

**متطلبات تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفقا لنموذج كوبيت
-دراسة حالة شركة اتصالات الجزائر، وكالة ورقلة-**

**Requirements for the implementation of IT governance according
to the COBIT**

**-model Case study of the Algerian Telecommunications
Corporation- Unit of Ouargla-**

هاجر محبوب¹ *، خالد مقدم²

¹ جامعة ورقلة (الجزائر)، mahboub.hadjer@univ-ouargla.dz

² جامعة ورقلة (الجزائر)، Khaled.Mokadem@univ-ouargla.dz

تاريخ النشر: 2021/06/30

تاريخ القبول: 2021/05/22

تاريخ الاستلام: 2021/05/27

Abstract:

This study aims to find out the availability of the requirements of the implementation of IT governance according to the COBIT model in Algeria Telecom company - Unit Ouargla. To answer the research questions. A questionnaire has been designed and distributed in the study society, which consists of forty employees in this Unite. Statistical package for the social sciences (SPSS 0.22) was used to analyze the data and test the hypotheses.

The results indicate that The Telecom company - Unit has a high level of IT governance. that provides an optimal control environment to perform a good managing of information technology, also, to identify the necessary structures to achieve the sustainability role of information technology as well as their objectives, on the other hand, reducing risks.

Keywords: Governance, information technology, cobit.

JEL Classification : M41.

مستخلص:

تهدف الدراسة لمعرفة مدى توفر متطلبات تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفقا لنموذج كوبيت دراسة حالة المؤسسة اتصالات الجزائر وحدة ورقلة، تم تصميم استبيان وتوزيعه على مجتمع الدراسة والذي بلغ عددهم 40 موظفاً؛ حيث تم استخدام برنامج الإحصائية (SPSS 0.22) من اجل تحليل البيانات والإجابة على الفرضيات.

توصلت الدراسة إلى أن المؤسسة تتمتع بمستوى عال من حوكمة تكنولوجيا وفق النموذج ما يؤيد أن المؤسسة توفر بيئة إدارية مثلى لإدارة تكنولوجيا المعلومات وأيضاً توفرها على الهياكل اللازمة لتحقيق الاستدامة لتكنولوجيا المعلومات في تحقيق الفوائد المنتظرة من جهة وتقليل المخاطر من جهة أخرى.

الكلمات المفتاحية: حوكمة، تكنولوجيا، معلومات، كوبيت..

تصنيفات JEL: M41.

مقدمة

يشهد عالم اليوم تحول سريع في البيئة الأعمال، الأمر الذي أدى إلى تغير في نماذج الإدارة التي تتبناها المؤسسات، وأهم ميزة لهذا التغير هو الإنتشار الواسع لتكنولوجيا المعلومات الذي أثر بدوره على عمليات تشغيل الأنشطة؛ وبقدرة ما تتيح هذه التكنولوجيا من فرص أمام المؤسسات إلا أنها تخلق أيضا مجموعة من المخاطر والتحديات التي تشكل تهديداً أمام بقائها واستمرارها، وعلى هذا الأساس أصبحت المؤسسات تسعى للتقليل من هذه المخاطر إلى أقصى حد ممكن من جهة، والعمل على تحقيق أكبر عائد من هذه التكنولوجيا من جهة أخرى، وللوصول إلى هذا الهدف عملت المؤسسات على تبني نماذج لإدارة تكنولوجيا المعلومات وحوكمتها، ومن بين هذه النماذج : نموذج COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) الذي يعتبر من بين النماذج الأكثر إنتشاراً في المؤسسات .

وبإسقاط واقع التوجه نحو تبني تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، نجد مؤسسة إتصالات الجزائر أحد أهم الشركات المقدمة لخدمات مرتبطة بتكنولوجيا المعلومات في بيئة أعمال جزائرية، من جهة أخرى مواجهة هذه المؤسسة لمختلف التحديات المرتبطة بتبني تكنولوجيا المعلومات ودمجها ضمن عملياتها ومعاملاتها وأنشطتها التشغيلية من أجل الإستفادة من الفرص المرتبطة بها.

وبناءً على ما سبق يمكننا طرح الإشكال الآتي: "ما مستوى تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات في مؤسسة اتصالات الجزائر -وحدة ورقلة -وفقا لاطار عمل COBIT؟".
للإجابة على الاشكالية تم طرح الاسئلة الفرعية التالية :

- 1- ما مدى توفر مؤسسة إتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) على بُعد التقييم والتوجيه؟
 - 2- ما مدى توفر مؤسسة إتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) على بُعد الموائمة والتخطيط والتنظيم؟
 - 3- ما مدى توفر مؤسسة إتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) على بُعد الاكتساب والتنفيذ؟
 - 4- ما مدى توفر مؤسسة إتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) على بُعد تقديم الخدمة والدعم؟
 - 5- ما مدى توفر مؤسسة إتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) على بُعد المراقبة والتقييم؟
- لتحديد ما إذا مؤسسة إتصالات الجزائر تتوفر على متطلبات لتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفق لنموذج COBIT 5 ينبغي أن يتم تبني الأبعاد الخمسة الخاصة بهذا النموذج وعلى هذا الأساس تكون فرضيات الدراسة كالتالي:

- 1- تتوفر مؤسسة إتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) على مستوى عالي لُبُعد التقييم والتوجيه؛
- 2- تتوفر مؤسسة إتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) على مستوى عالي لُبُعد الموائمة والتخطيط والتنظيم؛
- 3- تتوفر مؤسسة إتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) على مستوى عالي لُبُعد الاكتساب والتنفيذ؛
- 4- تتوفر مؤسسة إتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) على مستوى عالي لُبُعد تقديم الخدمة والدعم؛
- 5- تتوفر مؤسسة إتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) على مستوى عالي لُبُعد المراقبة والتقييم.

هدف الدراسة

تهدف الدراسة إلى تقييم مستوى حوكمة تكنولوجيا المعلومات في مؤسسة اتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) وفقا لنموذج COBIT5 وتحديد مدى توفر متطلبات تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة، وتقديم اقتراحات لدعم وإدارة تكنولوجيا المعلومات من خلال المساهمة في تحقيق الأهداف والغايات الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات في المؤسسة محل الدراسة.

