهو (8%) بفرق جوهري عند مستوى معنوية (أقل من 5%) متساويًا مع نموذج الانحدار، أي أن نسبة خطأ تفسير المتغير المستقل وهو إدارة الأرباح للتغير فى استمرارية الأرباح الحالية وصلت إلى (8%)، كما يثبت إختبار T لوقت تدريب وحدة المعالجة المركزية أن جميع المصنفات قد أثبتت أنها تتمتع بوقت أقل بكثير لوحدة المعالجة المركزية (سرعة معالجة البيانات) لهذا النموذج بعد إستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي. مما يدل على مدى أهمية وكفاءة النموذج باستخدام خوارزمية الجار الأقرب فى تفسير العلاقة، ويليه فى الأهمية تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية حيث حقق معامل التحديد (47%) وذلك بفرق جوهري عند مستوى معنوية (أقل من 5%) ومعامل خطأ (9%) مقارنة بنموذج الانحدارمما يثبت كفاءة الشبكات العصبية الاصطناعية فى تفسير العلاقة أيضاً .

وتتفق هذه النتيجة مع بعض الدراسات السابقة (Rezaei, *et al* ., 2014 ;Shen, 2012 ; Tang ,*et al* ., 2018 ;Namazi, *et al* ., 2015; Ka, *et al.*, 2021) . وعلى النقيض نجد أن تقنية الشعاع الداعم قد حققت مستوى منخفض أيضًا من معامل التحديد عن الانحدار بفارق معنوي (17%) عند مستوى معنوية (أقل من 5%) ومعامل خطأ بفارق (1%).

وبناءًا على ذلك يرى الباحث بأن كلًا من خوارزمية الجار الأقرب والشبكات العصبية الاصطناعية أكثر كفاءة وفعالية من نموذج الانحدار المتعدد فى تفسير العلاقة ما بين إدارة الأرباح وبين استمرارية الأرباح الحالية، ويرجع ذلك لمدى كفاءة الخوارزميات مقارنة بتقنية الشعاع الداعم. وبناءاً على ذلك يتم قبول الفرض الثالث القائل بأنه تؤثر أدوات الذكاء الاصطناعي إيجابًا على دقة التنبؤ بالعلاقة بين إدارة الأرباح وبين استمرارية الأرباح الحالية.

الفرض الثانى

قام الباحث باختبار أدوات الذكاء الاصطناعي متمثلًا فى كلًا من الشبكات العصبية الاصطناعية من النوع Multilayer Perceptron وتقنية الشعاع الداعم وشجرة القرارات وخوارزمية الجار الأقرب فى التنبؤ بالعلاقة ما بين إدارة الأرباح وبين القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية ومقارنة نتائجها مع نتائج تحليل الانحدار المتعدد، فتم اختبارها معنويًا باختبارT-Test من خلال قيمة الجذر التربيعي Residme Mean Squre Error (RMSE) ومعامل الارتباط R^2 ووحدة المعالجة المركزية (CPU)، كمقاييس أساسية للتأكد من كفاءة النموذج إحصائيًا، وتوصل الباحث إلى النتائج التالية كما هو موضح فى الجدول (1- 9) التالي :

ونلاحظ من خلال الجدول السابق أن أكثر أدوات الذكاء الاصطناعي تفسيرًا للمتغيرات هى خوارزمية الجار الأقرب بقيمة معامل تحديد (13%) أي أن المتغير المستقل وهو إدارة الأرباح قادر على تفسير القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية بصورة دقيقة متفوقة على نموذج الانحدار المتعدد، كما يمكنها تفسير شكل واتجاه هذه العلاقة بنسبة (13%) وذلك بفرق جوهري عند مستوى معنوية (أقل من 5%) عن نموذج الانحدار الذى حقق نسبة (1%)، وتماشيًا مع النتائج فقد حققت خوارزمية الجار الأقرب أقل معدل خطأ وهو (6%) بفرق جوهري عند مستوى معنوية (أقل من 5%) متساوياً مع نموذج الانحدار (6%)، أي أن نسبة خطأ تفسير المتغير المستقل وهو إدارة الأرباح للتغير فى القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية وصلت إلى (6%)، كما يثبت اختبار T لوقت تدريب وحدة المعالجة المركزية أن جميع المصنفات قد أثبتت أنها تتمتع بوقت أقل بكثير لوحدة المعالجة المركزية (سرعة معالجة البيانات) لهذا النموذج بعد إستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، مما يدل على مدى أهمية وكفاءة النموذج باستخدام خوارزمية الجار الأقرب فى تفسير العلاقة، ويليه فى الأهمية خوارزمية شجرة القرارات حيث حقق معامل التحديد (12%) وذلك بفرق جوهري عند مستوى معنوية (أقل من 5%) ومعامل خطأ (7%) مقارنة بنموذج الانحدار المتعدد مما يثبت كفاءة خوارزمية شجرة القرارات فى تفسير العلاقة أيضًا .

