مجلـة جامعة درنـة للعلوم الإنسانيـة والاجتماعيـة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/
المجلـد الأول
العدد الثانـي
سبتمبر 2023

نماذج الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الإدارية

Artificial Intelligence Forms in Management Accounting

د. نجيب سالم بيوض
أستاذ مشارك بقسم المحاسبة ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة طرابلس
n.bayoud@uot.edu.ly

https://www.doi.org/10.58987/dujhss.v1i2.27

تاريخ الاستـلام: 2023/07/31 ؛ **تاريخ القبـول:** 2023/08/20 ؛ **تاريخ النشـر:** 2023/09/01

المستخلص :

هده الدراسة دراسة استكشافية تكشف مدى دقة نماذج الذكاء الاصطناعي في الإجابة عن أسئلة المحاسبة الإدارية من خلال استخدام نموذج Google bard و Chat GPT وتحديد درجة الاختلاف في الدقة بين النماذج المستخدمة. وقد تم استخدام المنهج الوصفي من خلال ادخال 35 سؤال في 7 محاور مرتبطة بالمحاسبة الإدارية خلال سنة 2023، تتألف الأسئلة المستخدمة من 21 سؤال عن تحديد العبارات الصحيحة والخاطئة، و14 سؤال عن تحديد الخيار الصحيح من الخيارات المتعددة. و قد توصلت الدراسة الوصفية إلى مجموعة من النتائج أهمها: يعتبر الذكاء الاصطناعي من أهم الوسائل التي سوف يحتاج المحاسبين تعلمها واكتسابها من أجل المحافظة على دور المحاسبين في مهنه المحاسبة، و على الرغم من التطور الكبير في مجال الذكاء الاصطناعي إلا أنه يملك درجة من المخاطرة في الوقت الحاضر وخصوصا فيما يتعلق بدقة النتائج التي يتم التوصل عليها من خلاله، و تعتبر نماذج الذكاء الاصطناعي المستخدمة ثورة تكنولوجية ضخمه، ومازال في طور التطور بشكل مستمر ، وهذا ربما يزيد قلق المحاسبين بأن تكون هذه النماذج بديل عنهم ويفقدهم وظائفهم في المستقبل. وأما ما يخص نتائج الدراسة العملية أظهرت أن نسبة الدقة الإجمالية لجميع محاور المحاسبة الإدارية التي تم التوصل عليها نتيجة استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الإدارية تتراوح ما بين 54% و 83%، وهذا يعني عدم إمكانية استخدام والاعتماد على هذه النماذج في الوقت الحاضر. كما أظهرت الدراسة أن نموذج Google bard أكثر دقة بنسبة 28% مقارنتا بنموذج Chat GPT ، حيث تحصل نموذج Google bard نسبة دقة تعادل 83% بينما نموذج Chat GPT تحصل على نسبة دقة تعادل 54%.

الكلمات الافتتاحية: الذكاء الاصطناعي، Chat GPT، Google bard، المحاسبة الإدارية.

مجلـة جامعة درنـة للعلوم الإنسانيـة والاجتماعيـة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/
المجلـد الأول
العدد الثانـي
سبتمبر 2023

Abstract:

This study is an exploratory study that reveals the accuracy of artificial intelligence forms in order to answer managerial accounting questions through the use of Google Bard and Chat GPT forms. it also determines the degree of difference in accuracy between the forms used. The experimental method was used through the use of 35 questions in 7 axes related to management accounting in the year 2023. The questions used consist of 21 questions about identifying the correct and incorrect statements, and 14 questions about selecting the correct option from multiple options. The experimental study revealed a set of results, the most important of which are: Artificial intelligence is one of the most important means that accountants will need to learn and acquire in order to maintain the role of accountants in the accounting profession, and despite the great development in the field of artificial intelligence, it has a degree of risk at The present time, especially with regard to the accuracy of the results that are reached through it, and the forms of artificial intelligence used are considered a huge technological revolution, and it is still in the process of developing continuously, and this may increase the concern of accountants that these forms will be a substitute for them and they will lose their jobs in the future. regarding the results of the practical study, it showed that the total accuracy rate for all management accounting axes that were reached as a result of the use of artificial intelligence applications in management accounting ranged between 54% and 83%, and this means that these forms cannot be used and relied upon at the present time. The study also showed that the Google Bard form is 28% more accurate than the Chat GPT form, where the Google Bard form obtains an accuracy of 83%, while the Chat GPT form obtains an accuracy of 54%.

Keywords: artificial intelligence, Chat GPT, Google Bard, management accounting.

المقدمة

تحدثت تقنيات الذكاء الاصطناعي ثورة كبيرة في عالم تكنولوجيا المعلومات. ويعد الذكاء الاصطناعي شعبة من علوم الحاسوب وتشمل تطوير أجهزة وبرامج ذكية يمكن لها أن تعمل وتتفاعل كالبشر (Shah 2018 and Kamble, وهذه التسمية تستخدم للإشارة الي العلوم التي تزود الآلات بالقدر الكافي على أداء الوظائف المنوطة بها مثل التعلم والادراك والمنطق والتخطيط. كما أن الذكاء الاصطناعي يعني عادةً التطوير الذكي للأجهزة، ولكن يمكن توسيع التعريف ليشمل جميع صفات الذكاء، مثل الإبداع والمعرفة العاطفية والوعي الذاتي (Perez, et al .2018). حيث تدفع عواقب تطور الذكاء الصناعي لتزويد أعمال ونماذج بالذكاء الصناعي، وهو ما يدعم ارتباط الذكاء الصناعي بالعمليات التجارية وتداخله معها.

نظرًا لتطور الذكاء الاصطناعي (AI) ودمجه بشكل متزايد في مختلف الصناعات ، فقد بدأ مجال المحاسبة الإدارية أيضًا في احتضان الذكاء الاصطناعي لتحسين أدائه ودقته. كان الدافع وراء استخدام الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الإدارية هو الحاجة إلى عمليات اتخاذ قرارات أسرع وأكثر دقة وشمولية (Greenman, 2017).

هناك العديد من الأدوات والتقنيات القائمة على الذكاء الاصطناعي والتي يمكن تطبيقها على مهام مختلفة في المحاسبة الإدارية. على سبيل المثال ، يمكن استخدام معالجة اللغة الطبيعية لتحليل كميات كبيرة من البيانات غير المهيكلة واستخراج رؤى قيمة ، بينما يمكن استخدام خوارزميات التعلم الآلي لتحديد الأنماط والعلاقات في البيانات وإجراء التنبؤات. التحليلات التنبؤية هي تقنية أخرى يمكن تطبيقها على المحاسبة الإدارية ، وهي تتضمن استخدام البيانات التاريخية والخوارزميات الإحصائية للتنبؤ بالأحداث المستقبلية (Li and Zheng, 2018).

تم إجراء العديد من الدراسات تعمل على تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على المحاسبة الإدارية (S. Reimann and S. R. Winkler (2019), R. Javalgi, M. White and D. White (2021), F. Persson, L. R. Nilsson, and E. L. Lindahl (2020), L. Huang, Z. Li, and J. Zhou (2020), M. A. Irfan, I. H. Cheema, and M. A. Ismail (2021), H. R. Yusuf, M. A. Jantan, and A. M. Fauzi (2020), D. D. Nguyen and M. T. Bui (2021), S. W. Kim and S. K. Yoon (2019) and Jillian Bommaritoa et al (2022)). تشير هذه الدراسات إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يوفر معلومات أكثر دقة وفي الوقت المناسب وتفصيلا للإدارة ، مما قد يؤدي إلى اتخاذ قرارات أكثر استنارة. على سبيل المثال ، وجدت إحدى الدراسات أن خوارزميات الذكاء الاصطناعي يمكنها معالجة كميات كبيرة من البيانات في الوقت الفعلي وتقديم رؤى قيمة كان من الصعب الحصول عليها من خلال التحليل اليدوي أو تستغرق وقتًا طويلاً. أظهرت دراسة أخرى أن الذكاء الاصطناعي يمكنه تحديد الأنماط والعلاقات في البيانات التي قد لا تكون واضحة على الفور ، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات أكثر استنارة.