حدود الدراسة

من أجل توضيح معالم هذه الدراسة ونطاق اختبار الفرضيات والحكم عليها والوصول لمختلف الاستنتاجات ذات العلاقة، من الضروري تعيين حدد الدراسة والتي تتمثل في نطاق مؤسسة إتصال الجزائر - وحدة ورقلة - أما الحدود الزمنية التي تغطيها الدراسة فهي سنة 2020.

1- الإطار النظري والتطبيقي حول نموذج COBIT

1-1 الدراسات السابقة: تطرقت العديد من الدراسات إلى نموذج COBIT باعتباره نموذج للرقابة على تكنولوجيا المعلومات حيث تنوعت وجهات النظر التي عالجت هذا الموضوع وهذا وفقاً لما يلي:

ركزت مجموعة من الدراسات على دور نموذج COBIT في خلق القيمة في المؤسسة من خلال تحسين الأداء في المؤسسات التي تبنت هذه النموذج سواءً على مستوى الخدمات المقدمة أو على مستوى الأداء المالي : حيث هدفت دراسة (ثاير و مراد، 2016) بعنوان متطلبات حوكمة تقنية المعلومات ودورها في تحسين جودة الخدمات-دراسة حالة في المديرية العامة لإنتاج الطاقة الكهربائية صلاح الدين- العراق، لمعرفة إلى أي مدى يؤدي اعتماد تكنولوجيا

المعلومات إلى تحسين الجودة، وتمت الدراسة من خلال تشخيص الوضع في المؤسسة ومحاولة إستقراء المشاكل التي تواجهها وتقديم حلول لها مع المساهمة في تقديم إطار مفاهيمي معرفي حول تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، وقد اعتمد الباحث في الدراسة على أداة الإستبيان، الذي تم توزيعه على عينة مكونة من 60 عامل يمتلكون خبرة في نشاط المؤسسة، توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إرتباط وتأثير بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات وجودة الخدمات وهذا راجع للرؤية الواضحة لإستراتيجية تكنولوجيا المعلومات لدى الموظفين، والتي تواكب إستراتيجية المؤسسة على نحو عام بغية تقديم أفضل الخدمات للزبائن، أما دراسة (Lunardi, Becker, Maçada, & Dolci, 2014) بعنوان : The impact of adopting IT governance on financial performance: An empirical analysis among Brazilian firms المعلومات على الأداء المالي على مجموعة من الشركات البرازيلية، توصلت الدراسة إلى أن المؤسسة التي اعتمدت حوكمة تكنولوجيا المعلومات تحسن أداؤها مقارنة بالمؤسسات الأخرى، كما أن هذا التحسن في الأداء المالي ظهر أكثر في السنوات الموالية لسنة تبني هذه الممارسة مقارنة بالسنة الأولى .

وفي نفس هذا السياق نجد دراسة لـ (رياض وفواز، 2012) بعنوان حوكمة تكنولوجيا المعلومات ميزة إستراتيجية في ظل اقتصاد المعرفة، حيث هدفت الدراسة إلى استكشاف مفهوم الحوكمة والتطرق إلى أهميتها ونماذج تطبيقاتها المختلفة ودورها في تعزيز أداء المؤسسات، وأيضاً رؤية لمفارقة solow من وجهة نظر حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وبناء رؤية صحيحة في ظل مشكلات التكيف مع المحيط، وطرق استخدام الموارد التنظيمية لتعزيز الإستجابة معه، وتحديد ماهية المنتجات التي يجب عرضها، وأي من المقاربات الإستراتيجية الملائمة للإستجابة للتحديات المتمثلة في غموض المستقبل وتقليل المخاطر، توصلت الدراسة إلى أنه كلما زادت كفاءة المؤسسات في توفير المعلومات والمعارف بالجودة والكفاءة المناسبة أثر ذلك بشكل مباشر على نجاحها، وبالتالي تسعى المؤسسات إلى الإستثمار في تبني التكنولوجيا الحديثة، وما يقابلها من تكاليف عالية، وبالتالي يزيد الخطر المرتبط بها، ويمس هذا بشكل مباشر أهداف المساهمين الذين يطالبون بالقيمة من خلال تبني هذه التكنولوجيا. أما دراسة (Wolden, Valverde, 2015) بعنوان : The effectiveness of COBIT 5 Information Security Framework for reducing Cyber Attacks on Supply Chain Management System. والتي كانت دراسة حالة لشركة عالمية مقرها الرئيسي في المملكة المتحدة حيث

توصلت إلى أن تطبيق COBIT 5 أضاف بعد جديد لحوكمة أمن المعلومات من خلال سياسات صارمة بالإضافة إلى إمكانية قياس المخاطر على مستوى أنظمة المعلومات لديها . ومن ناحية أخرى نتناول الدراسات السابقة التي ركزت على العلاقة بين تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات والإفصاح والشفافية في التقارير: فقد أشارت دراسة (Inaam, 2013) بعنوان IT: Governance and its Impact on the Usefulness of Accounting Information Reported in Financial Statements. حيث اعتمد الباحث على أداة الاستبيان لتحقيق أهداف الدراسة، تم توزيعه على عينة من المديرين الماليين ومديري تقنية المعلومات والمدققين الداخليين في المؤسسات الصناعية الأردنية المدرجة في سوق عمان المالي. أظهرت النتائج أن حوكمة تكنولوجيا المعلومات تؤثر بشكل كبير ومباشر على فائدة المعلومات المحاسبية ونظام المعلومات الإدارية. والذي يمكن أن يساهم في تعزيز فائدة المعلومات المحاسبية المقدمة في القوائم المالية، وتحسين قدرة نظام المعلومات الإداري على إنتاج معلومات عالية الجودة. وفي نفس هذا السياق نجد دراسة (Joshi, Bollen, Hassink, Haes, & Grembergen, 2018) بعنوان : Explaining IT governance disclosure through the constructs of IT governance maturity and IT strategic role. Information & Management والتي بحثت في العلاقة بين نضج حوكمة تكنولوجيا المعلومات والإفصاح المرتبط بهذه الحوكمة، كما درست الدور الاستراتيجي للتكنولوجيا المعلومات في المؤسسة ومدى ارتباطه بعمليات الإفصاح في التقارير المالية السنوية وهذا من خلال تحليل 538 استبيان لأعضاء من المعهد الأمريكي لحوكمة تكنولوجيا المعلومات بالإضافة إلى مقابلة 150 موظف في المؤسسات الاقتصادية، توصلت الدراسة إلى أن نماذج حوكمة تكنولوجيا المعلومة ترفع من جودة المساءلة والشفافية في التقرير المالية الخارجية خصوصا في المؤسسات التي تتمتع فيها تكنولوجيا المعلومات فيها بدور إستراتيجي مهم.

