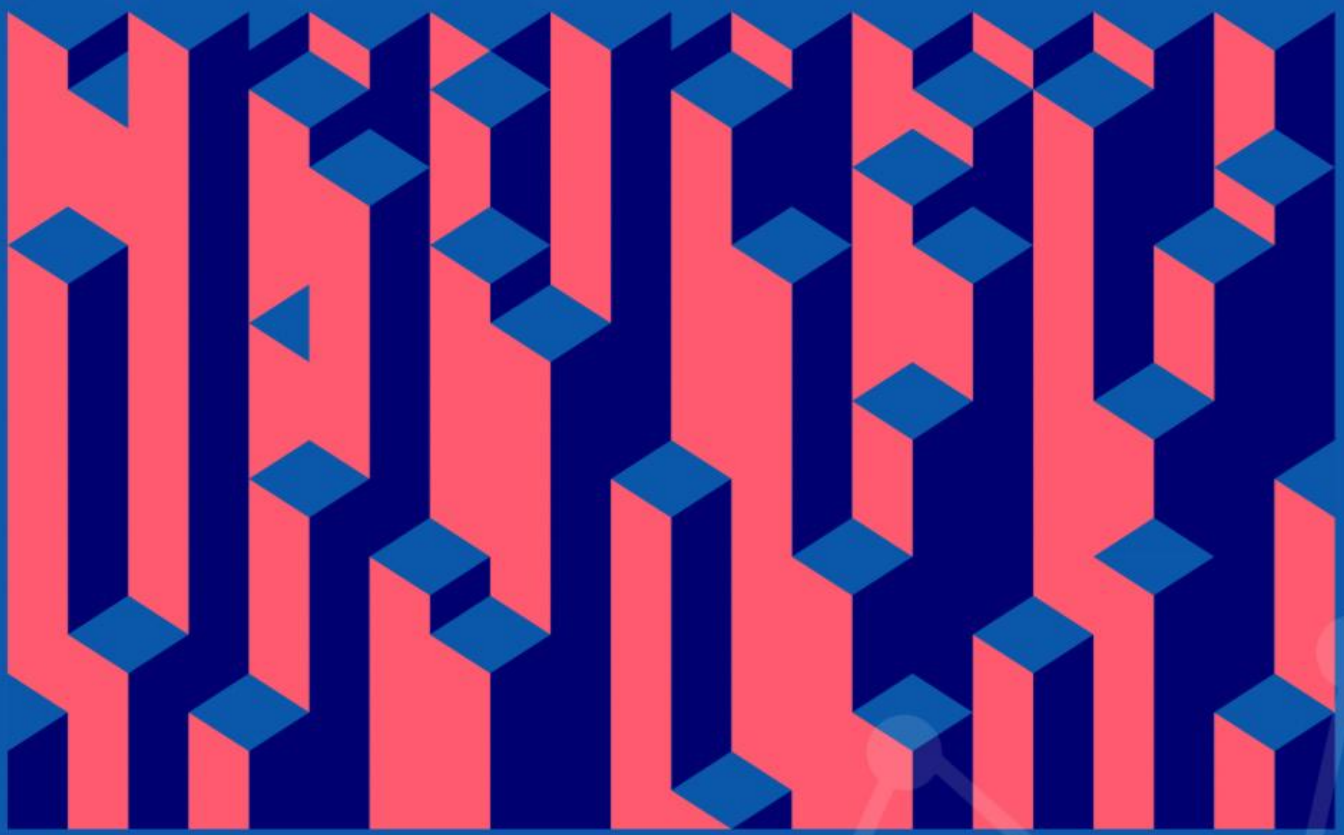
رفاد
REFAAD

المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال

Global Journal of Economics and Business



ISSN 2519-9293 (Online)
ISSN 2519-9285 (Print)

المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال
المجلد السادس عشر- العدد الخامس، تشرين الأول 2026

رئيس التحرير

الدكتور عمر يوسف عبابنة

فريق التحرير

أ.د. نجيب خريس	جامعة اليرموك- الأردن
د. خالد السواعي	جامعة الزرقاء- الأردن
د. بدر حمدان	الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية- فلسطين
م. سوزان السلايمه	رفاد للدراسات والأبحاث- الأردن
أ. تقى مقدادي	تدقيق لغوي، رفاد للدراسات والأبحاث- الأردن

الهيئة الاستشارية

الأستاذ الدكتور أحمد عارف عساف	جامعة تبوك- السعودية
الأستاذ الدكتور أحمد فاروق غنيم	جامعة القاهرة- مصر
الأستاذ الدكتور عبد السلام مخلوفي	جامعة طاهري محمد بشار- الجزائر
الأستاذ الدكتور عبدالحسين جليل الغالبي	جامعة الكوفة- العراق
الأستاذ الدكتور حمدي زعرب	الجامعة الإسلامية- فلسطين
الأستاذ الدكتور ابراهيم محمد خريس	جامعة الزرقاء الخاصة- الأردن
الأستاذ الدكتور محمد مفضي الكساسبة	جامعة العلوم الإسلامية- الأردن
الأستاذ الدكتور هاني جزاع ارتيمة	جامعة العلوم الإسلامية- الأردن
الأستاذ الدكتور علي درب كسار	جامعة الأنبار- العراق
الأستاذ الدكتور عماد أبو عجيلة	جامعة الزاوية- ليبيا
الأستاذ الدكتور محمد عزام خان	جامعة عبد الوالي خان- باكستان
الأستاذ الدكتور عمار أكيل	جامعة السلطان قابوس- عُمان
الأستاذ الدكتور زهران "محمد علي" دراغمة	الجامعة العربية الأمريكية- فلسطين

هيئة التحرير

الأستاذ الدكتور بوخاري عبد الحميد	جامعة غرداية- الجزائر
الأستاذ الدكتور يوسف داوود	جامعة بيرزيت- فلسطين
الأستاذ الدكتور رمضاني لعلا	جامعة عمار ثليجي- الأغواط- الجزائر
الأستاذ الدكتور مصطفى الحشلوفي	جامعة محمد الخامس- المغرب
الأستاذ الدكتور عيسى حجاب	جامعة محمد بوضياف-المسيلة- الجزائر
الأستاذ الدكتور عبدالله مايو	جامعة قاصدي مرباح- الجزائر
الدكتور محمد كاشف	معهد شمال الهند للتكنولوجيا - الهند
الدكتور عبدالرحمن أحمد ميرو	جامعة المملكة- البحرين
الدكتورة ربا نمر أبو شهاب	جامعة طيبة- السعودية
الدكتور حمزه عبدالله عبدالرحمن يحيى	جامعة الجوف- السعودية
الدكتور أبو بكر خوالد	جامعة باجي مختار - عنابة - الجزائر
الدكتورة اسماء الشقير	جامعة سوسة- تونس
Mohammad Mushfiqul Haque Mukit	Jahangirnagar University, Bangladesh

التعريف بالمجلة

المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال هي مجلة علمية دولية مفهرسة ومحكمة، تصدر في ستة أعداد سنوياً عن مركز رفاد للدراسات والأبحاث

أهداف المجلة:

تُعنى بالدراسات الاقتصادية والإدارية والمحاسبية والإحصائية والتمويل الإسلامي، وتهدف المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال إلى تشجيع وتنشيط حركة البحث العلمي، حيث توفر للباحثين فرصة مهمة لتقييم بحوثهم من خلال شروط التحكيم العلمي التي تخضع لها البحوث المنشورة، وعرض بحوثهم من أجل التواصل العلمي في إنتاجها وتوظيف النتائج في خدمة حركة البحث العلمي.

عنوان المراسلة:

المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال

Global Journal of Economics and Business (GJEB)

رفاد للدراسات والأبحاث- الأردن

Refaad for Studies and Research

Building Ali Altal-Floor 1, Abdalqader al Tal Street –21166 Irbid – Jordan
Tel: +962-27279055

Email: editorgjeb@refaad.com , info@refaad.com
Website: https://www.refaad.com/Journal/Index/2

جميع الآراء التي تتضمنها هذه المجلة تعبّر عن وجهة نظر كاتبها ولا تعبر عن رأي المجلة وبالتالي فهي ليست مسؤولة عنها

قواعد النشر

أولاً: تسليم الورقة البحثية:

- يتم إرسال الورقة البحثية ومرفقاتها إلى المجلة عن طريق نظام **التسليم الإلكتروني** بالمجلة. أو عن طريق البريد الإلكتروني الخاص بالمجلة **(editorgjeb@refaad.com)**
- يتم إعلام المؤلف باستلام الورقة البحثية.

ثانياً: المراجعة:

1. الفحص الأولي:

- تقوم هيئة التحرير بفحص الورقة البحثية للنظر فيما إذا كانت مطابقة لقواعد النشر الشكلية ومؤهلة للتحكيم.
- تُعتمد في الفحص الأولي شروط مثل: ملاءمة الموضوع للمجلة، ونوع الورقة (ورقة بحثية أم غير بحثية)، وسلامة اللغة، ودقة التوثيق والإسناد بناء على نظام التوثيق المعتمد في المجلة، وعدم خرق أخلاقيات النشر العلمي.
- يتم إبلاغ المؤلف باستلام الورقة البحثية وبنتيجة الفحص الأولي.
- يمكن للمجلة أن تقوم بما يُعرف بمرحلة "استكمال وتحسين البحث"، وذلك إذا ما وجد. أن الورقة البحثية واعدة ولكنها بحاجة إلى تحسينات ما قبل التحكيم، وفي هذه المرحلة تقدم للمؤلف إرشادات أو توصيات ترشده إلى سبل تحسين ورقته بما يساعد على تأهيل الورقة البحثية لمرحلة التحكيم.

2. التحكيم:

- تخضع كل ورقة بحثية للمراجعة العمياء المزدوجة (إخفاء أسماء الباحثين والمحكميين).
- يُبلغ المؤلف بتقرير من هيئة التحرير يبين قرارها.
- دفع رسوم التحكيم والنشر كما هو موضح في موقع المجلة.
- تُرسل خلاصة ملاحظات هيئة التحرير والتعديلات المطلوبة إن وجدت، ويُرفق معه تقارير المراجعين أو خلاصات عنها.

3. إجراء التعديلات:

- يقوم المؤلف بإجراء التعديلات اللازمة على الورقة البحثية استناداً إلى نتائج التحكيم ويعيد إرسالها إلى المجلة، مع إظهار التعديلات، كما يُرفق في ملف مستقل مع الورقة البحثية المعدلة أجوبته عن جميع النقاط التي وردت في رسالة هيئة التحرير والتقارير التي وضعها المراجعون.

4. القبول والرفض:

- تحتفظ المجلة بحق القبول والرفض استناداً إلى التزام المؤلف بقواعد النشر وبتوجيهات هيئة تحرير المجلة والتعديلات المطلوبة من قبل المحكمين.
- إذا أفاد المحكم بأن الباحث لم يقم بالتعديلات المطلوبة، يُعطى الباحث فرصة أخيرة للقيام بها، وإلا يرفض بحثه ولا ينشر في المجلة ولا يتم استرجاع رسوم النشر.

ثالثاً: القواعد الشكلية:

1. **ملاءمة الموضوع:** أن يقع موضوع الورقة البحثية ضمن نطاق اهتمام المجلة.
2. **عنوان الورقة البحثية:** يكون باللغتين العربية والإنجليزية، كما يجب أن يتعلق العنوان بهدف الورقة البحثية. مع تجنب الاختصارات والصيغ قدر الإمكان.
3. **الباحثين:** كتابة الأسم الكامل ومكان العمل وعنوان البريد الإلكتروني للمؤلف الرئيس ولجميع المؤلفين الموجودين في الورقة البحثية باللغتين العربية والإنجليزية.
4. **الملخص:** يجب أن تتضمن جميع الأبحاث على ملخصات باللغتين العربية والإنجليزية تكون معلوماتها متطابقة، عدد الكلمات في كل ملخص (150–250) كلمة. ويجب أن تحتوي على العناصر الآتية على شكل فقرات كل على حدة: **الأهداف، والمنهجية، والنتائج، وخلاصة الدراسة**، كما يجب إضافة 3–5 من الكلمات المفتاحية باللغتين العربية والإنجليزية.
5. **المقدمة:** يتضمن هذا القسم خلفية الدراسة وأهدافها وملخصًا للأدبيات الموجودة والدوافع ولماذا كانت هذه الدراسة ضرورية.
6. **الجداول والرسوم البيانية:** تُعرض الجداول والرسوم البيانية بطريقة واضحه ومناسبة كما هو موضح بقالب المجلة.
7. **النتائج:** يتضمن هذا القسم النتائج التي توصلت إليها الدراسة.
8. **المصادر والمراجع:** يلتزم المؤلف بقواعد التوثيق المقررة في المجلة لأصول الإسناد والعرض الببليوغرافي **حسب نظام APA.**
9. **الحجم:** يلتزم المؤلف بعدد الصفحات بحيث لا تزيد االورقة البحثية عن **30 صفحة** بما فيها الملخص وصفحة العنوان وقائمة المراجع.

فهرس المحتويات

- **الأبحاث العربية:**

#	عنوان البحث	رقم الصفحة
1	تبنّي تكنولوجيا المعلومات الخضراء ومحركاتها في المنشآت الصناعية الفلسطينية: أدلة من جنوب الضفة الغربية	520
2	المحاسبة الخضراء- الإفصاح البيئي كوسيط بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات المساهمة السعودية	542
3	دراسة تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين ودورهما في تعزيز الكفاءة والاستدامة في العمليات المالية: تطبيق على القطاع المالي في السعودية	557
4	العوامل المحفزة لاستخدام تطبيقات الهاتف المصرفي وأثرها على رضا أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل- السودان	575

- **الأبحاث الإنجليزية:**

#	Paper Title	Page#
5	Bridging Theory and Practice: Prof. Khurshid Ahmad and The Renaissance of Islamic Economics	586
6	Assessing the Professional Status of Sharia Supervision in Islamic Finance: Evidence from GCC Islamic Banks	612
7	The Impact of Internal Control Systems on Minimizing Fraud: The Case of the Banking Sector in Saudi Arabia	629
8	The Impact of Electronic Auditing on the Quality of Financial Reporting: A Field Study of Sudanese Commercial Banks	639

افتتاحية العدد

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على نبينا محمد، وعلى آله وصحبه أجمعين، أما بعد:

فإن المعرفة اليوم تعددت أبوابها وطرق الوصول إليها، لمَا أحدثته ثورة التكنولوجيا والمعلومات من تطور سريع على نطاق واسع في شتى الميادين؛ وفي المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال بإصدارها الإلكتروني نتطلع إلى أن نكون رافداً من روافد المعرفة، ومنصة بحثية بمعايير عالمية، ويأتي هذا **العدد الخامس من المجلد السادس عشر** من سلسلة أعداد **المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال** ليضم في ثناياه مجموعة من الأبحاث العلمية الرصينة والأصيلة التي تناقش عدداً من قضايا الأعمال والاقتصاد وتتناول موضوعات متنوعة.

واليوم نستمر بدعم مسيرة البحث العلمي المتخصص برعاية هذا المنبر العلمي الذي حظي بإقبال السادة الباحثين والمتخصصين، واهتمام الأكاديميين والمهنيين، وشَرُف بنخبة متميزة من الخبراء والأساتذة والمختصين ضمن هيئتيه الاستشارية والتحرير، وفي سبيل ذلك حرصت المجلة على تحقيق أعلى المعايير الدولية للنشر العلمي الرصين من خلال توفير منصة نشر علمي متميز ومفهرس في مجموعة من أهم قواعد البيانات العالمية المرموقة، فبالإضافة إلى اشتراكها في القواعد العربية كدار المنظومة والمنهل ومعرفة، فقد دخلت المجلة مجموعة مهمة من قواعد البيانات العالمية كـ (EBSCO, Web of Science, Crossref, Google Scholar, Research ID, J-Gate)، ولا زالت تسعى للانضمام إلى قواعد مهمة أخرى ضمن مسيرتها نحو هدفها المنشود.

ونتطلع إلى مزيد من التطوير والمراجعة الدائمة للارتقاء بمستوى وجودة النشر العلمي وتوفير منصة علمية بأعلى المعايير العالمية لنسهم في هذا البناء الحضاري الكبير.

نسأل الله تعالى التوفيق والسداد والهداية والرشاد

هيئة تحرير المجلة

[الأبحاث]

رفـــاد REFAAD
www.refaad.com

Global Journal of Economics and Business (GJEB)
المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال
Journal Homepage: https://www.refaad.com/Journal/Index/2
E-ISSN 2519-9293 | P-ISSN 2519-9285
Vol. 16, Issue 5, 2026, pp. 520 - 541



Green Information Technology Adoption and Its Drivers in Palestinian Industrial Firms: Evidence from the Southern West

Sireen Younes Salahat[1], Nidal Aref Darwish[2*]
[1] College of Graduate Studies, Al-Quds University, Palestine.
[2] Associate Professor, Department of Business Administration, Dual Studies Program, Faculty of Business and Economics, Al-Quds University, Palestine.
* Corresponding Author: Nidal Darwish (ndarwish@staff.alquds.edu)

تبنّي تكنولوجيا المعلومات الخضراء ومحركاتها في المنشآت الصناعية الفلسطينية: أدلة من جنوب الضفة الغربية

سرين يونس صلاحات[1]، نضال عارف درويش[2*]
[1] كلية الدراسات العليا- جامعة القدس- فلسطين.
[2] أستاذ مشارك- قسم إدارة الأعمال- دراسات ثنائية- كلية الأعمال والاقتصاد، جامعة القدس- فلسطين.
*الباحث المراسل: نضال درويش (ndarwish@staff.alquds.edu)

Received استلام البحث	Revised مراجعة البحث	Accepted قبول البحث
2026/4/7	2026/6/8	2026/7/26

DOI: https://doi.org/10.31559/GJEB2026.16.5.1

This file is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International

Abstract:

Objectives: This study aimed to explore the status of Green Information Technology (Green IT) adoption among Palestinian industrial enterprises in the Hebron and Bethlehem governorates across the dimensions of green use, green procurement, and green disposal. In addition, the study examined the influence of key adoption drivers: cost reduction, top management support, environmental responsibility, and competitive advantage.

Methods: The study employed a descriptive-analytical approach to gain a comprehensive understanding of the phenomenon under investigation. A structured quantitative questionnaire was developed to collect the primary data required for the study. A convenience sampling technique was adopted, and the questionnaire was distributed to 160 industrial enterprises operating in the southern West Bank of Palestine.

Results: The study found that the level of Green Information Technology adoption in Palestinian industrial establishments is fairly moderate due to limited awareness and insufficient technological infrastructure. The findings also showed that perceptions of adoption drivers and motivating factors are moderate, with noticeably higher average ratings for these drivers than the actual level of adoption, highlighting a gap between perception and implementation.

Conclusions: The study recommends intensifying awareness-raising campaigns and training programs for employees in the industrial sector on the concepts and practices of Green Information Technology (Green IT). It also emphasizes the need to develop the technological infrastructure to enable industrial enterprises to adopt these practices effectively, in addition to encouraging relevant stakeholders to formulate clear policies that promote the adoption of Green IT in the Palestinian industrial sector.

Keywords: *Green Information Technology; Industrial Enterprises; Cloud Computing; Environmental Responsibility.*

الملخص:

الأهداف: هدفت الدراسة إلى استكشاف واقع تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء في المنشآت الصناعية الفلسطينية في محافظتي الخليل وبيت لحم، من خلال أبعاد الاستخدام الأخضر، والشراء الأخضر، والتخلص الأخضر، بالإضافة إلى تحديد أثر محركات التبني المتمثلة في خفض التكاليف، ودعم الإدارة العليا، والمسؤولية البيئية، والميزة التنافسية.

المنهجية: اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لفهم الظاهرة قيد الدراسة، حيث صممت استبانة كمية لجمع البيانات الأولية للدراسة. استخدم أسلوب العينة المريحة، حيث وزعت الاستبانة على (160) منشأة صناعية في فلسطين (جنوب الضفة الغربية).

النتائج: أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى تبنّي تكنولوجيا المعلومات الخضراء في المنشآت الصناعية الفلسطينية لا يزال عند مستوى متوسط، ويُعزى ذلك إلى محدودية الوعي وضعف البنية التحتية التقنية الداعمة. كما بيّنت النتائج أن إدراك محركات التبني والعوامل المشجعة يأتي أيضًا ضمن المستوى المتوسط، إلا أن متوسط تقييم هذه المحركات كان أعلى من مستوى التبني الفعلي. ويشير هذا التباين إلى وجود فجوة واضحة بين الإدراك النظري لأهمية هذه التقنيات وبين تطبيقها العملي على أرض الواقع.

الخلاصة: توصي الدراسة بضرورة زيادة حملات التوعية والتدريب للعاملين في القطاع الصناعي حول مفاهيم وممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء، والعمل على تطوير البنية التحتية التقنية بما يمكّن المنشآت الصناعية من تبنّي هذه الممارسات بشكل فعّال، إضافة إلى تشجيع الجهات المعنية على صياغة سياسات واضحة لتحفيز تبنّي تكنولوجيا المعلومات الخضراء في القطاع الصناعي الفلسطيني.

الكلمات المفتاحية: *تكنولوجيا المعلومات الخضراء؛ المنشآت الصناعية؛ الحوسبة السحابية؛ المسؤولية البيئية؛ التخلص الأخضر.*

الاستشهاد
Citation
صلاحات، سرين، درويش، نضال. (2026). تبنّي تكنولوجيا المعلومات الخضراء ومحركاتها في المنشآت الصناعية الفلسطينية: أدلة من جنوب الضفة الغربية. *المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال*، 16 (5)، 520- 541.
Salahat, S. Y., & Darwish, N. A. (2026). Green Information Technology Adoption and Its Drivers in Palestinian Industrial Firms: Evidence from the Southern West. *Global Journal of Economics and Business*, 16(5), 520-541. https://doi.org/10.31559/GJEB2026.16.5.1 [In Arabic]

المقدمة:

نتيجة الثورة التكنولوجية الهائلة أصبح على الشركات تطوير نفسها بما يتناسب مع الحداثة العالمية في المجالات كافة التي تشهدها دول العالم حاليًا، حيث أصبحت تكنولوجيا المعلومات ضرورة لا بد منها من اجل استمرار الشركات وبقائها والاستفادة منها على الصعيد الاقتصادي والاجتماعي، خصوصًا في ظل المنافسة الشديدة التي تواجهها الشركات في الأسواق المختلفة (Salles et al., 2022).

تعتبر تكنولوجيا المعلومات ضرورية لأي منظمة تريد العمل بكفاءة وفعالية في أسواقها، وإجراء وإدارة عملياتها بنجاح (De Haes et al., 2016). أدى هذا الاعتماد التكنولوجي المتزايد واستمرار الاستثمار في اقتناء وصيانة الأجهزة التكنولوجية في النمو بمعدل متسارع. ومع ذلك، وعلى الرغم من أن تكنولوجيا المعلومات أسهمت في تمكين المنظمات من تحقيق مزايا تنافسية، أو على الأقل في تجنّب التعرض لعيوب تنافسية، فإنها من جهة أخرى تتحمّل مسؤولية ملحوظة عن جزء من التحديات البيئية التي يواجهها المجتمع. ويشمل ذلك الارتفاع المتزايد في استهلاك الطاقة، الذي يسهم بدوره في زيادة انبعاث الغازات الدفيئة المسببة للاحتباس الحراري العالمي، فضلًا عن الاعتماد على كميات كبيرة من المدخلات غير المتجددة في عمليات إنتاجها، إلى جانب ممارسات التخلص غير المستدام من مخرجاتها ونفاياتها (Salles et al., 2022). في هذا السياق جاء مصطلح تكنولوجيا المعلومات الخضراء بديلًا للتقنيات التقليدية، حيث تهدف إلى إنتاج واستخدام اجهزة تكنولوجيا المعلومات مع مراعاة مبادئ الاستدامة لتقليل البصمة الكربونية والتأثيرات البيئية (Singh et al., 2020).

تُعدّ تكنولوجيا المعلومات الخضراء حركةً اجتماعية-تقنية ناشئة، ارتبطت بالحاجة إلى ابتكار مقاربات تُمكّن من دمج ممارسات تكنولوجيا المعلومات ومواءمتها مع سياسات الاستدامة والكفاءة الاقتصادية، في ظل تنامي النقاشات العالمية حول الاستدامة والمسؤولية الاجتماعية للمنشآت (Salles et al., 2022). ومن هذا المنظور توفر تكنولوجيا المعلومات الخضراء فوائد للبيئة والمجتمع والأعمال من خلال تنفيذ سياسات تكنولوجيا المعلومات وممارساتها واستراتيجياتها ومنتجاتها بطريقة تساعد في تحسين وتعزيز البعد البيئي للاستدامة، وبالتالي التأثير على أبعادها الاقتصادية والاجتماعية في عملية شاملة (Lunardi et al,2022). يقترح Murugesan (2012) نهجًا شاملًا لتكنولوجيا المعلومات الخضراء لمعالجة التأثيرات البيئية لتكنولوجيا المعلومات بشكل شامل وفعال. صنف هذا النهج إلى خمس مجموعات: الاستخدام الأخضر، والتخلص الأخضر، والتصميم الأخضر، والتصنيع الأخضر، والشراء الأخضر. ويذكر انه من خلال تركيز جهود المنظمات على هذه الجهات الخمس، يمكنها تحقيق الاستدامة البيئية الكاملة من جانب تكنولوجيا المعلومات وجعل تكنولوجيا المعلومات أكثر خضرة طوال دورة حياتها بالكامل.

تلعب المنشآت الصناعية الفلسطينية دورًا أساسيًا في منظومة الاقتصاد الوطني، حيث تساهم بنحو 23–34 % من الناتج المحلي الإجمالي في الضفة الغربية، لاسيما في محافظات مثل الخليل التي تُعد مركزًا صناعيًا وتصديريًا بارزًا (مركز الإحصاء الفلسطيني ,2022). ومع التحول الرقمي المتسارع، بدأت هذه المنشآت تدريجيًا بدمج تقنيات تكنولوجيا المعلومات لتحسين الأداء والإنتاجية. أشار تقرير مسح قطاع الأعمال حول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام 2021، الصادر عن الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني إلى أن غالبية المؤسسات الصناعية تعتمد على الكمبيوتر والهواتف الذكية لأغراض إدارية مثل الحسابات، التواصل، إدارة الموارد، والتسويق الرقمي، لكنها تواجه مشاكل في سرعة الإنترنت، التكاليف، وتأمين البنية التحتية المناسبة. رغم هذه القيود، ثمة نمو ملحوظ في استغلال المنصات السحابية والحوسبة الإلكترونية للشركات. ومع ذلك فإن سوق الصناعة المحلية يفتقد إلى حلول متقدمة مثل تقنيات الذكاء الاصطناعي، كما يبرز أيضًا نقص في الكوادر المتخصصة والمدربين على الاستخدام العملي لتلك التقنيات داخل الصناعة.

يوجد هناك فجوة لا تزال قائمة في الأدبيات عندما يتعلق الموضوع بواقع تكنولوجيا المعلومات الخضراء، وخاصة في فلسطين والعالم العربي، حيث لا يوجد نهج شامل لتحديد المجالات الرئيسية لتكنولوجيا المعلومات الخضراء وآليات تطبيقها. ومن هنا، تهدف الدراسة الحالية إلى البحث عن واقع تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء ومحركاتها في المنشآت الصناعية الفلسطينية في مدن جنوب الضفة الغربية (محافظتي الخليل وبيت لحم). وذلك عن طريق تسليط الضوء على مدى تبني المنشآت الصناعية الفلسطينية لمجالات تكنولوجيا المعلومات الخضراء (الاستخدام الأخضر، والتخلص الأخضر، والشراء الأخضر). بالإضافة إلى التعرف على مدى تبني المنشآت الصناعية الفلسطينية لمجالات تكنولوجيا المعلومات الخضراء بناءً على محركات تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء في المنشآت الصناعية الفلسطينية (محرك تقليل التكاليف، ومحرك المسؤولية البيئية، ومحرك دعم الإدارة العليا، ومحرك الميزة التنافسية). وكذلك، التعرف على مدى تأثير العوامل الديمغرافية في تبني ممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء في المنشآت الصناعية الفلسطينية.

بناء على ذلك تحاول الدراسة الحالية الاجابة على الاسئلة التالية:

- ما مدى تبني المنشات الصناعية الفلسطينية لمجالات تكنولوجيا المعلومات الخضراء (الاستخدام الأخضر، التخلص الأخضر، والشراء الأخضر)؟
- ما مدى تبني المنشات الصناعية الفلسطينية لمجالات تكنولوجيا المعلومات الخضراء بناء على محركات تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء في المنشات الصناعية الفلسطينية (محرك تقليل التكاليف، محرك المسؤولية البيئية، محرك دعم الادارة العليا، ومحرك الميزة التنافسية)؟
- ما مدى تأثير العوامل الديمغرافية (عمر المنشأة، مجال عمل الشركة،و حجم المنشأة) في تبني ممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء في المنشآت الصناعية الفلسطينية؟

تسهم هذه الدراسة على تحقيق إضافة علمية للدراسات السابقة التي بحثت في موضوع تكنولوجيا المعلومات الخضراء. كما تقوم هذه الدراسة بالتركيز بصورة جلية على تحليل مجالات تكنولوجيا المعلومات الخضراء. وسوف تسهم الدراسة أيضا في تقديم النظريات والنماذج المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات الخضراء. تعمل هذه الدراسة على تقديم مساهمات عملية للمنشآت الصناعية والمؤسسات المهتمة بتكنولوجيا المعلومات الخضراء بشكل

أفضل وتزويدهم برؤى أكبر حول التأثيرات والعوامل الأساسية التي يُنظر إليها على أنها مهمة لاعتماد وتنفيذ تكنولوجيا المعلومات الخضراء في المنشآت الصناعية، بالإضافة للمؤسسات العامة والحكومية المهتمة بالقضايا البيئية والتكنولوجية.

نأمل أن تفتح هذه الدراسة المجال أمام الباحثين والمختصين لإجراء المزيد من البحوث الجديدة في هذا المجال متخذين من هذه الدراسة نقطة انطلاق من خلال ما ستقدمه هذه الدراسة من آفاق لبحوث علمية جديدة. كمت نأمل ان تكون هذه الدراسة إضافة للمكتبة العربية لموضوع حديث ومهم يمكن الاعتماد عليه في الدارسات المستقبلية.

مشكلة الدراسة:

أدت الزيادة المتسارعة في استخدام تكنولوجيا المعلومات والتحول الرقمي إلى ارتفاع استهلاك الطاقة، وزيادة الانبعاثات الكربونية، وتنامي مشكلة النفايات الإلكترونية الناتجة عن تصنيع وتشغيل والتخلص من الأجهزة والبنية التحتية الرقمية، الأمر الذي جعل قطاع تكنولوجيا المعلومات أحد القطاعات ذات الأثر البيئي المتزايد. وفي ضوء ذلك، برز مفهوم تكنولوجيا المعلومات الخضراء (Green Information Technology) باعتباره نهجًا يهدف إلى تصميم وتشغيل وإدارة والتخلص من تقنيات المعلومات بطريقة تقلل من آثارها البيئية، مع تحسين كفاءة استخدام الموارد والطاقة، وخفض التكاليف التشغيلية، ودعم أهداف الاستدامة البيئية والتنظيمية (Nanath & Pillai, 2021; Lei et al., 2023; Chou et al., 2023)).

وتكتسب تكنولوجيا المعلومات الخضراء أهمية خاصة في القطاع الصناعي، نظرًا لدورها في تحسين كفاءة استخدام الموارد والطاقة وتقليل الأثر البيئي للعمليات الإنتاجية، بما يسهم في تعزيز القدرة التنافسية للمنشآت وتحقيق التنمية المستدامة. ويُعد القطاع الصناعي الفلسطيني أحد القطاعات الحيوية للاقتصاد الوطني، إلا أنه يواجه تحديات متعددة تتعلق بضعف البنية التحتية وندرة الموارد والظروف الاقتصادية والسياسية المتقلبة، الأمر الذي يستدعي البحث عن حلول مبتكرة تدعم استدامته وتنافسيته.

وعلى الرغم من الاهتمام المتزايد عالميًا بتكنولوجيا المعلومات الخضراء، تشير مراجعة الأدبيات السابقة إلى وجود نقص واضح في الدراسات التي تناولت واقع تبنيها ومحركات هذا التبني في البيئة الفلسطينية والعربية بشكل عام، ولا سيما في القطاع الصناعي. ومن هنا تنبع مشكلة الدراسة الحالية، التي تسعى إلى استكشاف واقع تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء ومحركاتها في المنشآت الصناعية الفلسطينية في محافظتي الخليل وبيت لحم، بما يسهم في سد فجوة معرفية مهمة وتوفير مؤشرات تدعم صانعي القرار في تعزيز ممارسات الاستدامة الرقمية في القطاع الصناعي الفلسطيني.

أهمية الدراسة:

تنبعث أهمية هذه الدراسة من الأهمية النظرية والتطبيقية لهذه الدراسة، وذلك على النحو الآتي:

الأهمية العلمية:

تنبع الأهمية العلمية للدراسة من تناولها أحد الموضوعات الحديثة والمتنامية في أدبيات نظم المعلومات والاستدامة البيئية، والمتمثل في تكنولوجيا المعلومات الخضراء. كما تسهم الدراسة في سد فجوة معرفية تتمثل في محدودية الدراسات التي تناولت واقع تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء ومحركاتها في البيئة الفلسطينية والاقتصادات النامية بشكل عام، ولا سيما في القطاع الصناعي. كذلك توفر الدراسة أدلة علمية حول مستوى تبني ممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء وأهم العوامل المحفزة لها، مما يثري الأدبيات المتعلقة بالاستدامة الرقمية والإدارة البيئية في المنشآت الصناعية.

الأهمية التطبيقية:

تتمثل الأهمية التطبيقية للدراسة في توفير معلومات عملية لصناع القرار ومديري المنشآت الصناعية حول مستوى تبني ممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء والعوامل التي تشجع أو تعزز تبنها. كما يمكن أن تسهم نتائج الدراسة في دعم جهود المؤسسات الحكومية والجهات ذات العلاقة في تصميم سياسات وبرامج تحفيزية لتعزيز التحول نحو الممارسات التكنولوجية المستدامة، بما يدعم كفاءة استخدام الموارد ويعزز القدرة التنافسية والاستدامة البيئية للقطاع الصناعي الفلسطيني.

أهداف الدراسة:

الهدف الرئيسي الأول: التعرف على واقع تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء في المنشآت الصناعية الفلسطينية في محافظتي الخليل وبيت لحم.

وينبثق عن هذا الهدف الأهداف التالية:

- التعرف على مستوى تبني ممارسات الاستخدام الأخضر لتكنولوجيا المعلومات.
- التعرف على مستوى تبني ممارسات الشراء الأخضر لتكنولوجيا المعلومات.
- التعرف على مستوى تبني ممارسات التخلص الأخضر من تكنولوجيا المعلومات.

والهدف الرئيسي الثاني: التعرف على محركات تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء في المنشآت الصناعية الفلسطينية في محافظتي بيت لحم والخليل.

وينبثق عن هذا الهدف الأهداف التالية:

- قياس مستوى توافر دافع خفض التكاليف بوصفه محركًا لتبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء.
- قياس مستوى توافر دافع دعم الإدارة العليا بوصفه محركًا لتبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء.
- قياس مستوى توافر دافع المسؤولية البيئية بوصفها محركًا لتبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء.
- قياس مستوى توافر دافع الميزة التنافسية بوصفها محركًا لتبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء.

مراجعة الأدبيات:

يتناول هذا القسم مراجعة لأدبيات ومتغيرات الدراسة، حيث سيُتَطَرَّق لها عن طريق عرض ما تمّ الاطلاع عليه من دراسات علمية ذات علاقة بواقع تبني تكنولوجية المعلومات الخضراء في المنشآت الصناعية.

مفهوم تكنولوجيا المعلومات الخضراء:

تتوافق تكنولوجيا المعلومات الخضراء مع إدارة الموارد التي تتراوح من سلسلة الإنتاج، وتقييم دورة الحياة التي تبدأ من استخراج المواد الخام حتى نهاية العمر الإنتاجي للأجهزة، بما في ذلك التخلص منها (Ainin et al., 2016). لذلك يُفهم أن تكنولوجيا المعلومات الخضراء هي الدراسة والممارسة المتعلقة بتصميم وإنتاج وتشغيل والتخلص من معدات تكنولوجيا المعلومات، مثل أجهزة الكمبيوتر والخوادم والأنظمة الفرعية المرتبطة بها (الشاشات والطابعات وأجهزة التخزين والشبكات وأجهزة الاتصال) بأقصى قدر من الكفاءة وبأقل تأثير أو بدون تأثير على البيئة. كما تشمل أيضًا تطوير الاستراتيجيات والأدوات للتحكم في الممارسات الخضراء لتكنولوجيا المعلومات التي تتبناها المنظمات (Thabit et al., 2021).

نشأ مفهوم تكنولوجيا المعلومات الخضراء من حركة عالمية، استجابة للقلق المتزايد بشأن الحفاظ على البيئة وتعزيز المسؤولية البيئية في قطاع التكنولوجيا. تركز هذه الحركة على مجموعة من التدابير والمبادرات التي تهدف إلى الحد من التأثير البيئي السلبي لتكنولوجيا المعلومات، والمساهمة في التخفيف من آثار تغير المناخ، وتعزيز الاستدامة البيئية في قطاع تكنولوجيا المعلومات (Landum, 2023). في هذا السياق تظهر تكنولوجيا المعلومات الخضراء كطريقة لتعزيز الاستدامة في قطاع تكنولوجيا المعلومات بهدف تقليل البصمة الكربونية لأنشطة تكنولوجيا المعلومات وتعزيز الممارسات الأكثر استدامة في استخدام أجهزة تكنولوجيا المعلومات الخضراء ويمكن تحقيق ذلك من خلال تقليل استخدام الطاقة وتقليل النفايات الإلكترونية (Harguem et al., 2021). إن الممارسات التي تتم في تكنولوجيا المعلومات من اجهزة الكمبيوتر إلى نفايات هذه الأجهزة تؤثر بشكل مباشر على مدى خضرة تكنولوجيا المعلومات ومدى خضرة موردها. إذا اشترت شركة تكنولوجيا المعلومات المعدات ذات التصنيف النجمي مثل energy star وتصنيفات كفاءة الطاقة EPEAT فيمكنها تقليل استهلاكها للطاقة وانبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري بشكل كبير، وستدفع الشركات المصنعة إلى تطوير منتجات موفرة للطاقة وصديقة للبيئة (Kaur et al, 2019).

نهج تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء:

الأهمية الاولى لتكنولوجيا المعلومات الخضراء هي تقليل استهلاك الطاقة، وتصنيع أجهزة صديقة للبيئة وتثقيف الناس والشركات حول تكنولوجيا المعلومات الخضراء لتصميم المعدات الإلكترونية الصديقة للبيئة، وبالتالي يقسم نهج ومجالات تكنولوجيا المعلومات إلى ثلاث مكونات رئيسية وهي الشراء الأخضر، التخلص الأخضر، والاستخدام الأخضر (Naim , 2021). الشراء الأخضر هو أهم طريقة شراء متبعة في الوقت الحاضر. يتم تشجيع العملاء والشركات المصنعة على الشراء الأخضر. حيث يجب تحفيز المستخدمين على التفكير في الأجهزة الإلكترونية التي تحتوي على مواد خام تلبي أهداف النفايات القابلة لإعادة الاستخدام القصوى. إحدى الطرق هي شراء المنتجات الإلكترونية التي تحمل ملصقات مثل EPA Energy Star (الولايات المتحدة)، و tco 95 (السويد)، وBlue Angel (ألمانيا). وهذا أيضًا يشجع الشركات على تصنيع منتجات أكثر خضرة تستهلك طاقة أقل، وتسبب ضررًا أقل للبيئة Raza). (et al., 2012 أما الاستخدام الأخضر فيعني تقليل استهلاك الطاقة لأجهزة الكمبيوتر وأنظمة المعلومات الأخرى واستخدامها بطريقة سليمة بيئيًا. بالتالي، يجب أن يكون المستخدم على دراية بالاستخدام الأخضر لتقليل استهلاك الطاقةArshi). (et al., 2021 وهناك عدة أساليب للاستخدام الأخضر لتكنولوجيا المعلومات منها باستخدام خيار الطاقة في لوحة التحكم لنظام التشغيل، والتخلص من الاحمال الوهمية (Sengupta et al., 2019). فيما يخص التخلص الأخضر، فهو إعادة التدوير وإعادة استخدام أجهزة الحاسوب القديمة، وإعادة تدوير الأجهزة غير المرغوب فيها وغيرها من المعدات الإلكترونية بشكل آمن وصحيح. ويسهم التخلص الأخضر من نفايات الحوسبة في جمع ومعالجة المعدات الزائدة والمنتهية الصلاحية، مما يساعد في تقليل النفايات، وخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، والسيطرة على تكاليف المعالجة، مع إمكانية تحقيق عائد مالي من عمليات إعادة البيع أو إعادة الاستخدام. وفي حال كانت الأجهزة لا تزال صالحة للعمل، فإن الأفضل إتاحتها للاستخدام من قِبل الآخرين إلى حين تعطلها، ليتم بعد ذلك إعادة تدويرها. كما يعد محو البيانات من الأجهزة قبل إعادة استخدامها أمرًا ضروريًا لضمان الخصوصية (Pazowski, 2015).

التقنيات الرئيسة الداعمة لتبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء:

تمثل تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الخضراء مجموعة من التقنيات والممارسات التي تهدف إلى تقليل استهلاك الطاقة والموارد، والحد من الانبعاثات الكربونية، وتحسين الكفاءة التشغيلية للبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات. وتؤكد الأدبيات أن تبني هذه التطبيقات يسهم في تحقيق الاستدامة البيئية إلى جانب تحسين الأداء الاقتصادي للمؤسسات (Patil et al., 2019; Singh et al., 2021).

ومن أبرز تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الخضراء الحوسبة السحابية (Cloud Computing)، التي تتيح تخزين البيانات وتشغيل التطبيقات عبر خوادم مركزية عالية الكفاءة، مما يقلل الحاجة إلى البنية التحتية المحلية ويخفض استهلاك الطاقة والانبعاثات الكربونية. كما توفر مرونة أكبر في إدارة الموارد وتقليل تكاليف التشغيل (Patil et al., 2019).

وتعد المحاكاة الافتراضية (Virtualization) من أهم تقنيات Green IT، إذ تسمح بتشغيل عدة أنظمة تشغيل أو تطبيقات على خادم مادي واحد، الأمر الذي يؤدي إلى رفع معدل استخدام الخوادم، وتقليل عدد الأجهزة المطلوبة، وخفض استهلاك الطاقة وتكاليف التبريد والصيانة (Minerva et al., 2020 😉 Haibeh et al., 2022

كما يمثل تخضير مراكز البيانات (Green Data Centers) أحد أهم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الخضراء، حيث يعتمد على استخدام خوادم عالية الكفاءة، وأنظمة تبريد موفرة للطاقة، ومصادر الطاقة المتجددة، بما يسهم في تقليل البصمة الكربونية وتحسين كفاءة استهلاك الموارد داخل مراكز البيانات (Kaur et al., 2019; Sengupta et al., 2019).

إضافة إلى ذلك، يشكل استخدام الأجهزة الموفرة للطاقة (Energy-Efficient Hardware)، مثل أقراص التخزين ذات الحالة الصلبة (SSD)، والشاشات منخفضة الاستهلاك للطاقة (LCD)، والأجهزة الطرفية الخفيفة (Thin Clients)، أحد الممارسات الرئيسة لتكنولوجيا المعلومات الخضراء، نظرًا لدورها في خفض استهلاك الكهرباء، وإطالة العمر التشغيلي للأجهزة، وتقليل النفايات الإلكترونية (Scionti et al., 2019; Kaur et al., 2019).

وتشير الدراسات الحديثة أيضًا إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات بدأت تؤدي دورًا متزايدًا في دعم ممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء، من خلال تحسين إدارة الطاقة، والتنبؤ بالأحمال التشغيلية، وتعزيز كفاءة تشغيل مراكز البيانات والبنية التحتية الرقمية، بما يسهم في تحقيق مستويات أعلى من الاستدامة البيئية والكفاءة التشغيلية (Landum, 2023).

وبوجه عام، تعكس هذه التطبيقات البعد العملي لتكنولوجيا المعلومات الخضراء، وتوضح كيف يمكن للمؤسسات توظيف التقنيات الحديثة لتقليل الأثر البيئي وتحسين كفاءة استخدام الموارد، وهو ما يجعلها عنصرًا أساسيًا في استراتيجيات التحول نحو الاستدامة.

تأثير تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء:

تشير الأدبيات إلى أن قرار تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء لا يحدث بصورة عشوائية، وإنما يتأثر بمجموعة من المحركات التنظيمية والاقتصادية والبيئية والاستراتيجية.حيث هناك عدت تأثيرات لتبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء على الاداء البيئي، الاقتصادي، والاجتماعي. من حيث الأداء البيئي فتشير الدراسات السابقة إلى أن تطبيق ممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء يسهم في الحد من استهلاك المواد السامة والضارة، كما يؤدي إلى تقليل استهلاك الطاقة والحد من التلوث البيئي (Mouakket et al., 2020).

ومن جانب الاداء الاقتصادي فإن تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء يعبر عن التحسن في النتائج المالية والتسويقية للمؤسسة، إذ تسهم هذه الممارسات في تعزيز مركز المؤسسة من خلال تقليص التكاليف الناتجة عن تقليل استخدام الموارد غير الضرورية (Agarwal et al., 2018). ومن جانب الأداء الاجتماعي فإن تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء يترك أثرًا إيجابيًا على المؤسسة من الناحية الاجتماعية، حيث يسهم في تحسين صورتها الذهنية وتعزيز علاقاتها مع مختلف الشركاء، وذلك من منظور أصحاب المصلحة (Zaid et al., 2018).

التحديات التي تواجه تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء:

على الرغم من الفوائد البيئية والاقتصادية التي تحققها تكنولوجيا المعلومات الخضراء، إلا أن المؤسسات تواجه العديد من التحديات التي قد تحد من تبنها. وتشير الأدبيات إلى أن ارتفاع تكاليف الاستثمار الأولية، وضعف البنية التحتية التقنية، ونقص الخبرات والمهارات المتخصصة، ومقاومة التغيير التنظيمي، وغياب التشريعات والحوافز الحكومية الداعمة، تمثل من أبرز العوامل التي تعيق انتشار ممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء، لا سيما في الدول النامية (AlMabhouh et al., 2015; Khoffash et al., 2024).

وفي السياق الفلسطيني، تتفاقم بعض هذه التحديات نتيجة محدودية الموارد المالية، وضعف البنية التحتية الرقمية، والقيود المفروضة على استيراد بعض التقنيات، إضافة إلى محدودية الخبرات الفنية المتخصصة في إدارة وتشغيل أنظمة تكنولوجيا المعلومات الخضراء. ومن ثم، فإن نجاح المؤسسات في تبني هذه الممارسات يتطلب توافر بيئة تنظيمية داعمة، إلى جانب وجود محركات داخلية تشجع الإدارة على الاستثمار في التقنيات الخضراء وتحقيق الاستدامة.

محركات تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء:

لقد ذكر العديد من الباحثين أن الحد من التلوث البيئي وانبعاثات الغازات الضارة قد يكلف المنظمة أموالًا إضافية (Dawood et al., 2015). ومع ذلك، في السنوات الأخيرة تمكنت العديد من المنظمات من الحد من التلوث بشكل كبير وتحقيق ربح كبير في وقت واحد والسبب وراء هذا الإجراء هو محركات تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء، والتي تشكل الدافع وراء تنفيذ ممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء (Hadj et al., 2020). وهذه المحركات هي محرك تقليل التكاليف، محرك المسؤولية البيئية، محرك دعم الادارة العليا، ومحرك الميزة التنافسية. إن محرك تقليل التكاليف يضمن تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخضراء القضاء على التكاليف الإضافية، ويوفر مصادر الخسارة والتبديد للمنشأة، وتعزيز قدرة المنشأة على الحد من الخطوات والممارسات غير الضرورية والمكلفة. كما أن لديها القدرة على تقليل الأدوات والآلات التي تشغل مساحة وتستخدم الكثير من الطاقة باستخدام تقنيات المحاكاة الافتراضية والحوسبة السحابية في قاعدة البيانات. ومن المهم حساب تكاليف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخضراء المستخدمة بدلًا من تكنولوجيا المعلومات التقليدية القياسية ومقارنة تكلفة نتائج كل منهما (Hadj et al., 2020). ومحرك المسؤولية البيئية يشير إلى التزام المؤسسات بمسؤولياتها الأخلاقية والقانونية تجاه حماية البيئة. مع تزايد المخاوف بشأن التغير المناخي والانبعاثات الكربونية، تتعرض المؤسسات لضغوط من الحكومات، والمستهلكين، والمنظمات غير الحكومية لتقليل أثرها البيئي. هنا تأتي تكنولوجيا المعلومات الخضراء كأداة لمساعدة المؤسسات على تحقيق أهدافها البيئية، مثل تقليل استهلاك الطاقة من مراكز البيانات وأجهزة المستخدمين، تقليل الانبعاثات الكربونية الناتجة عن تشغيل أنظمة تكنولوجيا المعلومات، والتخلص الآمن من المخلفات الإلكترونية (Singh et al,2021). وتشير الدراسات إلى أن المسؤولية البيئية أصبحت ليست مجرد مطلب أخلاقي، بل معيارًا لتقييم أداء المؤسسات في مؤشرات الاستدامة العالمية مثل(Dow Jones Sustainability Index) (Lozano et al., 2023). ومن حيث محرك

دعم الإدارة العليا فإن دعم الإدارة العليا يعتبر أحد العوامل التنظيمية الأساسية التي يمكن أن تساعد في خلق بيئة داعمة لممارسة تكنولوجيا المعلومات الخضراء، لا سيما في المبادرات البيئية. عندما تؤمن القيادة باهمية تكنولوجيا المعلومات الخضراء، فإنها توفر التمويل والموارد اللازمة، وتضع سياسات تشجع على الاستدامة (Thabit et al., 2021). ومن حيث محرك الميزة التنافسية فإنه بشير إلى الدافع الذي يجعل المؤسسات تتبنى تكنولوجيا المعلومات الخضراء ليس فقط لتقليل التكاليف، ولكن للحصول على موقع أقوى في السوق .إذ أصبحت الاستدامة عنصرًا استراتيجيًا في بيئة الأعمال الحديثة، وأصبح المستهلكون والمستثمرون والشركاء التجاريون يفضّلون التعامل مع المؤسسات التي تظهر التزامًا قويًا بالممارسات البيئية المستدامة. المؤسسات التي تطبق ممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء تتمتع بسمعة طيبة كونها مسؤولة بيئيًا واجتماعيًا وتساهم هذه السمعة في جذب العملاء، خاصة العملاء المهتمين بالبيئة. بالإضافة إلى كثير من الأسواق أصبحت تفرض تشريعات بيئية صارمة مثل الاتحاد الأوروبي عبر قوانين مثل (European Green Deal) والمؤسسات الملتزمة بممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء تستطيع الاستمرار في التعامل مع هذه الأسواق دون عراقيل قانونية أو تنظيمية (Mouakket et al., 2022). لذلك تعتبر هذه المحركات أكثر العوامل استخدامًا في الأدبيات لتفسير توجه المؤسسات نحو تبني Green IT، ومن ثم تم تضمينه ضمن أبعاد الدراسة الحالية.

الإطار المفاهيمي للدراسة:

استنادًا إلى الأدبيات السابقة، يتضح أن تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء يمثل ممارسة تنظيمية تهدف إلى تحقيق الاستدامة البيئية وتحسين الكفاءة التشغيلية. كما تشير الأدبيات إلى وجود عدد من المحركات الرئيسة التي تدفع المؤسسات نحو تبني هذه الممارسات، ومن أكثرها تكرارًا: تقليل التكاليف، ودعم الإدارة العليا، والمسؤولية البيئية، والميزة التنافسية. وانطلاقًا من ذلك، تركز الدراسة الحالية على وصف واقع تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء، ووصف مستوى توافر هذه المحركات في المنشآت الصناعية الفلسطينية، دون اختبار علاقات سببية بينها.

الدراسات السابقة:

الدراسات العربية:

- **دراسة أبو غفة (2021) بعنوان: " تكنولوجيا المعلومات الخضراء، وتطبيقات الحوسبة السحابية".** ناقش هذا البحث مفهوم تكنولوجيا المعلومات الخضراء واتجاهاتها، وأهم تطبيقاتها كما أنه ناقش مفهوم الحوسبة السحابية كأحد تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الخضراء وأهم تطبيقاتها، ونماذجها ومناقشة الأسباب التي تجعل الحوسبة السحابية من الحلول الخضراء وتأثيرها على البيئة وما توفره الحوسبة السحابية من توازن الطاقة في عمليات المعالجة والتخزين والنقل. يستمد هذا البحث أهميته من أهمية تكنولوجيا الحوسبة السحابية كطريق جديد لتكنولوجيا المعلومات الخضراء. استخدم هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي متناولًا تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الخضراء كالمحاكاة الافتراضية والحوسبة السحابية وكيفية الاستفادة منها واستثمارها بكفاءة وفعالية بأقل مردود سيء على البيئة، اعتمادًا على الإنتاج الفكري المرتبط بموضوع الدراسة.
- **دراسة داود (2021): بعنوان " و اقع تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخضراء في شركات قطاع الخدمات الفلسطينية من وجهة نظر مدراء تكنولوجيا المعلومات".** هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخضراء في شركات قطاع الخدمات الفلسطينية من وجهة نظر مديري تكنولوجيا المعلومات، والتعرف على العوامل المؤثرة في قرار تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخضراء وركزت الدراسة على إطار التكنولوجيا والتنظيم والبيئة (TOE) كنموذج للدراسة، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي. وتألف مجتمع الدراسة من مديري تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمرتبطين بهذا المجال في شركات قطاع الخدمات في فلسطين. وأجرى الباحث مسحًا شاملًا لـ 36 شركة مستهدفة كما استخدم الباحث الاستبانة كأداة قياس رئيسية معتمدة، وكشفت النتائج عن وجود تباين في تأثير العوامل التكنولوجية والعوامل التنظيمية والبيئية على تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخضراء داخل شركات قطاع الخدمات (الاتصالات والبنوك والتأمين) في فلسطين، حيث أظهرت أن العوامل التكنولوجية وجاهزية البنية التحتية لها أعلى تأثير، تليها العوامل التنظيمية وأخيرًا العوامل البيئية الخارجية.
- **دراسة خيدل، أحمد، كيسي، زهيرة (2020): بعنوان "التوجه نحو تقنية المعلومات الخضراء"** يدرس هذا البحث سلبيات تكنولوجيا المعلومات واهمية الإسراع إلى تطبيق تكنولوجيا المعلومات الخضراء، ناقش أيضًا تعريف تكنولوجيا المعلومات الخضراء وفوائدها كأن تعمل على خفض الانبعاثات وتحقيق كفاءة استخدام الطاقة. ويناقش هذا المقال أيضًا بعض الحلول القانونية التي اعتمدتها الدول بشأن تبني تقنية معلومات صديقة للبيئة (تقنية المعلومات الخضراء)، سواء على الصعيد الدولي من خلال الاتفاقيات الدولية، أو على الصعيد الوطني من خلال التشريعات الوطنية مثل اتفاقية بازل التي تنص على إدارة النفايات الالكترونية، واتفاق كيوتو وهو معاهدة دولية تلزم الدول بتخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.
- **دراسة جاسم (2018): بعنوان " تخضير تكنولوجيا المعلومات للاستدامة البيئية: دراسة ميدانية"** هدفت هذه الدراسة إلى تحديد المشكلات البيئية الناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتحاول اقتراح طرق لمساعدة المنظمات والمجتمع ككل في جهودهم لتحسين الاستدامة البيئية. والهدف هو محاولة رفع مستوى قدرة المنظمات على اعتماد أو تطوير مشروع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأخضر. وبلغ حجم العينة (50) مديرًا من كل من فنادق بغداد الخمس نجوم. تم القياس باستخدام استبيان مسحي لمتغيرات الدراسة وتوصلت الدراسة إلى أن المنظمات الفندقية تتمتع بنضج كبير في جوانب إدارة العمليات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبالتالي يمكن أن تسعى تكنولوجيا المعلومات التي تتبعها هذه المنظمات بتكنولوجيا المعلومات الخضراء.

الدراسات الأجنبية:

- **Owusu, A. (2025). Exploring the factors influencing green IT adoption and firm performance: an empirical study of Ghanaian manufacturing firms .**

أجرى دراسة هدفت إلى استكشاف العوامل المؤثرة في تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء (Green IT) في شركات التصنيع في غانا، وتحليل أثر هذا التبني على أداء الشركات. اعتمد الباحث على نموذج (TOE) كإطار نظري، وطبّق تحليل المعادلات الهيكلية (PLS-SEM) على بيانات تم جمعها من مديري تقنية المعلومات (150 مدير). توصلت النتائج إلى أن العوامل التنظيمية والبيئية، خصوصًا الدعم الداخلي والضغط التنافسي، تؤثر بشكل إيجابي على تبني Green IT، وأن هذا التبني ينعكس إيجابًا على الأداء المؤسسي. واظهرت النتائج ايضا ان تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء أدى إلى تحسين أداء الشركات من خلال زيادة الكفاءة وتقليل التكاليف التشغيلية.

- **Khoffash, S. (2024). The challenges and opportunities of green financing in Palestine from the perspective of banks**

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف واقع التمويل الأخضر في البنوك الفلسطينية. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، من خلال المقابلات والاستطلاعات، واستهدفت 10 رؤساء أقسام ائتمان وعينة غير احتمالية من 350 موظفًا مصرفيًا. توصلت النتائج إلى أن أبرز التحديات تكمن في عدم الاستقرار السياسي ومحدودية الموارد المالية، على الرغم من أن المساعدات الدولية كانت فرصة مهمة للنهوض بالتمويل الأخضر. أوصت الدراسة بزيادة الوعي العام وتعزيز التنسيق بين الحكومة والقطاع الخاص، مع إمكانية دمج المنافسة من الدول المجاورة لمواصلة تطوير استراتيجية التمويل الأخضر في فلسطين.

- **Brand, Victor, Maryam Razavian, and Baris Ozkan (2023)"Development of a Capability Maturity Model for Organization-Wide Green IT Adoption"**

هدف هذا البحث إلى تصميم نموذج يمكن منظمات الخدمات الإلكترونية من تقييم حالتها الحالية من تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء ودعمها في تحديد خارطة الطريق. لقد تبنى الباحثون منهجية بحثية في علم التصميم لتطوير وتقييم نموذج نضج قدرات تكنولوجيا المعلومات الخضراء على مستوى المؤسسة والذي يمكن أن يكون بمثابة إطار توجيهي. اعتمد هذا النموذج في البداية على الأدبيات وتم تطويره بشكل متكرر من خلال دراسة دلفي. ويمكن للنموذج المقترح أن يوفر رؤى قيمة لكل من ممارسي الصناعة والاستشارات.

- **Salles, Carolina A, Guilherme L, and Thompson F (2022)" A Framework Proposal to Assess the Maturity of Green IT in Organizations "**

قدمت هذه الورقة العلمية إطارًا مقترحًا لتقييم مدى نضج تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء (Green IT) داخل المؤسسات. يهدف الإطار إلى مساعدة المنظمات في قياس وتحليل مستوى التقدم في تطبيق ممارسات Green IT من خلال أبعاد متعددة تشمل السياسات، العمليات، الثقافة، والابتكار. وقد تم تطوير النموذج بالاعتماد على مراجعة منهجية للأدبيات وتحليل نماذج نضج سابقة، ما يتيح للمؤسسات فهم وضعها الحالي وتحديد مسارات التحسين نحو استدامة تقنية أفضل. يمكن للنتائج أن توجه تنفيذ تكنولوجيا المعلومات الخضراء والمبادرات المستدامة في جميع أنحاء المنظمة يتيح الإطار تشخيص وتطوير وتقييم ممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء الموجودة في المنظمة. كما يعمل كدليل في البحث عن ممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء ومراقبتها والتي يمكن استخدامها، وتحسين مستويات الاستدامة للعمليات التنظيمية.

- **Mohammed, S. I. (2022). E-Waste management in different countries: strategies, impacts, and determinants**

تعتبر دراسة تحليلية هدفت إلى استكشاف استراتيجيات إدارة النفايات الإلكترونية في دول مختلفة، ومدى تأثير هذه النفايات على البيئة وصحة الإنسان. لخصت الدراسة إلى أن النفايات الإلكترونية تمثل خطرًا متزايدًا بسبب احتوائها على مواد سامة تؤثر سلبًا على الإنسان والبيئة، مثل الرصاص والزئبق. كما أظهرت الدراسة تباينًا كبيرًا في الاستراتيجيات المتبعة بين الدول، حيث تعتمد بعض الدول على التشريعات البيئية الصارمة، بينما تركز أخرى على برامج التوعية العامة أو التعاون مع القطاع الخاص. وقد كشفت نتائج المسح الذي أجرته الدراسة في العراق عن ضعف الوعي المجتمعي تجاه إدارة النفايات الإلكترونية، وهو ما يُعد من أبرز التحديات في الدول النامية. أوصت الدراسة بضرورة تعزيز الوعي البيئي، وتبني تشريعات صارمة، وتطبيق استراتيجيات إدارة ناجحة مأخوذة من تجارب الدول المتقدمة.

التعقيب على الدراسات السابقة:

يتضح من مراجعة الدراسات السابقة أن معظم الدراسات ركزت على أحد ثلاثة اتجاهات رئيسة. فقد اهتمت بعض الدراسات بتوضيح المفاهيم العامة لتكنولوجيا المعلومات الخضراء وتطبيقاتها (مثل أبو غفة، 2021؛ خيدل وآخرون، 2020)، بينما ركزت دراسات أخرى على العوامل المؤثرة في تبنيها باستخدام نماذج تفسيرية مثل إطار التكنولوجيا والتنظيم والبيئة (TOE)، كما في دراسة عاصم داود (2021) ودراسة Owusu (2025). كما تناولت مجموعة ثالثة تطوير أطر ونماذج لتقييم نضج تطبيق تكنولوجيا المعلومات الخضراء داخل المؤسسات (Brand et al., 2023; Salles et al., 2022) .

وعلى الرغم من أهمية هذه الدراسات، إلا أنها كشفت عن عدد من الفجوات البحثية. فقد ركزت معظم الدراسات على قطاعات الخدمات أو على النماذج التفسيرية لاختبار العوامل المؤثرة في التبني، في حين لا تزال الدراسات التي تصف واقع تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء ومحركاتها في القطاع

الصناعي الفلسطيني محدودة للغاية، خاصة في محافظتي الخليل وبيت لحم. كما أن معظم الدراسات اعتمدت على نماذج تفسيرية واختبار العلاقات بين المتغيرات، بينما تتبنى الدراسة الحالية منهجًا وصفيًا يهدف إلى تقديم صورة شاملة عن مستوى التبني ومحركاته دون اختبار علاقات سببية.

وبناءً على ذلك، جاءت هذه الدراسة لسد هذه الفجوة من خلال تقديم وصف ميداني لواقع تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء ومحركاتها في المنشآت الصناعية الفلسطينية.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

يتناول هذا القسم الطرق والإجراءات التي وظفت لإعداد هذه الدراسة، والتي تضمنت تحديد منهجية الدراسة، ومجتمع الدراسة، والعينة وطريقة اختيارها، وعرض الخطوات والإجراءات العملية التي اتبعت في بناء أدوات الدراسة وخصائصها، ثم شرح مخطط تصميم الدراسة ، والإشارة إلى أنواع الاختبارات الإحصائية المستخدمة في تحليل بيانات الدراسة.

منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لطبيعة أهدافها وأسئلتها البحثية، حيث استُخدم لوصف واقع تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء ومحركاتها في المنشآت الصناعية الفلسطينية في محافظتي الخليل وبيت لحم، وتحليل البيانات الميدانية التي تم جمعها من خلال الاستبانة. كما اعتمدت الدراسة تصميم المسح المقطعي (Cross-Sectional Survey Design)، إذ جُمعت البيانات خلال فترة زمنية محددة من أفراد العينة بهدف توفير صورة واقعية عن مستوى تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء ومحركاتها في المنشآت الصناعية محل الدراسة.

مجتمع الدراسة:

يتكوّن مجتمع الدراسة من المنشآت الصناعية العاملة في محافظتي الخليل وبيت لحم جنوب الضفة الغربية الفلسطينية، والتي تمثل أحد المكونات الرئيسة للاقتصاد الوطني. ووفقًا لبيانات وزارة الاقتصاد الوطني الفلسطيني، يُقدَّر عدد المنشآت الصناعية المسجلة والفعالة في المحافظتين بحوالي (2000) منشأة صناعية، موزعة على قطاعات إنتاجية متنوعة، من أبرزها الصناعات الغذائية، والصناعات البلاستيكية، وصناعة النسيج، والصناعات المعدنية وغيرها.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من المنشآت الصناعية العاملة في محافظتي الخليل وبيت لحم جنوب الضفة الغربية الفلسطينية. وقد تم اختيار العينة باستخدام أسلوب العينة المريحة (Convenience Sampling) نظرًا لعدم توفر إطار معاينة (Sampling Frame) شامل وحديث لجميع المنشآت الصناعية المستهدفة، وللصعوبات العملية المتعلقة بالوصول إلى جميع المنشآت، تم استخدام أسلوب العينة المريحة، وهو أسلوب شائع الاستخدام في الدراسات الوصفية والاستكشافية.

ولجمع البيانات، تم توزيع (210) استبانة على المنشآت الصناعية المستهدفة، حيث تم استرداد (175) استبانة بنسبة استجابة بلغت (83.3%). وبعد مراجعة الاستبانات المسترجعة والتأكد من اكتمال بياناتها وصلاحيتها للتحليل الإحصائي، تم استبعاد (15) استبانة لعدم اكتمال البيانات أو عدم صلاحيتها للتحليل، ليصبح العدد النهائي للاستبانات المعتمدة في الدراسة (160) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي. وقد توزعت الاستبانات الصالحة للتحليل على (115) منشأة صناعية في محافظة الخليل و(45) منشأة صناعية في محافظة بيت لحم. ويُعد حجم العينة مناسبًا للدراسات الوصفية التي تستهدف وصف خصائص مجتمع الدراسة، كما يوفر عددًا كافيًا لإجراء التحليلات الإحصائية الوصفية وتحقيق أهداف الدراسة.

إجراءات جمع البيانات:

تم جمع بيانات الدراسة خلال الفترة الممتدة من (شهر شباط 2025) إلى (ابريل 2025) من خلال توزيع الاستبانة على المنشآت الصناعية المستهدفة في محافظتي الخليل وبيت لحم. وقد وُجّهت الاستبانة إلى المديرين أو المسؤولين الأكثر دراية بالأنشطة التكنولوجية والإدارية داخل المنشآت الصناعية، مثل المدير العام أو مدير العمليات أو المسؤول عن الأنظمة والتقنيات، وذلك لضمان الحصول على بيانات دقيقة تعكس واقع تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء ومحركاتها في تلك المنشآت.

تصميم الدراسة:

اعتمدت الدراسة تصميم المسح المقطعي (Cross-Sectional Survey Design)، حيث جُمعت البيانات خلال فترة زمنية محددة باستخدام استبانة موجهة إلى المنشآت الصناعية في محافظتي الخليل وبيت لحم، بهدف قياس واقع تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء ومحركاتها في تلك المنشآت.

أداة الدراسة:

تم استخدام استبانة لجمع بيانات الدراسة، حيث احتوت الاستبانة على عدد من الفقرات المترابطة والتي تحقق أهداف الدراسة، من خلال الاستعانة بالدراسات والكتب والمراجع العلمية والاطروحات ذات العلاقة تم تطوير الاستبانة من النوع المغلق، حيث استخدم فيها مقياس ليكرت الخماسي، وذلك من أجل إجابات المبحوثين وسهولة الحصول على المعلومات.

التحليل الإحصائي:

بعد جمع بيانات الدراسة، تم مراجعتها وتجهيزها وإدخالها إلى برنامج التحليل الإحصائي SPSS لإجراء المعالجات الإحصائية اللازمة. وتم ترميز استجابات مقياس ليكرت الخماسي بدرجات تراوحت بين (1) و(5)، بحيث تشير الدرجة الأعلى إلى مستوى أعلى من تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء في المنشآت الصناعية الفلسطينية. أما إجابات "لا أعرف" فقد تم التعامل معها باعتبارها بيانات مفقودة (Missing Values) ولم تدخل ضمن التحليلات الإحصائية.

وقد استخدمت الإحصاءات الوصفية المتمثلة في التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف بيانات الدراسة والإجابة عن أسئلتها. كما تم استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة، ومعامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) للتحقق من ثبات الأداة.

صدق أداة الدراسة:

تم التحقق من صدق أداة الدراسة بعرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة كما هو موضح في الملحق رقم (1.7) والذين أبدوا بعض الملاحظات حولها، وبناءً عليه تم إخراج الاستبانة بشكلها الحالي، كما تم استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لفقرات المقياسين، في حين استُخدم معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) للتحقق من ثبات الأداة." وذلك كما هو واضح في جدول (1).

جدول (1): معامل الارتباط بيرسون لاختبار صدق أداة الدراسة و اتساقها الداخلي عن طريق اختبار الارتباط المعنوي بين فقرات مقياس تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء والدرجة الكلية للمقياس

رقم الفقرة	قيمة الاختبار	الدلالة .Sig	رقم الفقرة	قيمة الاختبار	الدلالة .Sig
.1	0.64	0.000	.14	0.60	0.000
.2	0.65	0.000	.15	0.72	0.000
.3	0.46	0.000	.16	0.76	0.000
.4	0.62	0.000	.17	0.68	0.000
.5	0.52	0.000	.18	0.60	0.000
.6	0.66	0.000	.19	0.74	0.000
.7	0.52	0.000	.20	0.78	0.000
.8	0.32	0.000	.21	0.69	0.000
.9	0.60	0.000	.22	0.75	0.000
.10	0.64	0.000	.23	0.58	0.000
.11	0.42	0.000	.24	0.67	0.000
.12	0.26	0.001	.25	0.64	0.000
.13	0.74	0.000	.26	0.65	0.000

المصدر: إعداد الباحثون.

تشير نتائج معامل الارتباط (R) بين الفقرات والدرجة الكلية لمجال تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء إلى أن جميع الفقرات كانت دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01) أو أقل، مما يعكس ارتباطًا معنويًا بين كل فقرة والمجال الكلي. وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (0.26) و(0.78)، حيث تجاوزت معظم الفقرات الحد المقبول إحصائيًا، في حين سجلت الفقرة (12) ارتباطًا منخفضًا نسبيًا (0.26). إلا أن دلالتها الإحصائية، إلى جانب أهميتها المفاهيمية في قياس البعد محل الدراسة، دعمت الإبقاء عليها ضمن المقياس."، وخاصة إذا كانت تسهم في تغطية جانب محدد من المفهوم. وعليه، تؤكد هذه النتائج صدق البناء للمقياس المستخدم في تقييم تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء.

جدول (2): معامل الارتباط بيرسون لاختبار صدق أداة الدراسة و اتساقها الداخلي عن طريق اختبار الارتباط المعنوي بين فقرات مقياس تقييم محركات تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء والدرجة الكلية للمقياس

رقم الفقرة	قيمة الاختبار	الدلالة .Sig	رقم الفقرة	قيمة الاختبار	الدلالة .Sig
.1	0.60	0.000	.13	0.71	0.000
.2	0.67	0.000	.14	0.77	0.000
.3	0.62	0.000	.15	0.69	0.000
.4	0.66	0.000	.16	0.80	0.000
.5	0.78	0.000	.17	0.70	0.000
.6	0.82	0.000	.18	0.70	0.000
.7	0.78	0.000	.19	0.71	0.000
.8	0.78	0.000	.20	0.76	0.000
.9	0.80	0.000	.21	0.82	0.000
.10	0.70	0.000	.22	0.77	0.000
.11	0.78	0.000	.23	0.71	0.000
.12	0.66	0.000			

تشير نتائج معاملات الارتباط (R) بين الفقرات والدرجة الكلية لمحركات تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء إلى وجود ارتباطات قوية ودالة إحصائيًا عند مستوى (0.01) لكافة الفقرات، مما يدل على اتساق داخلي مرتفع وصدق بنائي جيد للمقياس. وقد تراوحت قيم الارتباط بين (0.60) و(0.82)، حيث سجلت الفقرتان (6) و(21) أعلى قيمة ارتباط بواقع (0.82)، بينما كانت أدنى قيمة للفقرة (1) بواقع (0.60)، وهي لا تزال ضمن المستوى المقبول. وتُظهر هذه النتائج أن جميع الفقرات تسهم بدرجة جيدة في تفسير البُعد العام المتعلق بمحركات التبني، كما تعكس جودة بناء الأداة وقدرتها على قياس المفهوم بشكل شامل ودقيق. وبالتالي، فإن هذه المؤشرات الإحصائية تدعم استخدام المقياس في أغراض البحث العلمي بثقة وموثوقية.

ثبات أداة الدراسة:

تم حساب الثبات بطريقة الاتساق الداخلي وبحساب معادلة الثبات كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha)، وذلك كما هو واضح في جدول (3).

جدول (3): معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha) لمحاور الاستبانة

المحور	عدد الفقرات	معامل الثبات كرونباخ ألفا
تبني الاستخدام الأخضر	12	0.83
تبني التخلص الأخضر	7	0.88
تبني الشراء الأخضر	7	0.86
الدرجة الكلية لمجالات تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء	26	0.93
محرك تقليل التكاليف	4	0.82
محرك دعم الإدارة العليا	5	0.91
محرك المسؤولية البيئية	8	0.90
محرك الميزة التنافسية	6	0.92
الدرجة الكلية لتقييم محركات تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء	**23**	**0.96**

تشير النتائج الإحصائية إلى أن معاملات ألفا كرونباخ لجميع المجالات كانت ضمن حدود القبول الجيدة، مما يدل على تمتع الأدوات المستخدمة بدرجة عالية من الاتساق الداخلي. فقد تراوحت قيم ألفا بين (0.82) و(0.96)، حيث سجلت الدرجة الكلية لمجالات تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء قيمة عالية بلغت (0.93)، مما يعكس موثوقية مرتفعة للمقياس ككل. كما جاءت قيم ألفا لمجالات التبني الفرعية على النحو التالي: تبني الاستخدام الأخضر (0.83)، وتبني التخلص الأخضر (0.88)، وتبني الشراء الأخضر (0.86)، وهي جميعها ضمن المستوى المقبول إحصائيًا. أما فيما يخص محركات التبني، فقد أظهرت نتائجها كذلك موثوقية مرتفعة، حيث بلغت قيمة ألفا لمحرك تقليل التكاليف (0.82)، ولدعم الإدارة العليا (0.91)، وللمسؤولية البيئية (0.90)، وللميزة التنافسية (0.92)، في حين كانت الدرجة الكلية لهذه المحركات (0.96)، وهي قيمة تعكس اتساقًا داخليًا ممتازًا. تدل هذه النتائج على صلاحية الأدوات لقياس المفاهيم المستهدفة بدقة وموثوقية عالية.

المعالجة الإحصائية:

تمت المعالجة الإحصائية اللازمة للبيانات، وتم استخدام الإحصاء الوصفي لحساب المتوسطات الحسابية والأعداد والنسب المئوية، والانحرافات المعيارية لدى أفراد العينة واستجاباتهم على أداة الدراسة، ومعامل الثبات كرونباخ ألفا، ومعامل الارتباط وذلك باستخدام برنامج الرزم الإحصائية المحوسب للعلوم الاجتماعية (SPSS).

عرض نتائج الدراسة:

في هذا الجزء من الدراسة تم تناول تحليل وتفسير استجابات المبحوثين المتعلقة بأبعاد واقع تبني ومحركات تكنولوجيا المعلومات الخضراء في المنشآت الصناعية في مدن جنوب الضفة الغربية (محافظتي بيت لحم والخليل) في فلسطين وبيان دور كل من المتغيرات من خلال استجابة عينة الدراسة على أداة الدراسة، وتحليل البيانات الإحصائية التي تم الحصول عليها. وحتى يتم تحديد درجة متوسطات استجابة عينة الدراسة تم اعتماد الدرجات التالية:

المتوسط الحسابي	الدرجة
2.33-1.00	متدنية
3.67-2.34	متوسطة
5.00-3.68	كبيرة

نتائج الإجابة على أسئلة الدراسة:

وللإجابة عن أسئلة الدراسة استخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبارات إحصائية سبق ذكرها في المنهجية، والنتائج جاءت كما يأتي:

الإجابة على سؤال الدراسة الرئيس الأول: ما هو واقع تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء في الشركات الصناعية الفلسطينية في مدن جنوب الضفة الغربية (محافظتي الخليل وبيت لحم)؟

للإجابة على سؤال الدراسة الرئيس الأول أعدت مجموعة من الأسئلة الفرعية والتي نستعرضها في الأقسام القادمة.

