إستمارة المشاركة

الاسم واللقب : خالد مقدم

الوظيفة : أستاذ جامعي

الرتبة : أستاذ محاضر (أ)

المؤسسة : كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ؛ جامعة قاصدي مرباح ورقلة

الهاتف : 0662 351 393

البريد الالكتروني :mokd80@yahoo.com

الاسم واللقب : عادل طلبة

الوظيفة : أستاذ جامعي

الرتبة : أستاذ مساعد (أ)

المؤسسة : كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ؛ جامعة العربي التبسي تبسة

الهاتف :0669796455

البريد الالكتروني : adiltolba@yahoo.fr

عنوان المداخلة : أهميةتبنيحوكمةتكنولوجياالمعلوماتفيالمؤسساتالاقتصاديةالجزائرية

محور المداخلة : المحور الرابع

أهمية تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات فيالمؤسسات الاقتصادية الجزائرية

TheImportance of adopting IT Governance in the Algerian enterprises

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز أهمية تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية، نظرا للأهمية المتزايدة التي تحظى بها تكنولوجيا المعلومات وحوكمتها على الصعيد العالمي،لذا فالمؤسسات الجزائرية امام ضرورة تبني هذه التكنولوجيا خاصة في ظل استراتيجية التنويع الاقتصادي التي انتهجتها الحكومة و بيئة الأعمال الجزائريةالمتجهة نحو التوسع في مجالات المعاملات الالكترونية ، والذي يوفر فرصة لابد من اغتنامها.

وللإجابة على إشكاليةالدراسة التي مفادها ماذا تقدمالرقابة على تكنولوجيا المعلومات والتكنولوجيا المرتبطة بهاCobit* للمؤسسة الجزائرية؟سيتم التطرق إلى الاطار العام للتكنولوجيا المعلومات وحوكمة تكنولوجيا المعلومات، ومن ثمالرقابة على تكنولوجيا المعلومات والتكنولوجيا المرتبطة بها واخيراتكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر.

وقدتوصلت النتائجإلى أن تكنولوجيا المعلومات أحد أهم المميزات الحالية للممارسات الاعمال وشرط أساسي من أجل تحقيق أكبر استفادة من الظروف الاقتصادية الحالية التي تعتمد بشكل كبير على مدى تحكم المؤسسة فيها، لتسهيل عمليةالحصول وانتقال المعلومة ، بالإضافة إلى تقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بتخصيص الموارد واتخاذ القرار.

الكلمات المفتاحية:تكنولوجيا المعلومات ؛ حوكمة تكنولوجيا المعلومات؛Cobit؛المؤسسات الاقتصادية الجزائرية

Abstract:

This study aims to search the importance of adopting IT Governance in the Algerian enterprises due to the increasing importance of IT and his Governance in the world. Therefore, Algerian enterprisesneed to adopt this technology especially in light of the economic diversification strategy pursued by the government and the Algerian business environment. Towards the expansion of electronic transaction areas, which provides an opportunity must be taken advantage of.

To answer the problem of the study, what is the Control of information technology and related technologyoffer toAlgerian enterprises? will be addressed to the general framework of information technology and information technology governance, and then the control of information technology and related technology ,and finally the information and communication technology in Algeria will be discussed.

*Control Objectives for Information and related Technology

the results revealed that information technology is one of the most important current features of business practices and a prerequisite for making the most of the current economic conditions, which depend heavily on the extent of the organization's control, to facilitate the process of access and transfer of information, in addition to reduce the operational costs associated with resource allocation and decision-making.

Keywords: information technology; IT Governance; Cobit;Algerian enterprises.

تمهيد:

تعتمد معظم المؤسسات في الوقت الحالي في الكثير من أعمالها سواء على مستوى العمليات الانتاجية أو التجارية أو المالية ومختلف الاعمال الادارية على نظام المعلومات الالكترونية التي اندمجت بعملية اتخاذ القرار؛ إلا أن التحدي التي تواجه هذه المؤسسات هو مدى قدرتها على تحقيق التوافق بين أنشطها في مختلف المستويات الادارية وتلك الانظمة الالكترونية التي غالباً ما ينتج عن تبنيها مخاطر مختلفة قد تكون كارثية على المؤسسة، مما يدفع بهذه المؤسسات إلى تبني إجراءات وسياسيات تقلل من تلك المخاطر، ومع تزايد هذه المخاطر اهتمت العديد من المنظمات المهنية المتخصصة في مجال الادارة وتكنولوجيا المعلومات بهذا الجانب ولعل أهمها معهد تكنولوجيا المعلومات الذي حاول توفير مرجعية تسهل على المؤسسات اعتماد تكنولوجيا المعلومات والمعروفة بحوكمة تكنولوجيا المعلومات التكنولوجيا المرتبطة.

بالرجوع إلى المؤسسات الجزائرية نجد أن توجه بيئة الأعمال الجزائرية نحو التوسع في مجالات المعاملات الالكترونية خاصة بعد العروض التي أصبحت تقدمها الشركات المزودة للانترنت في الجزائر يصنع فرصة لابد من اغتنامها ،كما أنه تحدي قد يشكل عوائق أو مخاطر يمكن أن تساهم في فشل العديد من هذه المؤسسات؛ لكن تبني استراتيجية واضحة في مجال تكنولوجيا المعلومات قد يسمح بتفعيل هذا الفرصة، وعلى هذا الأساس فإن إشكالية التي سنتناولها من خلال هذه الورقة ماذا تقدمالرقابة على تكنولوجيا المعلومات والتكنولوجيا المرتبطة بهاCobit للمؤسسة الجزائرية ؟ ؛ حيث سيتم عرض معالجة هذه الإشكالية وفقا لما يلي :

- الاطار العام لتكنولوجيا المعلومات؛
- حوكمة تكنولوجيا المعلومات؛
- الرقابة على تكنولوجيا المعلومات والتكنولوجيا المرتبطة بها؛
- تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر.

I– الاطار العام لتكنولوجيا المعلومات : تعتبر المعلومة مورد مهم لكل مؤسسة تبحث على الميزة التنافسية والتحقيق النمو والاستمرار، فتكلفة الحصول عليها، وسرعة وكفاءة استغلالها يعتبر أمر حاسم في تحقيق اهداف المؤسسة إلا ان هذا الامر لا يتحقق بدون توفر تكنولوجيا تتناسب مع طبيعة تلك المعلومات واحتياجات المؤسسة.

I–1 تعريف عملية إدارة تكنولوجيا المعلومات : تعرَّف إدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأنها "هياكل وعمليات القيادة والتنظيم التي تكفل مؤازرة تكنولوجيا معلومات واتصالات المؤسسة وتوسيعها لاستراتيجياتهاوأهدافها .[1]

إن عمليات إدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تكفل التنفيذ الملائم لاستراتيجية مؤسسة ما في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التي تحدد خطة العمل الطويلة الأجل اللازمة لتحقيق أهداف المؤسسة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما يتمشى واحتياجات المشاريع. وفي حين أن مهمة مؤسسة ما من غير المرجح أن تتغير كثيراً، فإن عوامل عديدة داخلية وخارجية تؤثر في إدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مؤسسة ما سوف تتطور بما ينتج عن ذلك من حاجة إلى مراجعة استراتيجية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يجب تحديثها حسب اللزوم[2].