الدراسات التي ركزت على نموذج COBIT وتحديد تبنيها : إهتمت هذه المجموعة من الدراسة بتحليل مكونات هذا النموذج بالإضافة إلى الصعوبات التي توجه تبني تكنولوجيا المعلومات حيث قام الباحثان (Brad & Scott D, 2007) بدراسة بعنوان An Empirical Examination of CobiT as an Internal control Framework for Information Technology فقد كان هدفها هو تحليل الإطار المفاهيمي الذي يقوم عليه COBIT كإطار للرقابة الداخلية لتكنولوجيا المعلومات، وتوصلت الدراسة إلى أن فرض نموذج COBIT على عمليات التدقيق ذات الصلة بتكنولوجيا المعلومات التي أجرتها لجنة من مراجعي تكنولوجيا

المعلومات من ذوي الخبرة في المجال يؤكد الإتساق الداخلي بين الهياكل الأساسية لـ COBIT، علاوة على ذلك، وجد الباحثان أن نموذج COBIT يتنبأ بسلوك المدقق في المجال المتعلق بطلب وتقديم المساعدة كما يتضح من منشوراتهم حول تدقيق تكنولوجيا المعلومات العامة؛ كما إهتمت دراسة (Terlizzi, Albertin, & Moraes, 2017) بعنوان T benefits : Management In Financial Institutions: Practices and Barriers بتحليل كيفية إدارة مكاسب تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات المالية والتعرف على الممارسات والعوائق؛ تمت دراسة أربع مؤسسات مالية في البرازيل وهذا من خلال المقابلات مع 186 متخصص في تكنولوجيا المعلومات بالإضافة إلى تحليل الوثائق ذات الصلة بالموضوع؛ توصلت الدراسة إلى أن تبني تكنولوجيا المعلومات من أجل خلق القيمة يتم وفق ستة مراحل كما أن هناك سبعة عوائق للتبني والتي من بينها صعوبة اعتماد إدارة المخاطر في هذا المجال، وصعوبة تحديد الفوائد والتحكم في التكاليف.

موقع الدراسة مقارنة بالدراسات السابقة : من ناحية المنهج المتبع في الدراسات السابقة فقد اختلفت بين دراسات نظرية ودراسة الحالة، وتنوعت وسائل جمع المعلومات حيث نجد أن بعضها ركز على الاستبيان أو المقابلة أو الدمج بينهم، أما درستنا فقد وقع اختيارنا على أداة الاستبيان كوسيلة لجمع البيانات، أما بخصوص العينة فقد اخترنا مؤسسة إستراتيجية في الإقتصاد الوطني كما أنها تعتبر أحد أهم دعائم استخدام تكنولوجيا المعلومات في الجزائر باعتبارها مورد لخدمتي الهاتف والإنترنت؛ في حين نجد أن الدراسة السابقة اختلفت طبيعة المؤسسات أو العينة التي تم التركيز عليها.

2-1 مفاهيم أساسية حول نموذج COBIT (Control Objectives for Information and related Technology).

من خلال هذا الجزء سيتم التطرق للمفاهيم الأساسية لنموذج COBIT وهذا من خلال عرض لأهم المفاهيم والمبادئ التي يقوم عليها هذا النموذج بما في ذلك تكنولوجيا المعلومات وحوكمة تكنولوجيا المعلومات.

1-2-1 تعريف نموذج كوبيت

تعرف تكنولوجيا المعلومات على أنها ثورة المعلومات المرتبطة بصناعة المعلومات وتسويقها وتخزينها واسترجاعها وعرضها وتوزيعها من خلال وسائل تقنية حديثة ومتطورة وسريعة، وذلك من خلال الاستخدام المشترك للحسابات ونظم الاتصالات الحديثة (بديار و مزيان، 2018، صفحة 104) فمن خلال التعريف فإن تكنولوجيا المعلومات تتميز بمجموعة

من الخصائص التي تجعل منها مورداً مهماً من موارد المؤسسة ومن بين هذه الخصائص (حولي و مباركي، 2019، صفحة 157)

-**التفاعلية:** وتعني به تبادل الأدوار بين المستعملين والذي بدوره يخلق نوع من التفاعل بين أفراد المؤسسة.

-**الالتزامية:** وتعني إمكانية تبادل المعلومات بين المستعملين دون التقيد بالوقت.

-**شبكات الاتصال:** يعني تواجد مجموعة من الأجهزة ما يشكل شبكة اتصال ما يؤدي إلى زيادة تدفق البيانات والمعلومات بين المستخدمين.

-**الحركية:** وتعني به إمكانية الاستفادة من خدمات تكنولوجيا المعلومات في أي مكان وزمان.

-**الانتشار:** وتعني قابلية الشبكة للتوسع لتصبح أكثر شمولية فأكثر لمساحة غير محددة من العالم.

وتعرف حوكمة تكنولوجيا المعلومات حسب معهد حوكمة تكنولوجيا المعلومات IT (Governance Institute) بأنها: "مسؤولية من مسؤوليات مجلس الإدارة، والإدارة التنفيذية، وهي جزء مكمل لحوكمة الشركات، وتتكون من القيادة والهيكلية التنظيمية والعمليات التي تضمن أن تكنولوجيا المعلومات المؤسسة تساند وتبرز أهداف واستراتيجيات المؤسسة (ريم، 2015، صفحة 16)".

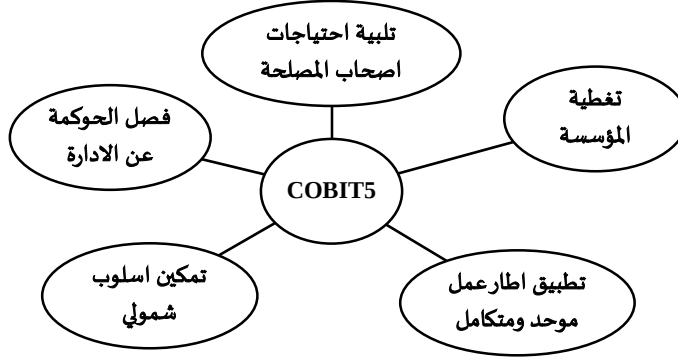
وتكمن أهمية حوكمة المؤسسات من أهم الأنظمة الضرورية لأداء أي مؤسسة لوظائفها، وعامل استقرار مالي، وآلية رقابة وتأكيد لنزاهة مجلس الإدارة، وتعزيز مفهوم الإفصاح والشفافية واستجابة لرغبات واحتياجات أصحاب المصالح وضمان تحقيق المؤسسة لأهدافها الاستراتيجية لاسيما في ظل التطورات والتحولات الاقتصادية التي تتم بالسرعة وزيادة احتمالات حدوث المخاطر وهذا ما يفرض عليها تحسين ادائها المالي وتدعيم تنافسيتها لمواجهة التحديات الحالية والمستقبلية (محمد الصالح ، 2017، صفحة 137).