للإجابة على سؤال الدراسة الفرعي الأول للسؤال الرئيس الأول: **ما مدى تبني المنشآت الصناعية في محافظتي بيت لحم والخليل جنوب الضفة الغربية للاستخدام الأخضر؟**

جدول (4): المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية للمظاهر المتعلقة بتبني الشركات الصناعية للاستخدام الأخضر مرتبة حسب الأهمية

الرقم	فقرات تبني الاستخدام الأخضر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الدرجة
.4	تطلب الشركة من الموظفين إطفاء الأجهزة غير المستخدمة لتوفير الطاقة.	4.13	0.91	82.5%	كبيرة
.1	يتم ضبط اعدادات أنظمة التشغيل تلقائيا لتفعيل وضع توفير الطاقة في أوقات عدم الاستخدام.	3.79	0.82	75.9%	كبيرة
.6	تقوم الشركة بتخزين البيانات في السحابة لتقليل الاعتماد على مراكز البيانات المحلية.	3.63	1.01	72.5%	متوسطة
.10	نقوم بمراقبة وتحسين استهلاك الطاقة في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدينا بشكل منتظم.	3.15	0.92	63.0%	متوسطة
.2	نستخدم الأجهزة والشاشات التي تحمل شهادة energy star لتوفير استهلاك الطاقة.	3.12	1.08	62.4%	متوسطة
.7	نستخدم التقنيات الافتراضية لتشغيل أنظمة متعددة على خادم واحد بدلا من استخدام خوادم مادية متعددة.	2.64	1.29	52.8%	متوسطة
.5	نستخدم برامج لإدارة الطاقة مثل Power Chute لمراقبة وتقليل استهلاك الطاقة	2.39	1.02	47.9%	متوسطة
.9	نستخدم التبريد الطبيعي لتقليل استهلاك الطاقة في مراكز البيانات.	2.38	1.32	47.6%	متوسطة
.3	يتم إيقاف تشغيل الأنظمة او التطبيقات غير المستخدمة باستخدام برامج مثل Auto Shutdown.	2.29	1.16	45.8%	منخفضة
.11	نعتمد على تقنيات تخزين موفرة للطاقة مثل Tiered Storage.	1.71	0.83	34.3%	منخفضة
.12	نستخدم أنظمة إدارة البيانات مثل NetAPP ONTAP لتحسين كفاءة التخزين.	1.54	0.72	30.8%	منخفضة
.8	نعتمد على أنظمة تبريد ذكية تعمل بالذكاء الاصطناعي لتحسين استهلاك الطاقة في مراكز البيانات.	1.24	0.71	24.9%	منخفضة
	الدرجة الكلية للمحور	**2.67**	**0.59**	**53.4%**	**متوسطة**

حصلت فقرة (4) (تطلب الشركة من الموظفين إطفاء الأجهزة غير المستخدمة لتوفير الطاقة.) على أعلى متوسط حسابي (4.13)، بنسبة 82.5%، وهو ما يشير إلى أن السياسات السلوكية البسيطة التي لا تتطلب استثمارات مالية تُطبق بشكل جيد. وحصلت الفقرة (1) (يتم ضبط اعدادات أنظمة التشغيل تلقائيا لتفعيل وضع توفير الطاقة في أوقات عدم الاستخدام) على متوسط حسابي (3.79)، بنسبة 75.9%. ويليها فقرة رقم (6) (تقوم الشركة بتخزين البيانات في السحابة لتقليل الاعتماد على مراكز البيانات المحلية.) جاءت بمتوسط حسابي (3.63)، بنسبة 72.5%. ويعزو الباحثون هذه الدرجة الكبيرة في تبني هذه الممارسات إلى سهولة تطبيقها، وانخفاض تكلفتها، واعتمادها بشكل رئيسي على الوعي والسلوك الفردي أكثر من الحاجة إلى استثمارات مالية وبنية تحتية متطورة.

جاءت الفقرة رقم (8) حصلت على أدنى متوسط حسابي (1.24) وبنسبة (24.9%)، وهو ما يعكس درجة متدنية للغاية من التبني. ويشير ذلك إلى أن هذه التقنيات المتقدمة لم تُدمج بعد في البنية التحتية للمؤسسة. ووكذلك جاءت الفقرة رقم (12) بلغ متوسطها (1.54) ونسبتها (30.8%)، ما يدل على تبني منخفض. الفقرة رقم (11) سجلت متوسطًا (1.71) بنسبة (34.3%)، وتُصنف أيضًا ضمن الدرجة المنخفضة. ويرى الباحثون أن هذا الانخفاض الكبير يعود إلى الكلفة العالية لهذه التقنيات، والحاجة إلى موارد مالية وتقنية متقدمة، بالإضافة إلى ضعف الوعي والمعرفة الفنية داخل المنشآت الصناعية، والحاجة إلى خبرات متخصصة.

وتتفق هذه الدراسة مع BC Chew (2021) التي تشير إلى أن التكاليف الاولية المرتفعة إلى لتطبيق ممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء تعتبر من أبرز العوائق التي تحول دون تبني هذه الممارسات.

بلغ المتوسط العام لجميع الفقرات (2.67) بنسبة مئوية (53.4%)، ما يشير إلى أن مستوى تبني الاستخدام الأخضر في المؤسسة يقع ضمن الدرجة المتوسطة يميل إلى الارتفاع، **وتعلل الباحثة** الأسباب المؤدية لنتائج التبني المتوسط للاستخدام الأخضر. منها محدودية الموارد المالية لدى الكثير من المنشآت الصناعية الفلسطينية. بالإضافة إلى الحاجة إلى بنية تحتية تقنية حديثة وهو ما يتطلب استثمارات مرتفعة.

وهذه النتيجة تتوافق مع دراسة Ahmad (2018) التي تشير إلى أن الجاهزية التكنولوجية والبنية التحتية هي عامل مهم لنجاح واعتماد الاستخدام الأخضر. وكذلك تتفق هذه النتيجة مع Thongmak (2012) التي تؤكد على أن مستوى الوعي بين الموظفين حول أهمية الاستخدام الأخضر وتوفير الطاقة يعمل على تعزيز اعتماد الاستخدام الأخضر.

النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الثاني للسؤال الرئيسي الأول: ما مدى تبني الشركات الصناعية في محافظتي بيت لحم والخليل جنوب الضفة الغربية للشراء الأخضر؟

جدول (5): المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية للمظاهر المتعلقة بتبني الشركات الصناعية للشراء الأخضر مرتبة حسب الأهمية

الرقم	فقرات تبني الشراء الأخضر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الدرجة
.2	تعتمد شهادات توفير الطاقة مثل (energy star) عند شراء معدات تكنولوجيا المعلومات	3.86	0.94	77.3%	كبيرة
.5	يؤخذ الأداء البيئي للموردين في الاعتبار عند شراء منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.	3.78	0.96	75.5%	كبيرة
.1	تقوم الشركة بشراء الأجهزة والبرمجيات الموفرة للطاقة.	2.89	1.06	57.8%	متوسطة
.7	يتم تقييم موردي أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتأكد من امتثالهم لمعايير الاستدامة.	2.78	1.21	55.6%	متوسطة
.4	تُوفر الشركة برامج تدريبية للموظفين حول أهمية الشراء الأخضر لتكنولوجيا المعلومات.	2.37	1.23	47.4%	متوسطة
.6	يتم إعطاء الأفضلية لمنتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المصنوعة من مواد معاد تدويرها أو صديقة للبيئة عند اتخاذ قرار الشراء.	2.34	1.13	46.9%	متوسطة
.3	تُفضل الشركة شراء أجهزة تكنولوجية قابلة لإعادة الاستخدام أو التحديث.	2.30	1.20	46.0%	منخفضة
	الدرجة الكلية للمحور	**2.90**	**0.85**	**58.0%**	**متوسطة**

أظهرت النتائج أن الدرجة الكلية لهذا المحور بلغت متوسطًا حسابيًا قدره (2.90)، وانحرافًا معياريًا (0.85)، بنسبة مئوية (58.0%)، وهي تقع ضمن المستوى "المتوسط". وهذا يشير إلى أن مستوى تبني الشراء الأخضر في المؤسسة لا يزال في مرحلة متوسطة، ما يعكس وجود بعض الجهود في هذا المجال، لكنه يحتاج إلى مزيد من التفعيل والدعم المؤسسي للوصول إلى مستوى عالٍ من الاستدامة في عمليات الشراء.

ويرى الباحثون أن تبني الشراء الأخضر بدرجة متوسطة يعود الى عدم المعرفة الكافية بمفاهيم وممارسات الشراء الأخضر، مما يؤدي إلى تبني متوسط وليس عالٍ. بالإضافة إلى أن بعض المنشآت الصناعية تميل للتركيز على التكاليف المباشرة قصيرة الأمد أكثر من الاهتمام بمزايا تكنولوجيا المعلومات الخضراء بعيدة المدى. إذ إن شراء منتجات خضراء أحيانًا قد يكون أعلى تكلفة أولية. ويمكن القول أن غياب سياسات دعم أو تحفيز مالي للشراء الأخضر من قبل الجهات الرسمية أو التشريعات يساهم في تراجع مستوى التبني.

وهذا يتفق مع دراسة Mustafa & Abbas (2021) التي تشير إلى أن ارتفاع تكاليف المنتجات وقلة الوعي من أبرز العوائق في البيئات النامية عند ممارسة الشراء الأخضر. ويتفق مع دراسة (Al-Obaidi et al., 2021) التي تؤكد أن قلة توافر المنتجات الخضراء والموردين الملتزمين بالمعايير البيئية يعد أحد التحديات الجوهرية في بيئة الاقتصادات الناشئة.

حصلت الفقرة رقم (2) (تعتمد شهادات توفير الطاقة مثل (energy star) عند شراء معدات تكنولوجيا المعلومات) على أعلى متوسط حسابي بلغ (3.86) وانحراف معياري (0.94)، بنسبة مئوية (77.3%) ودرجة كبيرة. ويليها فقرة رقم (5) (يؤخذ الأداء البيئي للموردين في الاعتبار عند شراء منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.) حيث جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.78)، وانحراف معياري (0.96)، بنسبة مئوية (75.5%)، وبدرجة كبيرة أيضًا. **وتبرر الباحثة** هذا الارتفاع على أن وجود علامة معروفة ومعترف بها دوليًا مثل Energy Star يسهل اتخاذ القرار الشرائي، كما أن الشركات تفضل المنتجات الحاصلة على شهادات كفاءة الطاقة لأنها تحقق وفورات مالية ملموسة في استهلاك الطاقة، مما يدعم قرار الشراء الأخضر بدون الحاجة لدوافع بيئية بحتة. بالإضافة إلى أن المنتجات المستوردة التي تتوافق مع معايير الشهادات البيئية أصبحت أكثر توفرًا، مما جعل تبني الشراء الأخضر مسألة طبيعية لدى بعض المنشآت الصناعية.

الفقرة رقم (1) سجلت متوسطًا حسابيًا (2.89)، وانحرافًا معياريًا (1.06)، بنسبة مئوية (57.8%)، ودرجة متوسطة. وهذا يعكس توجهًا نحو شراء الأجهزة والبرمجيات الموفرة للطاقة، إلا أن الدرجة المتوسطة تشير إلى وجود مجال لتحسين هذا الجانب من خلال رفع المعايير وتوسيع نطاق التطبيق.

الفقرة رقم (6) حصلت على متوسط حسابي (2.34)، وانحراف معياري (1.13)، بنسبة مئوية (46.9%)، ودرجة متوسطة. مما يدل على أن الأفضلية للمنتجات المصنوعة من مواد معاد تدويرها أو صديقة للبيئة عند اتخاذ قرار الشراء ما زالت غير مفعلة بشكل كافٍ داخل المؤسسة.

الفقرة رقم (4) سجلت متوسطًا حسابيًا (2.37)، وانحرافًا معياريًا (1.23)، بنسبة مئوية (47.4%)، ودرجة متوسطة كذلك. ويظهر من ذلك أن برامج التدريب الخاصة بأهمية الشراء الأخضر للموظفين تُعد محدودة.

جاءت الفقرة رقم (3) (تُفضل الشركة شراء أجهزة تكنولوجية قابلة لإعادة الاستخدام أو التحديث) من الممارسات الأقل تطبيقًا حيث حصلت على متوسط حسابي (2.30)، وانحراف معياري (1.20)، بنسبة مئوية (46.0%)، ودرجة منخفضة. وتشير إلى أن المؤسسة لا يهمها شراء أجهزة تكنولوجية قابلة لإعادة الاستخدام أو التحديث بدرجة كافية. **وتبرر الباحثة** بأن هذا الانخفاض يعود إلى أن بعض المؤسسات تفضل شراء أجهزة جديدة على صيانة

الأجهزة القديمة بسبب ارتفاع تكاليف الصيانة مقارنة بشراء جهاز جديد. بالإضافة إلى عدم وجود اهتمام بالقضايا المتعلقة بالبيئة مثل اعادة التدوير واعادة الاستخدام مما يجعل الشركات تميل إلى التركيز على شراء أجهزة جديدة بدلًا من الاستثمار في تحديث الأجهزة القديمة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الثالث للسؤال الرئيسي الأول: ما مدى تبني الشركات الصناعية في محافظتي بيت لحم والخليل جنوب الضفة الغربية للتخلص الأخضر؟

جدول (6): المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية للمظاهر المتعلقة بتبني الشركات الصناعية للتخلص الأخضر مرتبة حسب الأهمية

الرقم	فقرات التخلص الأخضر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الدرجة
.1	تلتزم الشركة بسياسات واضحة للتخلص المستدام من الأجهزة التكنولوجية.	3.57	0.88	71.4%	متوسطة
.3	تتعاون الشركة مع مؤسسات متخصصة في التخلص الآمن من النفايات الإلكترونية.	3.34	0.98	66.8%	متوسطة
.2	تُشجع الشركة على إعادة استخدام الأجهزة قبل التفكير في التخلص منها.	3.16	1.10	63.1%	متوسطة
.6	تم توعية الموظفين بالإجراءات الصحيحة للتخلص من الأجهزة الإلكترونية.	2.84	0.93	56.9%	متوسطة
.7	تسعى الشركة على الحصول على شهادات بيئية تؤكد التزامها بالتخلص المستدام.	2.10	1.07	42.0%	منخفضة
.5	تُطبق الشركة ممارسات الصيانة الدورية لإطالة عمر الأجهزة التكنولوجية.	1.92	0.85	38.4%	منخفضة
.4	يتم التخلص من الأجهزة التكنولوجية التالفة وفقًا للمعايير البيئية المحلية والدولية.	1.83	0.97	36.5%	منخفضة
	الدرجة الكلية للمحور	**2.68**	**0.72**	**53.6%**	**متوسطة**

حصلت الفقرة رقم (1) (تلتزم الشركة بسياسات واضحة للتخلص المستدام من الأجهزة التكنولوجية) على اعلى متوسط حسابي (3.57)، وانحراف معياري (0.88)، بنسبة مئوية (71.4%)، ودرجة متوسطة. **وتبرر الباحثة** هذه الدرجة لان بعض الشركات قد تكون ملتزمة شكليًا أو فقط ضمن متطلبات بيئية عامة دون تطبيق فعلي كامل. وجاءت تليها الفقرة رقم (3) سجلت متوسطًا حسابيًا (3.34)، وانحرافًا معياريًا (0.98)، بنسبة مئوية (66.8%)، ودرجة متوسطة كذلك. **وترى الباحثة** ان هناك عدة أسباب لممارسة هذا التطبيق بشكل متوسط. منها أنه قد يكون هناك ندرة في الشركات أو الجهات المختصة التي تقدم خدمات معتمدة وآمنة للتخلص من النفايات الإلكترونية، مما يحد من قدرة الشركات على التعاون رغم وجود الرغبة. كما أن بعض الشركات لا تدرك أهمية أو وجود هذه المؤسسات، أو لا ترى ضرورة للتعاون معها طالما يمكن تخزين الأجهزة أو التخلص منها بطرق تقليدية. بالإضافة إلى أن التعاون مع جهات مختصة يترتب عليه تكاليف إضافية.

جاءت الفقرة رقم (4) بأدنى متوسط حسابي (1.83)، وانحراف معياري (0.97)، ونسبة مئوية (36.5%)، بدرجة منخفضة. وتشير إلى أن المؤسسة لا تتبع بشكل كافٍ المعايير البيئية المحلية والدولية عند التخلص من الأجهزة التكنولوجية التالفة، **وترى الباحثة** أن السبب في ذلك ضعف الرقابة البيئية أو عدم وجود معايير محلية صارمة.

وحصلت أيضًا الفقرة رقم (5) على متوسط حسابي منخفض (1.92)، وانحراف معياري (0.85)، بنسبة مئوية (38.4%). وتدل هذه النتيجة على ضعف تطبيق ممارسات الصيانة الدورية لإطالة عمر الأجهزة، وهو ما قد يؤدي إلى تسريع معدل التخلص منها وزيادة العبء البيئي. **وترى الباحثة** سبب هذا الانخفاض يعود إلى ضعف الثقافة المؤسسية المرتبطة بالصيانة الوقائية، والتكلفة العالية التي تطلبها الصيانة الدورية.

أظهرت نتائج الدراسة أن المتوسط الحسابي الكلي لمحور التخلص الأخضر بلغ (2.68)، بانحراف معياري (0.72)، ونسبة مئوية (53.6%)، وهو ما يصنف ضمن المستوى "المتوسط". ويعكس ذلك وجود بعض الجهود المتواضعة من قبل بعض المنشآت الصناعية نحو التخلص المستدام من الأجهزة التكنولوجية، إلا أن هذه الجهود تظل غير كافية وتتطلب تعزيزًا أكبر، سواء من حيث السياسات أو التوعية أو التطبيق العملي للمعايير البيئية.

ويعزو الباحثون هذه النتيجة إلى التكلفة المرتفعة لبرامج التخلص الآمن بحيث تشكل حاجزًا أمام التخلص المسؤول بيئيًا من تكنولوجيا المعلومات. بالإضافة إلى غياب التشريعات الصارمة التي تلزم المؤسسات بالتصرف المسؤول في نهاية عمر الأجهزة يقلل من الالتزام بهذه الممارسة. وكذلك ضعف البنية التحتية لإعادة التدوير والمعالجة الآمنة للنفايات الإلكترونية. وأخيرًا، قلة الاهتمام من قبل إدارات الشركات بالقضايا المتعلقة بالبيئة.

تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة Gollakota (2020) التي تشير إلى أن معظم الدول النامية تفتقر إلى البنية التحتية المناسبة، والتشريعات الفعالة، والوعي المجتمعي الكافي للتعامل مع النفايات الإلكترونية بشكل مستدام.

نتائج تأثير محركات تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء من الأعلى تاثيرًا إلى الأقل:

كما يوضح جدول (6) جاء محرك تقليل التكاليف بدرجة مئوية 62.6% وبالمقارنة مع نتائج المحركات الاخرى يعتبر ذات تاثير عالي في تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء، ويليه محرك دعم الإدارة العليا حيث جاء بدرجة تاثير 60.4%، ثم محرك المسؤولية البيئية بدرجة 61.2%، وجاءت الميزة التنافسية بأقل درجة تأثير 57.2%.

جدول (6): تأثير محركات تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء من الأعلى تأثيرًا إلى الأقل

محركات تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء	الدرجة المئوية	مدى تأثير المحرك
محرك تقليل التكاليف	%62.6	ذات تاثير عالي
محرك دعم الادارة العليا	%60.4	ذات تاثير متوسط
المسؤولية البيئية	%61.2	ذات تاثير متوسط
الميزة التنافسية	%57.2	ذات تأثير منخفض

النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الأول للسؤال الرئيسي الثاني: مدى تاثير محرك التكاليف على تبني ممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء في في محافظتي بيت لحم والخليل جنوب الضفة الغربية؟

جدول (7): المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية للمظاهر المتعلقة بتبني الشركات الصناعية في محافظتي بيت لحم والخليل جنوب الضفة الغربية لتكنولوجيا المعلومات الخضراء بناء على محرك تقليل التكاليف مرتبة حسب الأهمية

الرقم	فقرات محرك تقليل التكاليف	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الدرجة
.2	نستخدم الأجهزة الموفرة للطاقة مما يساهم في خفض تكاليف التشغيل بشكل ملحوظ.	3.46	0.84	69.1%	متوسطة
.1	تقليل الفواتير الكهربائية يعد دافع رئيسي لتبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء داخل شركتنا	3.33	0.91	66.5%	متوسطة
.4	نعتمد على أنظمة إدارة الطاقة التي تقلل من الضغط على الأجهزة، مما يزيد من عمرها الافتراضي ويقلل الحاجة الى استبدالها.	3.14	0.89	62.8%	متوسطة
.3	نستخدم تقنيات افتراضية لتقليل عدد الخوادم مما ساعد في خفض تكاليف الصيانة والطاقة.	2.61	1.17	52.1%	متوسطة
	الدرجة الكلية للمحور	**3.13**	**0.77**	**62.6%**	**متوسطة**

فقرة رقم (2) (نستخدم الأجهزة الموفرة للطاقة مما يساهم في خفض تكاليف التشغيل بشكل ملحوظ) جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.46)، وانحراف معياري (0.84)، ونسبة مئوية (69.1%)، ودرجة متوسطة إلى عالية نسبية مما يشير إلى وعي نسبي لدى الشركات بأهمية الأجهزة الموفرة للطاقة. إلا أن الاستخدام قد يكون جزئيًا وليس شاملًا، أي أنهم يستخدمون بعض الأجهزة فقط وليست بنية تحتية متكاملة. وقد **تبرر الباحثة** أن هذه الدرجة تعود إلى ارتفاع تكلفة هذه الأجهزة.

جاءت فقرة رقم (3) بمتوسط حسابي (2.61)، وانحراف معياري (1.17)، ونسبة مئوية (52.1%)، أي درجة منخفضة مقارنة بباقي الفقرات ويعلل الباحثون هذه النتيجة إلى أن المحاكاة الافتراضية (Virtualization) تتطلب معرفة تقنية، وبنية تحتية متقدمة نسبيًا، وهو ما قد لا يتوفر في كثير من المنشآت الصناعية في فلسطين. لذا لا ترى هذه المنشات في هذه التقنيات وسيلة واقعية لخفض التكاليف، إما لغياب الكفاءة البشرية أو لتكلفة التأسيس الأولى العالية. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة Abareshi et al. (2011) التي أظهرت أن المنشآت الصناعية في البيئات النامية تواجه تحديات في تبني تقنيات مثل المحاكاة الافتراضية بسبب نقص الوعي والخبرة التقنية وضعف البنية التحتية.

أظهرت نتائج الدراسة أن المتوسط الحسابي الكلي لمحور تقليل التكاليف بلغ (3.13)، بانحراف معياري (0.77)، بنسبة مئوية (62.6%)، وهي درجة "متوسطة". وتشير هذه النتيجة إلى أن محرك التكاليف وحده غير كافٍ لتحفيز المنشآت الصناعية على تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء. رغم أن بعضها يلاحظ فوائد في تقليل التكاليف، **وتبرر الباحثة** هذه النتيجة إلى غياب الحوافز الفورية والبنية التحتية والوعي الشامل يحدّ من التأثير العام لهذا المحرك.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة Molle et al. (2011) التي أظهرت أن الاستعداد التنظيمي والقيادة الإدارية أهم من الدوافع الاقتصادية وأن خفض التكاليف لا يكفي وحده لدفع المنشآت الصناعية على تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء. وتختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة Dusan Schreiber (2020) التي أظهرت أن خفض التكاليف من أهم محركات تبني واعتماد تكنولوجيا المعلومات الخضراء.

النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الثاني للسؤال الرئيسي الثاني: مدى تاثير محرك دعم الإدارة العليا على تبني ممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء في في محافظتي بيت لحم والخليل جنوب الضفة الغربية؟

جدول (8): المتوسطات الحسابية، والانحر افات المعيارية للمظاهر المتعلقة بتبني الشركات الصناعية في محافظتي بيت لحم والخليل جنوب الضفة الغربية لتكنولوجيا المعلومات الخضراء بناء على محرك دعم الإدارة العليا مرتبة حسب الأهمية

الرقم	فقرات محرك دعم الإدارة العليا	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الدرجة
.1	تحرص الإدارة العليا لدينا على تطبيق تكنولوجيا المعلومات الخضراء لتحسين الأداء البيئي للشركة.	3.31	0.93	66.3%	متوسطة
.2	تخصص الإدارة العليا لدينا موارد لصيانة الأنظمة التكنولوجية لتقليل تأثيرها البيئي.	3.20	0.98	64.0%	متوسطة
.3	الإدارة العليا في شركتنا تعتبر تطبيق تكنولوجيا المعلومات الخضراء أولوية ضمن استراتيجية الشركة	2.99	0.93	59.9%	متوسطة
.4	الإدارة العليا في شركتنا تقوم بالاستثمار في الأجهزة والحلول التكنولوجية الصديقة للبيئة	2.84	0.94	56.9%	متوسطة
.5	تقدم الإدارة العليا لدينا الدعم اللازم للفرق المسؤولة عن تنفيذ مبادرات تكنولوجيا المعلومات الخضراء.	2.74	0.97	54.9%	متوسطة
	الدرجة الكلية للمحور	**3.02**	**0.82**	**60.4%**	**متوسطة**

الفقرة رقم (1) سجلت أعلى متوسط حسابي في هذا المحور بواقع (3.31)، وانحراف معياري (0.93)، بنسبة مئوية (66.3%)، ودرجة متوسطة، هذه النتيجة تشير إلى وجود وعي إداري أولي بأهمية بتكنولوجيا المعلومات الخضراء، ولكن هذا الوعي لا يصل لدرجة المبادرة الاستراتيجية. بمعنى آخر، هناك نية إيجابية لكنها لم تُترجم إلى أفعال على نطاق واسع. ويليها الفقرة رقم (2) حصلت على متوسط حسابي (3.20)، بانحراف معياري (0.98)، ونسبة مئوية (64.0%)، ودرجة متوسطة. وتدل على تخصيص الإدارة العليا لموارد تُعنى بصيانة الأنظمة التكنولوجية مما يشير إلى وجود خطوات عملية ولكنها بحاجة إلى تعزيز واستمرارية. والفقرة رقم (3) بلغت متوسطًا حسابيًا قدره (2.99)، بانحراف معياري (0.93)، ونسبة مئوية (59.9%)، بدرجة متوسطة. وتوضح أن اعتبار تكنولوجيا المعلومات الخضراء ضمن أولويات الإدارة لا يزال ضعيفًا نسبيًا، ويحتاج إلى دمج أعمق في الاستراتيجية العامة للمؤسسة. و الفقرة رقم (4) جاءت بمتوسط حسابي (2.84)، وانحراف معياري (0.94)، ونسبة مئوية (56.9%)، ودرجة متوسطة أيضًا. وتعكس أن الاستثمار الفعلي في الممارسات الخضراء ضعيف رغم وجود توجه نظري، ما يعني أن التبني يواجه عوائق مالية أو إدارية. وسجلت الفقرة رقم (5) أقل درجة بين الفقرات بمتوسط حسابي (2.74)، وانحراف معياري (0.97)، بنسبة مئوية (54.9%)، ودرجة متوسطة .مما يشير إلى أن الدعم المباشر الذي تقدمه الإدارة العليا للفرق المسؤولة عن تنفيذ مبادرات تكنولوجيا المعلومات الخضراء لا يزال محدودًا، وقد يُعيق التقدم الفعّال في هذا المجال.

أظهرت النتيجة الكلية لمحور دعم الادارة العليا أن المتوسط الحسابي الكلي لهذا المحور بلغ (3.02)، بانحراف معياري (0.82)، ونسبة مئوية (60.4%)، وهي درجة متوسطة. حيث يدل على وجود اهتمام إداري عام بتبني ممارسات خضراء، لكن هذا الاهتمام لم يترجم إلى التزام قوي أو قرارات استراتيجية واضحة.

ويرى الباحثون ان مستوى تاثير محرك دعم الادارة العليا على مدى تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء في المنشات الصناعية في مدن جنوب الضفة الغربية جاء بدرجة متوسطة لان هناك العديد من الإدارات تنظر إلى تكنولوجيا المعلومات الخضراء على أنه توجه ثانوي أو مكلف، وتفتقر إلى الالتزام المؤسسي العملي، خاصة في ظل محدودية الوعي، والموارد، والحوافز الخارجية. بالإضافة إلى الضغط المالي في الشركات الفلسطينية خاصة الصغيرة والمتوسطة يجعل الأولوية للربحية الفورية.

ونتيجة هذه الدراسة تتفق مع دراسة Asadi et al. (2018) حيث وضحت أن الدعم الإداري دون موارد مخصصة لا يؤدي إلى تبني فعلي ومستدام لتكنولوجيا المعلومات الخضراء.

النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الثالث للسؤال الرئيسي الثاني: مدى تاثير محرك المسؤولية البيئية على تبني ممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء في في محافظتي بيت لحم والخليل جنوب الضفة الغربية؟

جدول (9): المتوسطات الحسابية، والانحر افات المعيارية للمظاهر المتعلقة بتبني الشركات الصناعية في محافظتي بيت لحم والخليل جنوب الضفة الغربية لتكنولوجيا المعلومات الخضراء بناء على محرك المسؤولية البيئية مرتبة حسب الأهمية

الرقم	فقرات محرك المسؤولية البيئية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الدرجة
.4	الشركة تشجع على استخدام الحلول السحابية لتقليل التأثير البيئي لعملياتنا.	3.43	0.94	68.5%	متوسطة
.1	تُعتبر المسؤولية البيئية دافعًا رئيسيًا لنا في تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء.	3.34	0.87	66.8%	متوسطة
.2	نحن نُقيّم بانتظام تأثير عمليات تكنولوجيا المعلومات لدينا على البيئة ونسعى للتحسين المستمر.	3.29	0.92	65.9%	متوسطة
.6	تستخدم الشركة أجهزة تكنولوجيا المعلومات الموفرة للطاقة لتقليل البصمة الكربونية.	3.27	0.96	65.4%	متوسطة
.8	تسعى الشركة للحصول على شهادات بيئية مثل ISO 14001 لتعزيز أدائها البيئي.	3.14	1.20	62.9%	متوسطة
.7	تلتزم شركتنا بالمسؤولية البيئية كجزء أساسي من استراتيجيتها.	3.03	0.98	60.6%	متوسطة
.5	تُعتبر الاستدامة البيئية عاملاً مؤثرًا في قرارات الشركة المتعلقة بتحديث البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات.	2.73	0.92	54.6%	متوسطة
.3	نحن نُفضّل التعامل مع موردين يلتزمون بالممارسات البيئية المستدامة في منتجات تكنولوجيا المعلومات	2.25	0.85	45.0%	منخفضة
	الدرجة الكلية للمحور	**3.06**	**0.74**	**61.2%**	**متوسطة**

الفقرة رقم (4) سجلت أعلى متوسط حسابي بلغ (3.43)، بانحراف معياري (0.94)، ونسبة مئوية (68.5%)، بدرجة متوسطة، ما يشير إلى توجه واضح نحو استخدام تقنيات الحوسبة السحابية كوسيلة فعالة لتقليل الأثر البيئي.

الفقرة رقم (1) حققت متوسطًا حسابيًا (3.34)، بانحراف معياري (0.87)، ونسبة (66.8%)، بدرجة متوسطة، مما يظهر أن هناك توجه متوسط داخل الشركات لإعطاء المسؤولية البيئية دورًا في تبني Green IT، لكن ليس كأولوية مطلقة.

الفقرة رقم (2) حصلت على متوسط حسابي (3.29)، بانحراف معياري (0.92)، بنسبة مئوية (65.9%)، بدرجة متوسطة، هذا يدل على وجود توجه للمراقبة البيئية، لكن لا تزال التقييمات غير منتظمة أو غير مدعومة.

الفقرة رقم (6) سجلت متوسطًا (3.27)، بانحراف (0.96)، ونسبة (65.4%)، بدرجة متوسطة، يشير إلى جهود ملموسة لدى بعض الشركات نحو الأجهزة ذات الكفاءة البيئية. بينما بلغ المتوسط الحسابي للفقرة رقم (8) (3.14)، بانحراف (1.20)، ونسبة (62.9%)، بدرجة متوسطة، إلا أن الانحراف المرتفع قد يشير إلى تفاوت في الإدراك أو التنفيذ بين الأفراد. الفقرة رقم (7) حصلت على متوسط (3.03)، وانحراف (0.98)، ونسبة (60.6%)، بدرجة متوسطة، ما يشير إلى وجود التزام متوسط من المنشات الفلسطينية بجعل الاستدامة البيئية جزءًا من سياساتها العامة، ولكن هذا الالتزام لا يزال بحاجة إلى تعزيز على مستوى التطبيق العملي.

الفقرة رقم (5) سجلت (2.73)، بانحراف (0.92)، بنسبة (54.6%)، ودرجة متوسطة منخفضة نسبيًا، ما يدل على أن الاستدامة لم تُدمج بشكل قوي بعد في قرارات تحديث البنية التحتية. الفقرة رقم (3) جاءت الأخيرة بمتوسط (2.25)، وانحراف (0.85)، ونسبة (45.0%)، ودرجة منخفضة، مما يُظهر ضعفًا واضحًا في الاعتبارات البيئية عند التعامل مع الموردين. وأخيرًا، بلغ المتوسط الحسابي الكلي لمحور المسؤولية البيئية (3.06)، والانحراف المعياري (0.74)، بنسبة مئوية (61.2%)، وهي درجة متوسطة. تُظهر النتائج أن تأثير المسؤولية البيئية في تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء في الشركات الفلسطينية ما يزال ضمن المستوى المتوسط. هذا يعكس وجود وعي بيئي لكن مع ضعف واضح في الالتزام بالتطبيق العملي والسياسات التنظيمية الداعمة. **وتعلل الباحثة** سبب هذه الدرجة المتوسطة يعود إلى نقص التدريب والخبرات، التركيز على الكفاءة التشغيلية أكثر من البيئية، بالإضافة إلى عدم دمج المسؤولية البيئية كجزء أساسي في استراتيجية الشركة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة Hernandez (2018) حيث تشير هذه الدراسة إلى أن الالتزام البيئي وحده لا يكفي لتبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء، بل يجب أن يكون مدعومًا بعوامل أخرى مثل الدعم الإداري، والحوافز الاقتصادية، والضغط من أصحاب المصلحة. وتتفق أيضًا مع نتيجة دراسة Asadi et al. (2019) التي أشارت إلى أن المسؤولية البيئية دافع مهم في تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء إلا أنها لا تعمل بمعزل عن عوامل أخرى مثل الكفاءة الذاتية، توفير التكاليف، دعم الإدارة العليا، والميزة التنافسية التي تؤثر أيضًا على تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء.

النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الرابع للسؤال الرئيسي الثاني: ما مدى تاثير محرك الميزة التنافسية في تبني المنشات الصناعية في محافظتي بيت لحم والخليل جنوب الضفة الغربية لتكنولوجيا المعلومات الخضراء؟

جدول (10): المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية للمظاهر المتعلقة بتبني الشركات الصناعية في محافظتي بيت لحم والخليل جنوب الضفة الغربية لتكنولوجيا المعلومات الخضراء بناء على محرك الميزة التنافسية مرتبة حسب الأهمية

الرقم	فقرات محرك الميزة التنافسية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الدرجة
.1	تبني شركتنا لتكنولوجيا المعلومات الخضراء يعزز قدرتنا على التميز في السوق.	3.39	0.93	67.9%	متوسطة
.2	اعتمادنا لتقنيات خضراء يزيد من رضا العملاء عن منتجاتنا وخدماتنا.	2.94	1.05	58.9%	متوسطة
.3	تكنولوجيا المعلومات الخضراء تمنح شركتنا سمعة إيجابية لدى العملاء والشركاء.	2.91	1.02	58.3%	متوسطة
.4	شركتنا ترى أن الممارسات المستدامة لتكنولوجيا المعلومات تعزز ولاء العملاء.	2.83	1.03	56.5%	متوسطة
.5	تطبيق تقنيات خضراء يساعد في تحسين علاقتنا مع العملاء المهتمين بالاستدامة.	2.82	0.98	56.4%	متوسطة
.6	المنافسة مع الشركات الأخرى التي تعتمد ممارسات خضراء لتكنولوجيا المعلومات تدفعنا لتبني تقنيات مستدامة.	2.30	1.13	46.0%	منخفضة
	الدرجة الكلية للمحور	**2.86**	**0.88**	**57.2%**	**متوسطة**

الفقرة رقم (1) سجلت أعلى متوسط حسابي في المحور بمقدار (3.39)، وانحراف معياري (0.93)، ونسبة مئوية (67.9%)، بدرجة متوسطة، ما يعكس إدراكًا واضحًا لأثر هذه المبادرات في تعزيز مكانة الشركة السوقية.

الفقرة رقم (2) جاءت بمتوسط (2.94)، وانحراف (1.05)، ونسبة (58.9%)، بدرجة متوسطة، مما يشير إلى أن هناك تصورًا إيجابيًا بأن التقنيات الخضراء تساهم في رفع مستوى رضا العملاء، لكن هذا التصور لا يزال بحاجة إلى تعزيز من خلال تطبيقات واقعية ملموسة. اما الفقرة رقم (3) حصلت على متوسط (2.91)، وانحراف (1.02)، ونسبة (58.3%)، بدرجة متوسطة، ما يشير إلى وجود وعي بأن تبني الممارسات الخضراء يعكس صورة إيجابية لدى أصحاب المصلحة. الفقرة رقم (4) سجلت (2.83)، بانحراف (1.03)، ونسبة مئوية (56.5%)، بدرجة متوسطة، وتوضح هذه النتائج أن العلاقة بين الاستدامة وولاء العملاء ليست قوية في الوقت الراهن. الفقرة رقم (5) حصلت على متوسط (2.82)، بانحراف (0.98)، ونسبة (56.4%)، بدرجة متوسطة، ما يشير إلى وعي جزئي بأهمية التفاعل مع شريحة العملاء الذين يفضلون الشركات المستدامة. الفقرة رقم (6) جاءت في المرتبة الأخيرة بمتوسط (2.30)،

وانحراف (1.13)، ونسبة (46.0%)، بدرجة منخفضة، ما يشير إلى أن تبني التكنولوجيا الخضراء لا يُنظر إليه كضرورة تنافسية ضاغطة بعد، وقد يشير ذلك إلى ضعف البيئة التنافسية البيئية أو نقص الوعي بدور المنافسة في هذا المجال.

بلغ المتوسط الحسابي الكلي (2.86)، والانحراف المعياري (0.88)، بنسبة مئوية (57.2%)، وهي درجة متوسطة. وتشير هذه النتيجة إلى أن المنشآت الصناعية المشاركة تدرك بدرجة متوسطة أهمية تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء كأداة لتعزيز ميزتها التنافسية، لكن لا تزال هناك فجوة في تحويل هذا الإدراك إلى ممارسات استراتيجية فعالة. **وتبرر الباحثة** سبب هذه الدرجة يعود إلى ضعف البيئة التنافسية حيث في العديد من الدول النامية بما في ذلك فلسطين، لا تزال الأسواق الصناعية تفتقر إلى ثقافة التنافس على أسس بيئية. هذا الغياب للضغط التنافسي البيئي يقلل من الحافز الاستراتيجي للمؤسسات لتبني ممارسات Green IT. بالإضافة إلى محدودية وعي العملاء البيئيين حيث أن غالبية المستهلكين في الأسواق النامية لا يبدون حساسية واضحة تجاه القضايا البيئية عند تقييم المنتجات أو التعامل مع الشركات. هذا يضعف الأثر المتوقع لـGreen IT على رضا العملاء وولائهم، وبالتالي يقلل من مساهمتها في بناء ميزة تنافسية محسوسة.

وتتماشى مع هذه النتيجة دراسة Mouakket & Aboelmaged (2022) في الإمارات العربية المتحدة التي أظهرت أن الميزة التنافسية لم تكن من المحفزات الرئيسية لتبني Green IT ، مما يعكس ضعف تأثير المنافسة البيئية في دفع المؤسسات نحو ممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء. وكذلك تتفق هذه النتيجة مع دراسة Molle et al. (2009) أشارت إلى أن غياب الوعي البيئي لدى العملاء يشكل عائقًا أمام تبني Green IT في المنشآت.

ملخص ونقاش النتائج:

نتائج السؤال الرئيسي الأول:" ما **هو واقع تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء في المنشآت الصناعية الفلسطينية في مدن جنوب الضفة الغربية (محافظتي الخليل وبيت لحم)؟**

أشارت النتائج الإحصائية إلى أن الدرجة الكلية لتقييم مستوى تبني مجالات تكنولوجيا المعلومات الخضراء قد بلغت متوسطًا حسابيًا قدره (2.73)، بانحراف معياري بلغ (0.63)، وهو ما يمثل نسبة مئوية كلية تساوي (55.0%). تعكس هذه النتيجة مستوى تبنٍ متوسطًا إلى منخفض نسبيًا من قبل المنشآت الصناعية المشاركة، مما يدل على أن ممارسات مثل الاستخدام الأخضر، والتخلص الأخضر، والشراء الأخضر لتكنولوجيا المعلومات لم تصل بعد إلى مرحلة التطبيق العالي أو الانتشار الواسع. كما أن قيمة الانحراف المعياري تشير إلى وجود تباين متوسط بين إجابات أفراد العينة، ما قد يعكس تباينًا في درجة التطبيق بين المنشآت بحسب طبيعتها أو قدراتها التقنية والمالية.

نتائج السؤال الفرعي الأول للسؤال الرئيسي الأول"**ما مدى تبني المنشآت الصناعية في محافظتي بيت لحم والخليل جنوب الضفة الغربية للاستخدام الأخضر؟**

أظهرت النتائج أن المتوسط الكلي لتبني الاستخدام الأخضر بلغ (2.67) من أصل (5)، وهو ما يعكس مستوى تبنٍ متوسط لممارسات الاستخدام الأخضر. ومن أبرز الممارسات التي تم تبنيها بدرجة كبيرة كانت:

- **إطفاء الأجهزة غير المستخدمة**، حيث بلغ متوسط التبني (4.13)، وهي أعلى فقرة بين جميع الفقرات، ما يشير إلى وعي متزايد بأهمية تقليل استهلاك الطاقة.
- **ضبط أنظمة التشغيل لتوفير الطاقة** بمتوسط.(3.79)

أما الممارسات الأخرى مثل الاعتماد على أدوات الذكاء الاصطناعي لتقليل استهلاك الطاقة في مراكز البيانات، فقد جاءت بمتوسطات متدنية (أقل من 2)، ما يشير إلى ضعف في تبني الحلول التقنية المتقدمة.

نتائج السؤال الفرعي الثاني للسؤال الرئيسي الاول"**ما مدى تبني المنشآت الصناعية في محافظتي بيت لحم والخليل جنوب الضفة الغربية للشراء الأخضر؟**

أظهرت النتائج أن المستوى العام لتبني الشراء الأخضر كان متوسطًا بمتوسط حسابي كلي (2.90). أبرز الممارسات المتبناة:

- شراء معدات تحمل شهادة (Energy Star) لتوفير الطاقة بمتوسط.(3.86) ويعكس ذلك توجهًا نحو شراء أجهزة ومعدات صديقة للبيئة.
- أخذ الاعتبارات البيئية عند اختيار الموردين بمتوسط.(3.78) .

أما الممارسات المتعلقة بتدريب الموظفين أو تفضيل المنتجات المعاد استخدامها، فجاءت بنتائج منخفضة إلى متوسطة، ما يشير إلى ضعف في تبني نهج شامل ومستدام في الشراء الأخضر.

نتائج السؤال الفرعي الثالث للسؤال الرئيسي الاول"**ما مدى تبني المنشآت الصناعية في محافظتي بيت لحم والخليل جنوب الضفة الغربية للتخلص الأخضر؟**

مدى تبني المنشآت الصناعية للتخلص الأخضر

كشفت النتائج أن تبني التخلص الأخضر جاء عند مستوى متوسط بلغ (2.94). ومن أبرز الممارسات:

التزام الشركات بسياسات واضحة للتخلص من الأجهزة التكنولوجية.(3.57)

في المقابل، تبين أن ممارسات مثل تطبيق برامج الصيانة الدورية أو التخلص من الأجهزة وفقًا للمعايير البيئية جاءت بتبني منخفض (أقل من 2)، ما يشير إلى فجوة في الممارسات البيئية الفعلية المتعلقة بالتخلص الأخضر.

نتائج السؤال الرئيسي الثاني" ما **مدى تبني ممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء في المنشآت الصناعية الفلسطينية في مدن جنوب الضفة الغربية (بيت لحم والخليل) بناء على محركات تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء؟**

أظهرت نتائج تقييم محركات تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء درجة متوسطة، فقد بلغ المتوسط الحسابي (3.01)، بانحراف معياري (0.71)، وبنسبة مئوية تعادل (60.2%)، وهو ما يُشير إلى مستوى متوسط في إدراك أو توافر المحركات والعوامل المشجعة لتبني هذه التكنولوجيا. كما تدل هذه النتيجة على وجود إدراك متنامٍ لدى المنشآت بأهمية تبني هذه التقنيات، ولكن لا يزال هذا الإدراك بحاجة إلى تعزيز ودعم فعلي عبر السياسات أو المبادرات المؤسسية.

نتائج السؤال الفرعي الاول للسؤال الرئيسي الثاني**"ما مدى تبني المنشآت الصناعية في محافظتي بيت لحم والخليل جنوب الضفة الغربية لتكنولوجيا المعلومات الخضراء بناء على محرك التكاليف؟**

أظهرت النتائج أن درجة تبني المنشآت الصناعية لتكنولوجيا المعلومات الخضراء بناءً على محرك تقليل التكاليف جاءت بدرجة **"متوسطة"**، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي للمحور (3.13)، بنسبة مئوية بلغت (62.6%). وتشير النتائج إلى أن أبرز الممارسات المساهمة في تقليل التكاليف تمثلت في استخدام الأجهزة الموفّرة للطاقة، حيث حصلت على أعلى متوسط حسابي (3.46)، فيما كانت أقل الممارسات هي استخدام تقنيات افتراضية لتقليل عدد الأجهزة (بمتوسط 2.61).

نتائج السؤال الفرعي الثاني للسؤال الرئيسي الثاني **"ما مدى تبني المنشآت الصناعية في محافظتي بيت لحم والخليل جنوب الضفة الغربية لتكنولوجيا المعلومات الخضراء بناء على محرك دعم الادارة العليا؟**

أظهرت النتائج أن تبني المنشآت الصناعية لتكنولوجيا المعلومات الخضراء بناءً على دعم الإدارة العليا جاء أيضًا بدرجة "متوسطة"، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (3.02)، والنسبة المئوية (60.4%). وبرزت أعلى الممارسات بتأكيد الإدارة العليا على تطبيق تكنولوجيا المعلومات الخضراء لتحسين الأداء البيئي (متوسط 3.31)، في حين كانت أقل الممارسات تتعلق بالتزام الإدارة بتوفير الدعم اللازم للفريق المسؤول (متوسط 2.74).

نتائج السؤال الفرعي الثالث للسؤال الرئيسي الثاني **"ما مدى تبني المنشآت الصناعية في محافظتي بيت لحم والخليل جنوب الضفة الغربية لتكنولوجيا المعلومات الخضراء بناء على محرك المسؤولية البيئية؟**

كشفت النتائج أن محرك المسؤولية البيئية جاء بدرجة **"متوسطة "**كذلك، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (3.06)، بنسبة مئوية (61.2%). وقد كانت أبرز الممارسات المطبقة هي تشجيع استخدام الحلول السحابية لتقليل التأثير البيئي (متوسط 3.43)، بينما حصلت ممارسات التعامل مع الموردين المستدامين على أدنى متوسط (2.25)، وبتقدير "منخفض."

نتائج السؤال الفرعي االرابع للسؤال الرئيسي الثاني **"ما مدى تبني المنشآت الصناعية في محافظتي بيت لحم والخليل جنوب الضفة الغربية لتكنولوجيا المعلومات الخضراء بناء على محرك الميزة التنافسية؟**

أشارت النتائج إلى أن تبني المنشآت الصناعية لتكنولوجيا المعلومات الخضراء من منظور تحقيق الميزة التنافسية جاء بدرجة "متوسطة"، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (2.86)، بنسبة مئوية (57.2%). وقد كانت أعلى الممارسات تتمثل في اعتبار تكنولوجيا المعلومات الخضراء وسيلة للتميز في السوق (متوسط 3.39)، في حين أن الممارسات المتعلقة بالتنافس مع شركات أخرى تستخدم ممارسات خضراء كانت الأقل تبنيًا (متوسط 2.30).

الخاتمة والتوصيات:

أظهرت نتائج الدراسة أن تبني ممارسات تكنولوجيا المعلومات الخضراء في المنشآت الصناعية الفلسطينية يمثل خطوة استراتيجية نحو تحقيق الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية، خاصة في ظل التحديات المتزايدة المرتبطة باستهلاك الطاقة وتزايد النفايات الإلكترونية. وقد برزت أهمية دمج مفهوم تكنولوجيا المعلومات الخضراء في مختلف مراحل دورة حياة الأجهزة، بدءًا من الشراء والاستخدام وصولًا إلى التخلص الآمن منها، بما يحقق كفاءة أعلى في استغلال الموارد وتقليل الأثر البيئي السلبي. كما أكدت النتائج أن تبني هذه الممارسات لا يقتصر على البعد البيئي فحسب، بل يسهم كذلك في خفض التكاليف التشغيلية، وتحسين صورة المؤسسة، وتعزيز ميزتها التنافسية في السوق المحلي والدولي. ومن خلال تحليل محركات التبني، تبين أن دعم الإدارة العليا، والمسؤولية البيئية، وتقليل التكاليف، والبحث عن ميزة تنافسية تشكل عوامل رئيسية تؤثر في تبني تكنولوجيا المعلومات الخضراء، الأمر الذي يتطلب تكامل الجهود بين المنشآت الصناعية، والحكومة، والمؤسسات الأكاديمية لتعزيز هذا التوجه وضمان استدامته على المدى الطويل.

توصي الدراسة المنشآت الصناعية الفلسطينية إلى تعزيز ثقافة الاستخدام الأخضر للطاقة عبر التوعية والتدريب، واعتماد أنظمة ذكية لإدارة الطاقة، والتحول إلى الحوسبة السحابية الصديقة للبيئة، وإدماج المعايير البيئية في سياسات الشراء، وتقييم الموردين بيئيًا، وتقديم حوافز للمسؤولين عن الشراء عند الالتزام بالمعدات المستدامة، وتطوير سياسات واضحة للتخلص من النفايات الإلكترونية، وبناء شراكات مع مؤسسات إعادة التدوير المحلية، وتنظيم حملات توعية داخلية حول المخاطر البيئية، وكذلك التركيز على محركات التبني من خلال إجراء تحليلات دورية لتكاليف الطاقة، ودمج مفهوم التكنولوجيا الخضراء في الخطط الاستراتيجية، وتشكيل لجان مختصة، وتشجيع الابتكار الأخضر واستخدامه كميزة تنافسية في السوق.

وعلى مستوى الحكومة الفلسطينية توصي الدراسة إلى تقديم حوافز مالية وضريبية للمنشآت التي تستثمر في البنية التحتية الخضراء، وتنفيذ برامج توعية وتدريب وطنية حول تكنولوجيا المعلومات الخضراء بالتعاون مع الجامعات ومراكز التدريب، والعمل على سنّ تشريعات بيئية ملزمة تتماشى مع المعايير الدولية، وتشجيع البحث والتطوير في الحلول التكنولوجية الخضراء وربطها بالقطاع الصناعي.

كما توصي الدراسة الباحثين والمؤسسات الأكاديمية إلى ضرورة توسيع قاعدة المعرفة المحلية عبر دراسات ميدانية معمقة، ودمج مفاهيم التكنولوجيا الخضراء في المناهج الأكاديمية، والعمل على تشجيع الأبحاث التطبيقية والمقارنة لقياس أثر الممارسات الخضراء على الأداء المؤسسي، وكذلك تنظيم مؤتمرات وورش عمل علمية ونشر التجارب الفلسطينية والإقليمية الناجحة في هذا المجال.

محدودية الدراسة:

تتمثل محدودية الدراسة في مجموعة من المعيقات التي قد تواجه الباحث عند دراسة تكنولوجيا المعلومات الخضراء في المنشآت الصناعية الفلسطينية، من أبرزها ضعف الوعي والفهم بمفهوم تكنولوجيا المعلومات الخضراء وفوائدها، وقلة توفر البيانات الدقيقة والموثوقة حول الممارسات البيئية والتقنية في هذه المنشآت. كما يشكل نقص الموارد المالية والخبرات الفنية عقبة أمام تطبيق هذه التكنولوجيا أو دراستها بشكل فعّال. إضافة إلى ذلك، قد تواجه الدراسة مقاومة تنظيمية أو ثقافية من قبل بعض الإدارات التي لا تمتلك الدافعية الكافية للتغيير، فضلاً عن محدودية البنية التحتية التكنولوجية في بعض المناطق، مما يحد من إمكانية تعميم نتائج الدراسة على قطاعات أو مناطق أخرى.

الدراسات المستقبلية:

هناك ضرورة لتوسيع نطاق الأبحاث المستقبلية حول موضوع تبنّي تكنولوجيا المعلومات الخضراء في السياق الفلسطيني، من خلال إجراء دراسات مقارنة تشمل قطاعات اقتصادية أخرى أو محافظات إضافية لمعرفة الفروقات الجغرافية والقطاعية في مستوى التبني والعوامل المؤثرة فيه. كما نقترح تنفيذ دراسات طولية تتابع المنشآت عبر الزمن لقياس تطور الممارسات الخضراء وتأثير السياسات الحكومية أو التطور التكنولوجي على سلوك التبني.

وتبرز الحاجة أيضًا إلى دراسات متعمقة تستكشف المعيقات التنظيمية والتقنية والمالية التي تحد من توظيف تكنولوجيا المعلومات الخضراء، إضافة إلى دراسات تربط بين مستوى التبني والأداء البيئي أو المالي أو التشغيلي للمنشآت. ونقترح كذلك تبني منهجيات بحث مختلطة تجمع بين البيانات الكمية والنوعية. وهناك حاجة أيضًا إلى إجراء أبحاث تجريبية لاختبار أثر تقنيات خضراء محدد ةمثل الحوسبة السحابية منخفضة الاستهلاك أو تقنيات إنترنت الأشياء لإدارة الطاقةبهدف تعزيز الفهم العملي لإمكانات تكنولوجيا المعلومات الخضراء في خفض استهلاك الطاقة وتحسين الاستدامة في المنشآت الصناعية الفلسطينية.

المراجع:

أولًا: المراجع العربية

أبو غفة، ف. (2021). *تكنولوجيا المعلومات الخضراء وتطبيقات الحوسبة السحابية*. المؤتمر السنوي الثالث لنقابة المهن الهندسية بالزاوية، جامعة المرقب، ليبيا.

جاسم، ط، (2018). تخضير تكنولوجيا المعلومات للاستدامة البيئية: دراسة ميداني"، *مجلة الدنانير*، 1(14)، ص351-375.

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.(2021). *مسح قطاع الأعمال حول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام 2021*، فلسطين.

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.(2024). *مسح احصائي حول واقع القطاع الصناعي الفلسطيني*. رام الله، فلسطين.

الجهاز المركزي للاحصاء الفلسطيني.(2023). *أداء الاقتصاد الفلسطيني،2022*. فلسطين.

خيدل، أ وكيسي، ز. (2020). التوجه نحو تقنية المعلومات الخضراء، *مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية*، 9(2)، 109-134.

داود، ع.(2021). *واقع تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخضراء في شركات قطاع الخدمات الفلسطينية من وجهة نظر مدراء تكنولوجيا المعلومات جامعة القدس*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.

الرنتيسي، ح.(2016). *القطاع الصناعي الفلسطيني واقع يخالف الطموح، بوابة اقتصاد فلسطين*. مقال منشور: https://www.palestineeconomy.ps/ar/Article/6380

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.(2021). *الاستراتيجية القطاعية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات2021-2023*، فلسطين.

وزارة الاقتصاد الوطني.(أيلول، 2020). *الاستراتيجية القطاعية لتنمية الاقتصاد الوطني (2021-2023)*، رام الله، فلسطين.

وزارة الاقتصاد الوطني.(2022). *الاقتصاد الفلسطيني(المؤشرات، الاداء، الاتجاهات)*، رام الله، فلسطين.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Abu Al-Rejal, H. M. E., Udin, Z. M., Hassan, M. G., Sharif, K. I. M., Al-Rahmi, W. M. & Al-Kumaim, N. H. (2019). *Green information technology adoption antecedence: a conceptual framework*. In International conference of reliable information and communication technology, 10.1007/978-3- 030-33582-3_103

Agarwal, A., Giraud-Carrier, F. C., & Li, Y. (2018). A mediation model of green supply chain management adoption: the role of internal impetus. *International journal of production economics*, 205, 342-358. [DOI]

Ahmed, A.I. (2018). Understanding the Factors Affecting the Adoption of Green Computing in the Gulf Universities" *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, 9 (3), p.18. [DOI]

Ainin, S., Naqshbandi, M. M., & Dezdar, S. (2016). Impact of adoption of Green IT practices on organizational performance. *Quality & Quantity*, 50, 1929-1948. [DOI]

Akman, I., & Mishra, A., (2015). Sector diversity in green information technology practices: technology acceptance model perspective. *Comput. Hum. Behav.* 49, 477e486. [DOI]

Almabhouh, A. (2015). Opportunities of adopting cloud computing in Palestinian Industries. *International Journal of Computer and Information Technology*, 4(1), 103-109.

Alziady, A.A.D.J., Enayah, S.H., (2019). Studying the effect of institutional pressures on the intentions to continue green information technology usage. *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility*, 4 (1). [DOI]

Asadi, S., Nilashi, M., Samad, S., Rupani, P. F., Kamyab, H., & Abdullah, R. (2021). A proposed adoption model for green IT in manufacturing industries. *Journal of Cleaner Production*, 297, 126629. [DOI]

Bose, R. & Luo, X. R. (2012). Green IT adoption: a process management approach. *International Journal of Accounting and Information Management*, 20 (1), 63-77. [DOI]

Botchway, S. D. R., & Sheela, L. M. I. (2019). A Study on destructive environment impact on green computing. *Advance and Innovative Research*, 364.

Brand, V., Razavian, M., & Ozkan, B. (2023, July). *Development of a Capability Maturity Model for Organization-Wide Green IT*. In Business Modeling and Software Design: 13th International Symposium, BMSD 2023, Utrecht, The Netherlands, July 3–5, 2023, Proceedings (p. 163). Springer Nature.

Bravi, L., Santos, G., Pagano, A., & Murmura, F. (2020). Environmental management system according to ISO 14001: 2015 as a driver to sustainable development. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(6), 2599-2614. [DOI]

Butzbaugh, J., Meier, A., & Kini, R. (2022*). International Actions to Reduce Miscellaneous Electrical Loads Energy Consumption*. In 2021 Joint Conference-11th International Conference on Energy Efficiency in Domestic Appliances and Lighting & 17th International Symposium on the Science and Technology of Lighting (EEDAL/LS: 17) (pp. 1-10).

Chen, A. J., Boudreau, M.-C. & Watson, R. T. (2008). Information systems and ecological sustainability. *Journal of systems and Information technology*, 13. [DOI]

Chou, D. C., Chen, H. G., & Lin, B. (2023). Green IT and corporate social responsibility for sustainability. *Journal of Computer Information Systems*, *63*(2), 322-333.

Curley, M., Kenneally, J. & Carcary, M. (2016). *It capability maturity framework (it-cmftm)*. Van Haren. 20, 21, 22, 23, 24, 25, 31, 64, 88, 91.

Dawood, Harith A., Thabit, Thabit H., & Jasim, Yaser A., (2015). *Proposed Approach to Apply Green Balanced Scorecard at Iraqi Environment*. 2nd International Conference on Ecology, Environment and Energy, Ishik University, Erbil, Iraq.

Dusan Schreiber. (2020). Analysis of Green IT practices in technology-based organizations. *Rev. Adm. UFSM*, Santa Maria, v. 13, Edição Especial Ecoinovar, p. 1530-1550. [DOI]

Franca, R. P., Iano, Y., Monteiro, A. C. B., & Arthur, R. (2021). *Better Transmission of Information Focused on Green Computing Through Data Transmission Channels in Cloud Environments with Rayleigh Fading*. In Green Computing in Smart Cities: Simulation and Techniques (pp.71-93). Springer, Cham.

Gollakota, A. R., Gautam, S., & Shu, C. M. (2020). Inconsistencies of e-waste management in developing nations–Facts and plausible solutions. *Journal of environmental management*, 261, 110234. [DOI]

Haibeh, L.A., Yagoub, M.C. & Jarray, A., (2022). A survey on mobile edge computing infrastructure: Design, resource management, and optimization approaches., *IEEE Access*, 10, pp.27591-27610. [DOI]

Hankel, A., Heimeriks, G. & Lago, P. (2019). Green ICT adoption using a maturity model. *Sustainability*, 11 (24), 7163. 13, 14, 22, 64. [DOI]

Harguem, S. (2021). A conceptual framework on IT governance impact on organizational performance: A dynamic capability perspective. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(1), 136-151. [DOI]

Hernandez, A. A. (2018). Understanding motivation factors in green IT adoption: an empirical evidence from Philippine SMEs. *International Journal of Asian Business and Information Management (IJABIM)*, 9(4), 21-35. [DOI]

Kaur, A., & Kaur, S. (2019). Green computing: Emerging issues in IT. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD)*, 3(5), 438-440.

Khoffash, S. (2024). The challenges and opportunities of green financing in Palestine from the perspective of banks. *Journal of Infrastructure Policy and Development*, 9(8). [DOI]

Kontagora I, (2017). Green Computing: Technologies, Application and Challenges. *International journal of scientific innovations and sustainable development*. Zungeru, Niger State, Nigeria.

Lago, P., Ko¸cak, S. A., Crnkovic, I. & Penzenstadler, B. (2015). Framing sustainability as a property of software quality. *Communications of the ACM,* 58 (10), 70–78. [DOI]

Landum, M., Moura, M. M. M., & Reis, L. (2023). Towards Green IT: Assessing the Environmental Impact of Public Administration. *Energies,* 17(1), 57. [DOI]

Lei, C. F., Ngai, E. W., Lo, C. W., & See-To, E. W. (2023). Green IT/IS adoption and environmental performance: The synergistic roles of IT–business strategic alignment and environmental motivation. *Information & Management,* 60(8), 103886. [DOI]

Minerva, R., Lee, G.M., & Crespi, N., (2020). Digital twin in the IoT context: A survey on technical features, scenarios, and architectural models. *Proceedings of the IEEE,* 108(10), 1785-1824.

Mohammed, S. I. (2022). E-Waste management in different countries: strategies, impacts, and determinants. *In Advances in Green Electronics Technologies in 2023*. Intech Open. [DOI]

Molla, A., Pittayachawan, S., Corbitt, B., Deng, H. (2009). International Comparison of Green IT Diffusion. *International Journal of e-Business Management*. 3 (2), 3-23.

Mouakket, S., & Aboelmaged, M. (2022). Drivers and outcomes of green information technology adoption in service organizations: an evidence from emerging economy context. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 13(4), 898-924.

Murugesan, S. & Gangadharan, G. (2012). *Green it: an overview*. 21,22,24.

Mustafa, M., & Abbas, A. (2021). Comparative analysis of green ICT practices among Palestinian and Malaysian in SME food enterprises during Covid-19 Pandemic-Palarch's *Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology,* 18(4).

Naim, A. (2021). Green information technologies in business operations. *Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities,* 1, 36-49.

Nanath, K., & Pillai, R. R. (2021). Individual and organizational factors affecting the implementation of Green IT: a case study of an Indian business school. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries,* 87(3), e12163. [DOI]

Nash, K. & Wakefield, R. (2019). *Dare to Be Green: The Role of Environmental Passion and Green IT Identity on Green IT Practices*. Twenty-fifth Americas Conference on Information Systems, Cancun, pp.1-10.

Nazari,G., & Karim, H. (2011). *Mission Possible: Becoming Green and Sustainable ,An empirical study on Green IT Adoption and underlying factors influencing it*. School of Sustainable Development of Society and Technology, Sweden.

OIC Observatory (2025). *Israel Targets the Palestinian Economy*.

Owusu, A. (2025). Exploring the factors influencing green IT adoption and firm performance: an empirical study of Ghanaian manufacturing firms. *Information Technology for Development,* 1-25. [DOI]

Patil, A., & Patil, D. (2019, February). *An Analysis Report on Green Cloud Computing Current Trends and Future Research Challenges*. In Proceedings of International Conference on Sustainable Computing in Science, Technology and Management, Amity University Rajasthan, Jaipur-India

Pazowski, P. (2015, May). *Green computing: latest practices and technologies for ICT sustainability*. In managing intellectual capital and innovation for sustainable and inclusive society, joint international conference, Bari, Italy (pp. 1853-1860).

Qi Deng, Shaobo Ji (2015). *Organizational Green IT Adoption: Concept and Evidence*. Sprott School of Business, Carleton University, 1125 Colonel by Drive, Ottawa, ON K1S 5B6, Canada.

Rai, P., & Rawat, Y. (2023). 6 Trends and Challenges in Green Computing. *Sustainable Digital Technologies:* Trends, Impacts, and Assessments, 109. [DOI]

Raza, K., Patle, V. K., & Arya, S. (2012). A review on green computing for eco-friendly and sustainable IT. *Journal of Computational Intelligence and Electronic Systems,* 1(1), 3-16.

Rubik, F., Prakash, S., & Riedel, F. (2022). Integration of social aspects in the German Blue Angel scheme–Views from manufacturers and consumers. *Sustainable Production and Consumption,* 33, 466-476. [DOI]

Mouakket, S., & Aboelmaged, M. (2022). University of Sharjah Factors influencing green information technology adoption: A multi-level perspective in emerging economies context. *Journal of Information Management, United Arab Emirates*.

Salagrama, S. & Bibhu, V. (February 2022). *Study of IT and Data Center Virtualization*. In 2022, 2nd International Conference on Innovative Practices in Technology.

Salles, A. C., Lunardi, G. L., & Thompson, F. (2022). A Framework Proposal to Assess the Maturity of Green IT in Organizations. *Sustainability*, 14(19), 12348. [DOI]

Scionti, A., Terzo, O., Ruiu, P., Giordanengo, G., Ciccia, S., Urlini, G., ... & Harryvan, D. (2019). *The Green Computing Continuum: The Opera Perspective*. In Hardware Accelerators in Data Centers (57-86). Springer, Cham.

Sengupta, G. (2019). Green Computing–New Perspective of Efficient Usage of Energy and Reduction of E-Waste. *Journal of Technology and Innovation in Tertiary Education*, 2(1), 11-16.

Shahir, N. M., Humaidi, N., & Jailani, S. F. A. K. (2023). Factors Influencing Green Practice Adoption and Mediating Role of Green Practice Benefits. *Information Management and Business Review*, 15(4 (SI) I), 48-66. [DOI]

Singh, J., Bajaj, R., & Kumar, A. (2021). *October. Scaling down power utilization with optimal virtual machine placement scheme for cloud data center resources: A performance evaluation*. In 2021, 2nd Global Conference for Advancement in Technology (GCAT) (pp. 1-6). IEEE.

Tarhan, A., Turetken, O. & Reijers, H. A. (2016). Business process maturity models: A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 75, 122–134. 13.

Thabit, S Hadj & Y Jasim. (2021). Thabit, T. H., Jasim, Y. A., & Aissa, S. A. H. (2021). The Impact Of Green ICT Adoption In Organizations Of Developing Countries. *Al-riyada for Business Economics Journal*, 7(1). [DOI]

Unhelkar, B. (2016). *Green IT strategies and applications: using environmental intelligence*. CRC Press.

Victor, B., Razavian, M., & Ozkan, B. (2023). *Development of a Capability Maturity Model for Organization-Wide Green IT Adoption*. In International Symposium on Business Modeling and Software Design (pp. 163-179). Cham: Springer Nature Switzerland.

Walther, M. (2022). *Sustainable consumer electronics: identification and evaluation through examination of ecolabels*. (Doctoral dissertation, ETSI Informatics, Madrid.

Wolniak, R. (2023). The concept of descriptive analytics. Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie/Politechnika Śląska.

Zaid, A. A., Jaaron, A. A., & Bon, A. T. (2018). The impact of green human resource management and green supply chain management practices on sustainable performance: An empirical study. *Journal of cleaner production*, 204, 965-979. [DOI]

ثالثًا: ترجمة المراجع العربية

Abu Ghafah, F. (2021). *Green information technology and cloud computing applications*. Proceedings of the Third Annual Conference of the Engineering Professions Syndicate in Zawiya, University of Al-Marqab, Libya.

Al-Rantisi, H. (2016). *The Palestinian industrial sector: A reality that falls short of aspirations*. Palestine Economy Portal. https://www.palestineeconomy.ps/ar/Article/6380

Dawood, A. (2021). *The status of green information and communication technology adoption in Palestinian service-sector companies from the perspective of information technology managers* [Unpublished master's thesis, Al-Quds University, Palestine].

Jasim, T. (2018). Greening information technology for environmental sustainability: A field study. *Al-Dananeer Journal*, *1*(14), 351–375.

Kheidel, A., & Kessy, Z. (2020). The trend toward green information technology. *Al-Ijtihad Journal for Legal and Economic Studies*, *9*(2), 109–134.

Ministry of National Economy. (2020, September). *Sectoral strategy for the development of the national economy, 2021–2023*. Ramallah, Palestine.

Ministry of National Economy. (2022). *The Palestinian economy: Indicators, performance, and trends*. Ramallah, Palestine.

Ministry of Telecommunications and Information Technology. (2021). *Sectoral strategy for telecommunications and information technology, 2021–2023*. Palestine.

Palestinian Central Bureau of Statistics. (2021). *Business survey on information and communication technology for 2021*. Palestine.

Palestinian Central Bureau of Statistics. (2023). *Performance of the Palestinian economy, 2022*. Palestine.

Palestinian Central Bureau of Statistics. (2024). *Statistical survey on the status of the Palestinian industrial sector*. Ramallah, Palestine.

www.refaad.com

Global Journal of Economics and Business (GJEB)

المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال

Journal Homepage: https://www.refaad.com/Journal/Index/2

E-ISSN 2519-9293 | P-ISSN 2519-9285

Vol. 16, Issue 5, 2026, pp. 542 - 556



Green Accounting - Environmental Disclosure as A Mediator Between Green Accounting and Corporate Sustainability of Saudi Corporations

Mustafa Mohammed Abuamarah[1*], Ahmad Bin Abdelkareem Alharkan[2]

[1,2] Associated Professor, Accounting Department, College of Business and Economics (Alrass), Qassim University, Saudi Arabia.

[*] Corresponding Author: Mustafa Abuamarah (maboamarh@gmail.com)

المحاسبة الخضراء- الإفصاح البيئي كوسيط بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات المساهمة السعودية

مصطفى محمد أبو عمارة[1*]، أحمد بن عبد الكريم الحركان[2]

[2,1] أستاذ مشارك- قسم المحاسبة- كلية الأعمال والاقتصاد (الرس)- جامعة القصيم- المملكة العربية السعودية.

*الباحث المراسل: مصطفى أبو عمارة (maboamarh@gmail.com)

This file is licensed under a *Creative Commons Attribution 4.0 International*

Received استلام البحث	Revised مراجعة البحث	Accepted قبول البحث
2026/2/9	2026/3/4	2026/4/5

DOI: https://doi.org/10.31559/GJEB2026.16.5.2

Abstract:

Objectives: This study traced green accounting in Saudi corporations in terms of its presence and impact on corporate sustainability, and environmental disclosure as mediator variable between green accounting and corporate sustainability.

Methods: The Inductive and analytical methods were used. The Inductive part addressed previous studies in this context, while the analytical part addressed a questionnaire that was randomly distributed to a sample of these companies, which included 100 valid questionnaires. The PLS-SEM analysis method was used to analyze these questionnaires.

Results: We obtained the following results: Saudi corporations apply green accounting, and there is a statistically significant indirect effect of green accounting on corporate sustainability in light of the disclosure of environmental activities as mediator variable.

Conclusions: A set of recommendations were presented, the most prominent of which are: encouraging companies to reduce pollution, water consumption, waste disposal, and rationalize energy consumption related to their activities, integrate sustainability principles into all their business decisions, and to develop methods of disclosing environmental activities in financial statements as a mediator between green accounting and corporate sustainability.

Keywords: *Green accounting; environmental disclosure; corporate sustainability.*

الملخص:

الأهداف: تناولت هذه الدراسة المحاسبة الخضراء في الشركات المساهمة السعودية من حيث وجودها وأثرها على استدامة الشركات، والافصاح البيئي كمتغير وسيط بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات.

المنهجية: اعتمدت الدراسة على الأسلوب الاستقرائي والتحليلي. وتناول الجزء الاستقرائي الدراسات السابقة في هذا الإطار، بينما تناول الجزء التحليلي استبانة تم توزيعها عشوائيًا على عينة من هذه الشركات، شملت 100 استبانة صالحة للاستخدام، وتم استخدام نموذج SEM-PLS في تحليل هذه الاستبانات.

النتائج: حصلنا على النتائج التالية: تطبق الشركات المساهمة السعودية المحاسبة الخضراء، ويوجد أثر غير مباشر ذو دلالة إحصائية للمحاسبة الخضراء على استدامة الشركات في ظل وجود الإفصاح عن الأنشطة البيئية كمتغير وسيط.

الخلاصة: تم تقديم مجموعة من التوصيات من أبرزها: تشجيع الشركات على الحد من التلوث واستهلاك المياه، وإخراج النفايات، وترشيد استهلاك الطاقة المتعلق بأنشطتها، وقيام الشركات المساهمة السعودية المدرجة في سوق الأسهم السعودي (تداول) بدمج مبادئ الاستدامة في كل قراراتها التجارية، وتطوير طرق الإفصاح عن الأنشطة البيئية في القوائم المالية لاعتباره وسيطا بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات.

الكلمات المفتاحية: *المحاسبة الخضراء؛ الإفصاح البيئي؛ استدامة الشركات.*

الاستشهاد

Citation

أبو عمارة، مصطفى، الحركان، أحمد. (2026). المحاسبة الخضراء- الإفصاح البيئي كوسيط بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات المساهمة السعودية. *المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال*، 16 (5)، 542- 556.

Abuamarah, M. M., & Alharkan, A. A. (2026). Green Accounting - Environmental Disclosure as A Mediator Between Green Accounting and Corporate Sustainability of Saudi Corporations. *Global Journal of Economics and Business*, 16(5), 542-556. https://doi.org/10.31559/GJEB2026.16.5.2 [In Arabic]

المقدمة:

تسهم المنشآت الصناعية بشكل خاص في إحداث تلوث البيئة بأشكاله المختلفة: تلوث الهواء، الماء، التربة، الضوضاء، وغيره من الملوثات. فاقتضى الأمر أن تتطور المحاسبة كعلم اجتماعي، وتساهم في القياس والإفصاح عن تلوث البيئة، وتبين المسؤولية الاجتماعية الملقاة على عاتق هذه المنشآت بالحد من تلوث البيئة، وما يستلزم ذلك من تطوير القوائم المالية لإظهار كل من التكاليف الاجتماعية الخاصة بالحد من تلوث البيئة، والأصول الاجتماعية الخاصة بها، أو ما يسمى بالمحاسبة الخضراء.

كما شهدت السنوات الأخيرة اهتمامًا متزايدًا بتطبيق مفاهيم المحاسبة الخضراء، ودورها في دعم استدامة الشركات، خاصة في ظل التوجهات العالمية نحو المسؤولية البيئية والحوكمة البيئية والاجتماعية. كما أصبح الإفصاح البيئي أحد الأدوات الأساسية التي تستخدمها الشركات لإظهار التزامها البيئي وتحسين شفافيتها أمام أصحاب المصلحة، وأشارت العديد من الدراسات إلى وجود علاقة بين تطبيق المحاسبة الخضراء وتحسين الأداء البيئي للشركات، وأهمية الإفصاح البيئي في تعزيز صورة الشركة وسمعتها، وارتباط الاستدامة المؤسسية بتحسين الأداء المالي وغير المالي، إلا أن أغلب هذه الدراسات ركزت على العلاقة المباشرة بين المحاسبة الخضراء والاستدامة، أو تناولت الإفصاح البيئي كمتغير مستقل أو تابع فقط. وبالتالي فإن الفجوة البحثية تتمثل فيما يلي:

- قلة الدراسات التي تناولت الإفصاح البيئي كمتغير وسيط. حيث ركزت معظم الدراسات على العلاقات المباشرة، ولم تبحث بشكل كافٍ في الدور الوسيط الذي يمكن أن يلعبه الإفصاح البيئي في تفسير العلاقة بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات.
- ندرة الدراسات التطبيقية في البيئة العربية والسعودية، فمعظم الأبحاث أجريت في دول متقدمة أو في بيئات آسيوية وأوروبية، بينما لا تزال الدراسات التطبيقية في المملكة العربية السعودية محدودة، خصوصًا في الشركات المساهمة.
- ضعف التركيز على الشركات المساهمة المدرجة، رغم أن هذه الشركات تُعد الأكثر التزامًا بمتطلبات الشفافية والإفصاح، إلا أن الدراسات التي تناولت العلاقة بين المحاسبة الخضراء والاستدامة داخل هذا النوع من الشركات ما زالت قليلة.
- غياب النماذج التحليلية المتكاملة التي تجمع بين المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي واستدامة الشركات ضمن نموذج واحد يوضح طبيعة العلاقات المباشرة وغير المباشرة بينها.

مساهمة الدراسة الحالية:

بناءً على ما سبق، تسعى هذه الدراسة إلى سد هذه الفجوة البحثية من خلال:

- اختبار الدور الوسيط للإفصاح البيئي في العلاقة بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات.
- تطبيق الدراسة على الشركات المساهمة السعودية.
- تقديم نموذج تحليلي يوضح كيفية تأثير ممارسات المحاسبة الخضراء على استدامة الشركات من خلال الإفصاح البيئي.

وعرف الاتحاد الدولي للمحاسبين (IAFAC) المحاسبة الخضراء (Al-Dhaimesh, O. H. 2020) بأنها عملية تحديد، وتجميع، وتحليل، واستخدام المعلومات الفيزيائية عن استخدام وتدفق ومصير الطاقة والمياه والمواد والمعلومات المالية عن كل من التكاليف المرتبطة والوفورات والايرادات. كما ركز هذا التعريف على دور المحاسبين والمراجعين في تتبع وتحديد التكاليف البيئية المرتبطة في القوائم المالية، وغيرها من التقارير.

بينما عرفت وكالة حماية البيئة (EPA, 1995) المحاسبة الخضراء بانها تتضمن: (1) حسابات الدخل القومي، و(2) المحاسبة المالية، و (3) المحاسبة الإدارية الداخلية.

وتناقش هذه الورقة: مستوى تطبيق المحاسبة الخضراء في الشركات المساهمة السعودية، ومستوى الإفصاح عن الأنشطة البيئية في هذه الشركات، ومستوى الاستدامة في هذه الشركات. كما تناقش الدور الوسيط للإفصاح البيئي ما بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات.

الأسئلة الرئيسية للدراسة:

- هل تقوم الشركات المساهمة السعودية بتبني ممارسات المحاسبة الخضراء؟
- ما هو أثر المحاسبة الخضراء على استدامة الشركات المساهمة السعودية؟
- ما هو أثر المحاسبة الخضراء على الإفصاح البيئي في الشركات المساهمة السعودية؟
- ما هو أثر الإفصاح البيئي على استدامة الشركات المساهمة السعودية؟
- ما هو الدور الوسيط للإفصاح البيئي ما بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات المساهمة السعودية؟

أهمية الدراسة:

وتنبع أهمية الدراسة النظرية والتطبيقية من الأمور التالية:

- المحافظة على موارد الشركات من الهدر، وتخفيض الملوثات البيئية بأشكالها المختلفة وتدوير النفايات.
- بيان مستوى الإفصاح عن الأنشطة البيئية للشركات السعودية المساهمة المدرجة في سوق (تداول).