I–2 خصائص تكنولوجيا المعلومات : تتمثل خصائص تكنولوجيا المعلومات في الاتي :[3]

- الوفرة : أي عملية تحديد الوقت الذي سوف يكون فيه نظام تكنولوجيا المعلومات متاحا للعاملين أي بعبارة أخرى الفترة الزمنية التي يتوفر فيها نظام تكنولوجيا المعلومات للعاملين وبالشكل الذي يقوم فيه النظام بتقديم المساعدة المطلوبة للعاملين في تنفيذ الانشطة المختلفة المكلفين بها.
- سهولة الوصول : وهي عملية تقسيم المعلومات إلى عدة فئات وتحديد من يصل إلى كل فئة من الأفراد العاملين في المنظمة، أي بعبارة أخرى العمل على توفير المعلومات المطلوبة للأفراد العاملين في الوقت والكلفة التي من الممكن أن تتحملها المنظمة.
- الاعتمادية : تعني بأن نظام تكنولوجيا المعلومات الخاصة بالمنظمة يقوم بتوفير كافة المعلومات المطلوبة وبشكل دقيق وبالوقت المناسب، وبالتالي فإنه قادراً على تنفيذ كافة المهام والواجبات التي من الممكن أن توكل إليه.

- القابلية للتوسع : أي الدراجة التي يكون فيها النظام قادراً على التكييف مع الطلبات المتزايدة وبشكل جيد، إذا كما هو معروف أن البيئة التي تعمل فيها المنظمة هي بيئة متغيرة باستمرار وبالتالي فهي بحاجة إلى نظام يمكنه التكييف مع التغييرات المستمرة التي تواجهها المنظمة في عملياتها اليومية.
- المرونة: أي قابلية نظام تكنولوجيا المعلومات على التغيير وبشكل سريع تبعا إلى التغييرات التي تحدث في المنظمة وبالشكل الذي يساعد النظام على تجنب التقادم والتكيف مع التطورات التكنولوجية التي يشهدها العالم في هذا المجال.
- الأداء : أي مدى السرعة والدقة التي يمكن ان يقوم فيها نظام تكنولوجيا المعلومات بأداء وظيفة معينة.
- تخطيط القدرة : أي القيام بتحديد متطلبات البنية التحتية المناسب لنظام تكنولوجيا المعلومات وبالشكل الذي يجعله قادر على أداء وظائفه المختلفة.

I–3 نظام المعلومات المحوسب : تعتمد أغلب المؤسسات في الوقت الحالي على تكنولوجيا المعلومات وتظهر بشكل واضح فيما يعرف بنظام المعلومات المحوسب؛ حيث يتكون من مجموعة من العنصر المترابطة بشكل منطقي وهي باختصار كما يلي :[4]

1- المدخلات تمثل كل البيانات التي تدخل الى النظام بأشكالها المختلفة من أرقام ؛ حروف؛ كلمات ؛صور؛ أصوات, وتشمل أيضا الطرق والوسائط Mediaالتي تساعد في إدخال البيانات إلى النظام.

2- النماذج يتكون هذا الجزء من مجموعة الاجراءات النموذجية(Procedural Model)والنماذج المنطقية(logical Model)والنماذج الحسابية(MathematicalModels)المستخدمة في النظام ولابأس عن الإشارة الى أحد اشكال الإجراءات النموذجية مثل عملية تحديث الملفاتUpatingالمستخدمة بينما أحد أشكال الإجراءات المنطقية إجراء المقارنات المنطقية التي تساعد في عملية اتخاذ القرارات واخيرا النماذج الحسابية و تمثل اجراء العمليات الحسابية بمختلف أشكالها

3- المخرجات: إن منتج أي نظام للمعلومات هي المخرجات وتحتوي المخرجات على كل المعلومات الوثائق

أرقام حقائق والمستفادة منها لداخل المنشأة أو خرجها تأخذ المخرجات صورا عديدة منها على سبيل المثال لا الحصر تقارير الموازنات .وسائل....إلخ

4- التكنولوجيا:وهي تشمل الأبعاد الثلاثة الاساسية التالية

أ- الكادر الفني المتخصص للعمل مع اجهزة الحاسبات : يشمل المبرمجين محللي النظم مشغل الحاسب فني الاتصالات.....الخ

ب- البرمجيات المستخدمة مع النظامSoftware: وتشمل جميع البرامج المستخدمة مع النظام سواء كانت برامج النظم او التطبيقات

ج- الاجزاء المادية لمكونات الحاسب الآليHardware: تشمل جهاز الكمبيوتر بأنواعه المختلفة والطابعات والشاشات والماسح الضوئي.....الخ

5- قواعد البيانات: ويجب الاشارة الى انه لابد من تخزين كمية البيانات المستخدمة في النظام وهي مجموعة الصور والكتابات.....الخ؛والتأكيد على طرق تنظيم هذه البيانات وطرق استرجاعها والعلاقات الموجودة بين تلك البيانات.

6-التحكم : تتعرض نظم المعلومات لمجموعة من الاخطار منها الكوارث الطبيعية والحرائق السرقات....الخ وعليه لابد و ان يشمل النظام على مقتضيات الامن والتكامل وخطط الطوارئ وطرق تنفيذ الاسناد.....الخ

يمكنأنيؤثراستخدام النظامالمحوسبعلىالنشاطالاقتصاديمنخلالخمس قنواتمهمة: يمثل استخدام نظم المعلومات المحوسبة أهمية كبيرة وهذا من خلال ما يلي :[5]

- **جمعوتحليلالبيانات** :يمكنأنتسجلالحواسيبجوانبعديدة منأيمعاملة،ويمكنبعدذلكجمعهاوتحليلهالتحسينالمعاملاتفي المستقبل . فتقومالسياراتوالهواتفالمتنقلةوغيرهامنالأجهزةالمعقدة بجمعبياناتهندسيةيمكناستخدامهالتحديدنقاطالإخفاقوتحسين المنتجاتالمستقبلية . وتكونالنتيجةمنتجاتأفضلوتكلفةأقل.
- **إضفاءالطابعالشخصيوالتصميموفقالأغراضمحددة** :يسمح استخداماالحاسوبللخدماتالتيكانتتناسبالجميعفيالماضيبأن تصبحشخصيةلتلبياحتياجاتالفرد . ففييومناهذاعادةمانتوقعأن يكونلدىالتجارالذينيعملونعبرالإنترنتوتعاملنامعهمفيالماضي معلوماتذاتصلةعنتاريخمشترياتنا،والطريقةالتينفضلهالدفع الفواتير،وعناوينالشحنوغيرهامنالتفاصيل . ويسمحذلكبأنتكون المعاملاتفيأمثلحالةلتلبيةاحتياجاتالفرد.
- **إجراءالتجاربوالتحسينالمستمر**:يمكنأنتجريالنظمالمتاحة علىالإنترنتتجاربخوارزمياتبديلةفيالوقتالحقيقيعلىالإنترنت، ممايؤديإلىتحسينمستمرفيالأداء .

وعلسبيلالمثال،تجريشـــركة غـــوغلأكثرمن 10 آلافتجربةفيالســـنةتتناولالعديدمنالجوانب المختلفةللخدماتالتيتقدمها،مثلترتيبنتائجالبحثوعرضــــــــها .كمـــــــا أنالبنيةالتحتيةالتجريبيةاللازمةلإجراءمثلهذهالتجاربمتاحةأيضـــا للمعلنينفيالشركات،الذينيمكنهماستخدامهالتحسينعروضهمالذاتية.