ومن بين نماذج حوكمة تكنولوجيا المعلومات نموذج كوبيت COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) الذي تم تصميم وتطويره عام 1995م من قبل جمعية التدقيق والرقابة على نظم المعلومات (ISACA)، يهدف إلى الربط بين تكنولوجيا المعلومات وأهداف ومتطلبات الأعمال في المؤسسات عن طريق إنشاء نموذج قياسي شامل لأنشطة تكنولوجيا المعلومات من خلال التعرف على مواردها المهمة وتعزيزها وربط ذلك كله بضوابط تحكم هذه العمليات والأنشطة، وقد أصدرت جمعية

التدقيق والرقابة على نظم المعلومات العديد من النماذج منذ سنة 1996 أين كان الإصدار الأول COBIT1 إلتيه مجموعة من الإصدارات آخرها إصدار COBIT5 الذي يعد نموذج متكامل يضم النماذج والمعايير الرئيسية السابقة الأخرى، بما في ذلك Val IT و Risk IT، كما أن هناك نماذج أخرى تدعم هذا المجال كمكتبة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات (ITIL) والمعايير ذات الصلة من المؤسسة الدولية للتوحيد القياسي (ISACA, 2012, p. 2).

يوفر COBIT رؤية شاملة لإدارة تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة، بدءاً من احتياجات أصحاب المصلحة، إلى المساعدة على إنشاء القيمة المثلث من تكنولوجيا المعلومات من خلال الحفاظ على التوازن بين تحقيق الفوائد وتحسين مستويات المخاطر واستخدام الموارد، ويُمكن هذا الإطار من إدارة تكنولوجيا المعلومات من خلال الأخذ بعين الاعتبار مجالات المسؤولية الوظيفية الكاملة للأعمال وتكنولوجيا المعلومات، مع مراعاة المصالح المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات لأصحاب المصلحة الداخليين والخارجيين (ISACA, 2012, p. 4).

1-2-2 مبادئ نموذج كوبيت : يستند COBIT5 على خمس مبادئ رئيسية وهي موضحة في الشكل رقم: 01 (ISACA, 2012)



المصدر : (ISACA, 2012, p. 13)

- **تلبية احتياجات أصحاب المصلحة:** وذلك من خلال الحفاظ على التوازن بين تحقيق الفوائد وتقليل المخاطر من جهة، واستخدام الموارد بشكل أمثل من جهة أخرى .

- **التغطية الكاملة للمؤسسة:** يجب أن تكون جميع عوامل التمكين الخاصة بالإدارة والحوكمة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات شاملة لجميع المؤسسة، أي جميع العوامل الداخلية والخارجية على مستوى بيئة المؤسسة.

- **تطبيق إطار عمل موحد ومتكامل:** هناك العديد من المعايير والممارسات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات، كل منها يوفر إرشادات حول مجموعة فرعية من أنشطة تكنولوجيا المعلومات التي

تتوافق مع COBIT5، وبالتالي يمكن أن يكون بمثابة نموذج شامل لحوكمة وإدارة تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة.

-**تمكين أسلوب شامل:** تتطلب الإدارة الفعالة والكفاءة لإدارة تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة إتباع أسلوب شامل، مع مراعاة العديد من المكونات المتفاعلة (المبادئ والسياسات والأطر، العمليات، الهياكل التنظيمية، الثقافة والأخلاق والسلوك، المعلومات، الخدمات والبنية التحتية والتطبيقات، الأفراد والمهارات والكفاءات). يحدد COBIT5 مجموعة من العوامل التمكينية لدعم تنفيذ نظام شامل لحوكمة والإدارة لتكنولوجيا المعلومات في المؤسسة ما يساعد في تحقيق أهداف المؤسسة.

- **فصل الحوكمة عن الإدارة:** يميز إطار COBIT5 بين الحوكمة والإدارة، حيث يشمل هذان المجالين أنواعاً مختلفة من الأنشطة، ما يجعلها تتطلب هياكل تنظيمية مختلفة ما يخدم أغراض إدارة وحوكمة تكنولوجيا المعلومات.

1-2-3 متطلبات تطبيق نموذج COBIT5: حسب الدراسات (Joshi, Bollen, Hassink, Haes, & Grembergen, 2018) (Wolden, Valverde, & Talla, 2015) من بين ما يتميز به COBIT أنه نموذج يلائم أي مؤسسة مهما كان نوعها واختلاف نشاطها، إذ لا يمكن تحقيق أقصى استفادة منه إلا إذا تم تبنيه وتكييفه بما يتوافق مع أهداف المؤسسة، لهذا توفر ISACA إرشادات إعماده في منشورها COBIT5 Implementation، الذي يعتمد على مبدأ التحسين المستمر، والذي يضم متطلبات تطبيق النموذج بالإضافة إلى أهم حلول للمشاكل الأكثر انتشاراً في عملية تطبيقه، ويسلط دليل التطبيق COBIT5 Implementation على أهم النقاط المهمة في تطبيق COBIT5 والتي تتمثل في مجموعة المراحل التالية: (ISACA, 2012, pp. 35-38)

1-2-3-1 المرحلة الأولى: خلق بيئة ملائمة (Creating the Appropriate Environment) من المهم أن تتم إدارة مبادرات التنفيذ وتسييرها بالشكل المناسب، فغالباً ما تفشل المبادرات الرئيسية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات نظراً لقلة التوجيه والدعم والإشراف من جانب أصحاب المصلحة في المؤسسة، والذي يعد أمراً ضرورياً حتى يتم اعتماد التحسينات والمواظبة عليها ولتلبية إحتياجات العمل، فعلى الإدارة أن توفر العناصر المساعدة للاستفادة من نموذج COBIT، ونذكر منها:

- التعبير عن أهداف وفوائد تنفيذ النموذج بوضوح من حيث شروط العمل وتلخيصها في مخطط عمل؛
- توفير الموارد الكافية لدعم البرنامج؛
- تحديد الأدوار والمسؤوليات الرئيسية للبرنامج؛
- إنشاء وصيانة الهياكل والعمليات المناسبة للإشراف والتوجيه ويجب أن تضمن هذه الهياكل والعمليات أيضا التوافق المستمر مع أساليب إدارة المخاطر؛
- توفير الدعم والالتزام الواضحين من قبل أصحاب المصلحة الرئيسيين (مجلس الإدارة والمديرين التنفيذيين) لضمان الإلتزام بالبرنامج على جميع المستويات.