جدول 1-8. مقارنة معدلات أدوات الذكاء الإصطناعي المستخدمة والإنحدار المتعدد للنموذج المحاسبي

الأداة	الانحدار المتعدد	تقنية الشعاع الداعم (SVM)	الشبكات العصبية الاصطناعية (MLP)	خوارزمية الجار الأقرب (KNN)	شجرة القرارات (DT)
معامل التحديد R^2	45%	28%*	47% *	58% v	38%'
RMSE	8%	9% v	9% *	8% *	10% v'
CPU	0%	2% *	6% *	0%	0%'

* وجود فرق جوهري عند قيمة أقل من 5% بين الإنحدار وباقي أدوات الذكاء الاصطناعي
المصدر: مخرجات تشغيل البيانات بواسطة البرنامج الإحصائي SPSS

جدول 1-9. مقارنة معدلات أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة والانحدار المتعدد للنموذج المحاسبي

الأداة	الانحدار المتعدد	تقنية الشعاع الداعم (SVM)	الشبكات العصبية الاصطناعية (MLP)	خوارزمية الجار الأقرب (KNN)	شجرة القرارات (DT)
معامل التحديد R^2	1%	-1%	3%	13% v	12%v
RMSE	6%	6%	6% v	6% v	7% v
CPU	0%	2% *	8% *	0%	0%

* وجود فرق جوهرى عند قيمة أقل من 5% بين الإنحدار وباقى أدوات الذكاء الاصطناعى
المصدر: مخرجات تشغيل البيانات بواسطة البرنامج الإحصائي SPSS

وتتفق هذه النتيجة مع بعض الدراسات السابقة (Yu, *et al* ., 2013) ; (Tang ,*et al* ., 2018 ;Salehi , *et al* ., 2018 (Ka, *et al*., 2021; Yaseen, *et al*., 2021. وعلى النقيض نجد أن تقنية الشعاع الداعم قد حققت مستوى منخفض من معامل التحديد عن الانحدار بفارق معنوي (صفر%) عند مستوى معنوية (أقل من 5%) ومعامل خطأ متساوي مع الانحدار بنسبة (6%).

وبناءًا على ذلك يرى الباحث بأن كلًا من خوارزمية الجار الأقرب وخوارزمية شجرة القرارات أكثر كفاءة وفعالية من نموذج الانحدار المتعدد فى تفسير العلاقة ما بين إدارة الأرباح وبين القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية، ويرجع ذلك لمدى كفاءة الخوارزميات مقارنة بتقنية الشعاع الداعم. وبناءاً على ذلك يتم قبول الفرض الرابع القائل بأنه تؤثر أدوات الذكاء الاصطناعي إيجابًا على دقة التنبؤ بالعلاقة بين إدارة الأرباح وبين القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية.

نتائج اختبار تنبؤ أدوات الذكاء الاصطناعي لمدة عام مقبل

نتائج اختبار تنبؤ أدوات الذكاء الاصطناعي والانحدار المتعدد لملاحظات عام 2020باستمرارية الأرباح الحالية

بناءًا على ما سبق من التحليل الإحصائي والفروق الجوهرية بين أدوات الاختبار فقد قام الباحث بإجراء اختبار لمصداقية أداوات الذكاء الاصطناعي في عملية التنبؤ، وذلك عن طريق إدخال البيانات المالية للشركات فى عام 2020 وعددها (108) ملاحظة للتنبؤ باستمرارية الأرباح الحاليه لديها والحصول على النتائج، ثم يقوم البرنامج باظهار نتائج التنبؤ، ويتم توضيح القيم الصحيحة والخاطئة والإجمالية للحالات المتنبئ بها كما فى الجدول (1- 10) التالي:

يظهر من خلال الجدول السابق قيم مدى استمرارية الأرباح الحالية الفعلية والمتنبأ بها من خلال أدوات الذكاء الاصطناعي والانحدار المتعدد، وبالنظر للحالات التى قامت بها أدوات الذكاء الاصطناعي بالتنبؤ بها، نجد أنه من خلال خوارزمية الجار الأقرب قامت بالتنبؤ بشكل صحيح لـ (81) شركة، وتمثل نسبة الحالات الصحيحة (75%)، فى حين (27) شركة قد قامت خوارزمية الجار الأقرب بالتنبؤ باستمرارية أرباحها بشكل غير صحيح، وتمثل نسبة الحالات الخاطئة (25%)، ومن خلال الشبكات العصبية الاصطناعية قامت بالتنبؤ بشكل صحيح لـ (76) شركة، وتمثل نسبة الحالات الصحيحة (70%)، فى حين قامت بالتنبؤ لـ (32) شركة بشكل غير صحيح، وتمثل نسبة الحالات الخاطئة (30%)، ومن خلال خوارزمية شجرة القرارات قامت بالتنبؤ بشكل صحيح لـ (74) شركة، وتمثل نسبة الحالات الصحيحة (69%)، فى حين قامت بالتنبؤ لـ (34) شركة بشكل غير صحيح، وتمثل نسبة الحالات الخاطئة (31%). ومن خلال تقنية الشعاع الداعم قامت بالتنبؤ بشكل صحيح لـ (71) شركة، وتمثل نسبة الحالات الصحيحة (66%)، فى حين قامت

جدول 1-10. يلخص نتائج التنبؤ الفعلي للحالات الصحيحة والخطأ لعام 2020 لنماذج أدوات الذكاء الإصطناعي ونموذج الانحدار المتعدد

	نموذج الانحدار المتعدد	نموذج خوارزمية الجار الأقرب	نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية	نموذج تقنية الشعاع الداعم	نموذج خوارزمية شجرة القرارات
عدد الحالات الصحيحة	70	81	76	71	74
نسبة الحالات الصحيحة	%65	%75	%70	%66	%69
عدد الحالات الخاطئة	38	27	32	37	34
نسبة الحالات الخاطئة	%35	%25	%30	%34	%31

المصدر: مخرجات تشغيل البيانات بواسطة البرنامج الإحصائي SPSS

بالتنبؤ لـ (34) شركة بشكل غير صحيح، وتمثل نسبة الحالات الخاطئة (31%). أما ما يخص نموذج الانحدار المتعدد نجد أنها قامت بالتنبؤ بشكل صحيح لـ (70) شركة، وتمثل نسبة الحالات الصحيحة (65%)، فى حين (38) شركة قد قام نموذج الانحدار المتعدد بالتنبؤ باستمرارية أرباحها بشكل غير صحيح، وتمثل نسبة الحالات الخاطئة (35%) .