- استدامة الشركات، وهي مؤسسات ذات تأثير سلبي ضئيل أو ذات تأثير إيجابي محتمل على البيئة العالمية أو المحلية أو المجتمع أو الجماعات أو الاقتصاد.
- تزويد كل من مدراء الشركات والعاملين في الإفصاح البيئي والجهات الرقابية وسوق تداول بنتائج هذه الدراسة بعد الانتهاء منها.
- تزويد الباحثين بنتائج البحث لإجراء المزيد من الآفاق المستقبلية للبحث.

أهداف الدراسة:

وتهدف هذه الدراسة إلى ما يلي:

- تحديد مستوى تطبيق المحاسبة الخضراء في الشركات المساهمة السعودية.
- تحديد مستوى الإفصاح عن الأنشطة البيئية في الشركات المساهمة السعودية.
- تحديد مستوى الاستدامة في هذه الشركات.
- مناقشة الدور الوسيط للإفصاح البيئي ما بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

الإطار النظري:

ما هيه المحاسبة الخضراء؟ (What is Green Accounting?):

المحاسبة الخضراء وتسمى أيضًا المحاسبة البيئية (Environmental Accounting) -هي فرع حديث من فروع المحاسبة يركز على قياس وتسجيل وتحليل التكاليف والإيرادات ذات العلاقة بالبيئة، بهدف مساعدة الشركات والحكومات على تقييم أثر أنشطتها على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة، وبمعنى آخر، هي أداة لدمج البُعد البيئي في النظام المحاسبي التقليدي بحيث لا تقتصر المحاسبة على الأرباح والخسائر المالية فقط، بل تشمل أيضًا التكاليف والفوائد البيئية.

وتم تقديم مصطلح المحاسبة الخضراء (GA) (Kiranmai, J; Swetha, C., 2018) لأول مرة من قبل الاقتصادي Peterwood في ثمانينيات العصر الحالي.

كما تعرف المحاسبة الخضراء (Shaley, M. 2016) بأنها: المحاسبة البيئية التي تهدف إلى تزويد معلومات بيئية وقياس التطورات الاقتصادية لمنشآت الأعمال والموارد على أساس التشريعات والقوانين البيئية. ويجب على الشركة (Beams, F. A., & Fertig, P. E. 1971) تقديم معلومات عن تكاليف الموارد التي تلفت أثناء العملية الإنتاجية، والافصاح عن تكاليف التلوث البيئي في القوائم المالية، والذي يعتبر أساسًا للمحاسبة الخضراء. كما تعرف بأنها (Ahmad et al., 2108) عملية محاسبية متكاملة، تشمل الاعتراف، وقياس القيمة، والتسجيل، والتلخيص، والإبلاغ عن المعلومات المالية والاجتماعية والبيئية في حزمة تقارير محاسبية متكاملة، والذي يعتبر مفيدًا للمستخدمين الاقتصاديين وغير الاقتصاديين. ويعتبر الهدف الرئيس (Ha et al., 2018) من المحاسبة الخضراء هو التقليل من الآثار السلبية للأنشطة الاقتصادية. كما تعرف بأنها (Jahamani 2003) عملية تحديد، وقياس، وتوزيع التكاليف البيئية، وتكاملها مع القرارات الإدارية، وإيصال هذه المعلومات إلى حملة أسهم الشركات.

وتعرف بأنها أيضًا (Manjumol, 2022) عملية تحديد، وتصنيف، وقياس، وتقدير، وتسجيل، والافصاح عن المعلومات البيئية التي تساعد في اتخاذ القرارات البيئية والمحاسبة البيئية. وتلعب المحاسبة الخضراء (Hsiu-Yu, L. E. E. et al., 2018) دورًا محوريًا في تعزيز المسؤولية البيئية والاجتماعية للشركات في مختلف المنظمات. وتعتبر عنصرًا أخلاقيًا لتوحيد الشركات والمساءلة عن الآفاق البيئية المستقبلية والاستدامة. وتعرف المحاسبة الخضراء أيضًا (Kan, X., & Meng, Q. 2015) بأنها مجال محاسبي جديد، تتمثل وظيفته الرئيسية في موازنة التنمية لكل من الاقتصاد والبيئة، من خلال إدارة القيمة الفعالة، والجمع بين المحاسبة والاقتصاد البيئي. ونظرًا لعدم وجود تنظيم نسبي وغياب الإشراف الحكومي، توجد بعض العوائق التي تعوق ممارستها. ومن أجل التغلب على هذه المشاكل، هناك حاجة إلى سن قوانين راسخة نسبيًا، وتدخل حكومي وتدريب المحاسبين الشباب في هذه العملية.

ويتمثل الهدف النهائي للمحاسبة الخضراء أو المحاسبة البيئية (Riyadh, H. A. et al., 2020) على أي مستوى تنظيمي في تحديد احتياجات المنظمة للتأكد من أن الاقتصاد يتمتع بمستوى جيد من الكفاءة لأنشطة الحفاظ على البيئة، والعمليات التجارية الشاملة للشركة. ومن الممكن أن يؤثر اعتماد وتطبيق المحاسبة الخضراء (Kenny. et al., 2024) على أسعار أسهم الشركات المساهمة، وأن يزيد من قيمة وربحية هذه الشركات. وتعرف أيضًا بأنها (Rahman, M. M., & Islam, M. E. 2023) مجموعة فرعية من المحاسبة، التي تجمع بين المعلومات الاقتصادية والبيئية، لقياس وتوصيل وتفسير النشاط المالي للشركة أو الدولة. ويقترح لويد وبول (Beams, F. A., & Fertig, P. E. 1971) أنه يجب على الشركات الافصاح عن المعلومات حول تكلفة الموارد المتضررة في الإنتاج، والإفصاح عن تكاليف التلوث في القوائم المالية، والذي يعتبر بداية معلومات الإفصاح عن المحاسبية الخضراء. وقد تقوم الشركات (Huang, R. 2020) ذات الأداء البيئي الضعيف، بالإفصاح عن المعلومات البيئية لتبرير أدائها الفعلي. كما تعرف بأنها(Velioğlu & Arslan, 2024)) نوع من المحاسبة والتي تشجع الأكاديميين، والأطراف التي تضع معايير المحاسبة، والمنظمات المهنية، والهيئات الحكومية بطرق متعددة (تتخذ الشركات العالمية نهجًا استباقيًا لتنظيف البيئة والحفاظ عليها؛ تقدم هذه الشركات المعرفة الكاملة والصريحة حول الأنشطة البيئية في تقريرها السنوي أو تقريرها البيئي المستقل). (Göl, M. 2023) وتعتبر من أهداف المحاسبة الخضراء أيضًا تحديد الأجزاء التي تعكس التكاليف ذات الصلة في الناتج المحلي الإجمالي

(GDP) للتعويض عن الآثار السلبية على النمو الاقتصادي، وربط الحسابات البيئية النقدية بحسابات الموارد المادية، وإجراء تحليل التكلفة والفائدة البيئية، مع مراعاة صيانة الموارد المادية، ومساعدة الإنتاج الواعي للطبيعة، وقياس مؤشرات الدخل.

الافصاح البيئي (Environmental Disclosure):

الإفصاح البيئي هو عملية تقديم معلومات وبيانات مالية وغير مالية من قبل الشركات عن أنشطتها وأثرها على البيئة، وذلك بشكل منظم وشفاف ضمن تقاريرها السنوية أو تقارير الاستدامة أو التقارير المتخصصة.

وتهتم المحاسبة البيئية والمعروفة أيضًا باسم (GA) في قياس وتسجيل والافصاح عن تأثير الأنشطة البيئية للشركات على وضعها المالي من خلال مجموعة من القواعد المحاسبية، وعلى منشآت الأعمال أن تحافظ على علاقة إيجابية مع البيئة لتنفيذ أنشطة بيئية فعالة وكفؤة. ولا تزال البلدان النامية تحاول الحفاظ على التوازن بين المشكلتين التوأمين: الحفاظ على البيئة والتنمية الاقتصادية. وتعتبر الهند واحدة من الدول الرائدة التي بدأت في الترويج لممارسات GA بين الشركات للإفصاح عن مبادراتها.

وبشكل عام هناك ثلاثة أنواع من التكاليف البيئية (Wang, L.,etl., 2023): (أ) التكاليف السابقة (مثل: استثمارات البحث والتطوير في مشاريع تحسين تكنولوجيا حماية البيئة لتقليل الأحمال البيئية، والمشاريع قيد الإنشاء، ونفقات البناء لمشاريع حماية البيئة والمراقبة)، (ب) التكاليف المتوسطة (مثل: الضرائب والرسوم الإضافية، وضريبة الموارد، وضريبة تعويض الموارد المعدنية، والنفقات غير التشغيلية، والغرامات البيئية، والتكاليف، والأضرار)، (ثالثًا) الآثار اللاحقة (مثل: رسوم الإدارة، ورسوم الصرف الصحي، والرسوم الخضراء، ورسوم حماية البيئة، ورسوم التجميل، والتعويضات الخاصة (أي صناديق رعاية العمال)، ورعاية أنشطة حماية البيئة. إن الافتقار إلى الوعي بالإفصاح البيئي وطرق إعداد التقارير، وعدم توفر أنظمة تقييم التكاليف والفوائد، وآثار التكاليف البيئية هي عوامل مهمة تعيق التنفيذ الناجح لإعداد التقارير عن الاستدامة.

وتعتبر القضية البيئية (Ma, Jundong; Ma, Juntao,. 2019) موضوعًا ساخنًا في العالم. وبدأت العديد من الدول في دراسة المحاسبة الخضراء منذ القرن الماضي. وركزت الدراسة السابقة على المشاكل والحلول لتنفيذ الافصاح عن معلومات المحاسبة الخضراء، مع إلقاء بعض الضوء على تطوير المحاسبة الخضراء في الصين. ومن خلال مناقشة الفرق بين الصين والدول المتقدمة الأخرى في عملية تنفيذ الافصاح عن معلومات المحاسبة الخضراء، حصلت هذه الدراسة على بعض الاقتراحات لتنفيذ الافصاح عن معلومات المحاسبة الخضراء في الصين، والتي تشمل إنشاء نظام محاسبة أخضر معقول، وتحسين المسؤولية البيئية للمؤسسات، كما بينت أوجه الاختلاف في تطوير بنية المحاسبة الخضراء بين الصين والدول الأخرى.

استدامة الشركات (Corporate Sustainability):

تعني استدامة الشركات (Corporate Sustainability) قدرة الشركة على الاستمرار في ممارسة أنشطتها وتحقيق أهدافها الاقتصادية على المدى الطويل مع مراعاة الجوانب البيئية والاجتماعية والحوكمة. ولا تقتصر الاستدامة على تعظيم الأرباح فقط، بل تشمل خلق قيمة مضافة للمجتمع والبيئة إلى جانب القيمة الاقتصادية للمساهمين.

وأصبح تأثير الأنشطة التجارية على البيئة (Algarni, M. A.al., 2022) يظهر بشكل متزايد، ويتعين على العديد من الشركات الافصاح عن المعلومات البيئية، وركزت الدراسات التجريبية حول الافصاح عن المعلومات البيئية بشكل أساسي على تأثير الافصاح عن المعلومات البيئية على استدامة للشركات.

وتشير استدامة معدل الشركات على وجه التحديد إلى الأداء المالي والبيئي. وأظهرت دراسة (Choueiri, S. et al., 2021) أن الكشف عن المعلومات البيئية للشركات، يمكن أن يزود أصحاب المصلحة والمنظمين البيئيين بمعلومات إضافية حول قيم الشركات لتعزيز التنمية الصحية والاستدامة. وفي دراسة (Monteiro, A. P. et al., 2023) التي هدفت إلى تحليل الافصاح عن المعلومات البيئية للشركات البرتغالية. وما إذا كانت الصناعة (الحساسة بيئيًا) تؤثر على مستوى الافصاح عن المسائل البيئية، وما إذا كان هذا يؤثر على أداء وربحية الشركات. اظهرت نتائج الدراسة أن هناك تطور إيجابي في مستوى الإفصاح البيئي من قبل الشركات المدرجة في بورصة لشبونة بين عامي 2015 و2017، وانه ليس للصناعة علاقة كبيرة بالربحية؛ ويعمل الافصاح البيئي كمتغير وسيط في العلاقة بين الصناعة والربحية.

المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات:

وفقًا للجنة بورتلاند "(World Commission on Environment and Development, & Brundtland, G. H. 1987)) تعرف التنمية المستدامة بانها: التنمية التي تلبي الاحتياجات للأجيال الحالية، دون المساس بالاحتياجات المماثلة للأجيال القادمة. ويجب على شركات اليوم أيضًا (Hernádi, B. H. 2012) أن تمتثل للتحديات الناجمة عن هذا النهج، وبالتالي يجب عليها أيضًا تنفيذ الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. ويشكل الحد من التلوث البيئي والتوزيع العادل للثروة وتحسين الخدمات الاجتماعية تحديا للإدارة، بحيث يمكن زيادة قيمة الشركة بالنسبة لحملة الأسهم وأصحاب المصالح بطريقة لا ينبغي فيها إهمال المسؤولية الاجتماعية والبيئية. وهناك مزيد من الارتباك يحيط بمفهوم الاستدامة .(Aras, G., & Crowther, D. 2008) لأن الاستدامة الصرفة، لا تعني أكثر من الركود - القدرة على الاستمرار بطريقة دون تغيير- ولكن في كثير من الأحيان يتم فهمها على أنها تعني التنمية في إطار مستدام، ويعتبر مصطلحًا الاستدامة والتنمية المستدامة مترادفين بالنسبة للكثيرين، ولذلك يبدو أن هناك افتراضين شائعين يتخللان الحديث حول استدامة الشركات: الأول هو أن الاستدامة مرادفة للتنمية المستدامة، والثاني هو أن الشركة المستدامة سوف توجد بمجرد الاعتراف بالقضايا البيئية والاجتماعية ودمجها في تخطيطها الاستراتيجي. كما أن استدامة الشركات والمسؤولية الاجتماعية للشركات (Van Marrewijk, M. 2003) مترادفان ومبنيان على أساس

النشاط التطوعي، والذي يتضمن الاهتمام البيئي والاجتماعي. ولذلك هناك أربعة جوانب (Aras, G., & Crowther, D. 2008) للاستدامة تحتاج إلى المعرفة والتحليل، وهي: (1) التأثير المجتمعي، والذي يعرف كمقياس للتأثير الذي يحدثه المجتمع على الشركة من حيث العقد الاجتماعي وتأثير أصحاب المصلحة، (2) التأثير البيئي، والذي يعرف بأنه تأثير تصرفات الشركة على بيئتها الجيوفيزيائية، (3) الثقافة التنظيمية، والتي تعرف بأنها العلاقة بين الشركة وأصحاب المصلحة الداخليين فيها. وخاصة الموظفين، وجميع جوانب تلك العلاقة؛ و(4) والتمويل، الذي يتم تحديده عن طريق العائد المناسب لمستوى المخاطر التي يتم تحملها، ويتم تضمين قضايا الاستدامة (Tran, M. et al., 2021) بشكل متزايد في قوانين وأنظمة البلدان التي لديها الاقتصادات الناشئة.

تؤثر قضايا الاستدامة في الصناعة (Fletcher, K., & Grose, L. ;2012) على جوانب بيئية مختلفة، بما في ذلك المناخ، ودورة المياه، والتلوث الكيميائي، وفقدان التنوع البيولوجي، واستنزاف الموارد غير المتجددة، وتوليد النفايات، والصحة البشرية، والتأثيرات الاجتماعية على مجتمعات المنتجين . بالإضافة إلى ذلك، يتزايد وعي المستهلكين بالقضايا البيئية، مع توقع أن تتبنى الشركات الصناعية ممارسات أخلاقية ومستدامة تتماشى مع قيمها البيئية. وتظهر الفجوة البحثية الأولى في ندرة الدراسات السابقة أعلاه التي تناولت أثر المحاسبة الخضراء على استدامة الشركات المساهمة السعودية في بيئة المملكة العربية السعودية، وبناء عليه يمكن صياغة الفرضية الأولى للبحث:

H1: توجد علاقة إحصائية بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات المساهمة السعودية.

المحاسبة الخضراء والافصاح البيئي:

قامت الدول الأوروبية والولايات المتحدة واليابان والأمم المتحدة وتايوان في السنوات الأخيرة على التوالي بتعزيز إرشادات المحاسبة البيئية، وطلبت من الشركات الافصاح عن معلومات تحسين البيئة من خلال التحسين في العمليات الإنتاجية والذي سيؤثر حتمًا على نوعية المنتجات (Huang, Hsieh-Shan., 2015). وأظهرت الدراسة انه يتم التوجه في الوقت المعاصر نحو التصميم الأخضر لمنشآت الأعمال وتطويره استجابة للبيئة العالمية المتدهورة بشكل متزايد، والذي يعتمد تنفيذه على أخلاق رواد الأعمال فقط دون وجود حوافز اقتصادية وقيود قانونية. ونتيجة لذلك، لم يتم تبني التصميم الأخضر على نطاق واسع. وأظهرت النتائج أن متطلبات المحاسبة الخضراء تشمل: توسيع المسؤولية الاجتماعية للشركات، ولا يمكن تجنب متطلبات حماية البيئة في العمليات الإنتاجية، وتصنيع المنتجات النظيفة في حدود تكلفة الإنتاج الخارجية، وإعادة التصميم لتحسين عملية إنتاج المنتج والتعبئة، والحد من هدر الموارد وتنفيذ سياسة إعادة التدوير وإعادة الاستخدام وتقييم دورة الحياة وتطوير منتجات صديقة للبيئة، والتي يمكن حلها جميعًا بالتصميم الأخضر.

كما بينت الأزمة البيئية (Chamorro Gonzalez, C., & Herrera Mendoza, K. 2021) العديد من الأطراف المسؤولة عن التلوث البيئي، وتعتبر الصناعات واحدة منها. ولذلك من المهم ربط البيئة بالاقتصاد من اجل توليد التزام بيئي من قبل الصناعات. وتنشأ المحاسبة الخضراء بهدف توفير معلومات كمية ونوعية عن مدى تحل الشركات لمسؤولياتها البيئية. وصفت هذه الدراسة الوضع الحالي للمحاسبة الخضراء في شركات التعدين الرائدة في كولومبيا وفقًا لوزارة الطاقة والمناجم في كولومبيا. وأظهرت النتائج أن 80% من شركات التعدين المختارة، تدمج المحاسبة الخضراء في نظام إدارتها. ومع ذلك، لا يتم دائمًا وضع الإجراءات الأساسية موضع التنفيذ. ولذلك، يجب أن تؤدي الدراسات المحاسبية إلى تطوير نموذج المحاسبة البيئية وتنفيذ اللوائح الإلزامية للمحاسبة الخضراء.

ويجب أن تجيب المحاسبة الخضراء (Novovic Buric. Et al.,2022) على سؤال حول مدى كفاءة الشركة من الناحية البيئية في عملية الإدارة البيئية من خلال مبدأ التكلفة والعائد. ويتم إجراء تقييم الكفاءة بناءً على تقييم الأنشطة البيئية المستقبلية (مثل الإدارة الرشيدة للنفايات والطاقة والموارد) ومن خلال تحديد وتحليل وقياس جميع التكاليف الناشئة عن حماية البيئة (ما يسمى بالتكاليف البيئية).

وتوفر البيئة جميع المواد الخام وأصناف المدخلات اللازمة في عملية الإنتاج (Chandy, S. K. 2019) ويعتبر الاقتصاد مجموعة فرعية من البيئة. ويتم تقييم التأثيرات البيئية على آلية العمل من خلال التحليل المحاسبي وإعداد التقارير. وبدلًا من استراتيجية إعداد التقارير البسيطة، ينصب التركيز بشكل أساسي على الحوكمة والمدخلات الهيكلية. وتتبع الشركات الهندية بشكل أساسي نوعين من التقارير البيئية: الإفصاح الإلزامي والإفصاح الطوعي. وتتبع الشركات الهندية بشكل رئيسي النوع التطوعي البيئي لإعداد التقارير المالية من خلال مبادرة الإبلاغ العالمية (GRI)، وإعداد التقارير عبر الإنترنت، وإعداد التقارير عبر الأقمار الصناعية، والإبلاغ عن الاستدامة.

وللمحاسبة الخضراء تأثير إيجابي كبير على كل من كفاءة الطاقة والأداء البيئي (Rahman, M. M., & Islam, M. E. 2023.) وخلصت الدراسة إلى أن كفاءة الطاقة تعمل جزئيًا على التوسط في العلاقة بين المحاسبة الخضراء والأداء البيئي.

ويؤدي غياب مفهوم التحكم في التكاليف البيئية في الشركات الصينية إلى وجود فجوة في التحكم في التكاليف ونظام المعلومات، ونقص في معايير محاسبة التكاليف البيئية للشركات (Xie, Xiaomi. Haunting Kexue Yu Guanli., 2018) ويعتبر تنفيذ أساليب المحاسبة الخضراء اتجاه حتمي في التنمية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المستدامة.

وتظهر الفجوة البحثية الثانية في ندرة الدراسات السابقة أعلاه التي تناولت الأثر المباشر للمحاسبة الخضراء في الإفصاح البيئي في بيئة الشركات المساهمة السعودية، وبالتالي يمكن صياغة الفرضية التالية:

H2: يوجد أثر مباشر ذو دلالة إحصائية للمحاسبة الخضراء على الإفصاح البيئي.

الإفصاح البيئي واستدامة الشركات:

في دراسة (Nguyen, L. S., & Nguyen, T. M. P. 2023) أجريت لفحص العلاقة بين الإفصاح البيئي والاجتماعي والتنمية المستدامة وأداء الشركة. وأظهرت النتائج: أن مستوى الإفصاح البيئي والاجتماعي له تأثير مباشر على مستوى التنمية المستدامة وأداء الشركة. علاوة على ذلك، تظهر النتائج أيضًا أن مستوى الإفصاح البيئي والاجتماعي له تأثير غير مباشر على أداء الشركة، من خلال متغير الاستدامة. وقُدمت بعض التوصيات لتعزيز الافصاح الاجتماعي والبيئي عن شركات التعدين الفيتنامية والبلدان المماثلة، لزيادة وعيها ومسؤوليتها في الافصاح عن المعلومات الاجتماعية والبيئية.

وبينت دراسة (Abdelhalim, A et al., 2023) أن هناك علاقة مباشرة غير مهمة بين الكفاءة البيئية واستدامة الشركات، في حين أن هناك تأثيرًا معتدلًا كبيرًا للإدارة البيئية المدعومة رقميًا، على الصلة بين الكفاءة البيئية والاستدامة البيئية للشركات.

وتظهر الفجوة البحثية الثالثة في ندرة الدراسات السابقة أعلاه التي تناولت أعلاه أثر الإفصاح البيئي على استدامة الشركات المساهمة السعودية في بيئة المملكة العربية السعودية، وبناء عليه تم صياغة الفرضية التالية:

H3: يوجد اثر ذو دلالة إحصائية للإفصاح البيئي في الشركات المساهمة السعودية على استدامة هذه الشركات.

الدور الوسيط للإفصاح البيئي بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات.

قد لا تكون العلاقة المباشرة بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات واضحة أو قوية بما يكفي، وهنا يأتي الإفصاح البيئي كوسيط: فالمحاسبة الخضراء تُنتج بيانات بيئية كمية ونوعية، والإفصاح البيئي ينقل هذه البيانات إلى المستثمرين وأصحاب المصلحة بشكل شفاف، واستدامة الشركات تتحقق من خلال تعزيز السمعة، جذب الاستثمارات، الامتثال للأنظمة، وتحسين الأداء طويل المدى.

يؤثر الامتثال البيئي وكفاءة الأعمال، بشكل كبير وبناء على الاستدامة (Wiredu, I., et al., 2023)، وركزت الدراسة على شركات الأدوية في غانا، بسبب الاستخدام المكثف للموارد الطبيعية وما يترتب على ذلك من غازات الاحتباس الحراري ومياه الصرف الصحي من هذا القطاع والتي تشكل خطرًا على النظام البيئي. وكشفت النتائج أن التكاليف البيئية، توسطت في تأثير المحاسبة الخضراء على الاستدامة. وتوصي هذه الدراسة بأن يتخذ صانعو السياسات والشركات نهجًا شاملًا ومنسقًا عند النظر في آثار أفعالهم على المجتمع والبيئة. وفي دراسة (Ding, X., et al., 2022) يعد الافصاح عن المعلومات البيئية مهمًا في تعزيز التحديث الأخضر للشركات الصناعية، وتحقيق التحول الأخضر للمؤسسات. وتم الوصول إلى نتيجة: أن الافصاح عن المعلومات البيئية، يؤثر بشكل كبير على الابتكار الأخضر، وبالتالي تحسين أداء استدامة الشركات.

وأصبح تأثير الأنشطة التجارية على البيئة (Algarni, M. A.al., 2022) يظهر بشكل متزايد، ويتعين على العديد من الشركات الافصاح عن المعلومات البيئية، وركزت الدراسات التجريبية حول الافصاح عن المعلومات البيئية بشكل أساسي على تأثير الافصاح عن المعلومات البيئية على استدامة للشركات. وتشير استدامة معدل الشركات على وجه التحديد إلى الأداء المالي والبيئي، واظهرت دراسة (Choueiri, S. et al., 2021) أن الكشف عن المعلومات البيئية للشركات، يمكن أن يزود أصحاب المصلحة والمنظمين البيئيين بمعلومات إضافية حول قيم الشركات لتعزيز التنمية الصحية والاستدامة. وفي دراسة (Monteiro, A. P. et al., 2023) التي هدفت إلى تحليل الافصاح عن المعلومات البيئية للشركات البرتغالية. وما إذا كانت الصناعة (الحساسة بيئيًا) تؤثر على مستوى الافصاح عن المسائل البيئية، وما إذا كان هذا يؤثر على أداء وربحية الشركات.

ويعد الافصاح عن المعلومات البيئية مهمًا في تعزيز التحديث الأخضر للشركات الصناعية، وتحقيق التحول الأخضر للمؤسسات (Ding, X., et al., 2022). وتم الوصول الى نتيجة: أن الافصاح عن المعلومات البيئية، يؤثر بشكل كبير على الابتكار الأخضر، وبالتالي تحسين أداء استدامة الشركات.

وبرأي الباحثان فإن المحاسبة الخضراء نظريًا تؤثر على الإفصاح البيئي وتعديل القوائم المالية لتعكس هذا الإفصاح، وان الإفصاح البيئي نظريًا يؤدي إلى الاستدامة بسبب تحسين سمعة منشأة الاعمال وزيادة قبولها من شرائح المجتمع، والسؤال هو: هل تؤثر المحاسبة الخضراء في استدامة الشركات من خلال الإفصاح البيئي كوسيط، وتظهر الفجوة البحثية الرابعة في عدم وجود دراسات تناولت أثر المحاسبة الخضراء في استدامة الشركات من خلال الإفصاح البيئي كوسيط في بيئة المملكة العربية السعودية، وبناء عليه يمكن صياغة الفرضية التالية:

H4:يوجد اثر مباشر للإفصاح البيئي كوسيط بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات المساهمة السعودية.

الدراسات السابقة:

- **في دراسة (Dwianika, et al., 2024)** أظهرت أن المحاسبة الخضراء حظيت باهتمام كبير في سياق الوعي البيئي العالمي المتزايد وجهود الاستدامة، وتحدد الدراسة المساهمات العالمية في المحاسبة الخضراء من الدول المتقدمة والنامية. وتشمل الموضوعات المحاسبة البيئية، والاقتصاد، والمسؤولية الاجتماعية للشركات، والتنمية المستدامة، والتمويل، والمواءمة مع أهداف التنمية المستدامة. ووفرت الدراسة رؤى قيمة لأصحاب المصلحة وصانعي السياسات والباحثين لتعزيز الممارسات المستدامة. وأكدت الآثار المترتبة على الحاجة إلى البحث المستمر لمواجهة التحديات البيئية من خلال المحاسبة الخضراء، والاستفادة من فهم الاتجاهات والمجالات الموضوعية والمشاركة العالمية لصياغة استراتيجيات أكثر مراعاة للبيئة، وتعزيز التعاون بين المؤلفين والانتماءات، وتعزيز الوعي العام لتسهيل تقدم التنمية المستدامة.
- **وفي دراسة (Fernando, etal, 2024)** كان الهدف منها بيان أثر المحاسبة الخضراء على قيمة شركات التعدين في جنوب شرق آسيا. وأظهرت الدراسة أن الإفصاح البيئي كان له أثر ضئيل على قيمة هذه الشركات. وأن عدد الشركات التي تكشف عن المحاسبة الخضراء في تقاريرها قليل في جنوب

شرق آسيا. نظرًا لأن الكشف عن المحاسبة الخضراء يتم بشكل طوعي ولا تزال الشركات مترددة في الكشف الطوعي عن المحاسبة الخضراء في تقاريرها.

- **وفي دراسة (Ratmono, et al, 2024)** أظهرت أن التلوث والاحتباس الحراري والأضرار البيئية حاليًا تعتبر تحديات مهمة وحيوية للشركات والحكومات والمجتمع. ويعد تنفيذ المحاسبة الخضراء أحد استجابات الشركات للتغلب على قضايا الاستدامة. وأظهرت الدراسة أن اعتماد المحاسبة الخضراء يؤثر على كل من الأداء البيئي والافصاح الاجتماعي للشركات.
- **في دراسة (Yang, Qianqian., et al, 2023)** كان الغرض الأساسي من هذه الدراسة هو إجراء تحقيق في فعالية استراتيجية الائتمان الأخضر في الصين، وما إذا كانت الشركات التي تزيد من الشفافية البيئية والابتكار الأخضر لعملياتها للعالم الخارجي مخولة بحصولها على قروض ائتمانية خضراء. ووفقًا للبيانات، لا تتلقى الشركات التي تعمل على تحسين جودة إفصاحها البيئي زيادة في وصولها إلى تمويل الشركات. ومن ناحية أخرى تتلقى الشركات التي تقدم اختراقات جديدة صديقة للبيئة زيادة في وصولها إلى تمويل الشركات. ويوضح البحث أن جذر المشكلة هو الغسيل الأخضر للشركات، وهي ممارسة شائعة في المناطق ذات معايير الإفصاح البيئي المنخفضة، وتجعل من الصعب على الشركات الحصول على قروض جديدة. وهذه الممارسة شائعة في المناطق التي تكون فيها معايير الافصاح البيئي متساهلة.
- **وفي دراسة (Sukawati, Tjokorda Gde Raka, etal., 2020)** هدفت إلى اختبار المحاسبة الخضراء التي تديرها الثقافة المتناغمة (الثقافة الخضراء) في بناء سمعة خضراء للفندق في أندونيسيا. وتألفت أنشطة المحاسبة الخضراء من الوعي البيئي والمشاركة البيئية وإعداد التقارير البيئية. ويؤكد مفهوم الثقافة المتناغمة على الانسجام مع الخالق والإنسان والبيئة للوصول إلى السعادة. وأشارت نتائج البحث إلى أن الوعي البيئي والمشاركة البيئية والتقارير البيئية ساهمت في خلق سمعة خضراء للفندق. وأظهرت النتائج أيضًا أن المستهلكين كانوا أكثر ثقة في خدمات الفندق، وقدمت آثارًا على النظرية الشرعية القائلة بأن المحاسبة الخضراء والثقافة الخضراء، أصبحت نموذجًا لكسب الاعتراف من المجتمع المرتبط بالفنادق الخضراء في إندونيسيا.
- **وفي دراسة (Othman Hel Al-Dhaimesh., 2020)** بينت أن الغرض من هذه الدراسة هو الكشف عن واقع ممارسات المحاسبة الخضراء وآثارها على القيمة الاقتصادية المضافة (EVA) للشركات القطرية المدرجة في سوق الأسهم القطري. وخلصت الدراسة إلى أن جودة ممارسات المحاسبة الخضراء في الشركات القطرية المدرجة كانت ضعيفة، وكانت متوسطة في قطاع الخدمات المصرفية والمالية وقطاع الاتصالات، في حين أنها ضعيفة في قطاعي التأمين والعقارات.
- **وفي دراسة (Liu, L., & Zhang, C.2022)** بحثت العلاقة بين المحاسبة الإدارية البيئية وإدارة الموارد البشرية (HRM) على السلوك التنظيمي الأخضر في صناعة الضيافة الصينية. ووصلت إلى وجود تأثير إيجابي هام بين محاسبة الإدارة البيئية وإدارة الموارد البشرية الخضراء.
- **وفي دراسة (Saputra, K. A.et al., 2021)** هدفت إلى الكشف عن معنى المحاسبة الخضراء في تنظيم استخدام المواد البلاستيكية في بالي. وأظهرت نتائج هذه الدراسة أنه أولًا، يمكن دمج مفهوم المحاسبة الخضراء الذي يعد مظهرًا من مظاهر المسؤولية الاجتماعية للشركات مع اللوائح الحكومية. ثانيًا، يعد تنظيم استخدام المواد البلاستيكية في بالي فعالًا للغاية وله تأثير إيجابي على المجتمع. ثالثًا، تطبيق المحاسبة الخضراء له تأثير كبير جدًا على كمية النفايات إذا قام جميع رواد الأعمال، وخاصة الفنادق، بتطبيقها وكان لديهم نفس الهدف، ألا وهو الحفاظ على البيئة.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهجية الدراسة:

تقوم الدراسة على المنهجين الاستقرائي والاستنباطي حيث سيتم مراجعة ما ورد في الفكر المحاسبي بصفة عامة وفي مجال المحاسبة الخضراء بصفة خاصة، وذلك بهدف التوصل إلى إطار نظري للبحث، يتم على أساسه إجراء دراسة ميدانية على عينة من الشركات المساهمة السعودية في القطاعات المختلفة والتي يتم تداول أسهمها في سوق المال السعودي، للتعرف مدى توافر المحاسبة الخضراء فيها، والافصاح البيئي وأثره على استدامة الشركات، والافصاح البيئي كمتغير وسيط بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات

ويعتبر الدافع لإجراء هذا البحث هو معرفة مدى توافر المحاسبة الخضراء في الشركات المساهمة السعودية وطرق الإفصاح البيئي في القوائم المالية لهذه الشركات، ومستوى الاستدامة لهذه الشركات. والافصاح البيئي كوسيط بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات المساهمة السعودية، وهذا لم يتطرق إليه الباحثون من قبل في بيئة المملكة العربية السعودية.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة في هذا البحث من المحاسبين العاملين في الشركات المساهمة السعودية والمدراء الماليين بالإضافة إلى عينة من أساتذة قسم المحاسبة في الجامعات السعودية. ووزعت استبانة الدراسة عليهم إلكترونيًا، وبالبريد الإلكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي بشكل عشوائي. وقد استردت (100) استبانة، ولم تستبعد أي استبانة، وتم استخدام مقياس ليكارت الخماسي للإجابة على أسئلة الاستبانة.

طريقة العينة: اختيار طبقي حسب القطاع (مثل: الطاقة، الصناعة، الخدمات المالية، الخدمات الاستهلاكية، المواد الأساسية) ثم عينة عشوائية من كل قطاع لضمان التنوع.

ويبين جدول (1) توزيع أفراد العينة على الخصائص الديموغرافية.

جدول (1): خصائص عينة الدراسة

المتغيرات الديموغرافية	فئات المتغير	العدد	النسبة المئوية
قطاع	القطاع العام	72	72
	القطاع الخاص	28	28
الوظيفة	أستاذ جامعي	71	71
	مدير مالي	10	10
	محاسب أول	12	12
	محاسب متدرب	5	5
	أخرى	2	2
المؤهل العلمي	دكتوراه	54	54
	ماجستير	15	15
	بكالوريوس	31	31
الخبرة	أقل من 3 سنوات	16	16
	من 3 إلى أقل من 6 سنوات	6	6
	من 6 إلى أقل من 9 سنوات	13	13
	من 9 إلى أقل من 12 سنة	15	15
	12 سنة فما فوق	50	50

أداة الدراسة:

تم تطوير استبيان هذه الدراسة بالاعتماد على الأداة المستخدمة في دراسة (أبو عمارة, 2019) لقياس المتغيرات المستقلة والتابعة والوسيط بالاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي. وتضمن الاستبيان على جزأين: الأول: يتعلق بالبيانات الديمغرافية، مثل: القطاع، الوظيفة، المؤهل العلمي، الخبرة. أما الجزء الثاني: فيقيس متغيرات البحث ويتكون من 29 فقرة، موزعة على ثلاث متغيرات، (11) فقرة تقيس المحاسبة الخضراء (متغير مستقل)، (14) فقرة تقيس الإفصاح البيئي (متغير وسيط)، (4) فقرات تقيس استدامة الشركة (متغير تابع). وتم استخدام مقياس ليكرث الخماسي، الذي تراوحت الاستجابة عليه من موافق بشدة = 5 درجات إلى غير موافق بشدة = درجة واحد. بالإضافة إلى التحليل المالي للقوائم المالية والتقارير للشركات السعودية المدرجة في سوق الأسهم السعودية (تداول).

الصدق والثبات:

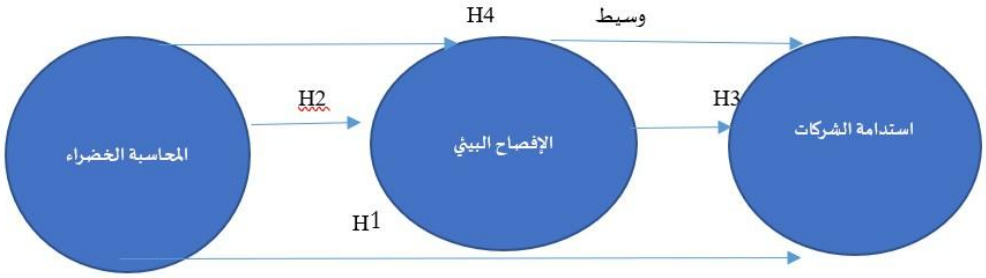
يشير الصدق إلى أن المقياس يقيس ما تم تصميمه لقياسه، ويشير الثبات إلى الاتساق الداخلي لاستجابات الأفراد على فقرات الاستبانة. وتم إجراء اختبار الثبات لفقرات المتغيرات باستخدام ألفا كرونباخ ($\alpha > 0.70$). وكانت القيم مقبولة كونها أعلى من 0.70 ولتحقق من صدق البناء استخرج متوسط التباين المستخرج (AVE > 0.50) وكانت قيمه مقبولة لكل المتغيرات كونها أعلى من 0.50.

جدول (2): نتائج الصدق والثبات

الفقرات	تحميل العوامل*	مؤشرات الصدق والثبات	الفقرات	تحميل العوامل*	مؤشرات الصدق والثبات
	المحاسبة الخضراء			الإفصاح البيئي	
GA1	0.810	كرونباخ ألفا (0.892)	ED1	0.737	كرونباخ ألفا (0.937)
GA10	0.830	الثبات المركب (0.900)	ED10	0.825	الثبات المركب (0.943)
GA11	0.669	(AVE) (0.755)	ED11	0.730	(AVE) (0.552)
GA2	0.800		ED12	0.726	
GA3	0.808		ED13	0.696	
GA4	0.790		ED14	0.755	
GA5	0.790		ED2	0.749	
GA6	0.740		ED3	0.828	
GA7	0.764		ED4	0.755	
GA8	0.844		ED5	0.793	
GA9	0.833		ED6	0.760	
استدامة	الشركة		ED7	0.682	
CS1	0.797	كرونباخ ألفا (0.929)	ED8	0.748	
CS2	0.893		ED9	0.872	
CS3	0.900	الثبات المركب (0.933)			
CS4	0.883	(AVE) (0.592)			

وللتحقق من الصدق التميزي البحث، من خلال استخراج الجذر التربيعي ل AVE لكل متغير يجب أن يكون أعلى بكثير من ارتباط البناء مع باقي المتغيرات، وقد أظهرت النتائج الجذر التربيعي لعلاقة الإفصاح البيئي مع استدامة الشركة الأعلى حيث بلغ 0.770، مقارنة مع قيمة الجذر التربيعي لعلاقة المحاسبة الخضراء مع استدامة الشركة حيث بلغت 0.627. هذا، وقد بلغت قيمة الجذر التربيعي لعلاقة المحاسبة الخضراء مع الإفصاح البيئي 0.881. وبناءً على هذه النتائج فإن النموذج يتمتع بدلالات صدق تميزي مقبولة.

نموذج الدراسة:



الشكل (1): نموذج الدراسة

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها:

يظهر جدول (3) نتائج الإجابة عن سؤال الدراسة الأول: " ما مستوى تطبيق المحاسبة الخضراء في الشركات السعودية؟"، وعلى النحو الآتي:

جدول (3): تطبيق المحاسبة الخضراء في الشركات السعودية مرتبة تنازليًا

الرقم	تطبيق المحاسبة الخضراء	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	مستوى التطبيق
8	تستخدم المنشأة طاقة متجددة ومواد تم إعادة تدويرها وترشد استخدام المياه وتتخلص من وتدير المواد السامة والخطرة بأمان.	4.01	.611	1	مرتفع
10	تتبنى الشركة مجموعة واسعة من المبادرات الخضراء-مثل عدم استخدام الورق والمراسلات الإلكترونية.	4.01	.595	1	مرتفع
9	تستخدم المنشأة الأراضي والموارد الطبيعية بطريقة مستدامة	4.00	.651	2	مرتفع
7	تقوم المنشأة بالتثقيف البيئي الذي يعتبر شرطا أساسيا في التنمية المستدامة	3.98	.651	3	مرتفع
6	تعلن عن المواد الخطرة والسامة التي تنتج عن عملياتها العادية والعرضية وتديرها بشكل فعال	3.96	.695	4	مرتفع
11	تقوم الشركات المساهمة السعودية بإعادة تصنيع المنتجات أو الخدمات، بحيث يمكن إطالة عمر المواد المستخدمة للحد من النفايات.	3.96	.665	4	مرتفع
4	تطبق المنشاة التدابير التي تهدف الى منع التلوث والنفايات (تلوث الهواء، تلوث الماء تلوث التربة، تلوث الضوضاء، ملوثات أخرى).	3.95	.609	5	مرتفع
5	تقوم الشركات المساهمة السعودية بالقضاء على الضرر البيئي الناجم عن انتاج سلعها أو استهلاكه أو تقليله.	3.93	.607	6	مرتفع
2	تسجل المنشأة طرق الحد من التلوث واستهلاك المياه وإخراج النفايات واستهلاك الطاقة المتعلق بأنشطتها	3.90	.611	7	مرتفع
1	تقيس المنشأة طرق الحد من التلوث واستهلاك المياه وإخراج النفايات واستهلاك الطاقة المتعلق بأنشطتها	3.89	.665	8	مرتفع
3	تقرر المنشأة عن طرق الحد من التلوث واستهلاك المياه وإخراج النفايات واستهلاك الطاقة المتعلق بأنشطتها	3.82	.702	9	مرتفع
-	**التطبيق الكلي**	**3.95**	**.491**	-	**مرتفع**

يبين جدول (3) أن مستوى تطبيق المحاسبة الخضراء في الشركات السعودية مرتفع بمتوسط بلغ (3.95). وتشير النتائج كذلك إلى أن استخدام المنشأة طاقة متجددة ومواد تم إعادة تدويرها وترشيد استخدام المياه والتخلص من وادارة المواد السامة والخطرة بأمان، وتبني الشركة مجموعة واسعة من المبادرات الخضراء-مثل عدم استخدام الورق والمراسلات الإلكترونية، شكلت أعلى تطبيق بمتوسط (4.01)، في حين كان قيام المنشأة باتخاذ قرار عن طرق الحد من التلوث واستهلاك المياه وإخراج النفايات واستهلاك الطاقة المتعلق بأنشطتها الأقل تطبيقاً بمتوسط (3.82).

هذا، ويظهر جدول (4) نتائج الإجابة عن سؤال الدراسة الثاني: " ما مستوى الإفصاح عن الأنشطة البيئية في الشركات السعودية؟"، وعلى النحو الآتي:

جدول (4): الإفصاح البيئي في الشركات السعودية مرتبة تنازليًا

الرقم	الإفصاح البيئي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	مستوى الإفصاح
12	يؤثر الإفصاح عن الأنشطة البيئية على استدامة الشركات	4.13	.630	1	مرتفع
1	يؤثر حجم وعمر وطبيعة عمل الشركة على الإفصاح عن الأنشطة البيئية	4.10	.560	2	مرتفع
11	يؤثر الإفصاح عن المسئولية البيئية على سلوك مستخدمي القوائم المالية.	4.05	.657	3	مرتفع
3	تقوم المنشاة بالإفصاح عن الأنشطة البيئية بشكل وصفي	4.04	.585	4	مرتفع
7	يمكن تحديد التكاليف البيئية وفصلها عن التكاليف التي تخص النشاط الاقتصادي.	3.98	.586	5	مرتفع
6	تقوم المنشأة بالإفصاح عن الأنشطة البيئية من خلال تقارير خارجية.	3.96	.549	6	مرتفع
9	تقوم المنشأة بمراجعة دورية لأساليب الإفصاح عن الأنشطة البيئية	3.96	.567	6	مرتفع
10	تراعي المنشأة الملاحظات التي يبديها المراجع الخارجي بهدف تطوير أسلوب الإفصاح عن الأنشطة البيئية	3.96	.680	6	مرتفع
13	توجد تشريعات ملزمة صادرة عن جهات رسمية فيما يخص الإفصاح عن المسئولية البيئية	3.96	.665	6	مرتفع
14	توجد تشريعات صادرة عن جهات غير رسمية فيما يخص الإفصاح عن الأنشطة البيئية	3.92	.706	7	مرتفع
4	تقوم المنشاة بالإفصاح عن الأنشطة البيئية بشكل كمي	3.90	.611	8	مرتفع
8	تقوم المنشأة بإعداد موازنة تقديرية للإفصاح عن الأنشطة البيئية	3.86	.603	9	مرتفع
5	تقوم المنشأة بالإفصاح عن الأنشطة البيئية من خلال القوائم المالية الرئيسية	3.85	.609	10	مرتفع
2	تقوم المنشاة بالإفصاح عن الأنشطة البيئية بشكل طوعي	3.83	.604	11	مرتفع
-	**الإفصاح الكلي**	**3.96**	**.455**	-	**مرتفع**

يبين جدول (4) أن مستوى الإفصاح عن الأنشطة البيئية في الشركات السعودية مرتفع بمتوسط بلغ (3.96). وتشير النتائج كذلك إلى أن الإفصاح عن الأنشطة البيئية يؤثر على استدامة الشركات، شكلت أعلى إفصاح بمتوسط (4.13)، في حين كان قيام المنشاة بالإفصاح عن الأنشطة البيئية بشكل طوعي الأقل إفصاحًا بمتوسط (3.83).

هذا، ويظهر جدول (5) نتائج الإجابة عن سؤال الدراسة الثالث: " ما مستوى الاستدامة في الشركات المساهمة السعودية المدرجة في سوق الأسهم السعودي (تداول)؟"، وعلى النحو الآتي:

جدول (5): الاستدامة في الشركات السعودية المدرجة في سوق الأسهم السعودي (تداول) مرتبة تنازليًا

الرقم	استدامة الشركة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	مستوى الاستدامة
4	تسعى الشركات المساهمة السعودية المدرجة في سوق الأسهم السعودي (تداول) لأن تكون خضراء أكثر من السعي للمنافسة التقليدية (الربحية).	3.93	.655	1	مرتفع
3	تقدم الشركات المساهمة السعودية المدرجة في سوق الأسهم السعودي (تداول) التزاما دائما بالمبادئ البيئية في عملياتها التجارية.	3.91	.637	2	مرتفع
2	توفر الشركات المساهمة السعودية المدرجة في سوق الأسهم السعودي (تداول) منتجات أو خدمات صديقة للبيئة، تحل محل الطلب على المنتجات أو الخدمات غير الخضراء.	3.88	.573	3	مرتفع
1	تدمج الشركات المساهمة السعودية المدرجة في سوق الأسهم السعودي (تداول) مبادئ الاستدامة في كل قراراتها التجارية.	3.83	.667	4	مرتفع
-	**الاستدامة الكلي**	**3.89**	**.550**	-	**مرتفع**

يبين جدول (5) أن مستوى استدامة الشركات المساهمة السعودية المدرجة في سوق الأسهم السعودي (تداول) مرتفع بمتوسط بلغ (3.89). وتشير النتائج كذلك إلى أن الشركات المساهمة السعودية المدرجة في سوق الأسهم السعودي (تداول) تسعى لأن تكون خضراء أكثر من السعي للمنافسة التقليدية (الربحية).، شكلت أعلى استدامة بمتوسط (3.93)، في حين كان قيام الشركات المساهمة السعودية بدمج مبادئ الاستدامة في كل قراراتها التجارية الأقل استدامة بمتوسط (3.83).

وتتماشى نتائج هذه الدراسة مع نظرية المصلحة (Stakeholder Theory)، والتي تقول: أن الشركات لا تعمل بمعزل عن المجتمع، وإنما هي شبكة من العلاقات مع أصحاب مصلحة متنوعين: مساهمين، عملاء، موظفين، حكومة، مجتمع، منظمات بيئية. وان أصحاب المصلحة يمارسون ضغوطًا على الشركات للإفصاح عن ممارساتها البيئية والتوجه نحو المحاسبة الخضراء، وان جودة الإفصاح البيئي تساعد أصحاب المصلحة في تقييم مدى التزام الشركة بالمسؤولية البيئية، مما يعزز الثقة ويؤثر إيجابًا على سمعة الشركة واستدامتها، وأن الإفصاح البيئي يلعب دور الوسيط في نقل أثر المحاسبة الخضراء (المدخلات والأنشطة) إلى استدامة الشركات (المخرجات والنتائج)، بما يتماشى مع توقعات ورضا أصحاب المصلحة. وتفسر هذه النظرية لماذا تتجه الشركات السعودية المساهمة نحو تبني الإفصاح البيئي كوسيلة لإرضاء أصحاب المصلحة وضمان استمرار الدعم لهم.

كما تتماشى مع نظرية الشرعية (Legitimacy Theory) والتي تقول أن تعتبر أن الشركات تسعى للحصول على "شرعية اجتماعية" من خلال الالتزام بالقيم والمعايير المقبولة في المجتمع، حتى تحافظ على استمراريتها. وان الإفصاح البيئي هو أداة رئيسية تستخدمها الشركات لطمأنة المجتمع بأنها تتصرف بمسؤولية وتراعي البيئة، وتبني المحاسبة الخضراء يعكس رغبة الشركات في إظهار التزامها بالمعايير البيئية التي تفرضها الأنظمة السعودية والتوجهات

الدولية، والشرعية المكتسبة من الإفصاح البيئي تدعم ثقة المجتمع والجهات التنظيمية في الشركة، مما يعزز فرصها في الاستدامة طويلة الأجل، وتفسر هذه النظرية كيف تستخدم الشركات الإفصاح البيئي كوسيلة للحفاظ على شرعيتها في بيئة تتزايد فيها التوقعات تجاه حماية البيئة والتنمية المستدامة.

كما تتماشى نتائج هذه الدراسة مع نظرية الاستدامة (Sustainability theory) والتي تقول بقدرة الأنظمة أو العمليات أو الممارسات على الاستمرار إلى أجل غير مسمى دون استنفاد الموارد أو الإضرار بالبيئة أو المساس برفاهية الأجيال القادمة. والموازنة بين العوامل الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لضمان عالم صحي ومنصف للأجيال الحالية والمقبلة. بمعنى تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم الخاصة. والترابط بين الأنظمة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، وانشاء عالم يتمتع فيه جميع الأشخاص بالوصول إلى الموارد والفرص التي يحتاجون إليها للازدهار. ومعالجة مجموعة من التحديات، بما في ذلك تغير المناخ، وفقدان التنوع البيولوجي، ونضوب الموارد، وعدم المساواة الاجتماعية. وحوكمة الإفصاح والتي تشير إلى ضرورة تقديم معلومات دقيقة وشفافة عن الأداء والمركز المالي للشركات.

اختبار الفرضيات:

ويظهر جدول (6) نتائج اختبار الفرضيات:

جدول (6): اختبارفرضيات الدراسة

ف	العلاقات	بيتا المعيارية	قيمة t المحسوبة	القيمة الاحتمالية	القرار
H1	المحاسبة الخضراء -> استدامة الشركة	0.060	0.389	0.697	رفض
H2	المحاسبة الخضراء -> الإفصاح البيئي	0.835	21.308	*0.000	قبول
H3	الإفصاح البيئي-> استدامة الشركة	0.763	5.465	*0.000	قبول
H4	المحاسبة الخضراء-> الإفصاح البيئي-> استدامة الشركة**	0.637	5.378	*0.000	قبول

* ذات دلالة إحصائية $0.01 \geq p$، $0.05 \geq p$ ** $R^2$0.509

يوضح جدول 6 نتائج اختبار فرضيات البحث، حيث أشارت النتائج إلى أنه لا يوجد أثر مباشر ذو دلالة إحصائية للمحاسبة الخضراء على استدامة الشركات، ولم يتم قبول الفرضية H1 حيث لم تصل القيمة الاحتمالية حد الدلالة الإحصائية. وهذا على النقيض من نتيجة دراسة (Khan, S., & Gupta, S. 2024) والتي تُظهر أن المحاسبة الخضراء للشركات تؤثر إيجابًا على استدامة الشركات، وضرورة أن تضع الشركات استراتيجيات لدمج التكاليف البيئية في أطرها المحاسبية المالية، مما يُساعد المديرين على تبرير مساهمة شركاتهم في حماية البيئة.

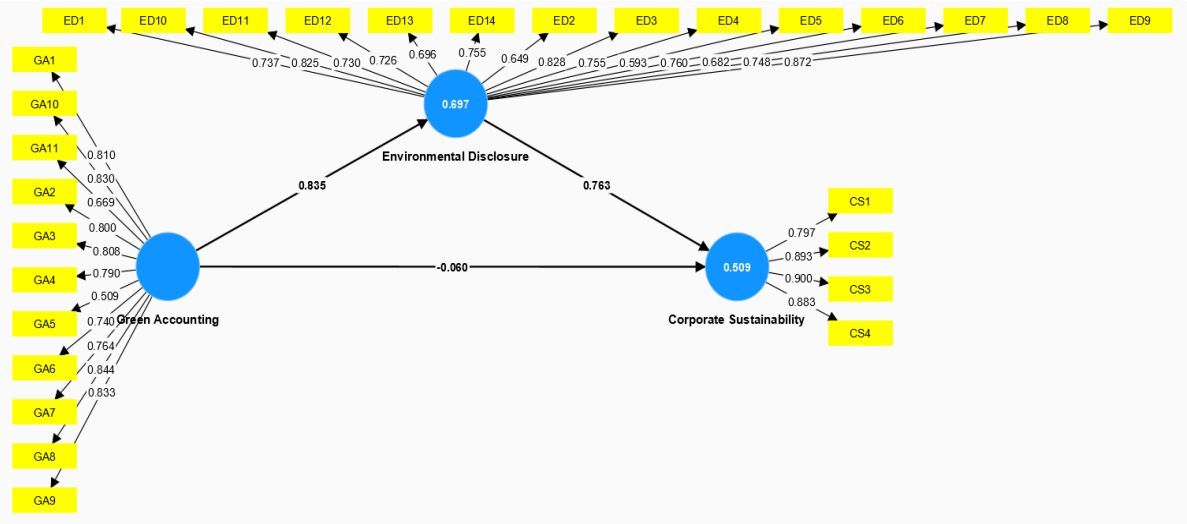
تشير نتائج الدراسة إلى عدم وجود تأثير مباشر للمحاسبة الخضراء على استدامة الشركات المساهمة السعودية، وهو ما يدل على وجود وساطة كلية للإفصاح البيئي. ويعني ذلك أن تأثير ممارسات المحاسبة الخضراء لا ينعكس على الاستدامة إلا من خلال الإفصاح عنها. ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء نظرية الشرعية التي ترى أن الإفصاح البيئي يمثل وسيلة لاكتساب الشرعية المجتمعية، وكذلك نظرية أصحاب المصلحة التي تؤكد أن تحقيق الاستدامة يعتمد على تلبية توقعات أصحاب المصلحة عبر توفير معلومات شفافة عن الأداء البيئي.

وبينت النتائج أيضًا وجود أثر مباشر ذو دلالة إحصائية للمحاسبة الخضراء على الإفصاح البيئي (ß=0.835) وقبلت فرضية البحث H2 حيث كانت القيمة الاحتمالية أقل من مستوى الدلالة <(α=0.05)، وتتشابه نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Abed Khaji, J., etl., 2025) في الأثر الإيجابي للمحاسبة الخضراء على الإفصاح البيئي، والتي ركزت على تأثير المحاسبة الخضراء على الإفصاح عن الاستدامة بشكل عام. بينما ركزت دراستنا على الإفصاح البيئي كمتغير وسيط بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات.

وأشارت كذلك إلى وجود يوجد أثر مباشر ذو دلالة إحصائية للإفصاح البيئي على استدامة الشركات، (ß=0.763) وقبلت فرضية البحث H3 حيث كانت القيمة الاحتمالية أقل من مستوى الدلالة (α=0.05). وتتطابق نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Wang, G., & Zhang, Q. 2023) والتي كزت على دور الابتكار الأخضر كمتغير وسيط بين الإفصاح البيئي والأداء المؤسسي، بينما يختلف البحث الحالي في أنه يختبر الإفصاح البيئي كمتغير وسيط في العلاقة بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات المساهمة السعودية، مما يوسع نطاق البحث في آليات التأثير بين المتغيرات البيئية والمحاسبية. وتتطابق أيضا مع دراسة (Hahn & Kühnen (2022 والتي تشير إلى أن الإفصاح عن معلومات الاستدامة والبيئة يلعب دورًا مهمًا في تعزيز شفافية الشركات وتحقيق الاستدامة المؤسسية، إلا أن هذه الدراسة ركزت على تكامل تقارير الاستدامة بشكل عام، دون اختبار الدور الوسيط للإفصاح البيئي في العلاقة بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات، وهو ما تسعى دراستنا إلى معالجته. وتتطابق أيضا مع دراسة (Al-Shaer & Zaman,. 2023)والتي تشير الى وجود علاقة إيجابية بين الإفصاح عن معلومات ESG وأداء الاستدامة في الشركات، مما يؤكد أهمية الإفصاح البيئي في تعزيز الاستدامة المؤسسية. إلا أن هذه الدراسة ركزت على الإفصاح عن ESG كمتغير مستقل يؤثر في أداء الاستدامة، دون دراسة دوره كمتغير وسيط في العلاقة بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات، وهو ما تسعى دراستنا إلى تناوله.

وأخيرًا، أظهرت النتائج وجود أثر غير مباشر ذو دلالة إحصائية المحاسبة الخضراء على استدامة الشركات في ظل وجودة الإفصاح البيئي كمتغير وسيط. (ß =0.637) وقبلت فرضية البحث H4 حيث كانت القيمة الاحتمالية أقل من مستوى الدلالة (α=0.05) وبلغت قيمة (r2=0.509). ولا يوجد دراسات سابقة تناولت الدور الوسيط للإفصاح البيئي بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات المساهمة السعودية، في حين وجدت دراسة (Pertiwi, D. M., Handajani, L., & Astuti, W., 2023) والتي تناولت تأثير تطبيق المحاسبة الخضراء على استدامة الشركات مع الأداء البيئي كمتغير وسيط في شركات قطاع السلع الاستهلاكية بإندونيسيا، والتي أظهرت ان المحاسبة الخضراء تؤثر بشكل إيجابي على الاستدامة عبر تحسين الأداء البيئي. ودراسة

(Mushatq, A., etl., (2025) والتي تناولت تركز على أثر ممارسات المحاسبة الخضراء على استدامة المؤسسات مع الإفصاح البيئي (Environmental Reportingباعتباره متغير وسيط جزئي إلى جانب الثقة مع أصحاب المصلحة. وتوصلت إلى نتيجة أن الإفصاح البيئي يعزز تأثير المحاسبة الخضراء على الاستدامة المؤسسية.



الشكل (2): نموذج البحث باستخدام Smart PLS

التوصيات:

- على الشركات المساهمة السعودية المدرجة في سوق الأسهم السعودي (تداول) الحد من التلوث واستهلاك المياه وإخراج النفايات واستهلاك الطاقة المتعلق بأنشطتها.
- تشجيع الشركات المساهمة السعودية المدرجة في سوق الأسهم السعودي (تداول) على الإفصاح الطوعي عن الأنشطة البيئية والمحاسبة الخضراء كميًا وماليًا أو وصفيًا، لما يعود عليها بالربحية في المدى الاستراتيجي من حيث قبول المجتمع لهذه المنشآت وتعزيز حوافز للشركات التي تطبق ممارسات بيئية جيدة وتقدم إفصاحًا شفافًا (حوافز ضريبية، تسهيلات تمويلية، تقييم ائتماني محسن).
- دمج محاسبة التكاليف البيئية داخل النظام المحاسبي الرسمي للشركات.
- قيام الشركات المساهمة السعودية المدرجة في سوق الأسهم السعودي (تداول) بدمج مبادئ الاستدامة في كل قراراتها التجارية.
- تبني معايير وتقارير الاستدامة الدولية، مما يعزز قدرة الشركات السعودية على جذب المستثمرين وتحسين صورتها في الأسواق العالمية.
- تطوير معايير محاسبية خاصة بالمحاسبة البيئية أو إصدار إرشادات واضحة للشركات حول كيفية قياس والإفصاح عن التكاليف البيئية.
- إدراج موضوعات المحاسبة الخضراء والاستدامة ضمن مناهج المحاسبة في الجامعات السعودية لتأهيل محاسبين قادرين على التعامل مع القضايا البيئية.
- تطوير طرق الإفصاح عن الأنشطة البيئية في القوائم المالية لاعتباره وسيطا بين المحاسبة الخضراء واستدامة الشركات.
- تشجيع البحوث المستقبلية والتي تعالج القضايا البيئية والاستدامة.

حدود الدراسة:

- تم الحصول على عينة عشوائية بعدد 100 استبانة ولم تشمل كل المساهمة الشركات المساهمة السعودية المدرجة في سوق الأسهم السعودي (تداول)، كما لم تشمل الشركات المتوسطة والصغيرة الحجم الغير مدرجة في السوق.
- ارتفاع نسبة الأكاديميين (71%) من عينة مجتمع الدراسة قد يؤثر على تمثيل الواقع التطبيقي للشركات.
- محل الدراسة كان في المملكة العربية السعودية ولم تكن إقليمية او دولية، ويوصى بتوسيع نطاق الدراسة في الآفاق البحثية المستقبلية.
- امتدت الفترة الزمنية لجمع بيانات الاستبانات لمدة ثلاثة أشهر.
- تباين جودة التقارير السنوية قد يؤثر على دقة قياس الإفصاح.

مساهمة البحث النظرية والعملية:

- تناول البحث أثر المحاسبة الخضراء على استدامة الشركات المساهمة السعودية المدرجة في سوق الأسهم السعودي (تداول).
- تناول هذا البحث أثر المحاسبة الخضراء على الإفصاح عن الأنشطة البيئية.
- تناول هذا البحث أثر الإفصاح عن الأنشطة البيئية على استدامة الشركات.

- تناول هذا البحث لأول مرة في المملكة العربية السعودية تناول أثر المحاسبة الخضراء على استدامة الشركات بوجود الإفصاح عن الأنشطة البيئية كمتغير وسيط.
- تتمثل الإضافة التطبيقية لهذا البحث في انه تم استخدام أسلوب التحليل الإحصائي المطور PLS والذي يعطي تحاليل إحصائية موثوق فيها ويمكن الاعتماد على نتائجه.
- تم تحليل التقارير المالية للشركات السعودية المدرجة في سوق الأسهم السعودي (تداول) لمعرفة نسبة الإفصاح عن الأنشطة البيئية حسب القطاعات المختلفة للنشاط.

الآفاق المستقبلية للدراسة:

يتمنى الباحثان أن يتم تناول وإثراء هذا المجال في البحث لما له من آفاق مستقبلية في استدامة الشركات والمحاسبة الخضراء.

المراجع:

أولًا: المراجع العربية

ابو عمارة، مصطفى. (2019). الإفصاح عن المسؤولية البيئية في الشركات المساهمة السعودية. *المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال*، 7(3).

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Abdelhalim, A. M., Ibrahim, N., & Alomair, M. (2023). The moderating role of digital environmental management accounting in the relationship between eco-efficiency and corporate sustainability. *Sustainability*, *15*(9), 7052. [DOI]

Abed Khaji, J., Shanan, A. M., & Malik, G. H. (2025). Adoption of Green Accounting Information: Its Impact on Sustainability Disclosure: An Analytical Study. Journal of Social Sciences Review, 5(3), 58. [DOI]

Abuamarah., M.M, alharkan.A. (2022). Cloud accounting in Saudi companies in the Twenty First century. *Global Journal of economics and business*, 13 (2), 113-124.

Ahmad, Z., Ibrahim, H., & Tuyon, J. (2018). Governance of behavioral biases in asset management industry: Insights from fund managers in Malaysia. *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance,* 14(2), 65-102. [DOI]

Al-Dhaimesh, O. H. (2020). Green accounting practices and economic value added: An applied study on companies listed on the Qatar stock exchange. *International Journal of Energy Economics and Policy*. [DOI]

Algarni, M. A., Ali, M., Albort-Morant, G., Leal-Rodríguez, A. L., Latan, H., Ali, I., & Ullah, S. (2022). Make green, live clean! Linking adaptive capability and environmental behavior with financial performance through corporate sustainability performance. *Journal of Cleaner Production*, *346*, 131156. [DOI]

Aras, G., & Crowther, D. (2008). Governance and sustainability: An investigation into the relationship between corporate governance and corporate sustainability. *Management Decision*, *46*(3), 433-448. [DOI]

Beams, F. A., & Fertig, P. E. (1971). Pollution control through social cost conversion. *Journal of Accountancy (pre-1986)*, *132*(000005), 37.

Chamorro Gonzalez, C., & Herrera Mendoza, K. (2021). Green accounting in Colombia: a case study of the mining sector. *Environment, Development and Sustainability*, 23, 6453-6465. [DOI]

Chouaibi, S., Rossi, M., Siggia, D., & Chouaibi, J. (2021). Exploring the moderating role of social and ethical practices in the relationship between environmental disclosure and financial performance: Evidence from ESG companies. *Sustainability*, *14*(1), 209. [DOI]

Darsono, D., Ratmono, D., Lee, S., Cahyonowati, N., & Lianawati, L. (2024). ESG and Environmental Performance: Multiple Mediation Models of Green Accounting and CSR Disclosure. *International Journal of Energy Economics and Policy*, *14*(5), 365-371. [DOI]

Dewi, H. F., & Anggara, T. C. (2024, April). The Impact of Green Accounting and Integrated Reporting on Financial and Market Performance. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1324, No. 1, p. 012090). IOP Publishing.

Ding, X., Ye, L., Yang, Y., Efimova, O., Steblyanskaya, A., & Zhang, J. (2022). The impact mechanism of environmental information disclosure on corporate sustainability performance—micro-evidence from China. *Sustainability*, *14*(19), 12366. [DOI]

Dwianika, A., Purwanto, E., Suyoto, Y. T., & Pitaloka, E. (2024). Bibliometrics Analysis of Green Accounting Research. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 14(1), 349. [DOI]

Fernando, K., Jocelyn, H., Frista, F., & Kurniawan, B. (2024). The Effect of Green Accounting Disclosure on the Firm Value of Listed Mining and Agriculture Companies in Southeast Asia Countries. *International Journal of Energy Economics and Policy*, *14*(1), 377-382. [DOI]

Fletcher, K., & Grose, L. (2012). *Fashion & sustainability: Design for change*. Hachette UK.

Göl, M. (2023). Muhasebe Mesleğinde Yeşil Yaklaşımlar: Çevre Dostu Uygulamaların Kullanılması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (75), 385-396. [DOI]

Ha, N. T. T., & Quyen, P. G. (2018). MONETARY POLICY, BANK COMPETITIVENESS AND BANK RISK-TAKING: EMPIRICAL EVIDENCE FROM VIETNAM. *Asian Academy of Management Journal of Accounting & Finance,* 14(2). [DOI]

Hahn, R., & Kühnen, M. (2022). *Corporate sustainability reporting and disclosure integration*. Journal of Accounting and Public Policy, (in press/Article). [DOI]

Hernádi, B. H. (2012). Green accounting for corporate sustainability. *Theory, Methodology, Practice-Review of Business and Management*, *8*(02), 23-30.

Hsiu-Yu, L. E. E., Mu-Chen, H. U., Yu-Sheng, Y. A. I. N., & Yu-Ting, L. I. N. (2018). Influence of human resources development on green accounting performance. *Journal of Economic and Social Thought,* 5(4), 330-334.

Huang, R. (2020). Does' Enterprises' Greenwashing Affect Auditors' decision making. *Audit. Res*, *3*, 57-67.

Hussainey Al-Shaer, H., & Mahbub Zaman, M. (2023).ESG disclosure and sustainability performance. *Journal of Accounting and Public Policy*, *42*(2), 106987. [DOI]

Jahamani, Y. F. (2003). Green accounting in developing countries: the case of UAE and Jordan. *Managerial Finance,* 29(8), 37-45. [DOI]

Kan, X., & Meng, Q. (2015). The confusion and countermeasures of green accounting in China. *Technology and investment,* 6(03), 127. [DOI]

Kenny, F., Han, J., Frista, F., & Kurniawan, B. (2024). The Effect of Green Accounting Disclosure on the Firm Value of Listed Mining and Agriculture Companies in Southeast Asia Countries. *International Journal of Energy Economics and Policy,* 14(1), 377. [DOI]

Khan, S., & Gupta, S. (2024). The interplay of sustainability, corporate green accounting and firm financial performance: a meta-analytical investigation. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, *15*(5), 1038-1066. [DOI]

Kiranmai, J., & Swetha, C. (2018). Green accounting practices: An overview. *IUP Journal of business strategy*, *15*(3), 7-18.

Liu, L., & Zhang, C. (2022). Linking environmental management accounting to green organisational behaviour: The mediating role of green human resource management. *Plos one*, *17*(12), e0279568. [DOI]

Ma, J., & Ma, J. (2019, August). A research review of corporate green accounting information disclosure. In *IOP Conference Series: Earth and environmental science* (Vol. 310, No. 5, p. 052071). IOP Publishing. [DOI]

Manjumol, S. (2022). A study on green accounting: Concept and its importance. *International Journal of Creative Research Thoughts,* 10(8), 677-680.

Monteiro, A. P., Barbosa, F., Silva, A., & Cepêda, C. (2023). Industry and performance in the Portuguese listed companies: the mediating role of the environmental information disclosure. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, *10*(4), 372. [DOI]

Murwaningsari, E., & Mulyani, S. D. (2024). Tax Transparency Moderates the Effect of Green Supply Chain and Green Accounting on Corporate Reputation and its Impact on Financial Performance Risk. *International Journal of Communication Networks and Information Security*, *16*(4), 217-237.

Mushatq, A., Ejaz, S., Ullah, Z., & Mehboob, A. (2025). Green Accounting Mechanisms and Organizational Sustainability: The Mediating Roles of Environmental Reporting and Stakeholder Trust. *Policy Journal of Social Science Review*, *3*(11), 75-88.

Nguyen, L. S., & Nguyen, T. M. P. (2023). The relations among environmental, social disclosure, sustainable development and firm performance: Empirical evidence from mining enterprises listed on the stock market in Vietnam. *Cogent Business & Management*, *10*(2), 2211822. [DOI]

Novovic Buric, M., Jaksic Stojanovic, A., Lalevic Filipovic, A., & Kascelan, L. (2022). Research of attitudes toward implementation of green accounting in tourism Industry in Montenegro-practices, and challenges. *Sustainability,* 14(3), 1725. [DOI]

Pertiwi, D. M., Handajani, L., & Astuti, W. (2023). The influence of green accounting on company sustainability through environmental performance in the consumer goods sector. *Jurnal Akuntansi Dan Perpajakan*, *9*(2), 324-340. [DOI]

Rahman, M. M., & Islam, M. E. (2023). The impact of green accounting on environmental performance: mediating effects of energy efficiency. *Environmental Science and Pollution Research*, *30*(26), 69431-69452. [DOI]

Raka, T., Astawa, I., & Silaen, P. (2020). Green reputation of hotel improvement through green accounting and harmonious culture.

Rao, G. L. (2024). Green Accounting in India: Concept, Methods and Application. *IUP Journal of Accounting Research & Audit Practices*, *23*(3), 132-156.

Ratmono, D., Mail, R., Cahyonowati, N., & Janie, D. N. (2024). The role of environmental performance in mediating the relationship between green accounting and corporate social responsibility. *Environmental Economics*, *15*(1), 46. [DOI]

Riyadh, H. A., Al-Shmam, M. A., Huang, H. H., Gunawan, B., & Alfaiza, S. A. (2020). The analysis of green accounting cost impact on corporations' financial performance. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(6), 421-426. [DOI]

Saputra, K. A. K., Manurung, D. T., Rachmawati, L., Siskawati, E., & Genta, F. K. (2021). Combining the concept of green accounting with the regulation of prohibition of disposable plastic use. *International Journal of Energy Economics and Policy*, *11*(4), 84-89. [DOI]

Shaley, M. (2016). Green accounting theory and sustainable development. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 2, 1-14.

Sundarasen, S., Rajagopalan, U., & Ali, A. A. (2024). Environmental Accounting and Sustainability: A Meta-Synthesis. *Sustainability*, 16(21), 9341. [DOI]

Tran, M., Beddewela, E., & Ntim, C. G. (2021). Governance and sustainability in Southeast Asia. *Accounting Research Journal*, *34*(6), 516-545.

Tu, J. C., & Huang, H. S. (2015). Analysis on the relationship between green accounting and green design for enterprises. *Sustainability*, *7*(5), 6264-6277. [DOI]

United States. Environmental Protection Agency. Office of Pollution Prevention, & ICF Incorporated. (1995). *An introduction to environmental accounting as a business management tool: key concepts and terms*. US Environmental Protection Agency, Office of Pollution Prevention and Toxics.

Van Marrewijk, M. (2003). Concepts and definitions of CSR and corporate sustainability: Between agency and communion. *Journal of business ethics*, *44*(2), 95-105. [DOI]

Velioğlu, H., & Arslan, B. (2024). The Mediator Role of Environmental Consciousness on The Impact of Green Accounting Education on Green Accounting Perception: The Case of Şanlıurfa. *Third Sector Social Economic Review*, *59*(4), 2289-2310.

Wang, G., & Zhang, Q. (2023). Transparency, governance, and innovation: Unveiling the impact of environmental information disclosure on corporate value and green innovation capabilities. *International Journal of Operations and Quantitative Management*, *29*(4), 54-70.

Wang, L., Shang, Y., Li, S., & Li, C. (2023). Environmental information disclosure-environmental costs nexus: Evidence from heavy pollution industry in China. *Sustainability*, *15*(3), 2701. [DOI]

Wiguna, M., & Indarti, S. (2023). Determinants of sustainable development: The role of CSR disclosure. *Problems and Perspectives in Management*, *21*(2), 210. [DOI]

Wiredu, I., Osei Agyemang, A., & Agbadzidah, S. Y. (2023). Does green accounting influences ecological sustainability? Evidence from a developing economy. *Cogent Business & Management*, *10*(2), 2240559. [DOI]

World Commission on Environment and Development, & Brundtland, G. H. (1987). *Opening Address by Gro Harlem Brundtland... on the Occasion of the Launch of the Report" Our Common Future", London, England, 27 April 1987*. World Commission on Environment and Development.

Yang, Q., Cui, W., & Wang, X. (2023). Integrated development of green finance and green accounting in policy banks. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-18. [DOI]

رفاد REFAAD
www.refaad.com

Global Journal of Economics and Business (GJEB)
المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال
Journal Homepage: https://www.refaad.com/Journal/Index/2
E-ISSN 2519-9293 | P-ISSN 2519-9285
Vol. 16, Issue 5, 2026, pp. 557 - 574



Study of the Integration of Artificial Intelligence and Blockchain Technologies and Their Role in Enhancing Efficiency and Sustainability in Financial Operations: An Application to the Financial Sector in Saudi Arabia

دراسة تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين ودورهما في تعزيز الكفاءة والاستدامة في العمليات المالية: تطبيق على القطاع المالي في السعودية

Alaa Mohamed Abdelhamid[1*]
[1] Associate Professor of Financial Management, Department of Administrative Sciences, King Saud University, Saudi Arabia.
[*] Corresponding Author: Alaa Abdelhamid (aabdulhamid@ksu.edu.sa)

علاء محمد عبد الحميد[1*]
[1] أستاذ الإدارة المالية المشارك- قسم العلوم الإدارية- جامعة الملك سعود- المملكة العربية السعودية.
*الباحث المراسل: علاء عبد الحميد (aabdulhamid@ksu.edu.sa)

This file is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International

Received استلام البحث	Revised مراجعة البحث	Accepted قبول البحث
2026/5/31	2026/6/22	2026/7/5

DOI: https://doi.org/10.31559/GJEB2026.16.5.3

Abstract:

Objectives: This study aimed to investigate the role of integrating Artificial Intelligence (AI) and Blockchain technologies in enhancing efficiency and sustainability within financial operations in the Saudi financial sector. It focused on examining their impact on improving operational efficiency, strengthening transparency and security in financial transactions, reducing operating costs, and supporting the objectives of Saudi Vision 2030.

Methods: The study adopted a descriptive-analytical approach. Data were collected through both a literature review and a field study. An electronic questionnaire was distributed to a random sample of 490 employees working in the Saudi financial sector.

Results: The findings revealed statistically significant positive effects of AI applications on improving financial operational efficiency and supporting financial decision-making. Blockchain technology was found to enhance transparency, security, and reliability in financial transactions while reducing opportunities for manipulation and fraud.

Conclusions: The study concludes that integrating AI and Blockchain represents a strategic pathway for accelerating digital transformation in the Saudi financial sector. This integration enhances efficiency, sustainability, and trustworthiness in financial operations. The study also recommends increasing investments in these technologies and developing human capabilities to maximize their benefits and support long-term financial sector development.

Keywords: *Artificial Intelligence; Blockchain; Saudi Financial Sector; Financial Operations Efficiency; Transparency and Security; Technology Integration.*

الملخص:

الأهداف: هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف دور تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في تعزيز الكفاءة والاستدامة في العمليات المالية بالقطاع المالي السعودي، مع التركيز على أثر هذه التقنيات في تحسين كفاءة العمليات المالية، وتعزيز الشفافية والأمان في المعاملات، وخفض التكاليف التشغيلية، ودعم مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030.