1-2-3-2 المرحلة الثانية: التعرف على نقاط الضعف ونقاط البدء (Recognising Pain Points and Trigger Events):

حوكمة وإدارة تكنولوجيا المعلومات الخاصة بالمؤسسات وذلك من خلال استخدام نقاط الضعف أو المشكلات اليومية كنقطة انطلاق لمبادرة التنفيذ.

1-2-3-3 المرحلة الثالثة: تمكين التغيير (Enabling Change) يعتمد التنفيذ الناجح على

إدارة التغيير بالطريقة المناسب، في العديد من المؤسسات يكون هناك تركيز كبير على جانب الحوكمة أو إدارة تكنولوجيا المعلومات ولكن ليس هناك ما يكفي من التركيز على إدارة الجوانب البشرية والسلوكية والثقافية للتغيير وتحفيز أصحاب المصلحة على المشاركة في التغيير.

1-2-3-4 المرحلة الرابعة: منهج دورة الحياة (A Life Cycle Approach) توفر دورة حياة

التنفيذ وسيلة للمؤسسة لإستخدام COBIT كوسيلة لمعالجة التعقيدات والتحديات التي تواجهها عادة أثناء عمليات التنفيذ وتتكون من:

- دورة حياة التحسين المستمر الأساسية (هذا ليس مشروعاً لمرة واحدة) ؛
- تمكين التغيير من خلال معالجة الجوانب السلوكية والثقافية ؛
- إدارة البرنامج، أي يجب تهيئة البيئة المناسبة لضمان النجاح.

1-2-3-4 المرحلة الخامسة (Getting Started: Making the Business Cas) لضمان

نجاح مبادرات تنفيذ نموذج COBIT، يجب الإقرار بالحاجة إلى تنفيذ النموذج ونشر هذه المبادرة داخل المؤسسة، ويجب أن يدير المبادرة مسؤول، كما يجب أن تشمل جميع أصحاب المصلحة الرئيسيين. في بادئ الأمر، يمكن أن يتحقق هذا باتباع الهيكل الهرمي - من الأعلى إلى الأسفل - بدءاً بفهم واضح لنتائج الأعمال المطلوبة، ثم التقدم إلى وصف تفصيلي للمهام والمعالج المهمة وكذلك الأدوار والمسؤوليات الرئيسية .

6-3-2-1 المرحلة السادسة ترسيخ المناهج الجديدة (Embeding New Approaches)

لتحقيق نتائج ملموسة، يجب أن تصبح طرق العمل الجديدة جزءا من ثقافة المؤسسة وأن تكون متجذرة في قواعدها وقيمها من خلال تتبع التغييرات المنفذة وتقييم، قد يشمل ذلك فرض الامتثال عند الحاجة.

7-3-2-1 المرحلة السابعة Sustain تتم الحفاظ على التغييرات من خلال تعزيز الوعي نحو

الاستمرار، ويتم الحفاظ عليها وإظهارها من خلال الالتزام المستمر من قبل الإدارة العليا. وتنفيذ خطط العمل التصحيحية وتبادل المعرفة في بيئة المؤسسة.

2- الدراسة التطبيقية لمؤسسة اتصالات الجزائر

1-2 طريقة وأدوات الدراسة: من خلال هذا العنصر سيتم التطرق إلى منهج المعتمد في إعداد

الدراسة والأدوات المستخدمة في جمع البيانات حول الموضوع لبلوغ الهدف بالإضافة أداة تحليل هذه البيانات من أجل اختبار الفرضيات والوصول إلى النتائج.

- **المنهج والعينة** : اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي باستخدام أسلوب دراسة الحالة لمؤسسة اتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) ، وتم تحديد العينة بطريقة مقصودة ضمانا للوصول إلى معلومات ذات دقة لتحقيق هدف الدراسة، حيث تم اختيار مجموعة من العاملين في المؤسسة المبحوثة ممن لديهم المعرفة والخبرة بالتكنولوجيا المستخدمة في المؤسسة.

- **الأدوات المستخدمة** : استخدمنا في جمع البيانات على أداة الإستبيان، حيث قمنا بتوزيع 45 استمارة على الأفراد المبحوثين الذين تم اختيارهم، من بينهم 40 استبانة صالحة للتحليل الإحصائي، واستعملنا برنامج (0.22) SPSS في تحليل البيانات التي تم جمعها للوصول إلى النتائج وتحقيق الهدف.

- **قياس متغيرات الدراسة** : لمعالجة إشكالية الدراسة من خلال قياس كل متغير من متغيرات الدراسة ومدى توفره في المؤسسة قيد الدراسة اعدنا استمارة استبيان وفقا للأبعاد الخمسة التي جاء بها نموذج COBIT وهي كالتالي : التقييم والتوجيه، الموائمة والتخطيط والتنظيم الاكتساب، التنفيذ، تقديم ودعم الخدمة واخيرا المراقبة والتقويم، والتي تم تعدادها بالإعتماد على مجموعة من الدراسات السابقة والنموذج COBIT5 .

كما اعتمدنا في قياس الفقرات على سلم ليكارت الخماسي والموضح في الجدول رقم (01)

جدول رقم (01): سلم ليكارت الخماسي

القياس	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
المجال	1,80-1	2,60-1,81	3,40-2,62	4,20-3,41	5-4,21
المستوى	مستوى منخفض		مستوى متوسط	مستوى عالي	مستوى عالي جدا

المصدر: بالإعتماد على مقياس ليكارت الخماسي

-**صدق وثبات الاستبيان** : لقياس ثبات الاستبيان استخدمنا معامل ألفا كرونباخ، وتظهر النتائج أن قيم معامل ألفا كرومباخ للمقياس المستخدم كانت جميعها أكبر من الحد الأدنى المقبول للمعامل، وقد بلغ 0,966 أي أكبر من 0,60 وهي مقبولة إحصائيا، بهذا فإن جميع عبارات الاستبيان تتمتع بثبات جيد وبالتالي يمكن القول أن المقياس المستخدم يتمتع بثبات نسبي جيد.

