

الفصل العاشر

حوسبة العمل في الحكومة الإلكترونية

obeikan.com

ما المقصود بالحوسبة في مجال الحكومة الإلكترونية^{٢٨} ؟

الحوسبة تعني استخدام الحاسب الآلي وتطبيقاته في أماكن العمل لأجل إنجاز مهام الحكومة الإلكترونية، وكذلك استخدام موظفي الحكومة الإلكترونية لهذه الأجهزة من أي مكان خارج العمل حتى يمكنهم إنهاء المهام الوظيفية التي كلفوا بها، وهو ما يطلق عليه "مكاتب بلا حدود".

أولاً - حوسبة المكان:

أهمية حوسبة العمل في نطاق الحكومة الإلكترونية وهي:

- ١- تسهيل عملية التفاعل بين موظفي الحكومة الإلكترونية ومستخدمي الحساب الآلي من المراجعين أو العملاء الذين يتعاملون مع هذه الحكومة.
 - ٢- تمكين المستخدمين من الاتصال ببعضهم البعض، والتنسيق معاً من خلال غرف الحوار أو الدردشة ولوحات النقاش ومؤتمرات الفيديو.
 - ٣- تمكين المستخدمين من الاتصال ببعضهم بشكل غير إلى أو في ذات اللحظة، وفي أوقات مختلفة من خلال البريد الإلكتروني ومجموعات الأخبار وبرامج جدولة المواعيد، ونظم سير العمل.
 - ٤- تعمل كذلك كمخزن للمعلومات، يمكن النفاذ إليه على أساس المشروع الذي يتم العمل فيه والسلطة المسؤولة عن المشروع.
 - ٥- تسهيل العمل الجماعي وذلك عن طريق اجتماعات اتخاذ القرار والتصويت على قرارات معينة، خصوصاً عندما يكون المشاركون في مناطق متباعدة من الناحية الجغرافية.
- وتؤدي الحوسبة في نطاق الحكومة الإلكترونية إلى إمكانية إنجاز الأعمال العديدة ومنها:

28 - د. محمد الصيرفي "الإدارة الإلكترونية" مرجع سبق ذكره، ص ٩١ وما بعد..

- إعداد جدول الأعمال.
- وإدارة الاتصالات بين المجموعات.
- وكذلك البريد الإلكتروني.
- والنشر على الإنترنت.
- ومؤتمرات الفيديو على الشبكة وإدارة المشاريع وحفظ البيانات.
- والبحث عن البيانات واسترجاعها والمشاركة عن طريق التصويت والاقتراع .
- وإصدار الفواتير بالنسبة لمن يتقاضون أجورهم كل ساعة.

وفي نطاق الحكومة الإلكترونية تساعد الحوسبة فرق العمل الموزعة على مناطق جغرافية متباعدة في أن تعمل مع بعضها البعض ، وذلك عن طريق الاتصال بواسطة شبكة محلية أو عن طريق الإنترنت، ومثال ذلك كيفية عمل دائرة الجمارك أو الجوازات والهجرة على حدود الدولة مع جهة رئاستها الكائنة في عاصمة الدولة في ذات الوقت عن طريق نظام - الحوسبة - الأمر الذي يسهل العمل ويعكس دقته، وفي الوقت ذاته يوفر الوقت والجهد والمال بدلاً من المراسلات البريدية وضياع الوقت في استطلاع رأي جهة الرئاسة وغيرها.

ثانياً - حوسبة الأشخاص أو " مكاتب بلا حدود":

الحكومة الإلكترونية، سواءً تمثلت في جهة حكومية أو مؤسسة أو شركة في نطاق الأعمال الخاصة يمكنها أن تعتمد على الموظف الجوال، وهو موظف يمكنه عن طريق الحاسب الآلي الشخصي أو الحاسب المحمول، ومعدات اتصال بسيطة أن يعمل من خارج مكتبه، ويساعد على ذلك انخفاض أسعار أجهزة الكمبيوتر ومعدات الاتصال، وبالتالي يمكن لهذا الموظف العمل من المنزل أو العمل أثناء السفر.

ونخلص مما سبق أن حوسبة أماكن العمل، والأشخاص العاملين في نطاق الحكومة الإلكترونية، من الأدوات التي تساعد على أداء الأعمال الإلكترونية بشكل متكامل وآمن، ويحقق بالفعل مفهوم الحكومة الإلكترونية.