وبالتالي يتضح من خلال هذا التحليل أن نماذج أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة يحقق دقة تنبؤية عالية ومرتفعة مقارنة بنموذج الانحدار المتعدد، وبالتالي يتم قبول الفرض الثالث القائل بأنه تؤثر أدوات الذكاء الاصطناعي إيجابًا على دقة التنبؤ بالعلاقة بين إدارة الأرباح وبين استمرارية الأرباح الحالية. وتتفق هذه النتيجة مع بعض الدراسات السابقة (Rezaei, *et al* ., 2015 2014 ;Shen, 2012 ; Namazi, *et al* ., 2018 ;Tang ,*et al* ., 2021 ;Ka, *et al*.).

نتائج اختبار تنبؤ أدوات الذكاء الاصطناعي والانحدار المتعدد لملاحظات عام 2020 بالقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية

بناءًا على ما سبق من التحليل الإحصائي والفروق الجوهرية بين أدوات الاختبار فقد قام الباحث بإجراء اختبار لمصداقية أدوات الذكاء الاصطناعي فى عملية التنبؤ، وذلك عن طريق إدخال البيانات المالية للشركات فى عام 2020 وعددها (108) ملاحظة للتنبؤ بالقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية لديها والحصول على النتائج، ثم يقوم البرنامج بإظهار نتائج التنبؤ ، ويتم توضيح القيم الصحيحة والخاطئة والإجمالية للحالات المتنبأ بها كما فى الجدول (1- 11) التالي:

يظهر من خلال الجدول السابق قيم مدى القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية الفعلية والمتنبأ بها من خلال أدوات الذكاء الاصطناعي والانحدار المتعدد، وبالنظر للحالات التى قامت بها أدوات الذكاء الاصطناعي بالتنبؤ بها، نجد أنه من خلال خوارزمية الجار الأقرب قامت بالتنبؤ بشكل صحيح لـ (96) شركة، وتمثل نسبة الحالات الصحيحة (89%)، فى حين قامت (12) شركة بالتنبؤ بالقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية بشكل غير صحيح، وتمثل نسبة الحالات الخاطئة (11%)، ومن خلال خوارزمية شجرة القرارات قامت بالتنبؤ بشكل صحيح لـ (93) شركة، وتمثل نسبة الحالات الصحيحة (86%)، فى حين قامت (15) شركة بالتنبؤ بشكل غير صحيح، وتمثل نسبة الحالات الخاطئة (14%)، ومن خلال الشبكات العصبية الاصطناعية قامت بالتنبؤ بشكل صحيح لـ (92) شركة، وتمثل نسبة الحالات الصحيحة (85%)، فى حين قامت (16) شركة بالتنبؤ بشكل غير صحيح، وتمثل نسبة الحالات الخاطئة (15%). ومن خلال تقنية الشعاع الداعم قامت بالتنبؤ بشكل صحيح لـ (76)، وتمثل نسبة الحالات الصحيحة (70%)، فى حين قامت (32) شركة بالتنبؤ بشكل غير صحيح، وتمثل نسبة الحالات الخاطئة (30%) . أما ما يخص نموذج الانحدار المتعدد نجد أنها قامت بالتنبؤ بشكل صحيح لـ (70) شركة، وتمثل نسبة الحالات الصحيحة (65%)، فى حين (38) شركة قام نموذج الانحدار المتعدد بالتنبؤ بالقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية بشكل غير صحيح، وتمثل نسبة الحالات الخاطئة (35%) .

وبالتالي يتضح من خلال هذا التحليل أن نماذج أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة يحقق دقة تنبؤية عالية ومرتفعة مقارنة بنموذج الانحدار المتعدد، وبالتالى يتم قبول الفرض الرابع القائل بأنه تؤثر أدوات الذكاء الاصطناعي إيجابًا على دقة التنبؤ بالعلاقة بين إدارة الأرباح وبين القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية. وتتفق هذه النتيجة مع بعض الدراسات السابقة (Yu, *et al* ., 2013) ; ;Tang ,*et al* ., 2018 ;Salehi , *et al* ., 2018 (Ka, *et al*., 2021; Yaseen, *et al*., 2021.

النتائج والتوصيات ومجالات البحث المقترحة

يستهدف البحث فى هذه الجزئية عرض أهم نتائج البحث، بالاضافه الى عرض أهم التوصيات ومجالات البحث المقترحة. وذلك على النحو التالى:

جدول 1-11. يلخص نتائج التنبؤ الفعلى للحالات الصحيحة والخطأ لعام 2020 لنماذج أدوات الذكاء الاصطناعي ونموذج الانحدار المتعدد

	نموذج الانحدار المتعدد	نموذج خوارزمية الجار الأقرب	نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية	نموذج تقنية الشعاع الداعم	نموذج خوارزمية شجرة القرارات
عدد الحالات الصحيحة	70	96	92	76	93
نسبة الحالات الصحيحة	%65	%89	%85	%70	%86
عدد الحالات الخاطئة	38	12	16	32	15
نسبة الحالات الخاطئة	%35	%11	%15	%30	%14

المصدر: مخرجات تشغيل البيانات بواسطة البرنامج الإحصائي SPSS

نتائج البحث

استهدف البحث دراسة وإختبار أثر إدارة الأرباح على التنبؤ باستمرارية الأرباح الحالية، وأيضا أثر إدارة الأرباح على القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية، وكذلك أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة على دقة التنبؤ بالعلاقة بين إدارة الأرباح وبين استمرارية الأرباح الحالية والقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية.