2-2 تحليل ومناقشة نتائج الدراسة: من خلال هذا العنصر سيتم عرض ومناقشة النتائج.

1-2-2 خصائص عينة الدراسة: تم تحديد خصائص العينة وفقا لعدة متغيرات متمثلة في: متغير المستوى الوظيفي والمؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة والدورات المتحصل عليها على نظام تكنولوجيا المعلومات وكانت نتائج التحليل وفقا لما يلي:

-**المستوى الوظيفي** : من خلال الملحق رقم (01) تظهر نتائج التحليل توزيع أفراد العينة وفق متغير المستوى الوظيفي حيث أن 22 موظف في مؤسسة اتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) ممن تم استجوابهم يعملون موظفين أي ما نسبته 55% أما 18 من أفراد العينة رؤساء أقسام بنسبة 45%.

-**المؤهل العلمي** : من خلال الملحق رقم (02) تظهر نتائج تحليل بيانات توزيع أفراد العينة وفقا لمتغير المؤهل العلمي حيث أن 12 بنسبة 30% موظف بمؤهل علمي مهندس دولة وتساهي بين الحاملون لشهادة تقني سامي وليسانس بـ 11 موظف بنسبة 27,5 %، وفي الأخير الحاملون لشهادة ماجستير حيث بلغ عددهم 6 موظفين أي ما نسبته 15%.

-**الخبرة المهنية** : من خلال الملحق رقم (03) أن أغلب أفراد العينة المستجوبين لديهم خبرة أكثر من 10 سنوات بنسبة 87,5% تليها 4 موظفين بخبرة من 5 إلى 10 سنوات بنسبة 10 % وموظف وحيد بخبرة من 5 سنوات فأقل بنسبة 2,5%.

-الدورات التكوينية من خلال الملحق رقم (04) يظهر من تحليل توزيع أفراد العينة وفق المتغيرات المحصل عليها على نظام تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة أن من تحصلوا على دورات من 6 إلى 10 دورات و أكثر من عشر دورات بلغ عددهم 17 موظف بنسبة 42,5% أما عدد المتحصلون على 5 دورات فأقل بنسبة 15%.

جدول رقم (02): أبعاد حوكمة تكنولوجيا المعلومات حسب النموذج

الترتيب	الملاحظة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارات
2	مستوي عالي	0,6175	3,7833	التقييم والتوجيه
3	مستوي عالي	0,58759	3,8154	الموائمة والتخطيط والتنظيم
1	مستوي عالي	0,66946	3,6050	الاكتساب والتنفيذ
4	مستوي عالي	0,58586	3,9083	تقديم الخدمة والدعم
5	مستوي عالي	0,53818	3,6400	المراقبة والتقييم

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

من خلال نتائج الجدول رقم (02) تظهر النتائج أن مستوى تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفقا للأبعاد لـ COBIT5 كانت بمستوى عال والتي تقع متوسطاتها المرجحة في مجال 3,41 - 4,20 (حسب مقياس ليكارت الخماسي)، وقد ظهرت النتائج كالتالي:

- **بُعد التقييم والتوجيه:** يظهر من الجدول رقم (02) أن البعد التقييم والتوجيه بلغ المتوسط 3,7833 الانحراف المعياري 0,6175 ، والذي يقع في مجال مستوى عالٍ من حوكمة تكنولوجيا المعلومات، فقد كانت نتائج أغلب آراء المستجيبين في مجال موافق وموافق بشدة ف 25 مستجيب يرون أن المؤسسة تخطط لبناء وتطبيق نموذج لإدارة (حوكمة) تكنولوجيا المعلومات، بلغ متوسط العبارة 3,78 ويرى 27 من المستجيبين أن جميع أهداف وإجراءات تكنولوجيا المعلومات تتسم بالشفافية والوضوح مع أصحاب المصلحة وتتماشى مع الأهداف الإستراتيجية وهذا وقد أجاب 23 موظف بموافق أن الإجراءات المتخذة لإدارة المخاطر والتكاليف المترتبة عليها ومستويات المقبولة لتقبل المخاطر واضحة ومفهومة ومنصوص عليها بمتوسط 3,63 وأجاب 26 بموافق على العبارة القدرات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات تلي كافة الاحتياجات المؤسسة الحالية والمستقبلية بشكل فعال وفي أدنى حدود التكلفة بمتوسط 3,60 .

- **بعد الموائمة والتخطيط والتنظيم:** ويظهر الجدول رقم (02) أن بعد الموائمة والتخطيط والتنظيم بلغ متوسط 3,8154 و بلغ الانحراف المعياري 0,58759، والذي يقع في مجال

مستوى عالٍ من حوكمة تكنولوجيا المعلومات، فقد كانت آراء 33 موظف بموافق وموافق بشدة على عبارة تتخذ المؤسسة مجموعة من السياسات والإجراءات لحماية المعلومات الهامة والحساسة بمتوسط 4,25 أي بمستوى عالٍ جداً، وقد أجاب 22 موظف بموافق على أن المؤسسة تنفذ مجموعة من الاستراتيجيات الاستثمارية في مجال تكنولوجيا المعلومات بمتوسط 3,98، و 31 موظف كانت آراءهم بين مجال موافق وموافق بشدة على أن العلاقة بين مكونات المؤسسة (الأنظمة) محددة ومنظمة وتساهم في تطبيق الإجراءات بمتوسط 3,95، وهذا وقد كانت آراء 30 موظف حول أن تكنولوجيا المعلومات تساهم في رفع مستوى الثقة في بناء العلاقات الداخلية والخارجية في المؤسسة بمتوسط 3,93، وأجاب 30 موظف أن النموذج الإداري لتكنولوجيا المعلومات يدعم إستراتيجية المؤسسة بمتوسط 3,80 مع موافقة الخطة الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات مع أهداف والخطط الإستراتيجية العامة وهو ما وافق عليه 28 موظف من الموظفين بالمؤسسة وكانت آراء 28 من الموظفين أنه يتم تحديد فرص الإبداع في مجالات تكنولوجيا المعلومات والتخطيط الإستراتيجي للاستفادة منها في تلبية احتياجات العمل وتحسين فعالية كفاءة الأداء ويرى 23 أنه يوجد اهتمام من طرف المؤسسة بارتقاء الموارد البشرية العاملة في تكنولوجيا المعلومات.

