

الدكتور: علي بن شويش الشويش
وكيل عمادة شؤون المكتبات بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

التقنيات المستخدمة في الحكومة الإلكترونية

مقدمة:

التقنيات التي تستخدمها الحكومة الالكترونية كثيرة وهي في مجملها لا تختلف عن التقنيات التي تستخدمها الجهات الأخرى مثل الجهات التجارية. ويكمن الاختلاف عادة في طبيعة الاستخدام (التطبيق) فقط وليس في التقنية ذاتها.

بعض التقنيات تستخدم داخل الدائرة الحكومية وبعضها يستخدم على الانترنت او أي شبكة أخرى بحيث يتيح خدمة ما خارج حدود تلك الدائرة.

وينبغي الأخذ في الاعتبار أن مفهوم الحكومة الالكترونية ليس مقصورا على الخدمات التي تقدمها القطاعات الحكومية للأفراد بل المفهوم يشكل ثلاث اتجاهات مختلفة هي:

1. من الحكومة إلى الإفراد (مثلا تجديد رخص السير أو طلبات التأشيرات)
2. من الحكومة إلى الحكومة (مثلا أوامر الدفع من وزارة الصحة إلى وزارة المالية)
3. من الحكومة إلى القطاع الخاص (مثلا تصاريح المؤسسات وتحصيل الزكاة والضرائب)

التقنيات التي تستخدم داخل الدائرة:

● **نظم المعلومات الإدارية:**

يقصد بها النظم التي صممت لأداء وظيفة او وظائف محددة وهي غالبا الأعمال الروتينية اليومية التي تقوم بها دائرة حكومية ما، مثل الاتصالات الإدارية (صادر - وارد)، إدارة الملفات الطبية في المستشفيات، نظم المحاسبة، نظم شئون 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 نظام شاملا لجميع وظائف الدائرة.

في الغالب لا تجد كثير من الدوائر نظم متكاملة تلبي احتياجاتها كما تريد، وبالتالي تلجا إلى تصميم نظم خاصة بها قد الإمكان. في هذه الحالة يجب على الدائرة مراعاة المعايير القياسية قدر الإمكان حتى تستطيع التكامل مع التقنيات الأخرى مثل الانترنت. وتجدر الإشارة هنا إلى أن تلك النظم سواء النظم الجاهزة او المطورة محليا يجب أن تكون سهلة الاستخدام ويكون انسياب العمل (workflow) سلسا ومنطقيا.

● **تقنيات الأرشفة الالكترونية:**

تستخدم الماسحات الضوئية (السكانرز) لتحويل الوثائق الورقية إلى شكل رقمي يمكن تخزينه وتبادله عبر الشبكات المحلية او الانترنت. ويستخدم لهذا الغرض ماسحات سريعة جدا تعادل سرعة آلات تصوير المستندات تقريبا. وتكون مرتبطة عادة بنظام

للأرشفة الالكترونية مثل Laserfiche, Arabdox, Projectwise يقوم بتخزين الوثائق وفهرستها بطريقة تمكن من استرجاعها عند الحاجة لها.

ويمكن حفظ الوثائق بعدة أشكال ومن أهمها:

1) HTML: صيغة النصوص المتشعبة (Hyper Text Markup Language) مثل صفحات الانترنت.

2) RTF (Rich Text Format) او DOC ملفات الوورد: وهي صيغ النصوص المنسقة بجميع إمكانيات برامج معالجة النصوص مثل وورد.

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

4) 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 بالإشكال الأخرى.

التقنيات التي تستخدم على الانترنت:

● نظم إدارة المحتويات (Content Management Systems (CMS

المقصود بنظم إدارة المحتويات:

هي برامج تركب في مواقع الانترنت لتسهل عملية إدارة المعومات (المحتويات). وتستخدم تلك النظم قواعد بيانات لتخزين جميع المعلومات، إضافة إلى القوالب الجاهزة وذلك لإنتاج صفحات ويب ديناميكية تكوّن في النهاية موقعا متكاملا.

وعليه يمكن إضافة المحتويات إلى الموقع بسرعة وبواسطة أشخاص ليس لدهم خلفية عن تقنيات الويب. وتخرج تلك المحتويات في شكل متناسق واحترافي عندما تتصفح بواسطة برامج تصفح الانترنت.

المقصود بالمحتويات:

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

مميزات نظم إدارة المحتويات:

1. الميزة الأساسية في نظم إدارة المحتويات أنها تخزن جميع المحتويات (في شكل نصوص او صور او مواد سمعبصرية) في قاعدة بيانات وعندما تطلب الصفحة يقوم النظام بإنتاج صفحة حسب القالب المحدد مسبقا ثم يضع النص به ويتم ذلك بسرعة جدا. (بعض النظم تضع نسخ 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.

2. تحتوي تلك النظم على واجه استخدام تفاعلية سهلة، تمكن غير المتخصصين في تقنيات الويب من إدارة النظام وإضافة المحتويات.