وقد لخص الباحثون نتائج البحث فى شقه النظرى، بإختلاف نتائج الدراسات السابقة، حيث إتفق بعضهما على وجود علاقة إيجابية بين إدارة الأرباح وبين استمرارية الأرباح الحالية، وبين إدارة الأرباح وبين القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية، وأتفق البعض الأخر على وجود علاقة سلبية بينهما، وأيضا على وجود أثر ذو دلاله إحصائية أو عدم وجود أثر ذو دلاله إحصائية. بينما لخص الباحثون نتائج البحث فى شقه العملى، فى التحليل الأساسي إلى قبول الفرض الأول بأن إدارة الأرباح تؤثر سَلبًا وبصورة معنوية قبل أو بعد إدخال المتغيرات الرقابية على استمرارية الأرباح الحالية، ما عدا حجم الشركة ومعدل نمو الشركة وسيولة الشركة تؤثر إيجابًا وبصورة معنوية. وقبول الفرض الثانى بأن إدارة الأرباح تؤثر إيجابًا وبصورة معنوية قبل أو بعد إدخال المتغيرات الرقابية على القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية، ما عدا عمر الشركة تؤثر سلبًا وبصورة معنوية. أما فى تحليل الحساسية توصل إلى قبول الفرض الأول بوجود تأثير معنوي وإيجابي بين إدارة الأرباح وبين استمرارية الأرباح الحالية، ورفض الفرض الثاني بوجود تأثير غير معنوي وإيجابي بين إدارة الأرباح وبين القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية. أما الفرض الثالث والرابع تم قبولهم واللذان يظهران مدى تفوق أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة فى التنبؤ بالعلاقة بين متغيرات الدراسة على نموذج الانحدار، وكذلك التنبؤ الفعلي باستمرارية الأرباح الحالية والقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية لمدة عام مقبل بمعدلات دقة تنبؤية صحيحة مرتفعة وخاطئة منخفضة.

توصيات البحث

إستنادا لنتائج البحث، وفى ضوء حدوده، يوصى الباحثون:

- ضرورة استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي من قبل المراجعين حتى لا يتدخل التقدير الشخصي فى مراجعة البيانات وبالتالى الحصول على مستوى جودة ودقة عالية للأرباح.
- ضرورة توقع المستثمرين الناجحين بمدى استمرارية الأرباح الحالية والتنبؤ بها فى المستقبل حتى تمكنهم من معرفة وضعهم المالي وكيفية ترشيد الموارد المختلفة وذلك بالاعتماد على أساليب الذكاء الاصطناعي المختلفة لما لها من فائدة عظيمة وقدرة تنبؤية مرتفعة.
- ضرورة زيادة أصحاب المصالح ومديرو الشركات والجهات والمنظمات المهنية بالاعتماد على أساليب الذكاء الاصطناعي والبعد عن الطرق التقليدية الإحصائية، حيث تتميز أساليب الذكاء الاصطناعي بإستخدامها كأداة من أدوات التحليل واتخاذ القرار، وبالقدرة الأكبر على فهم البيانات والتنبؤ بها مع ارتفاع معدلات الدقة مما يساعد أصحاب المصالح ومديرو الشركات فى إعطاء القرار الاستثمارى المناسب.
- ضرورة عمل العديد من الدورات المهنية من قبل الهيئات المهنية والأكاديمية والرقابية للمديرين والمحاسبين المهنين والمراجعين فى طريقة استخدام أساليب المحاسبة الحديثة مثل النظم الخبيرة وأدوات الذكاء الاصطناعي وذلك لزيادة جودة إدارة الأرباح ومدى استمراريتها والتنبؤ بها فى المستقبل.
- ضرورة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة فى مجالات المحاسبة المختلفة والعلوم الاجتماعية لأنها تعمل على توفير الوقت والجهد والموارد.

مجالات البحث المقترحة

وفقا لما لخصه الباحثون فى الدراسة النظرية والتطبيقية من نتائج، ووفقا لحدوده، يقترح الباحثون بعض مجالات البحث المستقبلية، أهمها ما يلى: دراسة أثر اعتماد المراجع على أدوات الذكاء الإصطناعي والدمج بينهم فى عملية المراجعة المستمرة وتأثيرها على قرارات المراجعين واكتشاف الغش فى القوائم المالية – دراسة تطبيقية. دراسة أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي فى الحد من عمليات التهرب الضريبى لدى الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم – دراسة تجريبية. دراسة التنبؤ بالأرباح المستقبلية لدى الشركات الصغيرة والمتوسطة عن طريق استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة – دراسة حالة. دراسة أثر التطبيق بين أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة مثل الشبكات العصبية الاصطناعية والمنطق الضبابى فى مجالات المحاسبة على استمرارية الشركة والتنبؤ بأسعار الأسهم – دراسة تطبيقية. دراسة أثر استخدام آليات الذكاء الاصطناعى للإفصاح عن المسؤلية الاجتماعية للشركات على الأداء المالى لها – دراسة حالة. دراسة أثر استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية فى الحد من عمليات التهرب الضريبى ومنع التلاعب فى القوائم المالية – دراسة تطبيقية.