- **الابتكاراتالتعاقديــــــــــــــــــــــــــــــــة**:تعتبرالعقودبالغةالأهميـــــــــــــــــــــــــــــــةفيالمعاملات الاقتصادية،ولكنكانمنالصــــعبأوالمكلفجدافيكثيرمنالأحيان مراقبةالأداءالتعاقديدونالحواســـيب . ويمكنأنيســــــــــــاعدالتحققمنالأداء فيالتخلصمنالمشــــــــــــــــكلاتالمتعلقةبالمعلوماتغيرالمتماثلة،مثلالخطر المعنويوالاختيارالسلبي،والتييمكنأنتؤثرعلىكفاءةالمعاملات .فمثلا لم تعدهناكالآنمخاطرشراءسيارة»معطلة « إذاكانتنظممراقبةالسيارات يمكنأنتسجلتاريخالاستخداموحالةالسيارةبتكلفةبسيطة.

- **التنسيقوالاتصـــــــــــــال** :حتىالشركاتالصــــــــــغيرةالتيلديهاعددقليلمن الموظفينأصبحلديهاالآنالقدرةعلىالوصولإلىالخدماتالاتصالاتالتي لمتكنمتاحةإلالأكبرالشركاتالمتعددةالجنسياتمنذ 20عامـــــا .ويمكـــــن أنتعملهذهالشركاتالصغيرةالمتعددةالجنســــياتعلىنطاقعالميلأن تكلفةالحوسبةوالاتصالاتانخفضتانخفاضـــــــــاكبيرا .فقـــــــــدسمحتالأجهزة المتنقلةبإجراءتنسيقعالميللنشاطالاقتصــــــاديالذيكانفيغاية الصـــــعوبةقبلعقدواحدفقط . وعلســـــــبيلالمثال،يمكنأنيتعاونالمؤلفون اليومبشأنالوثائقفيآنواحدحتىإذاكانوابعيدينعنبعضـــــــهمالبعض بآلاف الأميال. كما أن الاجتماعات التي تعقد عن طريق الفيديو أصبحت الآن مجانية تقريبا، وتحسنت الترجمة التلقائية للوثائق تحسنا كبيرا. ومعانتشار التكنولوجيا المتنقلة في كل مكان، ستصبح المنظمات أكثر مرونة وأكثر استجابة، مما سيتيح لها تحسين الإنتاجية.

4–I مخاطر تكنولوجيا المعلومات : تمثل تكنولوجيا المعلومات مورد وفرصة مهمة للمؤسسات يُمكن استغلالها الجيد من تحسين تنافسية المؤسسة وقدرة عاليا على تحقيق اهدفها الاستراتيجية لأنها تحمل مخاطر عديدة قد تؤدي إلى إفلاس المؤسسات نظراً للطبيعة التي تتميز بها تكنولوجيا المعلومات وطبيعة المخاطر التي صحبتها

ووفقا لمسح أجرته مؤسسة برايس ووترهاوس كوبر، تعد جرائم تكنولوجيا المعلومات هي ثاني أكثر الجرائم شيوعا في قطاع الأعمال بعد جرائم الاختلاس. ولكن بالرغم من أن 61% من الرؤساء التنفيذيين أعربوا عن

مخاوفهم إزاء جرائم تكنولوجيا المعلومات،الا انه لا تطبق خطط للمواجهة سوى في 37%من المؤسسات.

وتنقسم جرائم الإنترنت إلى فئتين. أولا، اختراقات البيانات بغرض تحقيق كسب مادي، مثل سرقة بيانات بطاقات الهوية والدفع. أما الفئة الثانية فهي التجسس، ويندرج ضمنها سرقة أسرار المهنة واستراتيجيات التفاوض ومعلومات المنتجات.[6].

ووفقا للتقرير الصادر سنويا عن مؤسسة سيمانتك بشأن المخاطر الأمنية على شبكة الإنترنت Internet " Security Threat Report "، ازداد عدد بطاقات الهوية المعرضة للاختراق بنسبة 23% خلال العام الماضي ليصل إلى 429 مليون بطاقة. ولكن قد يتجاوز الرقم الفعلي 500 مليون بطاقة نظرا لأن شركات كثيرة لا تبلغ عن الاختراقات.[7]

I-4-1 مخاطر نظام المعلومات المحوسب : يشير البيان الدولي للتدقيق رقم1008 ((تقدير المخاطر والضبط الداخلي خواص واعتبارات للأنظمة معلومات تستعمل الحاسوب)) إلى المخاطر التالية :

1- **الهيكل التنظيمي** : في بيئة نظم المعلومات المحوسبة، تقوم المنشأة بتشكيل هيكل تنظيمي وإجراءات لغرض إدارة فعاليات بيئة الأنظمة هذه، ويتضمن الهيكل التنظيمي للبيئة الخواص التالية :

- تركز الوظائف والمعرفة بالرغم من أن معظم الأنظمة التي تستخدم طرق نظم المعلومات المحوسبة وتتضمن بعض العمليات اليدوية، ولكن على العموم، فإن عدد الأشخاص المشاركين في معالجة المعلومات المالية ينخفض بنسبة مهمة. إضافة إلى ذلك، فإن بعض موظفي معالجة البيانات قد يكونوا الوحيدين ممن لديهم معرفة مفصلة عن العلاقات المتبادلة بين مصادر البيانات، وعن كيفية معالجتها وطريقة توزيعها واستعمالها مخرجاتها، كذلك من المرجح أن يكونوا مطلعين على أي ضعف في الضبط الداخلي، وعليه فانهم قد يكونوا في موضع يستطيعون فيع تعديل البرامج أو البيانات خلال تخزينها أو معالجتها، علاوة على ذلك فإن عدة ضوابط يستطيعون فيه تعديل البرامج أو البيانات خلال تخزينها أو معالجتها علاوة على ذلك فإن عدة ضوابط تقليدية مستندة إلى فصل ملائم لوظائف متعارضة قد لا تكون موجودة أو في حالة غياب ضوابط الوصول أو الضوابط الاخرى، قد تكون أقل فعالية.
- تركز البرامج والبيانات- أن المعاملات وبيانات الملف الرئيسي غالبا ما تتركز في صيغة قابلة للقراءة بالآلة إما في جهاز حاسوب واحد مركزي الموقع، أو في عدة أجهزة موزعة في كافة أرجاء المنشأة، فإن من المرجح أن برامج الحاسوب التي توفر إمكانية الوصول إلى هذه البيانات وتعديلها، سيتم

تخزينها في نفس المواقع التي تكون فيه البيانات؟، لذا فإنه في حالة غياب الضوابط المناسبة، فإن هناك احتمالاً بزيادة الوصول غير مرخص إلى هذه البرامج والبيانات وتعديلها.