3. يمكن إدارة النظام عن طريق المتصفح وليس هناك حاجة لاستخدام برامج تطوير الويب (FrontPage) و FTP أو أي برامج أخرى.

4. بشكل عام توفر تلك النظم إمكانية الإدارة والتحكم في الموقع بشكل شمولي وسهل (التعديل في التصميم، توزيع الصلاحيات وتنظيم العمل، إضافة محتويات، ...).

(http://www.stevodesigns.com/What_is_a_CMS_24.0.html)

أمثلة على برامج إدارة المحتويات:

http://www.cluetul.com.au/cgi-bin/cmsdirectory/browse/Products_Free%20systems

● البوابات Portals .

هي مواقع تستخدم نظم او عدة نظم لإدارة كمية كبيرة من المحتويات بحيث تصبح أشبة ما تكون ببوابة تخيلية لتلك الدائرة يستطيع المراجع الدخول عن طريقها إلى اغلب الخدمات التي تقدمها مباشرة من بيته او مكتبة.

مثال:

- حكومة دبي الالكترونية http://www.dubai.ae
- حكومة Bloomington (Indiana) http://www.bloomington.in.gov
- النماذج الالكترونية e-Forms

هي نماذج الكترونية تفاعلية تتاح عبر الانترنت تتيح إدخال البيانات بشكل تفصيلي من قبل طرف (المواطن مثلا) ومن ثم إرسالها للطرف الثاني (الوزارة مثلا) لتدخل إلى نظام ما يقوم بمعالجتها الكترونيا.

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 الالكتروني e-payments

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

● 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 البولينية

والمقيدات وغيرها من الخصائص. وتجدر الإشارة هنا إلى أن اغلب المستفيدين غير معتادين على تلك التقنيات المتقدمة ولذلك لا يستخدمونها رغم أهميتها.

●واجهات المستخدم التفاعلية وتصميم الموقع:

يلعب تصميم الموقع وواجهة الاستخدام دورا كبيرا 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 او 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.
- مثال على جودة التصميم:

وزارة البترول والثروة المعدنية

http://www.dmmr.gov.sa/main.Aspx

- مثال على ضعف التصميم:

المديرية العامة للجوازات

http://www.gdp.gov.sa

وزارة العمل

http://www.mol.gov.sa/mol_site/ministy/index.asp

الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس

http://www.saso.org.sa

●التنظيم: تنظيم المعلومات بشكل سهل من الأكبر إلى الأصغر وباستخدام القوائم مما يجعل الوصول مباشر وسريع للمعلومات.

- يوجد على موقع "يسر" بعض التوصيات بشان التصميم

http://www.yesser.gov.sa/bestpractice.asp



تقنيات أخرى:

●التشفير:

1. التشفير المتماثل (يكون هناك مفتاح تشفير واحد يستخدم لدى المرسل والمستقبل في نفس الوقت) وهو غير آمن تماما لأنه قد يقع في يد أحد آخر غير المرسل والمستقبل.
2. التشفير غير المتماثل. ويعتمد على وجود مفتاحين أحدهما علني (عام) والآخر سري (خاص) يحتفظ الشخص دائما بالمفتاح السري له وحدة ولا يعطيه لأحد أبدا. أما المفتاح العلني فيعطيه لمن يريده 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. ولعلي اضرب مثال واقعي يوضح المقصود: شخص يملك قفل 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 و إخراج ما به.

●التوقيع الإلكتروني:

وهو ليس توقيع بالمعنى المعروف بل عملية مصادقة من قبل شخص أو هيئة ما ويتم من خلالها التأكد من شيئين:

1. ضمان أن الرسالة (وثيقة بيع او شراء مثلا) أرسلت من الشخص الحقيقي وليس شخص آخر غيره. وهذا يتم عبر التشفير غير المتماثل كما أسلفنا شرحه.
2. ضمان أن الرسالة وصلت فعلا بنفس الشكل الذي أرسله بها المرسل وصادق عليه. ويتم ذلك بواسطة عملية رياضية (لوغارثم) تتم على الرسالة قبل الإرسال لتحديد جميع خواصها وتشمل كل صغيره وكبيرة في الرسالة بحيث لو تغير أي شيء في الرسالة تتغير نتيجة العملية . هذه النتيجة تسمى الرسالة المركزة او 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.

المركز الوطني للتصديق الرقمي

كانت بدايات إنشاء المركز في مدينة الملك عبدالعزيز وتم نقلة مؤخرا إلى وزارة لاتصالات وتقنية المعلومات. ويتولى المركز تصميم هيكلة البنية التحتية للمفاتيح العامة وإدارتها. ويقوم المركز بالمهام الرئيسية التالية: إصدار الشهادات الرقمية -إعداد الأنظمة واللوائح ذات العلاقة -تأهيل مراكز التصديق الرقمي -التنسيق بين مراكز التصديق.