مجلة جامعة بني وليد للعلوم الإنسانية والتطبيقية
Bani Waleed University Journal of Humanities and Applied Sciences
تصدر عن– جامعة بني وليد – ليبيا
Website:https://jhas-bwu.com/index.php/bwjhas/index
ISSN 3005-3900 الصفحات (109 -130) المجلد الحادي عشر – العدد الأول – 2026

The impact of artificial intelligence technologies on the accounting profession: A field study on commercial banks operating in the city of Sirte

Ashraf Salem Abdulkafie [1]* Fatima Ali Elmajrabi [2]
Department of Accounting, Faculty of Economics, University of Sirte, Libya
a.abdulkafie@su.edu.ly

أثر تقنيات الذَّكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة "دراسة ميدانية على المصارف التِّجاريَّة العاملة بمدينة سرت"

أ.د. أشرف سالم عبد الكافي [1]* ، أ. فاطمة على المجربي [2]
[1.2] قسم المحاسبة، كلية الاقتصاد، جامعة سرت، سرت، ليبيا

Received: 25-11-2025	Accepted: 14-12-2025	Published: 08-01-2026
Copyright: © 2026 by the authors. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

الملخص:
هدفت الدراسة إلى التَّعرف على أثر تطبيق تقنيات الذَّكاء الاصطناعي (الحوسبة السحابية -إنترنت الأشياء تحليل البيانات الضَّخمة-سلسلة الكتل) على مهنة المحاسبة في المصارف التِّجاريَّة اللِّيبيَّة، ولتحقيق هذه الأهداف تمَّ استخدام المنهج الوصفي التحليلي وتمَّ الاعتماد على الاستبانة لجمع البيانات التي تمَّ توزيعها على عينة الدراسة المتمثلة في62 موظف في القطاع المصرفي بمدينة سرت ليبيا، وأظهرت النتائج وجود أثر إيجابي ومعنوي لتطبيق تقنيات الذَّكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة، حيث لوحظ أنَّ تقنية سلاسل الكتل كان لها أثر الإيجابي الأكبر، خاصًا في خفض التكاليف، ودقة تسجيل وتوثيق العمليات المحاسبية، وتحسين من مستوى الإفصاح والشفافية في التقارير المالية، كما اتضح أنَّ إنترنت الأشياء تُسهم في القدرة على التنبؤ، واتخاذ القرارات المالية، وتعزيز كفاءة وفعالية النظام المحاسبي، كما تُسهم تقنية تحليل البيانات الضَّخمة في تحليل البيانات المحاسبية، وأوصت الدراسة الوعي بأهمية استخدام تقنية الحوسبة السحابية لموظفي القطاع المصرفي، وإجراء المزيد من الدراسات المستقبلية لفهم التأثيرات العملية لهذه التَّقنيات علي مهنة المحاسبة.

الكلمات الدالة: الحوسبة السحابية، إنترنت الأشياء، تحليل البيانات الضَّخمة، سلسلة الكتل، مهنة المحاسبة.

Abstract
This study aimed to identify the impact of implementing Artificial Intelligence (AI) technologies specifically cloud computing, the Internet of Things (IoT), Big Data Analytics, and Blockchain on the accounting profession within Libyan commercial banks. To achieve these objectives, a descriptive-analytical approach was employed. Data was collected via a questionnaire distributed to a sample of 62 employees in the banking sector in Sirte, Libya.
The results revealed a significant positive impact of AI technology application on the accounting profession. Notably, Blockchain technology had the greatest positive influence, particularly in reducing costs, ensuring the accuracy of recording and documenting accounting transactions, and enhancing the level of disclosure and transparency in financial reports. Furthermore, the findings

indicated that the Internet of Things (IoT)contributes to predictive capabilities, financial decision-making, and boosting the efficiency and effectiveness of accounting system. Additionally, Big Data Analytics plays a crucial role in analyzing accounting data .
The study recommends increasing awareness of the importance of Cloud computing among banking sector employees and the conducting further research to better understand the practical implications of these technologies on the accounting profession

Keywords: Cloud computing, Internet of Things (IoT), Big Data Analytics, Blockchain, Accounting Profession.

المقدمة:

شـهدت بيئـة الأعمـال العالميـة خـلال السـنوات الأخيـرة مجموعـة مـن التَّطـورات أدت إلـى ظهـور بيئـة تكنولوجيا المعلومات من خلال أنظمة وبرامج معلوماتية محاسبية متقدمة تنتج معلومات محاسبية، ومالية دقيقة في المحاسبة، وخاصَّة مع ظهور تقنيات الحديثة الذي ظهرت في عدَّة مجالات ومنها مجال مهنة المحاسبة (الهدي، 2024)، ويعد مجال المحاسبة من أكثر المجالات التي تأثرت بتطبيق هذه التَّقنيات الحديثة، ومن ثمَّ على مهنة المحاسبة أنْ تتغير وتتطور ونتيجة الرَّقمنة والتَّطورات التكنولوجية بفضل أنظمة الكمبيوتر التي تقلل من عبء عمل المحاسبين، حيث تتم المعاملات المحاسبية المعقدة باستخدام الطرق التقليدية، وحيث إنَّ الرَّقمية والتَّحول ضرورة وستنهي أساليب المحاسبة التقليدية، وسيتم تنفيد كل ذلك من خلال أنظمة محاسبية قائمة على الإنترنت مثل: (الحوسبة السحابية، سلسلة الكتل) (محمدومعتوق2021)، حيث أصبحت تقنيات مثل: الحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء، البيانات الضَّخمة، وسلاسل الكتل باعتبارها أكثر التَّقنيات ملائمَة وتطبيقًا في المجال المحاسبي، لما توفره من مزايا متمثلة في سهولة الوصول للبيانات، والتطبيقات، وخفض التكاليف، وتوفير المعلومات في الوقت الحقيقي، وإمكانية التخزين غير المحدودة.(الفلاح ورفيع2021). وفي هذا السياق، تشهد المصارف حول العالم، بما فيها المصارف التِّجاريَّة اللِّيبيَّة، مسار تحول رقمي متسارع، حيث تعمل على تبنِّي حلول رقمية مثل: المحافظ الإلكترونية، والتطبيقات المصرفية، وتقنيات الذَّكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات الضَّخمة، ومع ذلك فإنَّ مستوى التبني يختلف من دولة لأخرى؛ بل ومن مصرف لآخر، وفقًا لعوامل عديدة منها غياب الإطار التشريعي والتنظيمي، والاستثمارات التقنية، والبنية التحتية، ومدى جاهزية الموظفين لاستخدام. (العائب، 2025)

ومن ثمَّ فإنَّ الدِّراسة الحالية تسعى إلى تحليل أثر تقنيات الذَّكاء الاصطناعي من حيثُ الأبعاد (الحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء والبيانات الضَّخمة، وسلاسل الكتل) على مهنة المحاسبة في المصارف التِّجاريَّة اللِّيبيَّة.

مشكلة الدراسة:

ويّعد القطاع المصرفي من أحد أهم القطاعات الأساسية في الاقتصاد الليبي، حيث إنَّ القطاع المصرفي في ليبيا يواجه العديد من التَّحدّيات ناتجة عن الظروف الاقتصادية، والسياسية والتي أثرت سلبًا على أدائه، واستقراره وعلى تبنِّي لهذه التَّقنيات الحديثة، وبالرغم أنَّ بعض المصارف التِّجاريَّة بدأت بالفعل خطوات أولية نحو هذه التَّقنيات، إلاَّ أنَّها مازالت تعاني من انخفاض الكفاءة الأداء المحاسبي والتكنولوجيا، كما أنَّ اتباع الطرق التقليدية المحاسبية لا تفي باحتياجات المستخدمين. (حامد، 2024)، علاوةً عن ذلك تفتقر البيئة اللِّيبيَّة إلى دراسات ميدانية تبحث عن أثر هذه التَّقنيات الحديثة على مهنة المحاسبة في القطاع المصرفي الليبي، ولندرة الأبحاث التي دمجت أبعاد هذه التَّقنيات المتمثلة في (الحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء، البيانات الضَّخمة، والسلاسل الكتل) وأثرها على مهنة المحاسبة التي تمثل فجوة بحثية خصوصًا في ظلِّ التَّحدّيات الاقتصادية التي تواجها المصارف التِّجاريَّة اللِّيبيَّة **ومن هنا و بناءً على ممَّا سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس:** ما أثر تقنيات الذَّكاء الاصطناعي (الحوسبة السحابية، إنترنت الأشياء، تحليل البيانات الضَّخمة، سلاسل الكتل) على مهنة المحاسبة في المصارف التِّجاريَّة بمدينة سرت؟

ويتفرع من السؤال الرئيس عدة أسئلة فرعية:

ما أثر الحوسبة السحابية على مهنة المحاسبة بالمصارف التِّجاريَّة العاملة بمدينة سرت؟-

ما أثر إنترنت الأشياء على مهنة المحاسبة بالمصارف التِّجاريَّة العاملة بمدينة سرت؟-
ما أثر تحليل البيانات الضَّخمة على مهنة المحاسبة بالمصارف التِّجاريَّة العاملة بمدينة سرت؟-
ما أثر سلاسل الكتل على مهنة المحاسبة بالمصارف التِّجاريَّة العاملة بمدينة سرت؟-

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى ما يأتي:
قياس أثر الحوسبة السحابية على تطوير مهنة المحاسبة في المصارف التِّجاريَّة.
1- التَّعرف على أثر إنترنت الأشياء في تعزيز كفاءة ودقة العمليات المحاسبية.
2- تحليل أثر استخدام البيانات الضَّخمة في تحسين جودة التقارير والمعلومات المالية.
3- دراسة دور سلاسل الكتل في دعم الشفافية والحدِّ من الاحتيال المالي في المهنة المحاسبة

فرضيات الدراسة:

تحقيق لأهداف الدراسة، وللإجابة على أسئلتها تمَّ صياغة الفرضيات الآتية:

الفرضية الرئيسة:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنيات الذَّكاء الاصطناعي (الحوسبة السحابية، إنترنت الأشياء، تحليل البيانات الضَّخمة، سلاسل الكتل) على مهنة المحاسبة في المصارف التِّجاريَّة بمدينة سرت.

الفرضيات الفرعية

هناك أثر ذو دلالة إحصائية للحوسبة السحابية على مهنة المحاسبة في المصارف التِّجاريَّة بمدينة سرت.-
هناك أثر ذو دلالة إحصائية لإنترنت الأشياء على مهنة المحاسبة في المصارف التِّجاريَّة بمدينة سرت.
-هناك أثر ذو دلالة إحصائية لتحليل البيانات الضَّخمة على مهنة المحاسبة في المصارف التِّجاريَّة بمدينة سرت.
هناك أثر ذو دلالة إحصائية لسلاسل الكتل على مهنة المحاسبة في المصارف التِّجاريَّة بمدينة سرت.

أهمية الدراسة:

الأهمية العلمية: تكتسب الدراسة أهميتها العلمية من كونها تسهم في إثراء الأدبيات المحاسبية من خلال دراسة أثر تقنيات الذَّكاء الاصطناعي (الحوسبة السَّحابية، وإنترنت الأشياء، البيانات الضَّخمة، سلاسل الكتل) على مهنة المحاسبة في القطاع المصرفي، كما تسد فجوة بحثية مهمة، حيث تركّز هذه الدراسة على موضوع يعاني من قلَّة الأبحاث في البيئة المحلِّية، بواسطة دمج هذه التَّقنيات وأثرها على مهنة المحاسبة في القطاعات العامَّة وخاصةً في القطاع المصرفي.