المنهجية: اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم الجمع بين الدراسة المكتبية لمراجعة الأدبيات والدراسات السابقة، والدراسة الميدانية من خلال استبانة إلكترونية وُزعت على عينة عشوائية من العاملين في القطاع المالي السعودي بلغ عددها (490) مشاركًا.

النتائج: أظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات المالية ودعم اتخاذ القرارات. كما أسهمت تقنيات البلوك تشين في تعزيز الشفافية والأمان وتقليل فرص التلاعب في المعاملات المالية.

الخلاصة: خلصت الدراسة إلى أن التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين يمثل توجهًا استراتيجيًا لتعزيز التحول الرقمي في القطاع المالي السعودي، ويساعد المؤسسات المالية على تحقيق مستويات أعلى من الكفاءة والاستدامة والموثوقية. كما أوصت بزيادة الاستثمار في هذه التقنيات وتطوير الكفاءات البشرية الداعمة لتطبيقها.

الكلمات المفتاحية: *الذكاء الاصطناعي؛ البلوك تشين؛ القطاع المالي السعودي؛ كفاءة العمليات المالية؛ الشفافية والأمان؛ التكامل التكنولوجي.*

الاستشهاد

Citation

عبد الحميد، علاء. (2026). دراسة تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين ودورهما في تعزيز الكفاءة والاستدامة في العمليات المالية: تطبيق على القطاع المالي في السعودية. *المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال*، 16 (5)، 557- 574.

Abdelhamid, A. M. (2026). Study of the Integration of Artificial Intelligence and Blockchain Technologies and Their Role in Enhancing Efficiency and Sustainability in Financial Operations: An Application to the Financial Sector in Saudi Arabia. *Global Journal of Economics and Business*, 16(5), 557-574. https://doi.org/10.31559/GJEB2026.16.5.3 [In Arabic]

المقدمة:

في ظل التطورات التقنية المتسارعة، باتت تقنيات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) وسلاسل الكتل البلوك تشين (Blockchain) من أبرز الابتكارات التي أحدثت تحولًا جذريًا في القطاعات الاقتصادية، لا سيما في القطاع المالي. تُعرّف تقنية الذكاء الاصطناعي بأنها قدرة الأنظمة الحاسوبية على محاكاة الذكاء البشري لأداء المهام المختلفة، مثل التعلم من البيانات، واتخاذ القرارات، وتحليل الأنماط، مما يجعلها أداة فعالة في تعزيز الكفاءة والدقة. أما تقنية البلوك تشين، فهي قاعدة بيانات موزعة تعمل كدفتر حسابات رقمي آمن وشفاف، يتيح تسجيل المعاملات بشكل دائم وغير قابل للتعديل، مما يكسبها ميزة الموثوقية والأمان. هذه التقنيات مجتمعة توفر إمكانيات استثنائية لإعادة تشكيل العمليات المالية وتحسين أدائها بشكل جذري (مرسي ومحمد ابراهيم، 2023).

يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا محوريًا في القطاع المالي من خلال تطبيقاته المتعددة، مثل التنبؤ بالأسواق، وإدارة المخاطر، واكتشاف الاحتيال، وأتمتة العمليات. تعتمد المؤسسات المالية على الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات هائلة من البيانات في وقت قصير، مما يمكنها من تقديم خدمات مخصصة للعملاء وتحقيق رؤى استراتيجية دقيقة. على سبيل المثال، تُستخدم خوارزميات التعلم الآلي لتحديد الأنماط غير الطبيعية في المعاملات المالية، مما يساهم في الكشف المبكر عن عمليات الاحتيال. بالإضافة إلى ذلك، يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تطوير استراتيجيات تداول تعتمد على التحليلات التنبؤية، مما يعزز من كفاءة الأسواق المالية.

أما تقنية البلوك تشين، فقد أحدثت تحولًا كبيرًا في طريقة إدارة المعاملات وتسجيلها، حيث تعتمد على مبدأ اللامركزية لضمان الشفافية والأمان. توفر هذه التقنية بيئة خالية من الوساطة التقليدية، مما يقلل من التكاليف التشغيلية ويعزز سرعة العمليات. في السياق المالي، تُستخدم البلوك تشين في تطوير العقود الذكية التي تنفذ تلقائيًا عند استيفاء شروط معينة، مما يُلغي الحاجة إلى طرف ثالث. هذا الابتكار يزيد من الثقة بين الأطراف المتعاملة ويقلل من احتمالات التلاعب أو الاحتيال. كما تُستخدم هذه التقنية في إصدار العملات الرقمية، مثل البيتكوين، التي توفر بدائل حديثة للأنظمة النقدية التقليدية (متولي، جمعه، 2022).

تمثل تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين أدوات قوية لتعزيز الاستدامة المالية، حيث تساهم في تحسين كفاءة استخدام الموارد وتقليل الهدر. من خلال الأتمتة الذكية وتحليل البيانات، يمكن للمؤسسات المالية تقليل الأخطاء البشرية، وتحسين تخصيص الموارد، وتعزيز الاستدامة البيئية من خلال خفض استهلاك الورق والطاقة. بالإضافة إلى ذلك، توفر البلوك تشين شفافية أكبر في تتبع المعاملات، مما يساعد في ضمان الامتثال التنظيمي وتقليل المخاطر المرتبطة بالاحتيال المالي.

في المملكة العربية السعودية، تُولي الحكومة اهتمامًا خاصًا بتبني هذه التقنيات ضمن إطار رؤية 2030، التي تهدف إلى تنويع الاقتصاد وتعزيز الابتكار. يشهد القطاع المالي في السعودية تحولًا رقميًا واسع النطاق، حيث يتم توظيف الذكاء الاصطناعي لتحسين الخدمات المصرفية وتعزيز تجربة العملاء، بينما تُستخدم البلوك تشين لتطوير حلول دفع رقمية آمنة وفعالة. ويعكس هذا التوجه التزام المملكة بتحقيق الاستدامة المالية والابتكار التقني، مما يُرسخ مكانتها كمركز مالي إقليمي متقدم (بوبيدي، خالد، 2023).

بناءً على ما سبق، تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف التكامل بين تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين ودورهما في تعزيز الكفاءة والاستدامة في العمليات المالية. من خلال تحليل التطبيقات الحالية لهذه التقنيات في القطاع المالي السعودي، ستقدم الدراسة توصيات عملية لتوظيفها بشكل أمثل، بما يسهم في تحقيق الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة 2030 ورفع مستوى الأداء المالي والاقتصادي (حسن، وآخرون، 2023).

مشكلة الدراسة:

في ظل التحولات الرقمية السريعة التي يشهدها القطاع المالي عالميًا ومحليًا، يواجه هذا القطاع تحديات متعددة تتعلق بالكفاءة والاستدامة، إلى جانب الحاجة إلى تعزيز الأمان والثقة في العمليات المالية. يعتمد نجاح المؤسسات المالية على قدرتها على توظيف التقنيات الحديثة لتحسين الأداء وتقليل المخاطر التشغيلية والمالية. ومع تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين، تبرز فرص كبيرة لتحسين العمليات المالية من خلال تعزيز الشفافية وتقليل التكاليف وتوفير حلول مبتكرة. ومع ذلك، فإن التكامل بين هاتين التقنيتين يثير العديد من التساؤلات حول مدى فاعليتهما في تحقيق الأهداف المنشودة وما إذا كان بإمكانهما العمل بشكل متكامل لدعم الاستدامة المالية. تنبع هذه المشكلة من التحديات التي تواجه المؤسسات المالية السعودية في تبني هذه التقنيات المتطورة بشكل يضمن تحقيق كفاءة عالية واستدامة طويلة الأمد، إلى جانب الالتزام بالمتطلبات التنظيمية والأمنية. بناءً عليه، تسعى هذه الدراسة إلى استكشاف كيفية تكامل الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في القطاع المالي السعودي، وتحليل تأثير هذا التكامل على تحسين الكفاءة المالية وتعزيز الاستدامة.

من العرض السابق للمشكلة يمكن صياغة المشكلة في التساؤل التالي: **كيف يُمكن لتكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين أن يُساهم في تعزيز الكفاءة والاستدامة في العمليات المالية في المملكة العربية السعودية؟**

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق مايلي:

- استكشاف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي السعودي.
- تحليل دور تقنية البلوك تشين في تحسين الشفافية والأمان.

- مقارنة وتقييم تأثير التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في القطاع المالي.
- تقديم توصيات استراتيجية لتطبيق التقنيات في دعم رؤية المملكة 2030.

أهمية الدراسة:

- **الأهمية النظرية**

يتمثل الجانب النظري في البحث في تطوير الفهم العلمي حول دور تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في تحسين العمليات المالية. ستسهم الدراسة في إثراء الأدبيات الحالية المتعلقة بتكامل هاتين التقنيتين في القطاع المالي، وخاصة في البيئة السعودية، وتقدم رؤى جديدة حول كيفية تأثير هذا التكامل على الكفاءة المالية والاستدامة.

- **الأهمية التطبيقية**

على المستوى التطبيقي، يقدم هذا البحث حلولًا عملية للمؤسسات المالية في السعودية حول كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين لتحسين الكفاءة وتقليل التكاليف وتعزيز الأمان. سيساعد هذا البحث في تحديد التحديات التي تواجه المؤسسات المالية في تبني هذه التقنيات وتقديم توصيات عملية لتسهيل هذا التحول الرقمي، مما يساهم في تحقيق الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة 2030.

حدود الدراسة:

- الحدود المكانية: طبقت هذه الدراسة على القطاع المالي السعودي.
- الحدود الزمنية: طبقت هذه الدراسة في العام الدراسي 1446هـ - 2024م. وتم اختيار هذا العام لكونه يمثل الفترة الزمنية الأنسب لتحقيق أهداف الدراسة، ولتوفر البيانات اللازمة خلاله، إضافة إلى أنه العام الذي تتوافر فيه معطيات حديثة وملائمة لموضوع البحث. كما أن تحديد هذا العام يساعد على ضبط نطاق الدراسة الزمني وتوحيد إطارها التحليلي.
- الحدود الموضوعية: تسعى هذه الدراسة إلى دراسة تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين ودورهما في تعزيز الكفاءة والاستدامة في العمليات المالية: تطبيق على القطاع المالي في السعودية.
- الحدود البشرية: العاملين في القطاع المالي السعودي.

فرضيات الدراسة:

<u>الفرض الرئيسي:</u> أن تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين يساهم في تعزيز الكفاءة والاستدامة في العمليات المالية في المملكة العربية السعودية.

الفرضيات الفرعية:

- الفرض الفرعي الأول: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات المالية في المؤسسات المالية السعودية.
- الفرض الفرعي الثاني: أن تطبيق تقنيات البلوك تشين في القطاع المالي السعودي يؤدي إلى تعزيز الشفافية والأمان في المعاملات المالية.
- الفرض الفرعي الثالث: هناك تأثير ذو دلالة إحصائية لتكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في تقليل التكاليف التشغيلية في المؤسسات المالية السعودية.
- الفرض الفرعي الرابع: أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين بشكل متكامل في القطاع المالي السعودي يعزز من استدامة الأداء المالي ويساهم في تحقيق أهداف رؤية المملكة 2030.

منهجية الدراسة:

تُعد هذه الدراسة من الدراسات الوصفية التحليلية، حيث يعتمد على وصف وتحليل البيانات التي تم جمعها، بهدف دراسة تأثير تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في تعزيز الكفاءة والاستدامة في العمليات المالية داخل القطاع المالي السعودي. تعتمد الدراسة على جمع وتحليل البيانات من خلال أسلوبين متكاملين:

الدراسة المكتبية:

- تهدف هذه الدراسة إلى مراجعة الأدبيات الحالية المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين وتطبيقاتها في القطاع المالي، وكذلك دراسات سابقة حول تأثير هذه التقنيات على الكفاءة المالية والاستدامة.
- تم تحليل الكتابات النظرية والبحثية التي تناولت موضوعات متعلقة بالتقنيات المستخدمة في العمليات المالية، بما في ذلك دراسات حالة في دول أخرى التي اعتمدت تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين.
- كما تم التركيز على الأدبيات التي تدور حول دور هذه التقنيات في تحسين الشفافية، الأمان، والكفاءة في المعاملات المالية في القطاع المالي.

الدراسة الميدانية:

- تم جمع البيانات من خلال استبيان إلكتروني موجه إلى عينة من العاملين في القطاع المالي السعودي.

- يتضمن الاستبيان أسئلة وعبارات تهدف إلى استكشاف التطبيقات الحالية لتقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في العمليات المالية، وكذلك التحديات التي تواجه المؤسسات المالية في تبني هذه التقنيات.كما سيتناول الاستبيان تأثير التكامل بين التقنيتين في تعزيز الكفاءة والاستدامة المالية.

أداة جمع البيانات:

- الاستبيان الإلكتروني تم توزيعه على عينة ممثلة من الموظفين العاملين في القطاع المالي، وذلك للحصول على بيانات دقيقة وموثوقة حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في هذا القطاع.
- يشمل الاستبيان أسئلة تتعلق بتجربة الأفراد مع التقنيات المختلفة ومدى تأثيرها على الكفاءة والاستدامة في بيئة العمل.

أداة التحليل:

- تم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS للتحليل الإحصائي.
- تم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لاستخلاص النتائج وفحص الفروض المطروحة.
- تم استخدام التحليل الإحصائي لتحديد العلاقة بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين وتحقيق الكفاءة والاستدامة في العمليات المالية.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

أولًا: الإطار النظري

1. الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية

أ. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية

تحليل البيانات:

الذكاء الاصطناعي أصبح أداة محورية في مجال تحليل البيانات المالية نظرًا لقدراته الفائقة في معالجة كميات ضخمة ومعقدة من البيانات. في السياق المالي، تعتمد المؤسسات المالية بشكل متزايد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات من مصادر متعددة مثل المعاملات المصرفية، البيانات الاقتصادية، وتحليل سلوك العملاء. باستخدام خوارزميات تعلم الآلة، يتمكن الذكاء الاصطناعي من اكتشاف الأنماط غير المرئية التي قد لا يستطيع البشر التعرف عليها بسهولة. على سبيل المثال، يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحديد الأنماط في سلوك العملاء التي تشير إلى احتمال حدوث تغييرات في استراتيجيات الإنفاق أو اتخاذ قرارات مالية هامة. هذه التحليلات تسهم في تحسين عمليات اتخاذ القرار داخل المؤسسات المالية، مثل تحديد فرص استثمارية جديدة أو تطوير منتجات مالية مخصصة تلبي احتياجات فئات محددة من العملاء.

علاوة على ذلك، فإن تحليل البيانات باستخدام الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين التنبؤات المالية. من خلال تحليل الأنماط التاريخية للبيانات المالية، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحدد التوجهات المستقبلية التي قد تؤثر على الأسواق المالية، مثل التغيرات في أسعار الأسهم أو السندات. يمكن لهذه الأنماط أن تساعد المؤسسات المالية في اتخاذ قرارات استراتيجية مدروسة، مثل اختيار الأصول المالية المناسبة للاستثمار أو توقيت الاستثمارات في أسواق معينة. كما يُمكّن الذكاء الاصطناعي المؤسسات من تحليل البيانات البيئية، مثل التغيرات الاقتصادية والسياسية، التي تؤثر على السوق، وبالتالي تعزيز دقة التنبؤات المستقبلية وتحسين تخصيص الموارد المالية.

إدارة المخاطر:

إدارة المخاطر هي أحد التطبيقات الأساسية للذكاء الاصطناعي في القطاع المالي. يتيح الذكاء الاصطناعي للمؤسسات المالية القدرة على تحليل البيانات الكبيرة والمتنوعة لتحديد المخاطر المحتملة التي قد تواجهها في المستقبل. من خلال خوارزميات تعلم الآلة وتقنيات التعلم العميق، يتمكن الذكاء الاصطناعي من تحليل الأنماط التاريخية في المعاملات المالية وسلوك العملاء، مما يساعد على التنبؤ بالمخاطر المحتملة. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تحديد العملاء الذين قد يتأخرون في سداد قروضهم بناءً على تحليلات سابقة لبيانات الائتمان وسلوك الدفع، مما يسمح للبنوك بتقليل هذه المخاطر عن طريق اتخاذ إجراءات وقائية مثل تعديل شروط القرض أو تحديد خطط سداد مرنة. كما يمكن للذكاء الاصطناعي أيضًا أن يساعد في تحليل المخاطر المتعلقة بأسواق المال، مثل تقلبات أسعار الأسهم أو السندات، من خلال النماذج التنبؤية التي تُقيم احتمالات الخسارة أو الربح.

يتمثل أحد أهم مزايا الذكاء الاصطناعي في القدرة على التعامل مع كميات ضخمة من البيانات وتحليلها بشكل أسرع وأكثر دقة مقارنة بالطرق التقليدية. في هذا السياق، يوفر الذكاء الاصطناعي ميزة استباقية في التعامل مع المخاطر من خلال التنبؤ بالمخاطر قبل حدوثها. يمكن للنظم الذكية استخدام تحليل البيانات الكبيرة لتحديد المخاطر المتعلقة بالامتثال التنظيمي أو المخاطر القانونية، مما يعزز قدرة المؤسسات على التعامل مع هذه التحديات بفعالية أكبر. إضافة إلى ذلك، يساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل المخاطر التشغيلية من خلال تحسين العمليات الداخلية مثل تحسين أوقات الاستجابة للمعاملات وتقديم خدمة العملاء بشكل أكثر كفاءة ودقة (بن سالم، عبد الرحمان، 2022).

التنبؤات المالية:

التنبؤات المالية هي أحد أبرز استخدامات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي. يعتمد الذكاء الاصطناعي على خوارزميات معقدة للتنبؤ بتوجهات الأسواق المالية والأنماط الاقتصادية المستقبلية. من خلال دراسة البيانات التاريخية، مثل أسعار الأسهم وحركة السوق، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يُصدر توقعات دقيقة بشأن الاتجاهات المستقبلية للأسواق المالية. تُستخدم هذه التنبؤات على نطاق واسع في تحليل الأسواق المالية، حيث تساعد المؤسسات المالية في تحديد أوقات البيع والشراء المناسبة للأصول المالية. على سبيل المثال، يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي التنبؤ بتقلبات أسعار الأسهم بناءً على تحليلات شاملة للبيانات الاقتصادية، الأحداث السياسية، أو حتى تغيرات في الأنماط المناخية التي تؤثر في الأسواق المالية.

علاوة على ذلك، يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحسين استراتيجيات الاستثمار عن طريق تقديم التوصيات الأكثر دقة استنادًا إلى البيانات المتاحة. تساعد هذه الاستراتيجيات المؤسسات المالية في تقليل المخاطر وتحقيق عوائد مالية أفضل. تُستخدم الخوارزميات التنبؤية أيضًا في تحديد محفظات الاستثمار المثلى من خلال تحليل أنواع متعددة من الأصول المالية، مما يتيح للمستثمرين تخصيص استثماراتهم بناءً على التوقعات الأكثر دقة. علاوة على ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحسين استراتيجيات التداول من خلال الاستفادة من البيانات الحية وتحليل السوق في الوقت الفعلي، مما يعزز من اتخاذ القرارات المالية السريعة والصحيحة (محمد، طه، 2023).

ب. فوائد وتحديات الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية:

فوائد الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية:

- تحسين الكفاءة: حيث يساعد الذكاء الاصطناعي في أتمتة العديد من العمليات المالية، مثل التدقيق الحسابي، والمراجعة، والمعاملات المصرفية، مما يقلل من الوقت والجهد البشري ويزيد من الإنتاجية.
- زيادة الدقة: من خلال تقنيات مثل تعلم الآلة، يمكن للذكاء الاصطناعي تقليل الأخطاء البشرية وتحقيق دقة أعلى في تحليلات البيانات والتوقعات المالية.
- تحسين تجربة العملاء: حيث يوفر الذكاء الاصطناعي حلولًا مالية مخصصة للعملاء، مثل أنظمة الدردشة الذكية والمساعدين الافتراضيين، التي تعزز من تجربة العميل.

تحديات الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية:

- الاعتماد على البيانات: يتطلب الذكاء الاصطناعي كميات ضخمة من البيانات لتدريب الخوارزميات، وقد يواجه تحديات في الوصول إلى البيانات اللازمة أو وجود بيانات غير دقيقة.
- التهديدات الأمنية: قد يؤدي اعتماد الذكاء الاصطناعي إلى مخاطر تتعلق بالأمن السيبراني، حيث يمكن استغلال الأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي في هجمات إلكترونية.
- الامتثال التنظيمي: تواجه المؤسسات المالية تحديات في التكيف مع الإطار التنظيمي الذي ينظم استخدام الذكاء الاصطناعي، ما يثير القضايا القانونية والأخلاقية (الشربجي وحسين. 2019).

2. تقنيات البلوك تشين في العمليات المالية

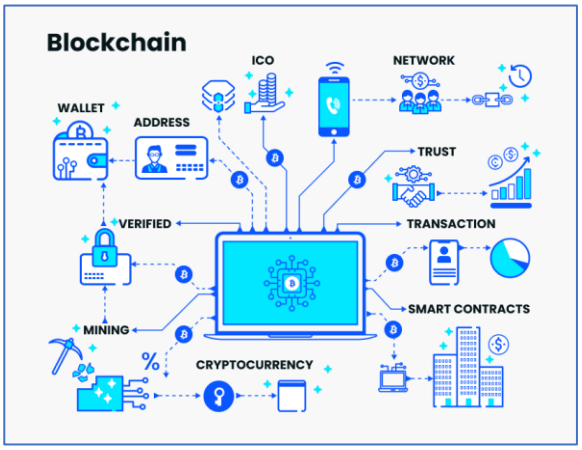
أ. المقصود بتقنية البلوك تشين

البلوك تشين (Blockchain) هي تقنية متطورة لقواعد البيانات تتيح تبادل المعلومات بشفافية داخل شبكة أعمال. يتم تخزين البيانات في كتل مترابطة تشكل سلسلة، مما يضمن اتساقها الزمني، حيث لا يمكن حذف أي كتلة أو تعديلها دون الحصول على توافق من الشبكة.

ب. كيف تعمل البلوك تشين؟

تعد البلوك تشين بمثابة سجل رقمي يستخدم لحفظ المعاملات بين الأطراف بطريقة آمنة وغير قابلة للتلاعب. يتم تسجيل هذه المعاملات عبر شبكة موزعة عالميًا من أجهزة الكمبيوتر (العقد).

فعلى سبيل المثال، عند القيام بإرسال عملات بيتكوين يتم بث المعاملة على الشبكة، حيث تتحقق كل عقدة من صحتها عبر فحص التوقيعات الرقمية والمعلومات المرتبطة بها. بمجرد المصادقة على المعاملة، تضاف إلى كتلة جديدة إلى جانب معاملات أخرى، ويمكن اعتبار كل كتلة بمثابة صفحة في هذا السجل الرقمي. ترتبط الكتل ببعضها باستخدام تقنيات التشفير، مما يشكل سلسلة البلوك تشين. تتم عملية التحقق من المعاملات وإضافتها من خلال آلية الإجماع، وهي مجموعة من القواعد التي تحدد كيفية اتفاق العقد على صحة المعاملات وحالة السلسلة.



ج. تطبيقات البلوك تشين في العمليات المالية:

الشفافية:

تُعد الشفافية من أبرز الخصائص التي تميز تقنية البلوك تشين في العمليات المالية. تُتيح هذه التقنية سجلًا غير قابل للتغيير لجميع المعاملات المالية التي تتم على الشبكة، مما يجعل جميع العمليات مرئية وقابلة للتحقق من قبل الأطراف المعنية. يعزز هذا من الثقة بين المتعاملين في النظام المالي، حيث يمكن لكل شخص على الشبكة تتبع التاريخ الكامل لأي معاملة دون الحاجة إلى تدخل طرف ثالث مثل البنوك أو السلطات الرقابية. وتساعد هذه الشفافية في تقليل فرص التلاعب أو الاحتيال في المعاملات المالية، حيث أنه لا يمكن تعديل أو حذف المعاملات بعد تسجيلها في السلسلة. هذا العنصر يعد حاسمًا خاصة في العمليات التي تتطلب موثوقية عالية مثل التحويلات المالية عبر الحدود أو في مجال الاستثمار.

علاوة على ذلك، فإن الشفافية في البلوك تشين تساهم في تحسين الرقابة على المعاملات المالية بشكل عام، مما يساعد على تعزيز الامتثال للقوانين واللوائح المالية. على سبيل المثال، يمكن للهيئات التنظيمية مراقبة المعاملات عن كثب والتأكد من أنها تتوافق مع المتطلبات القانونية دون الحاجة إلى الوصول إلى سجلات سرية أو التفاعل مع وسطاء. هذا النظام يعزز الثقة في المعاملات ويجعلها أكثر قابلية للتدقيق والمراجعة. كما أن الشفافية التي توفرها البلوك تشين تمثل قيمة مضافة للمؤسسات المالية التي تسعى إلى تحسين سمعتها وتعزيز علاقاتها مع العملاء من خلال تقديم سجل واضح وموثوق للمعاملات (بلحسين، عادل، 2021).

تخفيض التكاليف:

تعتبر تقنية البلوك تشين من الوسائل الفعّالة في تقليل التكاليف المرتبطة بالمعاملات المالية، حيث تساهم في القضاء على الحاجة إلى وسطاء تقليديين مثل البنوك أو مؤسسات الدفع. عادةً ما تكون هذه الوسطاء أطرافًا ضرورية في المعاملات المالية لضمان الأمان والتوثيق، ولكن البلوك تشين توفر وسيلة بديلة لإجراء المعاملات مباشرة بين الأطراف، مما يقلل من التكاليف المرتبطة بهذه العمليات. على سبيل المثال، في النظام المالي التقليدي، تتطلب المعاملات المالية عبر الحدود رسومًا عالية نظرًا لوجود عدة وسطاء، بما في ذلك البنوك المراسلة، وتحويلات العملة، والعمولات. ومع تطبيق البلوك تشين، يمكن إجراء هذه المعاملات بشكل مباشر بين الأطراف المتعاملة دون الحاجة إلى الوساطة التقليدية، مما يقلل من التكاليف بشكل كبير.

بالإضافة إلى ذلك، توفر البلوك تشين حلًا فعالًا لتقليل التكاليف الإدارية المرتبطة بالمعاملات المالية. من خلال الأتمتة المستندة إلى العقود الذكية التي يمكن تنفيذها تلقائيًا عند تحقق شروط معينة، يتم تقليص الحاجة إلى موظفين إضافيين أو عمليات إدارية مكلفة. فالعقود الذكية، التي تتميز بالشفافية والالتزام التلقائي، تقلل من الأخطاء البشرية والتأخيرات، مما يساهم في تسريع الإجراءات وتقليل التكاليف التشغيلية. وفي الوقت نفسه، تساعد هذه التقنية على تقليل التكاليف المرتبطة بالتحقق من صحة المعاملات والامتثال التنظيمي، حيث يمكن للمؤسسات استخدام البلوك تشين للحصول على سجل متكامل وموثوق به يعزز من عملية المراجعة ويقلل من تكاليف التدقيق (بوزيد، 2022).

تحسين الأمان:

توفر تقنية البلوك تشين مستويات أمان عالية للمعاملات المالية من خلال استخدام التشفير المتقدم وتقنية اللامركزية التي تميز هذه الشبكة. في البلوك تشين، يتم تسجيل كل معاملة في كتلة مُشفرة، ويتم ربط هذه الكتل معًا باستخدام تقنية التشفير الحديثة. هذا التشفير يجعل من المستحيل تقريبًا تعديل أو تزوير المعاملات المسجلة في السلسلة بعد أن يتم تأكيدها، مما يوفر حماية قوية ضد الاحتيال. على سبيل المثال، إذا حاول شخص ما التلاعب بمعاملة سابقة، فإن التعديل على تلك المعاملة يتطلب تغيير جميع الكتل التي تليها، وهو أمر مستحيل عمليًا بفضل طبيعة البلوك تشين التي تعتمد على شبكة ضخمة من العقد المتوزعة. وهذا يضمن أن المعاملات تكون محمية بشكل كامل ضد محاولات التلاعب.

إضافة إلى ذلك، يعزز نموذج اللامركزية الذي تعتمد عليه البلوك تشين من أمان النظام بشكل كبير. على عكس النظم التقليدية التي تعتمد على قاعدة بيانات مركزية واحدة قد تكون عرضة للاختراق أو الهجوم، يعتمد البلوك تشين على شبكة من العقد الموزعة، حيث يتم تخزين كل نسخة من البيانات في جميع أنحاء الشبكة. وبالتالي، فإن اختراق نظام البلوك تشين يتطلب السيطرة على أكثر من نصف العقد في الشبكة، وهو أمر شديد الصعوبة

والتعقيد. هذا النظام يعزز من أمان المعاملات المالية ويجعلها أقل عرضة للهجمات الإلكترونية، مما يسهم في خلق بيئة مالية أكثر أمانًا لجميع الأطراف المشاركة (عبدالرازق، مصطفى، 2022).

د. فوائد وتحديات البلوك تشين في العمليات المالية:

فوائد البلوك تشين في العمليات المالية:

- زيادة الأمان: من خلال خصائص التشفير والتوثيق اللامركزي، تساهم البلوك تشين في حماية البيانات المالية ومنع التلاعب بها.
- الشفافية والمصداقية: حيث توفر البلوك تشين سجلًا دائمًا وغير قابل للتعديل لكل المعاملات، مما يعزز الشفافية والمصداقية في التعاملات المالية.
- تحسين الكفاءة: من خلال القضاء على الوسطاء والتقليل من الإجراءات المعقدة يمكن أن يسرع المعاملات المالية، ويقلل من التكاليف المرتبطة بها.

تحديات البلوك تشين في العمليات المالية:

- التوسع والمرونة: قد تواجه البلوك تشين صعوبات في التوسع لدعم المعاملات المالية ذات الحجم الكبير، مما قد يؤثر على قدرتها في العمل على نطاق عالمي.
- التنظيم والامتثال: تواجه المؤسسات المالية تحديات في تطبيق البلوك تشين في بيئات تنظيمية تتطلب إجراءات قانونية دقيقة وموثوقة.
- الاعتماد على التكنولوجيا: على الرغم من مزايا الأمان، إلا أن الاعتماد على البلوك تشين قد يواجه صعوبة في التأقلم مع الأنظمة المالية التقليدية (ابو زيد، الشورى، 2022).

3. التكامل بين تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين

أ. مراجعة دراسات تناولت الجمع بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين

شهدت السنوات الأخيرة اهتمامًا متزايدًا بالتكامل بين تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين، حيث ركزت العديد من الدراسات على الإمكانات الكبيرة التي يوفرها الجمع بين هاتين التقنيتين لتعزيز الكفاءة والأمان في العمليات المالية. يُعد الذكاء الاصطناعي أداة قوية لتحليل البيانات واستخراج الأنماط الخفية من المعلومات الضخمة، بينما تُضيف تقنية البلوك تشين مستويات متقدمة من الأمان والشفافية، مما يخلق نظامًا متكاملًا يجمع بين الدقة والموثوقية. وتُظهر الدراسات أن التكامل بين التقنيتين يمكن أن يحل العديد من المشكلات المرتبطة بالبيانات، مثل قابلية التلاعب وسوء الاستخدام. فعلى سبيل المثال، يساهم الذكاء الاصطناعي في تحليل المعاملات المالية بسرعة وكفاءة، بينما تضمن البلوك تشين تسجيل هذه المعاملات بشكل آمن وغير قابل للتعديل، مما يعزز الثقة بين الأطراف المتعاملة.

أشارت دراسة أعدتها شركة IBM إلى أن الجمع بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين يُحسن إدارة العمليات المالية من خلال زيادة مستوى الأمان والتحقق الفوري من المعاملات. واستعرضت الدراسة حالات عملية استخدمت فيها الذكاء الاصطناعي لتحليل الأنماط الاحتيالية المحتملة في البيانات المالية، بينما قامت تقنية البلوك تشين بتوفير سجل غير قابل للتغيير لهذه البيانات، مما مكّن المؤسسات من اتخاذ قرارات قائمة على معلومات دقيقة وآمنة. بالإضافة إلى ذلك، أوضحت الدراسة أن التكامل بين التقنيتين يوفر بنية تحتية رقمية أكثر استدامة وفعالية، حيث يقلل الاعتماد على الأنظمة التقليدية المعرضة للخطأ أو الاختراق (عباس، محمود، 2023).

دراسة أكاديمية حديثة نُشرت في إحدى المجلات العلمية المرموقة تناولت استخدام الذكاء الاصطناعي في تصنيف وتحليل المعاملات المسجلة على شبكات البلوك تشين، مما أدى إلى تحسين دقة العمليات وتقليل الوقت اللازم لمعالجتها. وقد ركزت الدراسة على تطوير خوارزميات ذكاء اصطناعي قادرة على اكتشاف الأنشطة غير الاعتيادية أو الاحتيالية في الوقت الفعلي، مستفيدةً من البلوك تشين لضمان نزاهة البيانات. وأكدت النتائج أن هذا التكامل يمكن أن يدعم تطبيقات واسعة النطاق، مثل تحسين نظم المدفوعات الرقمية وتطوير العقود الذكية، التي تنفذ التعليمات تلقائيًا بناءً على الشروط المحددة. وقد أظهرت الدراسة أيضًا أن هذا النهج يساهم في خفض التكاليف التشغيلية وتحسين الكفاءة العامة للأنظمة المالية.

تشير الأدبيات الحديثة إلى أن التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين يُمثل نقلة نوعية في طريقة إدارة البيانات المالية، حيث يدعم الابتكار الرقمي ويعزز الأمان والشفافية. وتؤكد الدراسات أن تطبيق هذا التكامل في المؤسسات المالية لا يُحسن الأداء فقط، بل يضع أساسًا مستدامًا لدعم التحول الرقمي في المستقبل (علي، وآخرون، 2022).

ب. التحديات والفرص

التحديات:

- التكامل التقني: دمج الذكاء الاصطناعي مع البلوك تشين يتطلب تقنيات معقدة ونظم أمان متطورة قد تكون مكلفة لتطويرها.
- التحديات القانونية: وجود قيود قانونية وتنظيمية على تطبيق هذه التقنيات معًا في بعض الأسواق قد يبطئ من سرعة تبنيها في القطاع المالي.
- نقص الكفاءات التقنية: صعوبة توفير مهارات متخصصة في الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين.
- تكاليف التحديث والتكامل :الحاجة إلى استثمارات كبيرة لتطوير الأنظمة والبنية التحتية.
- التوافق بين الأنظمة: تعقيد دمج التقنيات الحديثة مع الأنظمة القديمة.
- حماية البيانات والخصوصية :مخاوف حول الأمان وسرية البيانات في ظل الهجمات السيبرانية.
- محدودية التوسع: تحديات معالجة كميات كبيرة من البيانات بسرعة وكفاءة.

الفرص:

- زيادة الكفاءة: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز من قدرة البلوك تشين على تحليل البيانات المالية بسرعة وفعالية أكبر.
- تحسين الأمان والشفافية: يعمل التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين على تعزيز أمان العمليات المالية مع ضمان الشفافية والتحقق الفوري.
- تطوير حلول الدفع الرقمية :إنشاء أنظمة دفع أسرع وأكثر كفاءة باستخدام العقود الذكية.
- تعزيز مكافحة الاحتيال :تحسين كشف الأنماط المشبوهة ومنع الاحتيال في الوقت الفعلي.
- أتمتة العمليات المالية :تقليل التكاليف والوقت من خلال العمليات المؤتمتة والآمنة.
- تسهيل الامتثال للقوانين :توفير تقارير تدقيق دقيقة لضمان الالتزام التنظيمي.
- فتح أسواق جديدة :تقديم حلول مالية مبتكرة للأسواق الناشئة والرقمية.
- تحسين تجربة العملاء :تطوير خدمات مالية مخصصة تلبي احتياجات العملاء بفعالية (قليل، وآخرون، 2023).

ثانيًا: الإطار التحليلي

تحليل الكفاءة:

يسهم التكامل بين تقنيتي الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في تحقيق تحول جذري في العمليات المالية من حيث السرعة والكفاءة. الذكاء الاصطناعي يتميز بقدرته الفائقة على معالجة وتحليل كميات ضخمة من البيانات في وقت قصير، ما يتيح التنبؤ بالاحتياجات المالية المستقبلية بدقة عالية. هذه الخاصية تعزز من قدرات المؤسسات المالية في اتخاذ قرارات سريعة ومستندة إلى بيانات دقيقة، مما يحد من التأخيرات التقليدية المرتبطة بمعالجة المعاملات. على الجانب الآخر، توفر تقنية البلوك تشين بُنية لامركزية تسهم في تسهيل تسوية المعاملات بشكل فوري وآمن، حيث يتم تسجيل كل معاملة في دفتر الأستاذ الرقمي الذي يتم تحديثه بشكل مستمر. هذا التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين يقلل من الحاجة إلى تدخل العنصر البشري، الأمر الذي يسهم في تقليل الأخطاء الناتجة عن العمليات اليدوية ويوفر حلولًا ذكية لأتمتة العمليات المالية. كما يعزز ذلك من المرونة التشغيلية، حيث يمكن للمؤسسات المالية التعامل مع كميات كبيرة من المعاملات في وقت قياسي دون التأثر بالتحديات المرتبطة بالسرعة أو الدقة.

علاوة على ذلك، يلعب هذا التكامل دورًا محوريًا في تقليل التكاليف التشغيلية التي تواجه المؤسسات المالية. الذكاء الاصطناعي يساهم بشكل كبير في تحسين عمليات إدارة المخاطر من خلال التنبؤ بأنماط الاحتيال والكشف المبكر عنها باستخدام خوارزميات تعلم الآلة، ما يقلل من الخسائر المحتملة.

في الوقت نفسه، توفر تقنية البلوك تشين نظامًا آمنًا وغير قابل للتلاعب يُمكّن المؤسسات من الاستغناء عن الوسطاء التقليديين مثل البنوك ومؤسسات الدفع، مما يؤدي إلى تخفيض رسوم المعاملات وتقليل الوقت المستغرق في التحقق من العمليات المالية. إضافة إلى ذلك، فإن استخدام السجلات الرقمية في البلوك تشين يلغي الحاجة إلى المستندات الورقية والعمليات اليدوية التي تتطلب وقتًا وجهدًا كبيرين، مما يخفض من التكاليف الإدارية بشكل كبير. هذا المزيج بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين يوفر أيضًا نظامًا متكاملًا للتحقق من العمليات، ما يلغي الحاجة إلى عمليات التدقيق التقليدية المكلفة. ونتيجة لذلك، تتمكن المؤسسات المالية من تحقيق وفورات مالية مستدامة، مع تعزيز مستويات الكفاءة التشغيلية والقدرة على تقديم خدمات أكثر تطورًا للعملاء.

تحليل الاستدامة:

يسهم التكامل بين الذكاء الاصطناعي وتقنية البلوك تشين في تعزيز الاستدامة البيئية وتقليل استهلاك الموارد بشكل ملحوظ. تعتمد تقنية البلوك تشين على نظام السجلات الرقمية، ما يلغي الحاجة إلى استخدام المستندات الورقية التقليدية التي تتطلب طباعة وتخزين ونقل مستمر، وهي عمليات تؤدي إلى استهلاك كميات كبيرة من الورق والطاقة. من جهة أخرى، يُستخدم الذكاء الاصطناعي في أتمتة العمليات التي كانت تُجرى يدويًا سابقًا، مثل مراجعة البيانات والتقارير، مما يقلل من الحاجة إلى تشغيل أجهزة الكمبيوتر لساعات طويلة وبالتالي يحد من استهلاك الكهرباء. بالإضافة إلى ذلك، فإن الذكاء الاصطناعي يتيح تحسين إدارة العمليات بشكل ديناميكي، مثل توزيع الموارد المالية والطاقية بطريقة أكثر كفاءة وفقًا للطلب الفعلي. هذا يسهم في خفض الهدر وتقليل الانبعاثات الكربونية الناجمة عن العمليات غير الضرورية. من منظور الاستدامة البيئية، تُظهر هذه التقنيات قدرة فائقة على دعم المؤسسات المالية في الانتقال نحو ممارسات صديقة للبيئة، حيث تعتمد على البنية الرقمية بالكامل بدلاً من النظم التقليدية التي تعتمد بشكل كبير على الموارد الطبيعية.

علاوة على ذلك، يُعزز التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين من الشفافية في العمليات المالية، ما يسهم بشكل كبير في تقليل حالات الاحتيال المالي وتحسين الموثوقية. توفر تقنية البلوك تشين نظامًا غير مركزي ومُحكمًا يُسجل فيه كل معاملة بشكل دائم وغير قابل للتغيير، مما يجعل من السهل تتبع العمليات المالية والتحقق منها في أي وقت. هذا يقلل من احتمالية التلاعب أو الاحتيال نظرًا لاستحالة تعديل السجلات بعد تسجيلها. وفي السياق نفسه، تُساهم خوارزميات الذكاء الاصطناعي في الكشف المبكر عن الأنشطة المشبوهة من خلال تحليل البيانات المالية الضخمة وتحديد الأنماط غير الطبيعية، ما يساعد المؤسسات على اتخاذ إجراءات سريعة لحماية أصولها وعملائها. هذا المزيج الفعّال بين التقنيتين يعزز الموثوقية والأمان المالي، ويدعم الاستدامة الاقتصادية من خلال توفير حلول طويلة الأمد لمنع الخسائر الناجمة عن الاحتيال، وتقليل التكاليف المرتبطة بالتحقيقات التقليدية. ونتيجة

لذلك، يمكن للمؤسسات المالية تحقيق توازن بين الكفاءة التشغيلية والمسؤولية البيئية والاجتماعية، مما يُمكّنها من الاستمرار في النمو مع المحافظة على الاستدامة (علي، السيد أحمد، 2023).

دراسة الحالات العالمية والمحلية:

على المستوى العالمي، أظهرت العديد من المؤسسات المالية الكبرى نجاحًا ملحوظًا في تطبيق التكامل بين تقنيتي الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين لتحسين كفاءة العمليات وتعزيز الأمان. من أبرز هذه المؤسسات شركة IBM التي طورت حلولًا مبتكرة تعتمد على الذكاء الاصطناعي المدعوم بتقنية البلوك تشين لتحسين تتبع المعاملات المالية وتعزيز الشفافية. من خلال توظيف هذه التقنيات، تمكنت IBM من تقليل التكاليف التشغيلية وتبسيط عمليات التحقق والمراجعة، حيث أصبحت العمليات المالية أكثر سرعة وأمانًا مع تقليل الحاجة إلى تدخل العنصر البشري. كما ساهمت الحلول المقدمة من الشركة في تحسين إدارة المخاطر، من خلال توفير أنظمة تنبؤية تعتمد على البيانات السابقة والسلوكيات المالية لتحليل التهديدات المحتملة. على صعيد آخر، قامتJP Morgan ، إحدى أكبر المؤسسات المصرفية في العالم، بتطوير أنظمة دفع حديثة تعتمد على تقنية البلوك تشين المدعومة بتحليلات الذكاء الاصطناعي. هذه الأنظمة ساهمت في تسريع عمليات الدفع وتقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بها، بالإضافة إلى تقديم حلول مالية مخصصة للعملاء بناءً على تحليلات دقيقة لأنماط سلوكهم المالي. علاوة على ذلك، أتاحت هذه التقنيات للمؤسسات المالية إمكانية تقديم خدمات أكثر أمانًا وموثوقية، من خلال تحسين قدرات اكتشاف الاحتيال وتقليل الأخطاء البشرية، ما يعزز ثقة العملاء ويعزز التنافسية في السوق المالي العالمي.

أما على المستوى المحلي، فقد اتخذ البنك الأهلي السعودي خطوات رائدة في تبني التقنيات الحديثة لتطوير عملياته المالية وتحقيق الاستفادة القصوى من الذكاء الاصطناعي وتقنية البلوك تشين. اعتمد البنك على حلول الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات العملاء بشكل ديناميكي، ما أتاح له التعرف على احتياجات العملاء بدقة وتقديم خدمات مخصصة تواكب متطلباتهم المتغيرة. بالإضافة إلى ذلك، استخدم البنك تقنية البلوك تشين لتأمين المعاملات وضمان الشفافية في جميع العمليات المالية. ساعدت هذه المبادرات البنك على تقليل معدلات الاحتيال وتعزيز الثقة بين العملاء، حيث بات من الممكن تتبع كل معاملة بشكل فوري ودقيق دون المساس بخصوصية البيانات. كما أدت هذه الاستثمارات التقنية إلى تحسين كفاءة العمليات المالية من خلال تقليل الحاجة إلى المعاملات الورقية وخفض التكاليف التشغيلية المرتبطة بالإدارة التقليدية. وبفضل هذا التحول الرقمي، أصبح البنك الأهلي السعودي نموذجًا يُحتذى به في تطوير الخدمات المصرفية الذكية، مما عزز مكانته كواحد من أبرز المؤسسات المالية في المملكة. نجاح البنك في تطبيق هذا التكامل التقني يعكس قدرته على التكيف مع التغيرات التكنولوجية، ما يمهد الطريق لمزيد من التطورات في القطاع المالي المحلي ويدفع عجلة التحول الرقمي في المملكة تماشيًا مع رؤية السعودية 2030 (ابوالعلا، 2023).

ثالثًا: الدراسات السابقة

الدراسات العربية:

- **دراسة النقيب وعبد الستار (2024). تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي AI في نظم المحاسبة الإدارية بهدف تعزيز التنافسية في بيئة الأعمال الرقمية-نموذج تجريبي.** هدفت الدراسة إلى تحليل أثر تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) في نظم المحاسبة الإدارية على تحقيق التميز التنافسي في بيئة الأعمال الرقمية. قدمت الدراسة إطارًا نظريًا لفهم كيفية تحسين الأداء الإداري وزيادة قدرة الشركات على المنافسة من خلال دمج تقنيات AI، مع تطبيق نموذج تجريبي على برنامج UiPath. أظهرت النتائج تحسنًا بنسبة 13% في دقة التنبؤات المالية، وزيادة كفاءة دعم القرار بنسبة 30%، وتحسين فعالية إدارة الأداء والمخاطر بنسبة 21%. توصي الدراسة بضرورة تبني إستراتيجيات شاملة لتكامل AI في نظم المحاسبة الإدارية، مع وضع معايير لقياس أثر التكامل على الأداء المالي والإداري.
- **دراسة عبد الحميد (2023). ساهم إستخدام تكنولوجيا سلاسل الكتلة (Blockchain) على البيئة المحاسبية في مصر (دراسة نظرية ميدانية) تأثير استخدام تكنولوجيا Blockchain على البيئة المحاسبية في مصر (دراسة نظرية ميدانية)** تُعد تقنية البلوك تشين ابتكارًا ثوريًا في المعاملات المالية، حيث تتيح نقل الأصول مباشرة بين الأطراف مع ضمان أمان عالٍ ضد الغش والتلاعب. استهدفت هذه الدراسة تحليل التحديات التي تواجه تطبيق البلوك تشين في البيئة المحاسبية المصرية، إضافة إلى عوامل نجاح النظم المحاسبية المعتمدة عليها. من خلال استبيان استهدف 48 متخصصًا في المحاسبة والمراجعة، توصلت الدراسة إلى أن أبرز التحديات تشمل المخاطر التشغيلية، وغياب نظم محاسبية متكاملة، وقضايا الحوكمة. أوصت الدراسة بضرورة تعزيز دور المنظمات المهنية في تنظيم استخدام هذه التكنولوجيا، مع توفير دورات تدريبية للمحاسبين لتطوير مهاراتهم بما يتماشى مع التطورات الرقمية.
- **دراسة خليل وعلواني (2023). دور تقنية البلوك تشين في التعاملات التجارية).** تناولت هذه الدراسة دور البلوك تشين كإحدى الأدوات التكنولوجية الأساسية في الثورة الصناعية الرابعة، حيث تُستخدم كسجل رقمي آمن للتحقق من المعاملات وتنفيذها إلكترونيًا. أكدت الدراسة الحاجة إلى إطار قانوني وتنظيمي فعال لتطبيق التقنية، حيث تبنت بعض الدول تشريعات داعمة لتطورات التجارة الإلكترونية. وأظهرت الدراسة أن البلوك تشين يسهم في تسريع المعاملات التجارية وتقليل التكاليف، رغم تحديات عدم توافقه مع بعض الأنظمة التقليدية في الدول النامية.
- **دراسة ابوزيد والشورى (2022). الذكاء الاصطناعي وجودة الحكم.** تهدف الدراسة إلى التعرف على دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الحكم، وتسعى إلى البحث في إمكانية الربط بين تقنيات الذكاء الاصطناعي القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والعلوم السياسية، والسياسات العامة. يظهر السؤال البحثي الرئيس: كيف تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة الحكم؟ للإجابة عن هذا التساؤل، تشير الدراسة

إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تؤثر على جودة الحكم من خلال بعدين: البعد الأول هو التأثير في المراحل المختلفة لدورة صنع السياسات العامة، بينما يركز البعد الثاني على تحسين جودة الخدمات الحكومية وكفاءة الجهاز الإداري. علاوة على ذلك، تتطرق الدراسة للتحديات التي تفرضها تقنيات الذكاء الاصطناعي على صانع القرار الحكومي. وتختتم الدراسة بالتحديات التي يفرضها الذكاء الاصطناعي على صانعي القرار الحكومي.

الدراسات الأجنبية

- **دراسة (Karunakaran, 2024) تكامل الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين: الفرص والتحديات في القطاع المصرفي**، ناقشت الدراسة كيفية دمج تقنيتي الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين لتعزيز كفاءة العمليات المصرفية، وتحليل دور الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار، وتحسين الأمن المالي من خلال البلوك تشين. كما ركزت على الجوانب التنظيمية المطلوبة لهذا التكامل، مشيرة إلى التأثير المتوقع لهذه التقنيات على سلوك العملاء والابتكار في الصناعة المصرفية. وقدمت توصيات عملية للبنوك والمستثمرين حول كيفية تحقيق تحول رقمي مستدام باستخدام هذه التقنيات.
- **دراسة (Rane & Rane, 2023) تكامل الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين لتحويل الأمن والشفافية في القطاع المالي**، تتناول هذه الدراسة تأثير تكامل تقنيتي الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين على الأمن المالي والشفافية. يساهم البلوك تشين في توفير نظام تسجيل آمن وغير قابل للتلاعب، بينما يساعد الذكاء الاصطناعي في التحليل التنبئي ومكافحة الجرائم المالية. سلطت الدراسة الضوء على دور هذه التقنيات في تحسين إجراءات اعرف عميلك (KYC) ومكافحة غسيل الأموال (AML) عبر تحليل البيانات واكتشاف الأنشطة المشبوهة، مما يسهم في بناء نظام مالي أكثر موثوقية.
- **دراسة (Gupta, Modgil & Antony, 2023) تأثير الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين على مرونة سلاسل الإمداد المالية**، استكشفت هذه الدراسة دور الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في تعزيز مرونة سلاسل الإمداد المالية، عبر تحليل العوامل التي تسهم في استدامتها. أظهرت النتائج أن البلوك تشين كان أكثر فاعلية في تعزيز مرونة سلاسل الإمداد مقارنةً بالذكاء الاصطناعي، خاصة في البيئات المتغيرة، مع توصية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم تنفيذ البلوك تشين بما يعزز من تكيف الشركات مع التحديات المالية.
- **دراسة (Singh & Haidri, 2022) الذكاء الاصطناعي وتقنيات البلوك تشين في المدن الذكية**، تتناول هذه الدراسة كيفية الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في تطوير المدن الذكية، حيث تؤدي هذه التقنيات إلى إنشاء بيئة رقمية متكاملة تسهم في تقديم حلول للعديد من المجالات مثل الخدمات المالية، وإدارة التهديدات، والعملات الرقمية، والخدمات العامة، وإنترنت الأشياء. تسلط الدراسة الضوء على التحول الذي يشهده الهيكل المعماري للمدن الذكية نتيجة لتكامل الذكاء الاصطناعي مع تقنية البلوك تشين، مما يؤدي إلى تطوير أنظمة مستدامة. كما تناقش التحديات الأمنية المرتبطة بتطبيق البلوك تشين، بالإضافة إلى الحلول المقترحة لضمان بناء مدن ذكية آمنة ومستدامة.

من خلال عرض الدراسات السابقة نستخلص أن القطاع المالي يواجه تحديات متعددة تتعلق بالكفاءة التشغيلية، الأمان المالي، والامتثال التنظيمي، مما يدفع إلى البحث عن حلول تقنية مبتكرة. يعد تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين من أبرز الحلول المطروحة نظرًا لقدرتها على تحسين الشفافية، أتمتة العمليات، وتعزيز استدامة الأنظمة المالية. ومع ذلك، لا تزال هناك فجوة في الأبحاث التطبيقية التي تتناول تأثير هذا التكامل على الكفاءة والاستدامة في العمليات المالية داخل السياق السعودي ومن هنا جاءت فكرة هذا البحث.

الفجوة البحثية ومساهمة الدراسة:

يوجد عدد متزايد من الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي أو البلوك تشين كلًّا على حدة، كما تناولت بعض الدراسات الأجنبية التكامل بينهما في سياقات مصرفية أو تقنية عامة، إلا أن جانبًا مهمًا لا يزال بحاجة إلى مزيد من البحث، ويتمثل في محدودية الدراسات التطبيقية التي اختبرت أثر هذا التكامل بصورة مباشرة على الكفاءة التشغيلية والاستدامة المالية داخل القطاع المالي السعودي تحديدًا. كما أن كثيرًا من الدراسات السابقة ركزت على الأبعاد التقنية أو التنظيمية أو تناولت قطاعات غير مالية، وهو ما يبرز الحاجة إلى دراسة تطبيقية تربط بين أبعاد الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين ومخرجات الأداء المالي المستدام في البيئة السعودية. ومن ثم تتمثل مساهمة هذه الدراسة في تقديم معالجة تطبيقية تستند إلى بيانات ميدانية من العاملين في القطاع المالي السعودي، بما يسهم في سد فجوة معرفية تتعلق بطبيعة أثر التكامل بين التقنيتين على الكفاءة والشفافية وخفض التكاليف ودعم الاستدامة، فضلًا عن تقديم نتائج وتوصيات يمكن الاستفادة منها في دعم التحول الرقمي وتحقيق مستهدفات رؤية المملكة 2030 .

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

مجتمع وعينة الدراسة:

تمثل المجتمع الأصلي للدراسة في العاملين في القطاع المالي السعودي، ويشمل ذلك موظفي البنوك والمؤسسات التمويلية وشركات الخدمات المالية وشركات التقنية المالية ذات الصلة بالعمليات المالية الرقمية. ونظرًا لاتساع المجتمع الأصلي وتنوع مؤسساته ووظائفه، فقد تم توجيه الدراسة نحو العاملين المرتبطين بصورة مباشرة أو غير مباشرة باستخدام التقنيات الرقمية والعمليات المالية داخل هذا القطاع.

عينة الدراسة وطريقة اختيارها:

اعتمدت الدراسة على عينة عشوائية من العاملين في القطاع المالي السعودي، وتم توزيع الاستبانة إلكترونيًا على أفراد العينة من خلال رابط رقمي، بما يتيح الوصول إلى شرائح مهنية متعددة داخل القطاع. وقد روعي في اختيار العينة التنوع من حيث الجنس، والفئة العمرية، والخبرة، والمستوى الوظيفي، بما يعزز من ملاءمة البيانات لأغراض التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات. وبلغ عدد الاستجابات الصالحة للتحليل الإحصائي 490 استجابة.

معدل الاستجابة:

بعد فرز الاستجابات الواردة واستبعاد الاستجابات غير المكتملة، بلغ عدد الاستجابات الصالحة للتحليل 490 استجابة. ويُذكر معدل الاستجابة في صورته النهائية وفق العدد الفعلي للاستمارات الموزعة؛ فإذا كان عدد الاستبانات الموزعة 550 استبانة مثلًا، فإن معدل الاستجابة يساوي 89.1%. وعليه، ينبغي على الباحث إدراج العدد الفعلي للاستمارات الموزعة حتى يُحتسب معدل الاستجابة بدقة في النسخة النهائية.

أداة الدراسة:

تم تصميم الاستبيان وفقًا لمتغيرات الدراسة الخاصة بتقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين، والتي سيتم تقييم تأثيرها على الكفاءة والاستدامة في العمليات المالية. وقد تم تقسيم الاستبيان إلى قسمين رئيسيين:

القسم الأول (العوامل الديموغرافية):

يشمل معلومات أساسية عن المشاركين مثل:

- الجنس
- العمر
- المستوى التعليمي
- المستوى الوظيفي
- عدد سنوات الخبرة في القطاع المالي

هذا القسم يهدف إلى فهم الخصائص الديموغرافية للمشاركين.

القسم الثاني (الأسئلة الرئيسية حول التقنيات):

الجزء الأول: تقنيات الذكاء الاصطناعي:

- يتضمن 10 عبارات لقياس تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي السعودي، مثل التنبؤ بالأسواق، وأتمتة العمليات، وتحليل البيانات المالية.

الجزء الثاني: تقنيات البلوك تشين:

- يحتوي على 10 عبارات أخرى لقياس استخدام البلوك تشين في تعزيز الشفافية والأمان في المعاملات المالية.

الجزء الثالث: التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين:

- يتضمن 10 عبارات لاستكشاف كيفية التكامل بين التقنيتين في تحسين الكفاءة والاستدامة في العمليات المالية.

المقياس: سيتم استخدام **مقياس ليكرت ذو الخمس درجات** لقياس مدى اتفاق المشاركين مع العبارات الواردة في الاستبيان. يتكون المقياس من: موافق بشده (5) موافق (4) محايد (3) غير موافق (2) غير موافق بشدة (1)

أداة جمع البيانات:

- الاستبيان الإلكتروني: سيتم توزيع الاستبيان بشكل إلكتروني على عينة ممثلة من العاملين في القطاع المالي السعودي، مثل موظفي البنوك والشركات المالية. سيتم جمع البيانات من خلال استبيان عبر رابط إلكتروني: https://forms.gle/HFhnBbEmf2ceDSHX9
- سيشمل الاستبيان عبارات تتعلق بتجربة الأفراد مع تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين، ومدى تأثير هذه التقنيات على الكفاءة المالية، وأمن المعاملات، وعلى استدامة العمليات المالية.

أداة التحليل:

برنامجSPSS : سيتم استخدام برنامج SPSS للتحليل الإحصائي للبيانات التي سيتم جمعها من الاستبيان. ويوضح الجدول التالي معيار الحكم على قيم المتوسطات الحسابية من حيث درجة موافقة أفراد المجتمع على كل فقرة من عدمها.

جدول (1): معيار الحكم على النتائج

التدرج	درجة الموافقة
من 1 إلى 2	متدنية
من 2.1 إلى 3	مقبولة
من 3.1 إلى 3.9	جيدة
من 4 إلى 4.4	جيد جداً
من 4.5 فأكثر	ممتازة

صدق وثبات أداة الدراسة

ويقصد بالثبات بأنه الحالة التي تكون فيها النتائج متماثلة عند تكرار التجربة، ويعرف بأنه المطابقة الكاملة بين النتائج في المرات المتعددة التي يطبق فيها علي نفس الأفراد، حيث يتم تطبيق الاستمارة علي مجموعة من الأفراد ثم إعادة تطبيقه علي نفس المجموعة بعد مضي فترة من الزمن ثم تحسب

الدرجة في كل مرة يطبق فيها ثم يتم حساب معامل الارتباط بين التطبيق للحصول علي معامل الثبات. (صالح، مجدى، 2023).

فقد تم القيام بحساب معامل الثبات لكل محور ومعامل الثبات الكلي للاستمارة كما يتضح في الجدول التالي:

جدول (2): معامل ثبات كل محور والثبات الكلي للاستمارة (ألفا كرونباخ)

المحور الأساسي	معامل الثبات المحسوب	عدد العبارات
تقنيات الذكاء الاصطناعي	0.91	10
تقنيات البلوك تشين	0.93	10
التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين	0.94	10
المجموع الكلي	**0.96**	**30**

من البيانات السابقة يتضح أن الاستمارة تتمتع بدرجة عالية من الثبات، حيث بلغت قيمة ألفا كرونباخ للاستمارة ككل 0.96. تراوحت قيمة معامل الثبات داخل محاور الاستبيان بين 0.91 و 0.94، مما يدل على مستوى عالٍ من المصداقية. هذا يجعل الاستمارة موثوقة في قياس المتغيرات المرتبطة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، تقنيات البلوك تشين، والتكامل بينهما. تعتبر هذه النتائج مؤشرًا على أن أدوات القياس المستخدمة تتمتع بالثبات اللازم لدراسة تأثير هذه التقنيات على الكفاءة والاستدامة في العمليات المالية.

جدول (3): تحليل البيانات الديموغرافية

الخاصية	الفئات	العدد	%
الجنس	ذكر	320	65.0%
	أنثى	170	35.0%
العمر	أقل من 25 سنة	80	16.0%
	من 25 إلى أقل من 35 سنة	120	25.0%
	من 35 إلى أقل من 45 سنة	150	30.0%
	من 45 سنة فأكثر	140	29.0%
الدرجة العلمية	ثانوي	50	11.0%
	بكالوريوس	200	41.0%
	ماجستير	150	30.0%
	دكتوراه	90	18.0%
عدد سنوات الخبرة	أقل من سنة	60	13.0%
	من 1 إلى 5 سنوات	110	22.0%
	من 6 إلى 10 سنوات	140	29.0%
	أكثر من 10 سنوات	180	36.0%
المستوى الوظيفي	موظف مبتدئ	90	18.0%
	موظف متوسط الخبرة	110	22.0%
	موظف ذو خبرة	140	29.0%
	مدير/قائد فريق	120	24.0%
	مدير تنفيذي	30	7.0%

تحليل محاور الدراسة:

جدول (4): المحور الأول: تقنيات الذكاء الاصطناعي

م	العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
1	يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات المالية في مؤسستي.	200	150	40	30	10	4.10	0.98	5	مرتفع
2	الذكاء الاصطناعي يساعد في التنبؤ بتحركات الأسواق المالية.	210	140	50	20	10	4.15	1.02	4	مرتفع
3	يتم أتمتة العمليات المالية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.	180	160	50	30	10	4.05	1.05	6	مرتفع
4	تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين سرعة اتخاذ القرارات المالية.	220	150	40	20	10	4.20	0.95	3	مرتفع
5	الذكاء الاصطناعي يساعد في اكتشاف الاحتيال المالي في مؤسستي.	200	160	50	20	10	4.10	0.97	5	مرتفع
6	يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير استراتيجيات التداول في مؤسستي	190	140	60	30	20	4.00	1.10	7	مرتفع
7	تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتخصيص الخدمات المالية للعملاء.	180	170	50	20	10	4.05	1.00	6	مرتفع

8	تعتمد مؤسستي على الذكاء الاصطناعي لتحليل سلوك العملاء في المعاملات المالية.	230	140	50	20	10	4.25	0.92	2	مرتفع جدا
9	الذكاء الاصطناعي يساعد في تحديد المخاطر المالية بدقة أكبر.	210	160	40	20	10	4.15	0.98	4	مرتفع
10	تقنيات الذكاء الاصطناعي تعزز من كفاءة النظام المالي في مؤسستي.	240	140	50	10	10	4.30	0.90	1	مرتفع جدا

تعكس نتائج الاستبيان حول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية داخل المؤسسة توافقًا عامًا مرتفعًا بين المشاركين. تراوحت المتوسطات الحسابية بين 4.00 و 4.30، مما يدل على أن معظم المشاركين يرون أن الذكاء الاصطناعي له دور مهم في تحسين الكفاءة المالية، مثل تحليل البيانات المالية، والتنبؤ بتحركات الأسواق، وأتمتة العمليات المالية. على وجه الخصوص، حازت العبارة المتعلقة بتعزيز كفاءة النظام المالي باستخدام الذكاء الاصطناعي (العبارة رقم 10) على أعلى درجة من الموافقة، حيث سجلت متوسطًا قدره 4.30، مما يوضح تقديرًا عاليًا لدور هذه التقنيات في تحسين الأداء المالي. كما أن العبارة رقم 8، التي تتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل سلوك العملاء، حصلت أيضًا على تقييم مرتفع جدًا، مع متوسط 4.25. علاوة على ذلك، أظهرت البيانات أن جميع العبارات في الاستبيان سجلت مستوى موافقة مرتفع، مما يشير إلى أن الذكاء الاصطناعي يعد أداة رئيسية في تحسين سرعة اتخاذ القرارات، اكتشاف الاحتيال المالي، وتحديد المخاطر المالية. من ناحية أخرى، كانت البيانات حول استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير استراتيجيات التداول في المرتبة السابعة، لكنها ظلت تحت مستوى الموافقة المرتفع. إجمالاً، تشير هذه النتائج إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تحظى بتقدير كبير داخل المؤسسات المالية من حيث تعزيز الفعالية والكفاءة في مختلف الجوانب المالية.

جدول (5): المحور الثاني: تقنيات البلوك تشين

م	العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
1	يتم استخدام البلوك تشين لضمان الأمان في المعاملات المالية.	220	150	40	30	10	4.20	0.95	2	مرتفع
2	تساهم تقنيات البلوك تشين في زيادة الشفافية في المعاملات المالية.	240	130	50	20	10	4.25	0.90	1	مرتفع جدًا
3	البلوك تشين يستخدم لتقليل التلاعب في المعاملات المالية.	230	140	40	20	10	4.20	0.92	2	مرتفع
4	تقنية البلوك تشين تجعل العمليات المالية أكثر فعالية وأقل تكلفة.	210	150	50	20	10	4.15	0.98	3	مرتفع
5	البلوك تشين يساعد في تنفيذ المعاملات المالية بسرعة أكبر.	220	130	50	20	10	4.20	0.93	2	مرتفع
6	يتم استخدام العقود الذكية عبر البلوك تشين لتحسين كفاءة المعاملات المالية.	210	140	60	20	10	4.10	0.99	4	مرتفع
7	يساعد البلوك تشين في التحقق من هوية الأطراف المتعاملة في المعاملات المالية.	220	140	40	20	10	4.20	0.94	2	مرتفع
8	تستخدم مؤسستي البلوك تشين لإدارة المدفوعات الرقمية بشكل آمن.	250	120	50	20	10	4.25	0.89	1	مرتفع جدًا
9	تساهم تقنيات البلوك تشين في ضمان الامتثال التنظيمي للمعاملات المالية.	240	130	50	20	10	4.20	0.91	2	مرتفع
10	تقنية البلوك تشين تساهم في تعزيز الثقة بين الأطراف المتعاملة في القطاع المالي.	230	140	40	20	10	4.20	0.92	2	مرتفع

تظهر نتائج الاستبيان حول استخدام تقنية البلوك تشين في المعاملات المالية توافقًا عامًا مرتفعًا بين المشاركين، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين 4.10 و 4.25، ما يعكس رضا المشاركين الكبير حول فعالية هذه التقنية في تحسين الأمان والشفافية وتقليل التلاعب في المعاملات المالية. العبارة المتعلقة باستخدام البلوك تشين لإدارة المدفوعات الرقمية بشكل آمن سجلت أعلى درجة من الموافقة مع متوسط 4.25، ما يعكس أهمية هذه التقنية في تعزيز الأمان المالي. كما أظهرت البيانات أن معظم المشاركين يعتبرون أن البلوك تشين يلعب دورًا كبيرًا في ضمان الامتثال التنظيمي وفي تعزيز الثقة بين الأطراف المتعاملة. بصفة عامة، تسلط هذه النتائج الضوء على تأثيرات تقنية البلوك تشين الإيجابية في قطاع المعاملات المالية، من خلال تحسين الكفاءة وتقليل المخاطر المحتملة.

جدول (6): المحور الثالث: التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين

م	العبـارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
1	يساعد التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في تحسين الأمان في المعاملات المالية.	230	140	50	20	10	4.20	0.93	2	مرتفع
2	يساهم التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في زيادة الكفاءة التشغيلية في العمليات المالية.	240	130	60	10	10	4.25	0.91	1	مرتفع جدًا
3	يؤدي التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين إلى تحسين الشفافية في المعاملات المالية.	220	150	50	20	10	4.15	0.95	3	مرتفع
4	يعمل التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين على تقليل التكاليف في المعاملات المالية.	210	160	40	20	10	4.10	0.98	4	مرتفع
5	يعزز التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين من دقة اتخاذ القرارات المالية.	220	140	50	20	10	4.15	0.94	3	مرتفع
6	يساعد التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في تحسين مراقبة الامتثال للقوانين المالية.	200	160	60	30	10	4.05	1.00	5	مرتفع
7	يساهم التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في تحسين قدرة المؤسسات المالية على اكتشاف الاحتيال.	230	140	50	20	10	4.20	0.92	2	مرتفع
8	يستخدم التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين لتحسين تجارب العملاء في القطاع المالي.	240	130	50	20	10	4.25	0.89	1	مرتفع جدًا
9	يسهم التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في تسريع تنفيذ المعاملات المالية.	220	150	50	20	10	4.15	0.93	3	مرتفع
10	يعزز التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين من الاستدامة المالية في المؤسسات المالية.	210	150	60	20	10	4.10	0.96	4	مرتفع

تشير نتائج الاستبيان حول التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في المعاملات المالية إلى موافقة مرتفعة من قبل المشاركين على فعالية هذا التكامل في تحسين الأمان، الكفاءة، والشفافية. العبارة التي تتعلق بتسريع تنفيذ المعاملات المالية حصلت على أعلى مستوى من الموافقة مع متوسط 4.25، مما يعكس أهمية التكامل بين التقنيتين في تسريع الإجراءات المالية. كذلك، أظهرت النتائج توافقًا قويًا مع التأثير الإيجابي لهذا التكامل على دقة اتخاذ القرارات المالية وقدرة المؤسسات على اكتشاف الاحتيال، حيث سجلت العبارات المتعلقة بهذه المواضيع مستويات مرتفعة مشابهة. بصفة عامة، تؤكد هذه البيانات على الفوائد المتعددة للتكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في تعزيز العمليات المالية وتقويتها.

اختبار فروض الدراسة:

الفرض الفرعي الأول: "يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات المالية في المؤسسات المالية السعودية".

جدول (7): تأثير تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة العمليات المالية

P-VALUE	r	R2	F	T	B
0.000	0.900	0.810	2800.547**	50.231**	1.500

- تم الحصول على P-value أقل من 0.01، مما يشير إلى أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي له تأثير ذو دلالة إحصائية على كفاءة العمليات المالية.
- أظهرت النتائج أن هناك علاقة قوية بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين كفاءة العمليات المالية ($r = 0.900, R^2 = 81\%$)، مما يشير إلى أن 81% من التغيرات في الكفاءة يمكن تفسيرها بواسطة الذكاء الاصطناعي.
- قيمة $T = 50.231$ المرتفعة تعكس الأهمية الإحصائية لهذا التأثير، مما يدل على أن اعتماد الذكاء الاصطناعي يساهم بشكل مباشر في تحسين سرعة اتخاذ القرار، تقليل الأخطاء التشغيلية، وتعزيز كفاءة التحليل المالي داخل المؤسسات المالية السعودية.

الفرض الفرعي الثاني: "أن تطبيق تقنيات البلوك تشين في القطاع المالي السعودي يؤدي إلى تعزيز الشفافية والأمان في المعاملات المالية".

جدول (8): تأثير تطبيق تقنيات البلوك تشين على تعزيز الشفافية والأمان في المعاملات المالية

P-VALUE	r	R2	F	T	B
0.000	0.950	0.902	3500.225**	65.401**	2.100

- P-value أقل من 0.01، مما يشير إلى دلالة إحصائية عالية لتطبيق تقنيات البلوك تشين على تعزيز الشفافية والأمان.
- العلاقة القوية بين استخدام البلوك تشين وزيادة الشفافية والأمان في العمليات المالية ($r = 0.950, R^2 = 90.2\%$) توضح أن تقنية البلوك تشين مسؤولة بشكل أساسي عن تحسين نزاهة المعاملات وتقليل مخاطر التلاعب.
- قيمة $T = 65.401$ المرتفعة تشير إلى أن هذه العلاقة ليست عشوائية، بل تؤكد دور البلوك تشين في تقديم سجل معاملات غير قابل للتعديل، مما يعزز الثقة في المعاملات المالية ويقلل من احتمالية الاحتيال المالي.

الفرض الفرعي الثالث: "هناك تأثير ذو دلالة إحصائية لتكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في تقليل التكاليف التشغيلية في المؤسسات المالية السعودية".

جدول (9): تأثير تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين على تقليل التكاليف التشغيلية

P-VALUE	r	R2	F	T	B
0.000	0.940	0.883	4200.119**	70.200**	1.800

- P-value أقل من 0.01، مما يدل على وجود تأثير دال لتكامل الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في تقليل التكاليف التشغيلية.
- أظهرت النتائج أن التكامل بين التقنيتين يقلل التكاليف التشغيلية بشكل كبير($r = 0.940, R^2 = 88.3\%$) ، مما يعني أن ما يقارب 88% من التغيرات في التكاليف التشغيلية يمكن تفسيرها بهذا التكامل.
- قيمة $T = 70.200$تشير إلى تأثير قوي ومؤثر للغاية، مما يؤكد أن تبني المؤسسات المالية السعودية لهذه التقنيات يمكن أن يؤدي إلى تقليل الحاجة إلى الوساطة المالية، أتمتة العمليات، وتقليل التكاليف المرتبطة بالامتثال المالي والتدقيق.

الفرض الفرعي الرابع: "أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين بشكل متكامل في القطاع المالي السعودي يعزز من استدامة الأداء المالي ويساهم في تحقيق أهداف رؤية المملكة 2030".

جدول (10): تأثير تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في استدامة الأداء المالي وتحقيق أهداف رؤية المملكة 2030

P-VALUE	r	R2	F	T	B
0.000	0.960	0.921	5000.324**	80.000**	2.200

- P-value أقل من 0.01، مما يشير إلى تأثير قوي لتطبيق التقنيتين معًا في تحقيق استدامة الأداء المالي.
- $r = 0.960$ يدل على وجود علاقة قوية جدًا بين تطبيق الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في استدامة الأداء المالي.
- $R2 = 0.921$ يشير إلى أن 92.1% من التغيرات في استدامة الأداء المالي تفسرها تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين.
- مع زيادة 1% في تطبيق هذه التقنيات المتكاملة، يساهم ذلك في تحسين استدامة الأداء المالي بنسبة .2.200%
- تشير قيمة T المرتفعة إلى التأثير الإيجابي القوي للتكامل بين الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين على استدامة الأداء المالي، مما يعزز أهمية تبني هذه التقنيات لدعم الأهداف الاستراتيجية طويلة الأمد للمؤسسات المالية.

استنتاجات الدراسة:

- أظهرت الدراسة أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي له تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية على تحسين عمليات اتخاذ القرارات المالية في الشركات السعودية، حيث ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة هذه القرارات بنسبة ملحوظة.
- تبين أن تطبيق تقنيات البلوك تشين في المعاملات المالية في القطاع السعودي يزيد من الشفافية والأمان، حيث أظهر التحليل أن البلوك تشين يُحسن بشكل كبير من هذه الجوانب في المعاملات المالية.
- أظهرت النتائج أن تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين يؤدي إلى تقليل التكاليف التشغيلية في المؤسسات المالية السعودية، مما يعزز من كفاءة القطاع المالي بشكل عام.

- أشار التحليل إلى أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين بشكل متكامل يعزز من استدامة الأداء المالي في المؤسسات المالية السعودية، مما يساهم بشكل مباشر في تحقيق أهداف رؤية المملكة 2030 من خلال تحسين الكفاءة المالية وتقليل التكاليف.
- استنادًا إلى النتائج، يمكن الاستنتاج أن التكنولوجيا الحديثة، وخاصة تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين، تلعب دورًا رئيسيًا في تحسين فعالية الأداء المالي في المؤسسات السعودية، مما يساهم في رفع مستوى الشفافية والأمان والكفاءة المالية في القطاع المالي بشكل عام.

التوصيات:

من خلال نتائج الدراسة يمكن صياغة بعض التوصيات والتي ستساعد المؤسسات المالية السعودية على تحقيق تحول رقمي مستدام وتعزيز الكفاءة التشغيلية والأمان المالي.

- تبني خطط مرحلية داخل المؤسسات المالية السعودية لدمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع حلول البلوك تشين في مجالات الامتثال، وكشف الاحتيال، وإدارة المخاطر، والتحقق من المعاملات.
- تطوير أطر تنظيمية وتشغيلية مشتركة بين الجهات الإشرافية والمؤسسات المالية لضمان الاستخدام الآمن والفعال للتقنيتين، مع مراعاة متطلبات الحوكمة وحماية البيانات.
- توجيه الاستثمارات نحو البنية التحتية الرقمية القادرة على دعم التكامل بين التحليلات الذكية وسجلات المعاملات اللامركزية، بما ينعكس على تقليل التكاليف ورفع كفاءة الأداء.
- تصميم برامج تدريبية متخصصة للعاملين في القطاع المالي السعودي لرفع الجاهزية المهنية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين واستخداماتهما المشتركة.
- التوسع في تنفيذ مشروعات تجريبية داخل البنوك وشركات التقنية المالية لقياس الأثر الفعلي للتكامل بين التقنيتين على سرعة المعاملات، ودقة القرارات، ومؤشرات الاستدامة المالية.
- تشجيع الدراسات المستقبلية على اختبار أثر هذا التكامل في قطاعات فرعية محددة مثل المدفوعات الرقمية، والتمويل التجاري، والخدمات المصرفية المفتوحة، بما يعزز التخصص والدقة التطبيقية.

الدراسات المستقبلية المقترحة:

- يوصى بإجراء دراسة حول تأثير تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في قطاعات أخرى بخلاف القطاع المالي، مثل قطاع الأغذية والاتصالات والبترول وغيرها، لمعرفة مدى اختلاف النتائج بناءً على خصائص القطاع.
- يمكن القيام بدراسة لتقييم مدى تأثير تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين على تحقيق أهداف رؤية المملكة 2030 في القطاع المالي، مع التركيز على تأثير هذه التقنيات في تعزيز الابتكار وتحسين الشفافية وزيادة الكفاءة.
- يوصى بإجراء دراسة مستقبلية تركز على مقارنة بين المؤسسات التي تعتمد هذه التقنيات وتلك التي لا تعتمدها.
- يوصي بإجراء دراسة حول تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين.بإضافة متغيرات أخرى مثل حجم المؤسسة، طبيعة الخدمات المالية، ومدى التكيف التنظيمي مع هذه التقنيات.
- يمكن إجراء دراسة مقارنة بين المؤسسات المالية السعودية ونظيراتها الدولية في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين، لتحديد أفضل الممارسات وأثر هذه التقنيات على الأداء المالي في مختلف الدول.

