مدى الالتزام بمبادئ حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفقًا لإطار COBIT 2019

"دراسة حالة جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي، فرع بنغازي"

■ أ. ريم سعد علي *

■ تاريخ استلام البحث 2024/06/19م ■ تاريخ قبول البحث 2024/08/03م

■ **المستخلص:**

تناولت الدراسة مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي، فرع بنغازي بمبادئ حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفقًا لإطار «COBIT«2019، على اعتبار أن جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر ذو طبيعة خاصة ومهمة للغاية، إذ يعول عليه في حل مشكل شح المياه الصالحة للشرب في كافة ربوع ليبيا. ولذلك حاولت الدراسة معرفة مدى اهتمام الجهاز بمستجدات التطورات التكنولوجية وتبني أطر متخصصة في ظل مبادئ حوكمة تكنولوجيا المعلومات؛ لتوفير المرونة في العمليات والأنشطة ومواكبة التطورات الحاصلة، ولتحقيق ذلك تم الاعتماد على الاستبيان والمقابلات الشخصية مع المحاسبين والمراجعين وخبراء تكنولوجيا المعلومات، وفق المنهج المختلط. وتمثلت أهم نتائج الدراسة في: موافقة المشاركين على الالتزام بأغلب عبارات المجالات الخمس لإطار"COBIT«2019، ناهيك عن الاهتمام بتطبيق التكنولوجيا ولكن دون وجود إطار عام ينظمها، فعلى الرغم من الجهود المبذولة من قبل الجهاز إلا إن التوجه نحو التبني الكامل والسليم لآليات الحوكمة وحوكمة تكنولوجيا المعلومات لايزال في مراحله الأولى، وأوصت الدراسة بالتأكيد على تبني استراتيجية شاملة لتنفيذ الحوكمة بشكل سليم ومتابعة الأطر المنظمة لتكنولوجيا المعلومات والعمل على تطبيقها.

● **الكلمات المفتاحية:** جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي، حوكمة تكنولوجيا المعلومات، إطار COBIT 2019 .

* محاضر مساعد بكلية الاقتصاد – قسم المحاسبة- جامعة طبرق – طالبة دكتورة بالأكاديمية الليبية فرع بنغادي

The Extent of Adherence to the Principles of Information Technology Governance According to the COBIT 2019 Framework

Case Study of the Executive and Management Authority of the" Great Man-Made River Project، Benghazi Branch

■ Ms. Reem Saad Ali

● Received: 19/06/2024 ● Accepted:03/08/2024

■ **Abstract: -**

The study addressed the extent to which the Executive and Management Authority of the Great Man-Made River Project, Benghazi Branch, adheres to the principles of Information Technology Governance in accordance with the "COBIT 2019» framework, considering that the Executive and Management Authority of the Great Man-Made River Project has a unique and highly significant nature, as it is relied upon to resolve the issue of the scarcity of potable water throughout Libya. Therefore, the study sought to ascertain the extent of the Authority›s interest in technological developments and the adoption of specialized frameworks in light of the principles of Information Technology Governance; in order to provide flexibility in operations and activities and to keep pace with ongoing developments. To achieve this, a mixed-method approach was employed, relying on questionnaires and personal interviews with accountants, auditors, and IT specialists to reach the study›s objectives. The main findings of the study indicated that participants agreed on adherence to most of the statements of the five domains of the "COBIT 2019» framework, in addition to an interest in applying technology, albeit without a general framework to regulate it. Despite the efforts exerted by the Authority, the move towards complete and proper adoption of governance and Information Technology Governance remains in its early stages. The study recommended emphasizing the adoption of a comprehensive strategy for the proper implementation of governance, monitoring the regulatory frameworks for Information Technology, and working towards their application.

● **Keywords:** Executive and Management Authority of the Great Man-Made River Project, Information Technology Governance, COBIT 2019 framework..

Assistant Lecturer at the Faculty of Economics - Tobruk University *A PHD student at the Libyan Academy OF graduate Studies, Benghazi branch* E-mail: reemsaad881@gmail.com

■ المقدمة

إن التطورات السريعة المصاحبة لتكنولوجيا المعلومات تعد من أهم التحديات التي تواجه المؤسسات اليوم، فلقد أصبحت تكنولوجيا المعلومات أكثر تعقيدًا عن السابق وأكثر عرضة للمخاطر التي من شأنها أن تؤثر على العمليات الداخلية (وهدان وآخرون، 2021). إذ تعتمد المؤسسات بشكل متزايد على تكنولوجيا المعلومات لدعم الأعمال والحصول على مزايا تنافسية، الأمر الذي يتطلب وجود إطار شامل يحكمها ويكسبها قيمة إضافية، لإدارة التكنولوجيا المطبقة ومواءمة استراتيجية تكنولوجيا المعلومات مع استراتيجية الأعمال والاستجابة السريعة لأي أحداث طارئة؛ ومساعدة المؤسسات في تنفيذ عملياتها المختلفة، والتي من أهمها إطار (COBIT) Technology Control Objectives for Information and related كأحد الأطر الشاملة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات (Haouam, 2020; Mangalaraj et al., 2014).

فالمؤسسات تهدف إلى متابعة التطورات في مجال تكنولوجيا المعلومات مما يتطلب توافر آليات وأطر حديثة لضمان الاستثمار الأمثل فيها وإدارة مخاطرها (عزام وآخرون، 2023)، ويعد إطار عمل «COBIT 2019» الذي تم وضعة من قبل جمعية مراجعة ومراقبة نظم المعلومات (ISACA) Information Systems Audit and Control Association، من أهم الأطر التي تضمن التطبيق السليم لحوكمة تكنولوجيا المعلومات وإدارة وحماية أمن المعلومات ومواجهة التغيرات في بيئة التكنولوجيا (أمل التميمي وظاهر التميمي، 2021).

■ مشكلة الدراسة

إن تطبيق التكنولوجيا في المؤسسات الليبية أصبح ضرورة حتمية باعتبارها المرجع الرئيسي لكافة العمليات التي تحدث في المؤسسات وفقًا لما جاء في دليل حوكمة تكنولوجيا المعلومات لمصرف ليبيا المركزي في منشوره رقم 21 لسنة 2023، وهذا يتفق مع دراسة كلًا من (الجهاني وأمين، 2020؛ أبو شناف وآخرون، 2022؛ اعليجة وعمران، 2024)

بضرورة حث المؤسسات الليبية على استخدام التقنيات الحديثة وقيام الإدارة العليا بتطوير هيكلها التنظيمي بما يتناسب مع تكنولوجيا المعلومات، وإدارة التكنولوجيا بالشكل الذي يضمن فاعليتها وتأثيرها الإيجابي على بيئة العمل. وفي نفس السياق ركزت دراسة زاقوب (2019) على أهمية تشجيع المؤسسات الليبية بتبني مبادئ حوكمة الشركات باعتبارها المرجع الرئيسي لتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات، ووضع قوانين لحماية حقوق المساهمين وأصحاب المصلحة الآخرين، وتطوير ممارسات مجلس الإدارة والإدارة التنفيذية. ومن زاوية أخرى ذكرت دراسة امهني وبن إدريس (2021) ودراسة النوال (2023) أن ليبيا تعاني من محدودية مواردها المائية حسب تقارير الأمم المتحدة، فلا يتجاوز متوسط نصيب الفرد من المياه 10 ٪ من المتوسط العالمي، الأمر الذي يتطلب الاهتمام والتركيز على هذا القطاع الحيوي، ومن هذا المنطلق يمكن صياغة المشكلة البحثية على اعتبار أن الاهتمام بمستجدات التطورات التكنولوجية في جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر وتبني أطر متخصصة في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات لم يعد اختيارًا بل أصبح إلزامًا؛ لتوفير المرونة المطلوبة في بيئة العمل ومحاولة السيطرة على التعقيد الحاصل واستغلال الموارد المائية أفضل استغلال. ويتمثل تساؤل الدراسة الرئيس في:

«ما مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مبادئ حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفقًا لإطار COBIT 2019» ؟

وينبثق عن التساؤل الرئيس التساؤلات الفرعية الآتية:

- ما مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال التقييم والتوجيه والمراقبة **Evaluate، Direct and Monitor** (EDM)؟
- ما مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال المواءمة والتخطيط والتنظيم **Align، Plan and Organize** (APO)؟
- ما مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال البناء والاستحواذ والتنفيذ **Acquire and Implement** (BAI)؟

- ما مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال التسليم والخدمة والدعم **Deliver، Service and Support (DSS)؟**
- ما مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال المراقبة والتقييم والتقدير **Monitor، Evaluate and Assess (MEA)؟**

■ أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في إلقاء الضوء على أحد الأطر الحديثة والمتمثلة في إطار «COBIT 2019» والتي يعد محل اهتمام العديد من المنظمات المهنية، والتي من ضمنها جمعية مراجعة ومراقبة نظم المعلومات (ISACA)، مما يتيح للمؤسسات استراتيجيات أكثر مرونة لتبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات.

