دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	تأمين النشر الإلكتروني
المصدر:	مجلة علوم وفنون - دراسات وبحوث
الناشر:	جامعة حلوان
المؤلف الرئيسي:	أحمد، مصطفى محمود محمد خليل
المجلد/العدد:	مج 17, ع 1
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2005
الشهر:	يناير
الصفحات:	35 - 48
رقم MD:	69423
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	الكتب الإلكترونية، تكنولوجيا المعلومات، النشر، الإنترنت، شبكات المعلومات، قواعد البيانات، حقوق الملكية الفكرية، المواقع الإلكترونية، القرصنة الإلكترونية، نقل المعلومات، الوسائط الإلكترونية، البرمجيات
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/69423

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

تأمين النشر الإلكترونى

م.د/ مصطفى محمود محمد خليل أحمد

مدرس بقسم الطباعة والنشر والتغليف

كلية الفنون التطبيقية ـ جامعة حلوان

مقدمة:

النشر الإلكترونى هو العملية التى يتم من خلالها تقديم الوسائط المطبوعة Printed-Based Materials كالكتب والأبحاث العلمية بصيغة يمكن استقبالها وقراءتها عبر شبكة الإنترنت، هذه الصيغة تتميز بأنها صيغة مضغوطة Compacted ومدعومة بوسائط وأدوات كالأصوات والرسوم ونقاط التوصيل Hyperlinks التى تربط القارئ بمعلومات فرعية أو بمواقع على شبكة الإنترنت.

وتعد عملية النشر وبخاصة النشر الأليكترونى العلمي أحد جوانب الحياة المرتبطة بشكل كامل بالإنترنت، فقبل فترة ليست بالبعيدة كانت المطبوعات كالكتب والدوريات هي وسيلة نشر الإنتاج الفكري والعلمي، ثم ظهرت شبكة الإنترنت وأحدثت تغيرات عديدة فى جوانب مختلفة من الحياة، منها طرق النشر والاتصال والتجارة والتعليم والإعلام التي تطورت بشكل سريع منذ ظهورها، وكان للقبول والانتشار الواسعين اللذين حظيت بهما شبكة الإنترنت فى وقت قصير دور كبير فى ذلك.

أما الآن فتعد عملية البحث في عصر الإنترنت والنشر الإلكتروني ونقل المعلومات والمستندات والملفات عبر الوسائط الإلكترونية "الأقراص المدمجة أو شبكة المعلومات الإلكترونية"؛ أكثر سهولة وسرعة.

مشكلة البحث:

هى إلقاء الضوء على التقنيات الحديثة المتمثلة في تأمين نظم النشر الإلكتروني التى ظهرت منذ فترة وجيزة، والأساليب المتبعة فىالتأمين.

أهمية البحث:

تعد البحوث المتعلقة بتقنيات المعلومات من البحوث ذات الاهتمام الخاص لدى معظم الباحثين العاملين بالمجالات ذات الارتباط الوثيق بتقنيات المعلومات، ومما ساعد على ذلك هو مدى التقدم الهائل في تقنيات المعلومات والحاسبات.

من هنا تأتي أهمية هذا البحث في التعرف على التكنولوجيا الحديثة المستخدمة فى النشر الإلكتروني ومدى الأستفادة منها فى نشر وتأمين المعلومات على شبكة الأنترنت.

الهدف من البحث:

هو التعرف على التكنولوجيا الحديثة الخاصة بنظم النشر الإلكتروني، وأهمية ذلك فى تأمين النشر الإلكتروني ونقل المعلومات والمستندات والملفات عبر شبكة الأنترنت.

منهج البحث:

يسلك هذا البحث المنهج الوصفي الذي يهدف إلى جمع البيانات والمعلومات عن موضوع معين ثم تصنيف وتحليل هذه البيانات الخاصة بهذا الموضوع بهدف الوصول إلى معرفة حقيقية لهذا الموضوع تجعل عناصره فى صورة علمية تتسم بالوضوح والبساطة.

أدوات النشر الإلكترونى

هناك عدد من الأدوات المستخدمة فى مجال النشر الإلكترونى على شبكة الإنترنت ومنها:

SGML (Standard Generalized Markup Language)

XML (Extensible Markup Language)

HTML (Hypertext Markup Language)

DVI

Post Script

PDF (Portable Document Format)

وسوف أتناول بالتفصيل ثلاث من هذه الصيغ:

صيغة HTML

هى اللغة التى تستخدم عادة لتصميم صفحات الويب. هذه اللغة تتكون من تعليمات مكتوبة بصيغة ASCII تعرف بالـــ Tags, ويتم عن طريق هذه التعليمات وصف طريقة عرض النصوص والرسوم والوسائط الإعلامية الأخرى، كما يمكن عن طريق هذه اللغة تزويد صفحات الويب بنقاط توصيل Hyperlinks وهى نقاط توصل القارئ بأجزاء فى الصفحة المقروءة أو بصفحات أخرى أو بمواقع أخرى على شبكة الإنترنت.

يمكن قراءة صفحات الويب المكتوبة بلغة HTML باستخدام برامج تصفح مثل Netscape أو Microsoft Internet Explorer Navigator. هذه البرامج تقوم بترجمة تعليمات الـــ HTML - إلى صفحات مرئية، كما تستخدم لغة HTMLلعمل صفحات الويب التفاعلية Interactive Forms والتى تعمل بمساندة برامج خاصة مخزنة على أجهزة الكمبيوتر الخادمة Servers تعرف ببرامج الـــ CGI والـــ ASP .