المراجع

أبوخزانة، إيهاب محمد . (2014). قياس استمرارية الأرباح واختبار أثر خصائص مجلس الإدارة عليها بالشركات المدرجة بالبورصة المصرية، المجلة العلمية للإقتصاد والتجارة، جامعة عين شمس - كلية التجارة، ع4، ص ص: 229 – 268.

أبوسالم، سيد سالم محمد. (2018). أثر الاستحقاقات الإختيارية على استمرارية الأرباح: دراسة اختبارية على الشركات المساهمة المصرية . مجلة الفكر المحاسبي، جامعة عين شمس - كلية التجارة - قسم المحاسبة والمراجعة، مج 22، ع4، ص ص: 640 – 680.

أمين، عصام حمدي مصطفى .(2015) . تصميم نموذج محاسبي لإدارة مخاطر الائتمان باستخدام الجينات الوراثية وتقنية الشعاع الداعم، دراسة تطبيقية على عينة من الشركات المصرية، مجلة كلية التجارة، جامعة دمنهور، كلية التجارة، وحدة البحوث التجارية ،ع 8.

البستنجي، وأخرون .(2014). استمرارية الأرباح الحالية ومقدرتها على التنبؤ بالأرباح والتدفقات النقدية التشغيلية المستقبلية فى ظل ظاهرة إدارة الأرباح: دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية والخدمية المساهمة العامة الأردنية المدرجة فى بورصة عمان"، رسالة دكتوراه، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، كلية الدراسات العليا.

التل، هبه عمر محمد .(2015). أثر إدارة الأرباح على الأسعار السوقية للأسهم، دراسة اختبارية على الشركات الهندسية والإنشائية الأردنية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

الحليق، وأخرون (2019). أثر ممارسات إدارة الأرباح على الرافعة المالية فى الشركات المساهمة العامة الأردنية المدرجة فى بورصة عمان. رسالة ماجستير، كلية الأعمال، جامعة عمان العربية .

الدويري، صفوت مصطفى محمد إبراهيم .(2012). أثر التطبيق الإلزامي لقواعد الحوكمة ومعايير المحاسبة المصرية الجديدة على إدارة الأرباح: دراسة تطبيقية على الشركات المقيدة بالبورصة، مجلة الفكر المحاسبي، قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، القاهرة، السنه السادسة عشر، العدد الرابع، ديسمبر، ص ص :437- 499.

الساعدي، علاء وأخرون.(2017). التنبؤ بالأرباح المستقبلية باستخدام الأرقام التاريخية للأرباح والتدفقات النقدية، مجلة دراسات إدارية، جامعة البصرة، كلية الإدارة والإقتصاد، مج9، ع 18، ص ص: 293- 344.

السيد، داليا عادل وأخرون.(2018). نموذج مقترح لقياس أثر الاستحقاقات الاختيارية على جودة الأرباح فى ظل ظروف عدم التأكد، مجلة التجارة والتمويل، جامعة طنطا، كلية التجارة، ع3، ص ص: 102- 130.

الشريف، محمد الطيب محمد .(2013) . إدارة الأرباح في الشركات المساهمة الليبية، جامعة عين شمس، كلية التجارة، قسم المحاسبة والمراجعة، مجلة الفكر المحاسبي، مج17، ع 2، ص ص: 130- 186.

الصيرفي، أسماء أحمد .(2015). أثر مدي وفاء الشركات بمسئوليتها الاجتماعية ومستوي التزام محاسبيها الماليين أخلاقيًا علي جودة تقاريرها المالية –دراسة تطبيقية علي الشركات المقيدة بالبورصة المصرية، رسالة دكتوراة غير منشورة، قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة- جامعة دمنهور.

الكراسنة، وأخرون .(2000). التنبؤ بالأرباح المستقبلية باستخدام الأرباح والتدفقات النقدية، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، الأردن .

الوني، نور .(2019) . أثر التخصص القطاعى لمدقق الحسابات فى استمرارية الأرباح المحاسبية: دراسة

تطبيقية فى سورية، رسالة ماجستير، كلية الإقتصاد، جامعة دمشق.

حسين، علاء .(2015) . قياس وتفسير العلاقة بين ممارسات إدارة الأرباح وجودة الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية للشركات المتداول أسهمها في سوق الأوراق المالية المصرية: دراسة تطبيقية، جامعة عين شمس، كلية التجارة – قسم المحاسبة والمراجعة- مجلة الفكر المحاسبي، مج 19، ع1، ص ص:237-313.

عبد المجيد، حميده محمد .(2013). قياس مستوى التحفظ المحاسبي والعوامل المؤثرة عليه في التقارير المالية لشركات التأمين السعودية. مجلة المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة (بنين) جامعة الأزهر، المجلد الأول، العدد الثاني ص ص: 139- 174.

عبد المنعم، ريم محمود.(2017). أثر الإفصاح عن المسؤلية الإجتماعية على ممارسات إدارة الأرباح: دراسة إختبارية فى الشركات المساهمة المصرية، المجلة المصرية للدراسات التجارية، مج41، ع 2،ص ص:61-103.