بينما تنبع الأهمية العملية للدراسة من أهمية المؤسسات الليبية وبضرورة اعتمادها على أطر تساعد على فهم أنظمة التكنولوجيا ومحاولة الاستفادة منها، ناهيك عن النتائج والتوصيات التي ستقدمها الدراسة والتي قد تفتح الآفاق أمام الباحثين والمهتمين بالحوكمة، حول إمكانية تطبيق إطار "COBIT 2019 " وفق أسس مهنية في البيئة الليبية.

■ أهداف الدراسة

تسعى الدراسة إلى إعطاء صورة واضحة حول مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفقًا لإطار «COBIT«2019، ويعتمد تحقيق الهدف الرئيس على الأهداف الفرعية التالية:

- التعرف على إطار "COBIT«2019 كأحد آليات تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات.
- التعرف على مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال التقييم والتوجيه والمراقبة.
- التعرف على مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال المواءمة والتخطيط والتنظيم.

- التعرف على مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال البناء والاستحواذ والتنفيذ.
- التعرف على مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال التسليم والخدمة والدعم.
- التعرف على مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال المراقبة والتقييم والتقدير.

■ حدود الدراسة

اقتصرت الحدود المكانية بتطبيق هذه الدراسة على جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي – فرع بنغازي، دون غيره من المؤسسات.

بينما ركزت الحدود الموضوعية على معرفة مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفقًا لإطار «COBIT 2019 "، ونظراً لصعوبة دراسة جميع العمليات والإجراءات التي يوفرها الإطار، تم التركيز على العمليات التي تعد الأساس لتطبيق الإطار في كافة المؤسسات المتمثلة في:

EDM01, EDM02, EDM03, EDM05, APO01, APO02, APO06, APO08, APO09, APO012, BAI01, BAI02, BAI04, BAI09, BAI011, DSS01, DSS02, DSS03, MEA01, MEA02, MEA03. وغير ذلك يخرج عن نطاق الدراسة.

واقتصرت الدراسة على معرفة أراء ومقابلة مجموعة من المشاركين في الدراسة دون غيرهم، وهم المحاسبين، المراجعين، خبراء تكنولوجيا المعلومات.

وتمثلت الحدود الزمنية في الفترة من شهر يوليو إلى شهر سبتمبر لسنة 2024.

■ الدراسات السابقة

هناك العديد من الدراسات التي تطرقت لإطار «COBIT» وتناولته من زوايا مختلفة، وقد تنوعت هذه الدراسات بين العربية والأجنبية والتي جاءت في الفترة الزمنية بين

2009 - 2024، وسوف تستعرض هذه الدراسة جملة من الدراسات التي تم الاستفادة منها مع الاشارة إلى أبرز ملامحها، وتقديم تعليقًا عليها يتضمن جوانب الاتفاق والاختلاف وبيان الفجوة العلمية التي تعالجها الدراسة الحالية.

- دراسة Abu-Musa (2009) بعنوان: **اكتشاف عمليات COBIT في تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات في المنظمات السعودية.**

والتي هدفت إلى بيان مدى تأثير تطبيق عمليات «COBIT5» على دعم وتقييم حوكمة تكنولوجيا المعلومات في الشركات السعودية، وتمثلت عينة الدراسة في المحاسبين والمراجعين في البنوك والوحدات الحكومية السعودية، واستخدمت أداة الاستبيان لجمع البيانات وفق المنهج الوصفي التحليلي، وكان من أبرز نتائجها أن المديرين في البنوك والشركات السعودية لديهم استعداد لفهم حوكمة تكنولوجيا المعلومات، كما أن تطبيق عمليات "COBIT" لا تخضع لإجراءات المراجعة بسبب عدم وجود شكل رسمي متفق على تطبيقها.

- دراسة El-Gazzar and Jacob (2017) بعنوان: **دمج أطر الرقابة الداخلية وحوكمة تكنولوجيا المعلومات لتحقيق الفعالية للشركات.**

والتي هدفت إلى التعرف على كيفية دمج العديد من أطر الرقابة الداخلية لتحقيق الإدارة الفعالة لتكنولوجيا المعلومات للشركات، واعتمدت الدراسة على المنهج الاستنباطي والاستنتاجي، وتوصلت الدراسة إلى تطوير إطار عمل متكامل ينسجم مع الاستراتيجية المؤسسية والتشغيلية وضوابط وعمليات إطار "«COBIT5 مع مبادئ حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وإدارة تكنولوجيا المعلومات والمخاطر الاستراتيجية الكبيرة وضمان تطابق الأهداف بين تكنولوجيا المعلومات وإدارة الأعمال.

- دراسة Al-Fatlawi et al (2021) بعنوان: **أمن المعلومات المحاسبية وحوكمتها في ظل إطار "»COBIT5.**

والتي هدفت إلى التعرف على دور تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات باستخدام إطار عمل "«COBIT5 في تحسين أمن نظام المعلومات المحاسبية، وتقييم مستوى حوكمة

تكنولوجيا المعلومات في مصرف التجارة العراقي، وتمثلت عينة الدراسة في المحاسبين ومُديري تكنولوجيا المعلومات بمصرف التجارة، واستخدمت الدراسة أسلوب المقابلات مع عينة الدراسة وفق منهج دراسة الحالة، وبينت نتائج الدراسة أن تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات يساهم في التقليل من مخاطر معالجة البيانات، وتحسين أمن نظام المعلومات المحاسبية، كما أظهرت النتائج أيضًا أن مستوى تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات بالمصرف جيد ولكنه يحتاج إلى مزيد من الدعم والتطوير.

- دراسة الديباني (2023) بعنوان: **دور حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفق إطار«COBIT»" في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في المصارف التجارية الليبية،**

والتي هدفت إلى التعرف على دور حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وفق إطار «COBIT» في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في المصارف التجارية الليبية، وتمثلت عينة الدراسة في المديرين الماليين، المحاسبين، المراجعين الداخليين، ومهندسي تقنية المعلومات العاملين بالمصارف التجارية الليبية الواقعة في مدينة بنغازي، واستخدمت أداة الاستبيان لجمع بيانات الدراسة وفق المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت أهم نتائج الدراسة في وجود دور لحوكمة تكنولوجيا المعلومات وفق إطار «COBIT» في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية بالمصارف التجارية الليبية.

- دراسة السجيني وآخرون (2023) بعنوان: **دور إطار «COBIT 2019» في إدارة مخاطر عمليات تكنولوجيا المعلومات بالمصارف العراقية.**

والتي هدفت إلى التعرف على إطار "COBIT «2019 ومراحل تطوره ودوره في إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات بالمصارف العراقية، وتمثلت عينة الدراسة في المحاسبين والمراجعين بقسم إدارة المخاطر وأمن المعلومات، وتم الاعتماد على أداة الاستبيان وفق المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر لعمليات إطار «COBIT 2019» في تحسين إدارة مخاطر التكنولوجيا بالمصارف قيد الدراسة.

- دراسة Alsaleem and Husin (2023) بعنوان: **تأثير حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفق إطار «COBIT5» في التقليل من مخاطر التدقيق في الشركات الأردنية.**

والتي هدفت إلى التأكد من كيفية عمل إطار «COBIT5» بمجالاته المختلفة في التقليل من مخاطر التدقيق ودعم نظم الرقابة الداخلية، وتمثلت عينة الدراسة في العاملين في الشؤون المالية الداخلية وإدارات التدقيق وتكنولوجيا المعلومات بالشركات الأردنية، واستخدمت الدراسة أداة الاستبيان لجمع البيانات وفق المنهج الكمي والوصفي التحليلي، وتمثلت أهم نتائجها في التأثير الإيجابي لمجالات إطار COBIT» في التقليل من مخاطر التدقيق وتفعيل نظم الرقابة الداخلية، كما أظهرت النتائج أن مجال الرصد والتقييم هو أحد المجالات الأكثر تأثيرًا في التقليل من مخاطر التدقيق.

- دراسة Sherly and Fianty (2024) بعنوان: **تعزيز عمليات التكنولوجيا المالية: تقييم شامل باستخدام إطار عمل COBIT 2019**».