2- **طبيعة المعالجة** : إن إستعمال الحاسوب قد ينتج عنه تصميم أنظمة توفر أدلة منظورة، أقل من تلك تستعمل الإجراءات اليدوية؛ بالإضافة إلى ذلك، فإن هذه الأنظمة قد تكون عرضة للوصول من قبل عدد كبير من الأشخاص وتتضمن خواص النظام الناتجة من طبيعة معالجات نظم المعلومات المحوسبة ما يلي :

- غياب مستندات المدخلات قد يتم إدخال البيانات مباشرة إلى نظام الحاسوب بدون مستندات ثبوتية، وفي بعض أنظمة المعاملات المباشرة فإن الأدلة الكتابية بالمصادقة على إدخال بيان منفرد (مثلا الموافقة على أمر الإدخال) قد يُستعاض عنه بإجراءات أخرى، كضوابط التفويض التي تحتوى عليها برامج الحاسوب (مثل الموافقة على حدود الائتمان).
- الافتقار إلى مسار عملية منظورة- قد تكون بعض المعاملات او نتائج المعالجات مطبوعة في النظام اليدوي وفي بعض نظم المعلومات المحوسبة، فإنه يمكن عادياً اختبار نتائج المعالجات بصرياً؛ أما في أنظمة المعلومات الأخرى التي تستعمل الحاسوب، فقد لا يتم طبع نتائج المعالجات لذا فإن فقدان المخرجات المنظورة قد ينتج عنه وجود حاجة للوصول إلى بيانات محفوظة في ملفات قابلة للقراءة بواسطة الحاسوب فقط .
- سهولة الوصول إلى البيانات وبرامج الحاسوب- إن البيانات وبرامج الحاسوب قد يتم الوصول إليها وتعديلها بواسطة الحاسوب، أو من خلال استعمال معدات الحاسوب في مواقع بعيدة. وعليه وفي حالة غياب ضوابط مناسبة، فإن هناك احتمالا اكبر بإمكانية الوصول غير المرخص إلى البيانات والبرامج وتعديلها من قبل أشخاص داخل أو خارج المنشأة.

II-حوكمة تكنولوجيا المعلومات : أشر معهد تكنولوجيا المعلومات إلى ان حوكمة تكنولوجيا المعلومات من مسؤولية مجلس الادارة والمديرين؛ وهي جزء لا يتجزأ من حوكمة المؤسسة والتي تضم القيادة والهياكل التنظيمية والعملية والتي تضمن توفير تكنولوجيا معلومات تساهم في تنفيذ استراتيجية المؤسسة وتحقيق أهدافهابالإضافة إلى ان حكومة تكنولوجيا المعلومات تسمح بإرساء الممارسات الجيدة التي تساعد على المؤسسة على تحقيق اهدافها من خلال الاستفادة بأكبر قدر من المعلومات وبالتالي

يتيح لها استغلال الفرص وبالتالي تعظيم الارباح من خلال الميزة التنافسية التي ستحققها من خلال هذه الحوكمة[8].

II–1 عوامل انتشار الحوكمة والرقابة على تكنولوجيا المعلومات : أصبحت حوكمة وإطار الرقابة جزء من الممارسات الجيدة لإدارة تكنولوجيا المعلومات من أجل تأسيس حوكمة تكنولوجيا المعلومات والامتثال للمتطلبات التنظيمية المتزايدة باستمرار، حيث ساهمت العديد من العوامل في زيادة أهمية الممارسات الجيدة لتكنولوجيا المعلومات :[9]

- مطالبة المدراء ومجالس الأدرة بعوائد عالية من خلال الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات؛
- القلق إتجاه زيادة التوسع في المصاريف المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات؛
- الحاجة إلى تلبية متطلبات القوانين المتعلقة بالرقابة على تكنولوجيا المعلومات المرتبطة بضوابط خاصة في مجالات معينة مثلا إعداد القوائم الماليةعلى سبيل المثال، (قانون ساربينزأوكسلي الولايات المتحدة ، بازل III) أو في قطاعات محددة مثل الأدوية والرعاية الصحية؛
- زيادة التعقيدات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والمخاطر المرتبطة بها كمخاطر الشبكات؛
- مبادرات حوكمة تكنولوجيا المعلومات والتي تتضمن تبني أرضية للرقابة والممارسات الجيدة للمساعدة في زيادة قيمة المؤسسات وتخفيض مخاطر الأعمال؛
- الحاجة إلى ترشيد التكاليف كل ما كان ذلك ممكن.

II–2مرتكزات حوكمة تكنولوجيا المعلومات: ترتكز حوكمة تكنولوجيا المعلومات على ما يلي:[10]

- التوافق الاستراتيجي : ترتكز على ضمان الربط بين الاعمال وتكنولوجيات المعلومات من خلال تحديد وصيانة واختيار تكنولوجيا المعلومات التي تتلاءم مع عمليات المؤسسة.
- القيمة المستلمة : وتعبر عن القيمة التي ستجلبها تقنية التكنولوجيا المختارة وضمان التحقق الفعلي للمنافع التي تم على اساسها الاختيار وهذا بضمان تنفيذ الاستراتيجية و التركيز على تخفيض التكاليف مع إثبات القيمة الجوهرية لتكنولوجيا المعلومات.
- إدارة الموارد : وهذا من خلال الاستثمار والادارة المثلى للموارد المهمة في تكنولوجيا المعلومات والمتمثلة في التطبيقات، البيانات و المعلومات، البنية التحتية والافراد، حيث تعتبر بناء المعرفة والمهارة بالإضافة إلى البنية التحية العوامل الرئيسية لتحقيق إدارة مثلى.

- إدارة المخـاطر : وتتطلـب وعـي الادارة العـالي بالمخـاطر ووضـح الـرأي اتجـاه شـهية المخـاطرة لـدى المؤسسـة، بالإضـافة لفهـم الالتزامـات والمتطلبـات ومـدى الشـفافية اتجـاه المخـاطر الجوهريـة؛ وادمـج إدارة المخاطر ضمن مسؤوليات الادارة.
- قيـاس الاداء : مـن خـلال تتبـع ورصـد مـدى التطبيـق للاسـتراتيجية، واسـتغلال المـوارد، وسـير العمليات وتقديم الخدمات، وذلك باستخدام، على سبيل المثل بطاقة الاداء المتوازن

II-3شـــروط تحقيـــق أعلـــى اســـتفادة مـــن حوكمـــة تكنولوجيـــا المعلومـــات Cobit :

تشكلعمليةإدارةتكنولوجياالمعلوماتوالاتصالاتعاملاهامًايؤديإلىأنتضفي تكنولوجياالمعلوماتوالاتصالاتقيمةعلىالعمل . وقدأجرتمدرسة' سُلون 'التابعةلمركز إدارةبحوثنظمالمعلوماتفيمعهدماساتشوتسللتكنولوجيا،دراسةبشأنعمليةإدارة تكنولوجياالمعلوماتوالاتصـــالات .وتناولتالدراســـةأكثرمن300مؤسســـةأعمالفيأكثر من20بلدًاوخلصتإلىحدوثقيمةفيالعملالمتصلبتكنولوجياالمعلوماتنتجتمباشرةًعنإدارةتكنولوجياالاتصالاتوالمعلوماتإدارةفعا لـة .وأشارهذاالبحثإلىأنالشركات التيلديهاإدارةجيدةبدرجةأكبرلتكنولوجياالمعلوماتتحققأرباحًاأعلىبنسبة20فيالمائة علىالأقلعنمثيلتهاالدىالشركاتالتيلديهاإدارةرديئةلهذهالتكنولوجيا،وذلكفيظل .وجودأهدافاستراتيجيةواحدة[11]؛ من أجل أن يتم تحقيق أكبر المزايا ينبغي توفير مجموعة من الشروط وهي كالتالي :[12]

