

الإطار الفني لعمل الحكومة الإلكترونية وإمكانية تحقيقه في الجزائر

أ/ العربي عطية

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
جامعة ورقلة

Résumé:

Le but de cette étude est de mettre en évidence la possibilité du cadre technique du fonctionnement du gouvernement électronique à contribuer au perfectionnement de la performance des services publics en Algérie.

Pour réaliser ce but, nous avons essayé de concevoir le cadre technique de fonctionnement du gouvernement électronique ce qui peut contribuer au développement des infrastructures des systèmes informatiques et des communications de l'état d'une part; et aider énormément les gestionnaires et responsables du secteur public à lancer des projets partiels et expérimentaux au sein du gouvernement électronique d'autre part.

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى السعي لإبراز مدى إمكانية الإطار الفني لعمل الحكومة الإلكترونية من المساهمة في تحسين أداء الخدمات العمومية في الجزائر، ولتحقيق هذا الهدف تم تصميم نموذج يمثل الإطار الفني لعمل الحكومة الإلكترونية والذي من شأنه أن يساهم في تطوير البنية التحتية للمعلوماتية والاتصالات للدولة، وسيساعد مدراء ورجالات القطاع العام على إطلاق مشاريع جزئية وتجريبية في الهيكل الكلي للحكومة الإلكترونية.

تمهيد:

يطوي مفهوم الحكومة الالكترونية في باطنه العديد من المبادئ والتقنيات والإجراءات التي تتعلق بإدارة العمل العام وتهدف إلى تطوير علاقة الحكومة بمحيطها، فقد بدأت العديد من الدول بإطلاق مبادرات بناء نموذج إلكترو-حكومي ولكن معظم هذه النماذج تعمل في نطاق الإدارة العامة أو الوزارة الواحدة مما يؤدي إلى ظهور مشكلة التوافقية بين أنظمة الحكومة الالكترونية وأطرافها المختلفة ومن الممكن أن يؤدي التطبيق الخاطئ إلى ظهور المزيد من الجزر المعلوماتية داخل الدولة والمتمثل في التشتت والتناثر مما يقتضي مضاعفة مصادر بيانات غير متطابقة لا تخضع للتحديث بالطريقة نفسها وفي الوقت نفسه. فتصبح البيانات على اختلاف مصادرها غير مترابطة على الرغم من ارتفاع كلفة جمعها عدة مرات وتخزينها في أكثر من موقع، بالإضافة لمشاكل التأمين المفترضة للعديد من المكونات المختلفة وكذلك على مستوى المستخدم من حيث ضرورة التعامل والتفاعل مع واجهات متعددة للنظم المختلفة وهو الأمر الذي سيعطل بالطبع انتشار المشروع على المستوى المحلي، ويفرز نظاما يكون من الصعب عليه التواصل مع أدوات المعلومات والاتصال المختلفة الحالية والمستقبلية.

في ظل هذه المعطيات وسعيا إلى التخطيط المستقبلي السليم الذي يساهم في تأمين متطلبات المواطن ومجتمع الأعمال والاستثمار فيما يتعلق بالمشاريع الحكومية المتعلقة بالتحديث وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تبرز الحاجة إلى وضع إستراتيجية شاملة تتيح تقديم كافة المعلومات والخدمات الحكومية بشكل إلكتروني، ولهذه الإستراتيجية عدة محاور متكاملة تمثل أهدافا محددة تسعى الحكومات إلى تحقيقها، وتندرج هذه الأهداف تبعا لدرجة تقدم الدولة من الناحية التكنولوجية والاقتصادية ومستوى وعي وثقافة مواطنيها بداية من نشر المعلومات وتقديم الخدمات الإلكترونية على شبكة الانترنت إلى غاية الأهداف السياسية مثل: الحوكمة الالكترونية والديمقراطية الإلكترونية .. إلخ.

وعلى اعتبار أن أهداف الدول النامية والعربية من تطبيق الحكومة الالكترونية لا تتعدى مرحلة نشر المعلومات وتقديم الخدمات الالكترونية التي تتطلب معاملات محدودة بين المواطن والموقع الإلكتروني دون النظر إلى الأهداف السياسية. وبلا شك بأن الخدمة العامة الالكترونية ستشكل "المنتج" النهائي الذي سوف تقدمه الدولة للمستفيدين، وبما أن

الخدمة العامة هي سبب بناء الحكومة الإلكترونية، وعلى هذا الأساس كان لا بد لنا من التركيز عليها من أجل تقديمها للمواطن وصاحب العمل ضمن المواصفات العالمية. مما يدعو لضرورة وضع منهجية واضحة لبناء هذه الخدمة والتي سوف تساعد كثيرا مدراء ورجالات القطاع العام على إطلاق مشاريع جزئية وتجريبية في هيكل الحكومة الإلكترونية الكلي ولكن ضمن مقاييس واضحة تجعل من عملية الاندماج والتكامل الأفقي للأجهزة الحكومية أمرا واقعا.

إذاً السؤال الجوهرى في هذا المقال يتمثل في: هل تكفي الأنظمة المعلوماتية والاتصالات المتاحة في الجزائر بشكلها الحالي إلى بناء إطار فني لعمل الحكومة الإلكترونية على أحسن وجه؟

ومن خلال التساؤل السابق سنتبنى التقسيم الإجرائي للخدمة وذلك إلى:

خدمة بسيطة: وهي تلك الخدمات التي يمكن تنفيذها في نطاق الجهاز الحكومي الواحد؛
***خدمة مركبة:** وهي الخدمات العامة التي تحتاج إلى أكثر من جهة حكومية من أجل تنفيذها؛

***خدمة أساسية:** وتشمل خدمات البنية التحتية الإلكترونية والتي سوف تشارك في استخدامها جميع الخدمات الأخرى.

إن تقسيم الخدمات بهذه الطريقة سوف يؤدي إلى الاستثمار الأمثل للأنظمة الحكومة الإلكترونية وبدلا من بناء خدمة أساسية لكل خدمة حكومية فإننا نبني بنية تحتية كاملة تستطيع جميع الخدمات أن تشارك فيها، حيث اعتمدنا في هذا الإطار إنشاء شبكة معلوماتية واسعة مركزية آمنة تضم مجموعة من الإدارات والأجهزة الحكومية في بوتقة واحدة افتراضية وذلك بهدف ربط كل الأنظمة المختلفة بأسلوب موحد يؤدي إلى تخفيض الجهد المبذول والتعقيدات المصاحبة للطرق التقليدية وتتولى تنفيذ الخدمات البسيطة عبر طلبها أوتوماتيكيا من الجهة الإدارية المختصة بالنيابة عن المواطن ثم تجميع نتائجها في سياق خدمة عامة مركبة واحدة تحمل القيمة الحقيقية لذلك المواطن وتؤمن مدخلا مشتركا لجمهور المستفيدين وبالتالي يتم تخفيض نسبة التناثرية العمودية داخل الجهاز الإداري الواحد والأفقية عبر مؤسسات الدولة.