والتي هدفت إلى تعزيز حوكمة تكنولوجيا المعلومات في شركة التكنولوجيا المالية "Fintech" بإندونيسيا، نظرًا للتحديات الرئيسية التي تواجهها الشركة وغياب الشفافية، ومحاولة مواجهة هذه التحديات من خلال إطار عمل«COBIT 2019»، وللوصول إلى هدف الدراسة تم عمل مقابلات مع المختصين في التكنولوجيا، وتمثلت أهم نتائج الدراسة في احتياج الشركة إلى مزيد من التحسينات الاستراتيجية في مجال تكنولوجيا المعلومات، وخاصةً فيما يتعلق بتصميم النظام، وتعزيز القدرات من خلال التقييم الاستباقي وتحسين خطط الآمان، وتطوير استراتيجيات للحصول على حلول أكثر تكيفًا مع التكنولوجيا المطبقة، لتشكيل بيئة تشغيلية أكثر فعالية وشفافية في شركات التكنولوجيا المالية.

من خلال استعراض الدراسات السابقة نشير إلى أن الدراسة الحالية استفادت كثيرًا مما سبقها من دراسات، في الوصول إلى تشخيص دقيق للمشكلة ومعالجتها بشكل شمولي، فالدراسة الحالية تتفق مع الدراسات السابقة في موضوعها الرئيس وهدفها العام إلا إنها تختلف عنها في عدة جوانب تمثل الفجوة العلمية التي تعالجها هذه الدراسة وهي:

- إن أهم ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة مزجها لعدة جوانب على درجة من الأهمية تمثلت في: تكنولوجيا المعلومات، الحوكمة، إطار COBIT

2019»"، وتناولها لقطاع حيوي يُعتمد عليه بشكل أساسي في معالجة مشاكل نقص المياه بنقلها من مناطق الجنوب الليبي إلى المناطق الساحلية التي تعاني من نقص شديد في المياه. في حين ركزت أغلب الدراسات السابقة على إطار "COBIT5" وقطاعات مختلفة.

- وظفت بعض الدراسات السابقة المنهج الوصفي التحليلي وبعضها الآخر المنهج الاستنباطي والاستقرائي، في حين اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج المختلط، والذي يجمع بين مدخلين بحثيين (المدخل الكمي، المدخل الكيفي) وذلك بناءً على الجمع بين جوانب القوة في كل نوع من البيانات والتوصل إلى نتائج دقيقة.
- كما اعتمدت الدراسات السابقة على وسيلة محددة لجمع البيانات، بينما دمجت الدراسة الحالية بين أداة الاستبيان والمقابلات لضمان دقة النتائج.

1. الإطار النظري

1.1 حوكمة تكنولوجيا المعلومات

ظهرت حوكمة تكنولوجيا المعلومات (Information Technology Governance (ITG في السنوات الأخيرة كمفهوم مطور ومكمل لحوكمة الشركات، مع التركيز على إدارة واستخدام تكنولوجيا المعلومات، فاحتلت حوكمة تكنولوجيا المعلومات مكانة بارزة في تحقيق النجاح المؤسسي؛ ولذلك أصبحت جزءًا لا يتجزأ من حوكمة للشركات (Haouam، 2020). وفي هذا الشأن قُدمت عدة تعريفات لمفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات، ولعل أبرزها التعريف الصادر عن معهد حوكمة تكنولوجيا المعلومات (ITGI)، حيث عُرفت بأنها "مسؤولية مجلس الإدارة والإدارة التنفيذية وهي جزء لا يتجزأ من حوكمة الشركات، وتتألف من الهياكل التنظيمية والإجراءات التنفيذية والقيادية التي تضمن أن تكنولوجيا المعلومات تدعم الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة"، 2003، (Information Technology .Governance Institute) [ITGI] p. 10

كما عرفت بأنها "عبارة عن مجموعة من التعليمات والقوانين والتي تقع مسؤولية

تنفيذها على الإدارة التنفيذية في الشركة لغرض السيطرة على مخاطر تكنولوجيا المعلومات وتحقيق التوافق والموائمة بين استراتيجية تكنولوجيا المعلومات واستراتيجيات الشركة وبالتالي إضافة ميزة تنافسية للشركة" (عزام وآخرون، 2023، ص. 142).

وتأسيساً لما سبق يمكن القول إن حوكمة تكنولوجيا المعلومات هي مجموعة من الهياكل والعمليات التي تهدف إلى تحديد أولويات الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات، والتي تقع مسؤولية تنفيذها على الإدارة العليا؛ من خلال وضع الاستراتيجيات والضوابط اللازمة لعمليات التكنولوجيا وفق أطر مُنظمة.

2.1 أهداف الرقابة على المعلومات والتكنولوجيا ذات الصلة

يوفر إطار (COBIT) Technology Control Objectives for Information and related النهج السليم لتنفيذ عمليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات؛ من خلال (34) عملية رقابية على تكنولوجيا المعلومات تتضمن أكثر من (300) هدف رقابي مقسم على أربعة مجالات هي: التخطيط والتنظيم، الاستحواذ والتنفيذ، التوصيل والدعم، المتابعة والتقييم (Abu-Musa، 2009; Abu Khadra، 2009).

تم إنشاؤه بواسطة جمعية مراجعة ومراقبة نُظم المعلومات (ISACA)Information Systems Audit and Control Association، ومعهد حوكمة تكنولوجيا المعلومات (ITGI) في عام 1992، وتم إطلاقه لأول مرة عام 1996، واقتصرت مهامه على مساعدة المديرين والمراجعين والمستخدمين على فهم أنظمة تكنولوجيا المعلومات وتطوير نموذج الحوكمة الملائم، وتوالت الإصدارات حتى عام 2018 أصدرت ISACA نسخة من الإطار بدون رقم إصدار»COBIT 2019«، والذي يؤكد على متابعة التطور وفقاً لاحتياجات المؤسسة، وايجاد استراتيجيات حوكمة أكثر مرونة وفعالية (السجيني وآخرون، 2023Haouam، 2020; ISACA، 2018).

ولا مناص من القول إن إطار »COBIT« يدعم حوكمة تكنولوجيا المعلومات من خلال توفير إطار عمل متكامل لضمان ما يلي: (Haouam، 2020)

1. تناسق أهداف تكنولوجيا المعلومات مع أهداف الأعمال.

2. تعظيم الفوائد واستخدام الموارد بشكل مسؤول وفعال.

3. إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات بشكل مناسب.

3.1 إطار COBIT 2019

يعد «COBIT«2019 باعتباره آخر الاصدارات من ISACA نموذج يقدم رؤية شاملة حول تكنولوجيا المعلومات، وضمان الحوكمة الفعالة للتكنولوجيا المطبقة، ولا بد من الاشارة إلى أن ما يميز إطار «COBIT«2019 عن الإصدارات السابقة هو إمكانية تطبيقه في كافة المؤسسات وتمييزه الواضح بين الحوكمة والإدارة، إذ يتضمن النموذج (40) عملية، منها 5 عمليات تخص الحوكمة و35 عملية تخص إدارة تكنولوجيا المعلومات (كلثوم، 2023، ISACA، 2018).

كما أوضحت دراسة Sherly and Fianty (2024) إن تطبيق إطار«COBIT«2019 يوفر فهم شامل لكيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات داخل المؤسسات، وتحسين الإجراءات الأمنية، تعزيز إدارة المخاطر، وتقديم رؤى حول كيفية دعم البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وضمان الامتثال المعايير واللوائح الموضوعة.

4.1 مجالات إطار COBIT 2019

تتمثل مجالات إطار «COBIT« 2019 في:

1. **مجال التقييم والتوجيه والمراقبة** (EDM): Evaluate، Direct and Monitor والمتعلق بضمان مشاركة أصحاب المصلحة، ودور الإدارة العليا بشأن الأهداف الاستراتيجية المختارة ومراقبة الإنجازات المحققة وضمان وضع إطار الحوكمة المناسب (ISACA، 2018، P. 27.).

بينما تتمثل أهداف الإدارة في أربعة مجالات:

2. **المواءمة والتخطيط والتنظيم** (APO): Align، Plan and Organize ويتضمن

التنظيم لأنشطة تكنولوجيا المعلومات وإدارة البنية المؤسسية، إدارة الموارد البشرية، إدارة العلاقات، إدارة اتفاقيات الخدمة، إدارة الموردين، إدارة الجودة، إدارة أمن نظم المعلومات، إدارة البيانات، إدارة المخاطر .(ISACA، 2018، P. 53)

3. **البناء والاستحواذ والتنفيذ** (BAI): Build Acquire and Implement ويركز على اقتناء التكنولوجيا وتكاملها مع العمليات وتنفيذ حلول تكنولوجيا المعلومات، وإدارة البرامج، إدارة الحلول، إدارة التغيير التنظيمي، إدارة قبول وتغيير تكنولوجيا المعلومات، إدارة المعرفة، إدارة المشاريع، إدارة الأصول (ISACA، 2018، P. 151).