الأهمية العملية: يمكن أنْ تسهم نتائجه في تقديم توصيات عملية لتساعد المصارف التِّجاريَّة العاملة في ليبيا حول الاستفادة من هذه التَّقنيات؛ التي قد تسهم في تطوير مهنة المحاسبة، وتحسين الأداء المحاسبي، في مؤسسات القطاع المصرفي.

منهجية الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة فقد تمَّ استخدام المنهج الاستقرائي الذي يعتمد على استقراء الدراسات والبحوث السابقة والكتب لمعرفة أثر استخدام تقنيات الحوسبة السحابية، والتَّحول الرقمي، وإنترنت الأشياء، والبيانات الضَّخمة وسلاسل الكتل على مهنة المحاسبة في المصارف التِّجاريَّة اللِّيبيَّة، وأيضًا اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لطبيعة الدراسة، ولتحليل البيانات واختبار صحة الفرضيات تمَّ استخدام الأساليب، والاختبارات الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج الحزم الاحصائية للعلوم الإنسانية والاجتماعية(**spss**) بهدف الوصول إلى النتائج، ووضع المقترحات، والتَّوصيات لهذه الدراسة.

حدود الدراسة

الحدود المكانية: تقتصر الدراسة على المصارف التِّجاريَّة اللِّيبيَّة العاملة في مدينة سرت.
الحدود الزمنية: تغطي الدراسة الفترة الزمنية خلال سنة2025.
متغيرات الدراسة: تقوم هذه الدراسة على نوعين من المُتغيِّرات وهما:

المُتغيّر المستقل: تقنيات الذَّكاء الاصطناعي متمثلة في: (الحوسبة السحابية، إنترنت الأشياء، تحليل البيانات الضَّخمة سلسلة الكتل).
المُتغيّر التابع: مهنة المحاسبة.
الدراسات السابقة:
دراسة (الفلاح ورفيق، 2021) بعنوان " أثر الحوسبة السحابية علي عناصر النظام المحاسبي في المصارف التِّجاريَّة العاملة في ليبيا "هدفت الدراسة إلى التَّعرف علي أثر الحوسبة السحابية علي عناصر النظام المحاسبي للمصارف التِّجاريَّة اللِّيبيَّة، ولتحقيق هذا الهدف اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتمَّ جمع البيانات اللازمة باستخدام استمارة الاستبيان، وقد بلغت عدد الاستبيانات الموزعة (100) استبانة، ولاختبار الفرضيات الدراسة فقد اعتمدت الباحثات علي استخدام برنامج(spas) ، ولتوثيق النتائج كما بينت الدراسة بأنَّ هناك أثرٌ للحوسبة السحابية علي عناصر النظام المحاسبي، وأوصت الدراسة إلى الوعي بأهمية تطبيق تقنية الحوسبة السحابية.
-**هدفت دراسة(Herath & Woods, 2021)** إلى دراسة تأثير تحليل البيانات الضَّخمة، وتحليلات البيانات المحاسبة، يُعدّ تحليل البيانات من أحدث التَّطورات في سياق المحاسبة، هذه الدراسة نوعية، واعتمدت منهجية مراجعة الأدبيات لفهم مجال الدراسة بشكلٍ أفضل، وإلى تقييم لتأثير تحليلات البيانات الضَّخمة على المحاسبة، وتوصل هذه الدراسة إلى أنَّ البيانات الضَّخمة تُتيح فرصًا قيّمة لاتخاذ القرارات في مجال المحاسبة، ممَّا يُشير إلى قدرة الشركات على قياس وتحسين أدائها، واتخاذ قرارات فعّالة في الوقت الفعلي؛ بالإضافة إلى فهم الأداء المالي، ويُظهر البحث أنَّ الاعتماد على تحليلات البيانات الضَّخمة سيفتح آفاقًا جديدة للمحاسبين، وتُسهم هذه الدراسة في إثراء الأدبيات البحثية في مجال تحليلات البيانات الضَّخمة في مجال المحاسبة.
-**دراسة (القيسي، 2021) بعنوان " أثر استخدام تقنية سلسلة الكتل على القوائم المالية في البنوك التِّجاريَّة الاردنية"** تهدف الدراسة بشكل أساسي إلى تحديد تأثير هذه التقنية على عناصر القوائم المالية الرئيسية، واعتمدت هذه الدراسة على منهجين هما التحليل الوصفي، والتحليل القياسي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع المصارف التِّجاريَّة الأردنية وعددها (13) مصرفًا تجاريًا حتى نهاية عام 2019، وقد كانت أبرز النتائج وجود أثر لاستخدام تقنية سلسلة الكتل على القوائم المالية بالمصارف التِّجاريَّة الأردنية.
-**دراسة (إبراهيم، 2023) بعنوان "تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي (AIT) من خلال التكامل بين إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضَّخمة ضمن تطبيقات نظم ذكاء الأعمال "**هدفت الدراسة إلى مناقشة المفهوم المحاسبي للدمج العميق للمعلومات، وتمَّ استخدام منهجين هما: إنترنت الأشياء، وتقنيات البيانات الضَّخمة لتفعيل مفهوم الدمج، وقد توصَّلت الدراسة إلى أهم النتائج علي الجانب النظري إمكانية تحقيق مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي من خلال مجموعة من الأنشطة والنظم المحاسبية، وتمَّ تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتظهر نتائج الدراسة أنَّ هناك تأثير معنوي وارتباط إيجابي بين متغيرات الدراسة وأن الربط والتكامل بين المُتغيّرات يعزز بدرجةٍ كبيرة من إمكانية تحقيق مفهوم الدَّمج المعلوماتي المحاسبي.
-**دراسة (عبد الكافي وعلي 2023)بعنوان "مدى مساهمة التَّحول الرقمي والحوسبة السحابية في تعزيز مهنة المحاسبة، من وجهة نظر الأكاديميين والمختصين في مجال المحاسبة"** هدفت الدراسة إلى تقييم مدى مساهمة التَّحول الرقمي، والحوسبة السحابية في تعزيز مهنة المحاسبة، وتمَّ استخدام المنهج الوصفي التحليلي، لتحقيق أهداف الدراسة تمَّ الاعتماد على الاستبانة لجمع البيانات التي تمَّ توزيعها على مجتمع الدراسة المتمثل في الأكاديميين والمختصين في مجال المحاسبة بمدينة سرت ليبيا، وقد تمَّ توزيع 60 استبانة، وتوصَّلت الدراسة لعدة نتائج أهمَّها أنَّ هناك مساهمة عالية ذات دلالة معنوية لكل من الحوسبة السحابية، و التَّحول الرقمي في تعزيز مهنة المحاسبة.
-**دراسة (هلال، 2023)بعنوان " أثر تحليل البيانات الضَّخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية، دراسة ميدانية على البيئة الفلسطينية"** هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على تقييم أثر تحليل البيانات

الضَّخمة على جودة المعلومات المحاسبية، من خلال متغيرات الدراسة متمثلا في مزايا تحليل البيانات الضَّخمة، وتأثير تحليل البيانات الضَّخمة، واعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي باستخدام برنامج الرزم الإحصائية، وأظهرت النتائج وجود أثر لتحليل البيانات الضَّخمة في تحسين جودة المعلومات المحاسبية، وهناك تحديات وصعوبة في التعامل مع كميَّة البيانات الضَّخمة ووجود تأثير للبيانات الضَّخمة على أدوار المحاسبين، ومهنة المحاسبة في المستقبل.

-دراسة (حامد، 2024) بعنوان " أثر التَّحول الرقمي في نظم المعلومات المحاسبية على جودة الافصاح المحاسبي في المصارف التِّجاريَّة اللِّيبيَّة من وجهة نظر أصحاب المصالح " هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر تقنيات التَّحول الرقمي في مجال النظم المحاسبية متمثلة في (إنترنت الاشياءIOT، الحوسبة السحابية، وسائل التواصل الاجتماعي) على جودة الإفصاح المحاسبي، وذلك بالتطبيق على عينة من المصارف التِّجاريَّة اللِّيبيَّة، وتمَّ استخدام المنهج الوصفي التحليلي، والاعتماد علي الاستبيان حيث تمَّ توزيع على عينة من(159) من أصحاب المصالح في المصارف التِّجاريَّة المنطقة الوسطى وتوصَّلت الدراسة إلى أنَّها لا توجد أثر لتطبيق تقنيات التَّحول الرقمي في نظم المعلومات المحاسبية علي جودة الإفصاح المحاسبي .

-دراسة (أل كردم، 2024)بعنوان " قياس أثر الحوسبة السحابية وسلسلة الكتل على جودة التقارير المالية في الاسواق المدرجة في المملكة السعودية " هدفت الدراسة إلى تقييم تأثير التكنولوجيا الحديثة، تحديد الحوسبة السحابية وتكنولوجيا سلسلة الكتل على جودة المعلومات المحاسبية في الشركات، تركز سلسلة الكتل على توفير أنظمة تضمن أمان بيانات المحاسبة وحمايتها من التلاعب، بينما تعمل الحوسبة السحابية على توفير طاقة تخزين إضافية لحماية هذه البيانات من الضياع، لتأكيد ذلك تمَّ استخدام الاستبيانات لمعرفة العلاقة بين استخدام هذه التكنولوجيا وجودة التقارير المالية، وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية، توصَّلت الدراسة إلى وجود علاقة ترابط قوية وإحصائية بين الحوسبة السحابية وتحسين جودة التقارير المالية والمعلومات المحاسبية، وإلى أهمية تشجيع الشركات علي تبنِّي تطبيقات المحاسبة السحابية لتعزيز الأداء وجودة المعلومات المالية.

-ركزت دراسة(Nofel, Marzouk, Elbardan,& Saleh-Mogahed,2024) :على النظام المقترح إلى أتمتة عملية المحاسبة باستخدام إنترنت الأشياء وسلسلة كتل، سيتم ذلك من خلال استخدام XBRL كطريقة إخراج للتقارير المالية الموحدة بناءً على البيانات المنقولة من سلسلة الكتل، يعتمد هذه البحث نوعي قائم على مقابلات مع 13 مختص في مجال تكنولوجيا المعلومات، وأكاديمي، وتحليل النظم المالية؛ وأظهرت النتائج أنَّ دمج إنترنت الأشياء، وسلسلة الكتل، ولغة XBRL ممكن تقنيًا، وأنَّ هذا النظام يوفر مزايا جوهرية، مثل نقل البيانات في الوقت الفعلي من أجهزة إنترنت الأشياء، والتخزين الآمن للبيانات، وثباتها من خلال تقنية البلوك تشين، وتُقدم الدراسة مساهمة قيّمة في مجال المحاسبة من خلال توفير إطار عمل جديد لأتمتة العمليات المحاسبية، مع إمكانيات كبيرة لتطوير أنظمة المحاسبة وتحسين الشفافية والدقة والكفاءة في التقارير المالية.

-دراسة (شاهين وآخرون، 2025) بعنوان " أثر تطبيق تقنية إنترنت الأشياء المعتمدة على الحوسبة الضبابية على تفعيل أدوات المحاسبة الإدارية الاستراتيجية " هدفت الدراسة إلى أثر تطبيق تقنية إنترنت الأشياء المعتمدة على الحوسبة الضبابية على فاعلية أدوات المحاسبة الإدارية الاستراتيجية، ولتحقيق ذلك تمَّ إجراء دراسة ميدانية على عينة من العاملين في الشركات الصناعية المصرية (محاسب تكاليف وإدارية، ومدير مالي) ومجموعة من أعضاء هيئة تدريس تخصص محاسبة، وتمثَّلت الاستبيانات الصالحة للتحليل الاحصائي (311) استبانة، وتوصَّلت الدراسة إلى أهم النتائج إلى وجود أثر إيجابي معنوي لتطبيق تقنية إنترنت الأشياء المعتمدة على تقنية الحوسبة الضبابية على فاعلية أدوات المحاسبة الإدارية الاستراتيجية.