سنحاول الإجابة عن إشكالية هذه الورقة البحثية من خلال العناصر التالية:

- الجزائر ومشروع الحكومة الإلكترونية؛
- البنية التحتية للعمليات الحكومية؛
- إطلاق الخدمات (النشر الإلكتروني والظهور على الويب).
- 1- الجزائر ومشروع الحكومة الإلكترونية.

خاضت العديد من الدول العربية تجربة تطبيق مشروع الحكومة الإلكترونية، وهناك العديد منها حققت تقدماً في التطبيق، والجزائر بدورها ونظراً للمزايا الكثيرة التي أفرزها تطبيق مشروع الحكومة الإلكترونية في العديد من البلدان، وفي إطار إصلاح الإدارة العامة تبنت الفكرة، بالرغم من كونها لا تزال في المراحل الأولى. ونحن من خلال هذا القسم سنعالج الإطار العام الذي يستدعي تطبيق مشروع الحكومة الإلكترونية، مزايا المشروع بالنسبة للجزائر، مع وصف حال لمدى تقدم الأشغال، ومدى جاهزية الدولة فيما يتعلق بالبنية التحتية الخاصة بالاتصالات.

1-1 الإطار العام لتطبيق المشروع.

من بين جل الإصلاحات في مختلف القطاعات والمنظمات، يعتبر إصلاح الخدمة العمومية أحد أكبر الرهانات¹، حيث عرفت الخدمة العمومية تطوراً كبيراً لتغطية القطاعات والاحتياجات المتأتمية من القطاع الخاص. وفي إطار ذلك تم دعم العديد من الخدمات من الدولة كدعم أسعار السكنات والمواد واسعة الاستهلاك وذلك خلال سنوات السبعينيات والثمانينات، لكن بعد منتصف الثمانينات لم تعد هذه السياسة مجدية بسبب نقص الموارد المالية في الخزينة العامة وبسبب عدم فعالية النظام الإنتاجي، وأصبح بذلك أنجع حل هو عقلنة التسيير وعقلنة طريقة توفير الخدمات العامة لضمان الاستمرارية في مجالات تقديم الخدمات العامة.

ونتيجة تراكم سوء التشغيل المؤسسي والعجز الاقتصادي في المصالح العامة، دعا ذلك لضرورة إدخال الإصلاحات والتي يجب أن تمس المفاهيم، الهياكل، أنماط التسيير والموارد البشرية وذلك بإدخال ابتكارات حقيقية على الخدمة العامة.

وأهم الابتكارات التي تمت مست الخدمات العامة الشبكية (الاتصالات، الكهرباء، الغاز، الماء...) حيث تنازلت الدولة عن احتكارها، وتم إعادة تعريف الخدمة وأصبحت خدمة عالمية.

وبدأت الجزائر في تطبيق برنامج الإصلاح منذ سنة 2000²، حيث تولى ذلك اللجنة الوطنية لإصلاح الهياكل ومهام الدولة، وهذه اللجنة تحت الرعاية السامية لرئيس الجمهورية.

ومست عملية الإصلاح التي تقوم بها اللجنة كل من الهياكل التنظيمية، المهام، الإجراءات والعلاقات بين الإدارات. وكل هذه الإصلاحات تحت مسمى مجتمع المعلومات والاتصالات. حيث سعت الجزائر لتنفيذ إستراتيجية شاملة لإصلاح الإدارة العامة والتي تهدف للاستفادة مما تقدمه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وعندما قام فخامة الرئيس بتتصيب لجنة إصلاح الهياكل ومهام الدولة، أوضح جليا في رسالته بأن "المواطن هو في قلب الإصلاح"، في هذا الإطار فإن أي عملية إصلاح يجب أن تهدف لإرضاء حاجيات المواطن.

بالإضافة لكون أحد أهم محاور الإصلاح الإداري يهتم بإدماج تكنولوجيا الإعلام والاتصال والتي تمنح فرصة استثنائية لتجاوز والتفوق على النماذج المركزية للتخطيط، التسيير والإدارة. ومن هنا دعت الضرورة لاستعمال نموذج الحكومة الإلكترونية كأحد أهم مداخل الإصلاح، حيث دعا إلى ذلك تزايد الطلب على خدمات نوعية، ملائمة سريعة مع سهولة الحصول عليها. ويوفر برنامج الحكومة الإلكترونية في هذا الإطار:

- اللامركزية، وانتقال مراكز اتخاذ القرار إلى المستويات المحلية؛
- دوام الاتصال بين الدولة، المؤسسات المنتخبة، الجماعات الإقليمية والمجتمع المدني؛
- تقديم الخدمات عن بعد، مثل تقديم الوثائق الرسمية عبر الشبكة، تقديم المطبوعات، وتوفير عن بعد المعلومات التي تهم المواطن؛
- أخيرا، إمكانية استعمال المواطن لأنظمة المعلومات القطاعية المترابطة فيما بينها، لأي معلومة تخص الصالح العام.

1.1.1- الخطوات التي قامت بها الجزائر لدعم مشروع الحكومة الإلكترونية.

من أجل بدء تنفيذ برنامج تحديث الإدارة العمومية وإدخال تكنولوجيات المعلومات والاتصالات (T.I.CS)، قامت الحكومة بتتصيب لجنة سميت باللجنة الإلكترونية-E-Commission وهي تحت إشراف رئيس الحكومة، وهي مكلفة بمتابعة تطبيق برنامج الحكومة الإلكترونية.

وتضم هذه اللجنة ممثلين عن جميع الوزارات بالإضافة لخبراء في تقنيات الإعلام والاتصال. وبعد تتصيب اللجنة في أبريل 2004³، قام المكلفون بالعمل بإجراء مسح للأوضاع الذي أفرز عنه وضع مخطط عمل يغطي الفترة ما بين 2005 - 2010، والذي يتوقع نمو كبير في عدد زبائن الهاتف الثابت، الهاتف النقال وخدمة ADSL. وبالفعل حيث حسب آخر إحصائيات وردتنا، انتقلت نسبة نمو استعمال الإنترنت بين سنة 2000 و 2008 على مستوى القارة الأفريقية بـ 1030,2% مسجلة أعلى نسبة بين القارات بعد الشرق الأوسط بـ 1176,8%.