تتميز لغة HTML بأنها لغة لا تعتمد على نظام تشغيل معين أو جهاز معين Platform And Hardware Independent, إلا أن صفحات HTML لا تستطيع أن تحفظ تنسيق الصفحات Page Layout حيث أنه لا يمكن لمصمم الصفحة أن يتوقع تماماً ما سيظهر على شاشة برنامج التصفح، فقد يتغير شكل الصفحة بتغير برنامج التصفح أو بتغير نظام التشغيل أو بتغير القارئ للحروف Fonts التى يستخدمها برنامج التصفح أو بتغيير حجم الشاشة. فى لغة HTML لا نستطيع أن نتحكم فى تنسيق الصفحة Page Layout بشكل تام إلا أنه يمكن التحكم ببعض جوانب التنسيق مثل حجم العناوين Headings مقارنة بحجم النص الفعلى كذلك يمكن التحكم فى أسلوب النص (مائل، سميك). كما أن لغة HTML تعجز عن عرض الرموز التى نحتاجها فى الأبحاث العلمية كرموز المعادلات والرموز الرياضية وغيرها. يتم عرض مثل هذه الرموز فى صفحات HTML عادة بتحويلها إلى صور Bitmapped .

صيغةPost Script

هى لغة تم تطويرها من قبل شركة Adobe عام ١٩٨٥ وذلك لتسهيل طباعة النصوص والرسوم على طابعات الليزر الشخصية وطابعات الـــ Image Setters الموجودة فى المطابع. هذه اللغة تعتمد على مجموعة من التعليمات المكتوبة بصيغة ASCII والتى تصف للطابعة الرسوم المصممة بواسطة جهاز الكمبيوتر، وتصف هذه اللغة تنسيق الصفحة Page Layout بشكل دقيق، كما تصف الشكل الذى تطبع به الحروف Fonts من حيث النوع والحجم والأسلوب ..... الخ

باستخدام برامج معينة يتم وصف الصفحة المصممة على أجهزة الكمبيوتر عن طريق لغة Post Script, بعد ذلك يتم نقل هذه الصفحة الموصوفة من الجهاز إلى الطابعة المجهزة بمفسر للغة Post Script والذى يقوم بتفسير تعليمات هذه اللغة وطبع الصفحة الموصوفة بأقصى جودة تملكها الطابعة (٣٠٠ نقطة فى البوصة DPI أو أكثر على طابعات الليزر الشخصية و ٢٥٤٠ DPI أو أكثر على طابعات الـــ (Image Setters محافظة بذلك على تنسيق الصفحة.Page Layout

ظلت Post Script الصيغة المتعارف عليها لطباعة المنشورات والمطبوعات المصممة عن طريق الكمبيوتر إلى أن استغلت بعد ذلك فى نشر المطبوعات على شبكة الإنترنت وخاصة الأبحاث العلمية، حيث يقوم صاحب البحث العلمى بكتابة بحثه العلمى باستخدام برنامج معالجة كلمات مثل Latex على نظام UNIX أو غيره من برامج معالجة الكلمات ثم يقوم بتحويل بحثه إلى ملف .Post Script هذا الملف يصف بحثه بشكل يحفظ تنسيق الصفحات Page Layout وشكل الحروف والرموز المستخدمة (كرموز المعادلات) ليظهر بعد ذلك عند الطباعة بنفس التنسيق الذى وضعه صاحب البحث، بعد ذلك يضع صاحب البحث ملف الـ Post Script فى صفحته على الإنترنت ليحصل عليه القارئ ويطبعه على أى طابعة ليزر تعمل بنظام Post Script .

يمكن طباعة ملفات Post Script على الطابعات غير المجهزة بنظام Post Script باستخدام بعض البرامج الخاصة. وملفات Post Scriptهى ملفات مجهزة عادة للطباعة، إلا أن هناك برامج تمكن المستخدم من قراءة ملفات Post Script على الشاشة حيث يترجم ملف Post Script إلى صفحة لتطبع على الطابعة بل تظهر على الشاشة. من هذه البرامج برنامج .Ghost Script Viewerإلا أن ملفات Post Script التى تقرأ من الشاشة ليست واضحة تماماً وليست عالية الجودة، حيث أن جودتها لا يمكن مقارنتها بالنسخة المطبوعة. كذلك فإن ملفات Post Script ليست مجهزة ليتم تزويدها بأدوات Multimedia كالأصوات والرسوم أو بنقاط التوصيل .Hyperlinks كما أنها ليست مجهزة بتصميم صفحات تفاعلية توضع على الويب ويمكن للقارئ تعبئة بعض أجزائها وإرسالها إلى جهاز الكمبيوتر الخادم كما هو الحال فى .HTML Forms كما أن ملفات Post Script كبيرة الحجم إذ ما قورنت بملفات HTML

صيغةAcrobat PDF

صيغة PDF هى تقنية طورتها شركة Adobe مطورة لغة Post Script عام ١٩٩٣، وهى تقنية تهدف إلى نشر وتبادل المعلومات المقروءة إلكترونياً بشكل يحفظ للمادة التى يتم تبادلها الجوانب التالية:

١ – الدقة:

بحيث تحفظ تقنية PDF تنسيق الصفحة Page Layout الذى وضعه مصمم الوثيقة أصلاً أثناء تصميمه لوثيقته. وملفات PDF لا يتم إعادة تنسيقها من قبل القارئ عن طريق برنامج التصفح، كما أن القارئ لا يمكن له أن يغير الخطوط التى يحويها ملف PDF بعكس ملفات ,HTML فالخطوط Fonts تظهر فى ملف الـ PDF كما وضعها مصمم الوثيقة حيث يظهر الخط نفسه وبنفس الأسلوب (مائل أو سميك على سبيل المثال) وبنفس الألوان. كما أن تنسيق النص لا يتغير على عكس HTML حيث يمكن أن يتغير تنسيق النص بتغير الخط أو بتغير برنامج التصفح. وهذا الأمر ضرورى فى مجال النشر والتصميم وفى مجال الوثائق الرسمية أو العقود. كما أن التنسيق الذى يضعه المصمم يكون له عادة هدف معين. فاستخدام الخط السميك أو المائل أو اللون أو تنسيق النص بطريقة معينة يمكن أن يوصل رسالة معينة وتغيير هذا التنسيق الأصلى قد يغير هذه الرسالة، فملف PDF يعد صورة رقمية للصفحة المطبوعة.

٢ - الحجم المضغوط:

ملفات PDF صغيرة الحجم وذلك يساعد على نقلها بسرعة عبر الإنترنت، حتى رسوم الـ Bit Mapped والـ Vector-Based التى تحويها ملفات PDF يتم ضغطها أيضاً.

٣ - التوافقية:

يمكن قراءة ملف PDF من قبل أى مستخدم وعن طريق أى نظام تشغيل باستخدام برنامج Acrobat Reader المتوفر مجاناً على موقع .Adobe فصيغة PDF لا تعتمد نظام تشغيل معين ,Platform Independent حيث يمكن قراءة ملف PDF مصمم باستخدام Windows من قبل شخص يستخدم جهازاً يعمل على نظام Macintosh أو UNIX .

٤ - جودة العرض والطباعة:

ملفات PDF تحفظ للمستخدم أعلى جودة عند قراءتها من الشاشة. كما أنها تسمح للقارئ بتكبير أجزاء من الصفحة دون تأثر الحروف ودون تشويه لشكل الصفحة. ولأن ملفات PDF تعتبر بشكل عام ملفات Vector-Based فإنها تعرض باستخدام أعلى جودة لجهاز العرض حيث تعرض على الشاشة بدقة تصل إلى ٧٢ DPI كما تطبع باستخدام أعلى جودة للطباعة (٣٠٠ إلى ٦٠٠ DPI على طابعات الليزر و٢٥٤٠ DPI أو أعلى على طابعات الـ Image Setters.

عدم الحاجة إلى ربط ملفات PDF بأى ملفات أخرى كملفات الصور وغيرها كما هو الحال فى ملفات HTML حيث أن ملف PDF الواحد يكمن أن يحوى النصوص والرسوم والصور. إضافة إلى ذلك فإن تقنية PDF تملك إمكانيات أخرى توفرها للقارئ والناشر منها:

أ - المراجعة والتعديل

فى المؤسسات الحكومية أو الهيئات العلمية وغيرها قد تمر الوثيقة الواحدة فى دورة مراجعة حيث تمر على أكثر من مراجع بحيث يقوم كل مراجع بالتطبيق وإبداء الملاحظات وقد يقوم المراجع بالكتابة على هامش الوثيقة أو قد يقوم بإلصاق قصاصات ورقية على بعض الصفحات. بعد ذلك يقوم المراجع بإرسال الوثيقة إلى مراجع آخر إلى أن تكتمل المراجعة والملاحظات. فى نهاية الأمر قد يجد المرء نفسه أمام مجموعة من القصاصات والملاحظات المكتوبة على جانب صفحات الوثيقة دون معرفة من قام بكتابة هذه التعديلات والملاحظات. بل أن الأمر قد يتطور إلى تلف الصفحات الأصلية أو إلى ضياع بعض الأوراق خاصة إذا كانت الوثيقة تنتقل من بلد إلى بلد. من أمثلة هذه الوثائق التى تحتاج إلى مراجعات الرسائل الجامعية التى يتم تبادلها بين الممتحنين الداخليين والخارجيين Internal And External Examiners والمعاملات الحكومية.

يقدم نظام Adobe Acrobat أدوات للتعديل ولتدوين الملاحظات ولكنها أدوات إلكترونية تعرف بالـ Annotation Tools, هذه الأدوات تسمح لمن يقوم بمراجعة ملف Acrobat PDF بوضع ملاحظته على وثيقة PDF على شكل

Electronic Notes وهى عبارة عن نوافذ صغيرة تظهر على صفحات PDF وتحوى بعض الملاحظات حول أجزاء معينة فى هذه الصفحات. بعد ذلك يقوم المراجع بإرسال ملف PDF الذى تمت مراجعته إلى مراجع آخر أو يعيدها إلى الشخص المرسل عبر شبكة الإنترنت أو شبكة الـــ Intranet الخاصة بهيئة معينة. كذلك يقدم Acrobatأدوات أخرى لإضافة الملاحظات كالخطوط، التظليل أو الأختام التى يستطيع أن يعدلها المستخدم عن طريق اختيار صورة تظهر على شكل ختم.