التعليق على الدراسات السابقة:

ركّزت معظم الدراسات السابقة على موضوع الذَّكاء الاصطناعي، والتَّحول الرقمي من زوايا مختلفة، وهنا نشير إلى أنَّ الدراسات السابقة تمَّ تناولها في الفترة الزمنية 2021-2025، وشملت على العديد من الدول(مصر، السعودية، الاردن، فلسطين، الجزائر، ليبيا)، حيث اختلفت الدراسات السابقة باختلاف بيئة

وعينة الدراسة، وتناولت معظم الدراسات تقنيات على وجه التَّحديد مثل (الحوسبة السحابية، إنترنت الأشياء، البيانات الضَّخمة، وسلاسل الكتل)كدراسة (الفلاح ورفيق، 2021)، ودراسة(عبد الكافي وعلي، 2023)، (أل كردم، 2024)والتي ركزت علي تقنية الحوسبة السحابية، بينما تناولت دراسة (شاهين وآخرون، 2025) تقنية إنترنت الأشياء، في حين ركزت دراسة (Herath & Woods, 2021) على تقنية تحليل البيانات الضَّخمة، ومن جهةٍ أخرى أظهرت نتائج بعض هذه الدراسات اختلاف في النتائج على سبيل المثال دراسة (هلال، 2023) وجود أثر مرتفع في مستوى تحليل البيانات، ووجود أثر لتحليل البيانات الضَّخمة في تحسين جودة المعلومات المحاسبية، ووجود تأثير للبيانات الضَّخمة على أدوار المحاسبين ومهنة المحاسبة في المستقبل، بينما دراسة(حامد، 2024) توصلوا إلى وجود أثر سلبي لبعض التَّقنيات المستخدمة، وفي هذا السياق يحاول الباحثان من خلال هذه الدراسة سد الفجوة البحثية من حيث التركيز على أثر تقنيات التَّحول الرقمي، والذَّكاء الاصطناعي من خلال أبعاده(الحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء، والبيانات الضَّخمة، وسلاسل الكتل)على مهنة المحاسبة في القطاع المصرفي الليبي، وهذا الذي لم تتطرق إليه الدراسات السابقة.

الإطار النظري للدراسة:

الحوسبة السحابية:

مفهوم الحوسبة السحابية: هي تقنية حديثة تتيح تخزين البيانات ومعالجتها وإدارتها عبر الإنترنت من خلال شبكة من الخوادم البعيدة، تمكن هذه التقنية الأفراد والمؤسسات من الوصول إلى الموارد والبرمجيات بشكلٍ مرن، دون الحاجة إلى تخزينها محليًا على أجهزة الحاسوب، ويساهم ذلك في تقليل تكاليف البنية التحتية (ال كردم، 2024).

خصائص الحوسبة السحابية: تتمثل أهم الخصائص فيما يلي:(سعيد وآخرون، 2018)

1-خدمة ذاتية حسب الطلب: يمكن للمستخدمين الحصول على الخدمات المحاسبية عند الحاجة، حيث تتم العملية بشكلٍ تلقائي.

2-إمكانية الوصول الواسع للشبكة: توفر الحوسبة القدرة على الوصول إلى الأنظمة والبيانات المحاسبية من أي جهاز متصل بالإنترنت.

3-المرونة والسرعة: تتميز بمرونة عالية، والقدرة على التَّوسع لتلبية احتياجات الأعمال المُتغيّرة.

4-خدمة مقاسة: حيث تعمل بأنظمة رقابة ذاتية؛ ممَّا يسمح بمراقبة الأداء، وتحقيق أفضل استغلال للموارد توفير المعلومات في الوقت المناسب.

أهمية الحوسبة السحابية: تكتسب الحوسبة السحابية أهمية لما توفره من مزايا متعددة:

1-تمكن المؤسسات من التّوسع بسرعةٍ ومرونة.

2-تقليل تكاليف البنية التحتية وذلك من خلال اتاحة الموارد البرمجية، والتخزينية حسب الحاجة دون استثمارات كبيرة في الأجهزة والبرامج.

3-تُسهم في تعزيز الوصول إلى البيانات من أي مكان وفي أي وقت.

4-تسمح الحوسبة السحابية بتسهيل النسخ الاحتياطي، واسترجاع البيانات، وتحديث البرمجيات بشكلٍ تلقائي.

أثر استخدام تقنية الحوسبة السحابية على مهنة المحاسبة:

إن تطبيق الحوسبة السحابية يعتبر نقطة تحول في مجال المحاسبة من حيث التَّحكم، والإشراف على البيانات والموارد والتطبيقات والبرمجيات، والاستخدام الأمثل للأجهزة، حيث لم يعد هناك حاجة لشرائها، الامر الذي يؤدي إلى تخفيض التكاليف، كما إنه يمكن الإبقاء على المعلومات المهمة في موقع المؤسسة، ممَّا لها أثر إيجابي على سلامة وجودة التقارير المالية وما ينبثق من معلومات محاسبية، (كريمة، 2021)، فالمحاسبة السحابية تمثل المنظور الحديث لنظم المعلومات المحاسبية الذي يتم إنشاؤه عبر الإنترنت، حيث تسمح هذا النموذج للمستخدمين الوصول إلى حساباتهم من أجهزتهم الشخصية بشرط توفر خدمة الإنترنت، بحيث يتم تحميل المعلومات المالية على الإنترنت، ومشاركتها في السحابة ممَّا يسمح للمحاسبين، والمدراء بالوصول إلى هذه البيانات، والمعلومات في أي وقت ومكان، فهي تقدم مجموعة مزايا كتحسين العمل المحاسبي، وضمان دقة المعلومات المالية، ووصولها في التوقيت المناسب.(الهدى، 2024)؛ بالإضافة إلى أنَّ

تقنية الحوسبة السحابية تدعم كفاءة النظام المحاسبي؛ حيث يساهم في تجميع البيانات، ويوفر الوقت والجهد، ويساهم في التَّغير السريع لهذه المعلومات، والبيانات المحاسبية باستخدام البرامج الإلكترونية الجاهزة المتمثلة في التقارير المحاسبية.(فتيح وإبراهيم، 2022).

إنترنت الأشياء:

مفهوم إنترنت الأشياء: تُعرّف بأنَّها بنية تحتية عالمية لمجتمع المعلومات تمكن من تقديم الخدمات المتقدمة عن طريق الربط المادي، والفعلي بين الأشياء، استنادًا إلى تكنولوجيا المعلومات الحديثة، والمتطورة القابلة للتشغيل البيئي (كريمة، أسماء، 2020)، وعرَّفها (المهدي، 2024) نقلًا عن :(Nabil, 2020)هو مصطلح يشير إلى شبكة من جميع أنواع الأجهزة المادِّية التي تتصل بالإنترنت مثل الهواتف المحمولة والذَّكية وأجهزة الكمبيوتر ...إلخ.

خصائص ومزايا إنترنت الأشياء: تتسم إنترنت الأشياء العديد من المزايا من بينها (المهدي، 2024):

1-التَّحسين التقني: تقنيات وبيانات مماثلة لمراقبة المستخدم لحقائق إنترنت الأشياء، ممَّا يفتح عالمًا من أداء البيانات الفعلية، والأداء الميداني.

2-تعزيز المشاركة: الإحصاءات الحديثة لديها مشكلة الأخطاء الجوهرية في الدِّقة، بالإضافة إلى المشاركة الغير النشطة غير إنترنت الأشياء تحقق مشاركة غنية ومثمرة.

3-تجميع المعلومات المتقدم: يخضع تجميع المعلومات اليوم لقيود في خطط الاستخدام العملي، تعمل إنترنت الأشياء على تحطيمها في تلك الفجوات ثم تضعها في المكان الصحيح.

4-تقليل الفاقد: تولد إنترنت الأشياء مجالات تطوير أكثر وضوحًا؛ فهي تزودنا بالإحصاءات الحديثة بذكاء ضئيل حيث تقدم بيانات واقعية تؤدي إلى إدارة موارد فعالة.

تطبيق تقنية إنترنت الأشياء في المحاسبة : أدَّى التَّطور التكنولوجي في السنوات الأخيرة إلى تغيرات في طريقة إجراءات العمليات المحاسبية، ممَّا أسهم في توسيع الشركات على مستوي العالم بشكل كبير في طريقة إجراء العمليات داخل الشركات، إضافةً إلى عمليات التوحيد والمواءمة المحاسبية، تؤدى إلى زيادة الطلب على تقنيات جديدة التي تعمل على تسجيل، ومعالجة ونقل البيانات المالية بشكل إلكتروني، ولكي تتم هذه العملية لابد من نظام معلومات متماسك، واستخدام الإنترنت لنقل المعلومات التي يولدها النظام داخل وخارج الشركة، لهذا ظهرت ما يعرف بإنترنت الأشياء(IOT) وتتسم هذه التقنية بالعديد من المزايا في المجال المحاسبي على النحو الآتي (المهدي، 2024):

1-مراجعة أسهل للمعلومات المالية في الوقت المناسب من خلال أتمتة العمليات، وتعديل البنية لنظم المعلومات المالية من خلال تغير مصادر البيانات المدخلة، وتدفق المعلومات والبيانات المالية في الشركات.

2-الجرد الآلي التلقائي، وإنشاء وطلب للمستندات المخزنة والاستخدام الأمثل، والأفضل للموارد.

3-تحسين عمليات إعداد القوائم المالية والتنبؤ، وتحسين عملية صنع القرار وبالتالي نمو الكفاءة من خلال الوصول إلي كميات هائلة من البيانات في الوقت الحقيقي.

البيانات الضَّخمة:

مفهوم البيانات الضَّخمة**:** تُعرَّف البيانات الضَّخمة بأنها مجموعة من البيانات المتعددة الأشكال ومتنوعة، سواءً أكانت منتظمة أم غير منتظمة، وأنَّ الحصول عليها يكون من مصادر متعددة داخل الشركة وخارجها، والتي لا يمكن تحليلها بالأساليب التقليدية. (العقيلي، 2025)

خصائص البيانات الضَّخمة: وذلك وفق الآتي:

1 - التنوع: تشمل البيانات حاليا مجموعة واسعة من النماذج كرسائل البريد الإلكتروني، وملفات(PDF) ، أو الصور، ومقاطع الفيديو، أو التسجيلات الصوتية، ومنشورات(SM) وغيرها.

2 - السرعة: تشير السرعة إلى توليد البيانات ومعالجتها وتحليلها؛ لذلك فإنّ الشركات لديها الحاجة المتزايدة إلى التحليلات في الوقت الحقيقي؛ من أجل التصرف بذكاء، والحفاظ على القدرة التنافسية.