الاستراتيجيات المشكلة للحكومة الإلكترونية :

يمكن تحديد سبع استراتيجيات أساسية ترشد وتوجه الأداء في جهود إقامة الحكومة الإلكترونية بطريقة مقبولة. وتتمثل هذه الاستراتيجيات في التالي:

١- سد الفجوة بين المهارات المطلوبة والمتاحة :

تحتاج الحكومة الإلكترونية إلى مهارات إدارية وتواصلية وتكنولوجية وتنظيمية وتسويقية واقتصادية، إلخ. كما أن المهارات المحتاج إليها متجددة ومتغيرة على الدوام. ولهذا العامل الاستراتيجي يجب التأكيد على تنمية الموارد البشرية المحتاج إليها من الكفاءات المتاحة بالفعل وتأهيل قوى عاملة جديدة وتنمية المتوافر منها للقيام بمشروعات الحكومة الإلكترونية المتباينة والمتعددة.

٢- سد الفجوة الشاسعة بين التوقعات وإدراك المواطنين :

استراتيجية سد الفجوة الشاسعة بين توقعات الحكومة وإدراك المواطن العادي لخدمات الحكومة الإلكترونية، تحدد برامج التوعية نحو تسويق المعلومات والخدمات المتاحة بالفعل والشفافية المطلوبة في مشاركة الجمهور من المواطنين والأعمال في إدراك نقاط القوة والقصور والفرص الناجمة عن الحكومة الإلكترونية والمخاطر التي تمثلها.

٣- الوصول للمواطنين :

استراتيجية الوصول للمواطنين المحتاجين للمعلومات والخدمات الحكومية بغض النظر عن قدراتهم في الوصول لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تحتاج إلى إمكانية إمداد هذه الخدمات وإتاحتها عبر مراكز خدمة المجتمع مثل مكاتب البريد ونوادي رعاية الشباب ونوادي تكنولوجيا المعلومات وغيرها.

٤- التحول في الخدمات :

تتمثل هذه الاستراتيجية في التحول من الخدمات الموجهة بالبرامج الفردية لخدمة متكاملة تقدمها الحكومة الإلكترونية، حيث أن رؤى الحكومة

الإلكترونية تعتبر رؤى متكاملة لإتاحة المعلومات والخدمات الحكومية التي تقدم في الوقت الحقيقي المناسب. ويستدعي ذلك إحداث تغييرات جوهرية وتحويلية في الأنشطة والعمليات التي لا يراها المستخدمون، حيث أنها تعتبر غير مرئية وتتم في الدوائر الحكومية المقدمة لمعلوماتها وخدماتها. وتشتمل هذه الأنشطة والعمليات على كثير من الإجراءات وتدفق العمل المرتبط بالأساليب الإدارية المختلفة والمتنوعة.

٥- التحول للديناميكية والتفاعل في الأداء:

استراتيجية التحول من الويب الساكن إلى الويب الديناميكي النشط ترتبط بتفاعل المستخدمين مع الموقع المحدد للحكومة الإلكترونية بطريقة نشطة وإيجابية بحيث تتم التفاعلات وملء النماذج وتسديد الرسوم وغير ذلك بطريقة افتراضية على الويب حتى الحصول على المعلومات أو الخدمات المطلوبة.

٦- إتاحة الخدمات من خلال بوابات مكرسة لذلك:

استراتيجية توفير الخدمات من خلال بوابات الحكومة الإلكترونية وإيجاد حلول للمشكلات والأمور الخاصة بالخصوصية ومشاركة البيانات من خلال تكنولوجيا البوابة Portal حيث يتطلب ذلك تكامل عمليات وإجراءات أعمال جديدة ووسائل لحماية الخصوصية والسرية وضماناً أعلى لمستويات الأمن والجودة بالإضافة إلى حماية الملكية وتوفير الخدمة الحكومية بسهولة وكفاءة وفعالية.

٧- وضع خريطة واضحة:

استراتيجية صياغة خريطة واضحة المعالم توضح الوضع الحالي والوضع المستهدف الوصول إليه في المستقبل، تشرك المستخدمين الحاليين والمتوقعين بأبعاد ومراحل وبرامج الحكومة الإلكترونية.

٨- الدعم والمساندة المطلوبة:

استراتيجية دعم ومساندة جهود ومتطلبات الحكومة الإلكترونية من خلال توفير أدلة إرشادية ونماذج أعمال مبتكرة ومعلومات مفصلة وبرامج توعية وتدريب مختلفة.

اتجاهات الإدارة الإلكترونية:

- من الحكومة إلى الأفراد (مثل: تجديد رخص السير أو طلبات التأشيرات).
- من الحكومة إلى الحكومة (مثل: أوامر الدفع من وزارة الصحة إلى وزارة المالية).
- من الحكومة إلى القطاع الخاص (مثل تصاريح المؤسسات وتحصيل الزكاة والضرائب).