ومع ذلك ، فإن استخدام الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الإدارية يثير أيضًا بعض المخاوف. أحد الاهتمامات الرئيسية هو دقة وموثوقية أنظمة الذكاء الاصطناعي. على الرغم من إمكانية تصميم خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتقليل الأخطاء ، إلا أنها لا تزال عرضة لمشاكل جودة البيانات ، وتحيز الخوارزمية ، والقيود الأخرى. لذلك ، من المهم إجراء تقييم دقيق لأنظمة الذكاء الاصطناعي والتحقق من صحتها للتأكد من أنها موثوقة وتفي بالمعايير المطلوبة.

في الختام ، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يفيد بشكل كبير مجال المحاسبة الإدارية من خلال توفير معلومات أكثر دقة وتفصيلاً للإدارة لأغراض صنع القرار. ومع ذلك ، يجب النظر بعناية في القيود والمخاطر المحتملة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي ، ويجب اعتماد آليات مناسبة للحوكمة والرقابة لضمان موثوقية أنظمة الذكاء الاصطناعي. فهناك حاجة إلى مزيد من البحث لفهم تأثير الذكاء الاصطناعي على المحاسبة الإدارية وتحديد أفضل الممارسات لتنفيذها.

مشكلة الدراسة

على الرغم من اعتماد المحاسبين على الحاسوب والحوسبة اولية لسنوات عديدة مضت بغرض رفع كفاءة أعمالهم وفعاليتها، لم تستطع التكنولوجيا أن تحل محل المعرفة التي يمتلكها الخبراء في صنع القرارات و اتخاذها، وهي ما تحتاج إليها غالبية المؤسسات، وخصوصا المؤسسات المالية (Artificial Intelligence and Future of Accounting, 2018)، فقد توجهت البنوك في الأونة الأخيرة إلى أتمتة أعمالها للتكيف مع البيئة المنافسة حولها لضمان تسريع العمليات وتحقيق الجودة وتخفيض التكاليف، ورغم الأثر الكبير الذي تحدثه الأتمتة في البقاء يبقى هذا محصورا في الأعمال الروتينية و ذات المهارات المنخفضة، ، فمن خلال الذكاء الاصطناعي يمكن للشركات في جميع القطاعات والأحجام الوصول إلى التكنولوجيا التي توفر على المحاسبين وأصحاب الأعمال المهنية جهود كبيرة من المهام المالية والخدمية اليومية، علاوة على إمكانيته في استخدام الخبرة التاريخية لمعرفة الأثار المستقبلية المحتملة، فالذكاء الاصطناعي هو كيان يحمل الكثير من الانطباعات الإيجابية والسلبية، وكما تتعدد فوائده فله أيضا العديد من المخاطر، و تتشكل هذه المخاوف في مدى دقة وموثوقية أنظمة الذكاء الاصطناعي وإمكانية الاعتماد عليها.

ومع ذلك، تفوق فوائد استخدام الذكاء الاصطناعي على مخاطره، خصوصا في تطبيقات الأعمال (Geisel, 2018) ، فهي تستند بصورة أساسية إلى مستوى الذكاء الاصطناعي المستخدم، ولذلك تعتمد درجة المخاطر الناجمة عن استخدامه على أهداف المحاسبة الإدارية بكل مكوناتها وأبعادها، فهي ما تحددها وتحتويها، ولهذا أتت هذه الدراسة لمعرفة مدى الاعتماد على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المحاسبة الإدارية في إجابه أسئلة المحاسبة الإدارية، وذلك من خلال السؤال الرئيس التالي:

ما هي درجة دقة استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي (Chat GPT and Google Bard) في المحاسبة الإدارية؟

هدف الدراسة

تهدف الدراسة الى الكشف والتأكد من درجة دقة استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي بالتحديد Google bard وChat GPT في المحاسبة الإدارية من خلال الإجابة على أهم المحاور التي تحقق أهداف ومهام المحاسبة الإدارية.

أهمية الدراسة

نتائج هذه الدراسة يستفيد منها عدة فئات مثل المؤسسات الصناعية والخدمية والتجارية والجامعات والطلبة، كما توفر الدراسة لأعضاء هيئة التدريس والطلبة معلومات وخدمات على قدر كبير من الأهمية يمكن توظيفها في تطوير المناهج و المقررات والبرامج التعليمية في المحاسبة وذلك في اتجاه يمكنها من الاستجابة لمتطلبات العصر من حيث المهارات والخبرات التي يجب اكسابها للخريج. وبحيث يكون قادر على التكيف مع متطلبات الوظيفة التي يشغلها بعد تخرجه.

تساؤلات الدراسة:

التساؤل الأولى:

لا يمكن استخدام والاعتماد على نماذج الـذكـاء الاصطناعي (Google bard, Chat GPT) في المحاسبة الإدارية.

التساؤل الثانية:

لا توجد فروقات في مستوى الدقة نماذج الذكاء الاصطناعي (Google bard, Chat GPT) في المحاسبة الإدارية.

منهجية الدراسة

اعتمد الباحث في الجانب النظري للدراسة علي المنهج الاستقرائي من أجل عرض وتحليل الأدب المرتبط بالذكاء الاصطناعي والمحاسبة الإدارية من خلال الدراسات المنشورة، كما تم استخدام المنهج الوصفي لتحليل وتفسير البيانات وذلك من خلال استخدام المعلومات الناتجة من استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي **(Google bard, Chat GPT)** للإجابة عن أسئلة محاور المحاسبة الإدارية.

مجتمع الدراسة

بما ان الهدف الرئيسي للدراسة هو تقييم مدي دقة و إمكانية استخدام واعتماد نماذج الذكاء الاصطناعي **(Google bard, Chat GPT)** في الإجابة عن أسئلة المحاسبة الإدارية فان مجتمع الدراسة يتمثل في استخدام بعض أسئلة المحاسبة الإدارية الواردة في الأدب المحاسبي من خلال استخدام المنهج الوصفي الذي اعتمد على النسب المئوية في هذه الدراسة. بالتالي فإن مجتمع الدراسة يتمثل في جميع النماذج المستخدمة في الذكاء الاصطناعي وعينة الدراسة تتمثل في نماذج الذكاء الاصطناعي **(Google bard, Chat GPT).**

حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة على استخدام المنهج الوصفي لسبع محاور رئيسية تستخدم في المحاسبة الإدارية وتعتبر من أهم الوسائل والأليات المستخدمة من قبل المؤسسات في اتخاذ القرارات وتقييم الإداء والتخطيط والمتمثلة في المحاسبة الإدارية : المفاهيم والأهداف، و محور تصنيفات التكاليف وتقديراتها، و محور تحليل العلاقة بين التكلفة والحجم والربح (نقطة التعادل)، و محور التكاليف والإيرادات الملائمة لأتخاد القرارات الإدارية، و محور الموازنة الرأسمالية، و محور الموازنة التخطيط وأنظمة الرقابة، و محور محاسبة المسؤولية وتقييم الأداء في تطبيقات الذكاء الاصطناعي **(Google bard, Chat GPT)** خلال سنة 2023. وقد اقتصرت الأسئلة المستخدمة التي تغطي المحاور المذكورة على أسئلة العبارات الصحيحة والخاطئة وأسئلة الخيارات المتعددة. حيث تعتبر المحاسبة الإدارية أهم أنواع المحاسبة التي تعتمد عليها إدارة المنشأة تعمل على تزويد الإدارة بجميع المعلومات المطلوبة لأتخاد القرارات الاستراتيجية والتكتيكية والتشغيلية، كما أن المعلومات التي تستخدمها المحاسبة الإدارية يكون مصدرها من المحاسبة المالية ومحاسبة التكاليف، بالإضافة الي أن المحاسبة الإدارية تقدم معلومات تفصيلية وتحليلية وتفاضلية لإدارة المنشأة في التخطيط والرقابة وتقييم الأداء والتحفير والمنافسة.