-بعد الإكتساب والتنفيذ: يشير الجدول رقم 02 إلى أن بعد الإكتساب والتنفيذ بلغ المتوسطه 3,6050 والانحراف المعياري 0,66946 والذي يقع في مجال مستوى عالٍ من حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وكانت جميع نتائج تحليل العبارات لهذا البعد بنفس المجال مستوى عالٍ جداً فقد أجاب 28 موظف بموافق وموافق بشدة على أن المؤسسة تعمل على تحديد وتحليل متطلبات الأعمال قبل البدء فيها والتأكد من أنها تتماشى مع المتطلبات الإستراتيجية بمتوسط 3,85، وقد كانت آراء 27 بالموافق على العبارة يتم متابعة خدمات وموارد تكنولوجيا المعلومات بما يحقق التوازن بين استمرارية توفيرها وبفعالية في الوقت الحالي وقدرتها الاستيعابية في المستقبل مع المحافظة على الحد الأدنى للتكلفة بمتوسط حسابي 3,65، وقد أجاب 22 موظف بالموافق على أن المؤسسة تحدد عمليات إدارة البرامج من المخاطر الناتجة عن التأخير غير المتوقع وتساهم في خفض التكاليف وضمان جودة الخدمات بمتوسط 3,48 وهو منخفض نوعاً ما لأن 14 موظف أجاب بمحايد حول هذه العبارة بما يتعلق بعملية التغيير كانت آراء 25 موظف بموافق على أن المؤسسة تركز على تهيئة أصحاب المصلحة لعمليات التغيير وضمان التزامهم به سواء على مستوى الأعمال وتكنولوجيا المعلومات وهذا بمتوسط 3,50، إلا أن عبارة عمليات التغيير تتم بشكل سريع ومسيطر عليه بما يضمن سلامة التغيير

والاستقرار أجاب 21 موظف بموافق وموافق بشدة وبمتوسط 3,38 أي بمجال مستوى حوكمة تكنولوجيا متوسط، وقد أجاب 27 موظف بموافق على أن المؤسسة تعمل على توفير ومشاركة المعرفة اللازمة لتعزيز إتخاذ قرارات سليمة وتعزيز الإنتاجية بمتوسط 3,54، وقد أجاب 22 موظف و15 محايد حول توفير المعلومات الكافية عن الموارد والقدرات المطلوبة لتقديم الخدمات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات بما في ذلك تحديد علاقتها ببعضها وتأثير تغيير أي منها على تقديم الخدمة.

-بعد تقديم الخدمة والدعم: وتظهر نتائج بعد تقديم الخدمة والدعم بلغ المتوسط 3,9083 الانحراف المعياري 0,58586، والذي يقع في مجال مستوى عالٍ من حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وكانت جميع نتائج تحليل العبارات لهذا البعد بنفس المجال مستوى عالٍ من حوكمة تكنولوجيا المعلومات، فقد ظهرت نتائج التحليل عبارتين بمستوى عالٍ جداً وهما تتخذ المؤسسة إجراءات أمنية ووقائية على مستوى شبكات الاتصال وصلاحيات الوصول والبنية التحتية للحد من تأثير الثغرات الأمنية والحوادث على استمرارية العمليات التشغيلية فقد كانت آراء 37 موظف بالموافق وموافق بشدة وبمتوسط 4,24 وأيضا كانت آراء 33 موظف على عبارة يتم تنفيذ ضوابط رقابية تضمن سلامة أمن أصول المعلومة المتداولة بمتوسط 4,00، وقد أجاب 26 موظف بين بموافق وموافق بشدة على أن عمليات تكنولوجيا المعلومات تحقق النتائج المرجوة منها كما هو مخطط لها وبمتوسط 3,85، كما يرى 27 موظف انه في الحالات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات توفر المؤسسة استجابة سريعة ودقيقة في الوقت المناسب لجميع طلبات المستخدمين بمتوسط 3,78، وقد كانت آراء 32 موظف بالموافق على أن المؤسسة تسعى للتخطيط لضمان استمرار خدمات تكنولوجيا المعلومات والحفاظة على توافر المعلومة في الحالات الكوارث والإضرابات بمتوسط 3,95.

-بعد المراقبة والتقييم: تظهر نتائج بعد المراقبة والتقييم بلغ المتوسط 3,6400 الانحراف المعياري 0,53818، والذي يقع في مجال مستوى عالٍ من حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وكانت جميع نتائج تحليل العبارات لهذا البعد بنفس المجال مستوى عالٍ من حوكمة تكنولوجيا المعلومات، حيث أجاب 27 موظف بالموافق على عبارة يتم متابعة وتوجيه أداء جميع العمليات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والتحقق من توافرها مع مستويات الأداء والمعايير المطلوبة بمتوسط 3,78 وأجاب 27 من الموظفين على أنه يتم تقييم الأنظمة والأنشطة الرقابة الداخلية باستمرار وفق معايير محددة وتتخذ الإجراءات اللازمة لتحسينها

بمتوسط 3,70، وقد أجاب 26 من الموظفين أن المؤسسة تعمل على الإلتزام بالمتطلبات الخارجية المعمول بها وتسعى للحصول على شهادات استيفاءها بمتوسط قدره 3,88.

-مناقشة واختبار فرضيات الدراسة: يتم اختبار الفرضيات عند مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة (0.05) وهو المستوى المتعارف عليه في مثل هذه الدراسات.

1- الفرضية الأولى: سجل بعد التقييم والتوجيه متوسط 3,7833 وانحراف معياري ب (0,61750) عند مستوى عالي والذي يشير إلى أن مؤسسة إتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) تتوفر على بعد التقييم والتوجيه مستوى عالي. وبالتالي فالفرضية الأولى محققة.

2- الفرضية الثانية: سجل بعد الموائمة والتخطيط والتنظيم متوسط 3,8154 وانحراف معياري ب (0,58759) عند مستوى عالي والذي يشير إلى أن مؤسسة إتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) تتوفر على بعد الموائمة التخطيط والتنظيم مستوى عالي. وبالتالي فالفرضية الثانية محققة.