التقنيات التي تستخدم نظم المعلومات الإدارية:

ويقصد بها النظم التي صممت لأداء وظيفة أو وظائف محددة وهي غالباً الأعمال الروتينية اليومية التي تقوم بها دائرة حكومية ما، مثل الاتصالات الإدارية (صادر - وارد)، إدارة الملفات الطبية في المستشفيات، نظم المحاسبة، نظم شؤون الموظفين،.... وغيرها. وقد ظهر خلال السنوات الأخيرة ما يعرف بالنظم المتكاملة ويقصد بها النظم التي تتكون من عدة نظم فرعية تتكامل فيما بينها بحيث تكون في النهاية نظاماً شاملاً لجميع وظائف الدائرة. في الغالب لا تجد كثير من الدوائر نظاماً متكامله تلبى احتياجاتها كما تريد، وبالتالي تلجأ إلى تصميم نظم خاصة بها قدر الإمكان. في هذه الحالة يجب على الدائرة مراعاة المعايير القياسية قدر الإمكان حتى تستطيع التكامل مع التقنيات الأخرى مثل الإنترنت. وتجدر الإشارة هنا إلى أن تلك النظم سواء الجاهزة أو المطورة محلياً يجب أن تكون سهلة الاستخدام ويكون انسياب العمل (workflow) سلساً ومنطقياً.

٣- تقنيات الأرشفة الإلكترونية:

تستخدم الماسحات الضوئية (السكرانرز) لتحويل الوثائق الورقية إلى شكل رقمي يمكن تخزينه وتبادله عبر الشبكات المحلية أو الإنترنت. ويستخدم لهذا الغرض ماسحات سريعة جداً تعادل سرعة آلات تصوير المستندات تقريباً. وتكون مرتبطة عادة بنظام للأرشفة الإلكترونية (مثل Laserfiche, Arabbox, Projectwise) يقوم بتخزين الوثائق وفهرستها بطريقة تمكن من استرجاعها عند الحاجة لها. ويمكن حفظ الوثائق بعدة أشكال ومن أهمها:

(١) HTML: صيغة النصوص المتشعبة (Hyper Text Markup Language) مثل صفحات الإنترنت.

(٢) RTF (Rich Text Format) أو DOC ملفات الورد: وهي صيغ النصوص المنسقة بجميع إمكانيات برامج معالجة النصوص مثل وورد.

(٣) PDF: صيغة النصوص المتقلة (Portable Document Format) وتكون على شكلين: نصوص يمكن البحث بها، وصور للوثائق عبر الماسح الضوئي (السكرانر) لا يمكن البحث بها.

(٤) TIF وهي صيغة تستخدم لحفظ الصور بدون ضغط ويعيبها كبر حجم الملفات الناتجة عنها.

كل شكل من هذه الأشكال له مميزات وخصائص وبالمقابل بعض العيوب مقارنة بالأشكال الأخرى.

التقنيات التي تستخدم على الإنترنت:

نظم إدارة المحتويات (CMS) Content Management Systems :

المقصود بنظم إدارة المحتويات:

هي برامج تتركب في مواقع الإنترنت لتسهل عملية إدارة المعلومات (المحتويات). وتستخدم تلك النظم قواعد بيانات لتخزين جميع المعلومات، إضافة إلى القوالب الجاهزة وذلك لإنتاج صفحات ويب ديناميكية تكون في النهاية موقعاً متكاملًا. وعليه يمكن إضافة المحتويات إلى الموقع بسرعة وبواسطة أشخاص ليس لديهم خلفية عن تقنيات الويب، وتخرج تلك المحتويات في شكل متناسق واحترافي عندما يتم تصفحها بواسطة برامج تصفح الإنترنت.

المقصود بالمحتويات:

هي جميع أشكال المعلومات التي يراد إتاحتها مثل: وثائق، نماذج، صور، ملفات صوتية، ملفات فيديو، أخبار، معلومات عامة ... إلخ.