أما على مستوى الجزائر فقد انتقل عدد مستعملي الإنترنت في ديسمبر 2000 من 50.000 إلى غاية 3.500.000 سنة 2008 وذلك بنسبة نمو تقدر بـ 6900%، وحقت بذلك نسبة ولوج في المجتمع (بالنسبة لعدد السكان البالغ 33769699 نسمة) قدرت بـ 10,4%. كما حدث أيضا تطورا في نسب استخدام الهاتف الثابت⁴، حيث كما يوضح الجدول (01) تطور نسبة استخدام الهاتف الثابت إلى غاية سنة 2006. كما ازداد استعمال الهاتف النقال في الجزائر، حيث وصل عدد مشتركى خدمة الهاتف النقال إلى 20.997.954 مشترك وذلك بين المتعاملين الثلاث للهاتف النقال: الوطنية للاتصالات، وATA وOTA. وجاء ذلك في إطار إصلاح قطاع الاتصال خاصة بعد ظهور قانون 05 أوت 2000 والذي حرر قطاع الاتصالات من احتكار الدولة له مما منح الفرصة لدخول متعاملين جدد. والشكل رقم (01) يبين تقسيم الحصص السوقية بين المتعاملين الثلاث. وقد بدأ بالفعل تطبيق برنامج الحكومة الإلكترونية بالجزائر، حيث تم تحقيق العديد من العمليات، منها:⁵

- تنصيب شبكة حكومية داخلية **Intranet**: والتي اختصارها (RIG) وهي

نظام شامل يتضمن مجموعة الوسائل الحديثة للاتصال في مستوى الحكومات العالمية. هذه الشبكة تسمح بتبادل المعلومات بين مختلف المؤسسات الحكومية وتتعلق بهذه الشبكة 50 مؤسسة من وزارات، مؤسسات وطنية ومؤسسات عمومية كبيرة. وكل مؤسسة تابعة للدولة لها 10 مناصب مرتبطة بالبنية التحتية المركزية بالشبكة الحكومية الداخلية.

ومن أهم الخدمات التي تقدمها هذه الشبكة، نجد:

التبريد الآمن والموحد بين الإدارات الحكومية؛

نشر وتوزيع الوثائق؛

المفكرة المشتركة؛

تسيير الدليل السنوي؛

تطبيقات التسيير؛

تسيير النماذج الإلكترونية، المحاضرات المرئية **Vidéo-Conférence**،

البوابة الحكومية، البوابات الوزارية والولوج للإنترنت.

مع الإشارة إلى أن تنصيب شبكة الإنترنت الحكومية لا يستثني البرامج القطاعية التي ساعدت على القيام ببعض الإصلاحات المستندة على إدخال تكنولوجيا الإعلام والاتصال (T.I.CS).

وتم إنجاز كل هذه الإصلاحات بالاستعانة بشبكة **Tarbia - Net** التي تهتم برفع

امتلاك المعارف، زيادة تبادل المعلومات، وأخيرا تساعد على فتح قطاع التربية على محيط العالم. أما في قطاع التعليم العالي، فقد أفرز إدخال Tics على:

أته أداة تحديث تسيير المؤسسات الجامعية؛

داعم لنشاط البحث والتطوير؛

وسيلة للتكوين عن بعد.

حيث طورت أكثر من أربعين مؤسسة جامعية مواقع خاصة بها.

وأكثر الإدارات التي تواجه ضغط من كثرة الطلب على الخدمات العمومية هي الإدارات البلدية وفي المستوى الثاني الإدارات الولائية والأدنى منها أيضا، ولتقليل الضغط تم أتمتة العديد من الوثائق، وأصبح سحبها يتم بشكل آلي ولا يحتاج لوقت كما في السابق.

ونفس الشيء فيما يخص وثائق الحالة المدنية على مستوى البلديات، واستخراج شهادة السوابق العدلية على مستوى المحاكم، بطاقات لوحات السيارات، بطاقات التعريف الوطنية.

كذلك على مستوى الوظيف العمومي وعلى مستوى مصلحة الموارد البشرية تم وضع برنامج "IDARA". أما فيما يتعلق بالتنسيق بالتبؤي لعمال الوظيف العمومي، تم تنصيب شبكة معلومات تربط الإدارات مع الهياكل المركزية والمحلية المكلفة بالوظيف العمومي، هذه الشبكة تحوي مجموع العمليات التنبؤية المرتبطة بتسيير الموظفين فيما يخص التوظيف، الترقية، التكوين أو الإحالة على التقاعد.

ونلخص القول بأن تكنولوجيا الإعلام والاتصال ساعدت على إحداث العديد من التغيرات الإيجابية في تسيير الوظيف العمومي منها: تغييرات في الإجراءات، الطرق، الهياكل، الخدمات، العلاقات ومحيط العمل. كما سمحت أيضا بتحسين الفعالية والنجاعة بفضل تسهيل الوصول إلى التنظيمات، الوثائق وجميع المعلومات وقواعد البيانات.

بالإضافة إلى إدخال Tics على العديد من المجالات الأخرى مثل ذلك :

أتمتة العديد من المعلومات المتعلقة بمختلف الدوائر الحكومية عبر مواقع الويب؛
إنشاء البريد الإلكتروني؛

إعداد نظام تسيير ومتابعة الملفات القضائية؛

إعداد شبكة " الصحة الجزائر " « Santé Algérie » مع ربط مختلف

المؤسسات الصحية؛

إعداد نظام الدفع البنكي والحسابات البريدية ، بالإضافة لإنشاء موزعات بنكية
Automas Bancaires (GAB,DAB,TPE) وتوزيع بطاقات السحب والدفع

الإلكتروني؛

إنشاء شبكة أكاديمية وبحثية تربط مجموعة مؤسسات التكوين العالي؛
شبكة للإطلاع على نتائج امتحانات شهادتي البكالوريا والتعليم المتوسط؛
التسجيل الأولي للحاملين الجدد لشهادة البكالوريا؛
إنشاء ملف وطني للبطاقات الرمادية.

ويمكننا لمس اهتمام الجزائر بترقية وتطوير صناعة Tics من خلال:⁶

1. تعريف رؤية وطنية لدخول الجزائر لمجتمع المعلومات ووضع مخطط سنوي لتعميم استعمال تكنولوجيات المعلومات والاتصال، ثم تبنيه من طرف الحكومة سنة 2002؛

2. التطوير السريع للأدوات المعلوماتية، المكتبية، الهاتفية والإنترنت؛

3. تقوية وتدعيم التأطير المؤسساتي للسياسة العامة لـ NTIC، وذلك من خلال إنشاء وزارة خاصة بها مع التحرير التام لقطاع الاتصال؛

4. التضاعف اليومي لعدد المواقع الإلكترونية للمؤسسات والهيئات العمومية.
وبالرغم من أنها خطوات مبتدأة في مجال التطبيق إلا أنها دليل على وجود إرادة سياسية للتحقيق. ويمكننا لمس ذلك أيضا من خلال ما قامت به الجزائر مؤخرا وهو إعداد إستراتيجية داعمة لتطوير وتسهيل تطبيق برنامج الحكومة الإلكترونية كما سنرى من خلال العنصر القادم.