3 - الحجم: يعكس الحجم الهائل من البيانات التي يتم إنشاؤها من مصادر مختلفة، مثل: منصات وسائل التواصل الاجتماعي، والعمليات التِّجاريَّة، والشبكات، والتفاعلات البشرية، وما إلى ذلك، ويتم تخزين مثل هذه الكمية الضَّخمة من البيانات في مستودعات البيانات.
4 -الصدق: تعتمد هذه الخاصية على درجة موثوقية ودقَّة البيانات على المصدر، ولكن نادر ما تكون البيانات صحيحة بنسبة (100%)، فجودة البيانات يمكن أنْ تعاني نتيجة للتناقضات، وعدم الاكتمال والغموض، ولذلك عند التعامل مع البيانات الضَّخمة، من الضروري تقييم صحة البيانات وصدقها.
5 -القيمة: تشير إلى عملية اكتشاف شيء مفيد من مجموعات البيانات الضَّخمة، ونظر لأنَّ البيانات قد تكون لها احتمالية عالية للمنفعة. (أبو هلال، 2023)

أهمية البيانات الضَّخمة: تظهر أهمية تحليل البيانات الضَّخمة:

1-يوفر ميزة تنافسية عالية للمؤسسات ممَّا يسهم بشكل مباشر في ترشيد اتخاذ القرارات، وتحديد البيانات الأكثر أهمية في قطاع الأعمال، وتوجيه القرارات المستقبلية، وتعزيز الكفاءة ودقة التحليلات التنبؤية.
2-توفر نظرة واسعة عن الشركة، وتطوير خطط عمل واضحة من خلال تحليل البيانات المتعلقة بمشاركة العملاء، وعمليات التشغيل الأتوماتيكية، والتحليلات التنبؤية لأتخاد القرار.
3-يدعم إعداد التقارير بصورةٍ متكاملة وأكثر فاعلية، ممَّا يتيح الاستفادة الكاملة من خلال استخدام كل من المعلومات المالية، وغير المالية للإفصاح عن أداء الشركة، وتساعد في تحسين الأداء المالي والتشغيلي، اكتشاف فرص خفض التكاليف، زيادة أرباح المؤسسات، وتقديم خدمات أفضل للعملاء. (حسن، 2024)

استخدام تقنية تحليل البيانات الضَّخمة في مهنة المحاسبة:

فإن البيانات الضَّخمة هي أكثر بكثير من مجرد بيانات مالية ومحاسبية، فهي تشمل البيانات المالية والغير المالية، والبيانات المحاسبية والغير المحاسبية، والبيانات النَّوعية والكمية التي أصبحت متاحة بكميات هائلة وبأشكالٍ مختلفة، وفي الوقت الفعلي يمكن للبيانات الضَّخمة تحسين العمل المحاسبي، وعملية إعداد التقارير المالية وتطوير عملية المراجعة، ومن ثمَّ يمكن للبيانات الضَّخمة أنْ تساعد المحاسبين على تقديم قيمة أكبر للمؤسسات، ويعد المراجعين والمحاسبين هم الأوائل في استخدام هذه التقنية في المحاسبة، لما لها من قدرة على تحليل مجموعات ضخمة من البيانات والمعاملات في دفتر الأستاذ، كما يمكن للمحاسبين استخدام البيانات الضَّخمة (مصادر مختلفة للبيانات وأدوات التحليل الجديدة) في تحسين التنبؤ والتحليل التفصيلي، من خلال الاعتماد على البيانات المالية والتفصيلية التي تتم في الوقت الفعلي الحقيقي، كما يمكن استخدامها في أدوار استشارية لمساعدة المؤسسات في تخطيط وتطوير استراتيجياتها، وتحسين أدائها. (الهدى، 2024)

سلاسل الكتل:

مفهوم سلاسل الكتل :

هي نظام شبكي معلوماتي تحتوي يتكون من مجموعة من الأجهزة، كل منها يعمل كقاعدة بيانات، حيث تخضع جميع العمليات التي تتم داخل نظام الشبكة للتحقق والتَّأكد من صحتها، تتميز هذه التقنية في خدمة تطوير أنظمة المعلومات المحاسبية من خلال توفير الشفافية والثبات في حفظ السجلات، ويقلل من احتمالية التلاعب أو الخطأ في إعداد التقارير المالية، وتسهم في تخفيض الوقت، وتقليل الجهد المبذولين من قبل المحاسبين، حيث إن التسجيل المحاسبي للعمليات يكون مباشرةً وبشكلٍ فوري، وموثوق في دفتَّر الأستاذ المشترك بين جميع المتعاملين، ومن ثمَّ إنشاء أنظمة محاسبية أكثر ترابطًا. (حامد، 2024)

مميزات تقنية سلسلة الكتل: أبرز هذه مميزات كالآتي:

1-الخصوصية: إنَّ استخدام التكنولوجيا سلاسل الكتل تعتمد على نظام اللامركزية الموزعة حيث إنه في ظلِّ غياب سلطة مركزية تتم تسجيل جميع المعاملات المسجلة، وتوزيعها على جميع المتعاملين في الشبكة .
2-الأمان: تتميز سلاسل الكتل بتوفير الأمن الدائم، كون السجلات المسجلة عليها ثابتة غير قابلة للتعديل، حيث إنه بمجرد إضافة كتلة جديدة على سلسلة الكتل لا يمكن حذفها أو تعديلها.

3-تخفيض التكاليف: تسهم اتمته العمليات وعدم الحاجة للعديد من المهام الروتينية التي يمكن للحاسوب تنفيذها بسرعة ودقة عالية، كما أنها تقلل من حركة المتعاملين لتنفيذ مهامهم ممَّا يخفض التكاليف المرتبطة بإنجاز هذه المهام بالطرق التقليدية.
4-السرعة: تمتاز بسرعة كبيرة في إتمام المعاملات، وتقليل الوقت والجهد، والسرعة في الوصول الفوري إلى تلك المعلومات والسجلات فور تسجيلها، ممَّا يدعم الإفصاح المالي عن المعلومات وتتبع العمليات ومراجعة الحسابات. وتعتبر تكنولوجيا سلاسل الكتل الانسب للأنظمة المحاسبية الفورية التي تحتاج للتحديث الفوري للمعلومات. (حسن، 2020)
استخدام تقنية سلسلة الكتل ومهنة المحاسبة: تحقق تقنية سلسلة الكتل العديد من المزايا بالتحديد على مهنة المحاسبة :
1-إمكانية قيام دفتر الأستاذ الموزع بتحسين الوصول إلى معلومات الشركة للعديد من أصحاب المصلحة المهمين، مثل: الموردين، العملاء، المراجعين، المستثمرين. بالإضافة إلى ذلك، قد يؤدي تبني تقنية سلسلة الكتل إلى التوافق حول تنسيق موحد للسجلات المحاسبية ونظم المعلومات.
-2-في ظل استخدام تقنية سلسلة الكتل ستكون العمليات والمعالجات المحاسبية أرخص وأكثر مرونة وموثوقية، وأن وجود مثل هذه التقنية سيوفر الأدوات اللازمة للتطور في مسك الدفاتر المحاسبية، وسيسمح بالتَّغلب على قيود أنظمة إعداد التقارير المالية الحالية.
3-أن تقنية سلسلة الكتل ستتيح تسوية المعاملات في الوقت شبه الفوري لإجراء العملية المالية، وهذه العملية ستساعد وبشكل لافت في القيام بمعالجة العمليات المالية التي تحدث داخل السلسلة بتكلفة أقل، ووقت أسرع، ودقة أفضل.
-4-تحقيق تكامل البيانات وارتفاع مستوى جودة المعلومات المحاسبية التي تحتويها التقارير المالية، ممَّا يمكن الشركة من حل مشكلة الثقة مع المستثمرين بطريقة شفافة تساعد على تعزيز الموثوقية، والشفافية في نظام التقرير المالي، والإفصاح وتعزيز العرض الصادق في التقارير المالية، (القنبري وآخرون، 2024).

الدراسة الميدانية:

مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع وعينة الدراسة من العاملين في المصارف التِّجاريَّة اللِّيبيَّة في بلدية سرت، عددها أربع مصارف تجارية وهي (مصرف الوحدة الرئيسي، المصرف التجاري الوطني، مصرف شمال افريقيا، مصرف الوحدة فرع جامعة سرت) وتكونت أفراد العينة من المدراء، ونواب مديري ورؤساء الأقسام ورؤساء الوحدات، ومسئولي تقنية المعلومات والمحاسبين، حيث بلغ مجتمع الدراسة 68 استبانة قام الباحثان بتوزيعها على المستهدفين، وكان عدد الاستبانات الصالحة للتحليل 62 استبانة أي بنسبة استجابة 91%.

2-3 اختبار ألفا كرو نباخ : (Alpha Cronbach)

باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) تمَّ تطبيق معامل الثبات لقياس معامل الاتساق الداخلي لقياس العينة عن طريق معادلة ألفا كرو نباخ (Alpha Cronbach)، وقد أظهرت المعادلة قيمة معامل ألفا كرو نباخ لجميع أبعاد القياس المستخدم في هذه الدراسة هو (88.6%) وهذا يعني أكبر من الحدِّ الأدنى المقبول لمعامل ألفا إحصائيًا، وهذا يعني توفر الثبات الداخلي في وسيلة القياس كما هو مبين أدناه.

جدول رقم (1)

نتائج اختبار ألفا كرو نباخ لقياس ثبات الاستبيان

البيان	عدد العبارات	الثبات	الصدق	النتيجة
الحوسبة السحابية	7	72.9	85	مقبول إحصائيًا
إنترنت الاشياء	7	79.4	89	مقبول إحصائيًا
تحليل البيانات الضَّخمة	7	71.6	85	مقبول إحصائيًا

سلاسل الكتل	7	81.6	90	مقبول إحصائيًا
مهنة المحاسبة	7	71.6	85	مقبول إحصائيًا
الإجمالي	35	88.6	94	مقبول إحصائيًا

أساليب المعالجة الاحصائية:

استخدم الباحثان نظام (SPSS.V.20) لاستخراج النتائج الإحصائية لتحليل البيانات وهي:

- معامل الثبات (الفا كرو نباخ): لتحديد صدق وثبات المقياس.
- استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والأهمية النسبية، والوزن النسبي.
- قياس الفرضيات باستخدام معامل الانحدار المتعدد التدريجي، ومعامل الانحدار البسيط.

النموذج القياسي المستخدم في اختيار فرضيات الدراسة:

تعتمد الدراسة على نموذج قياسي يوضح العلاقة بين المُتغيّر التابع (مهنة المحاسبة) والمُتغيّرات المستقلَّة وهي: الحوسبة السحابية، إنترنت الأشياء، البيانات الضَّخمة، سلاسل الكتل.

ويمكن صياغة النماذج القياسية بالصيغة الرياضية الآتية:

$$AP = \alpha + B_1 (CC) + B_2 (IT) + B3(BD) + B4(BC) + \varepsilon\varepsilon$$

AP	تمثل مهنة المحاسبة
CC	تمثل الحوسبة السحابية
IT	تمثل إنترنت الأشياء
BD	تمثل البيانات الضَّخمة
BC	تمثل سلاسل الكتل

وأما ($\varepsilon\varepsilon$) فهو خطأ النموذج: من المفترض أنْ يتبع خطأ النموذج التوزيع الطبيعي لمتوسط حسابي يساوي صفر وانحراف معياري واحد صحيح، وأه α α) فهو ثابت معادلة الانحدار المتعدد additive constant في النموذج، وتشير الرموز الآتية:(($\beta_1\beta_1$)، ($\beta_2\beta_2$)، ($\beta_3\beta_3$)، إلى معاملات الانحدار regression coefficients الخاصة بكل متغير من المُتغيّرات المستقلَّة المفسرة، وتعبر عن مقدار التغير في المُتغيّر التابع، بدلالة أحد المُتغيّرات المستقلَّة فرض ثبات متوسطات المُتغيّرات المستقلَّة الأخرى.

4-3 تحليل البيانات عن المشاركين:

من أجل استكشاف بعض الحقائق المتعلقة بعينة الدراسة تمَّ اختيار مجموعة من المُتغيّرات الشخصية الوظيفية وقد تضمن كل من (العمر، المؤهل العلمي، التخصص العلمي، المركز الوظيفي، عدد سنوات الخبرة).