الدراسات السابقة

هناك العديد من الدراسات البحثية في السنوات الأخيرة لاستكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي (AI) على المحاسبة الإدارية. وفيما يلي بعض الدراسات البارزة:

دراسة Jillian Bommaritoa et. al (2022)

هذه الدراسة بعنوان Chat GPT كعامل معرفي: تقييم قدراته على أسئلة شهادة المحاسب القانوني الإمريكي " GPT as Knowledge Worker: A Zero-Shot Evaluation of (AI) CPA Capabilities"، إستعرضت الدراسة أهمية الذكاء الإصطناعي ودوره في المحاسبة بشكل عام، في هذه الدراسة ، تم استخدام إجراء تقييم تجريبي لـ text-davinci-003 الخاص بـ OpenAI والإصدارات السابقة

من GPT في كل من عينة اختبار التنظيم (REG) وتقييم أكثر من 200 سؤال متعدد الخيارات بناءً على محاور AICPA التي تشمل الشؤون القانونية والمالية والمحاسبية والتكنولوجيا والمهام الأخلاقية، وقد توصلت الدراسة الي:

أولاً ، وجدنا أن text–davinci–003 يحقق معدلًا صحيحًا يبلغ 14.4٪ في عينة قسم اختبار REG ، مما يؤدي إلى ضعف الأداء بشكل ملحوظ في القدرات البشرية على التفكير الكمي.

ثانيًا ، يبدو أن text–davinci–003 يقترب من أداء المستوى البشري على مستويات المهارة والتذكر والفهم والتطبيق. فقط أجاب التطبيق على 57.6٪ من الأسئلة بشكل ، كما أظهرت الدراسة أن الأجيال الأخيرة من GPT–3 تظهر تحسينات مادية في هذا التقييم ، حيث ارتفعت من 30٪ للنص davinci–001 إلى 57٪ للنص davinci–003. وهذا يشير إلى أن النماذج اللغوية الكبيرة لديها القدرة على تحويل جودة وكفاءة العمل المعرفي في المستقبل.

دراسة Michael Bommarito and Daniel Martin Katz (2022)

في هذه الدراسة التي تحمل عنوان Chat GPT يأخذ إمتحان النقابة "GPT Takes the Bar Exam" ، تم توثيق التقييم التجريبي لأداء نموذج text–davinci 003 الخاص بـ OpenAI ، والذي يشار إليه غالبًا باسم GPT–3.5 ، في قسم الاختيارات المتعددة (MBE) ، يحقق GPT–3.5 معدلًا صحيحًا للعناوين يبلغ 50.3٪ في اختبار ممارسة NCBE MBE كامل ، وهو ما يزيد بشكل كبير عن معدل التخمين الأساسي بنسبة 25٪ ، ويؤدي بمعدل نجاح لكل من الأدلة والأضرار. يرتبط ترتيب إجابات GPT–3.5 ارتباطًا وثيقًا بالنتائج الصحيحة ؛ وإن نسبة الإجابات الصحيحة تراوحت ما بين 71٪ و 88٪ ، مما يشير إلى أهمية دور هذه الأداء.

دراسة D. D. Nguyen and M. T. Bui (2021)

عنوان هذه الدراسة "الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الإدارية: الفرص والتحديات والاتجاهات المستقبلية" (2021) – تقدم هذه الورقة لمحة عامة عن الوضع الحالي للذكاء الاصطناعي في المحاسبة الإدارية وتحدد

التحديات والفرص الرئيسية للبحث في المستقبل. يقترح المؤلفون أن الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على تعزيز ممارسات المحاسبة الإدارية التقليدية وتقديم رؤى جديدة حول أداء الأعمال واتخاذ القرار.

دراسة H. R. Yusuf et. al (2020)

هذه الدراسة كانت بعنوان "تأثير الذكاء الاصطناعي على المحاسبة الإدارية: مراجعة منهجية للأدب"، استعرضت هذه الدراسة الأدبيات الموجودة حول تأثير الذكاء الاصطناعي على المحاسبة الإدارية وحددت خمسة مجالات رئيسية يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحول فيها المجال: إدارة التكاليف ، إدارة الأداء والتقارير المالية وإدارة المخاطر واتخاذ القرار.

الاطار النظري

الذكاء الاصطناعي:

تحدثت تقنيات الذكاء الصناعي ثورة كبيرة في مجال تكنولوجيا المعلومات، حيث يتضمن الذكاء الصناعي تطوير أجهزة وبرامج ذكية تعمل وتتفاعل مثل البشر. يمكن تطبيق الذكاء الصناعي على أي شيء ذكي، بما في ذلك القدرات المختلفة والمتشابهة، ويستطيع الذكاء الصناعي تقيد قدرات كبيرة على أداء وظائف مثل المنطق والتخطيط والتعلم. تدفع عواقب تطور الذكاء الصناعي لتزويد أعمال ونماذج بالذكاء الصناعي، وهو ما يدعم ارتباط الذكاء الصناعي بالعمليات التجارية وتداخله معها.

نظرًا لتطور الذكاء الاصطناعي (AI) ودمجه بشكل متزايد في مختلف الصناعات ، فقد بدأ مجال المحاسبة الإدارية أيضًا في احتضان الذكاء الاصطناعي لتحسين أدائه ودقته. كان الدافع وراء استخدام الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الإدارية هو الحاجة إلى عمليات اتخاذ قرارات أسرع وأكثر دقة وشمولية.

هناك العديد من الأدوات والتقنيات القائمة على الذكاء الاصطناعي والتي يمكن تطبيقها على مهام مختلفة في المحاسبة الإدارية. على سبيل المثال ، يمكن استخدام معالجة اللغة الطبيعية لتحليل كميات كبيرة من البيانات غير المهيكلة واستخراج رؤى قيمة ، بينما يمكن استخدام خوارزميات التعلم الآلي لتحديد الأنماط والعلاقات

في البيانات وإجراء التنبؤات. التحليلات التنبؤية هي تقنية أخرى يمكن تطبيقها على المحاسبة الإدارية ، وهي تتضمن استخدام البيانات التاريخية والخوارزميات الإحصائية للتنبؤ بالأحداث المستقبلية.