2.1.1- إعداد استراتيجية الجزائر الإلكترونية 2013 « E-Algérie2013 ».

من أجل تطوير استعمال تكنولوجيا الإعلام والاتصال بالجزائر وقصد الاستفادة القصوى من المزايا التي تقدمها ، تم إعداد إستراتيجية بالتعاون مع المعاهد والإدارات وأيضا المتعاملين العموميين والخواص في مجال TIC كما ساهم في إعداد الإستراتيجية التجمع العلمي والجامعي وذلك قصد إثرائها وتوضيح رؤية مختلف الجهات الفاعلة لتنفيذ المخطط المتعدد القطاعات لتطوير TIC ويحتوي هذا المخطط الذي سمي بـ إستراتيجية الجزائر الإلكترونية 2013 على ثلاثة عشر محورا ويوضح أهم الأهداف التي يجب بلوغها والأعمال التي ينبغي تنفيذها خلال السنوات القادمة؛⁷

- 1- تسريع استعمال TIC في الإدارة العمومية؛
- 2- تسريع استعمال TIC على مستوى المؤسسات؛
- 3- تطوير الآليات والإجراءات التحفيزية الكفيلة بتمكين المواطنين من الاستفادة من تجهيزات وشبكات TIC؛
- 4- دفع تطور الاقتصاد المعتمد على المعرفة؛
- 5- تعزيز البنية الأساسية للاتصالات ذات الدفق السريع والفائق السرعة؛
- 6- تطوير القدرات البشرية؛
- 7- تدعيم البحث في مجال التطوير والإبداع؛
- 8- تأهيل الإطار القانوني (التشريعي والتنظيمي)؛
- 9- المعلومة والاتصال؛
- 10- تثمين التعاون الدولي؛
- 11- آليات التقييم والمتابعة؛
- 12- الإجراءات التنظيمية؛
- 13- الموارد المالية.

1-2 البنية التحتية للاتصالات بالجزائر.

عرفت الجزائر نتيجة موجة الإصلاحات التي عرفتھا جل القطاعات ، والتي أفرزت على تغييرات في القوانين والتشريعات والعديد من التطورات الملموسة، مثال ذلك ما عرفه قطاع الاتصالات بعد سن قانون 05 أوت 2000 الذي حرر قطاع الاتصالات من احتكار الدولة، مما منح الفرصة لدخول متعاملين جدد. ويوضح الجدول رقم (02)، التطور الحاصل ما بين سنة 2000 و2007 في قطاع تكنولوجيا الإعلام والاتصال. ومن خلال الجدول نلاحظ أنه حدثت تطورات كبيرة على مستوى بنية الاتصالات الوطنية، حيث تطورت مثلا نسبة مشتركي خدمة الهاتف الثابت بنسبة 100% بمعنى بمعدل الضعف في حين عرفت الهاتف النقال نسبة تطور أعلى بكثير وصلت إلى غاية حوالي 46196% وهذا ناجم عن دخول متعاملين خواص في مجال الهاتف النقال . كما ازداد

عدد مشترك خدمة الانترنت بنسبة 39900 % وهذا دليل على تحسن مستوى بنية الاتصالات بالجزائر.

2- البنية التحتية للعمليات الحكومية.

من خلال القسم السابق وبشكل عام يعتبر الوضع الحالي للبنية التحتية المحلية في معظم الإدارات والمؤسسات الحكومية كافيا نوعا ما لدعم بعض عمليات تنفيذ الحكومة الإلكترونية لكن يبقى إنجاز البنية التحتية للإدارات والمؤسسات الحكومية المتبقية داخل البلاد وخارجها والتي تحتاج إلى دعم كي تصبح كافة الإدارات والأجهزة الحكومية جاهزة للربط الرقمي مع استخدام إجراءات حديثة لحماية البيانات والشبكات. ولربط وتواصل كافة هذه الإدارات والمؤسسات فيما بينها بشكل آمن يقتضي الأمر؛

إنشاء بنية تحتية لشبكة واسعة مركزية آمنة، نظرا لإحتياجات بعض الإدارات التي تملك مكاتب فرعية في مواقع جغرافية متباعدة إلى الوصل الشبكي بين المواقع وكذلك احتياجات المؤسسات للمشاركة بالمعلومات مع مؤسسات أخرى والتي تفصلها عن بعضها مسافات فيزيائية كبيرة كالسفارات والقنصليات في أنحاء العالم؛

تأسيس مراكز للبيانات آمنة (أساسي، رديف) تشكل تركيبات متوسطة بين الشبكات العامة والخاصة، وتجهيزها بأحدث الأجهزة والبرمجيات وذلك بهدف توحيد مصادر البيانات وضرورة وجود بنية احتياطية تمثل حلقة وصل بين كافة الإدارات والمؤسسات الحكومية تحل محل مركز البيانات الأولى حال تعرضه لأي قصور في العمل. وأيضا سوف يكون مركز البيانات بمثابة مورد خدمات انترنت للحكومة، إضافة إلى لجوء مختلف الإدارات الحكومية إلى حفظ المعلومات العامة في مركز البيانات، فإنها تعتمد إلى الاتصال السريع بالانترنت للحصول على معلومات. ويتحمل المركز كلفة دخول الانترنت موفرا على الإدارات عناء إيجاد موردين لهذا النوع من الخدمات والدفع لهم.

1.2- بنية الشبكة WAN.

وهي عبارة عن مجموعة من الشبكات المحلية LAN مربوطة مع بعضها البعض.⁸ ومن مميزاتها:

شبكة واسعة مركزية أي تعتمد على موقع مركزي (مثال مقر إدارة الشركة أو الوحدة المركزية للتشغيل والإدارة في القطاع العام) يتم وصل جميع الشبكات المحلية إليه؛

شبكة موجه أي أنه لكي نرسل رسالة من شبكة محلية إلى أخرى يجب أن تمر عبر موجه أو كمبيوتر تم إعداده لإنجاز عملية التوجيه؛
تقوم بتوصيل الشبكات LAN المنفصلة جغرافيا وتنتهي ارتباطات بياناتها عند أجهزة التوجيه المحلية.

1.1.2- تركيب الشبكة:

وهي ذات التركيب الهرمي (الشجري) حيث يتم توصيل مجموعة من شبكات LAN في منطقة، ويتم توصيل المناطق المتعددة لتشكل إقليم، ويتم توصيل مجموعة الأقاليم لتكوين الجزء المركزي أو الموقع المركزي لشبكة WAN والشكل رقم (02) يوضح التركيبة الهرمية لـ WAN المركزية. ومن مميزاته: - القابلية للتوسعة؛ - سهولة التنفيذ؛ - سهولة اكتشاف الأخطاء وإصلاحها؛ - إمكانية توقع النتائج؛ - دعم البروتوكولات؛ - القابلية للإدارة.