فودة، السيد أحمد محمود .(2017). العلاقة بين سيولة الأسهم وإدارة الأرباح : دراسة اختبارية على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية، جامعة طنطا - كلية التجارة - قسم المحاسبة. مجلة البحوث المحاسبية. ع2، ص ص: 262- 339.

لبز، نعيم مصباح أبو العبد والعبادى، سنان سليمان .(2014) . أثر إدارة الأرباح على إستمرارية الشركات الصناعية المساهمة العامة المدرجة فى بورصة عمان، رسالة دكتوراه، جامعة العلوم الإسلامية العالمية – كلية الدراسات العليا.

مبارك، الرفاعي .(2011) . جودة أنشطة المراجعة الداخلية ودورها فى الحد من ممارسات إدارة الأرباح: دراسة تطبيقية على البيئة السعودية، مجلة جامعة الملك سعود- العلوم الإدارية، جامعة الملك سعود، المجلد22، العدد 2، ص ص: 169- 201.

محمد، أحمد سليم .(2018). تفسير العلاقة بين هيكل الملكية وخصائص مجلس الإدارة ولجنة المراجعة بشفافية واستمرارية الأرباح: دراسة تطبيقية على الشركات المشتركة، مجلة الفكر المحاسبي، جامعة عين شمس – كلية التجارة مج 22، ع 3، ص ص: 806 - 841.

محمود، محمد .(2010). دراسة أثر ظاهرة إدارة الأرباح على جودة القوائم المالية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الإسكندرية، مصر.

يوسف، دعاء أحمد. (2019). أثر التدفقات النقدية التشغيلية على العلاقة بين جودة التقارير المالية وكفاءة الاستثمار – دراسة تطبيقية على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة . جامعة دمنهور.

يوسفي، وأخرون .(2021). أثر تطبيق محاسبة القيمة العادلة على جودة الأرباح: دراسة حالة المؤسسات المدرجة في بورصة الجزائر، المدرسة العليا للتجارة – مخبر الإصلاحات الإقتصادية، التنمية واستراتيجيات الاندماج في الاقتصاد العالمي، مجلة الإصلاحات الاقتصادية والاندماج في الاقتصاد العالمي، مجلد 15، العدد 1، ص ص: 312- 325.

Adinyira, E., Adjei, E.A. G., Agyekum, K., & Fugar, F.D.K.(2021). Application of machine learning in predicting cinstruction project profit in Ghana using Support Vector Regression Algorithm (SVRA). Engineering, construction and Architectural Management, 28(5) , pp: 1491-1514

Ahmadpour, A., & Shahsavari, M. (2016). Earnings management and the effect of earnings quality in relation to bankruptcy level (Firms listed at the 68ehran stock exchange).Iranian Journal of management Studies, 9(1),pp: 77-100.

Amin, E. (2019). Financial fraud detection of the Egyptian companies annual reports using artificial bee colony algorithm. International Journal of Business and Data Analytics, 1(2),PP: 184-201.

Armand, W.K., Handoko, B.L. AND Felicia, F. (2020) Factors Affecting Audit Delay In Manufacturing Companies. Journal of Applied Finance & Accounting, 7(1), pp:35 - 44.

Badertscher, B., Collins, D., & Lys, T. (2007) Earning Management and the Predictive Ability of Accruals with Respect to Future Cash Flows. Journal of Accounting and Economics. Vo1. 53, No. (1-2), PP:1- 488.

Baranes, A., & Palas, R. (2019). Earning movement prediction using machine

stock prices: revisited. American Journal of Business. Available at https://www.researchgate.net/publication/222658336

Doukakis, L. (2010). The persistence of earnings and earnings components after the adoption of IFRS.Managerial Finance. Vol. 36, No.11, 2010.pp: 969 - 980.

Fakhari, H., & Faghih, M. (2017). A Study of Moderating Effect of Corporate Governance on the Relationship Between Earning Management and Earning Predictability in TSE. Research Paper, 10.22099/JAA.2017.4210.

Falas, T., Charitou, A., & Charalambous, C. (1994). The Application of Artificial Neural Networks in the Prediction of Earnings. In Proceedings of 1994 IEEE International Conference on Neural Networks (ICNN'94). (6).pp: 3629 - 3633.

Finger C.A.(1994). The Ability Of Earnings to predict Future Earnings and Cash Flow, Journal of Accounting Research, Vol.32(2), pp: 210 - 223.

Fletcher, D. and Goss, E. (1993). Forecasting with neural networks: An application using bankruptcy. Information & Management, 24(3), pp: 159-167.

Francis, L., Olsson, S.(2004). Costs of Equity and Earnings Attributes.The Accounting Review. Vo1. 79, No.4,pp : 967-1010.

Ghasemi, M. and Ab Razak, N.H. (2016). The Impact of Liquidity on the Capital Structure: Evidence from Malaysia . International Journal of Economics and Finance, 8(10), p.130.

Hejazi, R., Mohamadi, S., Aslani, Z., & Aghajani, M. (2012). Earnings management prediction using neural networks and decision tree in TSE. Accounting and Auditing Review, 19(2), PP:31- 46.

learning-support vector machines (SVM). Journal of Management Information and Decision Sciences, 22 (2), pp: 36 - 53.

Barua, A. (2005). Using the FASBS qualitative characteristics in earnings quality measures. Unpublished PhD Thesis, Louisiana State University, Louisiana. http : // papers.ssrn.com.