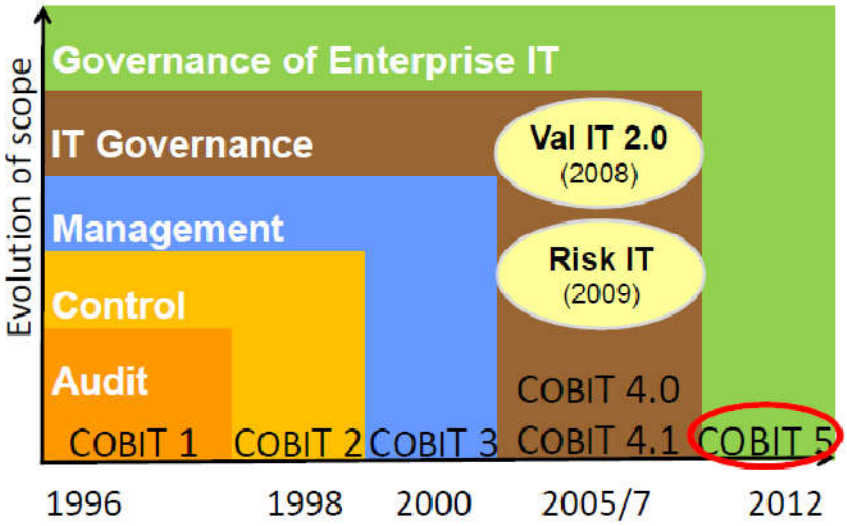
- يجب ان تتبنى المؤسسة أرضية للرقابة تتناسب مع تكنولوجيا المعلومات حيث تعتبر أرضية Coso[13] الارضية المتكاملة للنظام الرقابة الداخلية للجنة المنظمات الداعمة للجنة treadWay والتي تعتبر أكثر المرجعيات قبولاً على المستوى العالمي فيما يخص الرقابة وحكومة الشركة وإدارة المخاطر المرتبطة بهذا الجانب.
- على المؤسسة أن تحرص على جودة المعلومات بخصوص كل أصولها.
- على الادارة ان توفر الموارد المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات، بما فيها التطبيقات، المعلومات، البنية التحتية والافراد.
- توزيع المسؤوليات بشكل المناسب والتي يجعلها قادرة على تحقيق الاهداف.
- على الادارة فهم هيكلة المؤسسة فيما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات وتحديد ما هو أسلوب الرقابة والحوكمة المناسبة من أجل جلبها.

III-الرقابـة علـى تكنولوجيـا المعلومـات والتكنولوجيـا المرتبطـة بهـا(COBIT): إن عمليـة تبـني تكنولوجيـا المعلومات وإستغلالها يمكن المؤسسة من تحقيق منافع إضافية تزيد من مردودية المؤسسة من جهة أخرى تحمل معها مخاطر متعددة ، وللمؤامة بين عوائد ومخاطر تكنولوجيا المعلومات وجودت أرضية (COBIT)

III –1 مفهوم Cobit : هو دليل إرشادي أو أرضية عمل متكاملة تهتم بالرقابة على تكنولوجيا المعلومات، تم تطويرها واقتراحه من طرف معهد حوكمة تكنولوجيا المعلومات بالولايات المتحدة الامريكية (ITGI) ؛ حيث تعتبر أهم دليل إرشادي يمكن الاعتماد عليه في حوكمة تكنولوجيا المعلومات، حيث تزود المؤسسة بأليات عمل تمكن المؤسسة من تقييم نظمها المترابطة بتكنولوجيا المعلومات، كما تقدم (COBIT)إطار مفاهيمي لتكنولوجيا المعلومات، بالإضافة إلى ادوات تمكن مدراء تكنولوجيا المعلومات من الربط بين متطلبات الرقابة والمسائل التقنية وتقليل الفجوة مع مخاطر الاعمال.[14]

تم إصدار أول نسخة سنة 1995 كنسخةأولى أما النسخة الثانية 1998، كما تم إصدار عدد من النسخ والشكل رقم (01) يوضح التطور الذي شهدته Cobit حيث تمتطويرهذاالمعياربشكلدوريوهذاعلىأساسالتطوراتالتيتحدثفيعالمالأعمالوالتطوراتالتيمستتكنولوجياتالمعلوماتالتيتتبنهاالمؤسسة،أينوصلتسنة 2013 إلىالنسخةالخامسة (5 Cobit) ؛حيثيعتبرإطارعملللإدارةمخاطرتكنولوجياالمعلومات،ويساعدالمديرين،والمدققين،والمستخدمين،فيفهمأنظمةتكنولوجياالمعلوماتالتيتخصشركاتهموكذلكيساعدفيتطويرنموذجالحاكميةويرشدإلىإختيارمستوىالأمان،والسيطرةالضروريةلحمايةأصولالشركاتوبشكلكفءوفعال[15].

الشكل رقم (01) : تطور Cobit



Source:SteveShofner, Moss Adams,Introduction to COSO & COBIT,Electronic copy available at www.sfisaca.org/images/FC12Presentations/C31.pdf Consulté le 17/11/2012,

III – 2 الاطر التي تقوم عليها Cobit : كما أشرنا تعتبر هذه المرجعية متكاملة من حيث المنظور الذي جاءت به والذي يخدم جانب مهم في التسيير والادارة الحديثة التي تقوم عليها المؤسسة ، ولهذا الغرض يرتكز

Cobit على مجموعة من المفاهيم المرتبطة بالعمليات على تكنولوجيا المعلومات والمعايير وموارد هذه التكنولوجيا.

أ- **المكونات التي تقوم عليها Cobit**:

1- إطار العمل : ويمثل إطار يتم من خلال وضع الاهداف والتطبيق المناسب الذي يربط بين متطلبات تسير اعمال المؤسسة وإدارة تقنية المعلومات بمختلف مستوياتها.

2- وصف العمليات : يمثل مرجعية يمكن الاعتماد عليها من طرف جميع الأفراد في المؤسسة كدليل إرشادي للعمليات المرتبط بتكنولوجيا المعلومات من حيث توزيع المسئوليات لمختلف مراحل هذه العملية والتي تشمل عن التخطيط والبناء والتشغيل والمراقبة.

3- أهداف الرقابة : من أجل ضمان كفاءة وفعالية الضوابط الرقابية التي أقرتها Cobit على تكنولوجيا المعلومات المطبقة في المؤسسة ، فقد قدمت مجموعة متكاملة من المتطلبات الواجب على إدارة المؤسسة التحكم فيها.

4- إرشادات الإدارة : يتم من خلالها توضيح العلاقات بين مختلف العمليات كما تساهم في تحديد المسؤولية والاهداف ونماذج قياس الاداء.

5- نماذج القدرات : تم وضع هذه النماذج بالنسبة لكل عملية من العمليات التي حداتها Cobit وهذا من أجل المقارنة مع ما توصلت إليه إدارة المؤسسة.