ب - التوقيع الرقمى Digital Signature

نحتاج إلى مراكز العمل المختلفة إلى أن نتأكد أن شخص ما قام بمراجعة وثيقة ما بنفسه، أو أن شخصاً معيناً قام بالموافقة على محتويات وثيقة معينة بعد أن قرأ محتوياتها (كالمدير مثلاً). يمكن إجراء ذلك إلكترونياً عن طريق تقنية التوقيع الرقمى التى يمكن استخدامها فى ملفات PDF وهناك نوعان من التوقيع الرقمى متوفران حاليـــاً:

١- التوقيع المفتاحى Key-Based Signature

تقوم هذه التقنية بتزويد الوثيقة الإلكترونية بتوقيع مشفر مميز Encrypted يحدد هذا التوقيع الشخص الذى قام بتوقيع الوثيقة، الوقت الذى قام فيه بتوقيع الوثيقة ومعلومات عن صاحب التوقيع. يتم تسجيل التوقيع الرقمى بشكل رسمى عند جهات تعرف بإسم Certification Authority وهى طرف محايد مهمته التأكد من صحة ملكية التوقيع الرقمى للأشخاص الذين يقومون بتوقيع الوثائق الإلكترونية لتسجيل التوقيع المفتاحى عند الـــ Certification Authority.

تقوم الـــ Certification Authority بجمع معلومات من حامل التوقيع الإلكترونى المراد تسجيله، بعد ذلك تصدر الـــ Certification Authority لهذا الشخص شهادة Certificate تمكنه من التوقيع الإلكترونى على الوثائق الإلكترونية. ويزود هذا الشخص بعد إعطاؤه الشهادة بكلمة سر خاصة تمكنه من استخدام التوقيع الإلكترونى لتوضيح مهمة الـــ Certification Authority ونأخذ المثال التالى:

يمكن لشركة معينة أن تتفق مع الـــ Certification Authority معينة مثل VeriSign لتكون الجهة الرسمية المخولة بالتأكد من صحة التوقيعات الإلكترونية، بعد ذلك يمكن للأشخاص العاملين فى هذه الشركة تسجيل توقيعاتهم عند Certification Authority , بعد ذلك كلما أراد أحدهما أن يوقع وثيقة معينة، يقوم بإدخال كلمة السر التى أعطيت لهم من قبل الـــ Certification Authority, ثم تقارن كلمة السر التى أدخلها مع قاعدة بيانات الـــ Certification Authority للتأكد من أن صاحب هذه الكلمة السرية يحمل شهادة منهم بالتوقيع، فإذا تم التأكد استطاع هذا الشخص التوقيع على الوثيقة وصارت الوثيقة تحمل توقيع هذا الشخص.

٢ – توقيع البيومترى Biometric Signature

يعتمد التوقيع البيومترى على تحديد نمط خاص تتحرك به يد الشخص الموقع أثناء التوقيع. إذ يتم توصيل قلم إلكترونى بجهاز الكمبيوتر ويقوم الشخص بالتوقيع باستخدام هذا القلم الذى يسجل حركات يد الشخص أثناء التوقيع كسمة مميزة لهذا الشخص حيث أن لكل شخص سلوكاً معيناً أثناء التوقيع. يدخل فى التوقيع البيومترى البصمة الإلكترونية أيضاً.

يتم تسجل التوقيع البيومترى أيضاً عند الـ Certification Authority كما هو الحال فى التوقيع المفتاحى. يتم ربط وثيقة الـ PDF بالـ Certification Authority عن طريق برامج مساندة Plug-Ins خاصة تربط برامج Acrobatبالـ Certification Authority عن طريق برامج الـ Plug-In نستطيع من خلال برنامج Acrobat أن نختار أداة التوقيع الرقمى ونقوم بالتوقيع المفتاحى أو البيومترى على وثيقة PDF دون الحاجة إلى برامج خاصة مستقلة. كما يمكن تطبيق أكثر من توقيع رقمى على وثيقة واحدة. كذلك إذا ما أراد مستلم وثيقة ما التأكد من صحة التوقيع الذى عليها، فإنه يستطيع القيام بذلك عن طريق برنامج الـ .Plug-In كما يساعد التوقيع الإلكترونى فى عمل كثير من الجهات التى تتعامل مع عدد كبير من الوثائق التى تحتاج إلى توقيعات من أشخاص عديدين داخل هذه الجهة، فعلى سبيل المثال، إدارة الأغذية والأدوية فى الولايات المتحدة الأمريكية تحتاج إلى توقيعات الآلاف من الأشخاص على الآلاف من الوثائق خلال عملية التصريح بتداول دواء معين. التوقيع الإلكترونى وصيغة PDF قاما بتسهيل هذه العملية حيث تم استخدامها من قبل هذه الإدارة.

يمكن كذلك باستخدام تقنية PDF عمل صفحات تفاعلية Interactive Forms كما هو الحال فى لغة . HTML فهنالك الـ PDF Formsالتى تعمل تماماً كما تعمل الـ , HTML Forms حيث يمكن ربطها ببرامج CGI أو ASP لتعطى التفاعلية لصفحات الإنترنت، إلا أن نماذج PDF تتميز بقدرتها على التغلب على مشاكل HTML الخاصة بالحفاظ على تنسيق الصفحات Page Layout كما أن الـ PDF Forms يمكن دمجها مع وثائق أكبر تحمل تنسيقات Layouts خاصة كالأوراق الرسمية التى تحتاج إلى تنسيق من نوع رسمى خاص متعارف عليه. الـ PDF Forms وسيلة هامة لجمع المعلومات يمكن أن تستخدمها الشركات والهيئات الحكومية وغيرها.