2.1.2- مكونات الشبكة:

حسب التركيبة السابقة فإن كل من المناطق والأقاليم والجزء المركزي تعتبر شبكات محلية متشابهة في التركيب عدا اختلاف بسيط في الإدارة والتشغيل وبالتالي عند التطرق لمكونات الجزء المركزي أو الموقع المركز نكون قد وفينا بمكونات WAN المركزية.

1.2.1.2 - جغرافية (Topologie) الموقع المركزي:

وهي عبارة عن شبكة محلية (LAN) ذات الشكل النجمي (Star Topologie) حيث يتم ربط جميع مكونات الشبكة بسلك مع مبدل (Switch) المركزي فيكون هناك ممر اتصال ثابت بين كل وحدة والجهاز المركزي أي بث الإشارة من جهاز لآخر يتم عن طريق المبدل ومن ثم يتم توجيه الرسالة إلى الجهاز المطلوب.

2.2.1.2 - مكونات المادية والبرمجية:

لكي تتم عملية التراسل بين عناصر الشبكة لا بد من وجود عنصرين رئيسين هما المكونات المادية والبرمجية والتي لا بد منها لأي شبكة من الحواسيب لكي تؤدي واجباتها نحو مستخدميها وتلبي طلباتهم.

- أولاً: المكونات المادية: وهي مجموعة من الأجهزة والمعدات التي تساهم في الاستغلال الجيد للشبكة.

أ- معدات التراسل: وهي مجموعة من الأجهزة التي بواسطتها ترتبط أجهزة الشبكة المختلفة مع بعضها البعض لأداء وظائف مختلفة ويمكن إجمالها في النقاط التالية:

خادم (1) متحكم النطاق (Domain Controller)؛

خادم (2) متحكم النطاق الرديف؛

خادم (3) نظام أسماء النطاقات DNS (Domain Name System) ؛

خادم (4) خادم قاعدة البيانات؛

خادم (5) وهو الخادم الرديف لقاعدة البيانات؛

خادم (6) خادم التطبيقات؛

خادم (7) خادم ويب (Web Server)؛

خادم (8) خادم الوكيل بروكسي.

ب- الأجهزة المعاونة للاتصالات (Communication Interface Devices)

ومنها:

- المودم (Modem)؛ - المجمعات (Hubs) والمحولات (Switches)؛ - جهاز

الاتصال المتعدد (Mutiplexor)؛ - المكررات (Repeaters)؛ - الجسور (Bridges)؛

- الموجهات (Routers)؛ - البوابات (Gateways).

ج- بالإضافة للمكونات المادية الأخرى التي نضيفها حسب الحاجة.

- ثانياً: المكونات البرمجية: وهي مجموعة البرامج التي تشرف على عملية

إدارة وتنفيذ عمليات التراسل عبر أجزاء الشبكة المختلفة.

أ- **برمجيات الأجهزة الملحقة:** وهي برمجيات تشغيل الأجهزة ومعدات التراسل والتي تؤدي وظائفها وكأنها نظام تشغيل مصغر لهذه الأجهزة الملحقة بالشبكة وبما يؤمن أداء أمثل للجهاز مثل البرمجيات الخاصة بالموجهات والمجمعات ... إلخ.

ب- **برمجيات الاتصال :** والتي تدير عمليات التراسل بين عقد الشبكة المختلفة:

1. **نظام تشغيل الشبكة Windows 2003 Server؛**

2. **مسير قواعد البيانات Dbms oracle؛**

3. **برمجيات التخاطب.**

ج- **برمجيات التطبيقات والحماية:**

2.2- **أساس عمل الموقع (الشبكة) وإدارة موارده.**

1.2.2- **أساس عمل الموقع:** إن نوع الشبكة المتبناة على أساس معيار دور كل

حاسوب في توفير خدمات الموقع هي شبكة الزبون/ المزود والتي تعد أساس عمل الشبكات وتقنية الخدمة الالكترونية الفورية.

2.2.2- **إدارة موارد الشبكة:** تسمح بنية العديد من أنظمة تشغيل الشبكات بمراقبة

عناصر الشبكة والتحكم بها من خلال مكان واحد، مما يوفر إمكانية إدارتها بشكل جيد ورفع مستوى أداء العمل على الشبكة والتحكم بأداء مستخدميها.⁹ يوفر نظام التشغيل

Windows 2003 Server إمكانية تنصيب الدليل النشط للمزود وذلك لتحقيق قدر كبير من الإدارة المركزية لكل الشبكات حيث يعتبر الدليل النشط مستودعا مركزيا لكل مكونات الشبكة وإعداداتها وإدارة مواردها من موقع واحد.

3.2- **ربط المواقع الحكومية بالموقع المركزي.**

لا تعتبر أي مبادرة حكومية إلكترونية كاملة إذا ما لم تخاطب المسائل الإدارية والخدمات في الإدارات الحكومية في داخل البلاد وخارجها وتحديداً؛ الوزارات والمؤسسات العامة والولايات والبلديات إضافة إلى السفارات والقنصليات يقتضي ذلك ربط شامل وآمن بين الإدارات الحكومية (المواقع الحكومية) داخل البلاد وخارجها مع الموقع المركزي (الوحدة المركزية للتشغيل والإدارة في القطاع العام) وبهذا الربط تستطيع الأجهزة الخاصة في المواقع الحكومية أو المكاتب الفرعية للاستفادة من الموارد

المشتركة ولهذا الربط توجد عدة خيارات؛ خطوط الهاتف؛ الشبكة الخاصة الوهمية (VPN)؛ المحطات الطرفية الصغيرة المنافذ (VSAT)؛ ولكن الاختيار الأمثل:

- المبني على تقييم دقيق لحجم وتواتر إصدار مختلف أنواع البيانات؛

- الأكثر فعالية للتكلفة؛

- مدى قابلية التوسع مستقبليا، لتغطية إدارات حكومية جديدة في الدول المعتمدة

حاليا أو في دول جديدة.

3- إطلاق الخدمات (النشر الإلكتروني والظهور على الويب).

تشكل الشبكة الواسعة WAN الموضحة سابقا مستودعا لقواعد بيانات الحكومة الإلكترونية والمتعلقة أساسا بالخدمات العامة. تبقى هذه البيانات حبيسة الدوائر الحكومية وبدون جدوى إذا لم نجعلها متاحة للجمهور وفق صيغته ميسرة وفعالة، مما يستوجب إطلاق هذه الخدمات ضمن الانترنت وبالتالي إنشاء ونشر مواقع ويب خاصة تعمل على نشر واستغلال قواعد البيانات.