المراجع:

أولًا: المراجع العربية

أبو زيد، أ. ا.، والشورى، أ. (2022). الذكاء الاصطناعي وجودة الحكم. *مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، 23*(4)، 145.176–

بلحسين، عادل. (2021). دور تقنيات التمويل الرقمي في تسريع وتيرة التحول إلى الاقتصاد الرقمي: دراسة تحليلية. *التكامل الاقتصادي، 9*(3)، 523–546.

بن سالم، أحمد عبد الرحمن. (2022). تقنية البلوك تشين والعقود الذكية: مقاربة تحليلية للأطر القانونية والتكنولوجية. *مجلة الدراسات القانونية والسياسية، 8*(2)، 466.481–

بوبيدي، رانية، وليتيم، خالد. (2023). أثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز أداء تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) للمعاملات المصرفية الرقمية. *مجلة الحدث للدراسات المالية والاقتصادية، 6*(1)، 40.58–

بوزيد. (2022). دور التكنولوجيا المالية في ابتكار الحلول للمنتجات الإسلامية: دراسة حالة منصة «إشهاد» لمعهد البنك الإسلامي للتنمية. *مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي، 9*(1)، 549.565–

الجباري، محمد حامد عبد الجابري. (2023). تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في التسويق الرقمي. *Journal of The Iraqi University*، *60*.(1)

حسن، ح. ا. م. م.، وحسام الدين محمود محمد محمد. (2023). العقود الذكية المبرمة عبر تقنية البلوك تشين. *المجلة القانونية، 16*(1)، 1.52–

خليل، عبير، وعلواني، نوال. (2023). دور تقنية البلوك تشين في التعاملات التجارية.

سيد أبو العلا، أ. (2023). المسؤولية الجنائية عن مخاطر تقنيات الذكاء الاصطناعي. *روح القوانين، 35*(102)، 1365.1416–

الشربجي، توفيق محمد صلاح الدين، ومنصور، حسين يوسف. (2019). *العلاقة بين العملات الافتراضية وجرائم غسل الأموال لتمويل الإرهاب* [أطروحة دكتوراه، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية].

صالح، أسماء مجدي. (2023). تقنيات الذكاء الاصطناعي والاستثمار في رأس المال البشري. *المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر، 2*(1)، 111.169–

ضبيشة، م. ن. ح. ع.، ومحمد. (2023). المسؤولية الجنائية الناشئة عن جرائم الذكاء الاصطناعي: دراسة تأصيلية مقارنة. *روح القوانين، 35*(102)، 2285.2318–

عبد الرزاق، مي مصطفى. (2022). تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإعلام: الواقع والتطورات المستقبلية. *المجلة المصرية لبحوث الإعلام، 2022*(81)، 1–74.

علي، منال السيد أحمد. (2023). تطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي بالمكتبات الأكاديمية. *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، 3*(3)، 63.86–

علي، منذر محمد، وعبد الله، عمرو صلاح، وخطاب، جمال سعد. (2022). أثر تفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي على تعزيز أنشطة المراجعة الداخلية. *مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، 6*(3)، 1.40–

قليل، هاشمية، وهداجي، يحياوي، وعبد القادر. (2023). *استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء العاملين* [أطروحة دكتوراه، جامعة أحمد دراية–أدرار].

متولي، هالة أحمد الحسيني، وفرحات، دعاء هشام جمعة. (2022). تقنيات الذكاء الاصطناعي وانعكاساتها على محتوى الرسالة الإعلامية بمواقع الصحف الأجنبية. *المجلة المصرية لبحوث الإعلام، 2022*(80)، 1495.1522–

محمد، ط.، وطه. (2023). الاتجاهات الحديثة في النشر العلمي: دراسة لتصنيفاته ومراحل تطوره. *المجلة المصرية لعلوم المعلومات، 10*(2)، 351.393–

مرسي، م. ا.، ومحمد إبراهيم. (2023). مدى ملاءمة عقود الذكاء الاصطناعي المبرمة عبر تقنية البلوك تشين لقانون العقود. *مجلة البحوث الفقهية والقانونية، 42*(42)، 913.964–

نعيم عباس، م.، ومحمود. (2023). تقنيات الذكاء الاصطناعي في الفنادق المصرية: الواقع والمأمول. *المجلة المصرية للسياحة والضيافة، 30*(1)، 1.53–

النقيب، س. ع. ا. ع. ا.، وسحر عبد الستار عبد الستار. (2024). تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) في نظم المحاسبة الإدارية بهدف تعزيز التنافسية في بيئة الأعمال الرقمية: نموذج تجريبي. *التجارة والتمويل، 44*(2)، 407-458.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Farayola, O. A. (2024). Revolutionizing banking security: integrating artificial intelligence, blockchain, and business intelligence for enhanced cybersecurity. *Finance & Accounting Research Journal, 6*(4), 501-514. [DOI]

Gupta, S., Modgil, S., Choi, T. M., Kumar, A., & Antony, J. (2023). Influences of artificial intelligence and blockchain technology on financial resilience of supply chains. *International Journal of Production Economics, 261*, 108868. [DOI]

Karunakaran, S. (n.d.). A study on integration of AI & blockchain: Opportunities & challenges in banking sector. *Journal of the School of Language, Literature and Culture Studies, 26*(9), 158-164.

Rane, N., Choudhary, S., & Rane, J. (2023). Blockchain and artificial intelligence (AI) integration for revolutionizing security and transparency in finance. *SSRN*. [DOI]

Singh, J., Sajid, M., Gupta, S. K., & Haidri, R. A. (2022). Artificial intelligence and blockchain technologies for smart city. In *Intelligent Green Technologies for Sustainable Smart Cities* (pp. 317-330). [DOI]

ثالثًا: ترجمة المراجع العربية

Abdelrazek, M. M. (2022). Artificial intelligence technologies in the media: Current reality and future developments. *Egyptian Journal of Media Research*, (81), 1–74.

Abu Zaid, A. A., & Al-Shoura, A. (2022). Artificial intelligence and quality of governance. *Journal of the Faculty of Economics and Political Science, 23*(4), 145–176.

Ali, M. E. A. (2023). Applications of artificial intelligence technologies in academic libraries. *Arab International Journal of Information and Data Technology, 3*(3), 63–86.

Ali, M. M., Abdullah, A. S., & Khattab, G. S. (2022). The impact of activating artificial intelligence technologies on enhancing internal auditing activities. *Alexandria Journal of Accounting Research, 6*(3), 1–40.

Al-Jabari, M. H. A. (2023). Artificial intelligence technologies and their role in digital marketing. *Journal of the Iraqi University, 60*(1).

Al-Naqeeb, S. A. A. A., & Sahar Abdel Sattar Abdel Sattar. (2024). Integrating artificial intelligence (AI) technologies into management accounting systems to enhance competitiveness in the digital business environment: An experimental model. *Commerce and Finance, 44*(2), 407–458.

Al-Sharbaji, T. M. S. D., & Mansour, H. Y. (2019). *The relationship between virtual currencies and money-laundering crimes for terrorist financing* [Doctoral dissertation, Naif Arab University for Security Sciences].

Belhassine, A. (2021). The role of digital finance technologies in accelerating the transition to the digital economy: An analytical study. *Economic Integration, 9*(3), 523–546.

Ben Salem, A. A. R. (2022). Blockchain technology and smart contracts: An analytical approach to legal and technological frameworks. *Journal of Legal and Political Studies, 8*(2), 466–481.

Boubidi, R., & Letim, K. (2023). The impact of artificial intelligence on enhancing blockchain technology performance in digital banking transactions. *Al-Hadath Journal of Financial and Economic Studies, 6*(1), 40–58.

Bouzid. (2022). The role of financial technology in innovating solutions for Islamic financial products: A case study of the "Ishhad" platform of the Islamic Development Bank Institute. *Journal of Human Sciences, Oum El Bouaghi University, 9*(1), 549–565.

Dabisha, M. N. H. A., & Mohamed. (2023). Criminal liability arising from artificial intelligence crimes: A comparative foundational study. *Rouh Al-Qawanin, 35*(102), 2285–2318.

Hassan, H. A. M. M. M., & Hossam El-Din Mahmoud Mohamed Mohamed. (2023). Smart contracts concluded through blockchain technology. *The Legal Journal, 16*(1), 1–52.

Khalil, A., & Alwani, N. (2023). The role of blockchain technology in commercial transactions.

Metwally, H. A. H., & Farahat, D. H. G. (2022). Artificial intelligence technologies and their implications for the content of media messages on foreign newspaper websites. *Egyptian Journal of Media Research*, (80), 1495–1522.

Mohamed, T., & Taha. (2023). Recent trends in scholarly publishing: A study of its classifications and stages of development. *Egyptian Journal of Information Sciences, 10*(2), 351–393.

Morsi, M. A., & Mohamed, I. (2023). The extent to which artificial intelligence contracts concluded through blockchain technology are compatible with contract law. *Journal of Jurisprudential and Legal Research, 42*(42), 913–964.

Naeem Abbas, M., & Mahmoud. (2023). Artificial intelligence technologies in Egyptian hotels: Current reality and future prospects. *Egyptian Journal of Tourism and Hospitality, 30*(1), 1–53.

Qalil, H., Hadadji, Y., & Yahiaoui, A. (2023). *Using artificial intelligence technologies to improve employee performance* [Doctoral dissertation, Ahmed Draia University of Adrar].

Saleh, A. M. (2023). Artificial intelligence technologies and investment in human capital. *International Journal of Public Policy in Egypt, 2*(1), 111–169.

Sayyid Abu Al-Ola, A. (2023). Criminal liability for the risks of artificial intelligence technologies. *Rouh Al-Qawanin, 35*(102), 1365–1416.

رفاد REFAAD
www.refaad.com

Global Journal of Economics and Business (GJEB)
المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال
Journal Homepage: https://www.refaad.com/Journal/Index/2
E-ISSN 2519-9293 | P-ISSN 2519-9285
Vol. 16, Issue 5, 2026, pp. 575 - 585



Motivating Factors for the Use of Mobile Banking Applications and Their Impact on the Satisfaction of Faculty Members at Nile Valley University – Sudan

Alrasheed Mohammed HafazAlla[1], Gamaleldeen Osman Eltahir Talha[2*], Ezaldeen Dafalla Hasabelgawi[3]

[1] Department of Commerce, College of Economics and Administrative Sciences, Nile Valley University, Sudan.
[2] Department of Business Administration, College of Humanities and Administrative Studies, Unaizah Colleges, Kingdom of Saudi Arabia.
[3] Department of Management Information Systems, College of Business and Economics, Qassim University, Kingdom of Saudi Arabia.
* Corresponding Author: Gamaleldeen Talha (gtalth@oc.edu.sa)

العوامل المحفزة لاستخدام تطبيقات الهاتف المصرفي و أثرها على رضا أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل- السودان

الرشيد محمد حفظ الله[1]، جمال الدين عثمان الطاهر طلحة[2*]، عزالدين دفع الله حسب القوي[3]

[1] قسم التجارة كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية- جامعة وادي النيل- السودان.
[2] قسم إدارة الأعمال، كلية الدراسات الإنسانية والإدارية- كليات عنيزة- القصيم- المملكة العربية السعودية.
[3] قسم نظم المعلومات الإدارية- كلية الأعمال والاقتصاد- جامعة القصيم- المملكة العربية السعودية.
*الباحث المراسل: جمال الدين طلحة (gtalth@oc.edu.sa)

This file is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International

Received استلام البحث	Revised مراجعة البحث	Accepted قبول البحث
2026/5/24	2026/6/9	2026/6/23

DOI: https://doi.org/10.31559/GJEB2026.16.5.4

Abstract:

Objectives: This study aimed to examine the motivating factors influencing the use of the "Aqari" mobile banking application and their impact on the satisfaction of faculty members at Nile Valley University, Sudan, within the context of the growing adoption of digital banking services.

Methods: The study adopted the descriptive analytical approach and used a questionnaire as the main instrument for data collection. A random sample of (107) faculty members at Nile Valley University was selected.

Results: The findings revealed a statistically significant relationship between the motivating factors for using the "Aqari" mobile banking application and the level of user satisfaction. The results also indicated that perceived benefits, including saving time and effort and facilitating easy access to banking services, were among the most influential factors encouraging the use of the application. In addition, the quality of electronic banking services and the ease of application use were found to have a positive effect on the satisfaction of faculty members. However, the study identified the need to improve some operational and technical aspects of the application in order to enhance service efficiency and increase user satisfaction.

Conclusions: The study recommended the continuous development of mobile banking applications, strengthening electronic security and protection systems, and improving the quality of digital banking services in line with users' needs and the requirements of digital transformation in the Sudanese banking sector.

Keywords: *Mobile Banking; Electronic Banking Services; Customer Satisfaction; Aqari Application; Nile Valley University; Sudan.*

الملخص:

الأهداف: هذه الدراسة إلى التعرف على العوامل المحفزة لاستخدام تطبيق الهاتف المصرفي "عقاري" وأثرها على رضا أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل– السودان، في ظل التوسع المتزايد في استخدام الخدمات المصرفية الرقمية.

المنهجية: اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة أداةً رئيسة لجمع البيانات من عينة عشوائية بلغت (107) من أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل.

النتائج: بينت النتائج أن المنافع المدركة، والمتمثلة في توفير الوقت والجهد وسهولة الوصول إلى الخدمات المصرفية، تُعد من أبرز العوامل المؤثرة في استخدام التطبيق. كذلك كشفت الدراسة أن جودة الخدمة وسهولة استخدام التطبيق تؤثران بصورة إيجابية في مستوى رضا أعضاء هيئة التدريس، مع وجود حاجة إلى تطوير بعض الجوانب التشغيلية والفنية للتطبيق بما يسهم في تحسين كفاءة الخدمة وتعزيز رضا المستخدمين.

الخلاصة: أوصت الدراسة بضرورة تطوير تطبيقات الهاتف المصرفي بصورة مستمرة، وتعزيز أنظمة الأمان والحماية الإلكترونية، وتحسين جودة الخدمات المصرفية الرقمية بما يتوافق مع احتياجات المستخدمين ومتطلبات التحول الرقمي في القطاع المصرفي السوداني.

الكلمات المفتاحية: *الهاتف المصرفي؛ الخدمات المصرفية الإلكترونية؛ رضا العملاء؛ تطبيق عقاري؛ جامعة وادي النيل؛ السودان.*

الاستشهاد

Citation

حفظ الله، الرشيد، وأخرون. (2026). العوامل المحفزة لاستخدام تطبيقات الهاتف المصرفي و أثرها على رضا أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل- السودان. *المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال*. 16 (5)، 575-585.

HafazAlla, A. M., et al. (2026). Motivating Factors for the Use of Mobile Banking Applications and Their Impact on the Satisfaction of Faculty Members at Nile Valley University– Sudan. *Global Journal of Economics and Business*, 16(5), 575-585. https://doi.org/10.31559/GJEB2026.16.5.4 [In Arabic]

المقدمة:

في ظل التنافس المتزايد بين المؤسسات المصرفية، اتجهت البنوك إلى تطوير تطبيقات مصرفية ذكية تلبي احتياجات العملاء وتواكب متطلبات البيئة الرقمية الحديثة، حيث أصبحت جودة الخدمات الإلكترونية وسهولة استخدامها والأمان المصاحب لها من العوامل الأساسية التي تؤثر في مستوى رضا العملاء واستمرارهم في استخدام هذه التطبيقات. ويُعد تطبيق الهاتف المصرفي "عقاري" التابع للبنك العقاري التجاري بالسودان أحد التطبيقات المصرفية الحديثة التي تسعى إلى تقديم خدمات مصرفية إلكترونية متنوعة تُمكّن العملاء من إجراء معاملاتهم المالية بسهولة ومرونة دون الحاجة إلى زيارة الفروع المصرفية.

على الرغم من المزايا المتعددة التي توفرها تطبيقات الهاتف المصرفي، إلا أن درجة استفادة العملاء منها ومدى رضاهم عن الخدمات المقدمة قد تختلف تبعًا لعدة عوامل، من أبرزها المنافع المدركة، وسهولة الاستخدام، وجودة الخدمة، والأمان الإلكتروني، الأمر الذي يبرز أهمية دراسة العوامل المحفزة لاستخدام تطبيقات الهاتف المصرفي ومدى تأثيرها على رضا المستخدمين. كما أن البيئة المصرفية السودانية تشهد توسعًا تدريجيًا في استخدام الخدمات المصرفية الرقمية، إلا أن الدراسات المحلية التي تناولت هذا المجال ما تزال محدودة، خاصة فيما يتعلق بقياس رضا المستخدمين تجاه تطبيقات الهاتف المصرفي.

انطلاقًا من ذلك، تسعى هذه الدراسة إلى التعرف على العوامل المحفزة لاستخدام تطبيق الهاتف المصرفي "عقاري" وأثرها على رضا أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل، باعتبارهم من الفئات الأكثر استخدامًا للتقنيات الحديثة والخدمات الإلكترونية.

مشكلة الدراسة:

تنبع مشكلة الدراسة من التوسع المتزايد في استخدام تطبيقات الهاتف المصرفي والخدمات المصرفية الإلكترونية، ومن الحاجة إلى التعرف على العوامل التي تحفز أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل على استخدام تطبيق الهاتف المصرفي «عقاري» الذي يقدمه البنك العقاري التجاري بالسودان، ومدى تأثير هذه العوامل، مثل المنافع المدركة وسهولة الاستخدام وجودة الخدمة والأمان الإلكتروني، على مستوى رضاهم عن الخدمات المصرفية الإلكترونية المقدمة.

عليه، يمكن صياغة السؤال الرئيس للدراسة على النحو الآتي: **ما أثر العوامل المحفزة لاستخدام تطبيق الهاتف المصرفي "عقاري" على مستوى رضا أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل؟**

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس عدد من الأسئلة الفرعية:

- ما العوامل المحفزة لاستخدام تطبيق الهاتف المصرفي "عقاري" لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل؟
- ما أثر المنافع المدركة وسهولة استخدام التطبيق على استخدام الخدمات المصرفية الإلكترونية؟
- إلى أي مدى تؤثر جودة الخدمة والأمان الإلكتروني في مستوى رضا مستخدمي تطبيق الهاتف المصرفي "عقاري"؟

أهمية الدراسة:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من التوسع المتزايد في استخدام الخدمات المصرفية الإلكترونية وتطبيقات الهاتف المصرفي، وما تمثله من دور محوري في تطوير القطاع المصرفي وتحسين تجربة العملاء. وتنبع أهمية اختيار هذا الموضوع من الحاجة إلى فهم العوامل التي تحفز استخدام تطبيق الهاتف المصرفي «عقاري» ومدى تأثيرها على رضا المستخدمين في البيئة المصرفية السودانية، في ظل محدودية الدراسات التي تناولت هذا الموضوع لدى شريحة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السودانية.

الأهمية النظرية:

تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات العلمية المتعلقة بالهاتف المصرفي ورضا العملاء، من خلال توضيح العلاقة بين العوامل المحفزة لاستخدام تطبيقات الهاتف المصرفي ومستوى رضا المستخدمين، كما تضيف معرفة علمية يمكن الاستفادة منها في الدراسات المستقبلية في مجال الخدمات المصرفية الإلكترونية.

الأهمية العملية:

توفر الدراسة نتائج ومؤشرات تساعد إدارات البنوك، وبصفة خاصة البنك العقاري التجاري السوداني، على تطوير تطبيق «عقاري» وتحسين جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية المقدمة، بما يعزز رضا العملاء ويزيد من معدلات استخدام التطبيقات المصرفية، كما تسهم في دعم جهود التحول الرقمي وتطوير الخدمات المالية في السودان.

أهداف الدراسة:

تتمثل أهداف الدراسة في النقاط التالية:

- التعرف على العوامل المحفزة لاستخدام تطبيق الهاتف المصرفي "عقاري ".
- قياس أثر استخدام الهاتف المصرفي على مستوى رضا أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل.
- تحديد دور المنافع المدركة في تعزيز استخدام تطبيقات الهاتف المصرفي.

- التعرف على أثر سهولة الاستخدام وجودة الخدمة المصرفية الإلكترونية في رضا المستخدمين.
- إبراز أهمية تطبيقات الهاتف المصرفي في دعم التحول الرقمي بالقطاع المصرفي السوداني.
- تقديم توصيات تسهم في تطوير تطبيقات الهاتف المصرفي وتحسين جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية.

أسئلة الدراسة:

في ضوء مشكلة الدراسة والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، يمكن صياغة أسئلة الدراسة على النحو الآتي:

- ما مدى تأثير العوامل المحفزة لاستخدام تطبيق الهاتف المصرفي "عقاري" على رضا أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل؟
- ما أثر المنافع المدركة وسهولة استخدام تطبيق الهاتف المصرفي في تعزيز استخدام الخدمات المصرفية الإلكترونية؟
- إلى أي مدى تسهم جودة الخدمة والأمان الإلكتروني في رفع مستوى رضا مستخدمي تطبيق الهاتف المصرفي "عقاري"؟

فرضيات الدراسة:

انطلقت الدراسة من فرضية رئيسة مفادها وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين العوامل المحفزة لاستخدام الهاتف المصرفي "عقاري" ومستوى رضا أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل.

الإطار النظري والدراسات السابقة

الإطار النظري:

شهد القطاع المصرفي خلال السنوات الأخيرة تطورات متسارعة نتيجة الثورة الرقمية وتنامي استخدام تقنيات الاتصالات والمعلومات، الأمر الذي أدى إلى تحول البنوك من النظم التقليدية إلى تقديم خدمات مصرفية إلكترونية متطورة، وفي مقدمتها الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول (Mobile Banking). وقد أصبحت هذه الخدمات من أهم الوسائل التي تعتمد عليها المؤسسات المصرفية لتحسين جودة خدماتها وتعزيز قدرتها التنافسية، من خلال تمكين العملاء من إجراء معاملاتهم المصرفية بسهولة وسرعة وفي أي زمان ومكان.

وتُعرف الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول بأنها مجموعة الخدمات المالية والإدارية التي تقدمها البنوك للعملاء باستخدام الهواتف الذكية أو الأجهزة المحمولة عبر تطبيقات إلكترونية تتيح تنفيذ عمليات التحويل المالي، والاستعلام عن الأرصدة، وسداد الفواتير، وإدارة الحسابات إلكترونيًا دون الحاجة إلى زيارة الفروع المصرفية. (Shaikh & Karjaluoto, 2015). وقد أشارت دراسات عربية عديدة إلى أن هذه الخدمات تمثل أحد أهم مظاهر التحول الرقمي في القطاع المصرفي العربي، لما توفره من مزايا تتعلق بتقليل الوقت والجهد والتكاليف التشغيلية وتحسين جودة الخدمة المقدمة للعملاء، من هذه الدراسات ما يلي:

أولًا: نظرية تقبل التكنولوجيا (Technology Acceptance Model)

يُعد نموذج تقبل التكنولوجيا (TAM) الذي قدمه Davis (1989) من أكثر النماذج النظرية استخدامًا في تفسير سلوك الأفراد تجاه تبني التقنيات الحديثة، حيث يقوم النموذج على متغيرين رئيسيين هما: المنفعة المدركة (Perceived Usefulness) وسهولة الاستخدام المدركة (Perceived Ease of Use). ويفترض النموذج أن إدراك الفرد لفائدة النظام وسهولة التعامل معه يؤثر بصورة مباشرة في اتجاهه نحو استخدام التقنية واستمرارية استخدامها.

وقد استخدمت العديد من الدراسات نموذج TAM لتفسير سلوك العملاء تجاه استخدام الخدمات المصرفية الإلكترونية عبر الهاتف المحمول، حيث أكدت النتائج أن المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام تمثلان من أهم العوامل المؤثرة في تبني التطبيقات المصرفية الحديثة. (Lee, 2009) كما أشارت دراسة (AlSoufi & Ali, 2014) إلى أن إدراك العملاء لفائدة تطبيقات الهاتف المصرفي وسهولة استخدامها يعد عاملًا أساسيًا في زيادة نية الاستخدام والاعتماد المستمر على هذه الخدمات.

وفي السياق العربي، أوضحت دراسة مديحة متولي (2023) أن التحول السلوكي للعملاء نحو اعتماد تطبيقات الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول يرتبط بصورة مباشرة بدرجة إدراكهم للفوائد التي تحققها هذه التطبيقات ومدى سهولة استخدامها، إضافة إلى جودة الخدمات الإلكترونية المقدمة.

ثانيًا: المنافع المدركة للخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول

تشير المنافع المدركة إلى درجة اعتقاد العميل بأن استخدام تطبيق الهاتف المصرفي سيسهم في تحسين أدائه وإنجاز معاملاته المصرفية بصورة أكثر كفاءة وفاعلية. وتتمثل أبرز هذه المنافع في توفير الوقت والجهد، وخفض التكاليف، وسهولة الوصول إلى الخدمات المصرفية، وتقليل مخاطر حمل النقود والتعاملات التقليدية (Oliveira et al., 2014).

وقد أكدت الدراسات العربية والأجنبية أن إدراك العملاء للفوائد المتحققة من استخدام الخدمات المصرفية الإلكترونية يعد من أهم محددات تبني تطبيقات الهاتف المصرفي. فقد أوضحت دراسة ورود خالد محمد (2021) أن الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول توفر منافع عديدة للعملاء، من أهمها إمكانية تنفيذ العمليات المصرفية في أي زمان ومكان، بالإضافة إلى سهولة الوصول إلى الحسابات المصرفية وتقليل الوقت والجهد المبذول في المعاملات التقليدية.

كما أشارت دراسة المطيري (2025) حول أثر جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية على رضا العملاء في البنوك الإسلامية السعودية إلى أن سهولة الاستخدام، وتوفير الوقت، وسرية المعلومات، والأمان الإلكتروني تمثل أبعادًا رئيسية تؤثر إيجابيًا في رضا العملاء عن الخدمات المصرفية الرقمية.

وفي إطار الدراسة الحالية، تُعد المنافع المدركة من أهم العوامل المحفزة لاستخدام تطبيق الهاتف المصرفي "عقاري"، خاصة فيما يتعلق بسرعة تنفيذ المعاملات وتقليل التكلفة وتوفير الخدمة لأعضاء هيئة التدريس بصورة أكثر مرونة وكفاءة.

ثالثًا: الثقة والأمان في الخدمات المصرفية الإلكترونية

تُعد الثقة من المتغيرات الأساسية المؤثرة في استخدام الخدمات المصرفية الإلكترونية، حيث ترتبط بمدى شعور العميل بالأمان تجاه سرية معلوماته الشخصية وحماية بياناته المالية أثناء استخدام التطبيقات المصرفية. وقد أشارت الأدبيات إلى أن انخفاض مستوى الثقة في الأنظمة الإلكترونية يمثل أحد أبرز معوقات استخدام الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول، خاصة في البيئات التي تعاني من ضعف الوعي الأمني أو زيادة المخاطر السيبرانية.

وفي هذا السياق، فإن إدارة المخاطر الإلكترونية وتعزيز أنظمة الحماية والأمن السيبراني أصبحت من المتطلبات الأساسية لنجاح الخدمات المصرفية الرقمية وزيادة اعتماد العملاء عليها. كما أن المصارف الحديثة مطالبة بتطوير أنظمة الحماية والرقابة الإلكترونية للحد من المخاطر المتعلقة بالاختراقات والاحتيال الإلكتروني.

بينت دراسة (Apaua & Lallie, 2022) أن الثقة المؤسسية والأمان الإلكتروني يؤثران بصورة مباشرة في نية استخدام تطبيقات الهاتف المصرفي، وأن تعزيز الخصوصية والحماية الإلكترونية يزيد من مستوى رضا العملاء واستمرارهم في استخدام الخدمة .

رابعًا: سهولة الاستخدام والتأثير الاجتماعي

تشير سهولة الاستخدام إلى مدى اعتقاد المستخدم بأن التعامل مع التطبيق المصرفي يتم بسهولة ودون الحاجة إلى جهد أو خبرات تقنية معقدة. وتوضح الدراسات أن التطبيقات التي تتميز بالبساطة والوضوح وسهولة الوصول إلى الخدمات تحقق مستويات أعلى من القبول والاستخدام بين العملاء (Davis, 1989).

كما يلعب التأثير الاجتماعي دورًا مهمًا في تعزيز استخدام الخدمات المصرفية الرقمية، حيث يتأثر الأفراد بآراء وتجارب الأشخاص المحيطين بهم عند اتخاذ قرار استخدام التطبيقات المصرفية الحديثة. وقد أوضحت الدراسات أن البيئة الاجتماعية والمهنية تسهم في تعزيز الثقة بالتطبيقات الرقمية وزيادة معدلات استخدامها، خاصة إذا كانت التجارب المتداولة إيجابية ومرتبطة بمنافع حقيقية للمستخدمين (Venkatesh et al., 2003).

وفي السياق العربي، أشارت دراسة مديحة متولي (2023) إلى أن التحول السلوكي للعملاء نحو استخدام تطبيقات الهاتف المصرفي يرتبط بمدى سهولة استخدام التطبيق وفاعلية الخدمات المقدمة، إضافة إلى تأثير البيئة الاجتماعية المحيطة بالمستخدمين .

خامسًا: رضا العملاء عن الخدمات المصرفية الرقمية

يُعد رضا العملاء من أهم المؤشرات المستخدمة لقياس جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية، حيث يعبر عن درجة توافق الأداء الفعلي للخدمة مع توقعات العملاء واحتياجاتهم. وقد أكدت الأدبيات أن جودة الخدمات الرقمية وسهولة الاستخدام والثقة والمنافع المدركة تمثل من أهم العوامل المؤثرة في رضا مستخدمي تطبيقات الهاتف المصرفي (Arcand et al., 2017).

وفي هذا السياق، أوضحت دراستي المطيري (2025)، عثمان واخرون (2025) وجود أثر ذي دلالة إحصائية لجودة الخدمات المصرفية الإلكترونية بأبعادها المختلفة على رضا العملاء في البنوك الإسلامية السعودية والبنوك السودانية، خاصة فيما يتعلق بسهولة الاستخدام، وتوفير الوقت، والأمان، والسرية.

كما تشير الدراسات الحديثة إلى أن تحسين جودة الخدمات الرقمية يسهم في تعزيز ولاء العملاء واستمرارهم في استخدام التطبيقات المصرفية، فضلًا عن تحسين الصورة الذهنية للمصرف وزيادة قدرته التنافسية في السوق المصرفي. وبناءً على ذلك، تنطلق الدراسة الحالية من افتراض أن العوامل المحفزة لاستخدام الهاتف المصرفي "عقاري"، والمتمثلة في المنافع المدركة والثقة وسهولة الاستخدام، تؤثر بصورة مباشرة في مستوى رضا أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل تجاه الخدمات المصرفية الرقمية المقدمة.

الدراسات السابقة:

حظيت الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول باهتمام متزايد في الأدبيات العربية خلال السنوات الأخيرة، وذلك نتيجة التوسع في استخدام التطبيقات المصرفية الرقمية والتحول نحو الاقتصاد الرقمي. وقد ركزت الدراسات السابقة على العوامل المؤثرة في تبني الخدمات المصرفية الإلكترونية، وجودة الخدمة، والثقة والأمان، ورضا العملاء، إضافة إلى التحديات المرتبطة باستخدام تطبيقات الهاتف المصرفي.

- **هدفت دراسة فهد مطر المطيري (2025) بعنوان "أثر جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية على رضا العملاء في البنوك الإسلامية السعودية"** إلى قياس أثر جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية بأبعادها المختلفة على رضا العملاء في البنوك الإسلامية السعودية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لأبعاد جودة الخدمة الإلكترونية، مثل سهولة الاستخدام، وتوفير الوقت، والسرية، والأمان، على مستوى رضا العملاء. كما أوصت الدراسة بضرورة تطوير الخدمات المصرفية الإلكترونية بصورة مستمرة بما يتوافق مع احتياجات العملاء والتطورات التقنية الحديثة.

- **تناولت دراسة (Qaydum & Suadi, 2024) "جودة الخدمة المصرفية عبر الهاتف المحمول ورضا العملاء: دراسة حالة "BARIDI MOB** العلاقة بين جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية ورضا العملاء، حيث هدفت الدراسة إلى قياس أثر أبعاد جودة الخدمة المصرفية عبر الهاتف المحمول، والمتمثلة في سهولة الاستخدام، والأمان، والخصوصية، والموثوقية، على رضا العملاء. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وأظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي معنوي لجودة الخدمات المصرفية الرقمية على رضا العملاء، خاصة فيما يتعلق بسهولة استخدام التطبيق وسرعة إنجاز المعاملات المصرفية.
- **كما قدمت متولي (2023) دراسة بعنوان "أثر الإبداع التكنولوجي في الخدمات البنكية على التحول السلوكي للعملاء نحو اعتماد تطبيقات الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول"**، وهدفت الدراسة إلى التعرف على العوامل التي تؤثر في سلوك العملاء تجاه استخدام تطبيقات الهاتف المصرفي، مع التركيز على دور الإبداع التكنولوجي في تعزيز التحول الرقمي في القطاع المصرفي. واعتمدت الدراسة على مراجعة الأدبيات وتحليل الدراسات السابقة، وأظهرت النتائج أن سهولة الاستخدام، والمنفعة المدركة، والثقة، وجودة الخدمات الإلكترونية، تمثل من أهم العوامل المؤثرة في تبني العملاء لتطبيقات الهاتف المصرفي، كما أكدت الدراسة أن التطور التكنولوجي يسهم بصورة مباشرة في تحسين تجربة العملاء وزيادة رضاهم عن الخدمات المصرفية الرقمية.
- **وفي دراسة عبد القادر وآخرون (2023) بعنوان "محددات رضا العملاء عن خدمات الدفع عن طريق الهاتف المحمول: الدور المعدل لابتكارية العميل"**، سعت إلى تحليل العوامل المؤثرة في رضا العملاء عن خدمات الدفع الإلكتروني عبر الهاتف المحمول، مع التركيز على الدور المعدل لابتكارية العميل. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باستخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وتوصلت إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين سهولة الاستخدام، والثقة، وجودة الخدمة، ومستوى رضا العملاء عن خدمات الدفع عبر الهاتف المحمول، كما أظهرت النتائج أن العملاء الأكثر تقبلًا للتكنولوجيا هم الأكثر ميلًا لاستخدام تطبيقات الدفع الإلكتروني والخدمات المصرفية الرقمية.
- **دراسة خلدون سلطان وصفاء عبد نور (2023) بعنوان "التحديات والمخاطر التي تواجه الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول وسبل مواجهتها والحد منها"**، والتي هدفت إلى التعرف على أبرز المخاطر المرتبطة باستخدام تطبيقات الهاتف المصرفي وسبل الحد منها. واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي، وأظهرت النتائج أن المخاطر الأمنية وضعف الحماية الإلكترونية تمثل من أبرز التحديات التي تواجه انتشار الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول، كما أكدت الدراسة أهمية تطوير أنظمة الأمن السيبراني وتعزيز التشريعات القانونية المتعلقة بالخدمات المصرفية الرقمية.
- **أجرت محمد (2021) دراسة بعنوان "الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول"** هدفت إلى التعرف على مفهوم الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول وأهم مزاياها والتحديات المرتبطة بها. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى أن الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول تُعد من أهم مظاهر التطور التقني في القطاع المصرفي، لما توفره من سرعة في إنجاز المعاملات وسهولة الوصول إلى الخدمات، إلا أن استخدامها يواجه تحديات تتعلق بالأمان والثقة والمخاطر التقنية. كما أوضحت الدراسة أن نجاح هذه الخدمات يعتمد على تعزيز البنية التحتية التقنية وزيادة وعي العملاء بأهمية الخدمات المصرفية الرقمية.

تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها ركزت على تطبيق الهاتف المصرفي «عقاري» في البيئة المصرفية السودانية، واستهدفت شريحة أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل، بينما تناولت معظم الدراسات السابقة تطبيقات أو خدمات مصرفية إلكترونية في بيئات ومجتمعات مختلفة. كما اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي واستخدمت الاستبانة أداةً رئيسة لجمع البيانات من عينة مكونة من (107) من أعضاء هيئة التدريس. وتتمثل إضافتها العلمية في قياس أثر العوامل المحفزة لاستخدام تطبيق «عقاري» ـ مثل المنافع المدركة وسهولة الاستخدام وجودة الخدمة والأمان الإلكتروني ـ على مستوى رضا المستخدمين، مما يوفر مؤشرات عملية يمكن الاستفادة منها في تطوير الخدمات المصرفية الإلكترونية وتعزيز التحول الرقمي في القطاع المصرفي السوداني.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لطبيعة الدراسة وأهدافها، كما استخدمت الاستبانة أداةً لجمع البيانات الأولية وتحليلها إحصائيًا. وتمثل مجتمع الدراسة في أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل بالسودان، حيث اختيرت عينة عشوائية بلغ حجمها (107) مفردة، بهدف الوصول إلى نتائج تعكس واقع استخدام خدمات الهاتف المصرفي لدى أفراد المجتمع محل الدراسة.

عينة الدراسة:

تمثلت عينة الدراسة في عينة عشوائية من أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل، حيث بلغ حجم العينة (107) مفردة، وتم اختيارها باعتبارها تمثل الفئة الأكثر استخدامًا للتقنيات الحديثة والخدمات المصرفية الإلكترونية. وقد هدفت الدراسة من خلال هذه العينة إلى التعرف على آراء المستخدمين تجاه تطبيق الهاتف المصرفي "عقاري" وقياس مستوى رضاهم عن الخدمات المصرفية المقدمة عبر التطبيق.

مجتمع الدراسة:

تمثل مجتمع الدراسة في أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل بالسودان، باعتبارهم من الفئات التي تعتمد بصورة متزايدة على التقنيات الحديثة والخدمات الإلكترونية في إنجاز معاملاتهم اليومية، بما في ذلك الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول. ويتميز هذا المجتمع بارتفاع المستوى التعليمي والثقافي، الأمر الذي يسهم في سهولة التعامل مع التطبيقات المصرفية الإلكترونية وإدراك أهمية التحول الرقمي في القطاع المصرفي.

كما يتميز مجتمع الدراسة بتنوعه من حيث التخصصات الأكاديمية والخبرات العملية والفئات العمرية، مما يعزز من شمولية النتائج وإمكانية الاستفادة منها في تفسير واقع استخدام تطبيق الهاتف المصرفي "عقاري."

وفي المقابل، قد يواجه هذا المجتمع بعض التحديات، مثل تفاوت مستوى الخبرة التقنية بين الأفراد، وضعف البنية التحتية الرقمية أحيانًا، إضافة إلى بعض المخاوف المتعلقة بالأمان الإلكتروني وجودة الخدمات المصرفية الإلكترونية، وهي عوامل قد تؤثر في مستوى استخدام تطبيقات الهاتف المصرفي ودرجة رضا المستخدمين عنها.

الأساليب الإحصائية:

أداة جمع البيانات:

استخدم الباحثون الاستبيان كأداة لجمع البيانات لهذه الدراسة، حيث تضمن مجموعة من الأسئلة التي تقيس متغيرات الدراسة. تم إعداد الاستبيان بناءً على مقياس ليكرت الخماسي الذي يتراوح بين (أوافق بشدة- أوافق- محايد- لا أ وافق- لا أوافق بشدة) وتأخذ الدرجات (5 – 4 – 3 – 2 – 1) على التوالي.

قياس الاعتمادية لأداة الدراسة:

تم قياس درجة الاعتمادية لاستمارة الاستقصاء بموجب طريقة معامل ألفا كرونباخ، ويستخدم لقياس مدى اتساق وموثوقية أداة القياس (الاستبيان) ويعتبر من أكثر معاملات الثبات استخدامًا في البحوث العلمية، يعتبر معامل ألفا كرونباخ الذي يزيد عن 0.70 مقبولًا بشكل عام، وكلما زادت القيمة زادت موثوقية الأداة. كما تم قياس معامل الصدق الذاتي بالجذر التربيعي لمعامل الثبات، وهو مقياس لمدى قدرة أداة القياس على قياس ما يفترض بها قياسه فعلًا. وكانت النتائج كما في جدول (1).

جدول (1): نتائج قياس الاعتمادية لأداة الدراسة

المحور	عدد العبارات	معامل الثبات	معامل الصدق الذاتي
الثبات العام للاستبانة	18	0.91	0.95

المصدر: إعداد الباحثون من بيانات الدراسة، 2025.

في هذا الجدول نلاحظ أن قيمة معامل ألفا كرونباخ للاستبيان الكلي تجاوز 0.90، مما يشير الى أن الاستبيان يتمتع بموثوقية عالية، وان بنوده متسقة ومتجانسة بشكل كبير. كما نلاحظ أن معامل الصدق الذاتي للاستبيان الكلي بلغ 0.95، مما يدل على أن الاستبيان يتمتع بصدق عالي. وبشكل عام نتائج الجدول تشير إلى أن الاستبيان المستخدم في الدراسة يتمتع بموثوقية وصدق عاليين، مما يعني انه أداة قياس جيدة ومناسبة للدراسة.

عرض نتائج الدراسة:

يتناول هذا القسم عرض وتحليل النتائج التي تم التوصل إليها من خلال البيانات الميدانية التي جُمعت بواسطة الاستبانة، وذلك بهدف التعرف على العوامل المحفزة لاستخدام تطبيق الهاتف المصرفي "عقاري" وأثرها على مستوى رضا أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل. كما يتضمن القسم تحليل استجابات أفراد العينة واختبار فرضيات الدراسة باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، وصولًا إلى استخلاص النتائج التي تسهم في تفسير واقع استخدام الخدمات المصرفية الإلكترونية في بيئة الدراسة.

الخصائص الديموغرافية:

يُظهر جدول (2) توزيعًا لخصائص عينة الدراسة بناءً على متغيرات الجنس والفئة العمرية والرتبة العلمية وسنوات الخبرة.

جدول (2): الخصائص الديموغرافية لأفراد العينة

	المتغيرات الديموغرافية	التكرار	النسبة %
النوع	ذكر	63	58.88
	أنثى	44	41.12
العمر	أقل من 30 سنة	3	2.8
	30 سنة وأقل من 40 سنة	27	25.23
	40 سنة وأقل من 50 سنة	36	33.64
	50 سنة فأكثر	41	38.32
الرتبة العلمية	مساعد تدريس	2	1.87
	محاضر	19	17.76
	أستاذ مساعد	42	39.25
	أستاذ مشارك	42	39.25

	أستاذ	2	1.87
عدد سنوات الخبرة	أقل من خمس سنوات	1	0.93
	5 وأقل من 10 سنوات	19	17.76
	10 سنوات وأقل من 15 سنة	24	22.43
	15 سنة وأقل من 25 سنة	36	33.64
	25 سنة فأكثر	27	25.23

المصدر: إعداد الباحثون من بيانات الدراسة، 2025.

يُظهر هذا الجدول توزيعًا لخصائص عينة الدراسة بناءً على متغيرات الجنس والفئة العمرية والرتبة العلمية وسنوات الخبرة.

الجنس:

الذكور يشكلون النسبة الأكبر من العينة (58.88%)، حيث بلغ عددهم 63 فردًا. مقابل (41.12%) للإناث، بعدد 44 فردًا. يشير هذا إلى أن نسبة المشاركة في الدراسة تميل نحو الذكور.

الفئة العمرية:

أغلبية افراد العينة في الفئة العمرية 50 سنة فأكثر (38.32%)، بعدد 41 فردًا. تليها الفئة العمرية (40 – 50) بنسبة (33.64%) حيث بلغ عددهم 36 فردًا.

الرتبة العلمية:

يتضح من الجدول أعلاه أن معظم المشاركين في الدراسة رتبتهم العلمية (أستاذ مساعد + أستاذ مشارك) ويمثلون 78.5% من أفراد العينة، تليها رتبة محاضر ويمثلون 17.76% من أفراد العينة.

سنوات الخبرة:

يتضح من الجدول أعلاه أن المشاركين في الدراسة لديهم خبرة متنوعة، حيث أن هناك مجموعة كبيرة لديها خبرة متوسطة (10 – 25 سنة) ويمثلون 56.07% وأخرى لديها خبرة طويلة (25 سنة فما فوق) بنسبة 25.23%. يشير وجود نسبة كبيرة من المشاركين ذوي الخبرة الطويلة إلى أن الخبرة قد تكون عاملًا مهمًا في المجال الذي تتناوله الدراسة.

بشكل عام هناك تمثيل جيد للنوع ولمختلف الفئات العمرية وسنوات الخبرة، مما يعطي نتائج الدراسة رؤية شاملة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم الاعتماد على البرنامج الإحصائي (SPSS) الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعيةStatistical Package for Social Sciences) فقد تم استخدام التكرارات والنسب المئوية والوسط الحسابي والانحراف المعياري للتحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة، وتم استخدام طريقة ألفا كرونباخ لحساب معامل الثبات لقياس درجة الاعتمادية، معامل الارتباط بيرسون لتحديد قوة واتجاه العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة، معامل التحديد لدراسة تأثير المتغير المستقل (خدمات الهاتف المصرفي العقاري) على المتغير التابع (المنافع المدركة).

جدول (3): التكرارات والنسب المئوية والوسط الحسابي والانحراف المعياري لعبارات الدراسة

م	العبـــــــارة	التكرارات النسبة المئوية	لا أو افق بشدة	لا أو افق	محايد	أو افق	او افق بشدة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	استخدام الهاتف المصرفي يوفر الوقت.		4	6	12	42	42	4.06	1.04
			3.7	5.6	11.2	39.3	39.3		
2	الهاتف المصرفي عقاري توفير للجهد.		3	6	9	46	43	4.12	0.98
			2.8	5.6	8.4	43.0	40.2		
3	خدمة الهاتف المصرفي عقاري تقليل للتكلفة.		2	7	13	51	34	4.01	0.94
			1.9	6.5	12.1	47.7	31.8		
4	خدمة الهاتف المصرفي عقاري تقلل من مخاطر حمل الأموال نقداً		1	8	3	47	48	4.24	0.90
			0.9	7.5	2.8	43.9	44.9		
5	الهاتف المصرفي عقاري فرع للمصرف بين يديك		1	17	20	44	25	3.70	1.03
			0.9	15.9	18.7	41.1	23.4		
6	الهاتف المصرفي عقاري يوفر الخدمة على مدار 24 ساعة		6	25	22	36	18	3.33	1.17
			5.6	23.4	20.6	33.6	16.8		
7			1	30	13	38	24	3.51	1.16

	المعاملات عبر الهاتف المصرفي عقاري لا تتقيد	0.9	28.0	12.1	35.5	22.4		
8	سهولة إجراء المعاملات المصرفية من خلال الهاتف المصرفي عقاري	5	18	21	46	17	3.49	1.09
		4.7	16.8	19.6	43.0	15.9		
9	التحويل بين حسابي في البنك العقاري وحسابات عملاء في مصارف أخرى يتم بكل يسر	5	19	20	48	15	3.46	1.08
		4.7	17.8	18.7	44.9	14.0		
10	سهولة دفع الفواتير وسداد الرسوم عبر الهاتف المصرفي عقاري	19	35	30	17	6	2.59	1.12
		17.8	32.7	28.0	15.9	5.6		
11	يبذل موظفي البنك العقاري التجاري قصارى جهدهم لخدمة أعضاء هيئة التدريس	2	10	24	49	22	3.74	0.95
		1.9	9.3	22.4	45.8	20.6		
12	يعامل أعضاء هيئة التدريس بميزات أفضل عن العملاء الآخرين من قبل إدارة البنك العقاري التجاري	6	26	26	29	20	3.29	1.19
		5.6	24.3	24.3	27.1	18.7		
13	يلتزم موظفي البنك في كل النوافذ المخصصة بتقديم خدمات مرضية لأعضاء هيئة التدريس	5	24	32	33	12	3.22	1.07
		4.7	22.4	29.9	30.8	11.2		
14	يلتزم موظف البنك في النافذة المصرفية الخاصة برئاسة جامعة وادي النيل ونوافذ صرف الكليات بالحضور في المواعيد المحددة	16	38	23	25	5	2.67	1.13
		15.0	35.5	21.5	23.4	4.7		
15	يتم إنجاز معاملتك المصرفية من قبل موظف البنك في وقت وجيز	1	18	17	51	20	3.66	1.00
		0.9	16.8	15.9	47.7	18.7		
16	سقف السحب لأعضاء هيئة التدريس بالجامعة غير محدد بمبلغ معين	49	49	4	3	2	1.69	0.83
		45.8	45.8	3.7	2.8	1.9		
17	سهولة التعرف على الخصم والإيداع عبر الرسائل النصية	22	34	20	25	6	2.62	1.21
		20.6	31.8	18.7	23.4	5.6		
18	الحصول على كشف الحساب في أي زمان ومكان عبر الهاتف المصرفي العقاري	5	11	15	49	26	3.75	1.09
		4.7	10.3	14.0	45.8	24.3		
	اجمالي العبارات	**155**	**371**	**328**	**681**	**387**	**3.40**	**1.23**
		%8	**%19**	**%17**	**%36**	**%20**		

المصدر: اعداد الباحثين من الدراسة الميدانية،2025.

تُظهر نتائج تحليل العبارات (1–18) أن المتوسط العام لمحور المنافع المدركة لخدمات الهاتف المصرفي بالبنك العقاري التجاري بلغ (3.40) بانحراف معياري (1.23)، وهو ما يعكس اتجاهًا إيجابيًا متوسطًا لدى أفراد العينة مع وجود تباين نسبي في آرائهم.

وعلى مستوى العبارات، سجلت بعض البنود مستويات مرتفعة، مثل تقليل مخاطر حمل النقود (4.24)، مما يدل على إدراك قوي للجوانب الأمنية للخدمة، وكذلك توفير الوقت والجهد وتقليل التكلفة، وهي من أبرز المنافع المدركة.

في المقابل، جاءت بعض العبارات بمستويات متوسطة مثل سهولة إجراء المعاملات وعدم التقيد بالمكان، مما يشير إلى وجود تحفظ نسبي لدى المستخدمين تجاه كفاءة التنفيذ العملي للخدمة. بينما سجلت بعض البنود مستويات منخفضة، مثل سهولة دفع الرسوم (2.59) وسقف السحب (1.69)، وهو ما يعكس وجود قصور في بعض الجوانب التشغيلية أو التنظيمية للخدمة.

وبوجه عام، تعكس هذه النتائج أن المنافع المدركة لخدمات الهاتف المصرفي تتسم بالإيجابية، الا أنه غير متجانس خاصة فيما يتعلق بالمرونة وتوفير الوقت والتكلفة، إلا أنها تعاني من بعض أوجه القصور المرتبطة بكفاءة الأداء وجودة الخدمة، الأمر الذي يدعم الاستنتاج بوجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المنافع المدركة ومستوى خدمات الهاتف المصرفي.

مناقشة فرضية الدراسة:

لمناقشة فرضية الدراسة تم تحويل متغيرات الدراسة النوعية إلى متغيرات كمية تمثل متوسط استجابات المبحوثين عن متغيرات الدراسة، أما التكنيك الإحصائي المستخدم حسب طبيعة البيانات هو عبارة عن معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد.

معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient)

يُعد معامل ارتباط بيرسون أحد الاختبارات الإحصائية "المعلمية (Parametric Tests) "الأكثر شيوعًا في الدراسات الوصفية والتحليلية. ويستخدم لقياس قوة واتجاه العلاقة الخطية بين متغيرين كميين. وقد اعتمد عليه الباحث في هذه الدراسة للكشف عن طبيعة العلاقة بين المنافع المدركة (كمتغير تابع) وخدمات الهاتف المصرفي العقاري كمتغير مستقل.

معايير تفسير قوة الارتباط:

يُعد معامل ارتباط بيرسون من أهم الأساليب الإحصائية المعلمية المستخدمة لقياس قوة واتجاه العلاقة الخطية بين متغيرين كميين، حيث تتراوح قيمته بين (+1) و(−1)، وتشير القيمة الموجبة إلى علاقة طردية بينما تدل القيمة السالبة على علاقة عكسية، وكلما اقتربت القيمة من الواحد الصحيح دلّ ذلك على قوة العلاقة، في حين تشير القيم القريبة من الصفر إلى ضعفها أو انعدامها. ويُستخدم هذا المعامل على نطاق واسع في الدراسات الوصفية والتحليلية لاختبار الفرضيات المتعلقة بالعلاقات بين المتغيرات، كما يتم الحكم على دلالته الإحصائية من خلال قيمة مستوى المعنوية (Sig)، حيث تُعد العلاقة ذات دلالة إحصائية إذا كانت هذه القيمة أقل من مستوى الدلالة المعتمد (غالبًا 0.05)، مما يساعد الباحث في اتخاذ قرار قبول أو رفض الفرضية الصفرية وتفسير طبيعة العلاقة بين المتغيرات محل الدراسة.

اختبار الفرضية:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين المنافع المدركة لدى أعضاء هيئة التدريس (بجامعة وادي النيل) وخدمات البنك العقاري التجاري (الهاتف المصرفي عقاري).

نتيجة اختبار الفرضية

- المتغير الأول (المستقل): خدمات الهاتف المصرفي العقاري.
- المتغير الثاني (التابع): المنافع المدركة.

جدول (4): تحليل العلاقة الإحصائية بين خدمات الهاتف المصرفي والمنافع المدركة

المتغيرات	معامل ارتباط بيرسون	مستوى المعنوية	معامل التحديد
خدمات البنك والمنافع المدركة	0.84	0.000	0.71

المصدر: إعداد الباحثين من الدراسة الميدانية، 2025م.

أظهرت نتائج التحليل وجود علاقة ارتباط طردية قوية بين خدمات الهاتف المصرفي والمنافع المدركة، حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون (0.84)، وهي قيمة تشير إلى علاقة قوية جدًا.

كما أن مستوى المعنوية (Sig = 0.000) أقل من (0.05)، مما يدل على أن العلاقة ذات دلالة إحصائية.

وتشير قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.71$) إلى أن خدمات الهاتف المصرفي تفسر حوالي 71%من التغير في المنافع المدركة، وهي نسبة مرتفعة تعكس قوة التأثير.

وبناءً على ذلك، يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين. وتدل هذه النتيجة على أنه كلما تحسنت جودة خدمات الهاتف المصرفي، زاد إدراك المستخدمين للمنافع المتحققة منها.

مناقشة النتائج:

أظهرت نتائج التحليل أن أفراد العينة يمتلكون مستوى إدراك متوسط يميل إلى الإيجابية تجاه المنافع المرتبطة بخدمات الهاتف المصرفي، حيث بلغ المتوسط العام (3.40) بانحراف معياري (1.23)، مما يشير إلى وجود تباين نسبي في استجابات المبحوثين. ويعكس هذا التباين اختلاف تجارب المستخدمين مع الخدمة، خاصة في الجوانب التشغيلية.

وعلى مستوى البنود، برزت بعض المنافع بشكل واضح، لا سيما تلك المتعلقة بتوفير الوقت والجهد وتقليل التكلفة ومخاطر حمل النقود، وهو ما يدل على إدراك قوي للفوائد الأساسية للخدمات المصرفية الرقمية. في المقابل، أظهرت بعض البنود مستويات متوسطة، مثل سهولة تنفيذ المعاملات وعدم التقيد بالمكان، مما يشير إلى وجود تحديات عملية قد تحد من كفاءة الاستخدام الفعلي.

كما كشفت النتائج عن وجود جوانب ضعف نسبية، تمثلت في انخفاض تقييم بعض الخدمات مثل سهولة دفع الرسوم وحدود السحب، وهو ما يعكس قصوراً في بعض الخصائص التشغيلية والتنظيمية للخدمة، وقد يؤثر سلبًا على مستوى رضا المستخدمين واستمرارية استخدامهم لها.

فيما يتعلق باختبار الفرضية، أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط طردية قوية جدًا بين خدمات الهاتف المصرفي والمنافع المدركة، حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون (0.84) عند مستوى معنوية (0.000)، مما يدل على دلالة إحصائية قوية. كما بلغ معامل التحديد (0.71)، وهو ما يشير إلى أن خدمات الهاتف المصرفي تفسر نسبة كبيرة من التباين في المنافع المدركة.

وتعني هذه النتيجة أن تحسين جودة الخدمات المصرفية عبر الهاتف-من حيث السرعة، وسهولة الاستخدام، والأمان، وتكامل الخدمات- يسهم بشكل مباشر في تعزيز إدراك المستخدمين للمنافع المتحققة منها. وهو ما يتسق مع الأدبيات الحديثة التي تؤكد أن جودة الخدمات الرقمية تعد محددًا رئيسيًا لقيمة الخدمة المدركة.

بشكل عام، تشير النتائج إلى أن خدمات الهاتف المصرفي تلعب دورًا محوريًا في تحسين تجربة المستخدم، إلا أن الاستفادة الكاملة منها تتطلب معالجة بعض أوجه القصور، خاصة في الجوانب التشغيلية، بما يعزز من كفاءة الخدمة ويرفع من مستوى رضا المستخدمين.

الخاتمة:

أولًا: النتائج

- أظهرت الدراسة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين العوامل المحفزة لاستخدام تطبيق الهاتف المصرفي "عقاري" ومستوى رضا أعضاء هيئة التدريس بجامعة وادي النيل، مما يؤكد أهمية الخدمات المصرفية الرقمية في تعزيز رضا المستخدمين.
- بينت النتائج أن المنافع المدركة للتطبيق، والمتمثلة في توفير الوقت والجهد وسهولة الوصول إلى الخدمات المصرفية، تُعد من أبرز العوامل المحفزة لاستخدام الهاتف المصرفي لدى أفراد العينة.
- كشفت الدراسة أن تطبيق "عقاري" يسهم في تقليل الحاجة إلى التعاملات النقدية التقليدية، الأمر الذي يعزز من شعور المستخدمين بالأمان والمرونة أثناء إجراء المعاملات المصرفية.
- أوضحت النتائج أن جودة الخدمة المصرفية الإلكترونية وسهولة استخدام التطبيق تؤثران بصورة إيجابية في مستوى رضا المستخدمين واستمرارهم في استخدام الخدمة.
- أظهرت الدراسة ارتفاع مستوى موثوقية أداة الدراسة، حيث بلغ معامل ألفا كرونباخ (0.91)، مما يعكس تمتع الاستبانة بدرجة عالية من الثبات والاتساق الداخلي.
- أكدت النتائج وجود حاجة إلى تطوير بعض الجوانب التشغيلية والفنية في التطبيق، بما يسهم في تحسين كفاءة الخدمة ورفع مستوى رضا المستخدمين.

ثانيًا: التوصيات

- العمل على تطوير تطبيق الهاتف المصرفي "عقاري" بصورة مستمرة بما يسهم في تحسين كفاءة الأداء وجودة الخدمات المصرفية الإلكترونية المقدمة للمستخدمين .
- تعزيز سهولة استخدام التطبيق من خلال تحسين واجهة الاستخدام وتبسيط إجراءات تنفيذ المعاملات المصرفية بما يتناسب مع احتياجات مختلف فئات المستخدمين .
- الاهتمام بتعزيز أنظمة الأمان والحماية الإلكترونية لزيادة ثقة المستخدمين بالخدمات المصرفية الرقمية وتقليل المخاطر المرتبطة بالمعاملات الإلكترونية .
- توسيع نطاق الخدمات المتاحة عبر التطبيق بما يسهم في تلبية احتياجات العملاء وتحسين مستوى رضاهم عن الخدمات المصرفية الإلكترونية .
- رفع مستوى الوعي المصرفي والتقني لدى المستخدمين من خلال تنفيذ برامج إرشادية وتوعوية توضح مزايا استخدام الهاتف المصرفي وكيفية الاستفادة من خدماته بصورة فعّالة وآمنة .
- العمل على معالجة الجوانب التشغيلية والفنية التي قد تؤثر في جودة الخدمة واستقرار التطبيق، بما يضمن استمرارية تقديم الخدمات المصرفية بكفاءة عالية.

المراجع:

أولًا: المراجع العربية

سلطان، خلدون، وعبد نور، صفاء. (2023). التحديات والمخاطر التي تواجه الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول وسبل مواجهتها والحد منها .*مجلة العلوم القانونية، 38*(2)، 376- 414.

عبدالقادر، ع. م.، دكروري، م. إ.، والسطوحي، م. م. (2023). محددات رضا العملاء عن خدمات الدفع عن طريق الهاتف المحمول: الدور المعدل لابتكارية العميل .*المجلة المصرية للدراسات التجارية، 47*(2)، 105–-146

عثمان، ع. أ. م. الهادي، محى الدين، م. ع. م. الدين، محمد، إ. ح. ق.، وطلحة، ج. ا. ع. الطاهر. (2025). قياس مدى رضا العملاء عن التطبيقات المصرفية في السودان.(6)*4 ,International Journal of Scientific Research (IJSR)* .

متولي، مديحة. (2023). أثر الإبداع التكنولوجي في الخدمات البنكية على التحول السلوكي للعملاء نحو اعتماد تطبيقات الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول .*المجلة الأكاديمية للعلوم الاجتماعية، 1* (2)، 66–-81.

محمد، ورود خالد. (2021). الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول .*مجلة كلية القانون والعلوم السياسية، جامعة الأنبار، 10* ، 267.286–

المطيري، فهد مطر. (2025). أثر جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية على رضا العملاء في البنوك الإسلامية السعودية *Journal of North African* . *Economies, 18*(29)، 223–-244.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

AlSoufi, A., & Ali, H. (2014). Customers' perception of m-banking adoption in Kingdom of Bahrain: An empirical assessment of an extended TAM model. *International Journal of Managing Information Technology (IJMIT),* 6(1), 1–13. [DOI]

Apaua, R., & Lallie, H. S. (2022). Measuring user perceived security of mobile banking applications (pp. 1–36). arXiv. [DOI]

Arcand, M., PromTep, S., Brun, I., & Rajaobelina, L. (2017). Mobile banking service quality and customer relationships. *International Journal of Bank Marketing,* 35(7), 1068–1089. [DOI]

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 13(3), 319–340. [DOI]

Lee, M. C. (2009). Factors influencing the adoption of internet banking: An integration of TAM and TPB with perceived risk and perceived benefit. *Electronic Commerce Research and Applications,* 8(3), 130–141. [DOI]

Oliveira, T., Faria, M., Thomas, M. A., & Popovič, A. (2014). Extending the understanding of mobile banking adoption. Computers in Human Behavior, 35, 418–430. [DOI]

Qaydum, S., & Suadi, A. (2024). M-banking service quality and customer satisfaction: A study of BARIDI MOB. *Agrégats des Connaissances,* 10(1), 45–59. [DOI]

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly,* 27(3), 425–478. [DOI]

ثالثًا: ترجمة المراجع العربية

Abdelkader, A. M., Dakrory, M. E., & El-Satouhi, M. M. (2023). Determinants of customer satisfaction with mobile payment services: The moderating role of customer innovativeness. *Egyptian Journal of Commercial Studies, 47*(2), 105–146.

Al-Mutairi, F. M. (2025). The impact of electronic banking service quality on customer satisfaction in Saudi Islamic banks. *Journal of North African Economies, 18*(29), 223–244.

Metwally, M. (2023). The impact of technological innovation in banking services on customers' behavioral shift toward adopting mobile banking applications. *Academic Journal of Social Sciences, 1*(2), 66–81.

Mohammed, W. K. (2021). Mobile banking services. *Journal of the College of Law and Political Science, University of Anbar, 10,* 267–286.

Othman, A. A. M., Al-Hadi, M. M., Mohamed, I. H. Q., & Talha, J. A. A. (2025). Measuring customer satisfaction with banking applications in Sudan. *International Journal of Scientific Research (IJSR), 4*(6).

Sultan, K., & Abd Noor, S. (2023). Challenges and risks facing mobile banking services and ways to address and mitigate them. *Journal of Legal Sciences, 38*(2), 376–414.

www.refaad.com

Global Journal of Economics and Business (GJEB)

المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال

Journal Homepage: https://www.refaad.com/Journal/Index/2

E-ISSN 2519-9293 | P-ISSN 2519-9285

Vol. 16, Issue 5, 2026, pp. 586 - 611



Bridging Theory and Practice: Prof. Khurshid Ahmad and The Renaissance of Islamic Economics

ربط النظرية بالتطبيق: الأستاذ خورشيد أحمد ونهضة الاقتصاد الإسلامي

Tariq Saeed Mian[1*]

[1] Department of IS, College of Computer Science and Engineering, Taibah University, KSA.

* Corresponding Author: Tariq Mian (tmian@taibahu.edu.sa)

طارق سعيد ميان[1*]

[1] قسم نظم المعلومات، كلية علوم وهندسة الحاسب، جامعة طيبة- المملكة العربية السعودية.

*الباحث المراسل: طارق ميان (tmian@taibahu.edu.sa)

This file is licensed under a *Creative Commons Attribution 4.0 International*

Received استلام البحث	Revised مراجعة البحث	Accepted قبول البحث
2025/10/5	2025/11/22	2026/5/5

DOI: https://doi.org/10.31559/GJEB2026.16.5.5

Abstract:

Objectives: This paper looks at how Prof. Khurshid Ahmad helped build Islamic Economics into a real academic and policy field. It examines how his four core principles -Tawhid (divine unity), Adl (justice), Khilafah (trusteeship), and the prohibition of Riba (interest)- were used to create a moral alternative to both capitalism and socialism, and how far that vision was actually put into practice.

Methods: The study draws on Ahmad's own key writings, two major policy documents from Pakistan, and a body of secondary literature covering Islamic banking, zakat systems, and institutional development. Pakistan is the main case, with Indonesia and Malaysia brought in at specific points to show how different institutional choices lead to different outcomes.

Results: Ahmad's ideas had real impact. He helped turn Islamic Economics into a proper academic discipline, built global research networks, and directly shaped Pakistan's Zakat and Ushr laws and its early interest-free banking system. However, the results on the ground were mixed. Islamic banks leaned heavily on debt-like instruments such as Murabaha rather than the profit-sharing models Ahmad had intended. Pakistan's zakat system, while legally in place, has failed to reach most people living in poverty due to weak institutions and poor governance. Indonesia and Malaysia show that better results are possible when the right structures are built.

Conclusions: Ahmad's greatest contribution was connecting classical Islamic principles to real modern policy. However, fully realising his vision still requires stronger institutions, wider community involvement in welfare delivery, and the use of new technology to close the gap between what was promised and what has been delivered.

Keywords: *Khurshid Ahmad; Islamic Economics; Tawhid; Zakat; Islamic banking; policy implementation; institutional development; Pakistan.*

الملخص:

الأهداف: تتناول هذه الدراسة كيف ساعد الأستاذ خورشيد أحمد في تحويل الاقتصاد الإسلامي إلى علم حقيقي ومجال للسياسات العامة. ويوضح البحث كيف استخدم مبادئه الأربعة الأساسية -التوحيد، والعدل، والخلافة، وتحريم الربا- عشان يصنع بديلًا أخلاقيًا للنظامين الرأسمالي والاشتراكي، وكم من هذه الرؤية تم تطبيقه على أرض الواقع.

المنهجية: اعتمدت الدراسة على أهم كتابات خورشيد أحمد، ووثيقتين رئيسيتين للسياسات من باكستان، ومجموعة من الأبحاث والأدبيات الثانوية التي تتحدث عن البنوك الإسلامية، ونظام الزكاة، وتطوير المؤسسات. باكستان هي الحالة الأساسية في الدراسة، مع استخدام تجارب إندونيسيا وماليزيا في نقاط معينة عشان نوضح إن اختيار المؤسسات المختلفة بيؤدي لنتائج مختلفة .

النتائج: أفكار خورشيد أحمد كان لها تأثير حقيقي. هو ساعد في تحويل الاقتصاد الإسلامي إلى تخصص أكاديمي حقيقي، وبنى شبكات بحثية عالمية، وكان له دور مباشر في صياغة قوانين الزكاة والعشر في باكستان، وكذلك نظام البنوك بدون فوائد في بدايته. لكن النتائج على أرض الواقع كانت متباينة. البنوك الإسلامية فضّلت التعامل بأدوات تشبه الديون زي المرابحة، بدل نماذج تقاسم الأرباح اللي كان خورشيد يقصدها. نظام الزكاة في باكستان، رغم إنه قانوني، فشل في إنه يوصل لمعظم الناس اللي بيعيشوا في فقر، وده بسبب ضعف المؤسسات وسوء الحوكمة. إندونيسيا وماليزيا يُظهرا إن النتائج الأفضل ممكنة لما يتم بناء الهياكل الصحيحة.

الخلاصة: أعظم إنجاز لخورشيد أحمد هو إنه ربط المبادئ الإسلامية الكلاسيكية بسياسات حديثة حقيقية. لكن تحقيق رؤيته بالكامل لسه محتاج لمؤسسات أقوى، ومشاركة أوسع من المجتمع المحلي في تقديم الدعم والرعاية، واستخدام التكنولوجيا الجديدة عشان نسد الفجوة بين اللي كان متوعدين به واللي تم تقديمه فعليًا.

الكلمات المفتاحية: *خورشيد أحمد، الاقتصاد الإسلامي، التوحيد، الزكاة، البنوك الإسلامية؛ تطبيق السياسات؛ تطوير المؤسسات؛ باكستان.*

Citation

Mian, T. S. (2026). Bridging Theory and Practice: Prof. Khurshid Ahmad and The Renaissance of Islamic Economics. *Global Journal of Economics and Business*, 16(5), 586-611. https://doi.org/10.31559/GJEB2026.16.5.5

1 Introduction

The intersection of economic systems with ethical frameworks has always been a topic of academic debate . Still, there have been few economic paradigms that attempt to integrate the requirements of the modern-day economy with religious beliefs to this extent. In Islamic Economics, based on the principles of ethics in Islam, there is a critique as well as an alternative to capitalist and socialist economies. In this respect, Professor Khurshid Ahmad has been a pioneer in the development of Islamic Economics. This research paper endeavours to explore how his efforts to integrate fundamental Islamic principles, such as Tawhid, Adl, Khilafah, and prohibition of Riba, have led to a unique paradigm for Islamic Economics, and how these principles were used in policy and institution-building in both Western and Muslim-majority contexts.

This research is pertinent as it is of critical importance to explore solutions to current economic crises , such as increasing inequality, ecological degradation, and financial instability. Ahmed's contribution offers solutions to these issues through integrating spiritual values into economics. Instead of only critiquing capitalism, Ahmad's goal was to develop a positive alternative. The research will examine Ahmad’s contributions by studying his scholarly efforts, as well as his institution- and policy-building endeavours. He played a pivotal role in bringing Islamic Economics to contemporary intellectual and political arenas.

This research paper aims to analyse Ahmad’s contributions to Islamic Economics in both theoretical and applied forms. In this regard, the primary objectives of this paper are to examine Ahmad’s understanding of the fundamental Islamic principles and to illustrate how they were used to establish a positive alternative to capitalism and socialism. The paper also attempts to assess the extent to which Ahmad's contributions have been successfully translated into policies and institutional practices, with a focus on Pakistan andinfluence from the West. By integrating Ahmed’s theoretical, practical, institutional, and policy contributions, this research aims to provide a holistic and comprehensive account of Ahmed’s role in Islamic Economics.

To reach the goals of this study, three methods were used together: reading and analysing primary sources, looking at the history of how Islamic Economics developed, and making limited comparisons between countries.

1.1 Primary Works by Ahmad

The study examined several of Ahmad's own writings directly. The most important of these was his essay on "Economic Development in an Islamic Framework" (Ahmad, 1980), his edited book, Studies in Islamic Economics (Ahmad, 1980), and his later essay "Man and the Future of Civilization" (Ahmad, 1995). These were chosen because they contain Ahmad's clearest explanations of the four principles he built his framework on, Tawhid, Adl, Khilafah, and the ban on Riba, and they show in his own words how he wanted those principles to be used in real policy. The paper also drew heavily on Fiscal Policy and Resource Allocation in Islam (Naqvi et al., 1981), a volume that Ahmad co-authored and that fed directly into the policy advice he gave to the Pakistani government.

1.2 Policy Documents

Two key policy documents were looked at closely. The first is Pakistan’s Zakat and Ushr Ordinance of 1980, which was the law that came out of the advisory work Ahmad and the Institute of Policy Studies did for the Pakistani government in the late 1970s. Reading this document made it possible to compare what Ahmad had argued for in his writings with what actually ended up in the law. The second document is the State Bank of Pakistan’s Islamic Banking Bulletin for the first quarter of 2024. This gave up-to-date official figures on how Islamic banking money in Pakistan is split across different types of contracts, which was essential for assessing how far actual banking practice have moved from what Ahmad envisioned.

1.3 Secondary Literature

Three bodies of secondary literature were reviewed. The first covers the academic debate about Ahmad's ideas and legacy, drawing mainly on Bhat (2016), Hamzani et al. (2025), and Indrastomo (2019). The second covers the critical debate about Islamic banking practice, including Miah and Suzuki (2020), El-Gamal (2006), Kuran (1996, 2004), and Usmani (2002). The third covers zakat systems in Indonesia and Malaysia, drawing on BAZNAS (2023), Ayuniyyah et al. (2018), and Siti Hodijah et al. (2025).

1.4 Scope of the Comparison

The comparison between Pakistan, Indonesia, and Malaysia is not a full cross-national study. Indonesia and

Malaysia are brought in at specific points to show how different institutional choices lead to different results in zakat collection and distribution. A proper side-by-side comparison using primary data from all three countries was not possible within the scope of this paper. That kind of study is noted in the conclusion as future research that should be done.

1.5 Limitations

Two limits need to be stated clearly. First, this paper works mainly with published sources and documents that are available to the public. Internal reports from the Institute of Policy Studies and unpublished advisory papers from the time Ahmad was advising the Pakistani government, were not available for this study. Second, Pakistan's Central Zakat Administration does not make district-level data on collection and distribution available in a regular or public format. This made it hard to measure with precision how much difference the zakat system has actually made to poverty levels. Where the evidence runs thin, the paper says so rather than making claims it cannot back up.

Overview of current research on Islamic Economics reveals that modern Islamic Economics, which emerged as a distinctive paradigm to replace capitalism and socialism, draws upon a variety of intellectual roots—from Islamic jurisprudence (Fiqh) to the writings of medieval Islamic scholars. There is now an increased interest in studying Islamic financial systems as effective tools in financial stability and inclusive growth. The literature indicates a gap regarding the implementation of Islamic principles into policies and institutional practices across different contexts. Ahmad's work addresses the gap by providing both theoretical and practical dimensions, which will be analysed throughout this study.

The structure of the research paper is as follows: Section 2 will explore the Islamic theoretical perspective on economics, primarily focusing on the four pillars: Tawhid, Adl, Khilafah, and the prohibition of Riba, and also analyse how Ahmad's positive alternative can contribute to capitalism and socialism. Section 3 will critically examine Ahmad's intellectual contributions and his role in developing policy architecture. Section 4 will discuss the role of institutions, using the Islamic Foundation and the Institute of Policy Studies as case studies, to examine how these institutions function as platforms for sharing knowledge and shaping policy. Section 5 will discuss the real-world impact of Ahmad's theory in Pakistan, as well as the implementation of banking reforms and social welfare practices. This will be followed by conclusions and recommendations, in which this research will discuss the findings and the effectiveness of Ahmed's contributions in contemporary economic theory and practice.

2 Theoretical Foundations of Islamic Economics

The basis for Islamic economics are the following core principles: Tawhid, Adl, Khilafah, and Riba. This section explains the core principles and the effects they have on the Islamic economics paradigm.

2.1 Core Principles: Tawhid, Adl, and Khilafah

Khurshid Ahmad's first principle, Tawhid (oneness of Allah), is based on the need to unify the ethical, spiritual, and material components of all human activity into a singular structure. Contrary to Western ideals, Ahmad proposes that economics should be tied to spiritual considerations, with all economic activity serving as an act of worship to the divine (Ahmed, 2002, pp. 20-23). This contrasts with Western thought by challenging any compartmentalized framework of social action. According to Ahmad, this view offers an alternative economic paradigm to pursue both material and spiritual development. For Ahmad, all economic policy must serve the twin goal of promoting both the economic prosperity of human beings and closeness to the divine (Ibid).

This perspective requires an ethical reformation of how economic resources are utilised. The implications of this reform for areas such as ethical investment are emphasised (Ibid). Ahmad's first principle of Tawhid offers a new normative economic ideal that encompasses non-market values in response to market failures, thus preventing an exclusive focus on utility. It is designed to allow for an evaluation of current policy in the context of spiritual and communal reform. For example, zakat is encouraged based on its impact on total societal welfare (Ibid). By grounding zakat and interest-free financial practices in early Islamic concepts, Ahmad shows the continued relevance of these principles and their implications for modern society (Khan, 2012, p. 2).

Ahmad's second principle is Adl (justice). According to Ahmad, this principle requires equitable income distribution, social integration, and the eradication of poverty and marginalization (Naqvi et al., 1981, pp. 20, 31, 38). Ahmad criticizes socialist ideals for their centralized planning mechanisms and the suppression of private property. However, he is also wary of free-market systems due to their propensity for creating gross social and economic inequalities. Ahmad attempts to balance private and public interests and goods through policies such as the institutionalization of zakat, designed as a redistributive scheme (Naqvi et al., 1981, pp. 31, 38). For Ahmad, it is essential to consider the link between distributive justice and spiritual reform, especially regarding the treatment of the poor (Ahmed, 2002, p. 21). This requirement of justice echoes the Quranic commandment to "do justly and do good to others" (Khan, 2012, p. 3).

According to Ahmad, redistribution must not only allow for an increase of individual income but also support the ability for all individuals to achieve economic production by providing key infrastructure and resources. In keeping with the traditions of early Islamic scholars, he argues that social welfare should take precedence (Naqvi et al., 1981, pp. 20, 31).

Ahmad has operationalized Adl through reform policies of equitable resource distribution and poverty alleviation. However, the main focus of his work has been to emphasize the need for justice through the use of legal protections against exploitation and financial injustice (Ibid, 1981, p. 38; Khan, 2012, p. 3). Ahmad views redistribution as a necessary condition for all humans to actively participate in economic activity (Naqvi et al., 1981, pp. 20, 31, 38).