مما توفره تقنية PDF أيضا إمكانية تزويد وثيقة الـ PDF بنقاط توصيل Hyperlinks, Bookmarks, Thumbnails تربط أقساماً معينة فى الوثيقة بأقسام أخرى داخل نفس الوثيقة، وتربط الوثيقة بوثائق أخرى أو بمواقع على شبكة الإنترنت. كذلك تساعد هذه الأدوات القارئ على الوصول إلى المعلومات التى يريدها فى الوثيقة بشكل أسرع. فوثائق الـ PDF ليست وثائق جامدة تقرأ فقط إنما هى وثائق تفاعلية ديناميكية.

البحث والفهرسة

يمكن البحث في ملفات PDFعن كلمات معينه أو جمل معينة داخل نفس الوثيقة. كذلك يمكن فهرسة ملفات PDF للتمكن من البحث عنها من قبل بعض محركات البحث Search Engines وعناكب الويب Web Spiders وهي أدوات تستخدم للبحث عن المعلومات الموجودة علي شبكة الإنترنت. حيث أن هناك عدداً من الشركات المتخصصة ببرامج البحث في الإنترنت تنتج منتجات متعلقة بمحركات البحث والفهرسة تدعم صيغة PDF مثل شركة Excalibur كذلك يمكن فهرسة وثيقة أو مجموعة من وثائق ليتم البحث في محتوياتها من قبل المستخدم وذلك باستخدام نظام Acrobat Catalog الذي يقوم بعمل فهرس نصي كامل Full Text Index لمحتويات وثيقة أو مجموعة من الوثائق. والفهرس النصى الكامل Full Text Index هو قاعدة بيانات قابلة للبحث تشمل النص الموجود في وثيقة PDF أو في مجموعة من وثائق PDF .

هذه القاعدة تسمح للمستخدم بالبحث عن معلومة معينة داخل وثيقة أو مجموعة من الوثائق باستخدام كلمات مفتاحية Keywords أو باستخدام البحث المنطقيBoolean Logic .

- الأمـــن

تمكن تقنية PDF من تحديد مدى النفاذ إلى الوثيقة عن طريق السماح أو عدم السماح للقارئ بتعديل الوثيقة، طباعة الوثيقة، اختيار النصوص ونسخها من الوثيقة. كذلك يمكن تزويد الوثيقة بكلمة سر بحيث لا يمكن فتحها إلا بكلمة السر هذه.

تتميز بنية Acrobat بأنها بنية مفتوحة Open Architecture حيث يمكن عمل برامج Plug-Ins بلغات برمجة باستخدام أكثر من ١٠٠٠ API Functions توفرها شركة Adobe للمطورين. برامج الـــ Plug-Ins يمكن أن تضاف إلي نظام Acrobat كبرامج مساندة.

كيف يتم صنع ملفات الـــ PDF

لعمل ملفات PDF يجب أن يمتلك الناشر برنامج Adobe Acrobat والذي يحوي أدوات منها أداتا PDF Writer و Acrobat Distiller. باستخدام هاتين الأداتين يمكن تحويل أي وثيقة مكتوبة باستخدام أي برنامج معالجة كلمات مثل Microsoft Word أو باستخدام أي برنامج للنشر المكتبي DTP إلى ملف .PDF. برنامج PDF Writer يقوم بتحويل الملف مباشرة من صيغة الاصلية إلي .PDF أما برنامج Acrobat Distiller فيقوم بتحويل الملفات المخزنة بصيغة Post Script إلىPDF .

هناك برامج لا يمكن عمل ملفات PDF منها بشكل صحيح إلا باستخدام Acrobat Distiller أي بتحويل الملف إلي Post Script ثم تحويل ملف الـــ Post Script إلى .PDF ويحدث هذا عند استخدام بعض البرامج المعدة أساساً

لعمل ملفات Post Script كبرامج النشر المكتبي DTP مثل .Quark Express كذلك فأن برنامج PDF Distiller يوفر إمكانيات متقدمة لا يوفرها الـــPDF Writer .

عيوب تقنية PDF

١- لا يملك كل القراء برنامج ,Acrobat Reader وقد يجد بعض المستخدمين المبتدئين صعوبة في تحميله من الإنترنت وتركيبه علي أجهزتهم

٢- يصعب تعديل تنسيق الصفحات Page Layout أو تعديل النصوص بعد عمل ملف الـــ PDF.

٣- عدم وجود خاصية البنيوية Structuring في ملفات الـــ PDF كما هو الحال في ملفات.XML, SGML, HTML

٤- تتفوق الوثائق المخزنة بصيغة HTML علي تلك المخزنة بصيغة PDF في مرونة تبادل المعلومات بين نصوص الوثائق من جهة وقواعد البيانات ,Databases وبرامج الـــ CGI وبرامج الـــ ASP من جهة أخري.