4. **التسليم والخدمة والدعم** (DSS): Deliver، Service and Support ويتمثل في التسليم التشغيلي والدعم لخدمات تكنولوجيا المعلومات، وإدارة العمليات، إدارة طلبات الخدمة والحوادث، إدارة المشاكل، إدارة الاستمرارية، إدارة الخدمات الأمنية، إدارة ضوابط العمليات التجارية .(ISACA، 2018، P. 229)

5. **المراقبة والتقييم والتقدير** (MEA): Monitor، Evaluate and Assess ويتضمن تقييم الأداء ومدى توافق تكنولوجيا المعلومات مع المتطلبات الداخلية والخارجية، ومراقبة الأداء ومراقبة أداء نظام الرقابة الداخلية، إدارة الامتثال للمتطلبات الخارجية، إدارة الضمان (ISACA 2018، P. 271).

2. الإطار العملي للدراسة

1.2 نبذة مختصرة عن جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي

تقوم فكرة إنشاء مشروع النهر الصناعي على مواجهة ما تعاني منه المناطق الساحلية من نقص شديد في المياه سواء للاستعمال الحضري أو الزراعي أو الصناعي، بنقل المياه الجوفية المنتشرة جغرافيًا في مناطق الجنوب الليبي بكل من جبل الحساونة وغدامس والكفرة. لذا فقد اتجه التفكير إلى إنشاء جهاز يتولى تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي، تكون له صلاحيات واسعة فيما يتعلق بالتعاقد على تنفيذ المشروع والمرافق والإنشاءات

اللازمة له، والإشراف على هذا التنفيذ والقيام بكافة الأعمال المتعلقة بنقل المياه ووضع الخطوط وتصميم مراحل مشروع النهر الصناعي وتنفيذها وصيانتها إذ صمم مشروع النهر الصناعي بحيث ينتج وينقل حوالي (6.4 ملايين) متر مكعب من المياه الجوفية العذبة يومياً وذلك عبر منظومات المشروع .بناءً عليه صدر القانون رقم (11) لسنة 1983م بإنشاء جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي الذي يعتبر ذا طبيعة خاصة؛ نظرًا لأهميته الاستراتيجية بالنسبة للشعب الليبي، حيث يعول عليه في حل مشكل شح المياه الصالحة للشرب في كافة ربوع ليبيا مع توفير المياه للأغراض الأخرى من تنمية زراعية وصناعية وغيرها. ولتنفيذ هذا المشروع صدر القانون رقم (10) لسنة 1983م وتعديلاته بشأن تمويل تنفيذ مشروع النهر الصناعي الذي حدد مصادر التمويل اللازمة لتنفيذ برامج وخطط مشروع النهر الصناعي، وفي 3 أكتوبر 1983 تم انعقاد مؤتمر الشعب العام في دورة استثنائية لصياغة قرار تمويل وتنفيذ مشروع النهر الصناعي، ووضع حجر الأساس لمشروع النهر الصناعي بمنطقة السرير للبدء في التنفيذ في 28 أغسطس 1984، وفي 28 أغسطس 1986 تم افتتاح مصنع البريقة لإنتاج الأنابيب الخرسانية والتي تعتبر أضخم أنابيب تم تصنيعها باستخدام أسلاك الصلب كما وضع حجر الأساس للمرحلة الثانية لمشروع النهر الصناعي في 26 أغسطس 1989 .وبدأت المياه بالتدفق إلى خزان إجدابيا ثم خزان عمر المختار بسلوق يليه خزان القرضابية بسرت وخزان سيدي السائح بطرابلس، وبلغ عدد الآبار التي تم حفرها حوالي 1300 بئر، تضخ ما مقداره ستة ملايين ونصف متر مكعب من المياه يوميًا، لتزود ما مقداره ألف لتر من المياه لكل مواطن تقريبًا.

2.2 منهج الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، تم الاعتماد على المنهج المختلط والذي يجمع بين البيانات الكمية والبيانات النوعية ومحاولة دمجها ثم تفسيرها؛ وذلك من خلال التركيز على جوانب القوة في كل نوع من البيانات لفهم المشكلة البحثية ولضمان دقة النتائج التي سيتم التوصل إليها (قنديلجي والسامرائي، 2009).

3.2 مجتمع وعينة الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في العاملين بجهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي الواقع في مدينة بنغازي، وتمثلت مفردات الدراسة في كافة المحاسبين والمراجعين وخبراء تكنولوجيا المعلومات والبالغ عددهم (53)، وفي هذا الشأن تم إجراء مسح شامل لمجتمع الدراسة ووزعت عليهم استمارات استبيان واستردت بالكامل، مع إجراء مقابلات مع البعض منهم لدعم نتائج الاستبيان.

4.2 أداة جمع البيانات

بعد الاطلاع على عدد من الدراسات السابقة اعتمدت الدراسة على التصميم الموازي عند اختيار أداة الدراسة بين الاستبيان والمقابلات كمصادر أولية لجمع البيانات، من خلال جمع بيانات نوعية وكمية وتحليلها بشكل مستقل لغرض مقارنة النتائج والتحقق من صحتها، ولذلك اعتمدت الدراسة على الاستبانة كوسيلة لجمع البيانات، والتي تتميز بسهولة الفرز والتحليل، وللتحقق من عدم غموضها وقربها من الواقع والخروج بمعلومات دقيقة عن موضوع الدراسة تم تدعيمها بالمقابلات، وتطويرها بالاعتماد على بعض الدراسات السابقة والمتمثلة في (أمل التميمي وظاهر التميمي، 2021؛ الديباني، 2023؛ عزام وأخرون، 2023؛ السجيني، 2023؛ كلثوم، 2023؛ (ISACA، 2018).

5.2 الأساليب الإحصائية المستخدمة

تم الاعتماد على البرنامج الإحصائي (SPSS) في تحليل البيانات التي تم تجميعها من المشاركين، وقد استخدمت مقاييس الإحصاء الوصفي في التحليل والتعليق على نتائج الاستبانات، وتمثلت هذه المقاييس في التكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري. وباعتبار أن الاستبانة صممت وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي فتم حساب المدى بين درجات المقياس بناءً على الجدول التالي:

جدول (1) مستويات مقياس ليكرت والوزن النسبي

المتوسط المرجح		الاتجاه	الوزن النسبي(٪)		المستوى
من	إلى أقل من		من	إلى أقل من	
1	1.8	غير موافق بشدة	20	36	منخفض جدًا
1.8	2.6	غير موافق	36	52	منخفض
2.6	3.4	محايد	52	68	متوسط
3.4	4.2	موافق	68	84	فوق المتوسط
4.20	أو يساوي5	موافق بشدة	84	100	مرتفع

1.5.2 الخصائص العامة للمشاركين

من أجل التعرف على خصائص المشاركين ومدى قدرتهم على فهم المتغيرات والإجابة على التساؤلات؛ تم تحليل خصائصهم الشخصية، وذلك على النحو التالي:

جدول (2) توزيع المشاركين حسب الخصائص الشخصية

الخصائص	الفئات	التكرار	٪ النسبة
الخبرة	أقل من 5 سنوات	17	32.1
	من 5 سنوات إلى أقل من 10 سنوات	9	17
	10 سنوات فأكثر	27	50.9
	المجموع	53	100٪
المؤهل العلمي	دبلوم عالي	8	15.1
	بكالوريوس	35	66
	ماجستير	9	17
	دكتوراه	1	1.9
	المجموع	53	100٪

الخصائص	الفئات	التكرار	٪ النسبة
المسمى الوظيفي	مدير مالي	2	3.8
	مساعد مدير	3	5.7
	رئيس قسم	11	20.8
	مراجع	3	5.7
	محاسب	12	22.6
	مهندس تقنية معلومات	22	41.5
	المجموع	53	٪100
التخصص العلمي	محاسبة	21	39.6
	اقتصاد	1	1.9
	إدارة أعمال	4	7.5
	تمويل ومصارف	2	3.8
	تقنية معلومات	25	47.2
	المجموع	53	٪100

من خلال تحليل البيانات الشخصية للمشاركين يتضح أن نسبة50.9 ٪ من المشاركين تتجاوز سنوات الخبرة لديهم العشر سنوات، مما يقودنا إلى إمكانية الإجابة بشكل دقيق عن الأسئلة.

وبالنسبة لمتغير المؤهل العلمي يتضح من الجدول أن ما نسبته 66 ٪ من المشاركين هم من حملة البكالوريوس، وفي المرتبة التي تليها حملة الماجستير بنسبة 17 ٪، يليها حملة الدبلوم العالي بنسبة 15.1 ٪ ثم حملة الدكتوراه بنسبة 1.9 ٪، مما يؤكد أن أغلب المشاركين يحملون مؤهلات علمية تمكنهم من فهم الأسئلة والرد عليها بموضوعية.