مميزات نظم إدارة المحتويات:

- ١ - الميزة الأساسية في نظم إدارة المحتويات أنها تخزن جميع المحتويات (في شكل نصوص أو صور أو مواد سمع بصرية) في قاعدة بيانات وعندما تطلب الصفحة يقوم النظام بإنتاج صفحة حسب القالب المحدد مسبقاً ثم يضع النص به ويتم ذلك بسرعة جداً. (بعض النظم تضع نسخاً مؤقتة لبعض الصفحات التي يكثر عليها الطلب في دليل مؤقت وتستدعيها عند الطلب وبذلك يكون الوصول إليها أسرع). كما أن تصميم الموقع يمكن أن يعدل في لحظات وذلك عن طريق تغيير القوالب.
- ٢ - تحتوي تلك النظم على واجهة استخدام تفاعلية سهلة، تمكن غير المتخصصين في تقنيات الويب من إدارة النظام وإضافة المحتويات.
- ٣ - يمكن إدارة النظام عن طريق المتصفح وليس هناك حاجة لاستخدام برامج تطوير الويب (FrontPage) أو FTP أو أي برامج أخرى.
- ٤ - بشكل عام توفر تلك النظم إمكانية الإدارة والتحكم في الموقع بشكل شمولي وسهل (التعديل في التصميم، توزيع الصلاحيات وتنظيم العمل، إضافة محتويات، ...).

البوابات (Portals) :

هي مواقع تستخدم نظاماً أو عدة نظم لإدارة كمية كبيرة من المحتويات بحيث تصبح أشبه ما تكون ببوابة تخيلية لتلك الدائرة يستطيع المراجع الدخول عن طريقها إلى أغلب الخدمات التي تقدمها مباشرة من بيته أو مكتبه.

مثال:

- حكومة دبي الإلكترونية <http://www.dubai.ae>

- حكومة (Indiana) Bloomington

<http://www.bloomington.in.gov>

النماذج الإلكترونية (E-Forms)

هي نماذج إلكترونية تفاعلية تتاح عبر الإنترنت وتتيح إدخال البيانات بشكل تفصيلي من قبل طرف (المواطن مثلاً) ومن ثم إرسالها للطرف الثاني (الوزارة مثلاً) لتدخل إلى نظام ما يقوم بمعالجتها إلكترونياً.

ويمكن تطبيق مفهوم النماذج الإلكترونية على العمليات النمطية بين الجهات الحكومية سواء كان ذلك على شكل نماذج مطبوعة بباركود يقرأ آلياً، أو ملفات إلكترونية ترسل بشكل آمن وتقرأ آلياً.

نظام الدفع الإلكتروني: (E-payments)

هناك طرق عديدة للدفع على الإنترنت مثل: بطاقات الائتمان، Pay Pal وغيرها، وفي مجال الحكومة الإلكترونية يمكن توظيف تلك الطرق وتطويرها للتوافق مع احتياجات القطاعات الحكومية، وقد قامت مؤسسة النقد العربي السعودي بتطوير نظام سداد للمدفوعات لخدمة التعاملات المالية للحكومة الإلكترونية.

محركات البحث Search Engine :

محركات البحث هي أدوات يمكن عن طريقها البحث في كامل الموقع واسترجاع المعلومات. وتعد محركات البحث من نماذج نظم الاسترجاع الحرة (غير المقيدة) والتي تعتمد على الكلمات المفتاحية للدلالة على موضوع البحث. ويمكن لمحركات البحث أن تشمل جميع النصوص التي يحتويها الموقع، مما يوسع نطاق البحث ويزيد من كفاءة الاسترجاع.

وتختلف قدرات محركات البحث حيث تتدرج من البحث البسيط بالكلمات الدالة (المفتاحية) إلى البحث المتقدم بالروابط البوليانية والمقيدات وغيرها من الخصائص. وتجدر الإشارة هنا إلى أن أغلب المستخدمين غير معتادين على تلك التقنيات المتقدمة ولذلك لا يستخدمونها رغم أهميتها.

واجهات المستخدم التفاعلية وتصميم الموقع:

يلعب تصميم الموقع وواجهة الاستخدام دوراً كبيراً في نجاح الموقع. حيث تساعد المستفيد في الوصول المباشر والسريع إلى المعلومات المطلوبة. ومن أهم العوامل المتعلقة بتصميم الموقع وواجهة الاستخدام:

- **المستفيدون:** وهم الهدف الأساسي لإنشاء الموقع لذلك يجب أن يتوافق التصميم مع طبيعة المستفيدين (الفئة العمرية، فئة محددة أو مفتوح للجميع، المعرفة بتقنيات الويب، الصلاحيات).

- **جودة وسهولة التصميم والاستخدام:** التصميم هو أول ما يواجه المستفيد ومنه يأخذ الانطباع الأول والذي عادة ما يؤثر وبشدة على تقبل الموقع بشكل عام. ويشمل ذلك استخدام الألوان والصور والمساحات والكتل وغيرها.

- **التنظيم:** تنظيم المعلومات بشكل سهل من الأكبر إلى الأصغر وباستخدام القوائم مما يجعل الوصول مباشراً وسريعاً للمعلومات.