مجالات النشر الإلكترونى

١- نشر الأبحاث العلمية:

حيث يحتاج الطلبة والباحثون إلى توفر هذه المواد تحت أيديهم أثناء بحثهم مهما كانت أماكن تواجدهم والنشر الإلكترونى يسهل ذلك عن طريق الحصول على المواد من المؤلف مباشرة أو من ما يعرف بالأرشيف الإلكترونى Electronic Archives.فعلى سبيل المثال، يمكن للقارئ زيارة موقع دكتور ما للحصول على رسالة الدكتوراه التى كتبها والمنشورة إلكترونياً على الموقع بصيغة.PDF

٢- نشر أوراق المحاضرات Lecture Notes والمذكرات:

يمكن لأساتذة الجامعات نشر أوراق محاضراتهم إلكترونياً ليحصل عليها الطلبة من مواقع الأساتذة على الإنترنت. فى هذا السياق تحتوى العديد من المواقع فى شبكة الإنترنت على أوراق محاضرات متعلقة بالمقررات التى يقوم أساتذة الجامعات بتدريسها ومنشورة بصيغة الـــ PDF أيضاً.

٣- نشر الكتب والمراجع الأكاديمية:

باستخدام النشر الإلكترونى لا يحتاج الباحث إلى شراء مرجع معين عن طريق البريد ولا يحتاج إلى أن يطلب من زميل فى بلد آخر أن يصور له المرجع حيث يستطيع هذا الباحث الحصول عليه إلكترونياً. من أمثلة شركات النشر المتخصصة فى النشر الأكاديمى والتى اتجهت نحو النشر الإلكترونى مجموعة Bedford, Freeman and Worth Publishing Group. هذه المجموعة كانت تنشر الكتب الأكاديمية Text Books وتزود الكتب بأقراص مضغوطة CD مرافقة للكتاب. هذا الأسلوب مع أنه يجذب عدداً أكبر من الزبائن إلا أنه يزيد من تكاليف النشر. قامت هذه الشركة بالانتقال إلى النشر الإلكترونى فراحت تنشر كتبها على الإنترنت بحيث يشترى الطالب الكتاب من الإنترنت ولا يمكنه الإطلاع عليه إلا بعد الدفع، بهذه الطريقة قللت الشركات من التكاليف وتحولت طريقتها من (اطبع ثم وزع) إلى) وزع ثم دع المشترى يطبع).

٤ – نشر الأدلة التقنية Technical Manuals :

وهى منشورات عادة ما تكون كثيرة التعديل والتنقيح. من أمثلة الأدلة التقنية المنشورة إلكترونياً Aviation Safety Inspector Handbook هذا الكتاب الذى يأتى على شكل ثلاثة مجلدات مكون من أكثر من ٦٠٠٠ صفحة. إلى عهد قريب كان هذا الكتاب يوزع ورقياً على المفتشين الذين يصل عددهم إلى ٢٤٠٠ مفتش، حيث تقوم إدارة الطيران الفيدرالية بكتابة الكتاب وتصميم الرسوم ثم يرسل إلى مكتب الطباعة الحكومى Government Printing Officeالذى يقوم بطباعته وتنسيقه وهو أمر مكلف جداً، إضافة إلى ذلك فإن فترة إعداد الكتاب تستغرق شهرين أو ثلاثة تمثل مشكلة حيث أن المفتشين يحتاجون إلى المعلومات الحديثة Up-to-Date متوفرة بين أيديهم متى أرادوا ذلك. إلا أن الأمر تغير بعد ذلك إذ اتجهت إدارة الطيران الفيدرالية إلى نشر الكتاب إلكترونياً على الإنترنت عن طريق تصميمه باستخدام برنامج Adobe Frame Maker ثم تحويله إلى PDF ووضعه على الإنترنت ليستفيد منه المفتشون.

إن تحويل الكتاب إلى PDF لا يعنى فقط توفيراً لتكاليف الطباعة والتوزيع، بل يعنى أيضاً حلاً لمشكلات تنظيمية. فمحتويات الكتاب دائمة التغيير حيث أن الأنظمة والقوانين الخاصة بصناعة الطيران دائمة التغيير والتحديث. فى هذا السياق يستلم المفتشون تعديلات Updates للكتاب على شكل مئات الصفحات كل عام. قديماً كانت هذه التعديلات ترسل إليهم بالبريد الإلكترونى فيضطر المفتش إلى طباعتها وفتح المجلدات وإزالة الأوراق القديمة من المجلد المطبوع ووضع الأوراق الجديدة مكانها حتى أن المفتش كان يقضى ساعات أسبوعياً لتعديل مجلداته وتحديثها. أما الآن فالكتب المعدلة المنقحة توضع على الويب بصيغة PDF متى توفرت التعديلات Up-to-Date ثم ترسل إلى المفتشين رسالة بالبريد الإلكترونى تخبرهم بوجود تعديلات ويذكر لهم الموقع الذى توجد فيه التعديلات. معنى هذا زيادة الوقت الذى يقضيه المفتشون فى ميدان العمل بدلاً من تضييعه فى ترتيب الأوراق.

لم يعد هذا الاتجاه بالفائدة على إدارة الطيران الفيدرالية وحدها بل حتى على مصنعى الطائرات الذين يعتمدون على هذا الكتاب للتأكد من مطابقة طائرتهم لمتطلبات المفتشين فى إدارة الطيران الفيدرالية. فبدلاً من أن يتصل مصنعو الطائرات بإدارة الطيران الفيدرالية وينتظروا حتى يصلهم الدليل يمكنهم الحصول عليه مباشرة من الإنترنت.