أما فيما يتعلق بمتغير المسمى الوظيفي فكانت النسبة الأعلى لمهندسي تقنية المعلومات بنسبة 41.5 ٪، يليها المحاسبين بنسبة 22.6 ٪، يليها رؤساء الأقسام بنسبة 20.8 ٪،

يليها مساعد مدير والمراجعين بنفس النسبة 5.7 ٪، وفي المرتبة الأخيرة المدير المالي بنسبة 3.8 ٪، وهذا يوضح ارتباط المسمى الوظيفي للمشاركين بهدف الدراسة.

وفيما يتعلق بمتغير التخصص العلمي نلاحظ من الجدول أن النسبة الأكبر من المشاركين تخصصهم تقنية المعلومات بنسبة 47.2 ٪، يليها تخصص المحاسبة بنسبة 39.6 ٪، ثم تخصص إدارة الأعمال بنسبة 7.5 ٪، يليه تخصص التمويل والمصارف بنسبة 3.8 ٪، وأخيرًا تخصص الاقتصاد بنسبة 1.9 ٪، يتبين من تخصصات المشاركين أنه تم التركيز على المحاسبين وخبراء تقنية المعلومات باعتبارهم المستهدفين للإجابة عن الأسئلة.

2.5.2 تحليل بيانات الجزء الثاني من الاستبانة

يتعلق هذا الجزء بتحليل البيانات المتعلقة بمدى الالتزام بمبادئ حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفقًا لإطار «COBIT 2019»، وذلك بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية؛ لتحديد الاتجاه العام لإجابات المشاركين على النحو التالي:

1.2.5.2 **التساؤل الفرعي الأول:** ما مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال التقييم والتوجيه والمراقبة؟

جدول (3) المتوسطات الحسابية المرجحة والانحرافات المعيارية لعبارات التساؤل الأول

العبارات	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	اتجاه الإجابة
1. تحديد ومعرفة أهمية تكنولوجيا المعلومات ودورها فيما يتعلق بالأعمال.	4.51	.669	90.2	مرتفع
2. النظر في اللوائح والقوانين والالتزامات التعاقدية الخارجية وتحديد كيفية تطبيقها ضمن تكنولوجيا المعلومات في جهاز النهر.	4.23	.724	84.6	مرتفع

العبارات	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	اتجاه الإجابة
3. مراقبة الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات لتحقيق عوائد مرضية، مع توافر الرقابة الكافية على موجودات وموارد تكنولوجيا المعلومات.	4.02	.843	80.4	فوق المتوسط
4. إطار حوكمة تكنولوجيا المعلومات ينفذ ضمن الإطار العام للحوكمة.	3.85	.818	77	فوق المتوسط
5. تحديد المستويات المناسبة لتفويض السلطة، لقرارات تكنولوجيا المعلومات، مع وضع ميزانية للاستثمار في تكنولوجيا المعلومات بالتوافق مع أهداف الجهاز.	3.87	.941	77.4	فوق المتوسط
6. تحديد مستوى المخاطر المقبولة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات وقدرة الجهاز على التعامل معها، مع استقطاب المهارات والكفاءات لإدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات ومحاولة تقليلها.	4.19	.786	83.8	فوق المتوسط
7. التواصل مع أصحاب المصلحة الخارجيين والداخليين، وإشراكهم في كل ما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات لتلبية احتياجاتهم وتوليد قيمة من التكنولوجيا المطبقة.	3.89	.913	77.8	فوق المتوسط
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي بالكامل	4.0782	.59864	81.6	**فوق المتوسط**

يتضح من الجدول السابق أن المتوسطات الحسابية لعبارات التساؤل الأول حول مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال التقييم والتوجيه والمراقبة. قد تراوحت ما بين (3.85-4.51) وبانحرافات معيارية تراوحت ما بين (0.669-0.941)، وجاءت في المرتبة الأولى العبارة «الأولى» بمتوسط حسابي (4.51) وانحراف معياري (0.669) ووزن نسبي (90.2)، وجاءت في المرتبة الأخيرة العبارة «الرابعة» بمتوسط حسابي (3.85) وانحراف معياري (0.818) ووزن نسبي (77)، وبوجه عام فإن المتوسط الحسابي لعبارات التساؤل الأول قد بلغ (4.0782)، بانحراف معياري (0. 59864) ووزن نسبي (81.6)، وهو مرتفع بناءً على مستويات مقياس ليكرت الموضحة في جدول رقم (1)، مما يدل على موافقة المشاركين على أغلب عبارات التساؤل الأول حول توفر الالتزام بتطبيق مجال التقييم والتوجيه والمراقبة.

2.2.5.2 **التساؤل الفرعي الثاني:** ما مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال المواءمة والتخطيط والتنظيم؟

جدول (4) المتوسطات الحسابية المرجحة والانحرافات المعيارية لعبارات التساؤل الثاني

العبارات	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	اتجاه الإجابة
1. فهم الرؤية الاستراتيجية لجهاز النهر والتحديات التي تواجهه، مما يضمن التناغم والتوافق بين أهداف تكنولوجيا المعلومات وأهداف المشروع.	4.21	.717	84.2	مرتفع
2. فهم هدف الجهاز من تطبيق تكنولوجيا المعلومات بدءاً من خفض التكاليف، أو زيادة التركيز على العملاء، أو الوصول إلى السوق بشكل أسرع وغيرها...	3.94	.949	78.8	فوق المتوسط

العبارات	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	اتجاه الإجابة
3. ضمان جودة النظام وإدارة العلاقات المتداخلة بين تكنولوجيا المعلومات، وباقي أقسام جهاز النهر بطريقة رسمية، وإدارة مخاطر المشروعات الرسمية.	4.28	.841	85.6	مرتفع
4. تحديد الأولويات والأدوار والمسؤوليات وتحديد المخولين باتخاذ القرارات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات.	4.19	1.001	83.8	فوق المتوسط
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي بالكامل	4.1557	.69203	83.1	**فوق المتوسط**

يتضح من الجدول السابق أن المتوسطات الحسابية لعبارات التساؤل الثاني حول مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال المواءمة والتخطيط والتنظيم. قد تراوحت ما بين (3.94-4.28) وبانحرافات معيارية تراوحت ما بين (0.717-1.001)، وجاءت في المرتبة الأولى العبارة «الثالثة» بمتوسط حسابي (4.28) وانحراف معياري (0.841) ووزن نسبي (85.6)، وجاءت في المرتبة الأخيرة العبارة «الثانية» بمتوسط حسابي (3.94) وانحراف معياري (0.949) ووزن نسبي (78.8)، وبوجه عام فإن المتوسط الحسابي لعبارات التساؤل الثاني قد بلغ (4.1557)، بانحراف معياري (.692030) ووزن نسبي (83.1)، وهو مرتفع بناءً على مستويات مقياس ليكرت الموضحة في جدول رقم (1)، مما يدل على موافقة المشاركين على أغلب عبارات التساؤل الثاني حول توفر الالتزام بتطبيق مجال المواءمة والتخطيط والتنظيم.

3.2.5.2 **التساؤل الفرعي الثالث:** ما مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال البناء والاستحواذ والتنفيذ؟

جدول (5) المتوسطات الحسابية المرجحة والانحرافات المعيارية لعبارات التساؤل الثالث

العبارات	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	اتجاه الإجابة
1. تقييم الحلول، والبرامج، والمتطلبات الأخرى، قبل التعاقد على شرائها، أو بنائها؛ للتأكد من أنها تتوافق مع المتطلبات الاستراتيجية للجهاز.	4.11	.891	82.2	فوق المتوسط
2. توافر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات واستبدال النُظم القائمة بأُخرى حديثة، كالأنظمة والبرامج المرخصة.	4.19	.833	83.8	فوق المتوسط
3. تحقيق التوازن بين الاحتياجات، وجاهزية تكنولوجيا المعلومات، والكفاءة الحالية والمستقبلية، وتقديم خدمة فعالة، والتنبؤ بالاحتياجات المستقبلية حسب متطلبات العمل.	4.04	.919	80.8	فوق المتوسط
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي بالكامل	4.1132	.80315	82.3	**فوق المتوسط**

يتضح من الجدول السابق أن المتوسطات الحسابية لعبارات التساؤل الثالث حول مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال البناء والاستحواذ والتنفيذ. قد تراوحت ما بين (4.04-4.19) وبانحرافات معيارية تراوحت ما بين (.8380-0.919)، وجاءت في المرتبة الأولى العبارة الثانية" بمتوسط حسابي (4.19) وانحراف معياري (0.833) ووزن نسبي (83.8)، وجاءت في المرتبة الأخيرة العبارة

"الثالثة" بمتوسط حسابي (4.04) وانحراف معياري (0.919) ووزن نسبي (80.8)، وبوجه عام فإن المتوسط الحسابي لعبارات التساؤل الثالث قد بلغ (4.1132)، بانحراف معياري (.803150) ووزن نسبي (82.3)، وهو مرتفع بناءً على مستويات مقياس ليكرت الموضحة في جدول رقم (1)، مما يدل على موافقة المشاركين على أغلب عبارات التساؤل الثالث حول توفر الالتزام بتطبيق مجال البناء والاستحواذ والتنفيذ.