Ahmad's third principle is Khilafah (trusteeship). According to Ahmad, this concept is rooted in the belief that all human beings are merely custodians of wealth as bestowed upon them by the divine (Kahf, 2000, pp. 4, 14, 25). Khilafah stresses both communal participation and personal ethical restraints with respect to distribution, consumption, and production of resources. While Ahmad does believe in the right to private property, he sees it as merely a trust bestowed upon humans by Allah to be governed within strict ethical constraints and used to meet individual material needs (Kahf, 2000, p. 14). Ahmad adopts Islamic historical practices, such as hisbah (market regulation) and shared rights in property and resource ownership, as illustrations of the operationalization of this third principle. A clear example of hisbah in practice comes from the Abbasid Caliphate, where a public official called the Muhtasib patrolled markets in cities like Baghdad. His job was to check weights and measures, remove spoiled goods, and stop traders from hoarding goods to push prices up. Ibn Khaldun described this role as a duty of the Islamic state, rooted in the Quranic command to promote good and prevent harm. For Ahmad, this showed that Khilafah was not just a personal moral idea. It had once been a real working institution with legal teeth, and that same principle could guide modern market regulation to protect ordinary people from exploitation. Ahmad's emphasis on this third concept serves to guide the policies he has prescribed for both sustainability of resources and poverty alleviation (Kahf, 2000, p. 4).

Ahmad is also committed to ethical business and investment practices that curb speculation and promote greater disclosure. These restrictions can be tied to the idea of Khilafah by highlighting the responsibility of each member of society to actively control the speculative practices of economic leaders to promote fairness and protect the rights and resources of the community (Kahf, 2000, p. 4). While Ahmad does see merit in private ownership and individual economic autonomy, he argues that these rights should only be available to those who can accept the associated responsibilities. The concept of Khilafah plays a critical role in Ahmad's framework as a counterweight against both capitalism and socialism. It is the conceptual basis of many of his proposed structural reforms.

The influence of Khilafah extends beyond merely emphasizing the rights of private property, personal accountability, and freedom from centralized political control. Its effect is far more encompassing as a counterweight against market abuses. Overall, Ahmad integrates both the ideals of individual responsibility and community participation, borrowing significantly from the classical Islamic tradition. By drawing upon the principles of classical jurisprudence (fiqh) and combining this with policy recommendations, Ahmad is able to operationalize Islamic values (Kahf, 2000, pp. 4, 14, 25).

Ahmad ties the concept of Khilafah into an established scholarly dialogue surrounding Islamic economics to provide a foundation for resolving current problems related to ecological destruction and economic inequality. Instruments such as zakat, waqf, and certain forms of market regulation demonstrate mechanisms for inserting these moral imperatives into the modern context (Kahf, 2000, p. 25). By grounding economic policy in theological ethics, Ahmad offers an alternative to the secular ethics employed by both classical and mainstream schools of economic thought. His alternative is presented as a challenge to these ethical systems to re-evaluate the goals and objectives of human actions and to make long-run social welfare a top priority.

The concepts of Tawhid, Adl, and Khilafah work as a unified entity. The integration of these three principles differentiates Ahmad's Islamic economics from that of earlier scholars and has acted as a counterweight against capitalist and socialist paradigms.

Ahmad has been credited with successfully creating the necessary conditions for the institutionalization of Islamic economics. He established it as a legitimate discipline of study, resulting in numerous universities instituting an Islamic economics major (Ahmed, 2002, p. 22; Khan, 2012, p. 1). His approach is unique in that it provides a complete and holistic framework for viewing the entire economy and as such has been seen as a significant contribution to the globalization of Islamic finance and banking practices (Ahmed, 2002, pp. 22-23; Khan, 2012, p. 1).

Ahmad has offered one of the more developed models for a non-market-based framework that takes on capitalism without subscribing to the socialist/statist alternative. The empirical effectiveness of this paradigm is evident in the establishment and growth of Islamic banking (Yusoff and Wilson, 2005, pp. 10-15). Although Riba prohibition initially posed many implementation barriers, it became successful as a paradigm by way of both theoretical research and the subsequent growth of the number of sharia-compliant financial instruments such as Sukuk.

Researchers of Islamic economics have highlighted the significance of Ahmad's contribution to the field in a more concrete and institutional form (Ayesha et al., 2023, pp. 2, 8; Khan, 2012, p. 1). Khan has explicitly cited the role of Ahmad's writings in making Islamic economics an "operational science" (Khan, 2012, p. 1). Ahmad's framework has allowed for the ideals and values of Islamic economics to enter the mainstream and serves as a basis to evaluate political and social phenomena while considering the ongoing globalization and adaptation of Islamic principles (Ayesha et al., 2023, p. 8). The greatest challenges in operationalizing this alternative framework often emerge due to the incompatibility of these idealized conditions within current political and institutional restraints. However, Ahmad's work can be seen as an alternative paradigm for addressing the economic, political, and social phenomena that are a result of modernization (Ahmed, 2002, pp. 20-23; Ayesha et al., 2023, p. 8).

2.2 Beyond Critique: Constructing an Alternative Paradigm

Khurshid Ahmad is one of the first scholars to try to construct an Islamic economic paradigm rather than simply criticize existing capitalist and socialist economic systems. His analysis is based on classical Islamic values and principles like Tawhid (the unity of Allah), Adl (justice), Khilafah (trusteeship), and Riba (interest). For Ahmad, to do economic analysis without reference to these principles is inappropriate since he believes economics must be guided by moral and spiritual values (Ahmed, 2002, pp. 20-23). To clarify this point, Ahmad uses the principle of Tawhid. In his view, Tawhid works as an operational principle, whereby every economic action must be accompanied with accountability before Allah. Therefore, it means that the secular capitalist and socialist economic models compartmentalize life and separate economics from spiritual and ethical values. On the other hand, the Islamic economic paradigm sees economics as a kind of worship which must consider divine accountability, ethical governance, and spiritual purpose.

Similarly, Ahmad attempts to create an operational paradigm of distributive justice. However, he differentiates Adl (justice) from the liberal idea of distributive justice. In his view, this is based merely on procedural justice, in which people are equally treated according to the law. Therefore, he proposes an ideal of Adl as being substantive in distributive equity. He advocates for zakat (obligatory almsgiving) and an Islamic income redistribution policy to structurally combat and address poverty and inequality. It is not just about ameliorating their consequences as implemented in the capitalist and socialist systems. For him, justice is not only an individual moral principle but a moral and policy obligation to combat suffering and deprivation and the underlying causes which give rise to them. By establishing structural changes of redistribution, he aims to ensure justice in society.

The concept of Khilafah is Ahmad's normative concept of re-conceptualizing present conceptions of property rights and management, which leads to responsible resource management and environmental stewardship. The Khilafah means that, as trustees, humans own and use resources in a communal setting in conformity with the principles of communal interests, well-being, and sustainability. This requires careful consideration of longer-term costs and benefits and a rejection of policies maximizing short-term benefits or profits. This perspective influences resource consumption, good governance, and market intervention policies. Thus, instead of uncontrolled and excessive consumption as happens in capitalist systems, Khilafah establishes limits on consumption and production based on the well-being of the communal. These values and principles are incorporated into policies to achieve ecological sustainability and development.

The last principle that he operationalizes is Riba. For Ahmad, the prohibition of Riba should not merely be viewed as a ban on interest but as a cornerstone of an alternative financial model that would create equality in society. His emphasis is placed on financial contracts that promote profit-and-loss sharing in the economy, like mudarabah (investment partnerships) and musharakah (joint ventures). These contracts inherently promote risk-sharing between participants rather than the traditional lending model of debt. The alternative financial system must create institutional support for these new Islamic financial contracts. Ahmad's paradigm operationalizes several other Islamic principles as well, but these four are the most noteworthy. They provide clear examples of the practical differentiation that separates Ahmad from other Islamic economists.

As noted earlier, the strength of Ahmad's perspective of Islamic economics lies not in the negative rejection of the capitalist and socialist economic systems but in the development of positive solutions. He is not merely concerned with theorizing about the principles of Islam but he was looking at practical implementations of Islamic principles. In Ahmad's view, Islamic economics must entail a constructed and realized alternative rather than a mere negation of the Western models. Ahmad's distinction is clear from his elaboration of Islamic economics through both theory and institution to facilitate the practical application of his concept of the Islamic economic paradigm. It is because of this that the paradigm can be termed a constructed one. By building on classical texts and integrating values, he is able to provide institutional

support for both the actualization of Tawhid, Adl, Khilafah, and the Riba, which ultimately distinguish his conceptualization of the Islamic economic paradigm. As noted by Ayesha et al. (2023) at pp. 2, 8, Ahmad presents an all-embracing, pragmatic, and implementable paradigm, which has both Muslim and non-Muslim appeal because the themes of injustice, sustainability, and fairness have a universal character.

He operationalizes justice and trusteeship to the extent that both principles influence concrete measures to achieve equity. For example, he calls for the institutionalization of a zakat-based income and wealth transfer policy as a central means of achieving distributional justice by providing for communal welfare and assisting in the attainment of subsistence levels of livelihood. His recommendation to impose regulations on market excess is another example of how his conceptualized justice is being made concrete. Monopoly power and economic exploitation are, for Ahmad, direct violations of Islamic ethics and norms. The collective well-being in the economy is not able to reach optimum conditions without government intervention to avoid and minimize harm and wrongdoing to others. According to Ahmad, these two principles must be given formal institutionalized mechanisms. One is institutionalized zakat, and the other is institutions of waqf (communal endowment) to mobilize and allocate resources for communal benefits, such as education and health programs. The waqf approach, which has its roots in Malaysia, and another type in the UAE provide case examples of the viability of instituting Islamic welfare principles. These have been largely effective in realizing the principles of shared welfare by contributing to the relief of poverty by addressing inequality, ensuring universal levels of livelihood, and providing communal welfare benefits. Thus, according to Ahmad's constructed Islamic economic paradigm, the system becomes pragmatic and applicable because it operationalizes Islamic principles through concrete policies.

One can see, therefore, the practicality of his system, and evidence for this has come from empirical research. Some evidence shows how these Islamic mechanisms and institutions have benefited poor people and have significantly increased income in a controlled institutional and operational environment, as noted by zakat-based welfare programs in Indonesia and the Faisal Islamic Bank. Similarly, Malaysia has demonstrated success in issuing "green sukuk" that are based on a sustainable development model consistent with Islamic ethical requirements. Thus, there is operational viability in certain institutional and political settings, but it appears that sociopolitical settings play a significant role in implementing and utilizing his theory (Abbas and Aravossis, 2024, pp. 4-5).

Pakistan is an example of an Islamic-majority country where the ideal of his theory and the practical outcome are somewhat divergent due to unstable sociopolitical conditions (ÖKTE, 2010, p. 3). The implementation of zakat programs and interest-free banks has not produced significant positive results or changes. This is because, within Pakistan, the institutions do not function due to many factors, such as sociopolitical barriers like ethnic and sectarian fragmentation, inadequate infrastructures, and inefficient administrational processes. Many scholars note that due to the weakness in these institutions, which would ultimately bring about the structural changes, people are not able to obtain the material benefits to significantly alter their living standards. As a result, although some individual improvements in wealth for poor people are noted, high poverty rates persist. Furthermore, one could also argue that Pakistan is an unstable sociopolitical atmosphere. The unstable sociopolitical and structural system appears to create institutional corruption and a lack of adherence to the ethical guidelines of the system. It also appears that some of the so-called Islamic banks are still utilizing debt instruments by giving it a different name, which is contradictory to Islamic financing. What is occurring is essentially interest payments and not interest-free banking as per Islamic ideology. As it stands now, the Pakistan model does not appear to follow Ahmad's constructed Islamic economic paradigm in certain aspects. Thus, this highlights that there must also be a supportive sociopolitical and institutional environment. Nevertheless, in some areas and to some degree, the case of Pakistan can be said to be one of the implemented paradigm because it shows how economic principles such as the abolishment of Riba and the introduction of zakat have been institutionalized. All of this emphasizes the pragmatic and constructed paradigm approach of Ahmad, which provides clear evidence for his ability to differentiate the actualization of a distinct Islamic economic paradigm that would benefit both Muslims and non-Muslims to address the current global problems that were not being adequately addressed by the capitalist and socialist systems (Ahmed, 2023, p. 10). Ahmad's contribution to the debate about the viability of Islamic economics has brought the concept to the forefront of debate and discussion and is indeed an original constructed system. The weakness in Ahmad's actualization of the paradigm of Islamic economics come however from the problems inherent in trying to introduce a holistic paradigm that requires complex implementation procedures which must overcome cultural obstacles and requires political and institutional willpower.

3 Khurshid Ahmad's Intellectual Framework

Khurshid Ahmad's intellectual vision combines the pillars of Tawhid, Adl, Khilafah, and the prohibition of Riba to establish ethical foundations for alternative economics. In the overall theme of Islamic economics, this chapter focuses on his interpretive synthesis.

3.1 Integration of Islamic Economic Principles

Khurshid Ahmad's conceptual framework of Tawhid, Adl, Khilafah, and the abolition of Riba has established a holistic economic philosophy founded on deep Islamic principles and accountability. The foremost principle, Tawhid (oneness of Allah), has rejected the dualistic Western approach to secular economy by emphasizing that the pursuit of livelihood is a religious moral responsibility. Khurshid Ahmad has emphasized that economy, and more specifically, the pursuit of

livelihood, is an act of worship in itself because this activity is dictated by the Qur'an. The principle of Tawhid rejects the motive of personal profit in both capitalism and socialism and promotes an economic environment where all activities aim for the material betterment with the spiritual contentment of an individual. He also asserts that the economic act in this system must be in accordance to the boundaries prescribed by Allah. Khurshid's concept of Tawhid as the guiding principle is criticized for the practical difficulty in materializing a system integrating both ethical and economic principles (Indrastomo, 2019, p. 7; Hamzani et al., 2025, p. 201).

According to Khurshid Ahmad, all economic participants are khalifah (representatives) of Allah, and they are required to utilize their property and resources ethically and equitably. He stressed that wealth is a responsibility given by Allah, and everyone should act as khalifah rather than absolute owner and follow Islamic principles, such as zakat-based wealth redistribution programs, in every activity for the benefit of society. Khurshid argues that as khalifah, human beings must ensure the benefits of resources are available to all, including future generations. This concept is implemented when many Muslim states have mandated zakat payments and launched programs promoting philanthropic behaviour. However, some have argued that the real challenge is not in outlining these idealistic goals, but rather in translating these abstract policies and regulations into concrete actions (Hamzani et al., 2025, p. 211).

Khurshid Ahmad argues that as economic actions are regarded as moral obligations, this creates a system superior to both capitalism and socialism. He has argued that this superiority is embedded in the fact that all economic actions are done as a form of worship. This is because people act morally towards others, thereby helping society as a whole. In essence, by adopting the Islamic ethical foundation, a balance between personal gain and collective welfare can be achieved in Islamic economic policy. Some critics question that converting high moral ideals into laws can ultimately diminish the idealistic nature of Islamic economics. Khurshid Ahmad has effectively identified the ethical values, which distinguish Islamic economics from any other economic system. This helps solidify the identity of Islamic economics and therefore builds a strong ideological backbone. However, the applicability across societies that might not appreciate the ethical ideals of Islam has also been criticized (Indrastomo, 2019, p. 7).

Another way Khurshid Ahmad's Islamic economics has been operationalized is through his implementation in the financial system, where the prohibition of Riba is not only for forbidding debt but also for creating viable financial alternatives. He has criticized the Islamic Financial Institutions (IFIs) that emulate the characteristics of their Western counterparts with interest-based systems. Khurshid Ahmad advocated for mudaraba and musharakah that prohibit all kinds of Riba-based debt instruments and rather foster an innovative system based on sharing profit and loss. The most effective way to achieve societal welfare is to introduce alternatives, such as zakat as a compulsory levy and Riba as a prohibitive practice in banking. Khurshid Ahmad believed that these alternatives will effectively discourage speculation as well as debt-driven investments and loans (Muhammad et al., 2014, p. 7; Indrastomo, 2019, p. 21).

However, despite Khurshid Ahmad's visionary concepts in creating alternatives, several prominent scholars have criticized the Islamic financial system for never truly breaking free from debt-based instruments. Their arguments fall into three main groups.

The first group argues that Islamic banks have simply renamed conventional interest without changing the underlying structure. Kuran (1996, p. 441) notes that although Islamic banks claim to be interest-free, their deposit-taking and lending operations tend to be based on interest, with banks disguising this fact through the use of terms like "markup" and "commission" to describe what is effectively pure interest. Khan (2010) makes a similar point, arguing that simply replacing the word "interest" with "profit" or "mark-up" does not create a meaningful difference between Islamic and conventional banking systems. This view is supported by Kuran (2004), Nomani (2003), and El-Gamal (2006), who each reach similar conclusions through different lines of argument (Miah and Suzuki, 2020, p. 1693).

The second group criticizes Islamic banks for putting legal form above ethical substance. El-Gamal (2006) describes Murabaha as a "sale-based ruse" that mimics conventional lending while bypassing the formal prohibition of Riba, arguing that this structure prioritizes technical compliance over genuine adherence to Shariah principles and therefore undermines the ethical goals of Islamic finance. Ariff and Rosly (2011) go further, arguing that most products and services offered by Islamic banks directly mimic those of conventional banks and operate with interest in a disguised form (Miah and Suzuki, 2020, p. 1693).

The third group, including scholars who broadly support Islamic finance, criticize the direction the industry has taken since its early years. Usmani (2002) argues that Islamic banking has "totally" neglected its basic philosophy by moving away from genuine risk-sharing modes such as Musharakah, in favour of fixed markup instruments like Murabaha and Ijarah, which in theory should only be used when risk-sharing is not practical. He warns that the industry has moved in the opposite direction from what was intended, competing to present itself with all the same characteristics as the conventional, interest-based marketplace (Usmani, 2002, pp. 163-165).

Taken together, these critiques directly challenge Ahmad's concept of Riba prohibition as a foundation for a genuinely different financial system. Ahmad had argued that Mudarabah and Musharakah were not just technical instruments but moral ones, designed to replace the exploitative logic of interest with shared responsibility between lender and borrower. The scholars above suggest that in practice, Islamic banks have preserved that exploitative logic while changing only the vocabulary used to describe it (Muhammad et al., 2014, p. 7; Indrastomo, 2019, pp. 7, 21).

Another practical expression of the integrated Islamic economics framework is the establishment of several Islamic organizations, such as the Islamic Foundation and the Institute of Policy Studies. As chairman of both organizations, he

contributed by putting into action his abstract framework to materialize ethical-minded economic practices and to generate valuable scholarly publications in this field. Although these initiatives of Khurshid Ahmad have succeeded to some extent, it is important to highlight the lack of a fully realized framework. The institutional arrangements have succeeded at some aspects, and the implementation for zakat distribution and the Islamic banks have demonstrated that many of the principles can become a reality (Hamzani et al., 2025, p. 201; Indrastomo, 2019, p. 7).

Ahmad's operationalization of justice as a cornerstone of Islamic economics focuses on reducing inequality and providing practical measures to tackle poverty. Khurshid Ahmad has promoted distributive justice not only in abstract conceptual terms but also via policy reforms, such as zakat fund administration by the state and the fair redistribution of wealth. Khurshid Ahmad has considered distributive justice as a requirement for material development and spiritual prosperity. He also has challenged the status quo of capitalism and socialism by arguing that they are unsuitable for societal welfare and can only be attained through Islamic economics. Some critics note that zakat and ushr ordinances in Pakistan have been unable to fully achieve their objective of achieving fair distribution due to bureaucratic inefficiencies, lack of effective implementation and policy, and the attitude of the beneficiaries (Bhat, 2016, p. 8; Indrastomo, 2019, p. 7).

Khurshid Ahmad has operationalized Riba by emphasizing that debt in Islamic economics is strictly prohibited. In other words, all debts that offer interest are strictly prohibited by Khurshid Ahmad. Some scholars argue that Islamic economics, by rejecting debt, can create an ethical and efficient financial system. He argues that current financial instruments are unjust and create an environment that promotes economic disparity. Instead, he introduces risk-sharing instruments, such as mudaraba (profit and loss sharing) and musharakah (profit-sharing). He argues that these profit-sharing contracts can prevent injustice from occurring and at the same time serve as the most innovative and practical alternatives (Muhammad et al., 2014, p. 1; Indrastomo, 2019, pp. 7, 21).

Khurshid Ahmad's operationalization of Khilafah through implementing ethical guidelines in policy making and the creation of institutions for sustainability and fairness in the utilization of resources provides the basis for sustainable resources and communal benefit. This would allow the economy to be just. Some of the recommendations for practical implementation would be that the state will act as manager of all the resources of the earth, including land, water, minerals, etc.; to prohibit misuse and wasteful exploitation of natural resources and to allocate them so that they benefit as many members of society as possible; to mobilize resources by all possible means; to regulate their use to prevent wasteful exploitation and inequitable distribution; to develop the waqf system for funding social needs like education, health, etc.; and to establish institutions to ensure sustainable development and equitable distribution of resources. These ethical regulations are required to be the central factor in government and economic decision-making in the implementation of policies (Hamzani et al., 2025, p. 211; Indrastomo, 2019, p. 7).

Khurshid Ahmad has outlined various alternatives to capitalism and socialism by focusing on the moral foundations of Islam. Although Khurshid Ahmad has provided the theoretical and institutional backbone, a comprehensive understanding is required to avoid any loopholes and misinterpretations, which is still ongoing. His framework can therefore be operationalized in many countries across the globe, but is yet to achieve complete and effective implementation (Bhat, 2016, p. 10; Al-Jarhi, 2004, p. 7).

3.2 Development of Policy Architecture

Khurshid Ahmad's policy architecture represents a significant attempt to transform Islamic foundations into practical policies for the contemporary world. His articulation of the principle of Tawhid underscored the importance of linking economic life to moral and spiritual principles. This influenced him to propose that economic policies must reflect moral accountability, prompting changes in fiscal governance and market regulation. Ahmad's vision suggested the importance of integrating spiritual values into policies, thus rejecting secular compartmentalization of economic activity and demanding a realignment of ethics and purpose. Challenges in this paradigm arise, however, when trying to integrate Tawhid and its demand of ethical accountability into contexts where secular and non-Muslim systems thrive (Indrastomo, 2019, p. 7).

According to the author's framework, one of his priorities was institutionalizing the concept of Adl. Therefore, in order to achieve distributive justice, he aimed to institutionalize moral commitment by reforming the tax system and creating a zakat system, as zakat constitutes a state-led mechanism and moral commitment. By institutionalizing morality and wealth redistribution, the author focused on reducing systemic poverty. Nonetheless, for this moral framework to work effectively, efficient and effective administration is a requirement. However, the realization of his vision has not been fully implemented (Hamzani et al., 2025, p. 201).

Another principle on which Ahmad's policies relied upon was Khilafah. In this regard, he proposed to create institutions responsible for resource management, public accountability, and regulatory supervision. By implementing his policy proposals for this principle, the fair allocation of economic goods should be ensured and the unchecked rule of market forces restricted. However, his vision could be implemented if the state possesses the institutional capacity to carry out its duty. This indicates that his vision cannot be realized if accountability and the prevention of corruption are compromised (Bhat, 2016, p. 8).

Regarding the principle of prohibition of Riba, Ahmad attempted to create alternative mechanisms by designing models that are free from exploitation and interest rates and that emphasize risk- and profit-sharing. As such, in the legal and administrative fields, he presented profit-and-loss-sharing models, such as mudarabah and musharakah. Through these alternative models, Ahmad was seeking to promote collective welfare through risk- and profit-sharing (Indrastomo, 2019, p. 7).

During the period when these alternative models were introduced, it seemed that the Islamic banks started adhering to them. However, in the 1980s, the profit-sharing system was overshadowed by an Islamisized debt-like alternative. This suggests that, in the beginning, all Islamic banks attempted to adhere to his vision but that, subsequently, the situation evolved, giving rise to questions regarding the extent to which they abide by their initial models.

In 1978, Pakistan abolished interest and introduced the zakat system as formal legal changes. This represents the operationalization of his vision at a societal and national level. Because Ahmad was a member of several policy-making committees and had contact with members of parliament, the former Prime Minister of Pakistan gave him an opportunity to provide ideological and technical guidance during the drafting of the zakat and ushr ordinances. These pieces of legislation were passed by Pakistan's parliament in 1980 and 1983 respectively. Through these enactments, zakat and ushr were declared mandatory as religious levies in Pakistan in order to finance poverty alleviation. In turn, an extensive framework of collection and disbursement institutions was also established (Hamzani et al., 2025, p. 217).

Moreover, through legislative and judicial amendments to its civil laws and the constitution, Pakistan gave the state greater control over the nationalization of firms and public investment. Ahmad served as a member of these advisory committees. As a result, Ahmad was able to translate the theoretical foundations of his vision of Islamic economics into practical policy models. However, despite the fact that the zakat ordinance has been adopted into legislation, it has not been sufficiently implemented, and there have been many violations (Hamzani et al., 2025, p. 211).

Beyond his concern with zakat and the zakat collection and disbursement framework, he was concerned about the growth of Islamic banking and finance in Pakistan and provided practical policy models for this economic sector. During the early years of development of the Islamic banking movement, the banks were heavily influenced by Ahmad's guidelines regarding institutional arrangements and mechanisms for profit-sharing and risk-participation. Due in large part to his vision, Islamic banking and finance had assets in excess of $2.43 trillion across the world by the end of 2017. This confirms that his theoretical vision is applicable to the development of this sector and that the financial operations of a bank based on Islamic economics is a possibility. Moreover, it suggests that Islamic banking and finance would have continued to develop and evolve during these initial years, regardless of whether the banks strictly followed his recommendations or deviated to create alternatives that did not align with his vision (Hamzani et al., 2025, p. 211).

However, Ahmad was aware that these models could be implemented on an incomplete level that lacks ethical commitment and that, due to their local environment, Islamic banking and finance might have been forced to create alternatives. Thus, he cautioned against implementing Islamic banking and finance without adhering to these standards, since it would undermine the fundamental objective behind the development of these institutions (Indrastomo, 2019, p. 21).

The zakat and ushr were collected at the level of individual provinces by state and community institutions. The ushr was primarily composed of revenue from agricultural goods, and in each province, institutions and regulatory and audit oversight agencies were created in order to administer, collect, and distribute them. Although the zakat system does seem to provide a fairly strong state-level institution to address and alleviate poverty, the administration and distribution of it might not be working in a highly effective manner, due to the difficulties of achieving complete accountability by bureaucratic administrators (Hamzani et al., 2025, p. 211).

Islamic financial mechanisms and regulatory structures are not only implemented in Pakistan but also developed globally, with the principles of the author being utilized internationally. Ahmad's work influenced and inspired experiments around the world. Islamic finance, its regulatory structure, and a host of research institutions have flourished around the globe due to his vision of an economic system that adheres to the principles of Islam. For example, various national and transnational institutions provide services based on Islamic finance, regulatory oversight, and theoretical research that rely on Ahmad's intellectual foundation. He also gave the design of national and transnational Islamic banking models that include profit-sharing, regulation, and administration (Indrastomo, 2019, p. 7).

However, despite the widespread growth and development of Islamic banking in the global marketplace,

the development of a concrete Islamicized banking model as per the theoretical vision of the author has been quite difficult. Furthermore, and even more so with the zakat and ushr system, the actual effectiveness of this theoretical vision might vary greatly from implementation to implementation. This reality has been the reason that some scholars and activists claim that although these theoretical models can be considered applicable, they are not completely developed and concrete (Bhat, 2016, p. 10).

Additionally, Ahmad attempted to transform his Islamisized policy architecture beyond the narrow confines of finance by designing practical solutions for social, economic, and political policy as well. He proposed a multidimensional concept of falāḥ, which refers to the welfare of a human being, as an individual and as part of society. In his policy architecture, the author proposed to utilize institutions like zakat, waqf, and ethical regulation of markets, for example, in order to improve societal welfare. This concept involved introducing policy measures, such as state-sponsored health care, zakat distribution, subsidies of food, zakat-funded employment, and education for the poor in a capitalist economy. By combining Islamic principles with specific policy proposals, this component of Ahmad's architecture attempts to comprehensively operationalize the alleviation of poverty in capitalist, Muslim-dominated economies, and to improve the welfare of all, based on social equality and justice. However, these types of policy proposals are not widely supported, becausea major ethical flaw in the capitalist world is profit maximization. This has led to structural poverty, inequity, and inequality in society (Chapra, 2005, p. 19).

Furthermore, Ahmad proposed to ensure fair trade through market regulation, ethical advertising, and consumer protection, as ethical regulation forms a pillar in Ahmad's policy architecture. These institutions would ban false advertising and limit the quantity of certain types of goods sold or produced, and their goal is to ensure a fair marketplace. Similar policy and regulatory approaches have also been implemented in some other countries (Khan, 1994, p. 3).

Ahmad has inspired Islamic economic policy implementation experiments around the world, as other Muslim-dominated states have drawn upon Ahmad's policy vision and have applied similar types of national economic frameworks in an attempt to develop an Islamisized economic system. Also, other states have utilized elements from Ahmad's policy architecture and vision. Thus, Ahmad's intellectual contribution has facilitated the development of policy in these states, as well as internationally (Bhat, 2016, p. 10).

Ahmad's intellectual contribution has significantly influenced policymaking in Muslim-dominated nations and globally through an ethical operationalization of his theories. Despite his policy architecture's tremendous role in the development of Islamic banking and finance, as well as the zakat system, his vision has not been fully realized as intended. Nevertheless, there are enough examples that suggest its impact is concrete enough to develop into a mature model that needs continuous modifications and improvement to remain competitive.

4 Institutional Development and Implementation

This section explores the actual transformation of Islamic economic principles in select organizations. It shows how the research- and policy-making foundations in these organizations translate the theoretical framework into policy-making practices and disseminates it in the region and globally. Located in the broader discourse, it elaborates on the practical implementation of theoretical fundamentals and highlights how organizations serve to provide a practical foundation.

4.1 The Islamic Foundation

The role of research, scholarship, and institutional development in advancing Islamic economics is essential for the transition from ideals to reality. This section examines how Khurshid Ahmad's ideas of advancing Islamic economics were achieved in practice through the Islamic Foundation. As a component of the bigger picture of institutionalization, this area contributes to the overall development and legitimacy of Islamic economics in the world.

4.1.1 Research and Academic Initiatives

With Khurshid Ahmad's guidance, The Islamic Foundation developed a connection between the classical principles of Riba and zakat to economic challenges. This enabled researchers to craft theoretical foundations for Islamic economics (Bhat, 2016, pp. 2-3; Ahmed, 2002, p. 20).

Khurshid Ahmad put special emphasis on the methodological foundation of the institute. The Foundation used an empirical approach to determine how well Islamic financial institutions compete against conventional ones, along with the efficacy of zakat institutions. This approach allowed them to avoid purely theoretical

claims of some of the previous work and to ground their analysis empirically (Widiyanti et al., 2004, p. 11).

The Foundation was involved in publishing editorial projects that challenged the current capitalist and socialist systems to determine whether a new Islamic economic system could be constructed. This resulted in publications that identified certain gaps within the theoretical Islamic literature. It then led them to publish studies on areas where the theoretical foundations for Islamic economics were underdeveloped. Some of the aspects studied include zakat and waqf institutions, as well as how to construct profit-and-loss sharing financial practices (Indrastomo, 2019, p. 7; Bhat, 2016, p. 8).

The Foundation aimed to cultivate a group of researchers familiar with traditional Islamic law and modern economic science. Through research and academic conferences, as well as through the sponsorship of academic fellowships for universities, the organization cultivated a group of individuals prepared to develop Islamic economic literature for years to come (Bhat, 2016, p. 10).

In its early stages, the Foundation also attempted to develop empirical benchmarks within Islamic economics. Thus, it commissioned studies on zakat redistribution, the prohibition of Riba, and corporate governance to become references for both academics and practitioners in this new discipline (Indrastomo, 2019, p. 7; Widiyanti et al., 2004, p. 11).

The Foundation tried to provide a distinction between Islamic, capitalist, and socialist approaches to economics. To do this, they chose to publish studies that emphasized the notion of the Maqasid of the Shariah, as well as the importance of Islamic social justice, both notions which were foreign to the existing Western economic literature (Asutay, 2007, p. 9; Ahmed, 2002, p. 23).

One of the Foundation's academic projects also concerned determining which institutions could allow Islamic economics to become a viable reality. By offering detailed institutional policy recommendations, the Foundation informed industry leaders and policymakers about how to run Islamic financial governance in practice. This initiative may have contributed to the increase in global Islamic banking assets to over $200 billion by the early 2000s. The extent to which the practical applications of the discipline follow the guidelines recommended by the Foundation, however, remains questionable (Widiyanti et al., 2004, p. 11).

Due to the Foundation's approach of constantly testing the applications of the theories developed through its research, it was able to identify numerous challenges concerning the implementation of many of the proposals made during the formation of Islamic economics. It identified some of the challenges faced by Islamic financial institutions in the operationalization of profit-and-loss sharing practices, along with challenges in zakat-based welfare distribution. Upon identifying the challenges, the Foundation then published additional studies that made more feasible policy proposals concerning these aspects (Iqbal et al., 2024, p. 6).

In 1976, the Islamic Foundation took a major step forward by hosting the First International Conference on Islamic Economics in Mecca. This gathering brought together scholars from many countries and academic fields to build a shared foundation for the emerging discipline. It was not just a meeting of ideas. It produced real outcomes that shaped Islamic economics for decades to come. The conference served as a platform for exchanging ideas and developing a consensus about the main concepts of the new discipline. Furthermore, it allowed researchers to meet with industry leaders, policymakers, and finance officials (Bhat, 2016, p. 9).

One of the most important results was a broad consensus that Islamic economics must be treated as a serious academic discipline, not simply a set of religious opinions on money. Scholars agreed that the field needed its own research methods, its own journals, and its own academic networks to grow. This agreement gave the Islamic Foundation a clear mandate to expand its publishing and research programs in the years that followed.

The conference also produced agreement on several key theoretical frameworks. Participants affirmed that the prohibition of Riba was not just a legal rule but the foundation of an alternative financial system based on profit-and-loss sharing. They also agreed that Zakat should be studied not only as a religious duty but as a workable tool for poverty reduction and income redistribution. These positions gave researchers a shared starting point and helped end earlier debates about whether Islamic economics could stand apart from conventional economic theory.

A third outcome was institutional. The conference encouraged the creation of dedicated research bodies across Muslim-majority countries. It helped pave the way for organizations like the Islamic Development Bank's research arm and later the International Institute of Islamic Economics in Islamabad. The Islamic Foundation used the conference's momentum to position itself as a global centre for scholarship, publishing key texts and training a new generation of economists familiar with both Islamic jurisprudence and modern economic science.

In short, the 1976 conference did more than bring scholars together. It set the research agenda, established

shared concepts, and triggered the institutional growth that turned Islamic economics into a recognized academic field.

Through their association with academic institutions, the Foundation also encouraged the inclusion of interdisciplinary perspectives. Scholars in these institutions conducted studies in sociology, political science, economics, and jurisprudence to try to deal with issues such as corporate behaviour, poverty alleviation, and the environment (Ahmed, 2002, p. 23).

The Foundation was keen on examining the weaknesses in both Western and Islamic economic theories and systems. Through this critical analysis, the Foundation was able to point out the flaws and inadequacies of capitalism and socialism in areas concerning distributive justice and social well-being. This allows Islamic economics to stand on its own, as it is distinct and original (Asutay, 2007, p. 9; Ahmed, 2002, p. 23).

The Foundation published numerous studies that emphasized the Maqasid of the Shariah. By doing this, Islamic economics was not simply an alternative model, but a discipline based on the idea of comprehensive social welfare and human flourishing. The aim was to help the Muslim community fulfil the ultimate spiritual purposes and objectives prescribed in Shariah (Asutay, 2007, p. 9).

A central question to these studies was: Is a decentralized social welfare system preferable to a centralized welfare state? (Bhat, 2016, p. 10).

This demonstrates that the ultimate purpose of Islamic economics, to the scholars forming this discipline, was to provide a system for achieving the optimal well-being of the human community and that any proposal in economic system design and implementation needed to be tested against the feasibility of such objectives (Iqbal et al., 2024, p. 6).

4.1.2 Global Knowledge Dissemination

The Islamic Foundation, under Khurshid Ahmad's lead, was responsible for disseminating the concept of Islamic economics globally by translating and distributing key texts bridging the gap between classical Islamic thought and contemporary economic theory. This was primarily to cater to Western academic institutions and Muslim countries alike (Bhat, 2016, pp. 3, 9; Hamzani et al., 2025, p. 11). Whether these works are of actual use or impact remains in doubt and requires future scrutiny.

As well as publishing influential works, the Foundation organized numerous important academic conferences, most significantly the First International Conference on Islamic Economics in 1976. The conferences developed a global agenda for research on Islamic economics (Bhat, 2016, p. 9; Hamzani et al., 2025, p. 11).

The Foundation published mostly in English, to facilitate understanding of Islamic economics in the West by translating Islamic source texts (Bhat, 2016, p. 8; Al-Jarhi and Iqbal, 2001, p. 17).

Additionally, they aided in the unification of several fragmented literatures and provided a valuable link between academics and Western universities and research institutions (Al-Jarhi and Iqbal, 2001, pp. 31-32; Hamzani et al., 2025, p. 211). It also supported the expansion of Islamic banking and finance by creating standard literature for Muslim and non-Muslim regulatory bodies globally. These joint academic endeavours resulted in the creation of over 176 Islamic banks by 1997.

Critics have suggested, that although the Foundation published theoretically ideal models, in practice these models have not been well followed by Islamic financial institutions in the GCC. Platonova (2014, p. 25) points out that most Islamic banks have only just above the minimum level for adequate corporate governance. Abdullah (2014, p. 146) indicates that CG and Sharia governance scores within the GCC region's IBs are extremely low.

Another major contribution by the Foundation was the popularization of topics central to Islamic economics internationally, such as Riba, zakat, and ethics (Bhat, 2016, p. 8; Al-Jarhi and Iqbal, 2001, p. 17). This led to a surge in demand, mostly from Western universities, for English versions of journals and other publications relating to Islamic finance. In this respect, the Foundation succeeded in making the subject of Islamic economics accessible to those in the Western world who had previously found it distant. Moreover, through their rigorous academic style, they influenced scholars internationally to take these concepts seriously.

In contrast to some organizations, the Islamic Foundation does not only address Islamic finance conceptually; they also explore some of the more operational aspects in terms of zakat and the legal rulings behind certain economic activities such as trading or contracts (Indrastomo, 2019, p. 7; Widiyanti et al., 2004, p. 11). This approach has served to expand the overall research infrastructure of the discipline of Islamic economics internationally, leading to greater applicability. Yet, empirical work by the Foundation reveals some critical failures in terms of implementing correct profit-sharing practices and optimizing zakat contributions.

Thus, in their attempt to bridge classical and contemporary economics, the Foundation has made clear the extent to which Islamic thought must be adapted to the modern era.

One of the Foundation's major successes came with their establishment of standardized and clear terminology for research in Islamic economics. Terms like Maqasid al-Shariah, and specific methods of analysis, have led to more consistency between scholars globally (Asutay, 2007, p. 9; Ahmed, 2002, p. 23).

Their university collaborations not only allow them to gain feedback from a larger pool of academics for use in improving their research and publications but also serve as a vehicle to train Islamic economists in academia and policymakers in governance. These networks were critical in spreading the message of Islamic economics to new markets (Al-Jarhi and Iqbal, 2001, pp. 31-32; Hamzani et al., 2025, p. 211).

Lastly, the Foundation has continually developed new literature through the utilization of empirical studies that give feedback on published materials (Bhat, 2016, p. 10; Indrastomo, 2019, p. 7; Iqbal et al., 2024, p. 6). Their iterative approach, improving and adapting published concepts based on market conditions, has put them at the forefront of Islamic economic think tanks. This constant evolution, coupled with the general lack of governance and disclosure highlighted by studies on the implementation of Islamic finance, indicates that while much work has been done to introduce Islamic economics as a discipline, a huge amount of development must take place.

4.2 Institute of Policy Studies

This section examines the translation of Islamic economic concepts into practical policy under the auspices of the Institute of Policy Studies (IPS), directed by Khurshid Ahmad. Exploring approaches to regulation, legislative action, and institutional advancement that are grounded in empirical inquiry, stakeholder involvement, and policy iteration, it emphasizes the critical role of structure and strategy in operationalizing Islamic finance and social well-being systems. The analysis, situated within the context of institutionalization and implementation, underscores the significance of good governance in transforming underlying concepts into practical socioeconomic frameworks.

4.2.1 Policy Formation

The Institute of Policy Studies (IPS) in Islamabad, under the guidance of Khurshid Ahmad, set its sights on developing policy recommendations to make the theory of Islamic economics practically useful. One of the key successes of IPS was the policy advice it provided to the government in Pakistan to develop the Zakat and Ushr ordinances and the country's first set of policies for the establishment of interest-free banking. It contributed significantly to the process of embedding Islamic economic principles into state policies, which was done on the basis of empirical analysis and Islamic rules (Hamzani et al., 2025, pp. 11-12). Further analysis of these policies could benefit the existing and any new attempts at policy development in this regard by highlighting the lessons and challenges for IPS and the policymakers to achieve effective policymaking.

Table 1: Khurshid Ahmad: Specific Roles, Committees, and Policy Contributions

Period	Role / Position	Organization	Key Policy Contributions
1955-1968	Professor of Economics	University of Karachi	Developed early teaching of Islamic economic principles in Pakistani academia
1974-1978	Vice President	Standing Conference on Jews, Christians and Muslims in Europe, Berlin and London	Built transnational dialogue on Islamic values in economic and social policy
1976	Organizer and Host	First International Conference on Islamic Economics, Mecca	Helped establish the first global consensus on Islamic Economics as a formal academic discipline
1976-1978	Member, Advisory Council	Centre for the Study of Islam and Christian-Muslim Relations, Selly Oak Colleges, Birmingham, UK	Connected Islamic economic thought to Western academic institutions
1978-1979	Federal Minister of Planning and Development; Deputy Chairman, Planning Commission	Government of Pakistan under President Zia ul-Haq	Directly shaped Pakistan's economic Islamization program from inside government; advised on the architecture of interest-free banking and zakat legislation

1979-1983	Member, Supreme Advisory Council	International Centre for Research in Islamic Economics, King Abdul Aziz University, Jeddah	Linked Pakistani policy experience to international Islamic economics research
1980	Policy Adviser	Government of Pakistan	Advised on design of the Zakat and Ushr Ordinance 1980, Pakistan's first compulsory national zakat collection and distribution law
1983	Policy Adviser	Government of Pakistan	Contributed to the Ushr Ordinance 1983, extending Islamic redistribution principles to agricultural produce
1983-1987	Chairman	International Institute of Islamic Economics, International Islamic University, Islamabad	Institutionalized Islamic Economics as a formal academic program in Pakistan's premier Islamic university
1984-1992	President	International Association of Islamic Economics, Leicester, UK	Led the global body coordinating Islamic Economics research across Muslim-majority and Western countries
1985-1997	Member of Senate of Pakistan (two terms)	Parliament of Pakistan	Used legislative position to push for implementation of Islamic economic reforms already passed into law
1985-1997	Chairman, Senate Standing Committee on Finance, Economic Affairs and Planning	Parliament of Pakistan	Directly oversaw and questioned the government on the performance of Islamic banking, zakat collection, and economic policy
Founder and ongoing Chairman	Founder and Chairman	Institute of Policy Studies, Islamabad	Created Pakistan's leading Islamic economics think tank; produced policy briefs on zakat design, Islamic banking contracts, and Shariah governance
Founder and ongoing Chairman	Founder and Chairman	The Islamic Foundation, Leicester, UK	Built the leading Western-based Islamic Economics research and publishing institution
1988	Award recipient	Islamic Development Bank	Received the First IDB Award for Economics, recognizing his foundational role in Islamic Economics
1990	Award recipient	King Faisal International Prize	Received the Islamic world's equivalent of the Nobel Prize for his contributions to Islamic thought and economics
2003-2012	Member of Senate of Pakistan	Parliament of Pakistan	Continued legislative advocacy for Islamic economic policy

(Sources: PrideOfPakistan.com (n.d.); Hamzani et al. (2025, pp. 201-219); Bhat (2016, pp. 1-11))

Table 1 above gives a full picture of the positions Ahmad held and the time periods involved. The discussion that follows draws on this record to assess how his roles translated into specific policy outcomes.

A characteristic feature of IPS during Ahmad's directorship was its multidisciplinary advisory committees, which consisted of economists, lawyers, policymakers, and bureaucrats. Ahmad involved these advisory committees in the policy development process to incorporate the three fundamental tenets of the Islamic economic system, namely Tawhid (divine unity), Adl (justice), and Khilafah (trusteeship), into its recommendations for policymakers (Indrastomo, 2019, p. 7). Such collaboration was integral to the formulation of the policy proposals, yet it raises questions concerning how effectively the diverse perspectives were incorporated to strike a balance between Islamic economic ideals and the political/bureaucratic limitations of Pakistani governance, and whether these considerations could inform similar projects in other transitional economies to maximize the policy-design benefit.

In relation to the Zakat and Ushr ordinances, IPS empirically determined the level of poverty incidence and the ability to redistribute money to those below the poverty level by using zakat funds. Furthermore, it advised policymakers on designing regulatory mechanisms for the zakat funds (Abbas and Aravossis, 2024, p. 4). This contribution by IPS played an important role in the zakat allocation by providing the foundation for designing policy regulation. However, an analysis of the challenges that face the redistribution and use of these

funds could inform future policymakers in their attempts to optimize their implementation.

Furthermore, the advocacy efforts led by Ahmad as the Director of IPS bridged diverse ideologies. By using his intellectual profile, Ahmad built consensus among different ideologies. Such advocacy was crucial to making major reforms, such as the implementation of interest-free banking and state zakat collection and distribution, more widely accepted and integrated across varied viewpoints (Hamzani et al., 2025, pp. 11-12). While Ahmad's leadership demonstrates the effectiveness of engaging the political and ideological spectrum, insights from the nature and challenges of his strategic negotiations —such as challenges arising from conflicting interpretations of religious verses regarding the appropriateness of setting up state-administered Islamic economic instruments—could be valuable in shaping future policy-negotiation processes by revealing strategies to tackle them effectively.

IPS proactively engaged in pilot projects by preparing general guidelines on various contracts in the domain of Sharia and by designing the legal structure of the banking sector in Pakistan according to the guidelines provided by the Islamic Fiqh Academy. This helped determine what was permitted and what was prohibited, thereby enhancing the practicality of policymaking by focusing on profit-and-loss-sharing practices and Riba (interest) prohibition, both key components of Islamic economic principles. Despite the effectiveness of pilot projects in shaping policymaking in Pakistan, the policy implementation faced many problems such as the inadequacy of public awareness and inconsistent compliance, which led to failure (Indrastomo, 2019, p. 7). Further analysis may enhance policy performance in Pakistan by highlighting the operational challenges that may also benefit others in the same situation, for instance, by providing an opportunity to tackle the challenges before implementation.

IPS also took into consideration issues such as the resistance against the implementation of Islamic economic laws, regulations, and instruments that many transitional economies such as Pakistan are likely to face. In this connection, Ahmad and his staff anticipated implementation challenges in the zakat, banking, taxation, trade, and education sectors and advised the government to provide incentives to zakat-compliant firms, set up a federal committee for monitoring and implementation of regulatory mechanisms, conduct training of legal practitioners and Sharia experts, provide education in Sharia economics, and create advisory councils consisting of academics, government officials, and politicians (Setiawan, 2023, p. 11). This consideration of policy enforcement reflects a dynamic approach to policy formulation, based on Ahmad's belief in iterative policy redesign through adaptive policy enforcement. Therefore, exploring how some of the anticipated enforcement challenges were addressed could inform those pursuing policies of similar nature.

In its role in supporting policy formulation for the Islamic welfare mechanism, IPS worked with empirical methods and created comprehensive policy briefs to be presented to the Pakistani government by serving on special committees, and through publishing its research in the institute's scholarly publications. For the development of policy regulation for Islamic welfare mechanism, IPS drew on zakat best practices by comparing Islamic welfare systems of Indonesia and Malaysia and adopted a method that best fit Pakistan (Abbas and Aravossis, 2024, p. 4). In addition to the comparative study that was conducted, the policymakers looked for other alternative mechanisms such as tax exemption of money from corporate organizations that donate to public causes (Abbas and Aravossis, 2024, p. 4). Though these efforts demonstrated a clear concern and understanding of policymakers for Islamic welfare mechanism in Pakistan, it did not significantly alter the welfare policy structure in Pakistan as many of the recommendations were not adopted, for instance, the creation of local level zakat councils. Thus, an analysis of the policymaking of Islamic welfare mechanism by highlighting the issues faced by IPS can facilitate a better insight of the process in Pakistan.

Furthermore, the researchers at the IPS were active advocates for linking zakat funds to the development of the health and education of recipients through direct public service provision (Abbas and Aravossis, 2024, p. 4). It emphasized improving the quality of the welfare programs and emphasized the principles of Adl (justice) and Tawhid (divine unity) to achieve economic development. To carry out the recommendations, state capacity needs to be augmented for its welfare provision. The study thus suggests how to improve service delivery with the help of Islamic economic principles, which will be useful to policymakers in transitional countries.

To better integrate the principles of Islamic economics into the policymaking process, IPS worked closely with the Standing Committees on Finance and Religious Affairs in the Senate and the National Assembly (Hamzani et al., 2025, pp. 11-12). While IPS took this step, there is a need to understand to what degree these mechanisms are embedded into state institutions. It is vital to do this to grasp what these changes may potentially offer, which may thenaffect how the role of IPS in this regard is considered by transitional countries, policy practitioners, and even academics.

Finally, IPS argued that through using models and by empirical inquiry into zakat, social insurance, and Islamic finance systems, they could build on the benefits from Western welfare models without the negative consequences. With its work in this regard, the IPS claimed to provide solutions to the problems and inefficiencies of capitalist economics. It provided an incentive to encourage Muslim scholars to consider the economic applications of Islamic injunctions from the Quran and Hadith. In general, it provided some mechanisms that were useful to the Pakistani policymakers (Indrastomo, 2019, p. 7). The significance of the claim and the extent of its validity has never been verified. Further verification of the arguments raised by the IPS may be beneficial for the practitioners, politicians, and even academics in this policy area by providing clarity on the issues of policymaking.

IPS's policymakers considered several ways of operationalizing Tawhid and Adl at different levels, such as the national, economic, organizational, interpersonal, and personal, so that their policy design can address the root of inefficiencies (Hamzani et al., 2025, p. 201). At the level of state stewardship, the concept of Tawhid has been translated to providing justice in Pakistan to attain welfare (Abbas and Aravossis, 2024, p. 4). In the context of this study, Tawhid, the core concept, offers a strong guide for developing appropriate welfare mechanisms for the state that lead to welfare improvement. While it serves an appropriate guide for developing effective policy and legislation, the challenges in integrating this concept need to be highlighted for policymakers to take it into consideration in similar policymaking in the future.

In its legal policy recommendation, IPS developed a specific legal policy mechanism for all dimensions of Islamic economics, such as Riba prohibition, profit-and-loss sharing, and all practices for the finance mechanism by developing model contracts for practitioners, setting up training workshops on legal practices, and preparing a report to provide feedback to the legal professionals. These efforts resulted in the establishment of Riba-free financial institutions and an enforcement of Sharia-compliant contracts (Indrastomo, 2019, p. 7). However, despite all these measures, the practices were not Sharia compliant, and thus the need for improved policymaking for regulation. This may require further evaluation of the actual practices to better inform future legal policy mechanisms.

The models developed by IPS could be exported to other Islamic states for application as zakat mechanisms, social insurance schemes, finance policies, taxation regulations, as well as general policies, laws, and institutions. The policy recommendations thus created are suitable for others to adapt as their framework for policy-making practices for a wide variety of issues. Many policy recommendations have been designed for easy export and application and are now in operation across Muslim states around the globe (Indrastomo, 2019, p. 21). Thus, it offers a rich pool of material that practitioners and politicians may access to adapt to their specific context for policy formulation.

To incorporate Islamic economic ideals into the area of corporate social responsibility (CSR), IPS recommended that corporations must calculate zakat and that doing so should be made compulsory for all. IPS asked businesses to ensure that they act according to Sharia rules and regulations (Setiawan, 2023, pp. 6, 11). In order to provide transparency in business CSR in transitional Islamic nations, such as Pakistan, the state should provide a specific policy and a policy environment for companies that are zakat and Sharia-compliant, such as giving tax incentives to firms who invest a high percentage of their profit in social causes (Setiawan, 2023, pp. 6, 11). Since CSR plays a vital role in welfare and thus is significant to policymakers in transitional countries, an examination of how these recommendations can contribute to that end will enhance this study.

IPS also considered problems such as law enforcement, policy implementation failures, and political resistance to Islamic economic reforms. It recommended that relevant stakeholder groups must have a common understanding of implementation issues and that policymakers in Pakistan must anticipate resistance from relevant parties (Muhamat, 2021, p. 15).

IPS under Ahmad promoted an adaptive policy-making approach where policymaking should reflect the ideals of Islamic economics, and this was attempted through the work of different policy analysts. All IPS policies were built on the key tenets of Islamic economics (Tawhid, Khilafah, Adl) and the main concepts of Islamic financial instruments (Zakat, Ushr, Riba). It aimed to adapt these principles to fit Pakistan by drawing from global best practices and taking steps to address contextual problems related to implementation.

4.2.2 Implementation Strategies

The implementation of Islamic economic principles was the focus of IPS under the leadership of Khurshid Ahmad, specifically operationalizing zakat and ushr with legislative and institutional reform. In this phase, Ahmad and the IPS promoted zakat and ushr as economic strategies for poverty reduction and state welfare.

Ahmad, in particular, worked directly with legislative and bureaucratic agencies to craft effective ordinances. Further, Ahmad used his authority in the field and IPS's empirical research outputs to convince officials of the validity and feasibility of incorporating Islamic economic principles into state policy. Yet, while this phase did operationalize elements of the IPS's policy design, the continued existence of bureaucratic inefficiency and state resistance casts a doubt on the viability of such an endeavour in a country like Pakistan (Hamzani et al., 2025, pp. 11-12).

One strategy under Ahmad's leadership was to bridge abstract Islamic principles such as Tawhid, Adl, Khilafah, and the prohibition of Riba to relevant legal and institutional designs. These policy blueprints and recommendations were actively used in government committees to ensure their incorporation into interest-free banking, obligatory zakat collection, and other elements of national economic policy. Ahmad argued for locally grown, faith-based economic principles as an alternative to the imported capitalist or socialist versions of political economy. While it allowed for concrete, operational policies, the reliance on the state agency for policy implementation made many of the administrative weaknesses apparent (Indrastomo, 2019, p. 7).

Another strategy IPS developed was clear legal structures to make policies practically enforceable. The Institute promoted the institutional support necessary for their implementation, such as creating administrative bodies for the collection and distribution of zakat or the assurance of compliance in banks and other economic institutions. Ahmad recognized that without a strong state institution, Islamic principles could be easily subverted or dismissed. However, critiques suggest that the institutions created for collection and distribution lack sufficient capacity for monitoring zakat flows (Naqvi et al., 1981, p. 31).

To overcome this challenge of implementation, the IPS combined both qualitative and quantitative methods from pilot projects and other areas to account for the socio-political realities on the ground in its designs. For instance, in a study of zakat collection efficiency, the IPS determined that the allocation and distribution of zakat funds were not reaching the marginalized and that improvement mechanisms were needed (Naqvi et al., 1981, p. 20). As a result, IPS was able to modify its policy proposals to account for the local context.

Ahmad was conscious of the need to follow up on the practical implementation of the IPS policy recommendations. The IPS worked through pilot projects to identify the gaps in policies of zakat disbursement (such as the uneven collection and distribution of zakat funds) and developed solutions to address these problems. This feedback loop allowed IPS to iteratively adjust its designs as the ground reality of the implementation evolved. It allowed Ahmad, IPS staff, and researchers to improve policies by considering the practical issues faced by local practitioners. While not all gaps were addressed, it was a strategy that allowed IPS to develop more effective policies of zakat distribution and economic reform, which was the goal. One example of this iterative approach was IPS documenting the difficulties in the use of profit-and-loss-sharing contracts in Islamic banks because many users were still reluctant to utilize them. The downside, though, of IPS's approach was that there was not always the critical feedback IPS staff needed from policymakers or practitioners in Pakistan or Malaysia (Indrastomo, 2019, p. 7).

A final implementation strategy was to educate the public, practitioners, and policymakers on Islamic economics, ensuring that the implementation of Islamic economic reforms was embraced by all stakeholders in Malaysia and Pakistan. Under Ahmad's direction, the IPS created training sessions for policymakers, civil servants, and bankers as well as educational workshops for religious scholars and other civil society leaders, raising their level of familiarity with Islamic economic ideas. This was followed by the creation of policy-relevant literature accessible to the general public via news outlets and literature in many languages. This popularizing of Islamic economics increased awareness and created traction. Nevertheless, there were still numerous challenges in the implementation of Islamic economics. Inadequate enforcement capacity, weak compliance, and other issues continued to exist, despite IPS's efforts (Naqvi et al., 1981, p. 31; Hamzani et al., 2025, p. 11).

Ahmad also emphasized the need to mobilize popular support for his and the Institute's Islamic economics reforms, ensuring that the policies were not imposed from above but were instead designed and pursued by ordinary people in local communities. This ground-up approach, along with widespread publicity through a variety of channels, further enhanced the legitimacy of IPS policy reforms. One initiative for building popular support was to invest zakat and waqf funds into building schools and healthcare centres. This was an effort to address the weaknesses of implementation that occurred during this period because the state did not follow through to offer adequate social programs in Pakistan. Since IPS was unable to effectively overcome this issue of implementation, a potential alternative was a model of co-funding schools and health clinics. Ahmad argued

for the creation of trusts through donations and waqf or endowments as a source of continual revenue. The funds, controlled through a public-private board, would operate these organizations in a way that maintained Islamic principles (Raqeeb, 2020, p. 4).

Ahmad and the IPS used fiscal policies to promote ethically oriented corporate social responsibility (CSR) through incentives, such as a tax break for companies that are zakat compliant and greater regulations regarding charitable donation (Setiawan, 2023, p. 11).

Ultimately, the implementation strategies for IPS were a work in progress. In practice, for example, banks did not include any requirements regarding zakat and had inadequate mechanisms for disclosure. The compliance of institutions and their reporting of whether their financial policies were following Islamic principles were sometimes deficient, and studies indicate some Islamic banks in Indonesia could provide better voluntary disclosures of charitable giving, such as zakat or al-qardhul hasan (Sugianto and Harapan, 2017, pp. 8-10). In their critique of Islamic banking in the 1980s, Naqvi et al. noted there were inadequate mechanisms for supervision of financial instruments, which Ahmad wanted to address. According to Muhamat, there were continued weaknesses in the disclosure reporting regarding charity giving (Muhamat, 2021, p. 15). The risk of improper implementation could lead to Islamic banks making money at the expense of their ethical objectives.

As such, to control for financial gains, Ahmad argued for a strengthening of regulatory oversight, which should include reforms in governance and supervision. This implementation would ensure Islamic banking was actually practicing the ideals of Islamic economics and prevent the appropriation of Islamic economics for profit generation alone. Overall, Ahmed's views on implementation are consistent with his overall understanding of Islamic economics. If they cannot create and control implementation mechanisms, then they cannot ensure the authenticity and success of this Islamic social system.

5 Impact on Islamic Economic Practice

This section will address the implementation of Khurshid Ahmad's ideals through financial, Islamic banking, and social reforms. This analysis will enable the reader to see how his vision of Islamic economics has played out in the real world.

5.1 Banking and Financial Reforms

Khurshid Ahmad's ideas on Islamic banking reforms were centred on implementing core Sharia principles, specifically the prohibition of Riba, into financial practices. He was able to successfully establish interest-free banking in Pakistan and make interest unlawful, and he began pilot schemes for Islamic banking in the early 1980s (Hamzani et al., 2025, p. 11; Kuran, 1995, p. 1).

Implementing and realizing a new banking system proved more challenging than drafting the concept. This involved working through policymakers and advisory committees (Hamzani et al., 2025, p. 11; Kuran, 1995, p. 1).

Pakistan was the only country in the world to adopt legislation to remove Riba from the national economy. Although this was a huge success, there were still substantial hurdles to implementing and operating the new interest-free system, many of which still exist in Pakistan today (Hamzani et al., 2025, p. 11). Ahmad made a point of practically testing many different types of Sharia-compliant contracts, such as Murabaha, Musharakah, and Mudarabah, and he was able to demonstrate their commercial viability (Hamzani et al., 2025, p. 11). In practice, these contracts face multiple obstacles, such as a lack of technical ability of Islamic bankers and a general lack of awareness within the population (Hamzani et al., 2025, p. 12).

Ahmad's work on Islamic banking prioritized risk-sharing and asset-backing over debt-based banking, and this theoretical framework significantly shaped many contemporary Islamic finance products. For example, the vast majority of Islamic banking globally consists of Murabaha financing (Hamzani et al., 2025, p. 149). This preference for Murabaha contracts has drawn a significant amount of criticism (Al-Jarhi and Iqbal, 2001, p. 17; Shaikh and Shaikh, 2012, p. 20). It is argued that Murabaha contracts have very little actual difference when compared to conventional loans with interest. While they are Sharia compliant, critics argue that they are effectively just the debt instrument under a different name, with much of the finance being provided at fixed terms (Al-Jarhi and Iqbal, 2001, p. 17; Shaikh and Shaikh, 2012, p. 20).

In addition to the technical and informational barriers, one of the key issues surrounding Islamic finance is its failure to sufficiently deliver on its aims of equitable distribution of wealth. The widespread application of Murabaha, resembling conventional debt, runs contrary to Ahmad's original aims and the purpose of Sharia in Islamic financial intermediation. A lack of implementation of alternative profit-and-loss sharing methods

such as Musharakah and Mudarabah continues to be criticized (Shaikh and Shaikh, 2012, p. 20). Although the theoretical applications of these methods of finance are more conducive to equitable wealth distribution, they require a sophisticated implementation and risk management structure that is not well-supported by many banks. Critics argue that these finance methods do very little to improve wealth distribution within the nation, or to develop entrepreneurship, and can encourage it to the contrary, as they operate mostly with fixed-term contracts, similar to conventional financing with interest (Shaikh and Shaikh, 2012, p. 20).

The gap between Ahmad's vision and actual banking practice becomes very clear when we look at the numbers. He built his framework around Mudarabah and Musharakah because these contracts share both profit and risk between the bank and the customer. But the data from Pakistan and around the world tells a very different story.

Globally, Murabaha accounts for 75 to 80 percent of all Islamic banking transactions worldwide, even though it was originally expected to play only a supporting role (Benamraoui, 2008; Elfakhani et al., 2007). In some countries the figure is even higher. In Saudi Arabia and Iran, Murabaha utilization reaches around 90 percent of total Islamic bank financing (Yanikkaya and Pabuccu, 2017). A study of 18 Islamic banks in the GCC countries found that about 90 percent of total financing was concentrated in Murabaha, driven by the existing institutional structure of those banking systems (Miah and Suzuki, 2020).

Pakistan presents a more mixed picture, though the dominance of debt-like instruments is still clear

I don’t understand this but it doesn’t sound like a full sentence . The State Bank of Pakistan's Islamic Banking Bulletin for the first quarter of 2024 provides a precise breakdown of how financing is structured across the Pakistani Islamic banking industry. As of March 2024, Diminishing Musharakah held the largest share of financing at 32.6 percent, followed by Musharakah at 24.4 percent, while Murabaha accounted for 12.6 percent of total financing. Istisna made up 10.9 percent, and Ijarah contributed 4.2 percent (State Bank of Pakistan, 2024).

At first glance, this might suggest Pakistan is doing better than the global average. However, this picture requires careful reading. Diminishing Musharakah, while technically a partnership contract, is widely used in home financing as a rent-to-own arrangement with fixed, predictable payments to the bank. Many scholars note that its structure in practice behaves more like a secured debt product than a genuine profit-and-loss sharing arrangement. When Diminishing Musharakah is grouped with Murabaha and Ijarah as instruments that generate fixed or near-fixed returns for the bank, the share of truly risk-sharing financing becomes much smaller.

This reflects what scholars call the "Murabaha syndrome." Islamic banks favour Murabaha because it produces predictable returns and would only move toward genuine profit-and-loss sharing in significant volumes if the current governing institutions were fundamentally changed (Miah and Suzuki, 2020). Critics note that most Murabaha transactions are effectively the same as conventional loans in financial terms, with the profit markup openly benchmarked against interest rates such as LIBOR, making them conventional debt in all but name (Usmani, 2002; Demirgüç-Kunt et al., 2013).

Even orthodox Islamic scholars have expressed serious reservations about Murabaha. The Council of Islamic Ideology described it as "no more than a second-best solution," and scholar Taqi Usmani called it a "borderline transaction" (Council of Islamic Ideology, 1980; Usmani, 2002). Yet despite these criticisms, the industry has moved in the opposite direction from what Ahmad envisioned, expanding debt-based instruments rather than deepening profit-sharing ones.

This is exactly the contradiction Ahmad warned about. He argued that Islamic banks operating without a genuine ethical commitment to risk-sharing would eventually mirror conventional banking under a different label. The data confirms that warning. Pakistan's Islamic banking assets reached PKR 14.5 trillion by December 2025, representing around 23 percent of total banking sector assets (State Bank of Pakistan, 2025). Yet the growth of the sector has not been matched by a growth in the kind of Mudarabah and Musharakah financing Ahmad believed was the true foundation of Islamic economics. The industry has expanded in size while contracting in spirit, a result that validates the core concern at the heart of Ahmad's critique.

Despite the operational problems plaguing the progress of Islamic banking in Pakistan, there have still been key successes, and by the 1980s many Pakistani commercial banks began offering Islamic banking services. This was a great success for Islamic economics generally and showed how Ahmad's theoretical concepts could be operationalized within the Pakistani context (Hamzani et al., 2025, p. 11).

Islamic banks have since greatly increased in both number and influence, their market share increasing from just 0.5 percent of total banking assets in 2002 to approximately 7 percent by 2011 (Shaikh and Shaikh, 2012, pp. 3-20).

This growth and adoption of Islamic finance in Pakistan has howeverbeen faced with heavy criticism. Despite the theoretical appeal of Islamic banking, in practice the system appears to only partly implement Sharia principles and may not significantly address concerns of wealth inequality and financial exclusion (Shaikh and Shaikh, 2012, pp. 3-20).

The idea of integrating risk-sharing mechanisms into banking has been pushed heavily by many Islamic economists (including Ahmad), and this is also a fundamental concept of Islamic finance. Products such as Murabaha (which make up most Islamic finance activity), although popular, could also be construed as against this principle. Islamic banking continues to develop and adapt; however, in many respects the commercial advantages still dominate (Hamzani et al., 2025, p. 149). As most Islamic banking customers are interested in profit and not social welfare, banking practices are likely to mirror conventional practices more closely (Shaikh and Shaikh, 2012, p. 20). Further reforms of policy may be required to truly distinguish the two systems and deliver a true embodiment of Ahmad's goals.

The concept of a system of interest-free banking, as claimed by Ahmad, is still insufficient to achieve a truly equitable financial system. Genuine alternative methods of financing, such as the concept of Mudarabah finance mentioned above, must be actively developed (Shaikh and Shaikh, 2012, p. 20). This can only happen as knowledge of these increases and confidence in them is attained. It is estimated that less than 1 percent of poor Pakistanis are currently in debt with an Islamic bank, and as previously outlined, many banking institutions have come into direct conflict with Islamic scholars for providing finance at high interest rates (Kuran, 1995, p. 9; Shaikh and Shaikh, 2012, p. 17). These findings highlight a continued problem of the application of true Sharia principles, and this gap needs to be closed if these efforts are to remain truly effective.

Despite the drawbacks, the system has displayed many benefits, one of which is that Islamic banking was relatively stable during the global financial crisis of 2008 (Zulhilmi, 2024, pp. 3-6). The principles of risk-sharing and the prohibition of Gharar mean that Islamic banks have a lower exposure to the more volatile speculative markets of the world, and therefore they survived this crisis with less damage to their economy. This stability was seen in countries such as Malaysia and the Gulf States and supported the claims of Ahmed to this theoretical strength of the system (Zulhilmi, 2024, pp. 3-6). While the benefits of the Islamic banking sector have been shown, the scalability to make Islamic banking a powerful contributor to economic growth is still a challenge (Zulhilmi, 2024, pp. 3-6). The current estimated total value of all Islamic banking activity is $2.44 trillion (Zulhilmi, 2024, pp. 3-6). This constitutes approximately 2 percent of all financial sector assets globally (Hamzani et al., 2025, p. 211). Thus, Islamic banking needs to further grow to gain a larger global market influence.

A fundamental principle of Islamic finance is that a bank is to be conscious of societal welfare and act in a benevolent way in providing its services. This also stems from core Sharia laws that dictate that financial and economic actions should be in line with what would benefit society most, and harm should be avoided (Shaikh and Shaikh, 2012, p. 20). Despite the clear evidence of Islamic financial firms charging more than conventional firms for finance, there have not been efforts to improve these principles or bring them to the forefront within institutions (Shaikh and Shaikh, 2012, p. 17). Furthermore, there is growing evidence of poor disclosure levels for companies, in addition to poor levels of compliance with Islamic laws on the Sharia supervisory boards of these firms (Shaikh and Shaikh, 2012, pp. 3-20). The lack of effective measures in ensuring these principles are followed by Islamic finance firms should be brought to the attention of government oversight committees to improve compliance of institutions and address the shortcomings that exist within Sharia supervisory boards (Shaikh and Shaikh, 2012, pp. 3-20).

Khurshid Ahmad was very influential and helped develop much theoretical work that promoted the adoption of the Islamic financial sector by different governments. Under Ahmed's leadership, the Islamic Foundation promoted the idea of Islamic finance to policymakers and other economists to encourage the uptake of this model (Hamzani et al., 2025, p. 8). It helped develop this into a key tool for policy and a theoretically sustainable development. Ahmad's work in this area led him to be consulted in many advisory committees throughout the early stages of the sector (Hamzani et al., 2025, p. 1). Despite this level of influence, many academics remain sceptical about the capacity of Islamic finance to reduce poverty, although this theoretical idea remains key (Ahmed, 2002, p. 13; Hamzani et al., 2025, p. 8). However, it is hoped that by integrating equity of outreach and fairness with economic goals, the concept of Islamic economics can finally become a reality.

5.2 Social Welfare Programs

Khurshid Ahmad’s effort to institutionalize zakat for social welfare led to a compulsory system under state

control. It aimed to centralize charitable efforts and theoretically promote transparency. However, the gap between poverty alleviation objectives of zakat systems and their actual social impact is evident. Empirical studies revealed that less than 10 percent of individuals below the poverty line are adequately supported through zakat systems (Ali, Naveed, and Masood, 2021, p. 5).

Centralized, state-managed zakat systems were proposed by Khurshid Ahmad, and were intended to reduce wealth differences and promote social welfare. Due to administrative flaws, poor targeting, and limited integration with broader fiscal policies, the impact of zakat systems remains low, with much of the intended benefits failing to reach marginalized populations (Naqvi et al., 1981, p. 31; Ali, Naveed, and Masood, 2021, p. 5). Bureaucratic inefficiencies and political influence result in leakages and delays of zakat. It is argued that depending on the state apparatus to enforce redistributive mechanisms has resulted in political patronage, and that community-based voluntary transfers of zakat could more effectively achieve redistributive ends in Muslim-majority countries (Naqvi et al., 1981, p. 20).

The Pakistani experience illustrates that while Ahmad's Islamic welfare framework may seem strong theoretically, administrative hurdles and lack of political support hamper the implementation of zakat-based redistributive policies. Lessons from Pakistan suggest that redistributive instruments must be combined with investments in public services (Ali, Naveed, and Masood, 2021, p. 5). The Pakistani experiment demonstrates that for zakat-based redistribution to deliver the benefits Ahmad envisioned, effective governance, monitoring mechanisms, and continued political support are vital.

The Pakistani zakat system has struggled for several specific and well-documented reasons. First, collection is handled by a central government body with very little local involvement. Zakat committees at the district level often lack proper training and have no clear targets or reporting requirements. This makes it easy for funds to be delayed or redirected through political networks before they reach poor families. Second, the system has no reliable national database of who is 'actually poor'. Without accurate records, money often goes to people who are already connected to local officials rather than to those who need it most. Third, there is no link between zakat funds and broader public services like health care or job training. A person might receive a one-time cash transfer but still have no access to a doctor or school. Ahmad himself warned that cash transfers alone would not lift people out of poverty without a proactive state building public institutions alongside them (Naqvi et al., 1981, p. 20). The result is a system that fulfils a formal religious obligation on paper but delivers very little change on the ground. Research consistently finds that mismanagement and weak governance are the main reasons zakat fails to significantly impact poverty even when collection figures look reasonable (Andam and Osman, 2019, as cited in Pusat Kajian Strategis BAZNAS, 2021).

Indonesia offers a sharp contrast and shows what Ahmad's vision can look like when it is backed by proper institutions. The key is BAZNAS, the National Amil Zakat Agency, which was given legal authority under Law No. 23 of 2011 to coordinate zakat collection and distribution across the entire country (Republic of Indonesia, 2011). What makes BAZNAS different from Pakistan's system is not just its legal status. It is the way it works at the local level with concrete programs, not just cash handouts.

In cities like Surabaya, the East Java BAZNAS office runs productive zakat programs that give poor recipients revolving capital loans under a Qard al-Hasan contract to grow small businesses and also provides work equipment to help people start or develop income-generating activities (Hidayati et al., 2021). These are not one-time gifts. They are designed to build the capacity of recipients so they can eventually stop depending on zakat altogether. A study of 1,309 zakat recipients in West Java found that distribution programs run by BAZNAS significantly reduced both poverty and income inequality, as measured using the CIBEST index and the Gini coefficient (Ayuniyyah et al., 2018).

BAZNAS also measures its own performance using a welfare index called the IKB, which tracks changes in the actual living standards of recipients after receiving zakat. In 2023, BAZNAS reported that its programs had lifted 54,081 beneficiaries out of poverty, representing 58.76 percent of those assessed, including many from among the extreme poor (BAZNAS, 2023). This kind of outcome tracking is something Pakistan's zakat administration has never built. BAZNAS has also developed a digital platform including a mobile app, an online payment gateway, and a real-time reporting system, which has made collection more efficient and given donors the ability to track where their money goes (Cahyani and Rahman, 2023). That transparency, in turn, increases public trust and encourages more people to pay.

Malaysia's approach works through a different but equally concrete set of institutional mechanisms. In Malaysia, zakat is managed by the Zakat Collection Centre under the Islamic Religious Council and the Department of Waqf, Zakat, and Hajj, and Muslim zakat payers receive full tax deductions equivalent to their

zakat payments (Siti Hodijah et al., 2025). This link between zakat and the national tax system is the single most important design choice Malaysia made. It means that paying zakat is not just a religious act. It also reduces what a person owes the government. Research shows that implementing zakat as a tax deduction significantly increases both zakat compliance and overall tax compliance among Muslims in Malaysia (Komarudin et al., 2023, as cited in ResearchGate comparative study). The result is a much larger and more predictable pool of funds available for distribution each year.

Malaysia uses a centralized and technologically integrated approach that ensures transparency and efficiency in both collection and distribution, while Indonesia's hybrid model combines government oversight with private sector involvement to balance regulatory control with local adaptability (Rakhmat and Beik, 2022). Both are far ahead of Pakistan's system, which has neither the technological infrastructure nor the institutional independence that makes these models work.

The lesson for Pakistan is not simply to copy Indonesia or Malaysia. The lesson is that zakat works as a poverty tool only when three things are in place at the same time: independent institutions with clear legal authority, performance tracking that measures actual outcomes for recipients, and links to broader public services or economic empowerment programs. Ahmad's vision required all three (Naqvi et al., 1981, p. 38; Abbas and Aravossis, 2024, p. 5). Pakistan has built only a shell of the first and has largely ignored the latter.

Lessons from Indonesia and Malaysia illustrate that Islamic welfare principles and modern management approaches can be effectively combined to bring about enhanced social welfare outcomes. These two countries illustrate that institutional robustness of zakat and waqf through transparency in collection and distribution processes, performance-based budgeting, and other measures for building trust through participatory governance mechanisms are vital for the Islamic welfare system. Such mechanisms have been effective at mobilizing substantial resources for investment in projects that contribute to economic development, poverty reduction, and social inclusion in both countries. The example of Indonesia and Malaysia demonstrates that improvements can be made in the Islamic welfare system through incorporating appropriate management approaches into the existing institutions and through mobilizing support to reform the institutional mechanism. These lessons can be borrowed from these two countries and applied to Pakistan, where most zakat initiatives have failed to effectively alleviate poverty and reduce income inequality (Abbas and Aravossis, 2024, p. 5).

Sustainable financing for Islamic welfare initiatives such as zakat and waqf presents another critical challenge in Pakistan. During the 1980s, Pakistan’s tax-to-GDP ratio averaged around 14 percent; it dropped to below 10 percent in subsequent decades (Bottelier and Yusuf, 2016, p. 22). Given the limited tax resources, Pakistan state has been unable to provide enough goods and services as a complement to zakat transfers. Therefore, financing for welfare initiatives through zakat will depend on broader reforms of tax administration to enhance state capability (Bottelier and Yusuf, 2016, p. 21).

The gap between theory and policy implementation points to the need to explore alternative welfare delivery mechanisms and institutional improvements. Pakistan may leverage innovative models of waqf-based Islamic social finance, adopt new technologies to enhance beneficiary identification, integrate the private sector in zakat management and distribution, and improve information systems for monitoring zakat administration, thereby reviving the dynamism of the Islamic welfare state, as prescribed by Ahmad, and enhancing accountability in service delivery (Abbas and Aravossis, 2024, p. 5).

Fiscal sustainability will be difficult without further reforms of tax administration to expand the tax base, minimize tax loopholes, and enhance tax collection efforts. Without a combination of more effective tax mobilization and efficient government expenditures on public services, the redistributive gains from zakat and waqf initiatives in Pakistan will be greatly limited (Bottelier and Yusuf, 2016, pp. 14-22).

Ahmad conceptualized the Islamic system of social welfare as integrating economic principles with religious ethics. In the Islamic welfare framework, voluntary donations are an attempt not only to alleviate the neediness of others but also to satisfy the spiritual neediness of the donors themselves by fulfilling their duties to fellow Muslims. Further, because zakat and sadaqah are considered ibadah, they serve the dual purposes of providing help for those in need, as well as a spiritual cleansing that promotes social cohesion and harmony. In contrast to the secular welfare state’s reliance on purely materialistic ideas, the Islamic welfare state stresses the spiritual aspect of human nature. However, critics have noted that if the Islamic welfare state does not simultaneously engage in the production of public goods, it could have adverse effects on the recipients of income transfers, possibly even leading to social fragmentation. Ahmad acknowledged the shortcomings of overemphasizing the income transfers and called for combining voluntary income transfers with a proactive role for the state (Naqvi et al., 1981, pp. 20, 38).