الذكاء الاصطناعي والمحاسبة الإدارية

تم إجراء العديد من الدراسات لتقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على المحاسبة الإدارية. تشير هذه الدراسات إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يوفر معلومات أكثر دقة وفي الوقت المناسب وتفصيلا للإدارة ، مما قد يؤدي إلى اتخاذ قرارات أكثر استنارة. على سبيل المثال ، وجدت إحدى الدراسات أن خوارزميات الذكاء الاصطناعي يمكنها معالجة كميات كبيرة من البيانات في الوقت الفعلي وتقديم رؤى قيمة كان من الصعب الحصول عليها من خلال التحليل اليدوي أو تستغرق وقتًا طويلاً. أظهرت دراسة أخرى أن الذكاء الاصطناعي يمكنه تحديد الأنماط والعلاقات في البيانات التي قد لا تكون واضحة على الفور ، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات أكثر استنارة.

في مهنة المحاسبة الإدارية ، حيث يتعامل الأشخاص مع المهام المتكررة ، يعد الذكاء الاصطناعي بديلاً للقدرات البشرية للأفضل. حيث يؤدي المحاسبين أي مهام أو تحليل يقوم به الذكاء الاصطناعي إلى نتائج فورية تقريبًا (Shrestha et al., 2019). وهذا يضمن تحسينات أفضل في توقيت المعلومات والإنتاجية (Petkov, 2020). و من أجل ضمان الدقة يتم تدريب الذكاء الاصطناعي جيدًا ، أي أنه يتم برمجته بطريقة لتطبيق المبادئ بشكل صحيح فور ظهورها ، وهذا يساعد على إعداد المعلومات بدقة وبشكل أكثر اتساقًا (Shrestha et al, 2019؛ Petkov, 2020).

ومع ذلك ، فإن استخدام الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الإدارية يثير أيضًا بعض المخاوف. أحد الاهتمامات الرئيسية هو دقة وموثوقية أنظمة الذكاء الاصطناعي. على الرغم من إمكانية تصميم خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتقليل الأخطاء ، إلا أنها لا تزال عرضة لمشاكل جودة البيانات ، وتحيز الخوارزمية ، والقيود الأخرى. لذلك ، من المهم إجراء تقييم دقيق لأنظمة الذكاء الاصطناعي والتحقق من صحتها للتأكد من أنها موثوقة وتفي بالمعايير المطلوبة.

يمكن للحوسبة المعرفية ، المرتبطة بالذكاء الاصطناعي ، أن تساعد المحاسبين أيضًا في التحليلات العميقة (Pilipczuk, 2020). حيث يمكن استخدامه في التقليل من المخاطر ، واكتشاف المشاكل في البيانات المهيكلة وغير المهيكلة وتحسين تجربة المستخدم الإجمالية (Pilipczuk, 2020). في عام 2019 ، كتبت Forbes أن "استخدام التقنيات المعرفية قد غير بالفعل مهنة المحاسبة". تسهل الحلول الآلية عمل المحاسب ، مما يلغي الكثير من المعالجة اليدوية للبيانات. توفر هذه الأدوات أيضًا الشفافية ، وتقليل هامش الخطأ .

في الختام ، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يفيد بشكل كبير مجال المحاسبة الإدارية من خلال توفير معلومات أكثر دقة وتفصيلاً للإدارة لأغراض صنع القرار. ومع ذلك ، يجب النظر بعناية في القيود والمخاطر المحتملة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي ، ويجب اعتماد آليات مناسبة للحوكمة والرقابة لضمان موثوقية أنظمة الذكاء الاصطناعي. هناك حاجة إلى مزيد من البحث لفهم تأثير الذكاء الاصطناعي على المحاسبة الإدارية وتحديد أفضل الممارسات لتنفيذها.

الدراسة العملية

مجتمع وعينة الدراسة : تقوم الدراسة باستكشاف والتحقق من قدرة نماذج الدكاء الاصطناعي والمتمثلة في النماذج المستخدمة **Google bard, Chat GPT** في الإجابة على بعض أسئلة المحاسبة الإدارية الواردة في الأدب المحاسبي في هذه الدراسة. ويتكون مجتمع الدراسة من (الجدول (1)):

البيان	عدد الأسئلة
المحاور:	
المحور الأول: المحاسبة الإدارية : المفاهيم والأهداف	5
المحور الثاني: تصنيفات التكاليف وتقديراتها	5
المحور الثالث: التحليل العلاقة بين التكلفة والحجم والربح (نقطة التعادل)	5
المحور الرابع: التكاليف والإيرادات الملائمة لاتخاذ القرارات الإدارية	5
المحور الخامس: الموازنة الرأسمالية	5
المحور السادس: الموازنة التخطيطية وأنظمة الرقابة	5
المحور السابع: محاسبة المسؤولية وتقييم الأداء	5
الإجـــــمـــــــالـــــي	35

من خلال الجدول (2) يتضح أن عدد الأسئلة المستخدمة في هذه الدراسة بلغت 35 سؤال في نماذج المحادثة بواسطة الذكاء الاصطناعي **(Google bard, Chat GPT)**. حيث يتضمن كل محور على عدد 5 أسئلة مغلقة والتي تتألف من 3 أسئلة تحدد ما إذا السؤال صحيح أو خطأ، وعدد 2 أسئلة تحدد الإجابة الصحيحة لكل من الإجابات المقترحة.

نتائج الدراسة:

تم استخدمت المنهج الوصفي لاستكشاف مدى قدرة نماذج الذكاء الاصطناعي المستخدمة في الإجابة على محاور المحاسبة الإدارية من أجل اختبار تساؤلات الدراسة، وفيما يلي عرض لنتائج هذه الدراسة، وكذلك مناقشة نتائجه مع نتائج الدراسات السابقة:

أولا: نتائج التساؤل الأول والتي ينص:

لا يمكن استخدام والاعتماد على نماذج الـذكـاء الاصطناعي (Google bard, Chat GPT) للإجابة عن أسئلة المحاسبة الإدارية.

1. نتائج نماذج الذكاء الاصطناعي وأسئلة محور المحاسبة الإدارية (المفاهيم والأهداف).

الجدول (3): إجابات أسئلة محور المحاسبة الإدارية (المفاهيم والاهداف).

الأسئلة	إجابات تطبيق Chat GPT	إجابات تطبيق Google Bard	الإجابة الصحيحة
1. تخدم المحاسبة الإدارية الإدارة العليا في المنشأة، ولا تقدم اية معلومات للإدارات الأخرى في المنشأة.	خاطئة	خاطئة	خاطئة
2. تستمد محاسبة التكاليف بياناتها بشكل أساسي من المحاسبة الإدارية	صحيحة	صحيحة	خاطئة
3. تزداد ملائمة المعلومات التي تقدمها المحاسبة الإدارية مع زيادة تأثير هذه المعلومات على قرار المستخدمين لها.	صحيحة	صحيحة	صحيحة
الدقة (أسئلة الإجابات الصحيحة والخاطئة)	%66.67	%66.67	%100

4. يعتبر تحديد كمية الإنتاج اليومي من المعلومات: **أ. التشغيلية ب. التكتيكية** **ج. الإستراتيجية د. اليومية.**	د	أ	أ
5. تزداد درجة تفصيل المعلومات في حالة: **أ. المحاسبة المالية ب. المحاسبة الإدارية** **ج. محاسبة التكاليف د. ب + ج**	د	د	د
الدقة: أسئلة الخيارات المتعددة	**%50**	**%100**	**%100**

من الجدول أعلاه يتضح الآتي:

– إن نماذج الذكاء الاصطناعي **(Google bard, Chat GPT)** استطاعوا الإجابة على السؤال الأول (1. تخدم المحاسبة الإدارية الإدارة العليا في المنشأة، ولا تقدم اية معلومات للإدارات الأخرى في المنشأة.) والثالث (3. تزداد ملائمة المعلومات التي تقدمها المحاسبة الإدارية مع زيادة تأثير هذه المعلومات على قرار المستخدمين لها.) من أسئلة محور المحاسبة الإدارية: المفاهيم والأهداف ضمن أسئلة تحديد الإجابات الصحيحة والخاطئة وهو ما يعادل 66.67% من أصل الأسئلة الثلاثة، وبالتالي فإن نسبة الخطأ تساوي 33.33%. في حين أن النماذج استطاعت أن تجيب على جميع الأسئلة المتعلقة بأسئلة الخيارات المتعددة (سؤالين) وهو ما يعادل نسبة 100% من أصل السؤالين.