4.2.5.2 **التساؤل الفرعي الرابع:** ما مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال التسليم والخدمة والدعم؟

جدول (6) المتوسطات الحسابية المرجحة والانحرافات المعيارية لعبارات التساؤل الرابع

العبارات	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	اتجاه الإجابة
1. التحقق من توصيل تكنولوجيا المعلومات إلى كافة أنظمة جهاز النهر، والتأكيد على استمرارية الخدمات وأمن المعلومات.	4.25	705.	85	مرتفع
2. تنسيق الأنشطة، والإجراءات التنفيذية اللازمة، وتنفيذها؛ لتقديم خدمات تكنولوجيا المعلومات الداخلية كما هو مخطط لها، مع تقديم استجابة فعالة في الوقت المناسب لطلبات المستخدمين.	4.09	791.	81.8	فوق المتوسط

العبارات	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	اتجاه الإجابة
3. مراقبة الحوادث والمشاكل المتعلقة بالتشغيل واتخاذ الإجراءات المناسبة لتحسين المهام التشغيلية التي تم تنفيذها، ومعرفة أسبابها الجذرية.	4.17	826.	83.4	فوق المتوسط
4. توافر إجراءات حماية للبرامج وخطوط المياه من التلف والمخاطر البيئية الأخرى.	4.36	811.	87.2	مرتفع
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي بالكامل	4.2170	64681.	84.3	**مرتفع**

يتضح من الجدول السابق أن المتوسطات الحسابية لعبارات التساؤل الرابع حول مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال التسليم والخدمة والدعم. قد تراوحت ما بين (4.09-4.36) وبانحرافات معيارية تراوحت ما بين (.7050-0.826)، وجاءت في المرتبة الأولى العبارة الرابعة" بمتوسط حسابي (4.36) وانحراف معياري (0.811) ووزن نسبي (87.2)، وجاءت في المرتبة الأخيرة العبارة "الثانية" بمتوسط حسابي (4.09) وانحراف معياري (0.791) ووزن نسبي (81.8)، وبوجه عام فإن المتوسط الحسابي لعبارات التساؤل الرابع قد بلغ (4.2170)، بانحراف معياري (.646810) ووزن نسبي (84.3)، وهو مرتفع بناءً على مستويات مقياس ليكرت الموضحة في جدول رقم (1)، مما يدل على موافقة المشاركين على أغلب عبارات التساؤل الرابع حول توفر الالتزام بتطبيق مجال التسليم والخدمة والدعم.

5.2.5.2 **التساؤل الفرعي الخامس:** ما مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال المراقبة التقييم والتقدير؟

جدول (7) المتوسطات الحسابية المرجحة والانحرافات المعيارية لعبارات التساؤل الخامس

العبارات	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	اتجاه الإجابة
1. مراقبة العمليات التي تم تنفيذها مقابل مقاييس وأهداف الكفاءة، والتوافقية المعتمدة، وتقديم تقارير تبين سير العمليات بشكل منتظم، مع تقييم كفاية الضوابط الداخلية.	4.17	.871	83.4	فوق المتوسط
2. تأكيد الشفافية بالتعامل مع أصحاب المصلحة الرئيسين، بشأن مدى كفاية نظام التدقيق الداخلي، وتعزيز ثقتهم في العمليات.	4.08	.917	81.6	فوق المتوسط
3. تقييم إنجاز الأهداف الموضوعة لتكنولوجيا المعلومات من قبل الإدارة، ومدى القدرة على استخدام الموارد استخدام كُفء.	4.04	.831	80.8	فوق المتوسط
4. مراقبة مواطن الضعف الكامنة في بيئة تكنولوجيا المعلومات الحالية والمُخطط لها، وإجراءات تقييم دوري للمخاطر المرتبطة بالتكنولوجيا.	4.17	.849	83.4	فوق المتوسط
5. تحديد معوقات أنشطة تكنولوجيا المعلومات وسبل معالجتها لتحسين مستوى رضا مستخدمي التكنولوجيا.	4.25	.853	85	مرتفع
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي بالكامل	4.1396	71423.	82.8	**فوق المتوسط**

يتضح من الجدول السابق أن المتوسطات الحسابية لعبارات التساؤل الخامس حول

مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال المراقبة والتقييم والتقدير. قد تراوحت ما بين (4.04-4.25) وبانحرافات معيارية تراوحت ما بين (0.917-.8310)، وجاءت في المرتبة الأولى العبارة "الخامسة" بمتوسط حسابي (4.25) وانحراف معياري (0.853) ووزن نسبي (85)، وجاءت في المرتبة الأخيرة العبارة "الثالثة" بمتوسط حسابي (4.04) وانحراف معياري (0.831) ووزن نسبي (80.8)، وبوجه عام فإن المتوسط الحسابي لعبارات التساؤل الخامس قد بلغ (4.1396)، بانحراف معياري (.714230) ووزن نسبي (82.8)، وهو مرتفع بناءً على مستويات مقياس ليكرت الموضحة في جدول (1)، مما يدل على موافقة المشاركين على أغلب عبارات التساؤل الخامس حول توفر الالتزام بتطبيق مجال المراقبة والتقييم والتقدير.

3.5.2 تحليل المقابلات

إلى جانب الاستبيان تم استخدام المقابلات، وذلك بتوجيه بعض الاستفسارات للمشاركين، وتسجيل الملاحظات حول البيانات المجمعة والتحقق منها؛ لغرض الربط والتفسير المنطقي للنتائج التي تم الوصول إليها من خلال الاستبيان.

وبناءً على ما سبق ونظرًا لخبرة بعض المشاركين وقدرتهم العالية على توضيح بعض النقاط الواردة في الاستبيان بشكل أكثر استفاضة، ولاعتبارات الوقت والتكلفة أجريت ثلاث مقابلات مع المشاركين والذين كانت تخصصاتهم (محاسبة، مراجعة، مهندس تقنية معلومات)، وتجاوزت خبرتهم 10 سنوات، وتم التركيز على فقرات معينة تمثلت في:

تحديد ومعرفة أهمية تكنولوجيا المعلومات ودورها فيما يتعلق بالأعمال، اتضح وجود اهتمام من قبل جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتكنولوجيا المعلومات، وخاصة خلال السنوات الخمس الأخيرة، على الرغم من عدم وجود إطار ينظمها، فالجهاز يجمع بين المنظومات المالية الإلكترونية إلى جانب الدفاتر والمستندات الورقية، إلا إن اللوائح والقوانين المنظمة لجهاز النهر لم تتطرق إلى تكنولوجيا المعلومات بشكل مباشر ولم يتم تحديثها استجابة للتطورات التكنولوجية الحاصلة.

وفيما يتعلق بالتأكد من تحقيق الفوائد وتحسين قيمة الأعمال من الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات، وعلى اعتبار أن عوائد جهاز النهر خدمية (في شكل خدمات) وليست عوائد مادية، فإن الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات يتم مراقبتها من خلال إدارة ضبط الجودة التابعة لقسم تكنولوجيا المعلومات، وذلك بتقييم إنجازات قسم تكنولوجيا المعلومات من خلال تقارير(شهرية، كل 3 أشهر، كل 6 أشهر، سنوية) وترفع التقارير لمدير إدارة تكنولوجيا المعلومات لغرض تقييم أداء القسم ككل. وفي نفس السياق يتم توزيع استبيانات سنوية على كل الإدارات تعرف بـ "استبيانات الاحتياجات السنوية لإعداد ميزانية النهر" لتحديد الاحتياجات من البرامج والأجهزة والدورات التدريبية وغيرها ثم العمل على تقييم المبالغ الواردة في الاستبيانات وتحديد ما إذا كان لها مبررات.

ولا بد أن ننوه فيما يتعلق بتبني إطار عمل الحوكمة وتحليل وتوضيح متطلبات حوكمة تكنولوجيا المعلومات في الجهاز، بينت المعطيات التحرك البطيء لجهاز النهر نحو الاهتمام بالحوكمة، ولا مناص من القول إنه على الرغم من الجهود المبذولة في محاولة لتبني هذا المفهوم إلا إنها لاتزال في مراحلها الأولى، وقد يرجع ذلك إلى عدم إلزامية التشريعات والقوانين المنظمة للحوكمة في ليبيا، فبعض مبادئ الحوكمة مطبقة، ويظهر ذلك جلياً في التأكيد على الفصل بين الوظائف، وتطبيق الرقابة قبل الصرف وليس بعد الصرف وتحديد المسؤوليات بشكل واضح وصريح. إلا إن هناك تقصيرا في الفهم الواضح والوعي بأهمية الحوكمة من قبل كافة الأطراف.