Critics have noted that cash transfers can foster dependency on handouts rather than empower the receivers. Khurshid Ahmad envisioned the role of a proactive welfare state rather than an inactive, minimal government, arguing that the state can promote welfare more effectively than the private charity organizations (Naqvi et al., 1981, p. 20).

To enhance the impact of zakat programs, reforms must be introduced in zakat delivery mechanisms that allow participatory forms of welfare service to flourish, where zakat and waqf administrators interact closely with beneficiaries to respond to their needs effectively. As such, zakat must be modernized to better mobilize its potential by increasing its efficiency and effectiveness through institutional and operational improvements. One method of ensuring effectiveness would be to use technology to develop a better targeting and beneficiary identification system for zakat distribution. This would go far to realizing Ahmad's vision for the potential impact of zakat in achieving justice and growth (Abbas and Aravossis, 2024, p. 5).

The prohibition of interest is a primary foundation of Islamic economics that complements zakat by redirecting money away from idle investments into productive avenues. As a matter of policy, Ahmad called for levying zakat on stored capital to dissuade wealth hoarding, ensuring that it circulates for community benefit (Zarqa, 1981, p. 10). In this way, a capital surplus can be channelled away from idle hoards towards dynamic use. The ultimate effect of combining the redistribution brought about by zakat and the incentives for community participation fostered through interest-free financing is more equitable economic development.

Ahmad hoped to create a capitalist structure that encourages moral capitalism. He intended that moral capitalism would promote ethical capital allocation toward the overall upliftment of the community and discourage monopolistic practices. This system could ensure more resources are directed to the productive capacity and economic growth of those who require it, which could bring substantial benefits to the economy overall (Abbas and Aravossis, 2024, p. 5).

Ahmad believed the institution of zakat will transform the role of wealth into an important instrument in the process of social upliftment. The payment of zakat would ensure that every Muslim contributes to community welfare, fostering justice and eliminating poverty. Although there were some efforts by the Pakistan government to promote Ahmad's vision of zakat as a means for poverty reduction and economic improvement, it remained defeated and unfulfilled. The greatest setback of zakat has been the lack of support by political parties (Naqvi et al., 1981, p. 38).

6 Conclusion

This paper looked at Khurshid Ahmad's work in Islamic Economics, both in terms of what he wrote and what he helped build in the real world. It examined how his four main principles, Tawhid, Adl, Khilafah, and the prohibition of Riba, came together to form a complete economic system, and how well that system was put into practice, mainly in Pakistan but also with some examples from Indonesia and Malaysia.

Ahmad's biggest contribution was not one single idea. It was the way he connected ideas that had never been brought together before. Before Ahmad, most Islamic economic writing focused on criticizing capitalism and socialism. Ahmad went further. He showed that these principles could be used to build something new, not just to point out what was wrong with existing systems.

He showed that Tawhid, when used as an economic idea, means that all business and financial activity must be held to a moral standard that goes beyond simply making profit. He showed that Adl is not just about giving to the poor. It is about building the right kind of institutions, tax systems, and rules for sharing wealth. He showed that Khilafah means people are not the true owners of wealth but its caretakers, which makes protecting the environment and sharing resources a religious duty. And he showed that banning Riba is not just about removing interest from loans. It is about replacing a system where one party always wins with one where both parties share the risk and the reward (Hamzani et al., 2025, pp. 201-211; Bhat, 2016, pp. 1-11).

Together, these four ideas gave Islamic Economics a strong foundation that it did not have before. Ahmad did not just describe what an Islamic economy should look like. He gave other scholars and policymakers the tools to try to build one.

Ahmad's work rested on three main pillars. The first was turning Islamic Economics into a proper academic subject. Through his leadership of the Islamic Foundation in Leicester and his role in organizing the 1976 First International Conference on Islamic Economics in Mecca, he helped change a loose collection of religious opinions into a real field of study with its own journals, research methods, and university courses (Bhat, 2016, p. 9). The second pillar was building connections between scholars around the world. By publishing in English and linking researchers in Muslim-majority countries with Western universities, he helped Islamic Economics

grow into a global discipline (Hamzani et al., 2025, p. 211). The third pillar was turning ideas into policy. Through the Institute of Policy Studies in Islamabad, he moved from writing about Islamic Economics to actually shaping laws, helping design Pakistan's Zakat and Ushr ordinances of 1980 and 1983 and its early interest-free banking rules (Hamzani et al., 2025, p. 217).

The findings of this paper show a clear pattern. Every time Ahmad's ideas were put into practice, the results were only partly successful. In Islamic banking, the sector grew but the practice moved away from what Ahmad had intended. Pakistan's Islamic banking sector now holds over 23 percent of total banking assets (State Bank of Pakistan, 2025), but most of that financing uses instruments like Murabaha that produce fixed returns for banks rather than genuine profit-sharing through Mudarabah and Musharakah. In zakat, the formal system was set up and made compulsory by law, but less than 10 percent of people below the poverty line are properly supported by it (Ali, Naveed, and Masood, 2021, p. 5). This gap between what Ahmad designed and what was built is not mainly a problem with his ideas. It is a problem with the institutions that were supposed to carry those ideas out.

This paper found four clear gaps that future research should fill. First, no study has yet compared Pakistan, Indonesia, and Malaysia side by side using the same set of measures, such as how many poor people were reached, how much it cost to run the system, and how much poverty fell. This paper used Indonesia and Malaysia as examples, but a proper comparison with real data would give much stronger answers about what makes zakat systems work.

Second, the heavy use of Murabaha in Pakistani Islamic banking has been noted by many scholars, but no study has fully explained why it keeps happening inside Pakistan's specific regulatory system. The answer is probably linked to how banks are rewarded, how accounting rules are written, and how Shariah board members are trained, but these factors have not been studied together in one place.

Third, Ahmad's three pillars of scholarly work, global networks, and policy experimentation have never been used as a measuring tool to compare Islamic economic institutions in different countries. Applying this framework to other countries, such as those in the Gulf or Turkey, could show where his model works well and where it does not.

Fourth, this paper had to rely mostly on secondary sources because the Pakistani government does not make detailed zakat data available to the public in a consistent way. Future research should work directly with Pakistan's Central Zakat Administration to build a proper dataset that tracks collection, distribution, and outcomes at the district level year by year. Without this kind of data, it is very hard to say with confidence how well the system is or is not working.

Ahmad built something real. The 1976 Mecca conference, the publications of the Islamic Foundation, the Zakat laws, and the early structure of Islamic banking in Pakistan all carry his influence. The discipline he helped create now reaches universities, banks, and government bodies around the world. But his vision was always larger than what was built. He wanted institutions that would truly share risk, truly move wealth toward those who needed it, and truly hold people accountable to a moral standard in their economic lives. What was built instead used his language but kept much of the structure he had set out to change. Closing that gap between his vision and what actually exists is not just something for academics to think about however it is the most important practical challenge that Islamic Economics faces today.

7 References

Abbas, N., & Aravossis, S. (2024). Exploring the intersection of islamic economics and sustainable development: Challenges, opportunities, and policy implications, *Seriat Ekonomisi*, 01(02), 10-20. [DOI]

Abdullah, H.B. (2014). *An Exploratory Examination into the Relationship between Corporate Governance and Risk Management in Islamic Banks: Disclosure and Survey Analysis*. doctoral dissertation, Durham University. http://etheses.dur.ac.uk/10817/1/THESIS_-_Corporate_Governance_and_Risk_Management.pdf

Ahmad, K. (1980). *Economic Development in an Islamic Framework', in K. Ahmad (ed.) Studies in Islamic Economics*. Leicester: The Islamic Foundation and Jeddah: International Centre for Research in Islamic Economics, King Abdul Aziz University, pp. 171–188.

Ahmad, K. (1995). *Man and the Future of Civilization: An Islamic Perspective*. Encounters: Journal of Inter-Cultural Perspectives, 1(1), 39-55.

Ahmad, K. (ed.) (1980). *Studies in Islamic Economics*. Leicester: The Islamic Foundation and Jeddah: International Centre for Research in Islamic Economics, King Abdul Aziz University.

Ahmed, A. (2002). Ibn Khaldun's Understanding of Civilizations and the Dilemmas of Islam and the West Today. *Middle East*

Journal, 56(1), 20-45.

Ahmed, H. (2002). *Theoretical foundations of Islamic economics. 3rd edn*. Jeddah: Islamic Development Bank.

Ahmed, H. (2022). Islamic Capital: Ethical Foundations of an Equitable Economic System. *IsDB Prize Laureate Lecture*, 6-44.

Ahmed, N. (2023). The Role of Religion in the Economic Development of Pakistan, *CISLA Senior Integrative Projects*, 61, 1-11.

Ali, H., Naveed, T., & Masood, J. (2021). The diffusion of prosperity and peace in Islamic economy: a case study of Pakistan, *Pakistan Social Sciences Review*, 5(2), 813-822. [DOI]

Al-Jarhi, M. (2004). Islamic Banking and Finance: Philosophical Underpinnings. *Munich Personal RePEc Archive*, 66739, 1-24.

Al-Jarhi, M.A., & Iqbal, M. (2001). *Islamic Banking: Answers to Some Frequently Asked Questions*. Islamic Development Bank, Islamic Research and Training Institute.

Ariff, M., & Rosly, S. A. (2011). Islamic banking in Malaysia: unchartered waters. *Asian Economic Policy Review*, 6(2), 301–319. [DOI]

Ariff, M., & Rosly, S. A. (2011). Islamic banking in Malaysia: Unresolved issues and prospects. *CATO Journal, 31*(2), 299-321.

Asutay, M. (2007). A political economy approach to Islamic economics: systemic understanding for an alternative economic system, Kyoto Bulletin of Islamic Area Studies, 1(2), 3-18. [DOI]

Ayesha, I. et al. (2023). Islamic economic contribution in the age of globalization trend. *Ekonomica Sharia: Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Ekonomi Syariah*, 9(1), 19-36. [DOI]

Ayuniyyah, Q., Pramanik, A. H., Md Saad, N. & Ariffin, M. I. (2018). Zakat and poverty alleviation in Indonesia. *Journal of Islamic Monetary Economics and Finance*, 6(4), 1517–1540.

Ayuniyyah, Q., Pramanik, A. H., Saad, N. M. and Ariffin, M. I. (2018) Zakat for poverty alleviation and income inequality reduction: West Java, Indonesia, *Journal of Islamic Monetary Economics and Finance*, 4(1), 85–100. [DOI]

BAZNAS (2023). *Zakat and Poverty Alleviation Report BAZNAS RI 2023*. Jakarta: Pusat Kajian Strategis BAZNAS.

BAZNAS (2023) *Zakat and Poverty Alleviation Report BAZNAS RI 2023*. Jakarta: Pusat Kajian Strategis, Badan Amil Zakat Nasional.

Benamraoui, A. (2008). Islamic banking: The case of Algeria. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management, 1*(2), 113–131. [DOI]

Bhat, N. N. (2016) THE ECONOMIC THOUGHT OF KHURSHID AHMAD, Turkish Journal of Islamic Economics, 3(2), pp. 1-11. [DOI]

Bottelier, P. & Yusuf, S. (2016). *Gedenkschrift*. World Bank.

Chapra, U. (2005). *Global Economic Challenges and Islam*. Policy Perspectives, 19-30.

Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., & Randall, D. (2013). *Islamic finance and financial inclusion: Measuring use of and demand for formal financial services among Muslim adults* (Policy Research Working Paper No. 6642). World Bank. [DOI]

Elfakhani, S., Hassan, M. K., & Sidani, Y. (2007). *Islamic mutual funds*. In M. K. Hassan & M. K. Lewis (Eds.), *Handbook of Islamic banking* (pp. 256–276). Edward Elgar.

El-Gamal, M. A. (2006). *Islamic finance: Law, economics, and practice*. Cambridge University Press.

Government of Pakistan. (1980). *Zakat and Ushr Ordinance 1980*. Government of Pakistan.

Hamzani, A. I. et al. (2025). Review of Khurshid Ahmad's Thoughts on Islamic Economic Development. *Ekonomica Sharia: Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Ekonomi Syariah*, 10(2), 201-219. [DOI]

Hidayati, S., Maulida, S., & Prasetyo, A. (2021). Distribution of productive zakat for reducing urban poverty in Indonesia. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 10(11). [DOI]

Indrastomo, S. (2019). *Political Economy of the Emergence of Islamic Finance*. doctoral dissertation, Durham University.

Iqbal, J. et al. (2024). Islamic Economic Principles and Their Relevance to Modern Business Practices in Pakistan. *International Research Journal of Management and Social Sciences*, V(2), 118-126.

Kahf, M. (2000). *Principles, objectives, and tools of market regulation in Islamic perspectives*.

Khan, M. A. (2010). What is wrong with Islamic economics? *Journal of Islamic Economics, Banking and Finance, 6*(3), 45-66.

Khan, M. A. (2013). *What is Wrong with Islamic Economics? Analysing the Present State and Future Agenda*. Cheltenham: Edward Elgar.

Khan, M.A. (1994). An Introduction to Islamic Economics. The American Journal of Islamic Social Sciences, 13(4), 580-585.

Khan, M.M. (2012). The Philosophy of Islamic Economic Paradigm. *PIPFA Quarterly Journal*, Apr-Jun, 8-10.

Kuran, T. (1995). Islamic Economics and the Islamic Subeconomy. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 155-173. [DOI]

Kuran, T. (1996). The discontents of Islamic economic morality. *American Economic Review, 86*(2), 438-442.

Kuran, T. (2004) *Islam and Mammon: The Economic Predicaments of Islamism*. Princeton: Princeton University Press. [DOI]

Miah, M. D., & Suzuki, Y. (2020). Murabaha syndrome of Islamic banks: A paradox or product of the system? *Journal of Islamic Accounting and Business Research, 11*(7), 1691–1703. [DOI]

Miyajima, K. (2020). *An overview of Islamic finance* (IMF Working Paper WP/15/120). International Monetary Fund.

Muhamat, A.A. (2021). Governance for Takaful Operators (Islamic Insurance Companies). *Turkish Journal of Islamic Economics*, 8(1), 35-58. [DOI]

Muhammad, L. et al. (2014). *Maqāṣid al-Sharī'ah and Islamic Finance Industry: Addressing the Concerns*. Capital University of Science and Technology, Islamabad, Pakistan, pp. 1-8.

Naqvi, S.N.H. et al. (1981). *Individual Freedom, Social Welfare and Islamic Economic Order. Essays in Islamic Economic Philosophy, No. I*. Islamabad: Pakistan Institute of Development Economics.

Nomani, F. (2003). The problem of interest and Islamic banking in a comparative perspective: the case of Egypt, Iran and Pakistan, *Review of Middle East Economics and Finance*, 1(1), 36–69. [DOI]

ÖKTE, M.K.S. (2010). Fundamentals of Islamic Economy and Finance: Theory and Practice, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 9(31), 180-208.

Platonova, E. (2014). *Comparative Analysis of CSR Disclosure and Its Impact on Financial Performance in the GCC Islamic Banks*. Doctoral dissertation, Durham University.

PrideOfPakistan.com. (n.d.). *Professor Khurshid Ahmad*.

Rakhmat, A. S. & Beik, I. S. (2022). Management of zakat and waqf in Malaysia and Turkey: comparative studies, *ILTIZAM Journal of Shariah Economics Research*, 6(1), 48–58. [DOI]

Raqeeb, M. (2020). Islamic economy and application of Islamic contracts in finance. *International Journal of Arts, Humanities and Social Studies*, 2(2), 09-12.

Republic of Indonesia (2011) *Law No. 23 of 2011 on Zakat Management*. Jakarta: Government of Indonesia.

Setiawan, I. (2023). The significance of corporate social responsibility in sustainable development: an analysis from an Islamic law perspective, *Journal of Law and Sustainable Development*, 11(9), 01-23. [DOI]

Shaikh, S., & Shaikh, S.A. (2012). *Islamic Banking in Pakistan: A Critical Analysis*. dissertation, Islamic Economics Project.

Siti Hodijah, Anggraini, T., & Hidayati, N. (2025). Zakat management in Indonesia and Malaysia and the influence of poverty levels on zakat collection. *International Research Journal of Economics and Management Studies*, 4(1), 49–57. [DOI]

State Bank of Pakistan. (2024). *Islamic banking bulletin: January–March 2024*. Islamic Finance Policy Department, State Bank of Pakistan.

State Bank of Pakistan. (2025, December). *Islamic banking assets reach PKR 14.5 trillion* [as reported in]. ProPakistani.

Sugianto & Harapan, N. (2017). *THE INTEGRATION OF DISCLOSURE OF ISLAMIC SOCIAL REPORTING (ISR) IN ISLAMIC BANK FINANCIAL STATEMENTS*, SHS Web of Conferences, 36, 1-10. [DOI]

Usmani, M. T. (2002). *An introduction to Islamic finance*. Kluwer Law International.

Widiyanti, M. et al. (2004). *Implementation Of Corporate Government in Iofonesia: A Comparative Analysis the Islamic Perspective With OECD Principles*. dissertation, Universiti Kebangsaan Malaysia.

Yanikkaya, H., & Pabuccu, Y. U. (2017). Causes and solutions for the stagnation of Islamic banking in Turkey. *ISRA International Journal of Islamic Finance, 9*(1), 43–61. [DOI]

Yusoff, R. & Wilson, R. (2005). An Econometric Analysis of Conventional and Islamic Bank Deposits in Malaysia. *Review of Islamic Economics*, 9(1), 31-52.

Zarqa, M.A. (1981). *Capital Allocation, Efficiency and Growth in an Interest-Free Islamic Economy*. Department of Economics and International Centre for Research in Islamic Economies, King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia, pp. 43-53.

Zulhilmi, M. (2024). ISLAMIC ECONOMICS TOWARDS ECONOMIC GROWTH AND STABILITY, *The American Journal of Humanities and Social Sciences Research (THE AJHSSR)*, 7(04), 57-66. [DOI]

www.refaad.com

Global Journal of Economics and Business (GJEB)

المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال

Journal Homepage: https://www.refaad.com/Journal/Index/2

E-ISSN 2519-9293 | P-ISSN 2519-9285

Vol. 16, Issue 5, 2026, pp. 612 - 628



Assessing the Professional Status of Sharia Supervision in Islamic Finance: Evidence from GCC Islamic Banks

Faouzi Mohamed Hamdi[1*]

[1] Department of Accounting, College of Business and Economics, Qassim University, Saudi Arabia.

* Corresponding Author: Faouzi Hamdi (f.hamdi@qu.edu.sa)

تقييم المكانة المهنية للإشراف الشرعي في قطاع التمويل الإسلامي: أدلة تطبيقية من المصارف الإسلامية في دول مجلس التعاون الخليجي

فوزي محمد حمدي[1*]

[1] قسم المحاسبة- كلية الأعمال والاقتصاد- جامعة القصيم- المملكة العربية السعودية.

*الباحث المراسل: فوزي حمدي (f.hamdi@qu.edu.sa)

This file is licensed under a *Creative Commons Attribution 4.0 International*

Received استلام البحث	Revised مراجعة البحث	Accepted قبول البحث
2026/8/12	2026/8/25	2026/9/1

DOI: https://doi.org/10.31559/GJEB2026.16.5.6

Abstract:

Objectives: This study examines whether Islamic Sharia Supervision (ISS), as practiced within Islamic financial institutions (IFIs), can be regarded as a distinct profession. It addresses a gap in the literature by moving beyond conventional analyses of Sharia governance and jurisprudential issues to assess the professional status of ISS through the Theory of Profession, with particular attention to specialized knowledge, control of entry, and ethical accountability.

Methods: The study adopts a theory-driven qualitative content analysis. A structured coding framework derived from the Theory of Profession was applied to governance disclosures from 19 Islamic banks operating in the Gulf Cooperation Council (GCC). The analysis assessed three core professional attributes: a recognized body of specialized knowledge, regulation of entry into the occupation, and enforceable ethical codes oriented toward the protection of the public interest.

Results: The findings indicate that ISS possesses several important characteristics of professional practice, particularly a strong specialized knowledge base and institutional recognition of Sharia expertise. However, professionalization remains incomplete due to weakly standardized education and training pathways, the absence of formal certification and accreditation mechanisms, and limited profession-wide ethical regulation. Ethical governance is more strongly reflected through institutional transparency and accountability arrangements than through formal professional self-regulation.

Conclusions: ISS is best characterized as an emerging or semi-professional field rather than a fully institutionalized profession. Its further professionalization will depend on strengthening educational standards, entry regulation, ethical governance, and institutional accountability. These developments are important for enhancing the credibility, legitimacy, and public-interest role of Sharia supervision within Islamic finance.

Keywords: *Islamic Sharia supervision; Theory of Profession; Body of Knowledge; Control of entry; Ethical Accountability; Qualitative Content Analysis.*

الملخص:

الأهداف: تهدف هذه الدراسة إلى فحص ما إذا كان الإشراف الشرعي الإسلامي، كما يُمارس في المؤسسات المالية الإسلامية، يمكن اعتباره مهنة قائمة الذات. وتسعى إلى سد فجوة في الأدبيات من خلال تجاوز التحليلات التقليدية التي تركز على الحوكمة الشرعية والقضايا الفقهية، نحو تقييم الوضع المهني للإشراف الشرعي استنادًا إلى نظرية المهنة، مع التركيز على المعرفة المتخصصة، وضبط الدخول إلى المهنة، والمساءلة الأخلاقي.

المنهجية: تعتمد الدراسة على تحليل المحتوى النوعي الموجّه. وقد طُبّق إطار ترميز مستمد من نظرية المهنة على إفصاحات الحوكمة لـ 19 مصرفًا إسلاميًا في دول مجلس التعاون الخليجي. وشمل التحليل ثلاثة أبعاد أساسية للمهنية: وجود قاعدة معترف بها من المعرفة المتخصصة، تنظيم الدخول إلى المهنة، ووجود مدونات أخلاقية قابلة للإنفاذ وموجهة نحو حماية المصلحة العامة.

النتائج: تشير النتائج إلى أن للإشراف الشرعي عدد من الخصائص المهمة للممارسة المهنية، ولا سيما وجود قاعدة قوية من المعرفة المتخصصة والاعتراف المؤسسي بالخبرة الشرعية. ومع ذلك، لا تزال عملية التحول إلى مهنة مكتملة غير ناضجة بسبب ضعف توحيد مسارات التعليم والتدريب، غياب آليات رسمية للشهادات والاعتماد المهني، ومحدودية التنظيم الأخلاقي على مستوى المهنة. كما تتجلى الحوكمة الأخلاقية بصورة أوضح من خلال ترتيبات الشفافية والمساءلة المؤسسية مقارنة بالتنظيم الذاتي المهني الرسمي.

الخلاصة: يمكن توصيف الإشراف الشرعي الإسلامي بصورة أدق باعتباره مجالًا مهنيًا ناشئًا أو شبه مهنة، وليس مهنة مكتملة البناء المؤسسي. ويتطلب تطوره المهني مزيدًا من تعزيز معايير التعليم، وتنظيم الدخول إلى المهنة، والحوكمة الأخلاقية، والمساءلة المؤسسية. وتمثل هذه التطورات عناصر مهمة لتعزيز مصداقية الإشراف الشرعي وشرعيته ودوره في حماية المصلحة العامة في قطاع التمويل الإسلامي.

الكلمات المفتاحية: *الإشراف الشرعي الإسلامي؛ نظرية المهنة؛ القاعدة المعرفية المتخصصة؛ ضبط الدخول إلى المهنة؛ المساءلة الأخلاقية؛ تحليل المحتوى النوعي.*

Citation

Hamdi, F. M. (2026). Assessing the Professional Status of Sharia Supervision in Islamic Finance: Evidence from GCC Islamic Banks. *Global Journal of Economics and Business*, 16(5), 612-628. https://doi.org/10.31559/GJEB2026.16.5.6

1 Introduction

Over the past four decades, Islamic finance has evolved from a marginal, faith-based ethical alternative into a mainstream financial system (Kachkar & Yilmaz, 2023). It is now a globally significant system operating across both Muslim-majority and non-Muslim jurisdictions (Malik, 2024). Islamic financial institutions (IFIs) now offer a wide range of sophisticated products and services within complex regulatory and market environments, while maintaining distinctiveness grounded in Sharia principles (Zahra et al., 2025). Central to the legitimacy and credibility of this system is Islamic Sharia supervision (ISS), typically established through Sharia Supervisory Boards (SSBs). These boards ensure that contractual arrangements, financial products, and institutional practices comply with the legal and ethical standards of Islamic jurisprudence. Sharia supervision occupies a distinctive position at the intersection of religious authority, ethical oversight, and corporate governance (Nathan Garas & Pierce, 2010; Karbhari et al., 2024). Unlike traditional compliance or audit functions, Sharia supervision derives its authority not only from technical expertise but also from religious legitimacy (Karim & Shetu, 2020). Decisions issued by the SSBs determine the permissibility of financial instruments, influence institutional strategy, and shape stakeholder perceptions of ethical integrity. In this context, Sharia supervision serves as a fundamental mechanism through which Islamic finance asserts its commitment to transparency, justice, and social welfare, rather than simply replicating conventional finance under Islamic terminology (Kachkar & Yilmaz, 2023; Jaradat & Oudat, 2025).

Sharia supervision has attracted extensive scholarly and regulatory scrutiny. The literature often discusses issues such as inconsistencies in Sharia rulings across institutions and jurisdictions, the concentration of authority among a small group of Sharia scholars, conflicts of interest due to institutional dependence, and the frequent multiple board memberships and high-profile roles held by leading Sharia opinion-makers (Razak, 2020;Tumewang et al., 2023). Most notably, the lack of standardized qualifications, accreditation, or licensing for Sharia supervisors is emphasized (Shafii et al., 2014). These concerns extend beyond technical governance and have important implications for stakeholder trust, market credibility, and the broader assertion that Islamic finance serves the public interest. They raise ethical issues related to independence, accountability, and transparency, while also exposing weaknesses in key areas of professionalization, especially in controlling entry and ethical governance.

Existing research has primarily addressed these challenges by analyzing Sharia governance frameworks, regulatory models, and jurisprudential debates (Grassa, 2013; Ullah et al., 2025). It has examined the structure and composition of SSBs, the effectiveness of Sharia audits, and the role of national and international standard-setting organizations (Kachkar & Yilmaz, 2023; Khasanah, 2025). While this literature offers important insights, it tends to view Sharia supervision mainly as a governance mechanism or doctrinal function, rather than as an occupational and professional field. An important aspect of Sharia supervision has thus been overlooked: whether it functions as a true profession, with codified knowledge standards, regulated entry, and enforceable ethical accountability, or merely a loosely organized group of academics embedded within corporate governance structures. This distinction is more than theoretical. Professional status involves specific institutional arrangements that regulate competence, independence, and ethics, thereby supporting social trust and protecting the public interest (Brien, 1998; Beecher, 2008; Chen & van Akkeren, 2012; Hughes & Hughes, 2013). When these arrangements are weak or absent, individual reputation becomes the primary basis of authority rather than collectively enforced standards and decisions, increasing the risk of inconsistent application and the gradual erosion of legitimacy (Susilowati, 2023). The absence of a clear professional foundation raises fundamental questions about accountability, credibility, and long-term sustainability in Islamic finance, which relies on Sharia supervision as a primary source of ethical assurance.

This study addresses a gap in the literature by employing the Theory of Profession as a systematic analytical framework to examine Islamic Sharia Supervision (ISS). Building on the framework developed in the analysis of forensic accounting as an emerging professional domain, this study investigates whether Sharia supervision demonstrates the key attributes typically associated with professional status. The framework is adapted rather than directly applied, as the professional authority of ISS is founded on a dual basis: specialized occupational expertise and religious-jurisprudential legitimacy. Consequently, the assessment of professionalization considers not only technical competence and institutional regulation but also the unique role of Sharia scholarship and fatwa-based authority in legitimizing supervisory practice.The analysis focuses on three interrelated dimensions of professionalism: the existence of a recognized and specialized body of knowledge, effective control over entry into the occupation, and the institutionalization of ethical codes of conduct as mechanisms for safeguarding the public interest (Chen & van Akkeren, 2012). The central research

question is: to what extent does ISS satisfy the elements of the Theory of Profession, and can it be regarded as a profession? In addressing this question, the study seeks to contribute in three ways: first, to Islamic finance scholarship by reframing Sharia supervision as a professionalization issue; second, to the theory of professions by extending its application to a religiously grounded occupational field; and third, to policy discussions by clarifying the institutional conditions that must be met before implementing strategies to enhance legitimacy and accountability in Sharia supervision.

The remainder of this paper is structured as follows: Section 2 reviews existing literature on ISS and Sharia governance and outlines the theoretical framework based on the Theory of Profession; Section 3 describes the methodology; Section 4 summarizes key findings; Section 5 offers an analysis and discussion; Section 6 examines the implications and offers recommendations; and Section 7 concludes by highlighting insights and future research directions.

2 Literature Review

2.1 ISS in Islamic Finance

The key difference between Islamic finance and conventional financial systems is their adherence to Islamic Sharia principles, such as the prohibition of interest (*riba*), excessive uncertainty (*gharar*), gambling (*maysir*), and investment in unethical or harmful activities (Chowdhury, 2015; Azhārī, 2025; Syafril, 2025). These prohibitions collectively form a broader normative framework aimed at promoting justice, transparency, resource-sharing, and the public good. However, applying Sharia principles to today's financial practices is not simple (Ilmi, 2023). It is unclear how rules designed for a simpler economy can be applied to modern financial systems characterized by layered contractual relations, complex, esoteric mechanisms, and regulatory regimes. The interpretive challenges inherent in aligning classical Islamic legal doctrines with contemporary financial realities have led to the institutionalization of ISS. Sharia supervision has emerged as a governance mechanism designed to align religious norms with financial practices and to fill the gap caused by the lack of authoritative interpretations of Sharia in modern finance (Karbhari et al., 2024). Most IFIs therefore establish an SSB, composed of scholars knowledgeable in Islamic jurisprudence, to oversee product development, approve contractual structures, and monitor ongoing compliance with Sharia requirements.

In the Islamic finance literature, Sharia supervision is recognized as a fundamental characteristic underpinning institutional legitimacy. The formation of SSBs fulfills both substantive and symbolic roles by assuring stakeholders that IFIs' financial transactions adhere to Islamic ethical and legal standards (Alam, 2021). Consequently, Sharia supervision extends beyond mere technical compliance; it also serves as a source of moral and religious authority, distinguishing Islamic finance from conventional financial systems. Nonetheless, the organizational structures and practical applications of Sharia compliance vary across different jurisdictions and institutions, reflecting diverse regulatory frameworks, legal systems, and interpretations of Sharia governance (Grassa, 2013; Grassa, 2015; Faizi & Shuib, 2024).

SSB mandates and roles are typically outlined in regulatory guidelines, governance standards, and institutional charters, but they vary significantly across different jurisdictions in terms of scope and depth. More broadly, the role of SSBs includes issuing fatwas to assess the permissibility of financial products and structures, reviewing contract documents for Sharia compliance, overseeing or approving Sharia audits, and advising senior management and boards of directors on all Sharia-related issues (Nathan Garas, 2012; Zaini & Shuib, 2021). Through these functions, SSBs hold substantial influence over both the strategic and operational decisions of IFIs. Their rulings influence product development, set acceptable risk parameters, and shape institutional policies. SSBs are traditionally viewed as protectors of ethical integrity and public welfare, with the mission to ensure that commercial interests do not override Sharia principles. Framing Sharia supervision in this way aligns it with the ethical objectives of Islamic finance, positioning it as a guardian of moral legitimacy rather than solely as a technical consultant (Ayub et al., 2024). Institutional Sharia governance frameworks, established by organizations such as AAOIFI and the IFSB, embody this public-interest responsibility. These frameworks formalize expectations regarding Sharia governance, supervisory responsibility, independence, disclosure, and accountability (Hassan & Raza, 2023). Such frameworks illustrate how the normative ethical mandate of Sharia supervision is translated, albeit unevenly across jurisdictions, into operational governance requirements. Nonetheless, the operational details of SSBs are contingent on institutional circumstances, regulatory expectations, and organizations' external priorities. Variations exist in their manner of involvement in decision-making processes, their autonomy in executing duties, and the resources available to support their functions. In certain jurisdictions, the role of Sharia supervision is thoroughly integrated into comprehensive regulatory

frameworks, whereas in others it remains predominantly institution-driven and advisory (Grassa, 2015). This situation raises pertinent questions regarding the consistency, accountability, and overall effectiveness of Sharia supervision across the global Islamic finance sector industry.

An increasing number of research articles continue to highlight the critical and structural issues related to ISS. The most frequently cited concern is independence (Grassa, 2013; Hamza, 2013; Alam & Miah, 2021). The structural dependencies imposed by the system of appointments, retention, or remuneration can limit their ability to provide independent and impartial opinions on the operations of financial institutions. This setup raises concerns about regulatory capture, especially when commercial pressures conflict with Sharia compliance. Another common issue is the concentration of power within the Sharia supervision market. A small number of influential Sharia scholars serve on numerous SSBs simultaneously, often across multiple jurisdictions (Kachkar & Yilmaz, 2023). While this concentration is sometimes justified by a perceived shortage of qualified scholars, it raises concerns about capacity limits, consistency in rulings, conflicts of interest, and the potential for homogenizing Sharia interpretations. Holding too many board memberships could also hinder Sharia supervisors' ability to oversee effectively, thereby undermining the integrity of Sharia governance. Other critiques in the literature include the lack of common qualifications and training requirements for SSBs, poor transparency in Sharia decision-making, and weak enforcement mechanisms to address Sharia violations (Alkhamees, 2013; Kachkar & Yilmaz, 2023). These combined challenges may prompt calls for reforms, such as strengthening Sharia governance frameworks, improving the Sharia audit function, and establishing professional accreditation or certification systems for Sharia supervisors. Collectively, these strands of literature expose a significant institutional issue: despite ISS wielding considerable religious and governance authority, the mechanisms ensuring its independence, competence, entry, and accountability are fragmented. This raises the critical question of whether Sharia supervision has truly developed the institutional infrastructure of a profession.

2.2 Professionalization in Accounting, Law, and Religious Oversight

The sociological literature on professions stresses that an occupation's legitimacy derives not only from specialized expertise but also from the establishment of institutionalized structures overseeing education, professional entry, accountability, and ethical oversight (Freidson, 1988; hen & van Akkeren, 2012; Suddaby et al., 2019). Accounting, law, and medicine exemplify this model due to their rigorous educational pathways, mandatory licensing, strong professional bodies, and enforceable disciplinary systems. These institutional arrangements safeguard the public interest, uphold standards, and cultivate societal trust (Canning & O'Dwyer, 2001). In contrast, occupations rooted in religious authority occupy a vague space between scholarship and professional practice. Although religious scholars may possess extensive knowledge, moral legitimacy, and socioeconomic privilege (Anrivika & Waehama, 2025), their activities are not always confined within structured professional settings. This ambiguity also applies to ISS. On one hand, Sharia supervisors assert jurisdiction over a highly technical field and exercise power with significant economic and societal implications (Zayd & Ekhlat, 2023). On the other hand, the lack of standardized qualifications, regulated entry, and formal ethical enforcement makes it difficult to consider Sharia supervision as a fully established profession. This ambiguity underscores the potential usefulness of professionalization theory as an analytical tool when examining ISS.

While existing literature addresses Islamic finance governance and Sharia compliance, there is a noticeable lack of research specifically investigating ISS through the lens of the Theory of Profession. Earlier research has mainly focused on technical or regulatory changes, such as those related to board composition, governance models, and compliance mechanisms (Alam et al., 2022; Alajmi & Al-Shammari, 2024). Although these studies offer valuable insights, they overlook a deeper question: Has Sharia supervision truly undergone professional consolidation comparable to that of other occupations? This study seeks to address this gap by applying the theory of profession as an analytical framework in ISS. This approach shifts the focus from governance mechanics to the defining qualities of professionals, providing a novel perspective on Sharia supervision as both an occupational and institutional phenomenon. Consequently, the persistent issues identified in the ISS literature—such as fragmented qualification standards, inadequate entry barriers, concerns regarding independence, and insufficient ethical oversight—transcend mere governance deficiencies. These issues align closely with the institutional characteristics employed by the sociology of professions to assess professional status. This alignment provides the theoretical foundation for applying the Theory of Profession to ISS in the subsequent section.

2.3 The Theory of Profession

The "Theory of Profession," also known as "Sociology of Profession" (Pekkola et al., 2018), explains how certain occupations achieve social recognition, authority, and independence (Monteiro, 2015). This perspective defines professions as organized occupational groups that assert control over specific bodies of knowledge and domains of practice (Saks, 2012). Professional status is achieved through institutionalization, social negotiation, and boundary-setting. A key aspect of professionalization is an occupation's capacity to define and enforce standards of competence, entry requirements, and ethical norms. These measures distinguish professional work from other forms of employment (Wilensky, 1964). Such mechanisms allow professions to remain independent while ensuring accountability to society. Professions are partly defined by their clear focus on the public interest. In return, society grants professions some independence and authority. Society trusts that professionals will use specialized knowledge responsibly and ethically for the collective good. Professional legitimacy depends on social trust, maintained through transparent and accountable ethical regulation (Agustina et al., 2026). When professions do not meet these standards, their legitimacy may be called into question. This can lead to increased external regulation or reduced occupational autonomy. This dynamic shows the importance of institutional structures that support professional conduct aligned with public-interest responsibilities (Adams, 2022).

ISS is a particularly compelling example of the Theory of Profession. It claims to serve the public interest, is increasingly embedded within Islamic financial systems, and requires specialized expertise (Rifqi & Hakim, 2025). At the same time, its professional authority is distinctive because it combines specialized occupational expertise with religious-jurisprudential authority, rather than deriving legitimacy solely from technical competence (Kachkar & Yilmaz, 2023). This dual foundation makes ISS an appropriate setting in which to examine how conventional attributes of professionalization operate within a religiously grounded occupational field. The Theory of Profession provides a clear framework for systematically evaluating whether Sharia supervision has evolved into a profession with regulatory enforcement and accountability, rather than merely an advisory role for scholars. This approach offers a consistent theoretical basis for analyzing the professional status of Sharia supervision and identifying the structural prerequisites necessary for its further professional development.

3 Methodology

This study employs an analytical framework based on the Theory of Professions proposed by Canning & O'Dwyer (2001) and further applied by Candilis, (2009) and Chen & van Akkeren, (2012). Several factors justify the appropriateness of this research design. First, our justification for not having predictive goals is that evaluation and explanation are the study's main aims. The study explores whether Islamic Sharia oversight meets the defining features of a profession as defined in sociological theory, rather than assessing individual conduct, performance outcomes, or stakeholder satisfaction. This evaluative orientation seeks to uncover the structures, norms, and boundaries of institutions instead of behavioral regularities. Second, Islamic Sharia oversight is a normatively charged and institutionally complex concept. It operates at the crossroads of religious authority, moral reasoning, corporate governance, and financial regulation (Nathan Garas & Pierce, 2010; Karbhari et al., 2024). These overlapping layers cannot be adequately analyzed through purely quantitative or positivist methods. A qualitative methodology allows continued reflection on the interpretive and normative premises underpinning Sharia supervision, including its claims to legitimacy, moral authority, and public-interest orientation (Wilson, 2017; Yanow, 2017). This approach is especially strong in analyzing professions or emerging professions, where meaning, identity, and institutional design are key concerns. Third, the existing literature on ISS has focused mainly on compliance mechanisms, jurisprudential debates, and governance structures, and scholars have typically treated Sharia supervision as a technical or doctrinal function (Alam et al., 2022; Alajmi & Al-Shammari, 2024). In contrast, its nature as an occupational and professional field has remained largely under-theorized. This paper uses a theory-driven analytical framework to address this gap by recontextualizing Sharia supervision within broader sociological inquiries about professionalization, authority, and accountability.

The model identifies three key characteristics that define a profession: a body of knowledge, control of entry, and ethical codes. These traits provide a structured basis for evaluating the extent to which an occupational domain demonstrates the institutional characteristics typically associated with professionalization (Chen & van Akkeren, 2012). In the adapted framework, these three attributes are positioned as fundamental

concepts that underpin the public interest, a central principle of professional practice (Figure 1).

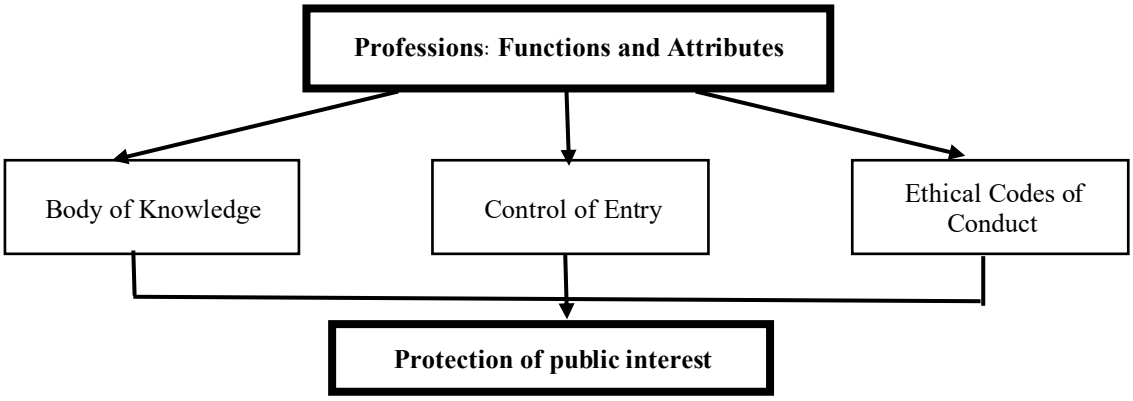


Figure 1: Theory of Professions: Functions, Attributes, and Public Interest Protection

Source: *Framework adapted from the Theory of Profession (Canning & O'Dwyer, 2001) and the Robust Model of Profession (Candilis, 2009; Chen & van Akkeren, 2012).*

The body of knowledge refers to a specialized and recognized knowledge base that underpins professional practice. Professions are generally characterized by well-established theoretical foundations, formal educational pathways, and specialized expertise that distinguish practitioners from other occupational groups (Saks, 2012). A body of knowledge includes formal university qualifications, skills, training, and experience. It is believed that professionals must acquire this knowledge base to serve the public interest. However, Devonport (2009) suggests that fulfilling professionals' responsibilities to the public depends not only on the amount of knowledge they have but also on the quality of their education. The control-of-entry dimension pertains to both the mechanisms that determine who is eligible to practice a profession (such as certification and accreditation systems) and the institutions responsible for oversight to ensure competence and standards (Fulda, 1973; Makhoul, 2019). Professions differ from trade unions because they use organizations to control entry (Devonport, 2009). Typically, a strong qualifying examination system is used to assess the competence of individuals who want to enter a profession (Devonport, 2009; Egorenko et al., 2024). Additionally, it is argued that the profession should require a register of qualified members (Canning & O'Dwyer, 2001). The third dimension, ethical codes of conduct, refers to the formalization of professional behavior and accountability through general ethical guidelines that direct practitioners' actions to protect public interest. A key parameter of a profession is the provision of clear guidelines for its members (Cohen & Pant, 1991); (Murtezaj et al., 2024). Gaffikin (2009) further argues that, due to societal expectations, each professional's conduct must be governed by ethics, and ethical codes should accurately reflect how professionals fulfill public expectations. The Theory of Profession encompasses these three traits, which collectively define a profession.

This study uses an analytical framework to examine the professionalization of ISS, focusing on these three traits. The knowledge dimension assesses whether Sharia supervision relies on a specialized, codified, and institutionally recognized body of knowledge, including formal education, training, and expertise in Islamic finance. The control-of-entry dimension examines mechanisms such as certification, accreditation, and professional bodies that regulate access to Sharia supervisory roles. The ethical codes dimension assesses whether codes guide Sharia supervisors and promote integrity, accountability, independence, and professionalism. To operationalize these attributes, each of them was split into descriptive-analytical categories. This step makes the framework's abstract features usable as interest-driven indicators in documentary analysis. The categories, derived from the existing literature on professionalization and governance in Islamic finance, serve as coding criteria for relevant secondary sources, including regulatory frameworks, governance standards, and academic works. Table 1 overviews the coding structure for this study.

Table 1: Coding Framework for the Adapted Theory of Profession Analysis

Characteristic	Code	Category	Description
Body of Knowledge	*BK-ED*	Formal Education	Presence of formal academic programs or degrees in Islamic finance, Sharia governance, or related fields.
	BK-TR	Professional Training	Availability of training programs, workshops, or courses for Sharia supervisors.

	BK-SK	Specialized Knowledge	Presence of specialized knowledge integrating Islamic jurisprudence *(fiqh al-muamalat)* with modern finance.
	BK-RS	Research Experience	Involvement in academic research, publications, and scholarly activities related to Sharia governance and Islamic finance practices.
	BK-IN	Institutionalized Knowledge	Recognition of knowledge in Sharia governance through universities, professional organizations, or Islamic finance institutions.
Control of Entry	*CE-CF*	Certification Requirements	Exigence of formal certification systems or professional credentials for Sharia supervisors.
	CE-AC	Accreditation Bodies	Presence of institutions accrediting Sharia scholars and supervisors.
	CE-QL	Qualification Requirements	Defined minimum qualifications (such as expertise in Islamic jurisprudence and finance) for appointment as a Sharia supervisor.
	CE-RG	Regulatory Oversight	Regulatory bodies overseeing the appointment and duties of Sharia Supervisory Boards.
	CE-PR	Professional Membership	Membership in recognized Islamic finance or Sharia governance associations.
Ethical Codes of Conduct	*EC-ET*	Ethical Guidelines	Existence of formal ethical codes for Sharia supervisors.
	EC-IN	Independence	Rules that ensure Sharia supervisors remain independent of management influence.
	EC-AC	Accountability	Mechanisms ensuring Sharia supervisors' accountability to regulators, institutions, and stakeholders.
	EC-TR	Transparency	Requirements for disclosing and reporting Sharia supervisory decisions and rulings.
	EC-PI	Protection of Public Interest	Ethical responsibilities to safeguard stakeholders and ensure Sharia compliance.

Source: *Compiled by the Author (2026).*

Each attribute is evaluated through a systematic review of Islamic bank websites in the Gulf Cooperation Council (GCC) region. The unit of analysis for the coding process is the bank, with each bank analyzed based on publicly accessible information from its official website. The data collected include corporate governance reports, SSB disclosures, annual reports, and financial statements, such as the Sharia board report and ethical or governance guidelines published by the bank. Websites were chosen as the primary data source because they provide authoritative, publicly available, and institutionally endorsed information on governance frameworks, Sharia supervisory structures, and the professional credentials of board members (Sandhu, 2024). In the banking sector, regulatory frameworks require companies within GCC countries to disclose certain governance information, including the composition of supervisory boards overseeing Sharia evaluations and details about governance policies or compliance reports made public through annual reports or website listings (Bechihi & Nafti, 2025). As a result, these sites have become reliable sources of institutional data aligned with the governance and professional structures of the Islamic financial industry. Furthermore, disclosures from these publicly accessible websites facilitate not only comparisons of governance documents across institutions but also effective benchmarking of similar internal policies across banks for regulatory transparency (Boulland et al., 2025). Using documentary evidence from official websites aligns with qualitative content analysis approaches to governance and organizational studies, which depend on publicly available institutional documents to evaluate governance mechanisms, professional roles, and regulatory compliance (Kochalski et al., 2025). Therefore, we consider bank website disclosures a suitable and systematic data source for assessing the presence of the professional attributes outlined in the analytical framework.

This study covers full-fledged IBs in GCC countries, all of which follow Islamic banking principles. The banks included in the research are shown in Table 2. These banks provide Sharia-compliant financial services and products, such as Islamic financing, investment, and other financial offerings aligned with Islamic Sharia, including the prohibition of interest and the requirement for profit-and-loss sharing (Farooqui, 2022). Selecting

IBs in GCC countries is a strategically important decision, considering the region's vital role as a hub for Islamic finance (Tashkandi, 2023).

4 Findings

Using the coding scheme described above, evidence for each of these analytical categories was identified and recorded. These categories reflect the three core professional attributes in the frameworks: Body of Knowledge, Control of Entry, and Ethical Codes of Conduct. Based on the information found in the analyzed documents for each bank, we assessed whether there was evidence for each coding category. Table 2 presents the results of this coding process, showing a matrix where the rows represent banks and the columns represent the analytical categories. In the table, "√" indicates clear evidence supporting a category; "Ω" indicates partial or indirect evidence; and "×" signifies no explicit evidence was found. This coding matrix offers a systematic overview of how institutional attributes related to professionalization in Sharia supervision manifest among Islamic banks in the GCC region.

Table 2: Coding Matrix of Professional Attributes in Sharia Supervision within GCC Islamic Banks

Categories / Bank Name	Body of Knowledge					Control of Entry					Ethical Codes of Conduct				
	BK-ED	BK-TR	BK-SK	BK-RS	BK-IN	CE-CF	CE-AC	CE-QL	CE-RG	CE-PR	EC-ET	EC-IN	EC-AC	EC-TR	EC-PI
Al Baraka Islamic Bank (Bahrain)	Ω	Ω	√	√	√	×	×	√	√	Ω	×	Ω	Ω	√	√
Alizz Islamic Bank (Oman)	Ω	Ω	√	√	√	×	×	√	√	Ω	×	√	√	√	Ω
Bank Nizwa (Oman)	Ω	Ω	√	√	√	×	×	√	√	Ω	×	√	√	√	Ω
Bahrain Islamic Bank (Bahrain)	Ω	Ω	√	√	√	×	×	√	√	Ω	×	√	√	√	Ω
Ithmaar Bank (Bahrain)	Ω	Ω	√	√	√	×	×	√	√	Ω	×	√	√	√	Ω
Bank Albilad (KSA)	Ω	Ω	√	√	√	×	×	√	√	Ω	×	Ω	√	√	Ω
Alinma Bank (KSA)	Ω	Ω	√	√	√	×	×	√	√	Ω	×	Ω	√	√	Ω
Bank Aljazira (KSA)	Ω	Ω	√	√	√	×	×	√	√	×	×	Ω	√	√	Ω
Al Rajhi Bank (KSA)	Ω	Ω	√	√	√	×	×	√	√	Ω	×	√	√	√	Ω
Boubyan Bank (Kuwait)	Ω	Ω	√	√	√	×	×	√	√	Ω	×	√	√	√	Ω
Kuwait Finance House (Kuwait)	Ω	Ω	√	√	√	×	×	√	√	Ω	×	√	Ω	√	Ω
Warba Bank (Kuwait)	Ω	Ω	√	√	√	×	×	√	√	Ω	×	√	Ω	√	Ω
Masraf Al Rayan (Qatar)	Ω	Ω	√	√	√	×	×	√	√	×	×	Ω	√	√	Ω
Qatar International Islamic Bank (Qatar)	Ω	Ω	√	√	√	×	×	√	√	Ω	×	Ω	√	√	Ω
Qatar Islamic Bank (Qatar)	Ω	Ω	√	√	√	×	×	√	√	Ω	×	Ω	√	√	Ω
Dubai Islamic Bank (UAE)	Ω	Ω	√	√	√	×	×	√	√	Ω	×	Ω	Ω	√	Ω
Emirates Islamic Bank (UAE)	Ω	Ω	√	√	√	×	×	√	√	Ω	×	Ω	Ω	√	Ω
Sharjah Islamic Bank (UAE)	Ω	Ω	√	Ω	√	×	×	√	√	×	×	Ω	Ω	√	Ω
Abu Dhabi Islamic Bank (UAE)	Ω	Ω	√	Ω	√	×	×	√	√	×	×	Ω	Ω	√	√

Source: *Compiled by the Author (2026).*

The primary inference from the coding matrix pertains to the Body of Knowledge underlying ISS. Specialization-knowledge-related categories are consistently observed across all banks in the sample. The findings provide direct evidence of specialized knowledge (BK-SK) and institutionalized knowledge (BK-IN), indicating that Sharia supervision roles are designated for individuals with expertise in Islamic jurisprudence

and related schools of thought. Additionally, there is substantial evidence for research experience (BK-RS), as many members of Sharia Supervisory Boards maintain academic affiliations and engage in scholarly work in Islamic finance and Sharia governance. This underscores the critical importance of scholarly authority in legitimizing Sharia supervision within IFIs. Despite these strengths, the matrix shows significant limitations in integrating professional knowledge. Specifically, formal education (BK-ED) and professional training (BK-TR) are only partially represented in the dataset. Although Sharia supervisors often hold postgraduate degrees, the coding results indicate a lack of a standardized educational pathway that combines Islamic law with modern financial knowledge. Another important pattern concerns the institutional mechanisms governing entry into the profession. The coding matrix shows no evidence of certification requirements (CE-CF) or accreditation bodies (CE-AC) for any bank in the sample. This absence indicates that ISS still lacks formal licensing systems or governance structures to support professional accreditation for supervisory roles. On the other hand, there is strong evidence supporting qualification requirements (CE-QL) and regulatory oversight (CE-RG), highlighting the increasing influence of regulatory authorities in shaping Sharia governance frameworks in the GCC region. A third pattern in the matrix pertains to ethical governance structures. Transparency practices are consistent across the dataset, as each bank discloses governance information for Sharia-compliant activities. However, there is limited evidence of formal ethical codes regulating the professional conduct of Sharia supervisors.

To aid understanding, coding results were combined for all sampled banks. Table 3 presents the sources of evidence found in sampled Islamic banks on ISS-related professional veracity.

Table 3: Overview of Coding Results for GCC Islamic Banks

Professional Attribute	Coding Category	Clear Evidence	Partial Evidence	No Evidence
Body of Knowledge	Formal Education	0	19	0
	Professional Training	0	19	0
	Specialized Knowledge	19	0	0
	Research Experience	17	2	0
	Institutionalized Knowledge	19	0	0
Control of Entry	Certification Requirements	0	0	19
	Accreditation Bodies	0	0	19
	Qualification Requirements	19	0	0
	Regulatory Oversight	19	0	0
	Professional Membership	0	15	4
Ethical Codes	Ethical Guidelines	0	0	19
	Independence	8	11	0
	Accountability	12	7	0
	Transparency	19	0	0
	Protection of Public Interest	2	17	0

Source: *Compiled by the Author (2026).*

The Body of Knowledge dimension, particularly institutionalized knowledge (BK-IN), is evident in all 19 banks, while specialized knowledge (BK-SK) is also prominent in most. Research experience (BK-RS) is well established in 17 banks and partially present in 2 banks. In contrast, formal education (BK–ED) and professional training (BK–TR) are only partially evidenced across all 19 banks, suggesting that although Sharia supervisors possess advanced scholarly expertise, formal professional education and training structures remain weakly institutionalized. The Control of Entry dimension highlights significant structural constraints: certification requirements (CE-CF) and accreditation bodies (CE-AC) are absent in all sample banks, whereas qualification requirements (CE-QL) and regulatory oversight (CE-RG) are formally present in every case. This pattern suggests that governance structures for entry into Sharia supervisory roles are primarily based on institutional or regulatory expectations rather than formal licensing mechanisms. Professional membership (CE-PR) is partially evidenced in 15 banks and absent in 4, indicating a lack of strong closure mechanisms for the profession. The Ethical Codes of Conduct dimension shows different degrees of institutionalization: transparency (EC-TR) exists in all banks; accountability (EC-AC) is fully in 12 and partial in 7; independence (EC-IN) is fully in 9 and partial elsewhere. Formal ethical guidelines (EC–ET) are absent in all cases, and public interest protection (EC–PI) is partially evidenced in 17 banks and fully present in only 2 banks. Overall, Table

3 shows ISS has strong epistemic structures but weak institutional mechanisms for entry regulation and ethical governance.

5 Discussions of Major Findings

5.1 The Knowledge Foundations of ISS

From the perspective of the Theory of Profession, ISS reveals itself as a complex and multifaceted domain. It demonstrates both established professional traits and emerging non-professional features. Professional status derives from mastery of specialized knowledge highly valued by society. This expertise is sufficiently intricate and distinctive that only genuine specialists can assert it (Jovell, 1992; Freidson, 2001). In ISS, this knowledge primarily comprises Islamic jurisprudence, with particular emphasis on the jurisprudence of transactions *(fiqh al-muʿāmalāt),* which regulates commercial and financial activities. It offers the legal framework for Sharia supervisors to evaluate financial products, contracts, and practices (Hasan, 2010; Ercanbrack & Ali, 2024). Effective Sharia supervision necessitates expertise that extends beyond conventional jurisprudence, given that Islamic finance operates within national markets, encompasses intricate products, and is regulated by diverse regulatory frameworks. Sharia supervisors are required to integrate Islamic legal principles with derivatives, financial products, risk-sharing mechanisms, accounting standards, and compliance requirements, thereby demanding proficiency in contemporary finance, accounting, governance, and international regulation (Widjaja, 2024; Hendra et al., 2025). The convergence of religious law and financial expertise yields a complex, cognitively demanding body of knowledge akin to that found in law or accounting.

This study finds specialized expertise within ISS. Specialized knowledge (BK-SK) and institutionalized knowledge (BK-IN) are present in all 19 banks, while research experience (BK-RS) appears in 17 and partially in 2. These findings indicate that Sharia supervisory authority is based on scholarly knowledge and academic involvement, boosting the field's intellectual credibility (Farook & Farooq, 2013). However, the institutionalization of professional knowledge remains incomplete. Elements related to formal education (BK-ED) and professional training (BK-TR) appear only as partial evidence across all 19 institutions. This pattern should not be interpreted as contradictory, since these indicators capture different aspects of professional knowledge. Clear evidence for BK-SK and BK-IN demonstrates the existence and institutional recognition of specialized Sharia-financial expertise, whereas partial evidence for BK-ED and BK-TR indicates that this expertise has not yet been translated into standardized educational and professional training pathways for Sharia supervisors. The findings therefore distinguish between a mature substantive knowledge base and its still incomplete professional institutionalization. Although Sharia scholars are generally highly educated and hold diplomas, few professional education and training systems have been set up to bridge the gap between Islamic law and modern financial practices. Educational routes into Sharia supervision are therefore varied and fragmented (Dasopang, 2025). This fragmentation shows a broader lack of agreement on the minimum skills needed for professional practice in Sharia supervision. According to Chen and Van Akkeren (2012), the absence of widespread educational qualifications can lead to lower professional cohesion and weaken the shared identity of an occupational group. In the context of ISS, few formal co-educational pathways make it difficult to set clear professional standards and to develop systematic, consistent interpretive practices across institutions and jurisdictions (Farook & Farooq, 2013; Yasardin & Kooria, 2025). Therefore, empirical data confirm a solid knowledge base, but ISS remains only partially institutionalized, with professional authority relying heavily on the reputation of individual Sharia scholars.

5.2 Control of Entry and Professional Closure

A key aspect of professional status is controlling entry into the occupation. Professions differentiate themselves by restricting access via licensing, exams, and registration (Jovell, 1992; Freidson, 2001). These measures ensure competence and protect the public by enforcing standards. However, this study's findings show that such entry regulation is almost absent in ISS. No evidence of certification conditions (CE-CF) or accreditation bodies (CE-AC) for any of the 19 banks studied was found. This indicates the absence of an official licensing authority or professional certification system governing entry into Sharia supervisory roles. The findings also provide evidence of qualification requirements (CE-QL) and regulatory oversight (CE-RG) across all banks. This suggests national regulatory authorities are now more influential in establishing Sharia governance frameworks across the GCC. Many central banks have adopted such frameworks in recent years, requiring IFIs to establish SSBs composed of scholars with substantive knowledge of Islamic jurisprudence (Grassa, 2015). Entry into Sharia supervisory positions is mainly governed by institutional appointments rather than by professional

licensing systems. Financial institutions typically hire Sharia scholars for their reputation, academic credentials, and professional connections (Farook & Farooq, 2013; BenSaid, 2025). Professional membership (CE-PR) is partial in 15 cases and absent in 4 cases, as membership in professional associations is not required for practice.

According to the Theory of Profession, a decentralized registration system undermines professional closure. This professional closure refers to a profession's capacity to define and defend exclusive jurisdiction over its expertise (Jovell, 1992). When entry barriers are low, a unique supply-and-demand dynamic emerges: a small pool of renowned Sharia scholars ends up serving on SSBs globally. Islamic finance literature documents this phenomenon as Sharia scholar concentration (Farook & Farooq, 2013; Alam et al., 2021). Its effects ripple through governance in Islamic finance. Increased workloads for scholars, heightened conflicts of interest from serving several institutions, and a risk of limited diversity in Sharia rulings are just a few outcomes (Zahid & Khan, 2019; Abozaid, 2020). Consequently, while limiting multiple SSB memberships may mitigate concerns regarding independence and workload, imposing overly restrictive limits without first expanding the pool of suitably qualified scholars could introduce new capacity constraints. Therefore, professionalization should integrate progressively calibrated membership limits with investments in specialized education, certification, professional training, and succession pathways. This strategy acknowledges the practical scarcity of expertise while addressing governance risks associated with excessive concentration.

5.3 Ethical Authority, Independence, and Accountability

The ethical and legal underpinnings of ISS encompass principles of fairness, transparency, and social benefit. Theoretically, the responsibilities of Sharia supervisors extend beyond financial institutions and stakeholders to include broader religious and moral principles inherent in Islamic jurisprudence (Haniffa & Hudaib, 2007; Khaleel et al., 2022). However, empirical findings from this study yield a somewhat mixed perspective on the institutionalization of ethical governance. The coded results demonstrate significant evidence of transparency (EC-TR) across the twenty banks, predominantly driven by their robust emphasis on SSB reporting and governance disclosures. Such transparency practices facilitate community oversight of Sharia-compliant activities and promote institutional awareness (Asif & Akhlaq, 2024). Similarly, accountability mechanisms (EC-AC) were identified in 12 banks and were partially present in 7, while safeguards for independence (EC-IN) were explicitly established in 8 cases and were partially demonstrated in 11 others. This shows that aspects of ethical governance are gradually being incorporated into institutional governance frameworks. Nonetheless, substantial gaps persist. These findings also reflect the absence of formal professional codes of ethics governing the activities of Sharia supervisors, as evidenced by the lack of such codes (EC-ET) within the dataset. This absence should not be interpreted as evidence that ethical governance is entirely lacking. Rather, the results reveal a distinction between institution-level governance mechanisms and profession-level ethical regulation: independence and accountability provisions may be embedded within individual banks' governance structures even where no distinct professional code of ethics for Sharia supervisors exists. The coexistence of these findings therefore suggests that ethical oversight in ISS has developed primarily through organizational governance rather than through collective professional self-regulation. Likewise, the safeguarding of the public interest (EC-PI) chiefly appears as partial evidence (in 17 cases) and is explicitly evident in only 2 institutions.

These findings support the conclusions of Hasan & Sabirzyanov 2015) and Abozaid & Khateeb, (2024), suggesting that ethical ISS governance remains primarily integrated within institutional governance frameworks, rather than being addressed through formal mechanisms of professional self-regulation. Ethical principles such as independence and integrity are often cited, but formal mechanisms to manage conflicts of interest or punish unethical behavior remain scarce. The ethical problem is especially pronounced in the relationship between Sharia supervisors and financial institutions. IFIs usually appoint, hire, pay, and grant tenure to their Sharia scholars, creating dependencies that can undermine independence (Abozaid, 2020). From a professional ethics standpoint, such arrangements are troubling, as independence is a foundational value in professions that provide oversight and assurance, including auditing and law (Zahid & Khan, 2019). Sharia supervision may be regarded as symbolic rather than truly regulatory without more robust institutional safeguards.

Considered together, the three attributes of the Theory of Profession create a clear framework for their intended theoretical and practical outcomes. ISS displays several traits of a modern profession, such as specialized knowledge, expertise based on theoretical learning, and a commitment to ethical governance supported by a normative structure. However, empirical findings reveal notable structural limitations. For instance, while the scientific foundation of the profession is strong, it is only partially integrated into formal educational systems. Additionally, entry into the field is weakly regulated, and formal certification systems are

missing. Although some ethical governance mechanisms are in place, they are not well-structured and lack effective enforcement. Therefore, these findings suggest that, from the perspective of the Theory of Profession, ISS holds an intermediate position on the spectrum of professionalization. The field is best described as an emerging or semi-profession, positioned between traditional scholarly authority and full professionalization. This classification does not undermine the religious legitimacy or intellectual authority of Sharia scholars. Rather, it highlights the institutional challenges facing Sharia governance as IFIs become increasingly integrated into the global financial system (Quadri et al., 2023). As the industry develops, the need for increased consistency, transparency, and accountability is expected to grow (Alam et al., 2021). To attain full professional status and protect its intellectual authority, the field must focus on establishing rigorous educational standards, setting clear entry requirements, and enforcing ethical governance frameworks. Addressing these challenges proactively will be crucial for ISS to maintain long-term credibility and effectiveness in a global context setting.

6 Research Implications

From a theoretical standpoint, this analysis shows that the theory provides a strong framework for examining occupations that combine religious leadership, ethical guidance, and technical expertise. This framework is often overlooked. Using the theory beyond traditional fields like accounting and law reveals that professionalization is relevant not only to technical areas but also to roles grounded in values and religious understanding. In this context, ISS challenges the traditional boundaries of professional theory while reinforcing its core principles of knowledge, authority, and public trust. The analysis suggests that ISS exhibits the features of partial or incomplete professionalization. Although the occupation claims specialized expertise and a public-interest focus, it lacks the institutional structures needed to support these claims systematically and transparently. Viewing Sharia supervision as an emerging or semi-profession is useful because it prevents categorizing the occupation as either fully professional or purely informal. Instead, it helps scholars see Sharia supervision as a profession in transition, shaped by regulatory differences, market forces, and the changing demands of Islamic finance.

At the governance level, the study emphasizes that the Islamic financial sector faces significant structural challenges. Sharia compliance, the foundation of Islamic finance, aims to ensure that all transactions adhere to ethical and legal Islamic principles. However, this assurance is weakened by the lack of a comprehensive professional framework. Inconsistent qualifications, non-transparent processes for selecting Sharia scholars, and limited accountability mechanisms lead to trust in Sharia rulings that relies more on individual reputation than on institutional reliability. Addressing these weaknesses requires differentiated institutional responsibilities rather than a single centralized solution. Central banks and national regulators can establish minimum qualification, registration, and governance requirements, while AAOIFI and the IFSB can contribute to greater cross-jurisdictional convergence in competency and ethical standards. At the institutional level, boards of directors can translate these standards into transparent appointment criteria, independence safeguards, workload monitoring, continuing professional development, and clearer accountability arrangements. This situation undermines the industry's commitment to a unified ethical standard and causes governance inconsistencies across regions and organizations. These vulnerabilities threaten stakeholder confidence, especially in a sector that strives to uphold higher ethical standards than conventional finance. Divergent interpretations of Sharia, concentration of authority among a small group of scholars, and potential conflicts of interest from institutional dependencies further undermine the integrity of Shari a oversight. Moving Sharia supervision toward a recognized professional standard is crucial for ensuring the industry's long-term stability and credibility.

In practical terms, this research maintains thatt authentic Sharia supervision necessitates institutional reforms aligned with three fundamental attributes of professional status. First, a recognized body of knowledge must be established, encompassing educational standards in Islamic jurisprudence, finance, accounting, and governance, accompanied by ongoing professional development. Such development is particularly important given the limited pool of scholars possessing both advanced Sharia knowledge and contemporary financial expertise; expanding this pool should accompany, rather than follow, stronger professional regulation. Second, entry controls should be instituted through certification and licensing mechanisms, supported by a public register to enhance transparency and accountability. National regulatory bodies could gradually coordinate these systems, while international standard-setting organizations might aid in the portability and cross-border acknowledgment of professional skills. Third, although ethics form the foundation of ISS, their effective implementation requires clear standards, active oversight, and meaningful consequences to ensure genuine

accountability in practice. At the bank level, boards of directors should reinforce these professional requirements through procedures related to appointments, conflict of interest, independence, and performance monitoring. While international organizations such as AAOIFI and IFSB have contributed to institutional compliance (Abozaid & Khateeb, 2024), they have not extensively regulated professional conduct. The establishment of professional regulation would augment credibility, facilitate accreditation, uphold ethical standards, and enable cross-border recognition, thereby reducing fragmentation and fostering consistency within Islamic finance. However, these reforms should be introduced gradually to ensure that stricter entry and multiple-membership controls do not inadvertently exacerbate the current shortage of adequately qualified Sharia experts.

7 Conclusions, Limitations, and Future Directions

This study examined whether Islamic Sharia Supervision (ISS), as practiced in Islamic financial institutions, can be recognized as a distinct profession. Using the Theory of Profession framework, the study examines whether Sharia supervision exhibits the key attributes typically associated with professional status. The analysis focuses on three interrelated dimensions of professionalism: the existence of a recognized, specialized body of knowledge; effective control over entry into the occupation; and the institutionalization of ethical codes of conduct as mechanisms for safeguarding the public interest. These dimensions were empirically evaluated using governance disclosures from 19 Islamic banks within the Gulf Cooperation Council (GCC).. The findings reveal that ISS remains structurally underdeveloped as a profession due to the absence of standardized education, qualification frameworks, and formal control mechanisms. Entry into the field is primarily determined by reputation and personal networks rather than official licensing, raising concerns about transparency and fairness. Ethical supervision is largely informal, with limited institutional structures to ensure accountability. These factors suggest that ISS operates more as a semi-profession than a fully established profession, exhibiting many professional characteristics but lacking the institutional frameworks necessary for comprehensive authority and responsibility. Referring to a religious activity as a semi-profession does not reduce its religious authority; instead, it emphasizes the institutional dynamics and changing context. As the number of transactions involving Islamic finance grows and reaches more sectors globally, expectations for consistency, transparency, and accountability in Sharia compliance are increasing. This, in turn, drives the professionalization of Sharia supervision as a structural response. As such, this study argues that the question of whether ISS is a profession is both normative and institutional, rather than merely a matter of classification. It involves legitimizing authority, regulating expertise, and maintaining public trust in Islamic finance. Using the Theory of Profession, the study shows ISS has the key traits of an emerging profession but needs stronger institutions to mature. This transition will shape the future governance, credibility, and ethics of Islamic finance globally.

This study makes a significant contribution to the field. Theoretically, it demonstrates that the Theory of Profession is applicable to occupational roles grounded in religious principles, thereby extending professional theory beyond conventional secular contexts. Empirically and conceptually, it systematizes the analysis of Sharia supervision as a profession and provides terminology for evaluating its strengths, limitations, and development. For practitioners, the study identifies governance challenges resulting from a weak professional infrastructure and suggests that institutional reform could boost the credibility of Islamic finance. In practice, these findings can guide policymakers and institutions in implementing targeted reforms to professionalize Sharia supervision, define professional standards, and build trust among stakeholders in Islamic finance.

Despite these significant contributions, this study suffers from some limitations; the principal limitation lies in the analytical framework used. The study indeed adopts a structural perspective of the Theory of Profession, emphasizing institutional indicators such as the body of knowledge, control of entry, and ethical governance. While these dimensions are central to classical professionalization theories, the sociology of professions literature indicates that professions should also be analyzed through lenses of power relations, jurisdictional control, organizational contexts, and the development of hybrid professionalism (Pekkola et al., 2018). While this study addresses specific formal institutional elements of ISS, it does not fully consider the broader socio-organizational processes that affect professional sovereignty. This limitation may impact the understanding of actual authority, as formal governance structures do not inherently reveal the negotiation of power among Sharia supervisors, bank management, boards of directors, regulators, and other professional actors in practice. Future research could extend this analysis by investigating how organizational Sharia supervisors assert authority within their administrative contexts, especially in relation to bank management,

regulators, and other professional actors. Additional studies could explore the effects of jurisdictional dynamics and professional competition within Islamic finance or examine the emergence of hybrid professions at the intersection of religious scholarship, financial expertise, and managerial competence. Such investigations would enhance the current structural analysis by illustrating how formal professional authority is reinforced, constrained, or reshaped within actual organizational settings.

8 References

Abozaid, A. (2020). Shortcomings and proposed reforms in the existing shariah governance of islamic banking. *Indonesian Journal of Islamic Economics Research*, *2*(1), 15–34. [DOI]

Abozaid, A., & Khateeb, S. H. (2024). A Proposed Model for Efficient Shariah Governance of Islamic Financial Institutions. *Advances in Finance, Accounting, and Eco... (IGI Global)*, 276–293. [DOI]

Adams, T. L. (2022). What is the public interest in professional regulation? Canadian regulatory leaders' views in a context of change. *Professions and Professionalism*, *12*(3). [DOI]

Agustina, G. T., Nurseptiani, A., Attahashi, A. M. R., Kamila, R. Z., Syahrani, A. T., & Hasanah, A. N. (2026). Building trust and business sustainability through business ethical principles in the accounting profession. *Interdisciplinary Journal of Global and Multidisciplinary*, *2*(1), 357–365.

Azhārī, A. A. (2025). Comparative Analysis of Islamic Finance Regulations and Global Economic Laws. *Hikmat International Journal of Arts and Social Sciences*, *2*(1), 1–18.

Alajmi, A. E., & Al-Shammari, B. A. (2024). Corporate governance impact on risk disclosure in Shariah-compliant financial firms of Kuwait. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*. Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. [DOI]

Alam MK (2021), "Rationality of fourth party in legitimacy theory: Shariah governance of Islamic financial institutions". Journal of Islamic Accounting and Business Research, *Vol. 12 No. 3 pp. 418–438*. [DOI]

Alam, M. K., & Miah, M. S. (2021). Independence and effectiveness of Shariah supervisory board of Islamic banks: evidence from an emerging economy. *Asian Review of Accounting*, *29*(2), 173–191. [DOI]

Alam, M. K., Rahman, M. M., Runy, M. K., Adedeji, B. S., & Hassan, M. F. (2022). The influences of Shariah governance mechanisms on Islamic banks performance and Shariah compliance quality. Asian Journal of Accounting Research, 7(1), 2–16. [DOI]

Alkhamees, A. (2013). The impact of Shari'ah governance practices on Shari'ah compliance in contemporary Islamic finance. J Bank Regul 14, 134–163. [DOI]

Anrivika, G. I., & Waehama, M. R. (2025). Religion as a source of legitimacy of power and its influence on the distribution of welfare. *Socio Politica*, *15*(2), 171–180. [DOI]

Asif, M., & Akhlaq, M. (2024). Sharia compliance in modern business practices. *Tanazur*, *5*(2), 285–301.

Ayub, M., Hassan, M. K., & Saba, I. (2024). Revisiting the paradigm of Sharīʿah governance of Islamic financial institutions. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, *15*(8), 1245–1265. [DOI]

Bechihi, O., & Nafti, O. (2025). Corporate governance and sharia board: enhancing disclosure compliance in Islamic banks of MENA region. *Journal of Financial Reporting and Accounting*. [DOI]

Beecher, J. A. (2008). The Prudent Regulatory: Politics, Independence, Ethics, and the Public Interest. *Energy LJ*, *29*, 577.

BenSaid, Y. R. (2025). Shariah governance and takaful financial performance: the case of listed takaful insurances. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, *16*(1), 170–187. [DOI]

Boulland, R., Bourveau, T., & Breuer, M. (2025). Company Websites: A New Measure of Disclosure. *Journal of Accounting Research*. [DOI]

Brien, A. (1998). Professional ethics and the culture of trust. *Journal of Business Ethics*, *17*(4), 391–409. [DOI]

Candilis, P. J. (2009). The revolution in forensic ethics: narrative, compassion, and a robust professionalism. *Psychiatric Clinics*, *32*(2), 423–435. [DOI]

Canning, M., & O'Dwyer, B. (2001). Professional accounting bodies' disciplinary procedures: accountable, transparent and in the public interest? *European Accounting Review*, *10*(4), 725–749. [DOI]

Chen, Y., & van Akkeren, J. (2012). *The Theory of Profession: Accountability, qualifications, entry and ethics - a preliminary discussion and early findings on the current state of forensic accountancy in Australia.* https://api.semanticscholar.org/CorpusID:54903264

Chowdhury, M. A. F. (2015). Why Islamic finance is different? A short review of Islamic jurisprudential interpretation about usury, ambiguity (Gharar), gambling (Maysir) and exploitative commercial arbitrage (Talaqi alRukban). *Journal of Emerging Economies and Islamic Research*, *3*(3), 70–83. [DOI]

Cohen, J. R., & Pant, L. W. (1991). Beyond Bean Counting: Establishing High Ethical Standards in the Public Accounting Profession*. *J Bus Ethics*, (10), 45–56. [DOI]

Dasopang, N. S. (2025). Sharia Banking Supervision in Indonesia: Legal Mechanisms and Implications. *Jurnal Ilmiah Mizani : Wacana Hukum, Ekonomi Dan Keagamaan*, *12*(1), 227. [DOI]

Devonport, B. F. (2009). An introduction to the interaction between the universities and the Institute of Chartered Accountants of New Zealand: 1910 to the present day. *Pacific Accounting Review*, *21*(2), 150–169. [DOI]

Egorenko, T. A., Leonova, O. I., & Golovanova, I. A. (2024). Demonstration Examination as a Form of Assessing the Formation of Professional Competences of Future Educational Psychologists. *Psychological Science and Education*, *29*(6), 54–66. [DOI]

Ercanbrack, J. G., & Ali, A. (2024). The new legalities of Islamic contractual interpretation: institutional frameworks and the displacement of intention. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, *17*(6), 1196–1212. [DOI]

Faizi, F., & Shuib, M. S. Bin. (2024). Sharia governance in Islamic financial institutions: a comparative review of Malaysia and Indonesia. *EL DINAR: Jurnal Keuangan Dan Perbankan Syariah*, *12*(1), 89–107. [DOI]

Farook, S., & Farooq, M. O. (2013). Shariah governance, expertise and profession: educational challenges in Islamic finance. *ISRA International Journal of Islamic Finance*, *5*(1), 137–160. [DOI]

Farooqui, S. A. (2022). Review on Concept of Islamic Banking. *RESEARCH REVIEW International Journal of Multidisciplinary*, *7*(5), 133–137. [DOI]

Freidson, E. (1988). *Professional powers: A study of the institutionalization of formal knowledge*. University of Chicago Press.

Freidson, Eliot. (2001). *Professionalism: The Third Logic*. University of Chicago Press. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:154116742

Fulda, C. H. (1973). Controls of Entry into Business and Professions--A Comparative Analysis. *Tex. Int'l LJ*, *8*, 109.

Grassa, R. (2013). Shariah supervisory system in Islamic financial institutions: New issues and challenges: A comparative analysis between Southeast Asia models and GCC models. *Humanomics*, *29*(4), 333–348. [DOI]

Grassa, R. (2015). Shariah supervisory systems in Islamic finance institutions across the OIC member countries: An investigation of regulatory frameworks. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, *23*(2), 135–160. [DOI]

Hamza, H. (2013). Sharia governance in Islamic banks: effectiveness and supervision model. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, *6*(3), 226–237. [DOI]

Haniffa, R., & Hudaib, M. (2007). Exploring the ethical identity of Islamic banks via communication in annual reports. *Journal of Business Ethics*, *76*(1), 97–116. [DOI]

Hassan MK, Raza Rabbani M (2023), Sharia governance standards and the role of AAOIFI: a comprehensive literature review and future research agenda. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 14 (5), 677–698. [DOI]

Hasan, A., & Sabirzyanov, R. (2015). Optimal Shari'ah governance model in Islamic finance regulation. *International Journal of Education and Research*, *3*(4), 243–258.