جدول رقم (2)

يوضح وصف المُتغيّرات الديمغرافية لأفراد عينة الدارسة

المُتغيِّر	بدائل الإجابة	التكرار	النسبة
العمر	أقل من 25 سنة	10	%16.1
	من 25 إلى أقل من 35 سنة	27	%43.5
	من 35سنة إلى أقل من 45 سنة	9	%14.5
	أكثر من 45 سنة	16	%25.8

	المجموع	**62**	**%100**
المؤهل العلمي	دبلوم متوسط	15	%24.2
	دبلوم عالي	19	%30.6
	بكالوريوس	28	%45.2
	المجموع	62	%100
التخصص العلمي	محاسبة	35	%56.5
	إدارة أعمال	7	%11.3
	اقتصاد	10	%16.1
	تمويل ومصارف	10	%16.1
	المجموع	62	100%
المركز الوظيفي	مدير	1	%1.6
	نائب مدير	2	%3.2
	رئيس قسم	18	%29
	رئيس وحدة	6	%9.7
	محاسب	25	%40.3
	موظف في تقنية المعلومات	10	%16.1
	المجموع	**62**	**100%**
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	8	%12.9
	من 5-10 سنوات	18	%29
	أكثر من 10 سنوات	36	%58.1
	المجموع	62	%100

المصدر: إعداد الباحثان من واقع بيانات برنامج **SPSS**

يبيّن الجدول أنَّ أعلى نسبة الذين تتراوح أعمارهم هي فئة من 25 إلى أقل من 35 سنة 43.5%، ثم الذين تتراوح أعمارهم فئة أكثر من 45 سنة 25.8%، ثم يليه أقل من 25 سنة16.1%، ومن 35سنة إلى أقل من 45 سنة وكانت الفئة بأقل نسبة حيث شكَّلت 14.5% من عينة الدراسة، ويشير هذا التوزيع إلى أنَّ معظم

أفراد العينة يتمتعون بخبرة مهنية متوسطة إلى طويلة، ممَّا يعزز موثوقية آرائهم ويُكسب الدراسة طابعًا عمليًا واقعيًا.

- يبيّن الجدول أنَّ أعلى نسبة هي فئة البكالوريوس بنسبة 45.2%، ثم فئة الدبلوم العالي بنسبة 30.6%، ثم فئة الدبلوم المتوسط بنسبة 24.2%. ممَّا يشير إلى أنَّ أكثرية أفراد العينة لديهم تعليم جامعي أساسي، وعليه يمكن القول إنَّ أفراد العينة هم أشخاص مؤهلون، ويتمتعون بالتَّأهيل العلمي العالي، وهو أمر قد ينعكس على جودة أدائهم المهني، وقدرتهم على التعامل مع متغيرات الدراسة.

- يبيّن الجدول أنَّ تخصص المحاسبة هو أعلى نسبة من مجموع أفراد عينة الدراسة حيث بلغت 56.5%، ثم يليه تخصص وتمويل المصارف واقتصاد بنسبة متساوية 16.1% تمَّ تخصص إدارة الأعمال بنسبة 11.3%، ويشير هذا إلى تركّز تخصصات العينة في المجالات المرتبطة بالمالية والمحاسبة، ممَّا يعكس طبيعة الوظائف التي يشغلها المشاركون.

- يبيّن الجدول أنَّ أعلى نسبة من مجموع أفراد العينة هم من محاسبين حيث بلغت نسبتهم 40.3%، تمَّ يليه وظيفة بنسبة رئيس قسم 29% ثم موظف في تقنية المعلومات 16.1%، رئيس وحدة بنسبة 9.7%، وثم وظيفة مدير بنسبة3.2%، ثم نائب مدير بنسبة1.6%. ويوضح هذا التوزيع أنَّ معظم المشاركين يعملون في الوظائف التنفيذية والمحاسبية المباشرة، ما قد يعكس وجهة نظر الموظفين العاملين على المستوى التشغيلي، إلى جانب وجود تمثيل متوسط للوظائف الإشراقية والإدارية.

- يبيّن الجدول أنَّ أعلى نسبة هي فئة أكثر من 10 سنوات بنسبة 58.1%، تليه فئة من 5-10 سنوات بنسبة 29%، وكانت فئة أقل من 5 سنوات هي الأقل نسبة حيث بلغت 12.9%، نلاحظ أنَّ فئة أكثر من 10 سنوات قد شكَّلت أكثر من نصف أفراد عينة الدراسة وهذا يُثبت يمتلكون الخبرة العملية الجيدة، ممَّا يعزز من مصداقية وموثوقية الإجابات.

5-3 تحليل البيانات واختبار الفرضيات:

أولا: تحليل مستوى متغيرات تقنيات الذَّكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة:

للتعرف على مستوي متغيرات تقنيات الذَّكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة، تمَّ الاعتماد على المتوسطات الحسابية لإجابات عينة الدراسة، ليكون مؤشرًا على ذلك.

جدول رقم (3) مستويات درجة الممارسة لأنماط الذَّكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة

درجة الممارسة	منخفضة جدًا	منخفضة	متوسطة	مرتفعة	مرتفعة جدًا
المستويات	1أقل من 1.80	1.80 أقل من 2.60	2.60 أقل من 3.40	3.40 أقل من 4.20	4.20 إلى 5

جدول رقم (4) التوزيع التكراري والنسب والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعبارات الحوسبة السحابية

العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الوزن النسبي
تسهّل الحوسبة السحابية الوصول إلى البيانات المحاسبية في أي وقت ومن أي مكان	4.2742	.79278	مرتفعة جدًا	85
تقلل الحوسبة السحابية من تكاليف تخزين ومعالجة البيانات المالية	4.2742	.68159	مرتفعة جدًا	85
تساعد الحوسبة السحابية في زيادة سرعة معالجة المعاملات المالية	4.1613	.83359	مرتفعة	83
تعزز الحوسبة السحابية من أمن وسرِّية المعلومات المحاسبية.	4.1774	.93255	مرتفعة	86

تتيح الحوسبة السحابية مرونة في تحديث البرامج والأنظمة المحاسبية	4.1452	.86549	مرتفعة	83
تسهم الحوسبة السحابية في تحسين التعاون بين المحاسبين والإدارات المختلفة	4.3065	.66748	مرتفعة جدًا	86
تساعد الحوسبة السحابية في ضمان استمرارية الأعمال عند حدوث أعطال تقنية	4.0645	.78659	مرتفعة	81
المتوسط العام	4.2005	.49315	مرتفعة جدًا	84

الأوزان النسبية في الجدول مقربة لأقرب عدد صحيح.

يظهر الجدول أعلاه أنَّ اتجاهات عينة الدراسة إيجابية نحو جميع العبارات المتعلقة بالمحور الأول وهو "الحوسبة السحابية"، وذلك بمتوسط حسابي قدره (4.2005) وهو أكبر من المتوسط الفرضي (3) وبانحراف معياري قدره (0.49315) وهو أقل من الواحد الصحيح وهذا يدل على عدم تشتت الإجابات، وبوزن نسبي 84% وهو أعلى من الوزن النسبي المحايد 60%، وتتراوح درجة الموافقة على فقرات هذا المحور بين (4.3065 و 4.0645) وهي مرتفعة جدًا، واتضح أنَّ أكثر العبارات أهمية في الإجابة هي العبارة (6) بمتوسط حسابي قدره (4.3065)، في حين كانت أقل العبارات في درجة الموافق هي العبارة (7) بمتوسط حسابي قدره (4.0645) ممَّا يدل على اتفاق كبير بين أفراد العينة حول تأثير تطبيق الحوسبة السحابية على مهنة المحاسبة في المصرف، وجميع القيم تنتمي إلى فئة "مرتفعة جدًا" حسب التصنيف المعتمد، ممَّا يعكس وعيًا مؤسسيًا بأهمية الذَّكاء الاصطناعي وتبني التكنولوجيا الحديثة.

جدول رقم (5) التوزيع التكراري والنسب والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعبارات إنترنت الأشياء

العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الوزن النسبي
يساعد إنترنت الأشياء في جمع البيانات المالية بشكل آلي ودقيق	4.3065	.58921	مرتفعة جدًا	86
يسهم إنترنت الأشياء في مراقبة المعاملات المالية لحظيًا	4.0484	.77729	مرتفعة	81
يقلل إنترنت الأشياء من الأخطاء البشرية في إدخال البيانات المحاسبية	4.0161	.79942	مرتفعة	80
يرفع إنترنت الأشياء من كفاءة عمليات المراجعة والمتابعة المحاسبية	3.9677	.84868	مرتفعة	79
يساعد إنترنت الأشياء في تتبع العمليات المالية المعقدة بسهولة.	4.1129	.85132	مرتفعة	82
يتيح إنترنت الأشياء تنبؤات أكثر دقة حول الأنشطة المالية	3.9355	.86595	مرتفعة	79
يعزز إنترنت الأشياء من سرعة إصدار التقارير المحاسبية	4.0645	.92099	مرتفعة	81
المتوسط العام	4.0645	.54425	مرتفعة	81

الأوزان النسبية في الجدول مقربة لأقرب عدد صحيح.

يظهر الجدول أعلاه أنَّ اتجاهات عينة الدراسة إيجابية نحو جميع العبارات المتعلقة بإنترنت الأشياء، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (4.0645) وهو أكبر من المتوسط الفرضي (3) وبانحراف معياري قدره

(0.54425) وهو أقل من الواحد الصحيح وهذا يدل على عدم تشتت الإجابات، وبوزن نسبي 81% وهو أعلى من الوزن النسبي المحايد 60%، وتتراوح درجة الموافقة على فقرات هذا المحور بين (3.9355 و4.3065) وهي مرتفعة، وجميعها تنتمي إلى مجال الاتفاق، أي أنَّ المستجوبين يوافقون على جميع فقرات هذا المحور، واتضح أنَّ أكثر العبارات أهمية في الإجابة هي العبارة (1) بمتوسط حسابي قدره (4.3065)، في حين كانت أقل العبارات في درجة الموافق هي العبارة (6) بمتوسط حسابي قدره (3.9355). وتشير النتائج إلى تقييم إيجابي بشكلٍ عام، إذ جاءت جميع العبارات ضمن مستويي "مرتفعة جدًا" و"مرتفعة"، ممَّا يدل على تبنِّي المصرف لممارسات تكنولوجية جيدة.

جدول رقم (6) التَّوزيع التكراري والنسب والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري تحليل البيانات الضَّخمة

العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الوزن النسبي
يساعد تحليل البيانات الضَّخمة في تحسين دقَّة المعلومات المحاسبية	4.4677	.53463	مرتفعة جدًا	89
يساهم تحليل البيانات الضَّخمة في كشف حالات الاحتيال المالي مبكرًا	4.3387	.74534	مرتفعة جدًا	86
يدعم تحليل البيانات الضَّخمة قدرة المحاسب على اتخاذ قرارات استراتيجية	4.2419	.80338	مرتفعة جدًا	84
يوفر تحليل البيانات الضَّخمة مؤشرات دقيقة للتنبؤ بالاتجاهات المالية المستقبلية	4.1452	.74320	مرتفعة	82
يساعد تحليل البيانات الضَّخمة في دمج مصادر متعددة للبيانات المالية	4.0968	.86289	مرتفعة	81
يقلل تحليل البيانات الضَّخمة من احتمالية اتخاذ قرارات مالية غير دقيقة.	4.0645	.64961	مرتفعة	81
يساهم تحليل البيانات الضَّخمة في تعزيز كفاءة أنظمة الرقابة الداخلية	4.3065	.73749	مرتفعة جدًا	86
المتوسط العام	4.2373	.44500	مرتفعة جدًا	84

الأوزان النسبية في الجدول مقربة لأقرب عدد صحيح.