مجلـة جامعة درنـة للعلوم الإنسانيـة والاجتماعيـة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/
المجلـد الأول
العدد الثانـي
سبتمبر 2023

2. نتائج نماذج الذكاء الاصطناعي وأسئلة محور تصنيفات التكاليف وتقديراتها.

الجدول (4): إجابات أسئلة محور تصنيفات التكاليف وتقديراتها.

الأسئلة	إجابات تطبيق Chat GPT	إجابات تطبيق Google Bard	الإجابة الصحيحة
1.تميل التكاليف لتكون قابلة للرقابة كلما ارتفعنا في السلم الإداري داخل المنشأة.	صحيحة	خاطئة	خاطئة
2.من الشروط الواجب توفرها لاعتبار التكاليف ملائمة للقرار الإداري، اختلاف قيمة التكلفة مع اختلاف البدائل المتاحة لتنقيد القرار.	صحيحة	صحيحة	صحيحة
3.يبقى إجمالي قيمة التكاليف المتغيرة كما هو عند التغير في حجم النشاط.	خاطئة	خاطئة	خاطئة
الدقة (أسئلة الإجابات الصحيحة والخاطئة)	**%66.67**	**%100**	**%100**
4.إذا كانت التكلفة المتغيرة للصيانة هي 0.5 دينار لساعة دوران الآلات الواحدة وكانت التكاليف الشهرية الثابتة المقدرة 250 دينار، فإن تكاليف الصيانة الشهرية المقدرة عند مستوى نشاط يبلغ 1000 ساعة دوران للآلات شهريا ستكون: أ. 250 دينار. ب. 500 دينار. ج. 750 دينار. د. 1000 دينار.	ج	ج	ج
5.إن أكثر الطرق دقة في تقدير التكاليف هي طريقة: الانتشار. ب. النقطة العليا و الدنيا. ج. تحليل الانحدار. د. مستويات الإنتاج.	ب	ج	ج
الدقة (أسئلة الخيارات المتعددة)	**%50**	**%100**	**%100**

من الجدول أعلاه يتضح الآتي:

إن نموذج الذكاء الاصطناعي (Chat GPT) استطاع الإجابة على السؤال الثاني والثالث من أسئلة محور تصنيفات التكاليف وتقديراتها ضمن أسئلة تحديد الإجابات الصحيحة والخاطئة وهو ما يعادل 66.66% من

أصل الأسئلة الثلاثة، وبالتالي فإن نسبة الخطأ تساوي 33.33%. في حين أن نموذج Google Bard استطاع أن يجيب على جميع الأسئلة المتعلقة بالإجابات الصحيحة والخاطئة وهو ما يعادل 100%. أما ما يخص أسئلة الاختيارات المتعددة، فقد تمكن نموذج الذكاء الاصطناعي (Chat GPT) الإجابة بشكل صحيح عن السؤال الرابع وهو ما يعادل نسبة 50% من أصل السؤالين، بينما نموذج الذكاء الاصطناعي Google Bard تمكن من الإجابة على السؤالين المستخدمين في أسئلة الاختبارات المتعددة بشكل صحيح.

3. نتائج نماذج الذكاء الاصطناعي وأسئلة محور تحليل العلاقة بين التكلفة والحجم والربح.

الجدول (5): محور أسئلة تحليل العلاقة بين التكلفة والحجم والربح (نقطة التعادل)

الأسئلة	إجابات تطبيق Chat GPT	إجابات تطبيق Google Bard	الإجابة الصحيحة
1. تنخفض نقطة التعادل عند زيادة التكاليف المتغيرة للوحدة مع ثبات باقي العوامل التي تدخل في احتساب نقطة التعادل.	صحيحة	خاطئة	خاطئة
2. إذا كانت التكاليف الثابتة السنوية لدى إحدى المنشآت 100000 دينار وكانت نسبة هامش المساهمة 25%، فإن نقطة التعادل تكون 200000 دينار.	خاطئة	خاطئة	خاطئة
3.إذا كانت الرافعة التشغيلية تساوى 5 فإن ذلك يعنى أن الزيادة في مبيعات الشركة بنسبة 1% سيؤدى الى زيادة صافي ربح الشركة بنسبة 5%.	خاطئة	صحيحة	صحيحة
الدقة (أسئلة الإجابات الصحيحة والخاطئة)	**%33.33**	**%100**	**%100**
4. إذا كان هامش المساهمة 5 دينار لكل وحدة والتكلفة المتغيرة 4 دينار لكل وحدة ونقطة التعادل 20000 وحدة. فإن التكاليف الثابتة تساوى: أ. 4000 دينار. ب. 100000 دينار. ج. 5000 دينار. د. 80000 دينار.	ب	ب	ب
5.تنتج شركة صناعية 20000 وحدة من المنتج س وتبلغ التكاليف الثابتة للوحدة عند هذا المستوى من الإنتاج 5 دنانير، فإذا زادت عدد الوحدات المنتجة الى 40000 وحدة فإن التكاليف الثابتة تصبح: أ.200000 دينار كإجمالي. ب. 5 دينار للوحدة. ج. 10 دينار للوحدة. د. 2.5 دينار للوحدة.	ب	ب	ب
الدقة (أسئلة الخيارات المتعددة)	**%100**	**%100**	**%100**

يلاحظ من خلال بيانات الجدول (5) أن نسبة الدقة عند استخدام نموذج Chat GPT للإجابة عن أسئلة العبارات الصحيحة والخاطئة تساوي 33.33% وأسئلة الخيارات المتعددة تساوي 100%، في حين أن وبما

أن نسبة الدقة عند استخدام تطبيق Google Bard يساوي 100% وأسئلة الخيارات المتعددة تساوي 100%.

4. نتائج نماذج الذكاء الاصطناعي وأسئلة محور التكاليف والإيرادات الملائمة لأتخاد القرارات الإدارية.