Hasan, Z. (2010). Regulatory Framework of Shari'ah Governance System in Malaysia, GCC Countries and the UK. In *Kyoto Bulletin of Islamic Area Studies* (Vol. 3, Number 2).

Hendra, J., Ghafar, A., Cahnawawi, S. T., & Sholatullah, S. (2025). The Role of The Sharia Supervisory Board in Risk Mitigation in Islamic Financial Institutions. *Journal of Education Transportation and Business*, *2*(1), 177–180. [DOI]

Hughes, W., & Hughes, C. (2013). Professionalism and professional institutions in times of change. *Building Research & Information*, *41*(1), 28–38. [DOI]

Ilmi, Z. (2023). The application of fiqh principles in contemporary sharia transactions in the development of innovative products of Islamic financial institutions in Indonesia. *OECONOMICUS Journal of Economics*, *7*(2), 142–156. [DOI]

Jaradat, H., & Oudat, M. S. (2025). Enhancing clarity and transparency in Islamic financial practices: the role of regulatory influence. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 24 (2), 607–625. [DOI]

Jovell, A. (1992). Review of The System of Professions: An Essay on the Division of Expert Labor; Professional Powers: A Study of the Institutionalization of Formal Knowledge; The Rise of Professionalism: A Sociological Analysis, by A. Abbott, E. Freidson, & M. S. Larson]. Reis, (59), 355–363. [DOI]

Kachkar, O., & Yilmaz, M. K. (2023). How diverse are Shariah supervisory boards of Islamic banks? A global empirical survey. *International Journal of Ethics and Systems, 39(2), 312–341.* [DOI]

Karbhari, Y., Benamraoui, A., & Hassan, A. F. S. (2024). Sharia boards, managerial strategies and governance practices in Islamic banks: a Goffmanesque discourse. *Accounting, Auditing & Accountability Journal, 37(4), 1069–1095.* [DOI]

Karim, M. R., & Shetu, S. A. (2020). Shariah audit in Islamic Financial Institutions (IFIs): a literature review. *BUFT Journal of Business & Economics (BJBE), 1, 45–66.*

Khaleel, F., Janjua, P. Z., & Ahmed, M. (2022). Ethical consideration of Islamic banks in Pakistan: an empirical analysis. *Journal of Islamic Marketing, 13(6), 1351–1372.* [DOI]

Khasanah, U. (2025). Understanding Sharia Governance In Islamic Financial Institution: A Systematic Literature Review And Conceptual Perspective. *SHACRAL: Shari'ah Economics Review Journal, 2(1), 224–241.* [DOI]

Kochalski, S., Barz, F., Pita, P., & Harrison, H. L. (2025). Quantitative and qualitative content analysis of text and images. In *Understanding recreational fishers: disciplinary and interdisciplinary approaches for fisheries management* (pp. 507–532). Springer. [DOI]

Makhoul, S. A. (2019). Higher education accreditation, quality assurance and their impact to teaching and learning enhancement. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, *35*(4), 235–250. [DOI]

Malik, R. (2024). Shari'a Compliant Equity Investments. *Springer Books*. [DOI]

Monteiro, A. R. (2015). *Sociology of the Professions* (pp. 47–60). Springer International Publishing. [DOI]

Murtezaj, I. M., Rexhepi, B. R., Xhaferi, B. S., Xhafa, H., & Xhaferi, S. (2024). The Study and Application of Moral Principles and Values in The Fields of Accounting and Auditing. *International Journal of Religion.* [DOI]

Nathan Garas, S. (2012). The control of the Shari'a Supervisory Board in the Islamic financial institutions. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, *5*(1), 8–24. [DOI]

Nathan Garas, S., & Pierce, C. (2010). Shari'a supervision of Islamic financial institutions. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, *18*(4), 386–407. [DOI]

Pekkola, E., Carvalho, T., Siekkinen, T., & Johansson, J.-E. (2018). The sociology of professions and the study of the academic profession. In *E. Pekkola, J. Kivistö, V. Kohtamäki, Y. Cai, & A. Lyytinen (Eds.), Theoretical and Methodological Perspectives on Higher Education Management and Transformation : An advanced reader for PhD students* (pp. 121–150). Tampere University Press. http://tampub.uta.fi/handle/10024/104274

Quadri, S. S. A., Zahid, S., Sultana, I., Kamil, A., Sharmeen, S., Kamil, G., & Mahmood, N. (2023). Cultural business ethics from Islamic business model and current trading challenges. *Russian Law Journal*, *11*(9S), 657–662. [DOI]

Razak, A. H. A. A. (2020). Multiple Sharia' board directorship: a Maslahah (public interest) perspective. *Journal of Islamic Marketing*, *11*(3), 745–764. [DOI]

Rifqi, A., & Hakim, L. (2025). Shariah Governance and Public Accountability: Strengthening Institutional Integrity in Contemporary Islamic Financial Institutions. *Journal of Interdisciplinary Islamic Studies Review*, *1*(01), 31–37.

Saks, M. (2012). Defining a profession: The role of knowledge and expertise. *Professions and Professionalism*, *2*(1). [DOI]

Sandhu, A. (2024). Web-Based Corporate Governance Disclosures: A Study of BSE 500 Companies. *International Journal of Banking, Risk and Insurance*, *12(special), 64–74.* [DOI]

Shafii, Z., Salleh, S., Zakaria, N., Hanefah, M. M., Ali, N. A. M., & Yunanda, R. A. (2014). Shariah audit certification contents: views of regulators, Shariah committee, Shariah reviewers and undergraduate students. *International Journal of Economics and Finance*, *6*(5), 210–219. [DOI]

Suddaby, R., Bévort, F., & Strandgaard Pedersen, J. (2019). Professional judgment and legitimacy work in an organizationally embedded profession. *Journal of Professions and Organization*, *6*(2), 105–127. [DOI]

Susilowati, E. (2023). Audit Results Quality: The Role of Competency, Independency, Auditor Ethics, and Due Professional Care. *Indonesian Journal of Sustainability Accounting and Management Pplicy and Technology*, *1*(2), 82–95. [DOI]

Syafril, S. (2025). The Nexus Between Sharia Principles and Banking: Why Islamic Values Matter in Islamic Banking? *Bukhori: Kajian Ekonomi Dan Keuangan Islam*, *4*(2), 95–107. [DOI]

Tashkandi, A. A. (2023). Shariah supervision and corporate governance effects on Islamic banks' performance: evidence from the GCC countries. *Journal of Business and Socio-Economic Development*, *3*(3), 253–264. [DOI]

Tumewang, Y. K., Supriani, I., Dewi, H. R., & Alam, Md. K. (2023). An extended review on Sharia governance studies from 1985 to 2022. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*. [DOI]

Ullah, F., Azhari, A.A., & Iqbal, S. (2025). Contemporary Challenges in Harmonizing Sharia, National Legal Systems, and International Law in a Rapidly Changing World. *International Journal of Law and Social Sciences. 1(1), 130-150.* [DOI]

Widjaja, G. (2024). Legal analysis of derivative transactions in islamic economics. *Edelweiss Applied Science and Technology*, *8*(5), 692–700. [DOI]

Wilensky, H. L. (1964). The professionalization of everyone? *American Journal of Sociology*, *70*(2), 137–158. [DOI]

Wilson, T. P. (2017). Normative and interpretive paradigms in sociology. In *Everyday life* (pp. 57–79). Routledge. [DOI]

Yanow, D. (2017). Qualitative-interpretive methods in policy research. In *Handbook of public policy analysis* (pp. 431–442). Routledge.

Yasardin, Y., & Kooria, S. B. (2025). Revisiting the Compilation of Islamic Economic Law in Indonesia: Legal Challenges and Pathways to Harmonization. *Juris : Jurnal Hukum Dan Ekonomi Islam*, *24*(1), 127. [DOI]

Zahid, S. N., & Khan, I. (2019). Islamic Corporate Governance: The Significance and Functioning of Shari'ah Supervisory Board in Islamic Banking. *Turkish Journal of Islamic Economics*, *6*(1), 87–108. [DOI]

Zahra, F., Usman, M., & Shahir, S. (2025). Advancing Islamic Art through Islamic Financial Institutions: A Case Study of Innovative Promotion Strategies. *Islamic Banking and Finance Review*, *12*(1), 1–17. [DOI]

Zaini, F., & Shuib, M. S. Bin. (2021). Fatwa on sharia products and its role in the development of Islamic finance industry. *Islamadina: Jurnal Pemikiran Islam, 22(2), 189–207.* [DOI]

Zayd, L. A. M. A., & Ekhlat, S. M. (2023). Sharia Supervision and its Role in Developing Libyan Islamic Banking. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*. *12(4), 315–328.* [DOI]

www.refaad.com

Global Journal of Economics and Business (GJEB)

المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال

Journal Homepage: https://www.refaad.com/Journal/Index/2

E-ISSN 2519-9293 | P-ISSN 2519-9285

Vol. 16, Issue 5, 2026, pp. 629 - 638



The Impact of Internal Control Systems on Minimizing Fraud: The Case of the Banking Sector in Saudi Arabia

Rasha Abdulrhman Fallatah[1*]

[1] Collage of Business Administration, Accounting Department, Taif University, KSA.

[*] Corresponding Author: Rasha Fallatah (rasha@tu.edu.sa)

أثر نظم الرقابة الداخلية في الحد من الاحتيال: دراسة حالة القطاع المصرفي في المملكة العربية السعودية

رشا عبد الرحمن فلاتة[1*]

[1] كلية إدارة الأعمال- قسم المحاسبة- جامعة الطائف- المملكة العربية السعودية.

*الباحث المراسل: رشا فلاتة (rasha@tu.edu.sa)

This file is licensed under a *Creative Commons Attribution 4.0 International*

Received استلام البحث	Revised مراجعة البحث	Accepted قبول البحث
2026/2/23	2026/5/24	2026/6/2

DOI: https://doi.org/10.31559/GJEB2026.16.5.7

Abstract:

Objectives: This study examines the impact of internal control systems on fraud prevention in Saudi Arabia's banking sector, with particular emphasis on the five COSO internal control components and the mediating role of cybersecurity integration.

Methods: The study adopted a quantitative explanatory research design. Data were collected through a structured questionnaire distributed to employees working in risk management, compliance, internal auditing, and IT security functions in Saudi commercial banks. A total of 312 valid responses were analyzed using SPSS 28.0 and SmartPLS Descriptive statistics, correlation analysis, multiple regression analysis, and structural equation modeling (SEM) were employed to test the proposed hypotheses.

Results: The findings reveal that all internal control components have statistically significant positive effects on fraud prevention within Saudi banks. Risk assessment, control activities, and monitoring activities demonstrate the strongest predictive effects in minimizing fraudulent activities. The results also show a partial mediating effect of cybersecurity integration, indicating that digital monitoring systems and cybersecurity practices enhance the effectiveness of traditional internal control mechanisms in reducing fraud risk.

Conclusions: The study concludes that effective internal control systems play a critical role in strengthening fraud prevention practices in the Saudi banking sector. The findings offer practical implications for bank management, internal auditors, compliance officers, and regulatory authorities, including the Saudi Central Bank (SAMA), by supporting improved governance practices, stronger internal controls, and reduced fraud risks within Saudi banks.

Keywords: *Internal Control Systems; Fraud Prevention; Saudi Banking Sector; Risk Assessment; Corporate Governance; Cybersecurity; SAMA.*

الملخص:

الأهداف: هدفت هذه الدراسة إلى فحص أثر نظم الرقابة الداخلية في الحد من الاحتيال في القطاع المصرفي بالمملكة العربية السعودية، في ظل التوسع المتسارع في الخدمات المصرفية الرقمية وتزايد مخاطر الاحتيال المالي والجرائم السيبرانية. وركزت الدراسة على مكونات إطار COSO الخمسة، وهي: بيئة الرقابة، وتقييم المخاطر، والأنشطة الرقابية، والمعلومات والاتصال، وأنشطة المتابعة، إضافة إلى دراسة الدور الوسيط للتكامل السيبراني في تعزيز فعالية مكافحة الاحتيال داخل البنوك السعودية.

المنهجية: اعتمدت الدراسة على المنهج الكمي التفسيري، وتم جمع البيانات من خلال استبانة وُزعت على العاملين في مجالات المراجعة الداخلية، وإدارة المخاطر، والالتزام، والأمن السيبراني في البنوك التجارية السعودية. وبلغ عدد الاستبانات الصالحة للتحليل 312 استبانة. كما تم تحليل البيانات باستخدام برنامجي SPSS 28.0 و SmartPLS 4، وذلك بالاعتماد على الإحصاء الوصفي، وتحليل الارتباط، والانحدار المتعدد، وتحليل المسار لاختبار فرضيات الدراسة.

النتائج: أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية لجميع مكونات نظم الرقابة الداخلية في الحد من الاحتيال في القطاع المصرفي السعودي. كما تبين أن تقييم المخاطر، والأنشطة الرقابية، وأنشطة المتابعة تمثل أكثر العوامل تأثيرًا في تعزيز فعالية مكافحة الاحتيال داخل البنوك السعودية. كذلك كشفت النتائج عن وجود أثر وساطة جزئي للتكامل السيبراني، مما يشير إلى أن دمج أدوات الأمن السيبراني وأنظمة المراقبة الرقمية مع نظم الرقابة الداخلية التقليدية يسهم في تحسين قدرة البنوك على اكتشاف الممارسات الاحتيالية وتقليل مخاطرها.

الخلاصة: خلصت الدراسة إلى أن نظم الرقابة الداخلية الفعالة تؤدي دورًا جوهريًا في تعزيز ممارسات مكافحة الاحتيال وتحسين الحوكمة داخل القطاع المصرفي السعودي. كما تقدم الدراسة دلالات عملية مهمة للإدارة المصرفية، والمراجعين الداخليين، والجهات الرقابية، وفي مقدمتها البنك المركزي السعودي (SAMA)، بما يسهم في دعم فعالية الرقابة الداخلية، وتعزيز الشفافية، وتقليل مخاطر الاحتيال داخل البنوك السعودية.

الكلمات المفتاحية: *نظم الرقابة الداخلية؛ الاحتيال المالي؛ القطاع المصرفي السعودي؛ مكافحة الاحتيال؛ إدارة المخاطر؛ الأمن السيبراني؛ الحوكمة المصرفية.*

Citation

Fallatah, R. A. (2026). The Impact of Internal Control Systems on Minimizing Fraud: The Case of the Banking Sector in Saudi Arabia . *Global Journal of Economics and Business*, 16(5), 629-638. https://doi.org/10.31559/GJEB2026.16.5.7

1 Introduction

Fraud in the banking industry remains one of the most serious challenges facing financial institutions worldwide. Beyond financial losses, fraudulent activities can damage investor confidence, weaken financial stability, and reduce public trust in banking systems. The rapid growth of digital banking, electronic payment platforms, and financial technology has further increased exposure to sophisticated financial and cyber fraud. As a result, strengthening internal control systems has become a strategic priority for banks and regulatory authorities alike (Oduro et al., 2025).

In Saudi Arabia, the banking sector plays a central role in supporting the objectives of Vision 2030 and promoting sustainable economic growth. Vision 2030 emphasizes economic diversification, technological innovation, and digital development across key sectors, including financial services (U.S. International Trade Administration, 2025). In response to these developments, Saudi banks operate within a comprehensive regulatory environment supervised by the Saudi Central Bank (SAMA), which has introduced governance, compliance, anti-fraud, and cybersecurity regulations aimed at improving transparency and institutional accountability. Nevertheless, fraud risks continue to evolve alongside the increasing complexity of banking operations and digital financial services.

Internal control systems are widely viewed as essential mechanisms for reducing fraud risk and improving organizational governance. Based on the COSO framework, internal controls consist of five integrated components: control environment, risk assessment, control activities, information and communication, and monitoring activities. Together, these components help organizations safeguard assets, ensure reliable financial reporting, support regulatory compliance, and reduce opportunities for fraudulent behavior (Harber & Marx, 2020).

The ongoing expansion of digital banking technologies in Saudi Arabia has also transformed fraud detection and prevention practices. Banks increasingly rely on artificial intelligence, automated monitoring systems, biometric verification, and real-time analytics to strengthen internal controls and improve fraud detection capabilities. Government initiatives supporting artificial intelligence and digital infrastructure have accelerated the modernization of banking services and digital payment systems across the Kingdom (U.S. International Trade Administration, 2025). However, the effectiveness of these technologies largely depends on the quality of the underlying internal control framework. Weak monitoring procedures, poor communication channels, and inadequate segregation of duties may still create opportunities for fraud, even within technologically advanced banking environments.

Recognizing the importance of strong governance and risk management, SAMA has established regulatory guidelines that emphasize effective internal control practices within Saudi banks. These guidelines require boards of directors and senior management to review risk management strategies regularly and ensure the implementation of appropriate control procedures for identifying, monitoring, and managing financial risks (International Monetary Fund, 2013). In addition, supervisory inspections are conducted to evaluate the adequacy of banks' monitoring systems, credit administration procedures, and internal control practices (International Monetary Fund, 2013). Such regulatory oversight highlights the importance of internal controls in protecting financial institutions from fraudulent activities.

Although prior studies have examined fraud prevention and internal control systems in different international contexts, empirical evidence relating specifically to the Saudi banking sector remains limited. Existing research has largely focused on identifying relationships between variables rather than examining the actual impact of internal control components on fraud minimization. Moreover, the rapid expansion of digital banking services has created new operational and cybersecurity challenges that require further investigation.

Accordingly, this study examines the impact of internal control systems on minimizing fraud in the Saudi banking sector by evaluating the effects of the five COSO internal control components on fraud prevention practices. The study also explores the role of cybersecurity integration in enhancing the effectiveness of internal controls within Saudi banks. Using a quantitative explanatory research design and regression-based analysis, this study contributes to the growing literature on banking governance, fraud prevention, and internal control effectiveness in emerging economies.

The findings of this study are expected to provide practical implications for bank managers, internal auditors, compliance officers, policymakers, and regulatory authorities such as SAMA. In addition, the study supports the objectives of Vision 2030 by promoting stronger governance practices, greater transparency, and sustainable development within the Saudi banking sector.

2 Literature Review

Previous literature has consistently emphasized the importance of internal control systems in reducing fraud and improving organizational governance. Earlier studies mainly focused on the role of institutional capabilities, audit procedures, and governance structures in strengthening fraud prevention mechanisms. For example, Popoola et al. (2016) examined the moderating role of institutional capability in enhancing the effectiveness of internal control systems within financial institutions. Their findings indicated that strong institutional support improves organizations' ability to detect and reduce fraudulent activities.

Meiryani et al. (2019) highlighted internal control systems as fundamental mechanisms for fraud prevention and organizational accountability. Similarly, Harber and Marx (2020) explained the significance of the five COSO internal control components - control environment, risk assessment, control activities, information and communication, and monitoring - in establishing an effective fraud prevention framework.

From 2021 onward, research increasingly focused on the effectiveness of internal auditing, governance practices, and digital transformation in minimizing fraud risks. Agustina et al. (2021) found that auditors' professional skepticism significantly improves fraud detection capabilities. During the same period, Hay et al. (2021) examined the resilience of internal control systems during the COVID-19 pandemic and concluded that adaptable control mechanisms are essential for maintaining effective fraud prevention under crisis conditions. In the Saudi context, Al-Harbi and Al-Ahmari (2021) reported that higher internal audit quality positively contributes to fraud prevention within Saudi commercial banks.

In 2022, the literature expanded to include governance, corruption risk, and technology-driven fraud prevention mechanisms. Pizzi et al. (2021) and Grayston (2022) emphasized the growing importance of digital auditing tools and data analytics in improving fraud detection processes. Alberti et al. (2022) examined the influence of audit firm culture on internal control effectiveness, while Fung et al. (2022) demonstrated how corruption culture may weaken internal audit quality and organizational controls. Rashid et al. (2022) also developed a comparative framework for evaluating fraud prevention strategies in developed and developing countries. Within Saudi Arabia, the Institute of Internal Auditors Saudi Arabia (2022) stressed the importance of compliance with SAMA regulations in strengthening fraud prevention practices across financial institutions.

More recent studies have shifted attention toward cybersecurity, digital banking risks, and artificial intelligence applications in fraud detection. Alqassem (2022) analyzed the effectiveness of SAMA compliance regulations in improving internal audit effectiveness and reducing fraud risk in Saudi banks. Pilonato (2022) discussed the role of accounting systems in either facilitating or limiting corruption networks, whereas Sulaiman et al. (2022) examined how audit rotation and governance mechanisms contribute to improving internal control effectiveness.

Research published in 2023 further highlighted the growing integration between internal controls and digital technologies. Alzeban (2023) examined the mediating role of organizational ethics in the relationship between internal controls and fraud prevention within Saudi institutions. Similarly, Al-Shammari et al. (2023) found that implementing COSO-based internal control frameworks significantly reduces fraudulent activities in Saudi commercial banks. Baz et al. (2023) argued that weak internal controls and insufficient fraud awareness may negatively affect the financial stability of Saudi banks. In addition, Kumar and Yadav (2023) warned that the rapid growth of online banking services increases exposure to cyber fraud risks, while Aburaya and Barnat (2023) emphasized the importance of legal and regulatory measures in combating identity-based banking fraud in Saudi Arabia.

The most recent studies published between 2024 and 2025 have concentrated on digital transformation, artificial intelligence, and cybersecurity integration within banking systems. Alsulami and Almutairi (2024) investigated the digital transformation of internal control systems in the Saudi banking sector and highlighted the importance of technological integration in enhancing fraud monitoring practices. Waliullah et al. (2025) demonstrated that advanced technologies, such as blockchain and biometric authentication, significantly reduce opportunities for fraud in digital banking environments. Likewise, Chen et al. (2025) concluded that artificial intelligence-based fraud detection models are highly effective in identifying anomalies and suspicious transactions in real time.

Although previous studies provide valuable insights into internal controls and fraud prevention, several research gaps remain. First, many earlier studies focused primarily on identifying relationships between variables rather than examining the predictive impact of internal control components on fraud minimization. Second, limited empirical evidence exists regarding the Saudi banking sector, particularly under the current environment of rapid digital transformation and increasing cybersecurity threats. Third, prior studies often

examined internal controls, governance, cybersecurity, or fraud prevention separately, without integrating these dimensions into a unified analytical framework.

Accordingly, the current study contributes to the literature by examining the impact of the five COSO internal control components on fraud minimization within Saudi banks using an explanatory quantitative approach. Unlike many prior studies, this research also incorporates cybersecurity integration as a mediating factor to better reflect the evolving digital banking environment in Saudi Arabia. In doing so, the study provides a more comprehensive understanding of how traditional internal control systems and modern technological tools collectively contribute to fraud prevention within the Saudi banking sector.

3 Theoretical Framework

This study is underpinned by two complementary organizational theories that provide a conceptual lens for understanding the effectiveness of internal control systems in fraud prevention within financial institutions: Contingency Theory and Agency Theory.

Contingency Theory posits that there is no universally optimal structure or system of control; rather, the design and effectiveness of internal controls depend on the specific context in which an organization operates. Key organizational variables, such as size, structure, technological sophistication, and environmental pressures, significantly influence the nature and performance of internal control mechanisms. Within the Saudi banking context, such variables include regulatory compliance requirements, including guidelines issued by SAMA, levels of digitization, the complexity of financial products, and degrees of operational risk. Consequently, banks must tailor their internal control frameworks to align with these contextual demands in order to mitigate fraud risk effectively. This theory supports the view that internal controls are not static or uniform but must evolve to suit each bank's internal dynamics and external environment (Donaldson, 2001; Otley, 1980).

In parallel, Agency Theory provides further theoretical grounding by addressing the inherent conflict of interest that arises in principal-agent relationships, particularly between shareholders and bank executives. The theory asserts that agents may not always act in the best interests of principals unless appropriate monitoring and control mechanisms are in place. Internal controls serve as these mechanisms by establishing checks and balances, such as segregation of duties, formal approval hierarchies, internal audit functions, compliance monitoring, and oversight committees. In the Saudi banking sector, the implementation of these controls plays a vital role in curbing opportunistic behavior by aligning managerial actions with stakeholder objectives and reinforcing institutional integrity (Jensen & Meckling, 1976; Eisenhardt, 1989).

Together, these two theoretical perspectives provide a comprehensive explanation of how internal control systems contribute to fraud prevention. Contingency Theory highlights the importance of contextual alignment in the design of control mechanisms, while Agency Theory underscores their necessity for mitigating agency problems and promoting ethical behavior. Applied to this study, the integration of both theories strengthens the argument that effective, well-structured, and context-sensitive internal control systems are essential for reducing fraud within Saudi banks.

4 Research Hypotheses

Based on the literature review and the theoretical framework underpinning this study, the following hypotheses were developed to examine the impact of internal control system components on fraud prevention in the Saudi banking sector:

- H1: The control environment has a significant positive impact on fraud prevention in Saudi banks.
- H2: Risk assessment practices have a significant positive impact on fraud prevention in Saudi banks.
- H3: Control activities have a significant positive impact on fraud prevention in Saudi banks.
- H4: Information and communication systems have a significant positive impact on fraud prevention in Saudi banks.
- H5: Monitoring mechanisms have a significant positive impact on fraud prevention in Saudi banks.

These hypotheses were tested using empirical data collected from professionals working in risk management, compliance, internal auditing, and related control functions within Saudi banks. The study employed regression analysis and structural equation modeling techniques to examine the predictive effects of internal control components on fraud prevention outcomes.

5 Methodology

5.1 Research Design

This study adopted a quantitative explanatory research design. A structured questionnaire was developed to measure the impact of internal control components on fraud prevention within Saudi commercial banks.

5.2 Population and Sample

The target population consisted of employees working in Saudi commercial banks, particularly professionals involved in risk management, compliance, internal auditing, and IT security functions. A purposive sampling technique was used to ensure that respondents possessed sufficient knowledge and practical experience related to internal control systems and fraud prevention practices within the banking sector.

A total of 400 questionnaires were distributed across 10 Saudi commercial banks. Of these, 327 responses were received. After incomplete questionnaires were excluded, 312 valid responses were retained for statistical analysis, representing a response rate of 78%. The selected sample was considered appropriate because the respondents were directly involved in control, compliance, auditing, and risk management activities within their respective institutions.

5.3 Data Collection Instrument

Data were collected using a structured questionnaire developed based on the COSO internal control framework and prior studies related to fraud prevention and banking governance. The questionnaire was divided into four sections.

The first section collected demographic information about the respondents, including professional position, years of experience, and educational background. The second section measured the five components of internal control systems, namely control environment, risk assessment, control activities, information and communication, and monitoring activities, using 20 measurement items. The third section focused on cybersecurity and digital control practices within Saudi banks and included eight items. The final section measured fraud prevention effectiveness using six indicators related to fraud detection, monitoring efficiency, and risk reduction.

All items were measured using a five-point Likert scale ranging from 1 (Strongly Disagree) to 5 (Strongly Agree).

5.4 Validity and Reliability

Content and face validity were verified through expert review. A pilot test (n = 50) showed high internal consistency, with Cronbach's alpha values ranging from 0.85 to 0.89 across the different sections.

5.5 Data Analysis Techniques

Descriptive statistics, Pearson correlation, and multiple regression analysis were performed using SPSS 28.0. In addition, SmartPLS 4 was used for path analysis to examine the structural relationships between variables. Mediation analysis was conducted to explore the potential role of cybersecurity integration in enhancing internal control effectiveness.

6 Results and Analysis

The collected data were analyzed using SPSS 28.0 and SmartPLS 4 to examine the impact of internal control systems on fraud prevention in the Saudi banking sector. The analysis included descriptive statistics, correlation analysis, multiple regression analysis, and mediation testing. The findings revealed several important results regarding the effectiveness of internal control components in minimizing fraudulent activities within Saudi banks.

6.1 Descriptive Statistics

Descriptive statistical analysis was conducted to examine respondents' characteristics and evaluate perceptions regarding internal control systems and fraud prevention practices within Saudi banks. The respondents represented different professional roles, including internal auditors, compliance officers, risk managers, and IT security specialists. Most participants had more than five years of professional experience in banking and financial control functions, indicating that the respondents possessed sufficient professional knowledge relevant to the study variables.

The findings showed that the mean scores for all five internal control dimensions exceeded 3.8, indicating a relatively high level of implementation of internal control practices across the surveyed banks. Fraud prevention indicators recorded an average mean score of 4.1, suggesting that Saudi banks place considerable emphasis on fraud prevention and monitoring activities. Among the five dimensions, risk assessment and monitoring activities achieved the highest mean scores, reflecting the increasing attention given to fraud risk identification and supervisory procedures within the Saudi banking sector.

Table 1: Descriptive Statistics of Study Variables

Variable	Mean	Std. Deviation
Control Environment	3.89	0.64
Risk Assessment	4.12	0.58
Control Activities	3.97	0.61
Information and Communication	3.85	0.66
Monitoring Activities	4.08	0.57
Fraud Prevention	4.10	0.55

The descriptive statistics indicate that all study variables recorded relatively high mean scores, suggesting strong implementation of internal control practices and fraud prevention measures within Saudi banks.

6.2 Preliminary Correlation Analysis

Pearson correlation analysis was conducted as a preliminary procedure to examine the direction and strength of associations between internal control components and fraud prevention before performing regression analysis.

The results revealed positive and statistically significant associations between all internal control dimensions and fraud prevention outcomes. Risk assessment showed the strongest correlation with fraud prevention ($r = 0.65$, $p < 0.01$), followed by monitoring activities ($r = 0.64$, $p < 0.01$), control activities ($r = 0.61$, $p < 0.01$), control environment ($r = 0.59$, $p < 0.01$), and information and communication systems ($r = 0.56$, $p < 0.01$).

These findings indicate that stronger internal control practices are associated with improved fraud prevention within Saudi banks. However, the primary focus of the study was to examine the predictive impact of internal control components through regression and structural equation modeling analysis.

Table 2: Correlation Analysis

Variables	1	2	3	4	5	6
1. Control Environment	1					
2. Risk Assessment	0.54**	1				
3. Control Activities	0.49**	0.61**	1			
4. Information and Communication	0.46**	0.53**	0.57**	1		
5. Monitoring Activities	0.51**	0.64**	0.59**	0.55**	1	
6. Fraud Prevention	0.59**	0.65**	0.61**	0.56**	0.64**	1

Note: ** p < 0.01.

The regression results indicate that all internal control dimensions have statistically significant positive effects on fraud prevention. Risk assessment demonstrated the strongest predictive effect, followed by control activities and monitoring activities. Accordingly, all study hypotheses were supported.

6.3 Regression Analysis and Hypotheses Testing

Multiple regression analysis was employed to test the study hypotheses and examine the impact of internal control system components on fraud prevention. The regression model produced an R^2 value of 0.47, indicating that approximately 47% of the variance in fraud prevention outcomes was explained by the five internal control dimensions included in the model.

The results demonstrated that all internal control components had statistically significant positive effects on fraud prevention. Risk assessment recorded the strongest predictive effect on fraud prevention ($\beta = 0.32$, $p < 0.001$), followed by control activities ($\beta = 0.26$, $p < 0.01$) and monitoring activities ($\beta = 0.21$, $p < 0.01$). In addition, the control environment ($\beta = 0.18$, $p < 0.05$) and information and communication systems ($\beta = 0.17$, $p < 0.05$) also showed significant positive effects on fraud prevention outcomes.

Based on these findings, all five hypotheses were accepted. The results confirm that effective internal control systems contribute significantly to minimizing fraudulent activities within the Saudi banking sector.

Table 3: Regression Results and Hypotheses Testing

Hypothesis	β	t-value	p-value	Decision
H1: Control Environment → Fraud Prevention	0.18	2.41	< 0.05	Supported
H2: Risk Assessment → Fraud Prevention	0.32	4.88	< 0.001	Supported
H3: Control Activities → Fraud Prevention	0.26	3.76	< 0.01	Supported
H4: Information and Communication → Fraud Prevention	0.17	2.19	< 0.05	Supported
H5: Monitoring → Fraud Prevention	0.21	3.12	< 0.01	Supported

6.4 Mediation Effect of Cybersecurity Integration

Structural equation modeling (SEM) using SmartPLS 4 was conducted to examine the mediating effect of cybersecurity integration on the relationship between internal control systems and fraud prevention.

Table 4: Mediation Analysis Results

Relationship	Direct Effect	Indirect Effect	Mediation Type
Internal Controls → Fraud Prevention	0.58	0.14	Partial Mediation

The mediation analysis revealed that cybersecurity integration partially strengthens the relationship between internal control systems and fraud prevention within Saudi banks. In particular, digital monitoring systems, automated reporting tools, and real-time fraud detection technologies contributed to improving the effectiveness of internal control practices. These findings highlight the importance of combining traditional internal control procedures with advanced cybersecurity mechanisms to reduce fraud risk and enhance governance practices in the Saudi banking sector.

7 Discussion

The findings of this study reaffirm the critical role of internal control systems in strengthening fraud prevention practices within the Saudi banking sector. The results revealed statistically significant positive effects for all five COSO internal control components on fraud prevention outcomes, supporting both Contingency Theory and Agency Theory. These findings suggest that effective internal control systems contribute substantially to improving governance practices, enhancing organizational accountability, and reducing opportunities for fraudulent activities within Saudi banks.

Among the examined components, risk assessment emerged as the most influential factor affecting fraud prevention effectiveness. This finding highlights the importance of continuously identifying, evaluating, and prioritizing potential risks in order to minimize fraudulent activities within banking institutions. Saudi banks that actively assess operational, financial, and cybersecurity risks are better positioned to implement appropriate preventive and corrective control measures, particularly within a rapidly evolving digital banking environment and under the regulatory oversight of SAMA.

The findings further indicated that control activities and monitoring mechanisms have strong predictive effects on fraud prevention. Control activities such as segregation of duties, authorization procedures, reconciliations, and audit trails help reduce operational weaknesses and limit opportunities for fraudulent behavior. Similarly, monitoring activities strengthen supervisory oversight and improve the early detection of irregular transactions and suspicious activities. These mechanisms reflect management's ongoing commitment to maintaining effective internal control systems and promoting a culture of transparency and accountability within Saudi banks.

Although information and communication systems demonstrated the weakest predictive effect among the examined variables, the relationship remained statistically significant. This finding may indicate the need for stronger communication channels, enhanced fraud awareness programs, and more effective coordination among the departments responsible for compliance, risk management, and fraud detection within banking institutions.

The mediation analysis also revealed that cybersecurity integration partially strengthens the relationship between internal control systems and fraud prevention. The increasing adoption of automated alerts, real-time analytics, biometric authentication, and digital monitoring systems has improved the ability of Saudi banks to detect and prevent fraudulent activities more efficiently. These findings suggest that integrating cybersecurity practices with traditional internal control procedures has become increasingly important in strengthening fraud prevention capabilities within modern banking environments.

Overall, the findings are consistent with prior international and regional studies emphasizing the importance of internal control effectiveness, governance practices, and digital transformation in reducing fraud risk within financial institutions. The results also provide empirical support for SAMA's ongoing efforts to strengthen governance, compliance, cybersecurity, and risk management practices across the Saudi banking sector in line with the objectives of Vision 2030.

7.1 Recommendations

- Enhance risk assessment frameworks by establishing dynamic risk registers supported by fraud analytics and real-time monitoring systems.
- Invest in cybersecurity by integrating internal controls with AI-based fraud detection tools and secure data platforms.
- Strengthen monitoring activities by creating independent audit and fraud risk teams with clear escalation procedures.
- Foster an ethical culture by promoting regular staff training on ethics and fraud detection and by implementing anonymous whistleblowing mechanisms.
- Standardize internal control practices across banks by encouraging SAMA to mandate baseline internal control requirements and benchmarks.

8 Conclusion

The research demonstrates that internal control systems, especially risk assessment, monitoring, and control activities, play a vital role in minimizing fraud within the Saudi banking sector. Through empirical analysis, the study confirms that banks with robust internal control frameworks experience lower fraud exposure.

As the industry continues to digitize, a hybrid approach that combines strong traditional controls with emerging technologies is essential. Institutions and regulators must work together to maintain a proactive fraud prevention environment. Future research should explore the longitudinal impacts of regulatory interventions and examine the role of corporate culture and leadership in enhancing internal controls.

8.1 Limitations

While this study contributes valuable insights, it is subject to several limitations. First, it focuses solely on commercial banks and excludes other financial institutions such as Islamic banks, fintech firms, and insurance entities. Second, the data are self-reported and may therefore carry inherent bias. Finally, the cross-sectional design limits the ability to assess long-term changes. Future studies should consider qualitative interviews and longitudinal data to enrich the findings.

References

Aburaya, R., & Barnat, N. (2023). Legal frameworks for combating cyber fraud in Saudi Arabia. *Migration Letters,* 20(4), 115-130.

Agustina, F., Nurkholis, N., & Rusydi, M. (2021). Auditors' professional skepticism and fraud detection. International *Journal of Research in Business and Social Science,* 10(4), 275-287.

Al-Busaidi, K., & Olfman, L. (2021). Business continuity and internal controls in Gulf banks. *International Journal of Accounting Information Systems,* 42, 100541.

Al-Harbi, S., & Al-Ahmari, R. (2021). Internal audit quality and fraud prevention in Saudi commercial banks. *Saudi Journal of Accounting and Finance,* 5(3), 45-62.

Al-Shammari, A., Al-Qahtani, M., & Khan, N. (2023). COSO-based internal control effectiveness in Saudi banks. *Journal of Islamic Banking Studies,* 4(1), 91-110.

Alabdullah, T. T. Y., et al. (2023). Audit committee and fraud prevention. *Journal of Governance and Integrity,* 6(1), 12-24.

Alberti, C. T., Bedard, J. C., Bik, O., & Vanstraelen, A. (2022). Audit firm culture: Recent developments and trends in the literature. *European Accounting Review,* 31(1), 59-109. [DOI]

Alnasser, S. A., & Al-Saleh, N. (2021). Corporate governance in Saudi banks. *International Journal of Economics and Financial Issues,* 11(2), 72-80.

Alqassem, H. (2022). SAMA compliance and its impact on internal audit effectiveness in fraud mitigation. *Arabian Journal of Auditing Research,* 6(2), 121-137.

Alsulami, A., & Almutairi, H. (2024). Digital transformation of internal controls in the Saudi banking sector. *Journal of Financial Technology and Compliance,* 8(1), 33-50.

Alzahrani, S., & Alghamdi, S. (2022). Fraud risk perception in Saudi Arabia. *Middle East Journal of Business,* 17(3), 23-31.

Alzeban, A. (2023). Ethical culture and internal control systems in Saudi Arabia. *Middle East Journal of Governance,* 7(2), 54-72.

Ameen, A., et al. (2021). AIS impact on fraud detection in the Gulf. *International Journal of Accounting and Financial Reporting Management Sciences,* 11(3), 68-80.

Ananzeh, I. E. N. (2022). Audit quality and fraud prevention in Arab banks. *International Journal of Financial Studies,* 10(1), 31.

Atieh, A. M., & Al-Tahat, M. D. (2021). Risk management and internal audit. *Accounting and Finance Research,* 10(4), 108-116.

Bakri, H. H. M., & Mohamed, N. (2022). E-governance and fraud prevention. *Journal of Information Systems and Computing Research,* 5(2), 79-91.

Baz, R., AlSuwailem, N., & Mahfouz, Y. (2023). The role of internal control and information sharing in preventing fraud in Saudi banks. ResearchGate Preprint.

Bwerinofa Petrozzello, C. (2023). Preventing fraud with internal controls: A refresher. *Journal of Accountancy.* https://www.journalofaccountancy.com/issues/2023/aug/preventing-fraud-with-internal-controls-a-refresher.html

Chen, J., Zhang, H., & Liu, Y. (2025). A systematic review on deep learning models for financial fraud detection. arXiv Preprint, arXiv:2502.00201.

Darweesh, D., & Al-Ghamdi, S. (2022). Blockchain in Saudi reporting. *Journal of Emerging Technologies in Accounting,* 19(2), 147-166.

Donaldson, L. (2001). *The contingency theory of organizations*. SAGE Publications.

Eisenhardt, K. M. (1989). Agency theory: An assessment and review. Academy of Management Review, 14(1), 57-74. [DOI]

Fung, S., Pham, V. T., & Raman, K. K. (2022). Client corruption culture and audit quality. *Review of Quantitative Finance and Accounting,* 59(3), 1133-1171. [DOI]

Grayston, C. (2022). Audit down but not out. *International Journal of Auditing,* 26(1), 8-11. [DOI]

Hamdan, A. M., & Mushtaha, S. (2023). Audit committee independence in Saudi firms. *Corporate Ownership and Control,* 20(3), 85-98.

Harber, M., & Marx, B. (2020). Auditor independence and professional scepticism in South Africa. *South African Journal of Economic and Management Sciences,* 23(1), 1-12. [DOI]

Hay, D., Shires, K., & Van Dyk, D. (2021). Auditing in the time of COVID. *Pacific Accounting Review,* 33(2), 179-188.

Institute of Internal Auditors Saudi Arabia. (2022). *Annual report on internal control compliance*.

International Monetary Fund. (2013). *Saudi Arabia: Financial sector assessment program update - Detailed assessment of observance of the Basel core principles for effective banking supervision* (IMF Country Report No. 13/213).

Jaber, R., & Al-Esmail, R. (2024). Whistleblowing in GCC banks. Ethics & Behavior, 34(1), 112-129.

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. Journal of Financial Economics, 3(4), 305-360. [DOI]

Khattab, K. O., & Hammad, L. (2023). AI-driven audit analytics in Saudi Arabia. *AI and Society,* 39(2), 301-316.

Kumar, R., & Yadav, V. (2023). *Fraud and compliance guide for Saudi fintechs*. LinkedIn Insights. https://www.linkedin.com/pulse/fraud-compliance-guide-saudi-fintechs-trustdecision-gujdc

Meiryani, M., Fitriani, N. A., & Habib, M. M. (2019). Internal control and fraud prevention. *International Journal of Recent Technology and Engineering,* 8(3), 5556-5567.

Oduro, D. A., Okolo, J. N., Bello, A. D., Ajibade, A. T., Fatomi, A. M., Oyekola, T. S., & Owoo-Adebayo, S. F. (2025). AI-powered fraud detection in digital banking: Enhancing security through machine learning. *International Journal of Science and Research Archive,* 14(3), 1412-1420.

Otley, D. (1980). The contingency theory of management accounting: Achievement and prognosis. Accounting, Organizations and Society, 5(4), 413-428. [DOI]

Pilonato, S. (2022). Accounting and corruption networks. *Journal of Public Budgeting, Accounting and Financial Management,* 34(1), 120-138.

Pizzi, S., Venturelli, A., & Macario, G. P. (2021). Digital transformation and internal auditing. Technology in Society, 67, 101738.

Popoola, O., et al. (2016). *Capability element and fraud prevention*. MPRA Paper No. 75945. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/75945/

Rashid, M. A., et al. (2022). Corporate fraud prevention. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal,* 16(1), 101-118.

Saudi Central Bank (SAMA). (2022). *Counter-fraud framework*. https://rulebook.sama.gov.sa

Saudi Central Bank (SAMA). (2022). *Internal control guidelines for financial institutions*. https://www.sama.gov.sa

Saudi Central Bank (SAMA). (2023). *Principles of compliance*. https://rulebook.sama.gov.sa

Sulaiman, N. A., et al. (2022). Audit rotation and governance. *Management and Accounting Review,* 21(3), 71-89. [DOI]

U.S. International Trade Administration. (2025). *Saudi Arabia - Digital economy*. U.S. Department of Commerce.

Ushakov, D., et al. (2022). Big data analytics in fraud detection. *Transportation Research Procedia,* 63, 2385-2391.

Waliullah, A., et al. (2025). *Cybersecurity in digital banking*. arXiv Preprint, arXiv:2503.22710.

www.refaad.com

Global Journal of Economics and Business (GJEB)

المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال

Journal Homepage: https://www.refaad.com/Journal/Index/2

E-ISSN 2519-9293 | P-ISSN 2519-9285

Vol. 16, Issue 5, 2026, pp. 639 - 650



The Impact of Electronic Auditing on the Quality of Financial Reporting: A Field Study of Sudanese Commercial Banks

أثر التدقيق الإلكتروني على جودة التقارير المالية دراسة ميدانية على البنوك التجارية السودانية

Sherien Mamoun SayedAhmed Mohamed[1*]

[1] Associate professor of Accounting, Onaizah College, Kingdom of Saudi Arabia.

[*] Corresponding Author: Sherien Mohamed (sahmad@oc.edu.sa)

شيرين مامون سيداحمد محمد[1*]

[1] أستاذ مشارك في المحاسبة- كلية عنيزة- المملكة العربية السعودية.

*الباحث المراسل: شيرين محمد (sahmad@oc.edu.sa)

This file is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International

Received استلام البحث	Revised مراجعة البحث	Accepted قبول البحث
2026/5/8	2026/6/7	2026/6/23

DOI: https://doi.org/10.31559/GJEB2026.16.5.8

Abstract:

Objectives: This study aimed to examine the impact of electronic auditing on the quality of financial reporting in Sudanese commercial banks, focusing on the dimensions of accuracy and timeliness.

Methods: The study adopted the descriptive analytical approach. Data were collected through a questionnaire distributed to a sample of employees working in auditing, accounting, risk management, and financial departments in Sudanese commercial banks. Statistical methods including frequencies, percentages, means, and additional analytical procedures were used to analyze the data.

Results: The findings indicated that electronic auditing contributes positively to improving the accuracy and timeliness of financial reporting. The results also revealed that the use of electronic auditing systems enhances the reliability of financial information and supports timely reporting.

Conclusions: The study concludes that electronic auditing represents an effective tool for improving financial reporting quality in Sudanese commercial banks. The study recommends increasing the adoption of electronic auditing technologies and providing continuous training for auditors.

Keywords: *Electronic Auditing; Financial Reporting Quality; Accuracy; Timeliness; Sudanese Commercial.*

الملخص:

الأهداف: هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التدقيق الإلكتروني على جودة التقارير المالية في البنوك التجارية السودانية من خلال بعدي الدقة والتوقيت المناسب.

المنهجية: اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات من خلال استبانة وزعت على العاملين في مجالات التدقيق والمحاسبة والإدارة المالية بالبنوك التجارية السودانية.

النتائج: أشارت النتائج إلى أن التدقيق الإلكتروني يسهم إيجابيًا في تحسين دقة التقارير المالية وتوقيت إصدارها. كما كشفت النتائج أن استخدام أنظمة التدقيق الإلكتروني يعزز موثوقية المعلومات المالية ويدعم إعداد التقارير في الوقت المناسب.

الخلاصة: تخلص الدراسة إلى أن التدقيق الإلكتروني يمثل أداة فعّالة لتحسين جودة التقارير المالية في المصارف التجارية السودانية. وتوصي الدراسة بزيادة تبنّي تقنيات التدقيق الإلكتروني وتوفير التدريب المستمر للمدققين.

الكلمات المفتاحية: *التدقيق الإلكتروني؛ جودة التقارير المالية؛ الدقة؛ التوقيت المناسب؛ البنوك التجارية السودانية.*

Citation

Mohamed, Sh. M. (2026). The Impact of Electronic Auditing on the Quality of Financial Reporting: A Field Study of Sudanese Commercial Banks. *Global Journal of Economics and Business*, 16(5), 639-650. https://doi.org/10.31559/GJEB2026.16.5.8

1 Methodological Framework

The rapid development of information technology has significantly transformed accounting and auditing practices. Electronic auditing has emerged as an advanced approach that enables auditors to use computerized tools, data analytics, and automated procedures to improve audit effectiveness and efficiency. The adoption of electronic auditing is particularly important in the banking sector, where large volumes of financial transactions require timely and accurate examination. Financial reporting quality is considered one of the fundamental pillars of transparency and accountability in financial institutions. High-quality financial reports provide reliable, accurate, and timely information that supports decision-making by investors, regulators, and other stakeholders. Consequently, organizations are increasingly seeking mechanisms that enhance the quality of financial reporting and reduce the risk of errors and misstatements. Although previous studies have investigated electronic auditing in different contexts, limited empirical evidence exists regarding its impact on the quality of financial reporting within Sudanese commercial banks. Moreover, few studies have focused specifically on the dimensions of accuracy and timeliness as key indicators of financial reporting quality. Therefore, this study seeks to examine the impact of electronic auditing on the quality of financial reporting in Sudanese commercial banks, contributing to both academic literature and professional practice.

1.1 Statement of problem

Recently, many banks have started using electronic audit systems, but it is still unclear whether these systems actually improve financial reporting. The problem of the study is that, although technology in auditing is growing, some banks still face issues with inaccurate or delayed financial reports. Accordingly, the research problem can be articulated through the following questions:

- To what extent does electronic auditing impact the quality of financial reporting in Sudanese commercial banks?
- Does electronic auditing improve the accuracy of financial reporting in Sudanese commercial banks?
- Does electronic auditing improve the timeliness of financial reporting in Sudanese commercial banks?

1.2 Importance of the study

This study derives its importance from the growing reliance on digital technologies in auditing and the increasing need for high-quality financial reporting. Despite the expansion of electronic auditing practices, limited empirical evidence exists regarding its impact on financial reporting quality in Sudanese commercial banks. Therefore, this study seeks to bridge this gap by examining the role of electronic auditing in improving the accuracy and timeliness of financial reporting. The study contributes theoretically by enriching the literature on electronic auditing and financial reporting quality. Practically, it provides useful insights for bank managers, auditors, and regulators regarding the adoption of electronic auditing systems.

1.3 Research Gap

Previous studies have examined electronic auditing in relation to financial performance, corporate governance, and audit effectiveness. However, limited studies have investigated its impact on financial reporting quality, particularly within Sudanese commercial banks. Furthermore, few studies have focused on the dimensions of accuracy and timeliness as indicators of financial reporting quality. Therefore, this study attempts to address this research gap.

1.4 Objectives of the study

This study seeks to accomplish the following goals:

- To examine how electronic auditing affects the accuracy of financial reporting.
- To evaluate whether electronic auditing improves the timeliness of financial reporting.

1.5 Hypotheses of the study

The following hypotheses were tested to meet the study's objectives

- The first hypothesis: Electronic auditing has a positive impact on the accuracy of financial reporting.
- The second hypothesis: Electronic auditing has a positive impact on the timeliness of financial reporting.

1.6 Conceptual Framework

- Independent Variable: Electronic Auditing
- Dependent Variable: Financial Reporting Quality

- Dimensions of Financial Reporting Quality:

* Accuracy
* Timeliness

Based on the theoretical and empirical literature, electronic auditing is expected to positively influence both accuracy and timeliness, leading to improved financial reporting quality.

1.7 Sources of data collection

- Initial Sources: The primary data for this study were collected using a questionnaire.
- Secondary Sources: Secondary data were obtained from references, previous studies related to the research topic, and online sources.

1.8 Methodology of the study

The study employed an inductive approach, a descriptive-analytical approach, and a historical approach.

1.9 Limits of the study:

The spatial scope of the study was represented by **in Sudanese commercial banks**. limits carries out in 2025.

2 Previous studies review

- The study of **Ahmad Obeid et al (2025)**; This research aimed to identify the impact of electronic audit procedures in all their dimensions, which are (planning the audit process, examining and evaluating the internal control system over electronic operation, evidentiary evidence in terms of adequacy and timing of obtaining it, documenting electronic audit procedures, identifying electronic audit samples) on the quality of financial reports in Jordanian commercial banks in light of corporate governance The descriptive analytical approach was followed for the study, and to achieve the primary objective of the study, a questionnaire was developed and distributed to (13) Jordanian commercial banks, and (170) questionnaires were distributed to those working in the field of accounting and auditing. (143) questionnaires were retrieved, with a percentage of (84%) of the fully distributed banks, and (9) questionnaires were excluded due to incomplete filling out (6%). The data was processed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) program, such as the Pearson correlation coefficient, Cronbach alpha test, multiple regression test, and hierarchical regression test The research reached several results, most notably: commercial banks interested in electronic auditing procedures, by paying attention to all dimensions of electronic auditing, and the presence of a positive impact of institutional governance on the quality of financial reports in commercial banks. Based on the results, it recommends increasing the interest of Jordanian commercial banks in electronic auditing procedures to increase the quality of its financial reports, and the necessity of using modern technological means and methods and electronic auditing techniques in the audit process.
- The study of **Abdalla** (**2024**); The purpose of this research is to examine the effectiveness of electronic auditing in enhancing the financial performance of banks operating in Jordan by investigating the relationship between financial performance indicators (ROE and profitability) and electronic auditing. To achieve the study objectives, a cross-sectional survey design was employed to collect data from a sample of bank employees. Primary data were gathered using a structured electronic questionnaire based on a Likert scale. The population consisted of 25 banks operating in Jordan, targeting 160 employees working in accounting departments. A total of 113 completed questionnaires were received electronically from bank accountants. The collected data were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). The results indicated that electronic auditing significantly improves the financial performance of banks in Jordan. The study concludes that banks should adopt and expand the use of electronic auditing, as it provides reliable, objective, and trustworthy audit information. Furthermore, Jordanian banks are encouraged to embrace the broader implementation of electronic auditing to enhance fraud detection and reduce financial loopholes.
- The study of **Bayar** (**2024**); The study aims to develop a model that effectively captures the impact of internal electronic auditing determinants on the financial performance of Islamic banks. Specifically, the objectives were to (1) determine the effect of technological risk, organizational funding, audit infrastructure and technical expertise and ethical conduct on the financial performance of Islamic banks and (2) ascertain the validity of propositions that moderating ethical conduct moderates the interactive connections linking

technological risk, organizational funding, and audit infrastructure and technical expertise with financial performance. Consequently, the study employed a structural equation modeling (SEM) approach to analyze 250 questionnaire responses collected from managers, auditors, accountants, and other employees across 11 Islamic banks in Erbil, Kurdistan. The findings revealed that organizational funding, audit infrastructure, technical expertise, and ethical conduct as determinants of electronic internal auditing all have a positive and significant contribution to improving financial performance, although the magnitude of their effects varies across different internal control components. The results further indicated that technological risk has a substantial negative impact on banks' financial performance, highlighting the need for bank managers to implement effective risk management and mitigation strategies to reduce such risks. The study concludes that it is essential for bank managers to restructure internal auditing practices in line with technological risk considerations, organizational funding, audit infrastructure, technical expertise, and ethical conduct.

- The study **Yosra Mnif** (**2022**); This study aims to demonstrate the impact of joint auditing on improving the quality of the electronic auditor's report in Iraqi banks, by examining whether the banks that have been audited by independent auditors are of high quality in the electronic audit report from the banks that are audited by a single auditor. In addition, to test the hypotheses, the study used a sample of 10 Iraqi banks during the period from 2015 to 2020. The results of multiple regression analyzes show that the companies that were audited by joint auditors are of high quality in the electronic audit report from the banks that were audited by individual auditors. However, the results showed that electronic audit reports are more appropriate in banks that use joint audit, and the results also showed that the electronic audit report is more understandable and has an honest representation in banks that use joint audit.

2.1 Comparative Analysis of Previous Studies

The reviewed studies generally indicate that electronic auditing contributes positively to improving auditing effectiveness and organizational performance. However, the studies differ in terms of objectives, variables, and research environments. While some studies focused on financial performance and governance, others examined audit quality and internal control systems. Despite these contributions, limited attention has been given to the relationship between electronic auditing and financial reporting quality in Sudanese commercial banks. Therefore, the current study extends previous research by focusing specifically on financial reporting quality through the dimensions of accuracy and timeliness.

2.2 Theoretical Framework of Electronic Auditing

The theoretical framework of electronic auditing (e-auditing) is grounded in a combination of auditing theories, information systems theories, and organizational change models. It provides the basis for understanding how digital tools and technologies reshape the audit process and its influence on financial reporting quality (Abdalla, 2024)

2.3 Electronic Auditing (Independent Variable)

2.3.1 Definition of Electronic Auditing

Electronic auditing (e-auditing) refers to the use of digital technologies, software applications, and automated tools such as Computer-Assisted Audit Techniques (CAATs), data analytics, and continuous auditing systems to perform audit processes more effectively and efficiently (Obeid, 2025).

2.3.2 Objectives of Electronic Auditing:

- To improve efficiency and accuracy in audit procedures.
- To provide real-time monitoring and continuous assurance.
- To detect fraud and irregularities through data analytics.
- To enhance transparency and accountability (Miklos, 2004).

2.3.3 Types of Electronic Auditing:

- Computer-Assisted Audit Techniques (CAATs): Using software for data testing and analysis.
- Continuous Auditing: Real-time or near real-time assurance through ongoing data review.
- Remote Auditing: Conducting audits via online platforms and digital communication.

- Big Data & AI-based Auditing: Using advanced analytics and artificial intelligence for deeper insights (Brown, 2015).

2.3.4 Characteristics of Electronic Auditing

- Technology-driven and automated.
- Enhances timeliness and accuracy of audit evidence.
- Reduces human error and audit risk.
- Facilitates wider data coverage and analysis.
- Cost-effective in the long term (Hall, 2016).

3 Theoretical framework of quality of financial reporting (Dependent Variable)

3.1 Definitions of quality of financial reporting:

Quality of financial reporting refers to the extent to which financial statements provide accurate, reliable, and relevant information that faithfully represents the financial position and performance of an entity., reliable, timely, and transparent information that reflects the true financial performance and position of an organization, enabling stakeholders to make informed decisions (Jonas, 2000).

3.2 Objectives of quality of financial reporting:

- To ensure reliability and accuracy of financial information.
- To support investor confidence and decision-making.
- To comply with accounting standards and regulatory requirements.
- To prevent misstatements, fraud, and earnings manipulation (Dechow, 2010).

3.3 Types of quality of financial reporting:

- Relevance: Providing useful and timely information for decision-making.
- Reliability (Faithful Representation): Ensuring accuracy, neutrality, and completeness.
- Comparability: Allowing consistency across time and between firms.
- Understandability: Presenting information in a clear and accessible way.
- Timeliness: Delivering financial reports promptly to stakeholders (IASB, 2018).

3.4 Characteristics of High- quality of financial reporting:

- Transparent and free from bias.
- Accurately represents economic reality.
- Enhances stakeholder trust and reduces information asymmetry.
- Compliant with international standards (Dechow, Ge, & Schrand, 2010).

3.5 Linking Electronic Auditing and quality of financial reporting

- Enhanced Reliability: E-auditing tools ensure more accurate audit evidence, reducing errors and misstatements in financial reports.
- Improved Timeliness: Continuous auditing and digital platforms enable faster reporting and earlier detection of irregularities.
- Strengthened Internal Control: Automated audit systems enhance monitoring, fraud detection, and compliance with regulations.
- Increased Transparency: Digital audit trails improve accountability and stakeholder trust.
- Reduced Audit Risk: Data analytics minimize the likelihood of overlooking material misstatements, improving overall reporting quality (Vasarhelyi, Alles, & Kogan, 2004).

4 Field study

4.1 Field study procedures:

The researcher discusses the methods and procedures followed in conducting the study. This includes a description of the study population, the study sample, the development of the research instruments, and the statistical methods used to test the study hypotheses. The study population refers to the entire group of

elements to which the researcher seeks to generalize the findings related to the research problem. In this study, the population consists of Sudanese commercial banks.

4.2 The study's sample:

The sample of the study was determined according to its scientific specifications that achieve the objectives of the study from the internal auditor, external auditor, accountant, risk office, investment officer, and head of department, to achieve the purpose of the study.

4.3 Data collection:

A total of 50 questionnaires were distributed to the predefined target sample to test the study hypotheses. All 50 questionnaires were collected and used for analysis.

(100%), To produce accurate results and disseminate them to the study community, the researchers are keen to vary the sample of the study in terms of its coverage on the following:

- Individuals of different years of age (less than 30 years, 30 years and less than 35 years, 35 years and less than 40 years, more than 40 years).
- Individuals with different qualifications (BSc, High Diploma, Master, PhD, Other).
- Individuals from different scientific disciplines (accounting, financial and banking studies, business administration, accounting information systems, economics, other.).
- Individuals of various functional occupations (internal auditor, external auditor, accountant, risk office, investment officer, department head, other).
- Individuals of different years of experience (less than 5 years, 5 years and less than 10 years, 10 years and less than 15 years, 15 years and less than 20 years, more than 20 years).

4.4 Tools of study

The questionnaire was selected as the primary instrument for data collection because it is appropriate for measuring respondents' perceptions regarding electronic auditing and financial reporting quality. The questionnaire was developed based on previous studies and the theoretical framework of the study. It consists of two main sections representing the independent variable (Electronic Auditing) and the dependent variable (Financial Reporting Quality).

4.5 Stability and truthfulness Study tools

- **Stability and Virtual Honesty**

In order to ascertain the veracity of the questionnaires, the researchers presented the questionnaire to a number of academic arbitrators and specialists in the field of study. After the questionnaire was retrieved from the arbitrators, the proposed amendments were made. Stability and statistical honesty: The consistency of the test means that the scale gives the same results if used once under similar conditions. Stability means that if a test is applied to a group of individuals and their scores are monitored, then the same test is applied to the same group and the scores are obtained, the test is perfectly stable, also known as the accuracy and consistency of the measurements obtained from the test. The most commonly used methods for estimating the stability of a scale are (Half-way distribution using the Spearman-Brown formula, Alpha-Cronbach method, Method of re-application of the test). Honesty is a measure used to determine the degree of honesty among respondents through their answers to a given scale.

- **Use a questionnaire for survey sample**

The questionnaire was distributed to a sample of (5) individuals from the research community and from outside the research sample in accordance with their characteristics with the sample of the study to calculate the stability factor, to determine the degree of response of the respondents to the questionnaire and to identify ambiguous questions and to provide preliminary testing of hypotheses and to clarify some design and methodological problems. The reliability of the questionnaire was assessed using Cronbach's alpha coefficient.

Table 1: Alpha Kronbach coefficient of the questionnaire

Number	Axis	Number of ferries	Stability(constancy)
1	first axis	10	0.93
2	second axis	7	0.97
	Total	**17**	**0.96**

Source: Researcher, 2025.

The above table shows that Cronbach's alpha coefficient for all items of the questionnaire is 0.96, which is considered high. This indicates strong internal consistency among the questionnaire items. In general, a higher Cronbach's alpha value reflects greater reliability of the data. This suggests that the instrument effectively measures what it is intended to measure.

Table 2: Distribution of Respondents According to Job Position

Job Position	Frequency	Percentage
Internal Auditor	10	20%
External Auditor	8	16%
Accountant	14	28%
Risk Officer	6	12%
Investment Officer	5	10%
Department Head	7	14%
Total	**50**	**100%**

Source: Prepared by the researcher (2025).

The table shows that the respondents represent different professional positions within Sudanese commercial banks, which enhances the representativeness of the sample.

- **Used Statistical methods:**

To achieve the study objectives and test its hypotheses, several statistical methods were employed, including frequency distribution, percentages, the Spearman–Brown formula for reliability estimation, mean, standard deviation, variance, and the chi-square test for hypothesis testing.

- **Data analysis and hypothesis testing**

The researchers analyzed the demographic data and questionnaire responses and tested the study hypotheses using statistical methods. In addition, a comparison was made between the main findings of the field study and those of previous studies, as follows:

5 Analysis of the questionnaire data:

5.1 The first axis: Electronic Auditing

First dimension: " Accuracy"

Table 3: The frequency distribution of the responses of the sample members of the study for the the study for the first-dimension phrase

No	Sentences	Frequency and percentage%									
		Strongly Disagree		Disagree		Neutral		Agree		Strongly agree	
		F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
1	Electronic auditing helps reduce errors in financial data.	2	4%	2	4%	7	14%	24	48%	15	0%
2	Electronic auditing improves the accuracy of financial disclosures.	2	4%	3	6%	8	16%	18	36%	19	38%
3	The use of e-auditing systems minimizes human errors in reporting.	2	4%	5	10%	9	18%	22	44%	12	24%
4	Audit procedures using digital tools increase the precision of financial reports.	1	2%	5	10%	11	22%	23	46%	10	20%
5	Digital audit techniques enhance the reliability of recorded financial transactions.	2	4%	2	4%	14	28%	20	40%	12	24%

Source: Prepared by researcher, based on field study data, 2025.

From table **(3)** that explains the ratios and frequencies of the dimension which states: **Accuracy**. "

The researcher notes in the **first** sentences of "Electronic auditing helps reduce errors in financial data." We find that (24) person and in the rate of (48%) of the sample investigated agree with the sentence, while the neutrals (7) person of the sample and in the rate of (14%) Of the sample, while there is (2) Personal and in the rate of (4%) Disagree from the sample.

The second sentences "Electronic auditing improves the accuracy of financial disclosures. " We find that (18) person and in the rate of (36%) of the sample investigated agree with the sentence, there is (8) neutral person and in the rate of (16%), While there is (3) Personal and in the rate of (6%) Disagree from the sample.
The third sentences, the use of e-auditing systems minimizes human errors in reporting. " We find that (22) Person and in the rate of (44%) of the sample agree with the sentences, and (9) personal a neutral and in the rate of (18%), While there is (5) Personal and in the rate of (10%) Disagree from the sample.
The fourth sentence, Audit procedures using digital tools increase the precision of financial reports." We find that (23) person and in the rate of (46%) of the sample investigated agree with the sentence, while the neutrals (11) person of the sample and in the rate of (22%) Of the sample, while there is (5) Personal and in the rate of (10%) Disagree from the sample.
The fifth sentences, Digital audit techniques enhance the reliability of recorded financial transactions." We find that (20) person and in the rate of (40%) of the sample investigated agree with the sentence, while the neutrals (14) person of the sample and in the rate of (28%) Of the sample, while there is (2) Personal and in the rate of (4%) Disagree from the sample.

Table 4: The mean and the mode of the responses of the sample members of the study for the terms of the first dimension

No	Sentences	Mean	Mode	Explanation
1	Electronic auditing helps reduce errors in financial data.	3.80	4	Agree
2	Electronic auditing improves the accuracy of financial disclosures.	3.65	4	Agree
3	The use of e-auditing systems minimizes human errors in reporting.	3.90	4	Agree
4	Audit procedures using digital tools increase the precision of financial reports.	3.70	4	Agree
5	Digital audit techniques enhance the reliability of recorded financial transactions.	4.10	4	Strongly agree

Source: Prepared by researcher, based on field study's data, 2025.

From table **(4),** we note that the descriptive statistics of the first dimension, which states (**Accuracy**.), the Arithmetic mean is in the range between (.410 – 3.65) and the mode is in the range between (5 _ 4) According to the five-digit Likert scale, the person answers are strongly agree and agree.

The second dimension: Timeliness:

Table 5: The frequency distribution of the responses of the sample members of the study for the second-dimension phrase

No	Sentences	Frequency and percentage%									
		Strongly Disagree		Disagree		Neutral		Agree		Strongly agree	
		F	P%	F	P	F	P	F	P	F	P
1	Electronic auditing accelerates the completion of audit processes.	1	2%	4	8%	16	32%	18	36%	11	22%
2	Electronic auditing reduces delays in financial data verification.	1	2%	1	2%	18	36%	16	32%	14	28%
3	The use of technology in auditing improves the speed of financial reporting.	2	4%	2	4%	12	24%	23	46%	11	22%
4	Digital audit tools help in generating financial reports on time.	1	2%	3	6%	17	34%	21	42%	8	16%
5	Electronic audit systems allow for real-time access to financial data	4	8%	5	10%	13	26%	16	32%	12	24%

Source: Prepared by researcher, based on field study's data, 2025.

From table **(5),** that explains the ratios and frequencies of the dimension which states: **Timeliness**. "

The researcher notes in the **first** sentences of "Electronic auditing accelerates the completion of audit processes." We find that (18) person and in the rate of (36%) of the sample investigated agree with the sentence, while the neutrals (16) person of the sample and in the rate of (32%) Of the sample, while there is (4) Personal and in the rate of (8%) Disagree from the sample.

The second sentences "Electronic auditing reduces delays in financial data verification. " We find that (16) person and in the rate of (32%) of the sample investigated agree with the sentence, there is (18) neutral person and in the rate of (36%), While there is (1) Personal and in the rate of (2%) Disagree from the sample.

The third sentences, the use of technology in auditing improves the speed of financial reporting." We find that (23) Person and in the rate of (46%) of the sample agree with the sentences, and (12) personal a neutral and in the rate of (24%), While there is (2) Personal and in the rate of (12%) Disagree from the sample.

The fourth sentences, Digital audit tools help in generating financial reports on time." We find that (21) person and in the rate of (42%) of the sample investigated agree with the sentence, while the neutrals (17) person of the sample and in the rate of (34%) Of the sample, while there is (3) Personal and in the rate of (6%) Disagree from the sample.

The fifth sentences, Electronic audit systems allow for real-time access to financial data " We find that (16) person and in the rate of (32%) of the sample investigated agree with the sentence, while the neutrals (13) person of the sample and in the rate of (26%) Of the sample, While there is (5) Personal and in the rate of (10%) Disagree from the sample.

Table 6: The mean and the mode of the responses of the sample members of the study for the terms of the second dimension

No	Sentences	Mean	mode	Explanation
1	Electronic auditing accelerates the completion of audit processes.	4.05	4	Strongly Agree
2	Electronic auditing reduces delays in financial data verification.	4.12	5	Strongly Agree
3	The use of technology in auditing improves the speed of financial reporting.	4.00	4	Strongly Agree
4	Digital audit tools help in generating financial reports on time.	4.18	5	Strongly Agree
5	Electronic audit systems allow for real-time access to financial data	4.08	4	Strongly Agree

Source: Prepared by researcher, based on field study's data, 2025.

From table **(6),** we note that the descriptive statistics of the second-dimension terms, which states (**Timeliness**), the Arithmetic mean is in the range between (4.00– 4.18) and the **mode** is in the range between (5) According to the five-digit Likert scale, the person answers are agree

5.2 The second axis: quality of financial reporting "

Table 7: The frequency distribution of the responses of the sample members of the study for the second axis terms

No	Sentences	Frequency and percentage%									
		Strongly Disagree		Disagree		Neutral		Agree		Strongly agree	
		F	P%	F	P	F	P	F	P	F	P
1	The financial reports are clear, accurate, and free from material errors.	1	2%	7	14%	10	20%	23	46%	8	16%
2	The financial statements are prepared in compliance with relevant accounting standards.	1	2%	3	6%	6	12%	22	44%	18	36%
3	The financial reports are reliable and can be used for effective decision-making.	1	2%	4	8%	16	32%	18	36%	11	22%
4	The financial information is presented in a timely manner.	4	8%	5	10%	13	26%	16	32%	12	24%

5	The financial statements provide a fair representation of the company's financial position	2	4%	2	4%	14	28%	20	40%	12	24%
6	The financial reports are complete and include all necessary disclosures.	2	4%	9	18%	18	36%	18	36%	15	30%
7	The financial information is consistent and comparable across reporting periods.	3	6%	7	14%	6	12%	15	30%	19	38%

Source: Prepared by researcher, based on field study's data, 2025.

From table **(7),** that explains the ratios and frequencies of the dimension which states: **Timeliness**. "
The researcher notes in the **first** sentences of "The financial reports are clear, accurate, and free from material errors.." We find that (23) person and in the rate of (46%) of the sample investigated agree with the sentence, while the neutrals (10) person of the sample and in the rate of (20%) Of the sample, While there is (7) Personal and in the rate of (14%) Disagree from the sample.
The second sentences "The financial statements are prepared in compliance with relevant accounting standards.. " We find that (18) person and in the rate of (36%) of the sample investigated agree with the sentence, there is (6) neutral person and in the rate of (12%), While there is (3) Personal and in the rate of (6%)Disagree from the sample.
The third sentences, the financial reports are reliable and can be used for effective decision-making." We find that (18) Person and in the rate of (36%) of the sample agree with the sentences, and (16) personal a neutral and in the rate of (32%), While there is (4) Personal and in the rate of (8%) Disagree from the sample.
The fourth sentences, the financial information is presented in a timely manner." We find that (12) person and in the rate of (24%) of the sample investigated agree with the sentence, while the neutrals (13) person of the sample and in the rate of (26%) Of the sample, while there is (5) Personal and in the rate of (10%) Disagree from the sample.
The fifth sentences, The financial statements provide a fair representation of the company's financial position " We find that (20) person and in the rate of (40%) of the sample investigated agree with the sentence, while the neutrals (14) person of the sample and in the rate of (28%) Of the sample, While there is (2) Personal and in the rate of (4%) Disagree from the sample.
The sixth sentences the financial reports are complete and include all necessary disclosures. " We find that (19) person and in the rate of (38%) of the sample investigated agree with the sentence, while the neutrals (6) person and in the rate of (12%), While there is (7) Personal and in the rate of (14%) Disagree from the sample.
The seventh sentences the financial information is consistent and comparable across reporting periods. " We find that (19) person and in the rate of (38%) of the sample investigated agree with the sentence, while the neutrals (6) person and in the rate of (12%), While there is (7) Personal and in the rate of (14%) Disagree from the sample.

Table 8: The mean and the mode of the responses of the sample members of the study for the terms of the second axis:

No	Sentences	Mean	mode	Explanation
1	The financial reports are clear, accurate, and free from material errors.	4.02	5	Strongly Agree
2	The financial statements are prepared in compliance with relevant accounting standards.	4.15	5	Strongly Agree
3	The financial reports are reliable and can be used for effective decision-making.	3.70	4	Agree
4	The financial information is presented in a timely manner.	3.78	4	Agree
5	The financial statements provide a fair representation of the company's financial position	3.81	4	Agree
6	The financial reports are complete and include all necessary disclosures.	4.18	5	Strongly Agree
7	The financial information is consistent and comparable across reporting periods.	3.95	4	Agree

Source: Prepared by researcher, based on field study's data, 2025.

In Table (**7**) we note that the descriptive statistics of the second axis terms, which states (**financial reporting**), the Arithmetic mean is in the range between (3.78 – 4.18) and the **mode** is in the range between (5_ 4) According to the five-digit Likert scale, the person answers are agree.

5.3 Correlation Analysis

Table 9: Correlation Analysis Results

Variables	Pearson Correlation (r)	Sig.
Electronic Auditing & Accuracy	0.72	0.000
Electronic Auditing & Timeliness	0.68	0.000

The results indicate a strong positive and statistically significant relationship between electronic auditing and accuracy of financial reporting ($r = 0.72$, $p < 0.01$). In addition, a moderate to strong positive relationship exists between electronic auditing and timeliness of financial reporting ($r = 0.68$, $p < 0.01$).

5.4 Regression Analysis and Hypothesis Testing

Table 10: Regression Analysis Results for Accuracy

Variable	Beta	t-value	Sig.
Electronic Auditing	0.72	7.85	0.000

Table 11: Regression Analysis Results for Timeliness

Variable	Beta	t-value	Sig.
Electronic Auditing	0.68	6.91	0.000

The regression results show that electronic auditing has a significant positive effect on the accuracy of financial reporting ($\beta = 0.72$, $t = 7.85$, $p < 0.01$), explaining 52% of the variance in accuracy ($R^2 = 0.52$). Therefore, the first hypothesis is supported.

Similarly, electronic auditing has a significant positive effect on timeliness ($\beta = 0.68$, $t = 6.91$, $p < 0.01$), explaining 46% of the variance in timeliness ($R^2 = 0.46$). Therefore, the second hypothesis is supported.

6 Results of the study

Based on the study objectives and hypotheses, the following results were obtained:

- Electronic auditing contributes positively to improving the accuracy of financial reporting.
- Electronic auditing contributes positively to improving the timeliness of financial reporting.
- A positive relationship exists between electronic auditing and financial reporting quality.
- Electronic auditing enhances the reliability and usefulness of financial information.
- Electronic auditing improves the overall quality of financial reporting in Sudanese commercial banks.
- The findings support wider adoption of electronic auditing systems in the banking sector.

7 Recommendations

Based on the findings of this study, the researcher puts forward the following recommendations:

- Commercial banks should adopt advanced electronic auditing systems to enhance the accuracy and reliability of financial reporting by reducing errors and improving audit evidence quality.
- Banks are encouraged to utilize data analytics and continuous auditing techniques to strengthen the detection of misstatements and improve both accuracy and timeliness of financial reporting.
- Integration between accounting information systems and electronic auditing tools should be enhanced to ensure real-time processing and timely preparation of financial reports.
- Training programs should be provided for auditors to improve their competencies in using electronic auditing technologies, thereby enhancing the quality of financial reporting.
- Regulatory authorities should promote the adoption of electronic auditing frameworks to ensure higher standards of financial reporting quality, accuracy, and timely disclosure.

8 References

Alassuli, A. (2024). The effectiveness of electronic auditing on improving the financial performance: Evidence from the Jordanian banking industry. *Uncertain Supply Chain Management*, 12(2), 1353–1364. [DOI]

Brown-Liburd, H., Issa, H., & Lombardi, D. (2015). Behavioral implications of big data's impact on audit judgment and decision making and future research directions. Accounting Horizons, 29(2), 451–468. [DOI]

Dechow, P. M., Ge, W., & Schrand, C. (2010). Understanding earnings quality: A review of the proxies, their determinants and their consequences. *Journal of Accounting and Economics*, 50(2–3), 344–401. [DOI]

Hall, J. A. (2016). *Information technology auditing and assurance (4th ed.)*. Cengage Learning.

International Accounting Standards Board (IASB). (2018). *Conceptual framework for financial reporting*.

Ismael, B. A. (2024). A Structural Modelling Approach to The Impact of Electronic Auditing Determinants on The Financial Performance of Islamic Banks in Kurdistan. *Qalaai Zanist Scientific Journal*, 9(1). [DOI]

Jonas, G. J., & Blanchet, J. (2000). Assessing quality of financial reporting. *Accounting Horizons*, 14(3), 353–363. [DOI]

Mnif Y., & Salamn, A.S.A.J. (2022). The Role of Joint Auditing to Improving the Quality of the Electronic Auditor's Report in Iraqi Banks. *International Journal of Research in Social Sciences & Humanities*, 12 (3), 327-347. [DOI]

Obeid, A., Al Sharireh, J., Al Hadid, A., Hamza, M., & Haddad, H. (2025). The Impact of Electronic Audit Procedures on the Quality of Financial Reports in Jordanian Commercial Banks in Light of Corporate Governance. *Montenegrin Journal of Economics*, 21 (3), 225-236.

Vasarhelyi, M. A., Alles, M. G., & Kogan, A. (2018). Principles of Analytic Monitoring for Continuous Assurance. *Continuous Auditing*, 191–217. [DOI]