ب- **عمليات الرقابة على تكنولوجيات المعلومات والتكنولوجيا المرتبطة بها** : وتشمل أربع عملية تعبر عن:[16]

- التخطيط والتنظيم : يهتم هذا العنصر بتحديد الاوليات التي تقوم عليها أنظمة تكنولوجيا المعلومات ذات كفاءة وفعالية؛ وهذا من حيث البنية التحتية التي تقوم عليها تكنولوجيا المعلومات وكيفية تنظيم هذا الموارد من أجل تحقيق الاهداف الطويلة وقصيرة المدى المرتبط بتكنولوجيا المعلومات، حيث ينبغي ان عملية التخطيط والتنظيم يجب ان تأخذ بعين الاعتبار الاهداف العامة للمؤسسة والمخاطر الداخلية و الخارجية التي قد تهدد هذا المورد وهذا ضمن تفاعل إيجابي بين أهداف هذه التكنولوجيا واهداف المؤسسة؛ ويتم هذا من خلال الاجابة عن الاسئلة التالية :
  - ✓ هل تتوافق تكنولوجيا المعلومات مع استراتيجية المؤسسة ؟
  - ✓ هل تستخدم المؤسسة مواردها استخدام أمثل ؟
  - ✓ هل كل أفراد المؤسسة لديهم فهم كفي لأهدف تكنولوجيا المعلومات ؟
  - ✓ هل تم فهم مخاطر تكنولوجيا المعلومات ؟ وهل شُرع في إدارة هذه المخاطر ؟
  - ✓ هل نوعية تكنولوجيا المعلومات المستخدمة تتناسب مع احتياجات المؤسسة ؟

➢ الاكتساب التنفيذ : من أجل إنجاز إستراتجية تكنولوجيا المعلومات، يجب على المؤسسة تحديد نوع التكنولوجيا وتطويرها او الحصول عليها ومن ثم دمجاها وتنفيذها في العمليات الادارية للمؤسسة ، من جهة ينبغي الحرص على صيانة النظام القائم على المحافظة على تلبية الاحتياجات تحقيق أهداف الاعمال وهذا بالإجابة عن الاسئلة التالية :

- ✓ هل المشارع (تكنولوجيا المعلومات المكتسبة) تقدم حلول للإحتياجات قطاع الاعمال والممارسات الادرية ؟
- ✓ هل من المحتمل أن يتم تسليمها في الوقت المحدد وضمن الميزانية مشاريع جديدة ؟
- ✓ هل النظم الجديدة (تكنولوجيا المعلومات المكتسبة) تعمل بشكل صحيح عند تنفيذها ؟
- ✓ هل إجراء التغييرات يتم دون الإخلال العمليات الادرية الحالية ؟

➢ الدعم والتوصيل : ويتمثل في استلام التكنولوجيا المطلوبة والتي تشمل تقديم خدمات الدعم للتنفيذ الجيد، وإدارة الامن واستمرارية الاعمال وتمكين ودعم المستخدمين ، وإدارة البيانات وتقديم التسهيلات العملياتية، ومن أجل تحقيق هذه المسائل ينبغي الاجابة عن الاسئلة التالية :

- ✓ هل خدمات تكنولوجيا المعلومات التي يجري استلامها تتناسب مع أولويات الاعمال ؟
- ✓ هل تكلفة تكنولوجيا المعلومات مثلى ؟
- ✓ هل يستطيع مشغلي تكنولوجيا المعلومات استخدامها بأمان و إنتاجية ؟
- ✓ هل تكفي السرية والنزاهة ومستويات المعلومات المتاحة ضمن إطار أمن المعلومات ؟

➢ الرصد والتقييم : لا بد من تقييمها بشكل منتظم مع مرور الوقت لجودتها ومطابقتها مع متطلبات السيطرة على جميع عمليات تكنولوجيا المعلومات. يتناول هذا مجال إدارة الأداء، ورصد الرقابة الداخلية، والامتثال لأطر الحوكمة والالتزام بالقوانين؛ ويتم هذا من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:

- ✓ هل يتم قياس أداء تكنولوجيا المعلومات من أجل اكتشاف المشاكل بشكل مبكر ؟
- ✓ هل تضمن الإدارة أن الرقابة الداخلية هي فعالية وكفاءة ؟
- ✓ هل يمكن الربط بين أداء تكنولوجيا المعلومات وأهداف المؤسسة ؟
- ✓ هل يتم توفير ما يكفي من السرية والنزهة وما يكفي من الرقابة ضمن إطار امن المعلومات ؟

جـ – **الأهداف الرقابية عالية المستوى**(High level control objective): تحددCobit أربعة وثلاثين هدف يتم العمل على تحقيقها وفق أربعة أبعاد : [17]

➢ التخطيط والتنظيم:(PO) Plan and Organize: ويعني التخطيط وتنظيم العمليات المرتبط بالتكنولوجيا المعلومات من خلال تحديد الاهداف واحتياجات المؤسسة والموازنات الضرورية في مختلف المجالات الضرورية لهذا الجانب؛ والاهداف الواجب تحقيقها هي :

- PO1 : تعريف الخطة الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات وتحديد اتجاهها.
- PO2 : تعريف هيكل المعلومات.
- PO3 : تحديد الاتجاه التكنولوجي.
- PO4 : تعريف عمليات، وتنظيم، وعلاقات تكنولوجيا المعلومات.
- PO5 : إدارة استثمار تكنولوجيا المعلومات
- PO6 : إدارة الاتصال واتجاهاتها.
- PO7 : إدارة الموارد البشرية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات.
- PO8 : إدارة الجودة.
- PO9 : تقييم و إدارة أخطار تكنولوجيا المعلومات.
- PO10 : إدارة المشاريع.

➢ الامتلاك والتنفيذ: AI(Acquire and Implement) : ويتمثل في الحصول على التكنولوجيا التي تم التخطيط لها، وإدماجها ضمن عمليات وانشطة المؤسسة؛ ويتم هذا من خلال تحقيق الاهداف التالية :

- AI1 : تعريف الحلول الآلية
- AI2 :الامتلاك والمحافظة على برامج التطبيقات.
- AI3 : الامتلاك والمحافظة على البنية التحتية للتكنولوجيا.
- AI4 : القدرة على التشغيل والاستخدام.
- AI5 : تدبير موارد تكنولوجيا المعلومات.
- AI6 : إدارة التغيير.
- AI7 : وضع الحلول والتغيرات وإجازتها.

➢ التوصيل والدعم: Delivery and Support (DS) : ويتم هذا من خلال دعم جميع العمليات في المؤسسة من أجل الوفاء بمتطلبات التكنولوجيا ويتم هذا من خلال تحقيق الاهداف التالية :

- DS1: تعريف وإدارة مستويات الخدمة.
- DS2: إدارة خدمات الطرف الثالث.
- DS3: إدارة الأداء والطاقة الاستيعابية.
- DS4: التأكيد على استمرار الخدمات.
- DS5: التأكيد على سرية وامن المعلومات.
- DS6: تحديد التكاليف وتخصيصها.
- DS7: تعليم وتدريب المستخدمين.
- DS8: إدارة خدمات المكتب والأحداث المتعلقة بها.
- DS9: إدارة التنسيق.
- DS10: إدارة المشاكل.
- DS11: إدارة البيانات.
- DS12: إدارة البيئة المادية المحيطة.
- DS13: إدارة العمليات.

➢ المتابعة والتقييم: Monitor and Evaluate(ME): ويتم هذا من خلال التأكد من مدى تنفيذ التكنولوجيا التي تم التخطيط لها وتقييم وتحديد المخاطر المرتبطة بالفشل الممكن .

- ME1: مراقبة وتقييم عمليات تكنولوجيا المعلومات. - ME3: الالتزام بالتشريعات.
- ME2: الرقابة الداخلية. - ME4: تزويد حاكمية تكنولوجيا المعلومات.