الجدول (6): أسئلة محور التكاليف والإيرادات الملائمة لأتخاد القرارات الإدارية

الأسئلة	إجابات تطبيق Chat GPT	إجابات تطبيق Google Bard	الإجابة الصحيحة
1.تتصف القرارات القصيرة الاجل بعدم تأثيرها على هيكل التكاليف في المنشأة.	خاطئة	خاطئة	صحيحة
2.يشارك المحاسب الإداري بشكل فعال ومؤثر في عملية اتخاد القرارات الإدارية.	صحيحة	صحيحة	صحيحة
3.تؤخد التكاليف المشتركة الموزعة بعين الاعتبار عند دراسة قرار بيع المنتجات عند نقطة الانفصال أو الاستمرار في عملية تصنيعها.	صحيحة	صحيحة	خاطئة
الدقة (أسئلة الإجابات الصحيحة والخاطئة)	**%33.33**	**%33.33**	**%100**
4.من التكاليف الملائمة لأتخاد القرارات: أ. التكلفة الغارقة. ب. تكلفة الفرصة البديلة. ج. متوسط التكلفة. د. ج + ب	ج	د	د
5. في حالة وجود طاقة عاطلة لدى إحدى الشركات فإنه يمكن قبول العروض الخاصة إذا كان السعر المعروض: أ. يزيد عن إجمالي التكاليف الثابتة والمتغيرة. ب. يزيد عن حصة الطلبية من التكاليف الثابتة. ج. يزيد عن إجمالي التكاليف والربح المستهدف. د. يزيد عن قيمة التكاليف المتغيرة للطلبية.	ج	د	د
الدقة (أسئلة الخيارات المتعددة)	**%0**	**%100**	**%100**

يلاحظ من خلال بيانات الجدول (6) أن نسبة الدقة في إجابات أسئلة العبارات الصحيحة والخاطئة تساوي 33.33% في نموذج Chat GPT وأسئلة الخيارات المتعددة تساوي 0%، وبالمثل نتائج نسبة الدقة في

نموذج Google Bard بالنسبة للعبارات الصحيحة والخاطئة تساوي 33.33% وتختلف في أسئلة الخيارات المتعددة لتصل الي 100%.

5. نتائج نموذج الذكاء الاصطناعي وأسئلة محور الموازنة الرأسمالية.

جدول (7): أسئلة محور الموازنة الرأسمالية

الأسئلة	إجابات تطبيق Chat GPT	إجابات تطبيق Google Bard	الإجابة الصحيحة
1.تعتبر القرارات الخاصة بالاستثمارات الرأسمالية قرارات طوية الأجل نظرا لامتداد أثرها الي فترات زمنية طويلة.	صحيحة	صحيحة	صحيحة
2.بموجب طريقة صافي القيمة الحالية يتم الاستثمار في المشاريع الرأسمالية إذا كانت القيمة الحالية للتدفقات النقدية التي تتطلبها هذه المشاريع تزيد عن القيمة الحالية للتدفقات النقدية التي تعطيها هذه المشاريع.	صحيحة	خاطئة	خاطئة
3.معدل العائد الداخلي هو معدل الخصم الذي تكون عنده صافي القيمة الحالية للمشروع الاستثماري مساويا للصفر.	خاطئة	صحيحة	صحيحة
الدقة (أسئلة الإجابات الصحيحة والخاطئة)	**%33.33**	**%66.67**	**%100**
4.أي من طرق تقييم المشاريع الرأسمالية تعتمد على الربح المحاسبي: أ. فترة الاسترداد. ب. العائد المحاسبي. ج. صافي القيمة الحالية. د. مؤشر الربحية.	ب	ب	ب
5.تخطط شركة الراية للاستثمار في آلة جديدة تتطلب مبلغ 100000 دينار، ويتوقع ان تعطي الآلة عمرها الإنتاجي البالغ 10 سنوات تدفقات نقدية سنوية تبلغ 16000 دينار. ماهي فترة الاسترداد للآلة: أ. 0.16 سنة. ب. 6.25 سنة. ج. 8 سنوات. د. 10 سنوات.	أ	ب	ب
الدقة (أسئلة الخيارات المتعددة)	%50	%100	%100

من خلال الجدول أعلاه يتضح أن نسبة الدقة لأسئلة محور الموازنة الرأسمالية في العبارات الصحيحة والخاطئة وأسئلة الخيارات المتعددة على التوالي تتراوح ما بين 33.33% و 50% عند استخدام نموذج Chat GPT، بينما أن نسبة الدقة لأسئلة لنفس المحور في العبارات الصحيحة والخاطئة وأسئلة الخيارات المتعددة على التوالي تتراوح ما بين 66.67% و 100% عند استخدام نموذج Google Bard.

6. نتائج نماذج الذكاء الاصطناعي وأسئلة محور المحاسبة الإدارية: الموازنة التخطيطية وأنظمة الرقابة.

جدول (8): أسئلة محور الموازنة التخطيطية وأنظمة الرقابة

الأسئلة	إجابات تطبيق Chat GPT	إجابات تطبيق Google Bard	الإجابة الصحيحة
1.تكون الموازنة قصيرة الأجل أكثر تفصيلا بشكل عام من الموازنة طويلة الاجل.	صحيحة	صحيحة	صحيحة
2.تظهر موازنة العمل المباشر عدد ساعات العمل المباشر المتوقعة ومعدل اجر الساعة.	صحيحة	صحيحة	صحيحة
3.تعتمد موازنة المواد الخام بشكل أساسي على موازنة المبيعات.	خاطئة	صحيحة	خاطئة
الدقة (أسئلة الإجابات الصحيحة والخاطئة)	**%100**	**%66.67**	**%100**
4. . يتم تحديد موازنة الإنتاج من خلال: أ. إضافة موازنة المبيعات بالوحدات الى رصيد مخزون أخر المدة الواجب الاحتفاظ به ثم خصم رصيد مخزون أول المدة من المجموع. ب. إضافة موازنة المبيعات بالوحدات الى رصيد مخزون أول المدة ثم خصم رصيد مخزون أخر المدة الواجب الاحتفاظ به. ج. إضافة موازنة المبيعات بالوحدات الى رصيد مخزون أخر المدة الواجب الاحتفاظ به. د. خصم رصيد مخزون أول المدة من وحدات موازنة المبيعات	أ	أ	أ
5. من البيانات التي تعتبر غير ضرورية لإعداد موازنة المبيعات: أ. سعر بيع الوحدة. ب. كمية المبيعات المتوقعة. ج. كمية المواد الخام. د. لاشى مما ذكر.	ج	ج	ج
الدقة (أسئلة الخيارات المتعددة)	**%100**	**%100**	**%100**

من خلال الجدول أعلاه يتضح أن نسبة الدقة عند استخدام نموذج Chat GPT للإجابة عن أسئلة محور المحاسبة الإدارية: الموازنة التخطيطية وأنظمة الرقابة في العبارات الصحيحة والخاطئة وأسئلة الخيارات المتعددة تساوي 100% لكليهما، بينما نسبة الدقة في استخدام نموذج Google Bard لأسئلة محور المحاسبة الإدارية: الموازنة التخطيطية وأنظمة الرقابة في العبارات الصحيحة والخاطئة وأسئلة الخيارات المتعددة على التوالي 66.67% و 100%.

7. نتائج نموذج الذكاء الاصطناعي وأسئلة محور محاسبة المسؤولية وتقييم الأداء.

جدول (9): أسئلة محور محاسبة المسؤولية وتقييم الأداء

الأسئلة	إجابات تطبيق Chat GPT	إجابات تطبيق Google Bard	الإجابة الصحيحة
1.يتم محاسبة مراكز الاستثمار عن الاستثمارات الموظفة في تلك المراكز مع عدم محاسبتهم عن الأرباح أو التكاليف الخاصة بمراكزهم.	صحيحة	خاطئة	خاطئة
2.تزداد درجة الرقابة والمسؤولية في مراكز الربح مقارنة مع مراكز التكلفة.	خاطئة	صحيحة	صحيحة
3.من مآخذ تبني اللامركزية في عملية اتخاذ القرارات احتمالية ظهور تعارض في المصالح الخاصة بين مراكز المسؤولية المختلفة.	صحيحة	صحيحة	صحيحة
الدقة (أسئلة الإجابات الصحيحة والخاطئة)	**%33.33**	**%100**	**%100**
4.يتم محاسبة مراكز الربحية بشكل عام عن: أ. التكلفة. ب. التكلفة والإيرادات. ج. التكلفة والإيرادات والاستثمار. د. الربح والاستثمارات.	ب	ب	ب
5.يمثل معدل العائد على الاستثمار هامش الربح الي الإيرادات مضروبا في: أ. الاستثمار. ب. حجم الاستثمارات. ج. صافي الربح. د. معدل دوران الأصول	أ	د	د
الدقة (أسئلة الخيارات المتعددة)	**%50**	**%100**	**%100**

الجدول (9) يوضح نتائج اختبار استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي **(Google bard, Chat GPT)** للإجابة على أسئلة محور محاسبة المسؤولية وتقييم الأداء، حيث كانت نسبة الدقة نتيجة استخدام نموذج Chat GPT في أسئلة العبارات الصحيحة والخاطئة لا تتجاوز 33.33%، بينما في أسئلة الخيارات المتعددة لم تتجاوز 50%، في حين أن نسبة الدقة نتيجة استخدام نموذج Google Bard في الأسئلة المشار اليها سابقا علي التوالي تساوي 100% في كليهما.