يظهر الجدول أعلاه أنَّ اتجاهات عينة الدراسة إيجابية نحو جميع العبارات المتعلقة بمحور تحليل البيانات الضَّخمة المستخدمة في المصارف التِّجاريَّة، وذلك بمتوسط حسابي قدره (4.2373) وهو أكبر من المتوسط الفرضي (3) وبانحراف معياري قدره (0.44500) وهو أقل من الواحد الصحيح وهذا يدلُّ على عدم تشتت الإجابات، وبوزن نسبي 84% وهو أعلى من الوزن النسبي المحايد 60%، وتتراوح درجة الموافقة على فقرات هذا المحور بين (4.0645و4.4677) وهي مرتفعة جدًا، وجميعها تنتمي إلى مجال الاتفاق، أي أنَّ المستجوبين يوافقون على جميع فقرات هذا المحور، واتضح أنَّ أكثر العبارات أهمية في الإجابة هي العبارة (1) بمتوسط حسابي قدره (4.4677)، في حين كانت أقل العبارات في درجة الموافق هي العبارة (6) بمتوسط حسابي قدره (4.0645). تشير البيانات إلى أنَّ المصرف يتمتع بمستوى عالٍ من التَّقنيات التكنولوجي، خاصَّة في مجال تحليل البيانات الضَّخمة، واستخدام القنوات الحديثة لتحسين الخدمات المصرفية.

جدول رقم (7) التوزيع التكراري والنسب والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري سلاسل الكتل

العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الوزن النسبي
تساعد تقنية البلوك تشين في تعزيز الشفافية المالية	4.0968	.84368	مرتفعة	82
تقلل البلوك تشين من فرص التلاعب بالبيانات المحاسبية	4.0645	.86595	مرتفعة	81
تتيح البلوك تشين إمكانية تتبع جميع العمليات المالية بدقة.	4.0000	.78927	مرتفعة	80
تزيد البلوك تشين من الثقة في التقارير المالية الصادرة عن المصارف	3.9839	.83944	مرتفعة	80
ساعد البلوك تشين في تسهيل عمليات التدقيق والمراجعة	4.0806	.68469	مرتفعة	82
تسهم البلوك تشين في تقليل مخاطر الاحتيال المالي.	3.9677	.76753	مرتفعة	79
تدعم البلوك تشين حفظ السجلات المالية بشكلٍ آمن وغير قابل للتغيير	3.9677	.80912	مرتفعة	79
المتوسط العام	4.0230	.55249	مرتفعة	80

الأوزان النسبية في الجدول مقربة لأقرب عدد صحيح.

يظهر الجدول أعلاه أنَّ اتجاهات عينة الدراسة إيجابية نحو جميع العبارات المتعلقة بالمُتغيّر المستقل وهو " تقنية سلاسل الكتل"، وذلك بمتوسط حسابي قدره (4.0230) وهو أكبر من المتوسط الفرضي (3) وبانحراف معياري قدره (0.55249) وهو أقل من الواحد الصحيح وهذا يدل على عدم تشتت الإجابات، وبوزن نسبي 80% وهو أعلى من الوزن النسبي المحايد 60%، وتتراوح درجة الموافقة على فقرات هذا المحور بين (3.9677و4.0968) وهي مرتفعة، وجميعها تنتمي إلى مجال الاتفاق، أي أنَّ المستجوبين يوافقون على جميع فقرات هذا المحور، واتضح أنَّ أكثر العبارات أهمية في الإجابة هي العبارة (1) بمتوسط حسابي قدره (4.0968)، في حين كانت أقل العبارات في درجة الموافق هي العبارة (7، 6) بمتوسط حسابي قدره (3.9677) هذا وتعكس النتائج توجهًا واضحًا لدى المصارف التِّجاريَّة نحو استخدام تقنية سلاسل الكتل.

جدول رقم (8) التوزيع التكراري والنسب والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري مهنة المحاسبة

العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الوزن النسبي
ساعدت تقنيات الذَّكاء الاصطناعي في رفع كفاءة أداء المحاسبين	3.9194	.98010	مرتفعة	78
حسّنت التَّقنيات الحديثة من جودة التقارير المالية بالمصارف	4.2097	.72738	مرتفعة جدًا	84
عززت التَّقنيات الحديثة من قدرة المحاسبين على اكتشاف الأخطاء والاحتيال المالي	4.1452	.67379	مرتفعة	83
ساهمت التَّقنيات في دعم المحاسبين على اتخاذ قرارات مالية دقيقة	4.0161	.77865	مرتفعة	80

أدَّت هذه التَّقنيات إلى تطوير المهارات الفنيَّة والتقنية للمحاسبين	4.1452	.67379	مرتفعة	81
رفعت تقنيات الذَّكاء الاصطناعي من مستوى رضا العملاء عن خدمات المحاسبة	4.0161	.75730	مرتفعة	80
أسهمت التَّقنيات في تحويل دور المحاسب من معالج بيانات إلى مستشار مالي استراتيجي	4.0968	.69447	مرتفعة	82
المتوسط العام	4.0783	.46322	مرتفعة	81

الأوزان النسبية في الجدول مقربة لأقرب عدد صحيح.

يظهر الجدول أعلاه أنَّ اتجاهات عينة الدراسة إيجابية نحو جميع العبارات المتعلقة بالمُتغيِّر التابع وهو" مهنة المحاسبة"، وذلك بمتوسط حسابي قدره (4.0783) وهو أكبر من المتوسط الفرضي (3) وبانحراف معياري قدره (0.46322) وهو أقل من الواحد الصحيح وهذا يدل على عدم تشتت الإجابات، وبوزن نسبي 81% وهو أعلى من الوزن النسبي المحايد 60%، وتتراوح درجة الموافقة على فقرات هذا المحور (3.9194و4.2097) وهي مرتفعة، وجميعها تنتمي إلى مجال الاتفاق، أي أنَّ المستجوبين يوافقون على جميع فقرات هذا المحور، واتضح أنَّ أكثر العبارات أهمية في الإجابة هي العبارة (2) بمتوسط حسابي قدره (4.2097)، في حين كانت أقل العبارات في درجة الموافق هي العبارة (1) بمتوسط حسابي قدره (3.9194)، هذا وتعكس النتائج توجهًا لدى المصارف التِّجاريَّة نحو استخدام تقنيات الذَّكاء الاصطناعي.

ثانيًا: اختبار الفرضيات

بناء على تساؤلات الدراسة تمَّ صياغة الفرضية الرئيسة والفرضيات الفرعية التابعة لها على النحو الآتي:

الفرضية الرئيسية: يوجد أثرٌ ذو دلالة إحصائية لتقنيات الذَّكاء الاصطناعي (الحوسبة السحابية، إنترنت الأشياء، تحليل البيانات الضَّخمة، سلاسل الكتل) على مهنة المحاسبة في المصارف التِّجاريَّة بمدينة سرت.

- **يتفرع عن الفرضية الرئيسية الفرضيات الفرعية الآتية:**

الفرضية الفرعية الأولى: هناك أثر ذو دلالة إحصائية للحوسبة السحابية على مهنة المحاسبة في المصارف التِّجاريَّة بمدينة سرت.

الفرضية الفرعية الثانية: هناك أثر ذو دلالة إحصائية لإنترنت الأشياء على مهنة المحاسبة في المصارف التِّجاريَّة بمدينة سرت.

الفرضية الفرعية الثالثة: هناك أثر ذو دلالة إحصائية لتحليل البيانات الضَّخمة على مهنة المحاسبة في المصارف التِّجاريَّة بمدينة سرت.

الفرضية الفرعية الرابعة: هناك أثر ذو دلالة إحصائية لسلاسل الكتل على مهنة المحاسبة في المصارف التِّجاريَّة بمدينة سرت.

أولا: اختبار الفرضية الرئيسية: الانحدار الخطي المتعدد التدريجي.

بناء على ما سبق من نتائج سيتم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد التدريجي، لتحديد الأثر التفاعلي والتبادلي للمتغيرات الأكثر تأثيرًا على مهنة المحاسبة.

جدول رقم (9) الانحدار الخطي المتعدد بين APوالمُتغيِّرات الأكثر تأثيرًا

المُتغيِّرات المستقلَّة	الرمز	B	F. test		VIF	R	R^2
			F	Sig			
الجزء الثابت	a	2.259	24.603	.000	1.000	.539	.291
سلال الكتل	BC	.452					

دالة عند مستوى أقل من (0.05).

يتضح من الجدول رقم (9) ما يأتي:

تبيَّن أنَّ معاملات الانحدار بالنسبة للنموذج كانت معاملات موجبة بالنسبة لمهنة المحاسبة كمتغير تابع، وتقنية سلاسل الكتل كمتغير مستقل الأكثر تأثيرًا، وكانت هذه المعاملات ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 0.05، حيث كان معامل التحديد R^2 للمتغيرات المستقلَّة المقبولة بالنموذج تفسر (29.1%) من المُتغيّر التابع مهنة المحاسبة، وأن باقي النسبة (70.9%) يرجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة، أو ربما لعدم إدراج متغيرات مستقلَّة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج أو لاختلاف نموذج الانحدار عن النموذج الخطي، ومعامل ارتباط بيرسونR بشكل عام يمكن ملاحظة أنَّ قيمة معامل الارتباط بين المُتغيّرات المستقلَّة، والمُتغيّر التابع للدراسة، قد بلغ (53.9%) وهو ارتباط ذو دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05 ويشير ذلك لوجود علاقة طردية متوسطة موجبة بين متغيرات الدراسة.

لاختبار معنوية متغيرات النموذج ككل تمَّ استخدام اختبار (F.test)، وحيث إنَّ قيمة اختبار F.test تساوي (24.603) وهي ذات معنوية عند مستوى (0.000) وهي أقل من(0.05) ولتحديد مدى وجود ازدواج خطي بين المُتغيّرات المستقلَّة وبعضها البعض تمَّ حساب (VIF) وهو اختصار Variance Factor Inflation لكل متغير مستقل على حده مع باقي المُتغيّرات المستقلَّة، يتضح من الجدول رقم (8) قيم معامل (VIF) أنَّ متغيرات المستقلَّة المقبولة ضمن نموذج الانحدار الخطي المتعدد التدريجي لا يعاني من مشكلة الازدواج الخطي في أي من هذه المُتغيّرات حيث إنَّ قيم VIF أقل من (05) وهي (1.000)تقنية سلاسل الكتل ممَّا يدل على عدم وجود مشكلة ازدواج خطي خطير بالنموذج، ممَّا يدل على وجود أثر معنوي لتقنيات الذَّكاء الاصطناعي على المُتغيّر التابع مهنة المحاسبةAP .

وبناءً على ما تقدم، يمكن قبول الفرضية الرئيسية التي تنص على" وجود أثر معنوي ذو دلالة احصائية لتقنيات الذَّكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة "

معادلة النموذج

$$AP=2.259+.452\ (BC)$$

– نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى المتعلقة بـ (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للحوسبة السحابية على مهنة المحاسبة)

جدول رقم (10) الانحدار الخطي البسيط بين الحوسبة السحابية، ومهنة المحاسبة

المُتغيّرات المستقلَّة	الرمز	B	F. test		R	R^2
			F	Sig		
الجزء الثابت	A	2.973	5.110	.027	.280	.078
الحوسبة السحابية	CC	.263				

دالة عند مستوى أقل من (0.05)

يتضح من الجدول رقم (10) ما يأتي:

أظهرت نتائج الانحدار وجود أثر إيجابي لتقنية المحاسبة السحابية على مهنة المحاسبة، حيث كان معامل الانحدار ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 0.05، وقد بلغ معامل التحديد R^2 قيمة قدرها (7.8%)، ممَّا يشير إلى النموذج يفسر هذه النسبة من التباين في المُتغيّر التابع، في حين تعود النسبة المتبقية (92.2%) يرجع إلى احتمالية عدم إدراج متغيرات مستقلَّة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج، أو احتمال عدم ملاءمة النموذج المستخدم مع النموذج الخطي كما بلغت معامل ارتباط بيرسون R بين المُتغيّر المستقل الحوسبة السحابية، والمُتغيّر التابع مهنة المحاسبة (28%) وهو ارتباط منخفض القوة، وهو ارتباط ذو دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05، ويُشير ذلك لوجود علاقة طردية موجبة بين متغيرات الدراسة، ولاختبار معنوية متغيرات النموذج ككل تمَّ استخدام اختبار(

F.test)، وحيث إنَّ قيمة اختبار (F.test) المحسوبة بلغت تساوي (5.110) وهي ذات معنوية عند مستوى (0.000) وهي أقل من 0.05 ممَّا يدل على أثر المُتغيِّر المستقل المتعلقة بتقنية الحوسبة السحابية على المُتغيِّر التابع.