IV تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر : يشهد هذا المجال نموا ملحوظ وتوجه اجتماعي واقتصادي نحو الاعتماد بشكل كبير على تكنولوجيات المعلومات والاتصال فقد أشارت الوكالة الوطني لتطوير الاستثمار إلى نمو هذا القطاع حيث أشارة الوكالة الوطنية للاستثمار أنالاستثماراتالإجماليةلمشغليومتعامليشبكاتالهواتفالخلويةالثلاثةوالتيسجلتفيختامالسنةالمالية 2014 مايقارب 713.724 مليارد ج،عكسماتمتسجيلهحتىتاريخ 2013/12/31 بـ 519.771 مليارد جبنسبةنموزيادةقدرها 21٪.

IV-1مؤشرات السوق :يعتمد تطوير تكنولوجيا المعلومات لدى المؤسسات على البنية التحتية في الاقتصاد التي تنشط فيه هذه المؤسسة وهذا من حيث مستوى الخدمات التي تقدمها المؤسسات المزودة لخدمة الانترانت والاتصالات فبدون توفر خدمات ذات جودة قد يصعب تصور وجود دور إيجابي لتكنولوجيا المعلومات حيث اشارت الوكالة الوطنية لاستثمار أن سوق الاتصالات لا تزال سوق الاتصالات تسجل وتحقق معدلات نمو وارتكز أساسا سواء في قطاعات الهاتف الثابت و المحمول حيث إرتفاع سنة 2014 بزيادة قدرة ب 8% مقارنة بسنة 2013.

وقد أسفر نمو قاعدة المشتركين عن نتيجة وصلت إلى معدل اختراق 117.46%سنة منها 109.62 % في قطاع الهاتف النقال. وفي المقابل ، فإن حركة التداول بين مشتركي شبكات الهاتف الثابت والنقال لم تسجل تغيرا كبيرا. حيث ارتفعت من 90.601 مليار دقيقة سنة 2013 إلى 91.528 مليار دقيقة سنة 2014 ،اي بزيادة قدرها 0.01% مقارنة مع سنة 2013.حيث وصلت الكثافة الهاتفية التي يمثلها عدد المشتركين لكل 100 نسمة في عام 2014 بـ 117.46٪، أي ما يعادل 117مشترك لكل 100 نسمة (109 منحت للهاتف المحمول مقابل 8 للهاتف الثابت)[18]؛ حيث أشار المواقع الحكومة الالكترونية التابع للأمم المتحدة أن الجزائر تحتل المرتبة 150 من 193 دولة فيما يخص الحكومة الالكترونية.

كما أشار موقع statsinternet world[19] إلى ان عدد مستخدمي الانترانت قد وصل في شهر جوان 2016 إلى نسبة 37 % ، كما ان الجزائر تحتل المرتبة6 إفريقيا حسب نفس الموقع والجدول التالي يعرض تطور نسبة مستخدمي الانترانت في الجزائر للفترة 2000 إلى 2016 .

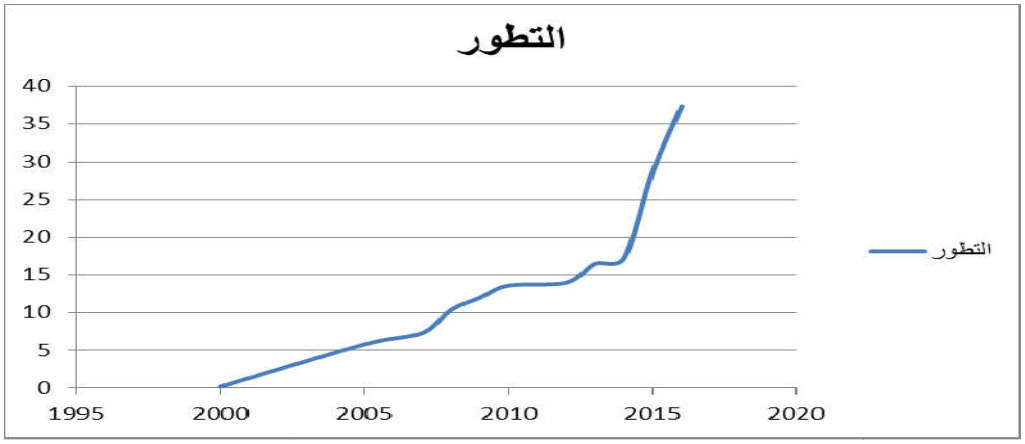
الجدول رقم (01) : **تطور مستخدمي الانترانت في الجزائر**

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
التطور%	0.2	/	/	/	/	5.8	/	7.3	10.4	12	13.6	/	14	16.5	17.2	28.8	37.3

المصدر : http://www.internetworldstats.com/af/dz.htm Consulté le 24/02/2017

ويمكن توضيح تطور مستخدمي الانترانت في الجزائر بين 2000و2016 من خلال الشكل البياني التالي:

الشكل البياني رقم (01) : تطور مستخدمي الانترانت في الجزائر



المصدر : تم إعداده على أساس الجدول رقم (01)

يظهر الشكل البياني السابق التطور المتزايد لاستخدام الانترانت بشكل عام في الجزائر فبعد ما كان في حدود 0.2 % سنة 2000 وصل إلى 37.3 % سنة 2016 ،كما بلغت نسبة عدد مستخدمي الانترنت 15.20% سنة 2012 . قد لا يعتبر هذا التطور مهم مقارنة بالمستوى الدولي فقد وصل في بعض الدول إلى اكثر من 95% (ايسلندا 98%) ؛ إلا ان هذا المستوى قد يكون مقبول نظر للإمكانيات المتوفرة المرتبطة بالبنية التحتية للتكنولوجيا والخدمات المعروضة من خلال مزودي هذه الخدمات. حيث شهدة البنية التحتية تطورا ملحوظ وهذا من خلال ما يلي :[20]

- عمل الحكومة على إعادة هيكلة اتصالات الجزائر باعتبارها المتعامل الاقدم فيما يخص تقديم خدمات الانترانت .
- العمل على منحى ثلاثةتراخيص من أجل توفير خدماتالاتصالاتالأساسيةفيالمناطقالمحرومة.
- إنجاز الكابل البحري الرابط بين وهرن وفالنسيا الاسبانية والذي سيدخل حيز الاستغلال في غضون سنة2017، وهذا من أجل رفع قدرات التدفقات،حيثسيُشكلدعامةللأنترانتفيالجزائروسيُقلصمنالانقطاعات.
- كما اعلانت وكالة الفضاء الجزائرية عن إمكانية إطلاق أولا قمر صناعي متخصص في الاتصالات بحلول جوان 2017 .
- كما وصلت خطوت الاتصال بتقنية الألياففالبصرية إلى 20.000كلم سنة 2016

IV-2سبل تحقيق المؤسسات الجزائرية الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات و حوكمتها :

من خلال ما سبقتعتبر تكنولوجيا المعلومات موردا مهم ينبغي استغلاله بالطريقة المثلى من أجل تحقيق أكبر عائد وتقليل المخاطر الناجمة ويتم هذا من خلال ما يلي :

1- وعي الادارة بأهمية تكنولوجيا المعلومات : يعتبر وعي الادارة بأهمية تكنولوجي المعلومات عامل مهم ومؤثر في تحديد الدور الذي ستلعبه تكنولوجيا المعلومات في إستراتجية المؤسسة.