3- الفرضية الثالثة: سجل بعد الإكتساب والتنفيذ متوسط 3,6050 وانحراف معياري ب (0,66946) عند مستوى عالي والذي يشير إلى أن مؤسسة إتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) تتوفر على بعد الإكتساب والتنفيذ بمستوى عالي. وبالتالي فالفرضية محققة.

4- الفرضية الرابعة: الفرضية محققة حيث سجل بعد الدعم وتقديم الخدمة متوسط 3,9083 وانحراف معياري ب (0,58586) عند مستوى عالي والذي يشير إلى أن مؤسسة إتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) تتوفر على بعد الدعم وتقديم الخدمة بمستوى عالي .

5- الفرضية الخامسة: سجل بعد المراقبة والتقييم متوسط 3,6400 وانحراف معياري ب (0,53818) عند مستوى عالي والذي يشير إلى أن مؤسسة إتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) تتوفر على بعد المراقبة والتقييم بمستوى عالي. وبالتالي فهي محققة.

من خلال ما سبق نستنتج أن مؤسسة إتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) تتوفر على الأبعاد الخمسة النموذج COBIT 5 بشكل عالي والذي يدل قدرات العالية لهذه المؤسسة على تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفقاً لهذا النموذج؛ وهذا ما يؤكده المتوسط الحسابي الكلي (لكل الأبعاد) والذي بلغ 3,7504 وبانحراف معيار يبلغ 0,599718.

خلاصة

من خلال الجانب النظري حول نموذج COBIT والدراسة الميدانية على مؤسسة اتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) توصلنا إلى:

- يعد نموذج COBIT لحوكمة وإدارة تكنولوجيا المعلومات هيكلية شاملة لجميع أنشطة المؤسسة كونه يوفر التغطية الكاملة للمؤسسة سواء التي لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بتكنولوجيا المعلومات فهو يعد نموذج معياري يمكن المؤسسة من الربط والتنسيق بين الأهداف والغايات الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات وموائمتها بما يخدم الإستراتيجية العامة للمؤسسة من خلال التعرف على مواردها وتعزيزها بما يحقق التوازن بين إدارة الفوائد وإدارة المخاطر؛

- يهدف COBIT إلى تحقيق أقصى استفادة من تكنولوجيا المعلومات ما يدعم القرارات الإدارية بتوفير معلومات عالية الجودة في الوقت المناسب مع تحسين التكلفة الخدمة بالربط والتنسيق بين الوظائف بمختلف مستوياتها، بالإضافة إلى دعم الامتثال للقوانين واللوائح والسياسات ذات الصلة؛

- تتمتع مؤسسة اتصالات الجزائر (وحدة ورقلة) بمستوى عال من حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفقاً لمجالات COBIT5، فهذا يعني أن المؤسسة تتوفر على المتطلبات تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفقاً لنموذج COBIT5 ما يوفر إدارة مثلى لتكنولوجيا المعلومات وتحديد الهياكل اللازمة كأساس لتحقيق استدامة دور تكنولوجيا المعلومات في تحقيق الفوائد المنتظرة من جهة وتقليل المخاطر من جهة أخرى؛

- توصي الدراسة أنه على المؤسسة تحديد برنامج لإدارة المخاطر الغير متوقعة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات، إضافة إلى إدارة برنامج التغيير (الجانب البشري) بالشكل الذي يضمن التزام أصحاب المصلحة به مع إشراك الموظفين في عملية التغيير ما يضمن استقرار عملية التنفيذ.

قائمة المصادر والمراجع

- Brad, T., & Scott D, V. (2007). An empirical examination of CobiT as an internal control framework for information technology. *International Journal of Accounting Information Systems*.
- Inaam, M. A.-Z. (2013, February). IT Governance and its Impact on the Usefulness of Accounting Information Reported in Financial Statements. (D. o. Sciences, Ed.) *International Journal of Business and Social Science*, Vol. 4(No. 2), 83-94.
- ISACA. (2012). COBIT 5 :A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT. USA, United States of America: ISACA.
- Joshi, A., Bollen, L., Hassink, H., Haes, S. D., & Grembergen, W. V. (2018). Explaining IT governance disclosure through the constructs of IT governance maturity and IT strategic role. *Information & Management*, 55(03).

- Lunardi, G. L., Becker, J. L., Maçada, A. C., & Dolci, P. C. (2014). The impact of adopting IT governance on financial performance: An empirical analysis among Brazilian firms. *International Journal of Accounting Information Systems*, 15.
- Terlizzi, M. A., Albertin, A. L., & Moraes, H. R. (2017). IT benefits management in financial institutions: Practices and barriers. *International Journal of Project Management*, 35.
- Wolden, M., Valverde, R., & Talla, M. (2015). The effectiveness of COBIT 5 Information Security Framework for reducing Cyber Attacks on Supply Chain Management System. *IFAC-PapersOnLine*, 48(3).
- أحمد سعدون السمان ثائر، وموسى عبد الحيوري مراد. (2016). متطلبات حوكمة تقنية المعلومات ودورها في تحسين جودة الخدمات دراسة حالة في المديرية العامة لانتاج الطاقة الكهربائية صلاح الدين. *المجلة العربية للإدارة*، 36(01).
- امينة بديار، و محمد توفيق مزبان. (جوان، 2018). تنمية التكنولوجيات الحديثة للمعلومات والاتصالات في الجزائر: بين الواقع والمأمول. *العلوم الإدارية والمالية*، 02(01).
- عيشوش رياض، و واضح فواز. (2012). حوكمة تكنولوجيا المعلومات: ميزة استراتيجية في ظل اقتصاد المعرفة. حوكمة الشركات كالية للحد من الفساد المالي والإداري (الصفحات 1-23). الجزائر: جامعة محمد خيضر بسكرة.
- فروم محمد الصالح . (ديسمبر، 2017). أثر تطبيق حوكمة المؤسسات على أدائها المالي دراسة ميدانية لعينة من المؤسسات العمومية الاقتصادية بولاية سكيكدة-. *مجلة العلوم الادارية والمالية* ، 01(01).
- محمد حولي، و صفاء مباركي. (2019). تكنولوجيا المعلومات والاتصال كمدخل لتعزيز جودة خدمة الزبائن. *العلوم الإدارية والمالية*، 03(01).
- محمد نصور ريم. (2015). أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات على جودة التقارير المالية -دراسة ميدانية -. أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه. كلية الاقتصاد، سوريا: جامعة تشرين.