Bita Mashayekhi, M.B. (2010). The Effects of Corporate Governance on Earnings Quality:Evidence from Iran. Asian Journal of Business and Accounting, p, 83.

Boubakri, S. (2012). The Relationship between Accruals Quality, Earnings persistence, and Accruals Anomaly in the Canadian context. International journal of economics and finance. vol. 4, No. 6: June 2012, pp:51-62.

Chen, F.H., Chi, D.J., & Wang, Y.C. (2015). Detecting biotechnology industry's earnings management using Bayesian network, principal component analysis, back propagation neural network, and decision tree. Economic Modelling, 46,pp: 1-10.

Chen, M. Y . (2011). Bankruptcy prediction in firms with statistical and intelligent techniques and a comparison of evolutionary computation approaches. Computers and Mathematics with Applications, 62(12),pp: 4514 – 4524.

Dechow, M., Sloan, G., and Sweeny, P. (1995). Detecting Earnings Management. The Accounting Review. Vo1.70, No. 2, pp: 1933-225.

Dechow, P. M., Ge, W. and Schrand, C. (2010). Understanding earnings quality: A review of the proxies, their determinants and their consequences. Journal of Accounting and Economics, 50, pp:344 - 401.

Dey, R. M. & L. Lim. (2015). Accrual reliability, earnings persistence, and

models", Marketing Letters, Vol. 6(4), pp: 251–263.

Lazar, A. (2004, December). Income prediction via support vector machine. In ICMLA, (pp: 143-149).

Li, F., Abeysekera, I., & Ma, S.(2011). Earnings management and the effect of earnings quality in relation to stress level and bankruptcy level of Chinese listed firms. Corporate Ownership and Control ,Vo1. 9, No(1),pp : 366-391.

Li, L., Hwang, N. C. R.,& Nartea, G. V. (2021). Earning management and earnings predictability: Aquantile regression approach. Australian Journal of Management, 46(3),pp: 389 - 408.

Li, X. and Yang, G. (2016). 'Artificial bee colony algorithm with memory', Applied Soft Computing, Vol. 41, pp.362–372, DOI : 10.1016 / j.asoc.2015.12.046.

Lin, M.F., and Yu, P. (2015). The Association between earnings persistence and internal control quality: Evidence from China. Journal of Finance And Economics. V(3),pp:38 - 68.

Lipe, R. C. (1990). The relation between stock returns and accounting earnings given alternative information. The Accounting Review 65(1),pp : 49-71.

Liu, Z.J. (2018). Earnings management and African and latinamerican markets: A study of logistics model, Support Vector Machines and rough Set theory. Journal of economics finance and accounting, 5(3), pp: 305 - 320.

Mahmoudi, S., Mahmoudi, S. and Mahmoudi, A. (2017). Prediction of earnings management by use of multilayer perceptron neural networks with two hidden layers in various industries. Journal of Entrepreneurship, Business and Economics, 5(1), pp: 216 - 236.

Höglund, H. (2012). Detecting earnings management with neural networks. Expert systems with applications, 39 (10) PP: 9564 - 9570.

Houcine, A. (2017). The effect of financial reporting quality on corporate investment efficiency: Evidence from the Tunisian stock market. Research in International Business and Finance, 42,PP: 321-337.

Huy, T. (2013). Empirical Study on the Determinants of Capital Structure on Manufacturing Firms on Hochiminh Stock Exchange. PHD Dissertation, Vietnam National University.

Jizi, M., Nehme, R., & Salam, A. (2016). Do Social Responsibility Disclosures Show Improvements on Stock Price?. Journal of Developing Areas. 50(2).77-95.

Ka, H., Georgeb, P.M., Rodriguezc, R.V., Kulkarnid, R.M., & Roye, S. (2021). Performance analysis of k-nearest neighbor classification algorithms for bank loan sectors. Smart Intelligent Computing and Communication Technology, 38, 9.

Karjalainen, J. (2008). "Auditor Choice and Cost of Debt Financing for Private SMES". Working paper, PP: 1-29.

Klassen, G., Tatusch, M., Huo, W., & Conrad, S. (2020, August). Evaluating machine learning algorithms in predicting financial restatements. In 2020 The 4th International Conference on Business and Information Management (pp: 95-100).

Kordestani, G., Masomi, J., & Baghaee, V. (2013). Predicting earnings management level by using artificial neural networks. Research Paper, 10.22099 /JAA.2013.1657.

Kumar, A., Rao, V.R. and Soni, H. (1995). An empirical comparison of neural network and logistic regression

Salehi, M., & Farokhi, P. L. (2018). Earnings ManagEement Prediction By Using Neural Networks And Decision Tree. The Financial Accounting and Auditing Researches. 10(37), pp:1-24.

Shen, K. Y. (2012). The modeling of earnings prediction by time-delay neural network. In Advanced Materials Research, (Vol. 433, pp: 907- 911). Trans Tech Publications Ltd.

Simamora, A. J. (2018). Effect of earnings management on earnings predictability in information signaling perspective. Jurnal Akuntansi, 22(2),pp: 173-191.

Simamora, A. J. (2019). Eearnings Management And Future Earnings. Jurnal Akuntansi dan Keuangan Indonesia, Vol. 16, No. 2, pp: 141-164.

Tang, L., Pan, H., & Yao, Y. (2018, March). K-nearest neighbor regression with principal component analysis for financial time series prediction. In Proceedings of the 2018 International Conference on Computing and Artificial Intelligence, (pp:127-131).