- التشفير:

١- التشفير المتماثل: (يكون هناك مفتاح تشفير واحد يستخدم لدى المرسل والمستقبل في نفس الوقت) وهو غير آمن تماماً لأنه قد يقع في يد أحد آخر غير المرسل والمستقبل.

٢- التشفير غير المتماثل: ويعتمد على وجود مفتاحين أحدهما علني (عام) والآخر سري (خاص) يحتفظ الشخص دائماً بالمفتاح السري له وحده ولا يعطيه لأحد أبداً. أما المفتاح العلني فيعطيه لمن يريد أن يرسل له رسالة. المفتاح العلني له القدرة على التشفير فقط وليس له القدرة على فك الرسالة بعد إرسالها. وبذلك لا يستطيع فك الرسالة إلا المفتاح السري (الخاص) الذي لا يملكه إلا صاحبه فقط. ولعلّ أضرِب مثلاً واقعياً يوضح المقصود: شخص يملك قفلاً ومفتاح ذلك القفل فيقوم بإرسال القفل فقط إلى شخص آخر ويحتفظ هو بالمفتاح. عند ذلك يقوم الشخص الآخر بوضع ما يريد إرساله إلى الشخص الأول (صاحب القفل) في

صندوق ويقوم بوضع القفل عليه. (في هذه الحالة المرسل يستطيع قفل القفل ولكن لا يستطيع فتحه بعد ذلك) وعند وصول الصندوق إلى الشخص الأول يستخدم المفتاح الذي يملكه هو وحده لفتح الصندوق وإخراج ما به.

تطوير إصدار مفاتيح التشفير العامة والخاصة:

يمكن أخذ المثال التالي : من أجل تشفير المعلومات المرسلة من قبل المواطن إلى دائرة الآليات لتسجيل سيارته ، يستخدم المواطن المفتاح العام الخاص بدائرة الآليات لتشفير المعلومات قبل إرسالها وتستخدم الدائرة مفتاحها الخاص لفك تشفير المعلومات بعد استقبالها. وتدعم هذه التقنية مستويات تشفير عالية تصل إلى ١٢٨ بت (١٢٨ bits) وهو ما أثبتت فعاليته ضد محاولات الكسر.

وباستخدام نفس التقنية ، سوف يصبح الإمضاء الإلكتروني حقيقة واقعية ، وتحتاج الدوائر وأجهزة الدولة إلى آلية لإصدار وإدارة المفاتيح العامة والخاصة وهذا ما اتفق الجميع على تسميته: " البنية التحتية للمفاتيح العامة Public Key Infrastructure ."

لا شك أن الحكومة الإلكترونية تحتاج بشكل أساسي إلى نشر مجموعة المفاتيح العامة من أجل نجاحها ، ويكون من مهام هذا القسم على سبيل المثال:

- ١ - إنشاء مفاتيح التشفير الجديدة .
- ٢ - إلغاء المفاتيح القديمة.
- ٣ - توزيع المفاتيح الخاصة على إدارات الدولة وفقاً لآلية محددة.
- ٤ - نشر المفاتيح العامة لأجهزة وإدارات الدولة في دليل إلكتروني على الإنترنت.

التوقيع الإلكتروني:

- وهو ليس توقيعاً بالمعنى المعروف بل عملية مصادقة من قبل شخص أو هيئة ما ويتم من خلالها التأكد من شيئين:
- ١ - ضمان أن الرسالة (وثيقة بيع أو شراء مثلاً) أرسلت من الشخص الحقيقي وليس من شخص آخر غيره. وهذا يتم عبر التشفير غير المتماثل كما أسلفنا شرحه.

٢- ضمان أن الرسالة وصلت فعلاً بنفس الشكل الذي أرسله بها المرسل وصادق عليه. ويتم ذلك بواسطة عملية رياضية (لوغاريتم) تتم على الرسالة قبل الإرسال لتحديد جميع خواصها وتشمل كل صغيرة وكبيرة في الرسالة بحيث لو تغير أي شيء في الرسالة تتغير نتيجة العملية . هذه النتيجة تسمى الرسالة المركزة أو التوقيع الإلكتروني ، ويرفق هذا التوقيع مع الرسالة عند إرسالها. وعند وصول الرسالة إلى الطرف الآخر يتم التحقق من سلامة محتوى الرسالة وخلوه من التزوير بنفس العملية الرياضية وعند تطابق النتيجة مع البيانات المخزنة في التوقيع يعرف أن الرسالة وصلت بنفس الشكل الذي أرسلت به دون تغيير.