وممَّا سبق يتضح لنا قبول الفرضية الفرعية الأولى التي تنصُّ على: وجود أثر معنوي ذو دلالة إحصائية للحوسبة السحابية على مهنة المحاسبة.

معادلة النموذج

$$AP= 2.973+.263(CC)$$

–نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية المتعلقة بـ (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية إنترنت الأشياء على مهنة المحاسبة).

جدول رقم (11) الانحدار الخطي البسيط بين إنترنت الأشياء ومهنة المحاسبة

المُتغيِّرات المستقلَّة	الرمز	β	F. test		R	R^2
			F	Sig		
الجزء الثابت	α	2.666	12.01	.001	.408	.167
إنترنت الأشياء	IT	.347				

دالة عند مستوى أقل من (0.05)

تشير النتائج الانحدار وجود أثر إيجابي لتقنية إنترنت الأشياء على مهنة المحاسبة، حيث كان معامل الانحدار ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 0.05، وقد بلغ معامل التحديد R^2 قيمة قدرها (16.7%)، ممَّا يشير إلى النموذج يفسر هذه النسبة من التباين في المُتغيِّر التابع، في حين تعود النسبة المتبقية (83.3%) يرجع إلى احتمالية عدم إدراج متغيرات مستقلَّة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج، أو احتمال عدم ملاءمة النموذج المستخدم مع النموذج الخطِّي، كما بلغت معامل ارتباط بيرسونR بين المُتغيِّر المستقل إنترنت الأشياء والمُتغيِّر التابع مهنة المحاسبة (40.8%) وهو ارتباط متوسط القوة، وهو ارتباط ذو دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05، ويشير ذلك لوجود علاقة طردية موجبة بين متغيرات الدراسة، ولاختبار معنوية متغيرات النموذج ككل تمَّ استخدام اختبار(f-test)حيث بلغت (f-test) المحسوبة تساوي (12.01)وهي ذات معنوية عند مستوى (0.000) وهي أقل من 0.05 ممَّا يدل على أثر المُتغيِّر المستقل المتعلقة بتقنية إنترنت الأشياء على المُتغيِّر التابع مهنة المحاسبة.

ومما سبق يتضح لنا قبول الفرضية الفرعية الثانية التي تنصَّ على وجود أثر معنوي ذو دلالة إحصائية إنترنت الأشياء على مهنة المحاسبة.

معادلة النموذج AP=2.666+.347(IT)

–نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة المتعلقة بـ (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتحليل البيانات الضَّخمة على مهنة المحاسبة).

جدول رقم (12) الانحدار الخطي البسيط بين تقنية تحليل البيانات الضَّخمة ومهنة المحاسبة

المُتغيِّرات المستقلَّة	الرمز	β	F. test		R	R^2
			F	Sig		
الجزء الثابت	α	2.356	10.787	.002	.390	.152
البيانات الضَّخمة	BD	.406				

دالة عند مستوى أقل من(0.05)

تشير النتائج الانحدار وجود أثر إيجابي لتقنية تحليل البيانات الضَّخمة على مهنة المحاسبة، حيث كان معامل الانحدار ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 0.05، وقد بلغ معامل التحديد R^2 قيمة قدرها (15.2%)، ممَّا يشير إلى النموذج يفسر هذه النسبة من التباين في المُتغيّر التَّابع، في حين تعود النسبة المتبقية (84.8%) يرجع إلى احتمالية عدم إدراج متغيرات مستقلَّة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج، أو احتمال عدم ملاءمة النموذج المستخدم مع النموذج الخطِّي، كما بلغت معامل ارتباط بيرسون R بين المُتغيّر المستقل تقنية تحليل البيانات الضَّخمة، والمُتغيّر التَّابع مهنة المحاسبة (39%) وهو ارتباط منخفض القوة، وهو ارتباط ذو دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05، ويُشير ذلك لوجود علاقة طردية موجبة بين متغيرات الدراسة، لاختبار معنوية متغيرات النموذج ككل تمَّ استخدام (f-test)، حيث بلغت (f-test) المحسوبة تساوي (10.787)وهي ذات معنوية عند مستوى (0.000)وهي أقل من 0.05 ممَّا يدل على أثر المُتغيّر المستقل المتعلقة بتقنية تحليل البيانات الضَّخمة على المُتغيّر التابع مهنة المحاسبة.

ومما سبق يتضح لنا قبول الفرضية الفرعية الثالثة التي تنصُّ على وجود أثر معنوي ذو دلالة إحصائية تحليل البيانات الضَّخمة على مهنة المحاسبة.

معادلة النموذج

AP=2.356+.406 (BD)

-نتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة المتعلقة بـ (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية سلاسل الكتل على مهنة المحاسبة)

جدول رقم (13) الانحدار الخطِّي البسيط بين تقنية سلاسل الكتل ومهنة المحاسبة

المُتغيِّرات المستقلَّة	الرمز	β	F. test		R	R^2
			F	Sig		
الجزء الثابت	**α**	2.259	24.603	.002	.539	.291
سلاسل الكتل	BC	**.**452				

دالة عند مستوى أقل من (0.05)

يتضح من الجدول رقم (13) ما يأتي:

تشير نتائج الانحدار وجود أثر إيجابي لتقنية سلاسل الكتل على مهنة المحاسبة، حيث كان معامل الانحدار ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 0.05، وقد بلغ معامل التحديد R^2 قيمة قدرها (29.1%)، ممَّا يشير إلى النموذج يفسر هذه النسبة من التباين في المُتغيّر التَّابع، في حين تعود النسبة المتبقية (70.9%) يرجع إلى احتمالية عدم إدراج متغيرات مستقلَّة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج أو احتمال عدم ملاءمة النموذج المستخدم مع النموذج الخطِّي، كما بلغت معامل ارتباط بيرسون R بين المُتغيّر المستقل سلاسل الكتل والمُتغيّر التَّابع مهنة المحاسبة (53.9%) وهو ارتباط متوسط القوة، وهو ارتباط ذو دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05، ويشير ذلك لوجود علاقة طردية موجبة بين متغيرات الدراسة، لاختبار معنوية متغيرات النموذج ككل تمَّ استخدام اختبار(F.test ، وحيث إنَّ قيمة اختبار (F.test) المحسوبة تساوي (24.603) وهي ذات معنوية عند مستوى (0.002) وهي أقل من 0.05 ممَّا يدل على أثر المُتغيّر المستقل المتعلقة بتقنية سلال الكتل على المُتغيّر التابع مهنة المحاسبة.

ومما سبق يتضح لنا قبول الفرضية الفرعية الرابعة التي تنصَّ على وجود أثر معنوي ذو دلالة إحصائية لتقنية سلاسل الكتل على مهنة المحاسبة.

معادلة النموذج

AP=2.259 +.452 (BC)

نتائج الدراسة:

1- **توجد علاقة طردية(موجبة) وذات دلالة إحصائية لتقنيات الذَّكاء الاصطناعي المستخدمة، ومهنة المحاسبة المقاسة بـ AP في المصارف التِّجاريَّة اللِّيبيَّة، حيث بلغ معامل الارتباط (0.539) وهو ارتباط متوسط القوة بين المُتغيِّرين.**

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (ال كردم، 2024)التي أثبتت تأثير التكنولوجيا الحديثة، تحديد الحوسبة السحابية وسلسلة الكتل، والتي أكَّدت بوجود علاقة ترابط قوية، وإحصائية بين الحوسبة السحابية، وتحسين جودة التقارير المالية والمعلومات المحاسبية، وأهمية تشجيع الشركات علي تبني تطبيقات المحاسبة السحابية لتعزيز الأداء المحاسبي وجودة المعلومات المحاسبية، كما هذه النتيجة تتماشى مع نتائج دراسة (Nafel,2024) من خلال الأتمتة عملية المحاسبة باستخدام إنترنت الأشياء لجمع البيانات، وإرسالها تلقائيًا إلى سلسلة الكتل، مع إمكانيات كبيرة لتطوير أنظمة المحاسبة، وتحسين الشفافية، والدِّقة والكفاءة في التقارير المالية، وفي المقابل، تختلف هذه النتيجة كليًا عن دراسة (حامد، 2024)التي أظهرت النتائج أنَّه لا توجد أثر لتطبيق تقنيات التَّحول الرقمي، والحوسبة السحابية في نظم المعلومات المحاسبية وجودة الإفصاح المحاسبي بالمصارف التِّجاريَّة، وقد أضافت الدراسة الحالية تميزًا من خلال العلاقة الطردية التي بلغ معامل الارتباط (53.9%) بين تقنيات الذَّكاء الاصطناعي، ومهنة المحاسبة، ممَّا يؤكد قدرة هذه التَّقنيات على تفسير ما يقارب (29.1%) من التباين على مهنة المحاسبة، وتعد إضافة مساهمة قيّمة في مجال المحاسبة.

2- **تمَّ اختبار المُتغيِّرات المستقلَّة الأكثر أثرًا وفقا لنتائج التحليل الإحصائي وذلك باستخدام معدل الانحدار المتعدد التدريجي وهذه المُتغيِّر المستقل هو (سلاسل الكتل) مقاسة بـ BC على مهنة المحاسبة.** حيث إنَّ تقنية سلاسل الكتل كان لها الأثر الإيجابي الأكبر على مهنة المحاسبة، وبلغ معامل الارتباط (0.539) وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (القيسي، 2021) التي أكَّدت أنَّ العامل الأكثر تأثيرًا هو المُتغيِّر المستقل (سلاسل الكتل) لوجود أثر لاستخدام تقنية سلسلة الكتل على القوائم المالية بالمصارف التِّجاريَّة الأردنية، هذه النتيجة تعزز نتائج دراسة (القنبري وآخرون، 2024) والتي أكَّدت تقنية الكتل تُسهم في الرفع من دقة وسلامة التسجيل المحاسبي، وتوفر آلية جديدة لتسجيل وتوثيق العمليات المحاسبية وتقليل مخاطر التَّلف والتَّلاعب بالبيانات، وتحسين من مستوى الإفصاح والشفافية في التقارير المالية، وانفردت الدراسة الحالية بتفوق تقنية سلاسل الكتل هي أكثر أثرًا على مهنة المحاسبة بلغت (0.539) وتشير هذه النتيجة إحصائيًا إلى أنَّ تقنية سلاسل الكتل تشكل ركيزةً فاعلة في بيئة العمل المحاسبي بالمصارف التِّجاريَّة اللِّيبيَّة.

3- **توجد علاقة طردية(موجبة) ذو دلالة إحصائية للحوسبة السحابية على مهنة المحاسبة مقاسة بـ CCفي المصارف التِّجاريَّة اللِّيبيَّة.** بلغ معامل الارتباط (0.280) ممَّا يشير إلى علاقة طردية منخفضة القوة بين المُتغيِّرين، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (عبد الكافي وعلي، 2023) التي أكَّدت وجود علاقة إيجابية بين التَّحول الرقمي، والحوسبة السحابية في تعزيز مهنة المحاسبة في المصارف التِّجاريَّة اللِّيبيَّة، كما بيَّنت نتائج دراسة(الفلاح، 2021)، بأنَّ هناك أثر للحوسبة السحابية على عناصر النظام المحاسبي، وتميَّزت الدراسة الحالية بكشفها عن محدودية تأثير تقنية الحوسبة السحابية(0.280) ومهنة المحاسبة ممَّا أوصت الدراسة الحالية إلى الوعي بأهمية تطبيق تقنية الحوسبة السحابية بالمصارف التِّجاريَّة اللِّيبيَّة.