1.3- اللبئات الأساسية التكنولوجية المساهمة في إنشاء ونشر مواقع ويب.

إن فهم كيفية عمل الويب وعلاقته بالانترنت ضروري لتطوير إستراتيجية تصميم فعالة.

1.1.3- وسيط النشر (الانترنت): وهي عبارة عن مجموعة من الحاسبات

المنتشرة جغرافيا عبر العالم والمرتبطة من خلال شبكات منطقة محلية LAN وشبكات منطقة واسعة WAN موزعة في أنحاء العالم بهدف نقل وتبادل المعلومات والبيانات، فضلا عن إنها عبارة عن مجموعة من ملايين الحاسبات المتصلة مع بعضها البعض حول العالم، ووفقا لبروتوكولات TCP/IP هذه الحاسبات قد تكون متصلة بخطوط الهاتف أو كابلات بحرية أو أقمار صناعية أو وصلات لاسلكية وبالتالي فهي أحد وسائل النشر أو الإعلام وتوظيف المعلومات، وهي تمكن الناس من نشر البيانات الخاصة بهم وإتاحة الفرصة للآخرين لمشاركتهم فيها.

وتتميز هذه التكنولوجيا بمجموعة كبيرة ومتنوعة من الخدمات أهمها خدمة الويب والويب هو الاسم الشائع لشبكة الويب العالمية WWW وهي عبارة عن مجموعة من

قواعد البيانات والوسائط المتعددة وبيانات بأشكال وأنواع مختلفة والمخزنة في ملايين أجهزة الكمبيوتر في الشبكات التي تتكون منها الانترنت. ويعبر عنها ضمناً بأنها كتل جامعة من المعلومات تتصل مع بعضها البعض عن طريق الروابط Links، وتتشكل هذه الشبكة من وحدات صغيرة من المعلومات تسمى الوحدة منها الصفحة WebPage وترتبط هذه الصفحات مع بعضها بواسطة وصلات تشعبية Hyper Links تعكس الروابط الدلالية بين المعلومات التي تحتويها.

2.1.3- التركيبية البنوية الأساسية لموقع الويب: حين نزور موقعاً في الويب نفعل بالنفاذ إلى عنوانه (عنوان الويب) والذي يعرف رسمياً بعنوان المورد الموحد URL والذي يحمل في طياته هوية الموقع ومكان الموقع (المضيف) ونوعية الاستضافة وبعدها نكون قد تحصلنا على بنية الموقع وصفحاته.

3.1.3- لغات برمجة مواقع الويب وتطبيقاته: إن عملية بناء مواقع الويب تعني إنشاء صفحات ويب مرتبطة مع بعضها البعض، مما يستوجب استخدام لغات برمجة خاصة أو / وبرامج جاهزة لإتمام هذه العملية، سواء كانت هذه الصفحات ثابتة أو ديناميكية.

2.3- مواقع الخدمات العامة.

بعدما عرفنا في القسم السابق هيكلية الشبكة الواسعة WAN وعرفنا في هذا القسم وسط التعامل وبنى مواقع الويب ولغة برامجه وتطبيقاته أصبحنا مهئين لاستغلال هذه الأدوات لاستكمال مشوار إطلاق الخدمات والمتمثل في طريقة توزيع المواقع الخدمية وبنائها ونشرها والوصول إلى خدماتها، وذلك قصد تمثيل الواجهة الجيدة للحكومة على الانترنت والوسيلة التي تقود المواطن للبحث عن المعلومات الحكومية وإجراء المعاملات الإلكترونية - حكومية.

1.2.3- توزيع مواقع الخدمات العامة: تتوزع مواقع الخدمات العامة عبر الشبكة الواسعة WAN والتي تمثل انترانت الحكومة وذلك بهدف الربط والتواصل والتكامل بين الموقع المركزي وجميع المواقع الأخرى لغرض الاتصال المباشر بين الحكومة والمواطن

من خلال موقع واحد تركز فيه كل الخدمات يسهل الوصول إليه والتعامل معه والشكل رقم (03) يوضح هذا التوزيع.

2.2.3- خطوات إنشاء ونشر مواقع الخدمات العامة:¹⁰

حجز أو تسجيل أسماء النطاقات (المجالات) والمتعلقة بالموقع المركزي والمواقع الأخرى المرتبطة به؛
نظام إدارة قواعد البيانات؛
خوادم ويب مخصصة؛
-خوادم التطبيقات والتي تتولى تنفيذ تطبيقات الويب الخاصة بالخدمة المراد تقديمها وتشكل حلقة وصل بين الخطوة الثانية والثالثة.

3.2.3- الوصول إلى الخدمات العامة:

يتم الوصول إلى الخدمات العامة عبر الموقع المركزي والذي يشكل نقطة البداية للاتصال بمواقع الويب الأخرى، ونطلق عليه اسم البوابة الإلكترونية وذلك من خلال وظيفته كباب مفتوح يطل المرء منه على عالم المعلومات والفعاليات الأخرى التي توفرها الانترنت أو اسم الموقع الرسمي للحكومة الإلكترونية على شبكة الانترنت حيث تتجمع فيه كل الخيوط والخطوط مهما تقاطعت أو تباعدت، ولن يتطلب الأمر من المواطن أكثر من الذهاب لموقع واحد ليحصل منه على خدمته مهما كان نوع هذه الخدمة أو ارتباطها بوزارة أو إدارة معينة، وهذه البساطة المتناهية في التعامل تخفي تحتها تعقيدات فنية وإدارية مذهلة لا تهم المواطن في كثير أو قليل ولكن بدونها لن يتم الحصول على الخدمة المطلوبة إطلاقاً.

3.3- الحفاظ عن المواقع من الاتهيار وحمايتها.