ملخص نتائج تساؤل الدراسة الأول:

من خلال الجدول (3-9) يتبين أن نسبة الدقة لجميع الأسئلة المطروحة على نماذج الذكاء الاصطناعي **(Google bard, Chat GPT)** يتراوح ما بين 60% - 80% من أصل الأسئلة التي استخدمت لاختبار مدي أمكانية الاعتماد عليه لإجابة على أسئلة محور المحاسبة الإدارية: المفاهيم والأهداف، وأن نسبة الدقة لجميع الأسئلة المطروحة على نفس نماذج الذكاء الاصطناعي للإجابة على أسئلة محور تصنيفات التكاليف وتقديراتها تتراوح ما بين 50% - 100% من أصل الأسئلة التي استخدمت لاختبار مدي أمكانية الاعتماد عليه لإجابة على أسئلة محور المحاسبة الإدارية، وأن إجمالية الدقة لنماذج الذكاء الاصطناعي تتراوح ما بين 33.33% - 100% في اختبار نماذج الذكاء الاصطناعي **(Google bard, Chat GPT)** في الإجابة على أسئلة محور تحليل العلاقة بين التكلفة والحجم والربح (نقطة التعادل)، وأن إجمالي الدقة لجميع الأسئلة المستخدمة في الاختبار تتراوح ما بين 0% - 100%، بالنتيجة نستنتج أن نسبة إجمالية الدقة أقل من 100% في اختبار نماذج الذكاء الاصطناعي **(Google bard, Chat GPT)** في الإجابة على أسئلة محور التكاليف والإيرادات الملائمة لأتخاد القرارات الإدارية، وأن إجمالي الدقة لجميع الأسئلة في محور الموازنات الرأسمالية نتيجة استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي المستخدمة تتراوح ما بين عن 33.33% - 100%، وأن إجمالي الدقة عند استخدام الذكاء الاصطناعي المستخدمة **(Google bard, Chat GPT)** لجميع الأسئلة المتعلقة بمحور المحاسبة الإدارية: الموازنة التخطيطية وأنظمة الرقابة تتراوح ما بين 66.67% - 100%، وأن نتائج إجمالي الدقة نتيجة استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي لجميع أسئلة محور محاسبة المسؤولية وتقييم الأداء (عدد 5) تتراوح ما بين 33.33% - 100% .

إضافة لم ذكر سالفا، ومن خلال الجدول (10) يتضح أن نسبة دقة نموذج Chat GPT تساوي 54.29% لجميع أسئلة المحاور السبعة التي استخدمت في هذه الدراسة، بينما نسبة دقة نموذج Google Bard تساوي 82.86% لجميع أسئلة المحاور السبعة التي المستخدمة. مما سبق نستنتج أنه تم تأكيد تساؤل الدراسة الأول والتي ينص:

لا يمكن استخدام والاعتماد على نماذج الـذكـاء الاصطناعي (Google bard, Chat GPT) للإجابة عن أسئلة المحاسبة الإدارية

وبالمقارنة مع الدراسات السابقة يتضح أن هناك توافق بين نتائج هذه الدراسة مع النتائج السابقة، حيث ان هذه الدراسة اثبتت بعدم دقة النتائج المسجلة نتيجة استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي (Google bard, Chat GPT) للإجابة عن أسئلة المحاسبة بصفة عامة والتي سجلت نسبة دقة لنموذج Chat GPT يساوي 54.29% و 82.86% لنموذج Google Bard، وهذا ما تم تأكيده في دراسة Jillian (2022) Bommaritoa et. al فيما يخص نموذج Chat GPT التي توصلت الي أن نموذج Chat GPT تحصل على نسبة دقة 57.6٪ من الأسئلة بشكل عام، كما أظهرت الدراسة أن الأجيال الأخيرة من GPT-3 تظهر تحسينات مادية في هذا التقييم ، حيث ارتفعت من 30٪ للنص davinci-001 إلى 57٪ للنص davinci-003. وهذا يشير إلى أن النماذج اللغوية الكبيرة لديها القدرة على تحويل جودة وكفاءة العمل المعرفي في المستقبل.

في نفس السياق توصلت دراسة Michael Bommarito and Daniel Martin Katz (2022) الي نتيجة أن نموذج Chat GPT-3.5 ، في قسم الاختيارات المتعددة (MBE) ، يحقق معدلًا يبلغ 50.3٪ في اختبار ممارسة NCBE MBE كامل ، وهو ما يزيد بشكل كبير عن معدل التخمين الأساسي بنسبة 25٪ ،وإن نسبة الإجابات الصحيحة بشكل عام تراوحت ما بين 71٪ و 88٪ ، مما يشير إلى أهمية دور هذه الأداء، وهذا ما توصلت له هذه الدراسة.

الاختلاف البسيط في نسبة الدقة بين هذه الدراسة والدراسات السابقة ربما يعتمد بشكل كبير على حجم قاعدة البيانات المعتدة في هذه النماذج العربية والانجليزية، حيث ان هذه النماذج تعتمد بشكل أكبر على قاعدة البيانات الخاصة باللغة الإنجليزية.

ثانيا: نتائج تساؤل الدراسة الثاني والتي ينص:

لا توجد فروقات في مستوى الدقة لنماذج الذكاء الاصطناعي (Google bard, Chat GPT) في المحاسبة الإدارية.

مما سبق ومن خلال الجدول (10) الذي يوضح إجمالي الدقة لجميع محاور المحاسبة الإدارية بشكل عام وبشكل محدد لأسئلة العبارات الصحيحة والخاطئة وأسئلة الخيارات المتعددة لجميع المحاور يتضح أن نسبة الدقة عند استخدام نموذج Chat GPT و Google Bard للأسئلة المستخدمة كعينة دراسة في جميع محاور المحاسبة الإدارية لا تتجاوز على التوالي 54.29% و 82.86%، وهذا يعني أن نسبة التفاوت بين نماذج Chat GPT و Google Bard تساوي 28.57% كإجمالي لجميع الأسئلة والمحاور المستخدمة.