٥ – أنظمة الطبع عند الطلب:Print on Demand

يساعد النشر الإلكترونى على تصميم أنظمة Print on Demand فى الشركات التى تصدر وثائق متفرقة تحوى معلومات دائمة التحديث مثل المعلومات الخاصة بالسلع التجارية، فبدلاً من طباعة هذه المواد كل فترة وتوزيعها على الموظفين والزبائن، يتم وضعها على الويب وبإمكان الموظفين أو الزبائن النفاذ إليها وطباعة ما يريدون متى أرادوا ذلك حسب طلبهم.

مزايا النشر الإلكترونى

تقليل التكاليف

أكثر التكاليف التى يتحملها الناشر أثناء نشره لكتاب معين هى تكاليف الطبع والتوزيع والشحن. فى النشر الإلكترونى لا توجد مثل هذه التكاليف، حيث يتم الشحن عبر شبكة الإنترنت (أى أن شبكة الإنترنت ستأخذ دور الناقل) والطباعة تتم من قبل المستخدم إذا أراد طباعة المادة بدلاً من قراءتها على الشاشة (فالمستخدم يدفع تكاليف الأوراق والحبر والتجليد بدلاً من الناشر). هذا الأمر يغير المبدأ التقليدى عند الناشرين، فبدلاً من مبدأ (اطبع ثم وزع) صرنا أمام مبدأ (وزع ثم اجعل المستخدم يطبع). فتكاليف الورق والحبر والطباعة والصيانة والتجليد والتغليف ..... انتقلت الآن إلى المشترى بينما يربح الناشر الآن ربحاً صافياً لقاء المادة المنشورة إلكترونياً دون وجود تكاليف للطباعة والشحن. كذلك فإن النشر الإلكترونى يساعد الباحثين على تقليل التكاليف المتعلقة بتبادل الرسائل العلمية كرسائل الدكتوراه. فالباحث إذا أراد أن يرسل إلى زميل له نسخة من رسالة الدكتوراه التى كتبها فإن على هذا الباحث أن يتحمل تكاليف تصوير وتجليد الرسالة المكونة عادة من ٢٠٠ أو ٣٠٠ صفحة أو أكثر، كذلك فإن عليه أن يتحمل تكاليف إرسال الرسالة بالبريد إذا كان الزميل خارج بلده، ناهيك عن إمكانية ضياع الرسالة خلال رحلتها من بلد إلى بلد. أما الآن فإن الباحث يستطيع أن ينشر رسالته إلكترونياً من موقعه على الإنترنت ليحصل عليها الباحثون فى كل مكان متى أرادوا دون أن يتحمل الباحث تكاليف التصوير والتجليد والنقل.

٢- اختصار الوقت

فالمستخدم لا يحتاج إلى أن يبحث عن كتاب معين فى المكتبات ولا يحتاج إلى مراسلة باحث معين كى يحصل على بحث أو رسالة دكتوراه. كل ذلك يمكن أن يتم فى دقائق عبر الإنترنت عن طريق زيارة موقع موزع الكتب الإلكترونية أو عن طريق زيارة موقع باحث معين على الإنترنت.

٣- سهولة البحث عن معلومات معينة

بدلاً من تصفح كل صفحات الكتاب أو البحث المطبوع يمكن لجهاز الكمبيوتر أن يبحث عن كلمة أو كلمات بشكل آلى. وباستخدام تقنيات علم لغة الكمبيوتر Computational Linguistics يمكن أن يطور هذا البحث إلى بحث يتم باستخدام اللغة الطبيعية Natural Language

٤- التفاعلية Interactivity

باستخدام ما يعرف بنقاط التوصيل Hyperlinks يمكن أن يتم توصيل القارئ أثناء قراءته بمعلومات إضافية، مواقع على الإنترنت، توضيحات لكلمات معينة، أصوات ..... الخ. حيث يضغط القارئ على كلمة معينة لينتقل إلى مواد إضافية.

٥- توفير المساحة

باستخدام تقنية النشر الإلكترونى يمكن الاستغناء عن المساحات التى تحتلها الوثائق المطبوعة، حيث يمكن استبدال تلك المساحات بجهاز كمبيوتر خادم Server توضع عليه الوثائق الإلكترونية ويكون موصولاً بشبكة الإنترنت أو بشبكة الـ Intranet الخاصة بهيئة معينة.

٦- متابعة الزبائن بعد شراء الكتاب الإلكترونى من قبل الناشر

حيث يستطيع الناشر متابعة الزبائن عن طريق إرسال الرسائل إليهم عبر البريد الإلكترونى.

٧- إمكانية نشر وبيع أجزاء من الكتب حسب حاجة القراء

حيث يمكن بيع فصل Chapter من كتاب معين أو حتى أقسام Sections من فصل معين.

٨- سهولة تعديل وتنقيح المادة المنشورة إلكترونياً وسهولة حصول القارئ على التعديلات والإضافات

هذا الأمر يحدث عادة فى مجال الأدلة التقنية Technical Manuals وفى مجال الكتب الدراسية الأكاديمية Academic Text Books. باستخدام النشر الإلكترونى لا يحتاج الناشر إلى إعادة طباعة الكتب بالتعديلات والتعديلات الجديدة، كل ما يحتاجه فقط هو تعديل المادة المخزنة إلكترونياً باستخدام برامج معالجة الكلمات أو برامج النشر المكتبى DTP ثم وضع المادة بالتعديلات الجديدة على شبكة الإنترنت.