1.3.3- الحفاظ على المواقع من الاتهيار:

إذا كنا نمارس تطبيق من تطبيقات الحكومة الإلكترونية، سواء من خلال بوابة أو موقع متخصص، فلا بد أن نقدم للمستخدمين إجابات سريعة يعتمدون عليها، وهذه الإجابات تكمن في مصطلح "التواجد بشكل كبير" بمعنى أن تصميم الموقع لا يمكن لجزء منه أن ينتشع إلى الدرجة التي تجعله أكثر بظناً أو ينهار، مهما كان التكس والإقبال عليه، وهذا

التواجد الدائم عبارة عن مزيج من إمكان الاعتماد على الموقع و(كفائته). حيث يمكننا القول أن احتياجنا إلى التواجد يتوقف على عدة عناصر أساسية لتحقيقه والمتمثلة في:

1- موازنات الأحمال (Load Balancers): تقوم أجهزة الخادم المتوفرة والمتكررة بمعالجة الطلبات عن طريق سيطرة أدوات تسمى موازنات الأحمال، تقوم تلك الأدوات بتوزيع الطلبات القادمة إلى بنك من أجهزة الخادم من خلال عدة وسائل، وتعد عملية توزيع الأحمال على المعالج من الأمور العملية وغير مكلفة للتأكد من كفاءة أداء الموقع، وتسمح لنا هذه الأدوات بإضافة خادمتين جديدتين عند زيادة الحمل. ففي حالة انهيار أي من الخادمتين أو خروجه خارج الشبكة تقوم موازنات الأحمال بفصل هذا الخادم وتوزيع محتواه على الأجهزة الأخرى العاملة؛¹¹

2- الاتحاد (Clustering): تقوم خادمتين قواعداً البيانات وخادمتين التطبيقات بعمل كبير ومعالجة داخلية وراء خادمتين الويب تلك الخادمتين تستخدم تقنية تعرف باتحاد أجهزة الخادم، وذلك للمحافظة على سير العمل. ويقوم أي عضو في هذا الاتحاد بتولي الأمور عندما يفشل أي من الأعضاء الأخرى في القيام بمهام عمله؛

3- تقنية المصفوفة المتكررة والرخيصة RAID: إن التكرار والوفرة من الأمور الهامة في نظام مواقع الويب، ولكن من السهل إجراء هذا داخل أجهزة الخادم الخاصة بالموقع، فحزم البرمجيات الخاصة بأجهزة الخادم التي تعمل على نطاق صغير توفر خيارات متقدمة تعمل على زيادة التواجد والوفرة ويعد خيار التخزين على وحدات التخزين المتعددة RAID من أكثر الخيارات شيوعاً لتحقيق التواجد الدائم.

2.3.3- تأمين مواقع الويب:

بعد إنشاء مواقع الانترنت وشبكة الانترنت الحكومي سيتم وصلها بالانترنت فيصبح لزاماً علينا وضع سياسات وإجراءات حماية من الاقتحام الخارجي، فهناك العديد من الحلول العملية والتقنية التي يجب أخذها بعين الاعتبار لتوفير أكبر قدر من الحماية للعتاد والبرامج والبيانات.

- أولاً: محددات خطة أمن مواقع الانترنت: يجب فهم التهديدات الأمنية لتبني سياسة أمنية فعالة تجعل الشبكة (الانترنت الحكومي) بما فيها مواقع الويب في مأمن من

أي خطر داخلي أو خارجي ، ففي الشبكة الداخلية تكون هموم الأمن مألوفة من حيث الوصول للشبكة والترخيص وحقوق الملفات والمجلدات والأذونات والفيروسات لكن عند الانفتاح عن العالم الخارجي أي الارتباط بشبكة الانترنت عبر المواقع الخدمية تتغير الاعتبارات والهموم الأمنية بشكل كبير.

- ثانياً: صياغة سياسة أمن مواقع الخدمات وشبكة الانترنت: بعد معرفة أنواع التهديدات والمخاطر التي يمكن أن تتعرض لها شبكة الانترنت والمواقع الخدمية أصبح من الضروري صياغة سياسة أمن لحماية الشبكة وجميع مكوناتها الحيوية، تركز هذه السياسة الأمنية على مجموعة من الأهداف نجملها فيما يلي:¹²

حماية الأجهزة والبرامج والبيانات؛

● إدارة المستخدمين لتنظيم تراخيص الوصول والأذونات حتى يتمكن من مواجهة الطفيليين والدخلاء (من المستخدمين الحاليين والمستخدمين السابقين) لتجنب الوصول الغير مرخص به؛

● الحماية من الاختراق الخارجي؛

● يجب مراجعة إجراءات أمن وسلامة الشبكة باستمرار والعمل على تحسينها كلما وجدنا ضعفاً فيها أو كلما توفرت آلية أمنية جديدة؛

● يجب أن تقلل سياسة الأمن كل أنواع التهديدات، وأن تضمن عدم تعرض المواقع الخدمية، أو الانترنت للخطر أو الاختراق قدر الإمكان، كما يجب أن تقلل تأثير أي اختراق حالما يحصل؛

● مواجهة الكوارث عند حدوثها وبالتالي التزود بأنظمة استرجاع مناسبة.

أما الخطوات العملية لتأمين المواقع والانترنت فهي كالتالي:¹³

- تأمين الخوادم مادياً من السرقة والتخريب وذلك بوضعها في غرف مقفلة والسماح لبضعة أشخاص فقط للوصول إليها؛
- إبقاء الخادم على شبكة منفصلة من عمليات وصول مقيدة؛
- استعمال وسائل طاقة منفصلة واستخدام مثبتات الجهد والنيار للخادم؛

■ تطبيق خدمات احتمال الأعطال وذلك لضمان استمرار الشبكة في العمل بعد حدوث أعطال بها؛

■ الاستفادة من تقنية تحمل العطل RAID واختيار المستوى المناسب؛

■ أخذ نسخ احتياطية بشكل متكرر واختبارها وتخزينها في مكان آمن من الحرارة والرطوبة والنيران، وعدم وصول الأشخاص الغير مرغوب فيهم؛

■ استعمال ميزات التدقيق وتسجيل الدخول المتوفرة في نظام التشغيل، فنظام التدقيق يسجل تفاصيل كل عمل يقوم به المستخدم على النظام سواء كان ناجحاً أم لا، ويمكن استعمال هذه المعلومات للبحث عن محاولات الاقتحام؛

■ التحكم بأنواع الوصول إلى الملفات والمجلدات الحساسة، والتأكد من تعيين أذونات القراءة والكتابة والتنفيذ بشكل ملائم على كل ملفات ومجلدات محتوى المواقع؛

■ إبلاغ المستخدمين عن السياسات الأمنية وتوعيتهم بواجباتهم ومسؤولياتهم؛

■ استعمال مراقبة حركة المرور وتوازنها؛

■ تطبيق طريقة تصفية الرزم لإبطال عمليات تنصت الدخلاء وجعلها مستحيلة؛

■ تحضير خطة يمكن تنفيذها عند اكتشاف تعرض الموقع للهجوم؛

■ التزود بحماية من الفيروسات لكل المستخدمين والكشف عنها في الخوادم

ومحطات العمل؛

■ ضمان تثبيت كل إضافات أنظمة التشغيل التي يتم توزيعها من أجل تجنب

الثغرات الأمنية وتدعيم الأمن؛

■ تشفير المعلومات السرية قبل إرسالها؛

■ ضبط الإعدادات حسب الحاجة، وحصر الخدمات التي تقدمها عند الحد

الضروري؛

■ حصر عدد حسابات تسجيل الدخول في المضيف، وإزالة الحسابات غير

النشطة.