4- **توجد علاقة طردية(موجبة) ذو دلالة إحصائية إنترنت الأشياء على مهنة المحاسبة مقاسة بـ IT في المصارف التِّجاريَّة اللِّيبيَّة** .حيث بلغ معامل الارتباط (0.408) ممَّا يشير إلى علاقة طردية متوسطة القوة، وجاءت هذه النتيجة مشابهة مع دراسة(شاهين وشحاته، 2021) التي أوضحت أنَّ تطبيق إنترنت الأشياء يسهم في تحسين مستوي شفافية تقارير الاستدامة، وتعزيز كفاءة وفعالية النظام المحاسبي، كما تتطابق مع نتيجة دراسة (شاهين وأخرون، 2025) التي أكَّدت أنَّ وجود أثر إيجابي معنوي لتطبيق تقنية إنترنت الأشياء المعتمدة على تقنية الحوسبة الضبابية على فاعلية أدوات المحاسبة الإدارية الاستراتيجية، واتفقت مع دراسة(إبراهيم، 2023) التي أظهرت استخدام التَّقنيات الحديثة معًا، وهما إنترنت الأشياء وتحليل البيانات الضَّخمة، وأنَّ هناك تأثير معنوي وارتباط إيجابي بين متغيرات ممَّا يدعم بدرجةٍ كبيرة من إمكانية تحقيق مفهوم الدمج المعلوماتي المحاسبي،

وتميَّزت الدراسة الحالية بتقديم تحليل دقيق يوضح مستوى أثر متوسط القوة (0.408) للتقنية إنترنت الأشياء ومهنة المحاسبة، وتشير هذه النسبة أنَّ هذه التَّقنيات سيفتح آفاقًا جديدة للمحاسبين في مجال المحاسبة .

- 5-**توجد علاقة طردية(موجبة) ذو دلالة إحصائية البيانات الضَّخمة على مهنة المحاسبة مقاسة بـ BD في المصارف التِجاريَّة اللِّيبيَّة**، وبلغ معامل الارتباط (0.390) ممَّا يشير إلى علاقة طردية منخفضة القوة وتتفق هذه النتيجة مع دراسة(هلال، 2023) التي بيَّنت وأظهرت النتائج وجود أثر مرتفع في مستوى تحليل البيانات، ووجود أثر لتحليل البيانات الضَّخمة في تحسين جودة المعلومات المحاسبية، ووجود تأثير للبيانات الضَّخمة على أدوار المحاسبين ومهنة المحاسبة في المستقبل، وهذه النتيجة تدعم ما توصَّلت إليه دراسة(Herath & Woods, 2021) أنَّ البيانات الضَّخمة تُتيح فرصًا قيّمة لاتخاذ القرارات في مجال المحاسبة، وقدرة الشركات على قياس وتحسين أدائها، وبيَّنت هذه الدراسة أنَّ المحاسبين قادرون على خلق قيمة أكبر في عالم تحليلات البيانات الضَّخمة؛ بالإضافة إلى فهم الأداء المالي، وتُظهر الدراسة الحالية مستوى أثر منخفض القوة (0.390)للتقنية تحليل البيانات الضَّخمة ومهنة المحاسبة وتشير هذه النسبة ضرورة التركيز على تقنية تحليل البيانات الضَّخمة التي أصبحت أساسية لتطوير الأداء المحاسبي بالمصارف التِجاريَّة اللِّيبيَّة.

التَّوصيات:

1- تبنَّي استراتيجية واضحة وشاملة للتقنيات الذَّكاء الاصطناعي تتضمن الحوسبة السحابية، إنترنت الأشياء، وتحليلات البيانات الضَّخمة، وسلسلة الكتل، في المصارف التِجاريَّة اللِّيبيَّة مع التركيز على استخدام أنظمة محاسبية حديثة، حيث أظهرت النتائج أنَّ تقنيات الذَّكاء الاصطناعي تفسر ما يقارب (29.1%) من التباين على مهنة المحاسبة.

2-تبنِّي تقنية سلسلة الكتل واستخدامها مع أنظمة معلومات محاسبية لما تسهم في الرفع من دقة وسلامة التسجيل المحاسبي، وتوفر آلية جديدة لتسجيل وتوثيق العمليات المحاسبية، وتقليل التلاعب بالبيانات، وتحسين من مستوى الإفصاح والشفافية في التقارير المالية بالمصارف التِجاريَّة اللِّيبيَّة.

3-العمل على تطوير وتدريب الكوادر البشرية العاملة بالمصارف التِجاريَّة في مجال استخدام وتطبيق تقنيات الذَّكاء الاصطناعي بكفاءة، مع التَّركيز على الوعي بأهمية استخدام تقنية الحوسبة السحابية لموظفي القطاع المصرفي الليبي.

4-تضمين تقنيات الذَّكاء الاصطناعي والتَّحول الرقمي ضمن مناهج التعليمية بكلية الاقتصاد بالجامعات اللِّيبيَّة، مع ضرورة تقديم دورات تدريبية للخريجين حول استخدام هذه التَّقنيات، بواسطة وجود شراكة بين الجامعات اللِّيبيَّة، والقطاع الخاص لتعزيز دمج تقنيات الذَّكاء الاصطناعي في الممارسات المحاسبية التي أظهرت النتائج الدراسة أثرها على مهنة المحاسبة بالقطاع المصرفي الليبي.

5-إجراء المزيد من الدراسات المستقبلية لفهم التأثيرات العملية للتَّقنيات الذَّكاء الاصطناعي علي مهنة المحاسبة.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

1. **إبراهيم، أماني كمال محمد. (2022).** تحقيق الدمج المعلوماتي المحاسبي (AIT) من خلال التكامل بين إنترنت الأشياء وتقنيات تحليل البيانات الضخمة ضمن تطبيقات نظم ذكاء الأعمال. مجلة المحاسبة والمراجعة لاتحاد الجامعات العربية، (2)، 196-267.
2. **أبو هلال، مروان. (2023).** أثر تحليل البيانات الضخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية: دراسة ميدانية على البيئة الفلسطينية. مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية، 23(3)، 781-799.
3. **بن سعيد، أمين، وعبد الرحيم، نادية، ومخلوف، أحمد. (2018).** مستقبل نظم المعلومات المحاسبية في ظل تكنولوجيا الحوسبة السحابية. مجلة الميادين الاقتصادية، 1(1)، 7-19.
4. **حامد، عطا الله علي. (2024).** أثر التحول الرقمي في نظم المعلومات المحاسبية على جودة الإفصاح المحاسبي في المصارف التجارية الليبية من وجهة نظر أصحاب المصالح. مجلة آفاق اقتصادية،10(1)،101-132.

5. **حسن، أحمد حسن توفيق. (2024).** أثر البيانات الضخمة في تحسين جودة المعلومات المحاسبية: دراسة ميدانية في بيئة الأعمال المصرية. مجلة البحوث المحاسبية، 11(3)،566-598.
6. **حسن، محمود السيد محمود علي. (2020).** أثر استخدام سلاسل الكتل على المراجعة الخارجية. مجلة البحوث المالية والتجارية، 21(1)،85-111.
7. **دنيا، عبد العليم كريمة. (2021).** أثر تطبيق الحوسبة السحابية على جودة المعلومات المحاسبية وانعكاساتها على تطوير معايير التقارير المالية الدولية. مجلة الفكر المحاسبي، 25(1)، 360-408.
8. **شاهين، عبد الحميد أحمد أحمد، وشحاتة، محمد موسى علي. (2021).** أثر تطبيق تقنية إنترنت الأشياء على تحسين مستوى شفافية تقارير الاستدامة كركيزة لتحقيق رؤية مصر 2030م. جامعة مدينة السادات.11(4)،72-96.
9. **شاهين، محمود محمد عبد المولى، والسيد، علي مجاهد أحمد، والشيخ، تامر حماده. (2025).** أثر تطبيق تقنية إنترنت الأشياء المعتمدة على الحوسبة الضبابية على تفعيل أدوات المحاسبة الإدارية الاستراتيجية. مجلة الدراسات التجارية المعاصرة.
10. **العائب، حواء مفتاح. (2025).** تحليل مقارن لتبني التكنولوجيا المالية في الخدمات المصرفية: دراسة تطبيقية على البنوك الليبية والعربية والدولية (2020-2024). المجلة الدولية للعلوم والتقنية، 1(37)،1-12.
11. **عبد الكافي، أشرف سالم، والقذافي، سالمة مصباح. (2023).** مدى مساهمة التحول الرقمي والحوسبة السحابية في تعزيز مهنة المحاسبة من وجهة نظر الأكاديميين والمختصين في مجال مهنة المحاسبة. مجلة جامعة سرت للعلوم الإنسانية، (13)، 44-59.
12. **عقيلي، خالد إسماعيل عبد الرحيم. (2025).** أثر التحول الرقمي على أسس صياغة المعايير المحاسبية وانعكاساتها على التقارب الدولي في المحاسبة "دراسة تطبيقية مقارنة". مجلة البحوث المالية والتجارية، 26(1).
13. **ال كردم، إيلاف سعيد متعب. (2024).** قياس أثر الحوسبة السحابية وسلسلة الكتل على جودة التقارير المالية في الأسواق المدرجة في المملكة السعودية. مجلة AJSP، 7(68)، 123-139.
14. **الفلاح، فاطمة مفتاح، ورفيع، فاطمة إبراهيم. (2021).** أثر الحوسبة السحابية على عناصر النظام المحاسبي في المصارف التجارية العاملة في ليبيا. في: المؤتمر العلمي الدولي الخامس لكلية الاقتصاد والتجارة: مستقبل الاقتصاديات العربية في ظل انتشار الأوبئة والجوائح الصحية، جامعة بنغازي(ص 52-81).
15. **القنبري، محمد قيس عادل، والكريمي، طه مراد السيد، وحسين، سالم محمد سالم. (2024).** المساهمة المتوقعة من تقنية سلسلة الكتل في المحاسبة. مجلة الدراسات الاقتصادية، 7(2)،1-32.
16. **القيسي، روان ثائر عيسى. (2021).** أثر استخدام سلسلة الكتل على القوائم المالية في البنوك التجارية الأردنية [رسالة ماجستير منشورة]. جامعة الشرق الأوسط.
17. **محمد، جمعة محمد، ومعتوق، خالد عمر. (2021).** أثر التحول الرقمي على مهنة المحاسبة والمراجعة والتعليم المحاسبي في ليبيا -المعوقات والحلول. المؤتمر العلمي الخامس لكلية الاقتصاد والتجارة -مستقبل الاقتصاديات العربية في ظل انتشار الأوبئة والجوائح الصحية، جامعة بنغازي. (ص669-696).
18. **المهدي، نمراح نور. (2024).** أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على مستقبل مهنة المحاسبة في الجزائر [أطروحة دكتوراه]. جامعة الجزائر 3.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- **Ebrahim, N. A. E. (2020 .(**The impact of things on accounting cycle .*Al-Shorouk Journal of Commercial Sciences*.10 ،(12)12 ،
- **Herath, S. K & ،.Woods, D. (2021 .(**Impacts of big data on accounting .*The Business and Management Review*.203-195 ،(2)12 ،
- **Nofel, O., Marzouk, M., Elbardan, H., Saleh, R & ،.Mogahed, A. (2024 .(**From sensors to standardized financial reports: A proposed, automated accounting system integrating IoT, blockchain, and XBRL .*Journal of Risk and Financial Management*.445 ،17 ،

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of **JLABW** and/or the editor(s). **JLABW** and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.