أما فيما يتعلق بتطوير أهداف الجهاز المستقبلية، فهناك رؤية واضحة لأهداف الجهاز الاستراتيجية؛ ويظهر ذلك جليًا من خلال عدة مؤشرات والتي من ضمنها وضع الخطط الاستراتيجية التي تغطي عدة سنوات قادمة للمنظومات الإلكترونية والوصلات الرئيسية للمشروع، وآخرها خطة "2022-2027" والتي من ضمن أولوياتها توصيل خط نقل المياه "اجدابيا – طبرق"، وفي ضوء ذلك فإن منظومة (السرير – سرت – تازربو – بنغازي) مكتملة بنسبة 100 ٪، (منظومة الحساونة – سهل الجفارة) مكتملة بنسبة 100 ٪، منظومة (القرضابية – السدادة) مكتملة بنسبة 100 ٪، أما منظومة (غدامس – زوارة

– الزاوية) فنسبة الإنجاز تصل إلى 40 ٪، وكذلك (وصلة الكفرة – تازربو) نسبة الإنجاز وصلت لحوالي 70 ٪، وأخيًرا وصلة (اجدابيا – طبرق) نسبة الإنجاز لا تتعدى 1 ٪ .

وفي ظل تلك المؤشرات أيضًا التركيز على المخاطر التي تواجه الجهاز وخطوط نقل المياه وسرعة نقل المعلومات والاستجابة للمشاكل، مع تحديد مدى تقبل الجهاز للمخاطر والعمل للحد منها بشكل مستمر وذلك بتصنيف المخاطر إلى مخاطر مقبولة ومخاطر جسيمة، فالمخاطر المقبولة تتمثل في نقص كمية المياه داخل الخط، أما المخاطر الجسيمة فتتمثل في انقطاع المياه بشكل كلي على المواطنين، وهذا النوع من المخاطر يلقى اهتماما كبيرا لدى الجهاز.

وفي نفس السياق يتم صرف ميزانيات ضخمة للاستثمار في تكنولوجيا المعلومات ومتابعة أحدث التطورات لضمان استمرار الخدمة والاستجابة السريعة للمشاكل، والتركيز على استقطاب كوادر متخصصة في التعامل مع التكنولوجيا، والتعاقد مع شركات محلية متخصصة في التكنولوجيا وشراء برامج مرخصة والتي تلبي احتياجات الجهاز، وعليه تم مؤخرًا تطبيق تقنية "المراقبة الصوتية ومنظومة إدارة المخاطر لأنابيبPRMS " لمعرفة أي أعطال أو تآكل داخل خطوط المياه الممتدة بين المدن بإعطائها لإشارات حول وجود مشاكل، وإعطاء قراءات صحيحة عن المخاطر المحتملة في الخط وتراكم الانقطاع في أسلاك التسليح بالأنابيب والحماية من التآكل، وتجميع معلومات حول الأنابيب المتضررة قبل تدهور حالتها، والتشغيل والصيانة لمنظومات نقل المياه بواسطة أنابيب PCCP، على أن يتم متابعة هذه التقنيات من قبل إدارة المكامن الجوفية، وإدارة ضبط الجودة، وإدارة الحماية من التآكل. فضلاً عن وجود عدد من المصانع التابعة لجهاز النهر والمختصة بتوفير قطع غيار خطوط المياه كمصنع السرير. مع التأكيد على الالتزام بمعايير الجودة وضبط العمليات وإجراءات عدم مطابقة المواصفات الدولية لتصنيع أنابيب PCCP، وحتى تتضح الرؤية تم خلال السنوات السابقة تصنيع عدد 439،000 أنبوب PCCP، منها ما يقارب 8000 أنبوب صدر بشأنها تقرير عدم مطابقة، وتم العمل على تحسينها لتكون مؤهلة للاستخدام ورفض مجموعة من الأنابيب لعدم مطابقتها للمواصفات الدولية، وهذا يؤكد ما آلت إليه دراسة النوال (2023).

أما من جانب التواصل مع أصحاب المصلحة، يتضح أن هناك تواصلاً مع أصحاب المصلحة الخارجيين والداخليين إلى حد ما، وقد أكد على ذلك الاتجاه نحو تلبية احتياجات أصحاب المصلحة الداخليين من العاملين في الصحراء بتوفير منظومات إلكترونية تمكنهم من الحصول على العديد من الخدمات عن بعد، كمعرفة تفاصيل المرتب من إضافة وخصم، درجة وظيفية وغيرها، إلى جانب الاهتمام بتبليغ أصحاب المصلحة الخارجيين بأي أعطال أو أعمال صيانة من قبل المركز الإعلامي للجهاز، والذي يتولى مهمة إبلاغ المواطنين بأي إصلاحات متوقعة، كالإصلاحات التي تمت في مدينة جالو.

■ النتائج والتوصيات

تمثلت أهم نتائج الدراسة في:

1. بينت الدراسة النظرية أن المجالات الخمسة لإطار COBIT 2019 (التقييم والتوجيه والمراقبة، المواءمة والتخطيط والتنظيم، البناء والاستحواذ والتنفيذ، التسليم والخدمة والدعم، المراقبة والتقييم والتقدير) تُشكل مزيجاً مثالياً بين الحوكمة والإدارة والرقابة الداخلية، والتي تضمن الاستثمار المثالي في تكنولوجيا المعلومات، وإدارة المخاطر المُصاحبة لها. وجاءت هذه النتائج متفقة مع دراسة أمل التميمي وظاهر التميمي (2021).
2. يوفر إطار COBIT 2019» ضمان الامتثال المعايير واللوائح الموضوعة ومراقبة وتقييم نظام الضوابط الداخلية وتعظيم قيمة الأعمال. وجاءت هذه النتائج متفقة مع دراسة عزام وآخرون (2023) ودراسة السجيني وآخرون (2023).
3. أوضحت النتائج العملية للدراسة موافقة المشاركين على أغلب عبارات التساؤل الأول حول مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال التقييم والتوجيه والمراقبة؛ ويظهر هذا جليًا من خلال التحديد الدقيق لخدمات تكنولوجيا المعلومات والضوابط الداعمة لاستراتيجية جهاز النهر، على الرغم من القصور في تبني مبادئ الحوكمة لدى الجهاز كأساس لتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات.

4. بينت النتائج العملية للدراسة موافقة المشاركين على أغلب عبارات التساؤل الثاني حول مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال المواءمة والتخطيط والتنظيم؛ وذلك من خلال التركيز على تحقيق التناغم بين استراتيجية الجهاز وأهداف تكنولوجيا المعلومات، ووضع الخطط لضمان جودة واستمرارية خدمات تكنولوجيا المعلومات.

5. بينت النتائج العملية للدراسة موافقة المشاركين على أغلب عبارات التساؤل الثالث حول مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال البناء والاستحواذ والتنفيذ؛ ويتمثل ذلك من خلال إدارة أصول تكنولوجيا المعلومات بكفاءة والحصول على البرامج المرخصة واستبدال النظم القائمة بأخرى حديثة.

6. بينت النتائج العملية للدراسة موافقة المشاركين على أغلب عبارات التساؤل الرابع حول مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال التسليم والخدمة والدعم؛ ويظهر ذلك من خلال مراقبة المشاكل المتعلقة بالتكنولوجيا والاستجابة السريعة لطلبات المستخدمين وتوفير إجراءات معينة لحماية للأجهزة، والبرامج وخطوط المياه من التلف.

7. بينت النتائج العملية للدراسة موافقة المشاركين على أغلب عبارات التساؤل الخامس حول مدى التزام جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي بتطبيق مجال المراقبة والتقييم والتقدير؛ ويظهر ذلك بوضوح من خلال التأكيد على شفافية المعلومات ومراقبة العمليات، وتحديد المعوقات التي تحول دون التبني الكامل للتكنولوجيا.

■ التوصيات

تمثلت أهم توصيات الدراسة في:

1. على الرغم من توافق القوانين والتشريعات الليبية في أغلبها مع مبادئ حوكمة الشركات الصادرة عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنميةOECD، إلا إن هذه القوانين تظل بلا معنى دون إلزامية تطبيقها في المؤسسات الليبية، لذا وجب التأكيد على تبني استراتيجية شاملة لتنفيذ حوكمة الشركات بشكل سليم باعتبارها

الأساس لتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وجاءت هذه التوصية متفقة مع دراسة أبو عجيلة وعبد السلام (2019).

2. في ظل البيئة المعاصرة والاعتماد الكبير على تكنولوجيا المعلومات ضرورة تركيز المؤسسات بصفة عامة وجهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر بصفة خاصة باعتباره من أهم المشاريع الاستراتيجية في ليبيا وصمام الآمان في الحفاظ على مواردها المائية، بتطبيق آليات تسعى إلى إنجاح الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات وقياس ادائها، والتأكد من قدرتها على تحقيق الأهداف المرجوة كإطارCOBIT، وجاءت هذه التوصية متفقة مع دراسة النوال (2023).