2- تخصيص الموارد الكافية:تتوقف عملية استغلال التكنولوجيا على توفير الموارد الكافية وهذا من خلال دراسة معمقة لاحتياجات المؤسسة وهذا من حيث :

- تخصيص الموارد المالية الكافية وهذا من خلال تحديد الأغلفة المالية المناسبة لجلب التكنولوجيا الملائمة للمؤسسة، بالإضافة إلى تخصيص الموارد من أجل الصيانة وتطوير هذه التكنولوجيا.
- تخصيص الموارد البشرية : تعتبر الموارد البشرية عنصر مهم في تفعيل دور التكنولوجيا في المؤسسة ، ويكون هذا من خلال توفير الكفاءة المؤهلة والمدربة ، وفقاً لتلك التكنولوجيا المستعملة في المؤسسة وهذا من أجل تأطير وتسيير عملية استخدام تلك التكنولوجيا، من جهة أخرى ينبغي على المؤسسات الاهتمام ببقي الموظفين من حيث تكوينهم وتحسيسهم بدورهم في تحقيق اعلى استفادة من تلك التكنولوجيا ، وهذا من خلال تدريبهم وفقا لوظائفهم التنفيذية مع توفير قنوات الاتصال من أجل الاجابة عن استفساراتهم وانشغالاتهم .

3- توفير الاطارالتنظيمي المناسب : وهذا من خلال وضع الاجراءات التنظيمية المناسبة والتي تسمح بتحقيق الاهداف الموكلة لها ، وهذا من خلال وضوح خطوط السلطة والمسؤولية وعلاقة إدارة تكنولوجيا المعلومات بالإدارة الاخرى .

4- توفير تكنولوجيا المعلومات المناسبة : إن توفر وعي إداري وموارد مالية وبشرية وتنظيمية لا يكون كافي وفاعلاً ما لم يتم اختيار التكنولوجيا المناسبة وهذا حسب حجم ونوع المؤسسة واستعداداتها، ويكون هذا من خلال النقاط التالية :

- اختيار التكنولوجيا المناسبة : ويكون هذا من خلال دراسة الاحتياجات وطبيعة نشاط المؤسسة والعروض المتوفرة؛ ومدى استجابتها لاحتياجات المؤسسة.
- إعداد خطة لإدارة التغيير الناجم عن إدماج هذه التكنولوجيا.
- إعداد إطار لإدارة المخاطر الناجمة عن هذه التكنولوجيا : وهذ من خلال دراسات هذه المخاطر وتحليل وتحديد إمكانيات حدوثها والاثر الممكنة وبالتالي وضع خطط لمواجهتها وهذا وفقا لما تره إدارة المخاطر مناسب.
- التقييم المستمر لتكنولوجيا المعلومات : وهذا من حيث

أ- مدى كفاءة الاستغلال : من خلال تحديد تكلفة العطلة ، وأسبابها ومعالجة.

ب- تقييم مدى مناسبة هذا التكنولوجيا للتطورات التي حدثة في المؤسسة.

ت- تقييم التكنولوجيا المستخدمة في المؤسسة مع التكنولوجيا المعروضة في السوق وكل المستجدات المرتبط بها.

5- تبني أحد المرجعية الدولية المرتبطة بالاستثمار و إدارة تكنولوجيا المعلومات مثلCobit وهذا من أجل تقليل المخاطر وتحقيقأعلى مردودية، والاستفادة من الخبرات التي جمعتها هذه المرجعيات.

الخـــــلاصة: تعتبر تكنولوجيا المعلومات أحد اهم المميزات الحالية للممارسات الاعمال وشرط أساسي من أجل تحقيق أكبر استفادة من الظروف الاقتصادية الحالية التي تعتمد بشكل كبير على مدى تحكم المؤسسة فيها، وهذا من حيث عقد الصفقات والوفاء بالالتزامات، والتعريف بالمؤسسة، كما انها تعتبر ضرورية لتسيير الاعمال وتسهيل عملية انتقال المعلومة والقدرة على الحصول عليها والوصول لها بسهولة وسرعة بالإضافة إلى تقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بتخصيص الموارد واتخاذ القرار ، هذه المزايا لا تخلوا من بعض المخاطر التي يجب على المؤسسة ان تتحكم فيها ولعل اكثر انهيار النظام بشكل كامل الذي قد يكبد المؤسسة خسار يصعب عليها

تداركها، في ظل هذه التجاذب بين بين الإيجابيات والسلبيات كان من الضروري وجود إطار يسمح بتحقيق أعلى مردودية بأقل خسائر ممكنة، لهذا الغرض وُجدات ما يعرف بحوكمة تكنولوجيا المعلومات والتكنولوجيا المرتبطةبها أوما يعرف باختصارCobit؛ حيث تعتبر من أهم المرجعياتالمتخصصة في هذا المجال والتي يمكن الاعتماد عليها من طرف المؤسسات الجزائر لتحقيق اكبر عائد من الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات.

المراجع والهوامش:

[1]شانزانغ،نيكولايشولكوف،استعراض خدمات استضافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مؤسسات منظومة الأمم المتحدة، وحدة التفتيش المشتركة ، الامم المتحدة، وثيقة رقم JIU/REP/2008/5؛ ص 4.

[2]نفس المرجع، نفس الصفحة.

[3] عبد الناصر عبد الحافظ ، حسين وليد حسين عباس، نظم المعلومات الإدارية بالتركيز على وظائف المنظمة ، دار عيداء،2014،عمان، ص64.

[4] عبد الواحد محمد الخلفان، دور محلل النظم في تصميم نظم المعلومات المحاسبية؛ المحاسبون ؛ نوفمر 1995؛ ص ص (38،39)

[5] هال فاريان؛ التكنولوجيا الذكية؛ مجلة التمويل والتنمية ؛ صندوق النقد الدولي، سبتمبر 2016؛ ص 7.

[6] الجانب المظلم من تكنولوجيا المعلومات ، مجلة التمويل والتنمية ؛ صندوق النقد الدولي، سبتمبر 2016؛ ص 16.

[7]نفس المرجع، نفس الصفحة.

[8]The IT Governance Institute (ITGITM),COBIT® 4.1, p5.

[9] The IT Governance Institute, COBIT® 4.1, Executive Summary Framework , USA,2007,P9.

[10]The IT Governance Institute, Executive Summary Framework, Cobit 4.1 , P 6.

[11]إدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مؤسسات منظومة الأمم المتحدة؛ الوثيقة رقمJIU/REP/2011/9، ص 13.

[12]Ibid, p5

[13] the Committee of Sponsoring Organisations of the Treadway Commission's (COSO's) Internal Control—Integrated Framework,

[14]Ahmad A. Abu-Musa, Exploring COBIT Processes for ITG in Saudi Organizations: An empirical Study, The International Journal of Digital Accounting Research, Vol.9, 2009, P 100

[15] زياد عبد الحليم الذيبة وأخرون، نظم المعلومات في الرقابة والتدقيق، دار المسيرة؛ عمان، 2011 ، ص 229

[16]The IT Governance Institute, COBIT® 4.1, Executive Summary Framework , USA,2007,P 13.

[17] زياد عبد الحليم الذيبة واخرون، نفس المرجع السابق، ص ص 235، 236.

[18]http://www.andi.dz/index.php/ar/tic16042015 Consulté le 12/02/2017.

[19]http://www.internetworldstats.com Consulté le 11/02/2017.

[20]https://www.budde.com.au/Research/Countries/Algeria, Consulté le 05/20/2017.