كما يلاحظ من خلال جدول (10) أن أكبر نسبة تفاوت عند استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي **(Google bard, Chat GPT)** في محاور أسئلة العينة سجل في أسئلة المحور السابع: محاسبة المسؤولية وتقييم الأداء والذي وصل الي نسبة 60%، في حين أن أقل نسبة تفاوت سجلت في أسئلة المحاور الأول والثاني والسادس والذي وصل الي نسبة 20%، ويلاحظ ان أفضل نسبة تفاوت في الدقة سجلت لصالح نموذج Google Bard عند استخدامه في أسئلة المحاور المحاسبة الإدارية: المفاهيم والأهداف، و تصنيفات التكاليف وتقديراتها، و التكاليف والايرادات الملائمة لأتخاد القرارات الإدارية، و الموازنة الرأسمالية، و الموازنة التخطيطية وأنظمة الرقابة، و محاسبة المسؤولية وتقييم الأداء بمعدلات تتراوح ما بين 20% – 60%، بينما أقل نسبة تفاوت في الدقة سجلت لصالح نموذج Chat GPT عند استخدامه في إجابة أسئلة محور تحليل العلاقة بين التكلفة والحجم والربح بمعدل يساوي 40%.

وبناءا على ما ورد من نتائج ومعلومات تؤكد وجود تفاوت واختلاف في نسبة دقة نماذج الدكاء الاصطناعي والمتمثل في نموذج Chat GPT و Google Bard ، عليه يمكن أن نرفض تساؤل الدراسة الثاني التي ينص أن:

لا توجد فروقات في مستوى الدقة لنماذج الذكاء الاصطناعي (Google bard, Chat GPT) في المحاسبة الإدارية.

جدول رقم (10): نسبة دقة استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي لمحاور المحاسبة الإدارية

المحور	إجابة تطبيق Chat GPT	إجابة تطبيق Google Bard	الفرق
المحور الأول: المحاسبة الإدارية: المفاهيم والأهداف	%60	%80	%20
المحور الثاني: تصنيفات التكاليف وتقديراتها	%60	%80	%20
المحور الثالث: التحليل العلاقة بين التكلفة والحجم والربح (نقطة التعادل)	%60	%100	%40
المحور الرابع: التكاليف والإيرادات الملائمة لأتخاد القرارات الإدارية	%20	%60	%40
المحور الخامس: الموازنة الرأسمالية	%40	%80	%40
المحور السادس: الموازنة التخطيطية وأنظمة الرقابة	%100	%80	%20
المحور السابع: محاسبة المسؤولية وتقييم الأداء	%40	%100	%60
الفرق	%54.29	%82.86	28.57 %

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1. بشكل عام، ومن خلال الجانب النظري والدراسات السابقة يتضح أنه أصبح للذكاء الاصطناعي دور هام في المحاسبة بصفة عام والمحاسبة الإدارية بصفة خاصة، خصوصا فيما يتعلق في أداء المهام الروتينية في المحاسبة مثل تسجيل القيود والترحيل والترصيد وإعداد القوائم المالية. كما أن الذكاء

الاصطناعي أصبح قوة علمية لدى الشركات والمؤسسات المالية مثل المصارف والشركات الخدمية الأخرى. من ناحية أخرى، رغم الميزات والتطور الهائل في مجال الذكاء الاصطناعي إلا أن استخدام الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الإدارية يثير أيضًا بعض المخاوف. أحد الاهتمامات الرئيسية هو دقة وموثوقية أنظمة الذكاء الاصطناعي. على الرغم من إمكانية تصميم خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتقليل الأخطاء ، إلا أنها لا تزال عرضة لمشاكل جودة البيانات ، وتحيز الخوارزمية ، والقيود الأخرى.

2. توصلت الدراسة العملية إلى أنه لا يمكن في الوقت الحاضر استخدام والاعتماد على نماذج الذكاء الاصطناعي من خلال نموذج Chat GPT و Google Bard في المحاسبة الإدارية، حيث توصلت الدراسة إلى أن نسبة الدقة الإجمالية لجميع أسئلة الدراسة تتراوح علي التوالي ما بين 54.29% – 82.86%، وهذا يعني أن نسبة الخطأ على التوالي تتراوح ما بين 45.71% – 17.14%، وهذه النسبة لا يمكن قبولها في العلوم الإنسانية والتطبيقية.
3. هناك فروقات واضحة بين دقة النتائج التي توصلت اليها الدراسة بين نماذج الذكاء الاصطناعي Chat GPT و Google bard عند استخدامها للإجابة عن أسئلة محاور المحاسبة الإدارية.

توصيات الدراسة:

1. ينبغي على الجامعات العالمية عامه والليبية خاصة تدريس الطلاب خصوصا في كليات الاقتصاد وإدارة الأعمال بمناهج الذكاء الاصطناعي وأدواته.
2. ينبغي أن يتم إجراء العديد من المؤتمرات والندوات وورش العمل لتوضيح دور الذكاء الاصطناعي في مهنه المحاسبة حاضرا ومستقبلا.
3. ينبغي ان تقوم المؤسسات العلمية والمالية بالاستفادة من نماذج الذكاء الاصطناعي التي أثبتت جدواها في الوقت الحاضر، لتقليل تكاليف التشغيل والحصول على المعلومات بشكل سريع لأتخاد القرارات المناسبة لها.

4. على الرغم من أن الدراسة أثبتت أن نماذج الذكاء الاصطناعي المستخدمة في هذه الدراسة لم تقدم الدقة المطلوبة في المحاسبة الإدارية في الوقت الحاضر، إلا أن التقدم في مجال الذكاء الاصطناعي يستطيع التغلب على هذه الصعوبات في المستقبل، مع العلم أن نشأة هذه التطبيقات Google Bard و Chat GPT يعتبروا في مراحلهما الأولى.
5. توصي الدراسة بأن يتم إجراء دراسات مستقبلية مع إضافة نماذج ذكاء اصطناعي أخرى مثل Microsoft bing وغيرها، بالإضافة الي إجراء دراسات مستقبلية في أنواع أخرى في المحاسبة مثل المحاسبة المالية والتكاليف والمراجعة وغيرها، كما يمكن زيادة عدد الأسئلة وإضافة أنواع أخرى من الأسئلة مثل الأسئلة ذات الإجابات المفتوحة لمعرفة مدى قدرة نماذج الذكاء الاصطناعي في تحليلها والاجابة عليها.

المراجع

Andreu-Perez, J., Deligianni, F., Ravi, D., & Yang, G. Z. (2018). Artificial intelligence and robotics. *arXiv preprint arXiv:1803.10813*.

Bommarito II, M., & Katz, D. M. (2022). GPT Takes the Bar Exam. arXiv preprint arXiv:2212.14402.

Bommarito, J., Bommarito, M., Katz, D. M., & Katz, J. (2023). GPT as Knowledge Worker: A Zero-Shot Evaluation of (AI) CPA Capabilities. arXiv preprint arXiv:2301.04408.

Greenman, Cindy (2017). Exploring the Impact of Artificial Intelligence on the Accounting Profession, Journal of Research in Business, Economics and Management, Vol. 8, Issue 3.

Kamble, R., & Shah, D. (2018). Applications of artificial intelligence in human life. *International Journal of Research–Granthaalayah*, *6*(6), 178-188.

Li, Z., & Li Zh. (2018). The Impact of Artificial Intelligence on Accounting, Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR), vol. 181, 4th International Conference on Social Science and Higher Education

Shrestha, Y. R., Ben-Menahem, S. M., & von Krogh, G. (2019). Organizational Decision-Making Structures in the Age of Artificial Intelligence. California Management Review, 66–84. https://doi.org/10.1177/0008125619862257

Pilipczuk, O. (2020). Toward cognitive management accounting. Sustainability (Switzerland), 12(12).

https://doi.org/10.3390/su12125108

Petkov, R. (2020). Artificial intelligence (Ai) and the accounting function—a revisit and a new perspective for developing framework. Journal of Emerging Technologies in Accounting, 17(1), 99–105. https://doi.org/10.2308/jeta-52648