٩- النشر الذاتى Self Publishing

يتيح النشر الإلكترونى للباحثين والمؤلفين نشر إنتاجهم مباشرة من مواقعهم على شبكة الإنترنت دون الحاجة إلى مطابع أو ناشرين أو موزعين.

١٠- الحفاظ على البيئة

النشر الإلكترونى يقلل من استخدام الورق وهذا يعنى الحفاظ على الأشجار التى تقطع عادة وتحول إلى أوراق.

عيوب النشر الإلكترونى

١- جودة الحروف المقروءة على الشاشة لا تعادل جودة الحروف المطبوعة، حيث لا يمكن مقارنة جودة حروف الكتاب الذى يقرأ على الشاشة بجودة حروف الكتاب المطبوع. إذ لا يمكن مقارنة جودة عرض الشاشة التى تصل إلى ٧٢ أو ١٠٠ DPI بجودة النسخة المطبوعة التى تصل إلى ٦٠٠ DPI على طابعات الليزر و ٢٥٤٠ أو أكثر على طابعات Image Setters المستخدمة فى المطابع.

٢- الحاجة إلى وجود بنية تحتية Infrastructure فى مجال الاتصالات والأجهزة والبرمجيات لتوفير الكتب المنشورة إلكترونياً.

٣- تكاليف أنظمة الحماية الخاصة بإدارة الحقوق الرقمية DRM .

٤- الحاجة إلى تعلم استخدام بعض البرامج للحصول على الكتب الإلكترونية ولقراءة هذه الكتب.

٥- عدم وجود مقاييس موحدة Standards للكتب الإلكترونية بشكل عام ولأجهزة Book Readers بشكل خاص.

٦- الكتاب العادى غير حساس ويتحمل ظروف الاستخدام اليومية خلافاً لجهاز الـ E-Book Reader.

حماية المواد المنشورة إلكترونياً

لعل من أهم الأسباب التى تمنع الناشرين من نشر معلوماتهم على شبكة الإنترنت الخوف من النسخ غير المشروع والخوف على حقوق المؤلفين الفكرية. ويمكن حفظ حقوق المؤلفين الفكرية عن طريق تقنية تعرف بتقنية إدارة الحقوق الرقمية .Digital Right Management (DRM) وهى تقنية تهدف إلى تمكين الناشرين من النشر المأمون للممتلكات الفكرية كالكتب وغيرها بشكل رقمى عبر شبكة الإنترنت أو عبر أى وسيط إلكترونى كالأقراص المدمجة CD ووسائط التخزين المتنقلة .Removable Media وتتكون هذه التقنية من مجموعة برامج تمكن الناشر من:

تشفير Encryption المواد الرقمية Digital Materials المراد نشرها.

التحكم بالنفاذ إلى المواد الرقمية عن طريق السماح للزبائن بالنفاذ إلى هذه المواد بعد دفعهم لتكاليف معينة. وبعد شراء الزبون حق النفاذ إلى المادة الرقمية يعطى مفتاحاً رقمياً مع قيود خاصة على الطبع أو النسخ أو التعديل أو غير ذلك من القيود.

متابعة من يقوم بالنفاذ إلى هذه المواد والتأكد من حصول الأطراف المشاركة فى إنتاج المادة الرقمية على حقوقهم المالية من الشركات المتخصصة فى أنظمة الـ DRM مثل XEROX, RECIPROCAL, INTERTRUST

كيف تعمل تقنية DRM

لتوضيح طريقة عمل تقنية DRM نتحدث أولاً عن برنامجين من برامج الـ DRM أطلقتهما شركة Adobe ليتم استخدامهما من أجل تبادل المواد المنشورة إلكترونياً بصيغة PDF بشكل مأمون وهما:

PDF Merchant
Web Buy

برنامج PDF Merchant هو برنامج لأجهزة الكمبيوتر الخادمة Server-Based Program وصمم ليدمج مع أجهزة الكمبيوتر الخادمة الخاصة بالمعاملات المالية والتجارة الإلكترونية. هذا البرنامج يقوم بحماية ملفات PDFعن طريق تشفيرها وعمل المفاتيح التى تسمح بالنفاذ إلى الملفات المشفرة بعد شراء تلك المفاتيح. هذا من جهة جهاز الكمبيوتر الخادم Server Side أما من جهة جانب المستخدم , Client Side فهناك برنامج Web Buy وهو برنامج يستخدم مع برنامج Acrobat Reader ليسمح للمستخدم قراءة ملفات PDF التى تم تشفيرها بواسطة PDF Merchant وذلك باستخدام المفاتيح الخاصة.

المراجع

1- Mark Beach & Eric Kenly - Getting it Printed, 3rd Edition – 1999 - North Light Books – Ohaio 45207.(800)289-0963.

2- Dennis P. Curtin, Kim Foley, Kunal Sex, Cathleen Morin – Information Technology (The Breaking Wave) – Twelfth Reprint 2001 – McGraw-Hill Companies, Inc. – ISBN 0-256-21847-1

3- Adele Droblas Greenberg & Seth Greenberg – Digital Images: A Practical Guide – 1995 - McGraw-Hill Companies, Inc. – ISBN 0-07-882113-4

4- Adobe Systems Inc. -Creating High Quality PDF Files With Adode Acrobat – 1998 – All right reserved. 05/98.

5- Dr. Michael B. Spring & David Dubin – Hands-On PostScript – HAYDEN

6- Helmut Kipphan – HandBook Print Media - ISBN 3-540-67326-1 Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York.