إن فهم سبب إنشاء مواقع الويب وشبكات الانترنت يساعد على تعريف معظم سياسات الأمن، فمواقع الويب المصممة لتسليم معلومات داخلية توضع خلف جدار نار أو في جزء منعزل من الشبكة لا يمكن الوصول إليه من الانترنت أما إذا تعلق الأمر بتصميم

مواقع ويب مخصصة لتسليم معلومات ومحتوى لأشخاص يصلون من مواقع بعيدة فعندها يجب تعريف إرشادات خاصة لذلك النوع من الوصول أي بتحديد كيفية التحكم بعمليات الوصول كاستعمال الهوية وكلمات مرور للمستخدمين.

السياسات المطبقة لمنع التهديدات الداخلية هي نفسها لمنع التهديدات الخارجية لكن يمكن استعمال آليات أخرى كجدار النار وخادم بروكسي لإضعاف خطورة التهديدات الخارجية.

- **ثالثا: الأمن الخارجي:** بعد صياغة سياسة أمن مواقع ويب أو شبكة الانترنت حان وقت معرفة بعض طرق إيقاف الدخلاء من الوصول غير المرخص إلى الشبكة كالجدران النارية وبروكسي، كنظم أمنية تستعمل لمنع الوصول بين شبكة خاصة محمية وبين شبكة عمومية كالانترنت.

الخاتمة:

حاولنا من خلال هذه الورقة البحثية بناء نموذج عملي يتمثل في الإطار الفني لعمل الحكومة الإلكترونية والذي سوف يساعد كثيرا مدراء ورجال القطاع العام على إطلاق مشاريع جزئية وتجريبية في هيكل الحكومة الالكترونية الكلي وكذلك يساهم في تطوير البنية التحتية للمعلوماتية والاتصالات للدولة. وبعد استعراضنا لأهم جوانب الموضوع خلصنا إلى النتائج التالية:

1- تتسم مؤشرات الواقع الراهن للمعلوماتية في الجزائر بالتواضع حيث أن البلد لا يزال في بداياته الأولى في هذا المجال. وتتركز الجهود حاليا في سبيل إنشاء بنية تحتية مناسبة وصياغة سياسات وإستراتيجيات واضحة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛

2- التشتت والهدر وعدم التنسيق في المشاريع الوطنية المختلفة للمعلوماتية؛

3- لا يزال مشروع الحكومة الإلكترونية في الجزائر في مرحلة البلورة وتكوين الرؤية الواضحة واستكمال هيكلته وأطره المختلفة وتحديد مهامها وصلاحياتها واختصاصاتها الواضحة؛

4- يعتبر الوضع الحالي للبنية التحتية المحلية في معظم الإدارات العمومية كافيا نوعا ما لدعم بعض عمليات تنفيذ الحكومة الإلكترونية، لكن يبقى إنجاز البنية التحتية المحلية في الإدارات الحكومية المتبقية والتي تحتاج إلى دعم كي تصبح كافة الإدارات الحكومية جاهزة للربط الرقمي مع استخدام إجراءات حديثة لحماية البيانات والشبكات

ولربط كافة هذه الإدارات فيما بينها بشكل آمن، يقتضي الأمر وجود بنية تحتية، لشبكة واسعة النطاق وهنا يجب تحديد الإجراءات الأمنية المطلوبة حتى تقوم هذه الشبكة بوصل كافة الإدارات بمراكز البيانات المرادفة الأمانة لإتمام البنية التحتية المعلوماتية في القطاع العام؛

5- لا تعتبر أي مبادرة حكومية إلكترونية كاملة ما لم تخاطب المسائل الإدارية والخدمات في الإدارات الحكومية في الخارج ويقتضي ذلك تأمين ربط شامل وآمن بين الإدارات الحكومية داخل البلاد وخارجها؛

6- يعتمد النموذج اعتماد قويا على تقنية المعلومات والاتصال وذلك من أجل تحقيق التكامل الإجرائي والمعلوماتي في إدارات الدولة؛

7- يستخدم النموذج طريقة تتميط طلب المواطن كأداة لتطوير الخدمة المركبة؛

8- يتولى تنفيذ الخدمات البسيطة عبر طلبها أوتوماتيكيا من الجهة الإدارية المختصة بالنيابة عن المواطن ثم تجميع نتائجها في سياغ خدمة عامة مركبة تحمل القيمة الحقيقية لذلك المواطن.

المراجع:

¹. Mc.Belmihoub- consultant national Algérie, "La réforme administrative en Algérie: Innovations proposées et contraintes de mise en œuvre", *communication présentée* au: Forum Euro- Medeterranee sur Les innovations et les bonnes Pratiques dans l'administration (Tunisie: 15 – 17 JUIN 2005), P P 18–19.

². Djamel Kharchi . Diercture General de la Fonction Publique, "la e-gouvernance pour soutenir les reformes et la performance de la fonction Publique en Afrique " *communication persentée* au : seminaire Régional Cafrad / Acbf sur la e- Gouvernance pour soutenir les reformes et la performance de la Fonction Publique en Afrique (accra . Ghana . 22-25 Novembre 2004) ; P1.

³. Kamel Benel Kadi, "gouvernement électronique en Algérie; La langue marche vers le numérique", article publie : au Journal EL WATAN, Samedi 3 mai 2008, p 2.

⁴. Autorité de Régulation de la Poste et des télécommunications, Rapport annuel 2006, p 46.

⁵. Djamel Kharchi, OP- cit, p (2 – 4).

⁶. Mohamed Chérif Belmihoub; consultant national, Rapport sur les innovation dans l'administration et la gouvernance dans les pays méditerranéens: Cas de l'Algérie. (Avril 2004), P 20.

⁷. راجع مشروع E-Algérie2013 المنشور على موقع وزارة البريد وتكنولوجيا الإعلام والاتصال www.postetelecom.dz/e-algérie2013.Pdv ص.(1-7).

⁸. Andrew Tanenbaum , Reseaux,(Pearson, 4eme Edition , 2008) P42

⁹. وليد عودة، الموسوعة الشبكية طريقك لإحتراف إدارة الشبكات، كتاب على الخط، ص.105.

¹⁰. Douglas E.Comer, Interworking with TCP/IP principles protocols & architecture vol I, (USA,Printice Hall , 4th edition,2000), P402.

¹¹. Tony Bourke , server load Balancing , (usa, O'Reilly, 2001), P320.

¹². James Stanger , Patrick Lane , Tim Crothers, CIW Security professional , (LONDON, Sybex , 2002),P 202.

¹³. Eric cole , Ronald Kruz, James W .conleym network security bible (usa, O'reilly, 2007),P402.