Tsai, C. F., & Chiou, Y. J. (2009). Earnings management prediction: A pilot study of combining neural networks and decision trees. Expert systems with applications, 36(3), pp: 7183-7191.

Tucker, J., Zarowin , P. (2006). Does Income Smoothing Improve Earnings Informativeness. The Accounting Review. Vo1. 81, No . 1, pp:251-270.

Vo, X ,V. (2017). Determinants of Capital Structure in Emerging Markets: Evidence From Vietnam. Research in International Business and Finance, 40, pp:105-113.

Wu, M., Coleman, M., & Bawuah, J. (2020). The predictive power of K-nearest neighbor (KNN): The effect of corporate governance mechanisms on earnings management. Sage Open, 10(3), 2158244020949537.

Meini, Z. and Siregar, S.V.(2014). The effect of accrual earning management and real earnings management on earnings persistence and cost of equity. Journal of Economics, Business,& Accountancy Ventura, 17(2),pp: 269 – 280.

Meza, M.M. (2010). Does Auditor Industry Specialization Improve Audit Quality? Evidence From Comparable Clients" pp: 1- 63., available at www.ssrn.com.

Najari, M., Bishak, A. H., Pazhand, P., & Baygi, S. (2014). Forecasting of earning management by support vector machine: Case study in Tehran Exchange Stock. Middle-East Journal of Scientific Research, 19(7),pp: 1007- 1017.

Namazi, M., & Maharluie, M. S. (2015). Detecting earnings management via statistical and neural network techniques. International Journal of Economics and Management Engineering, 9(7),pp: 2520 - 2528.

Penman, S.H. and X. Zhang (2002). Accounting conservatism, the quality of earnings, and stock returns. The Accounting Review,77, pp: 237-264.

Perols, J. L. (2008). Detecting financial statement fraud: Three essays on fraud predictors, multi-classifier combination and fraud detection using data mining (Doctoral dissertation , University of South Florida) .

Rezaei, A. A. P., & Garkaz, M. (2014). Comparison of earnings management prediction using neural networks model and modified linear Jones model. Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities, 4(7) ,pp: 456 - 465.

Richardson, S. A., R. G. Sloan, M. T. Soliman, and I. Tuna (2005). Accrual reliability, earnings persistence and stock prices. Journal of accounting and economics,39(3),pp : 437- 485.

Yu, Z., Guang, Y., & Zi-qi, J. (2013, July). Violations detection of listed companies based on decision tree and K-nearest neighbor. In 2013 International Conference on Management Science and Engineering 20th Annual Conference Proceedings, (pp: 1671-1676). IEEE.

Yaseen, H., & Dragota, V. (2021). Forecasting the Dividend Policy Using Machine Learning Approach: Decision Tree Regression Models.In Eurasian Business and Economics Perspectives, (pp: 19 - 39). Springer, Cham.

الملخص العربي

أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة على دقة التنبؤ بالعلاقة بين إدارة الأرباح وبين استمرارية الأرباح الحالية والقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية: دراسة تطبيقية على الشركات المسجلة بالبورصة المصرية

محمد سامى عبدالصادق عبدالجليل[1]، علاء محمد البتانونى[2]، عصام حمدى أمين[2]

1. قسم المحاسبة والمراجعة، معهد العجمى العالى للعلوم الإدارية، مصر.
2. قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة جامعة دمنهور، مصر.

مع ندرة الدراسات البحثية فى البيئة المصرية التى تناولت العلاقة بين إدارة الأرباح وبين استمراريتها والقدرة التنبؤية بها فى المستقبل باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي استهدف هذا البحث معرفة مدى أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة على دقة التنبؤ بالعلاقة بين إدارة الأرباح وبين استمرارية الأرباح الحالية والقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية، وذلك من خلال إجراء دراسة تطبيقية على عينة نهائية مكونه من 112 شركة من الشركات غير المالية المقيدة بالبورصة وذلك خلال الفترة من عام 2016 الى عام 2020. وتوصل البحث **في التحليل الأساسي إلى** قبول الفرض الأول بأن إدارة الأرباح تؤثر سَلبًا وبصورة معنوية قبل أو بعد إدخال المتغيرات الرقابية على استمرارية الأرباح الحالية، ما عدا حجم الشركة ومعدل نمو الشركة وسيولة الشركة تؤثر إيجابًا وبصورة معنوية. وقبول الفرض الثانى بأن إدارة الأرباح تؤثر إيجابًا وبصورة معنوية قبل أو بعد إدخال المتغيرات الرقابية على القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية، ما عدا عمر الشركة تؤثر سلبًا وبصورة معنوية. أما **فى تحليل الحساسية توصل إلى** قبول الفرض الأول بوجود تأثير معنوي وإيجابي بين إدارة الأرباح وبين استمرارية الأرباح الحالية، ورفض الفرض الثاني بوجود تأثير غير معنوي وإيجابي بين إدارة الأرباح وبين القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية. أما الفرض الثالث والرابع تم قبولهم واللذان يظهران مدى تفوق أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة فى التنبؤ بالعلاقة بين متغيرات الدراسة على نموذج الانحدار، وكذلك التنبؤ الفعلي باستمرارية الأرباح الحالية والقدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية لمدة عام مقبل بمعدلات دقة تنبؤية صحيحة مرتفعة وخاطئة منخفضة.

الكلمات الاسترشادية: إدارة الأرباح، استمرارية الأرباح الحالية؛ القدرة التنبؤية بالأرباح المستقبلية؛ أدوات الذكاء الاصطناعي.