3. التوعية بالمخاطر المصاحبة للتكنولوجيا والحاجة إلى تبني آليات توضح مواطن الضعف الكامنة في بيئة التكنولوجيا وكيفية معالجتها، مع اختيار الإجراءات الرقابية المناسبة لحماية الأمن المائي والحفاظ عليه والتقليل من الصعوبات المتعلقة بتوصيل المياه إلى كافة المدن الليبية على اعتبار أنها مورد أساسي لا يمكن الاستغناء عنه وباعتبار أن ليبيا مصنفة ضمن الدول التي تعاني من الندرة المائية.

4. التركيز على استقطاب المؤهلات ذات القدرة على التعامل مع تكنولوجيا المعلومات بمهارة عالية كشرط أساسي عند التوظيف. وجاءت هذه التوصية متفقة مع دراسة الجهاني وأمين (2020) ودراسة اعليجة وعمران (2024).

وتقترح الباحثة في ختام هذه الورقة بناءً على النتائج والتوصيات التي تم التوصل إليها، وفي ظل التحول الرقمي الذي يشهده العالم وما يصاحبه من مشاكل متعلقة بالتكنولوجيا المطبقة واختراقات لنظم المعلومات والضعف في تبني آليات الحوكمة، بالاتجاه في البحوث نحو الدمج بين الآليات التي تركز على استغلال الكفاءات الحالية والمستقبلية للتكنولوجيا، بما في ذلك كفاءة وصحة العمليات والمعلومات المفصح عنها والسيطرة على المخاطر، وذلك ضمن الإطار العام للحوكمة «كتطبيقات الذكاء الاصطناعي» ومعايير ISO» " وآليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات"، مع التركيز على القطاعات الحيوية والتي تمس معيشة المواطن الليبي بشكل أساسي.

■ المراجع

1. أبو شناف، عبدالله الفيتوري ووريث، الصيد انبيه والتويرقي، خالد عبد العزيز. (2022). أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات في أداء الجامعات الليبية: من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. ع (9)، 1-36.

2. أبو عجيلة، عماد محمد وعبد السلام، نورية. (2019). مدى توافق القوانين والتشريعات الليبية مع مبادئ حوكمة

3. الشركات الصادرة عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية .OECD **المجلة الجامعة**، 5 (21)، 49-90.

4. امهني، صالح امحمد وبن إدريس، عبدالله محمد. (25-26 سبتمبر 2021). **الأمن المائي الليبي: التحديات والتهديدات المحيطة والحلول المقترحة**. مؤتمر حوكمة إدارة المياه بين الواقع واستراتيجيات التنمية، برلين-ألمانيا. الفترة الخاصة بالمؤتمر توضع هنا

5. اعليجة، مصطفى صالح وعمران، حسن عبدالسلام. (2024). دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء الوظيفي دراسة تحليلية لآراء عينة من قيادات البنوك التجارية العاملة بمدينة الخمس. **مجلة الدراسات الاقتصادية**، 7(1)، 90-103. https://doi.org/10.37375/esj.v7i1.2698

6. التميمي، أمل، وظاهر، التميمي. (2021). حوكمة تقنية المعلومات وأثرها في تعزيز كفاءة الرقابة الداخلية: بحث تطبيقي في الشركة العامة لتوزيع المنتجات النفطية. Warith Scientific Journal، 3(8)، 84 - 103. https://search.emarefa.net/ar/detail/BIM-1359374

7. جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي. الموقع الرسمي للمشروع عبر شبكة الإنترنت: https://gmra.com.ly/index.php/ar/

8. الدبياني، سهى أنور. (2023). **دور حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفق إطار COBIT في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في المصارف التجارية الليبية [رسالة ماجستير]**. جامعة قاريونس، ليبيا.

9. زاقوب، علي عوض. (2019). نظرة عامة حول إطار حوكمة الشركات في ليبيا. Corporate Ownership and Control. 17 (1)، 1-21. البحث باللغة الانجليزية: http://doi.org/10.22495/cocv17i1art9

10. الجهاني، حسن مفتاح وأمين، علي. (2020). دور تكنولوجيا المعلومات في منظمات الدولة الليبية. **المجلة الدولية للإدارة والعلوم الإنسانية**. 4 (1)، 30-36.

11. السجيني، عبدالحميد وعبدالرازق، دنيا سمير وعيادة، طيف خضر. (2023). دور إطار (COBIT2019) في إدارة مخاطر عمليات تكنولوجيا المعلومات بالمصارف العراقية: دراسة ميدانية. **المجلة المصرية للدراسات التجارية**)47 ،2)، 1-25.

12. عزام، وليد حمدان ودحام، جمال نوري وهندي، وليد خالد. (2023). دور آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفق أطار COBIT في تعزيز ثقة المستثمرين بالقوائم المالية: دراسة ميدانية على عينة من المصارف العراقية الخاصة. **مجلة الريادة للمال والأعمال**، 4 (4)، 137-153. https://doi.org/10.56967/ejfb2023348

13. قنديلجي، عامر، والسامرائي، إيمان .(2009) .البحث العلمي الكمي والنوعي. دار اليازوردي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

14. كلثوم، بريك. (2023). **واقع تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر[** رسالة ماجستير] جامعة قاصدي مرباح ورقلة. الجزائر.

15. مصرف ليبيا المركزي. دليل حوكمة تكنولوجيا المعلومات. (2023). طرابلس، ليبيا. https: //10/cbl.gov.ly/micifaf/2023

16. النوال، حمزة جمعة. (15-17 مايو 2023). **الأمن المائي في ليبيا ودور مشروع النهر الصناعي في تحقيق التنمية المستدامة.** المؤتمر العلمي للموارد المائية والأمن المائي في ليبيا، جامعة طرابلس.

17. وهدان، محمد علي، وسعادة، طارق إبراهيم، وكشك، إيمان حسن. (2021). أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات في فعالية الرقابة الداخلية. **المجلة العلمية للبحوث التجارية (جامعة المنوفية)**، 41(2)، 113-142. *DOI: 10.21608/sjsc.2021.57732.1015*

18. Abu-Musa، A. A. (2009). Exploring COBIT Processes for ITG in Saudi

19. Organizations: An empirical Study. *International Journal of Digital Accounting Research*, *9*(1). *https://DOI: 10.41928517--1577/v9_4*

20. Abu Khadra، H.، & Zuriekat، M.، & Alramhi، N. (2009). An empirical examination of maturity model as measurement of information technology governance implementation. *The International Arab Journal of Information Technology*, *6* (3)، 310.319-

21. Al-Fatlawi، Q. A.، & Al Farttoosi، D. S.، & Almagtome، A. H. (2021). Accounting

22. information security and it governance under cobit 5 framework: A case study.

Webology، 18(Special Issue on Information Retrieval and Web Search)، 294-310 *DOI: 10.14704/WEB/V18SI02/WEB18073*

23. Alsaleem، E. A.، & Husin، N. M. (2023). The Impact of Information Technology Governance Under Cobit-5 Framework on Reducing the Audit Risk in Jordania Companies. *International Journal of Professional Business Review:* Int. J. Prof. Bus. Rev.، 8(2)، 4. https://miguilim.ibict.br/handle/miguilim/7298

. .42 El-Gazzar، S. M.، & Jacob، R. A. (2017). Integrating internal control frameworks for effective corporate information technology governance. *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management*, *14*، 361370-. https://www.scielo.br/j/jistm/

25.Haouam، D. (2020). IT governance impact on financial reporting quality using COBIT framework. *Global Journal of Computer Sciences: Theory and Research*، *10*(1)، 110-. https://doi.org/10.18844/gjcs.v10i1.4143

26.Information Technology Governance Institute ITGI (2003). *Board Briefing on IT Governance*. (2nd Edition). United States of America

27.https://www.itgovernance.co.uk/files/download/Board_Briefing_on_IT_Governancev6.pdf

.82Information Systems Audit، & Control Association (ISACA). (2018). *COBIT 2019 framework: Governance and management objectives*.https://www.isaca.org/bookstore/bookstore-cobit_19-digital/wcb19fgm

29. Mangalaraj، G.، Singh، A.، & Taneja، A. (2014، August). IT Governance Frameworks and COBIT-A Literature Review. In *AMCIS*.

30. Sherly، S.، & Fianty، M. I. (2024). Enhancing Financial Technology Operations: A Comprehensive Evaluation Using COBIT 2019 Framework. *Jurnal Riset Informatika*, *6*(2)، 5766-. DOI: https://doi.org/10.34288/jri.v6i2.267