التطبيقات التكنولوجية الإضافية

(١)

النشر الإلكترونى فى المفهوم والتطبيق.*

منذ وجد الإنسان على الأرض وهو يحاول تسجيل أفكاره وخبراته بطرق ووسائل شتى، وكلما تدرج الإنسان فى مدراج الرقى والتحضر توسع فى نطاق رسالتة الفكرية واخترع وسائط لتسجيلها[١] وقد تنوعت وسائط التسجيل والنشر والبث لهذه الرسائل بداية من أوراق البردى والألواح الطينية والآن بالوسائط الإلكترونية، ومن ثم تطورت التسميات والمصطلحات الدالة على نشاط البث والإذاعة لهذه الوسائط المحملة بنتاج الفكر البشرى من الخطاطة إلى الوراقة ثم النشر وأخيراً النشر الإلكترونى. وتحاول السطور التالية التعرف على مفهوم هذا النشاط، من خلال المزاوجة بين الجانب النظرى والتطبيقى، من وجهتى نظر أخصائى المكتبات والمعلومات وأخصائى الحاسبات الألية، وذلك بهدف مد جسر اتصال مشترك بين هذين التخصصين الأماميين.

وحتى لايتهم تخصص المكتبات والمعلومات -كما نسمع على ألسنة بعض المراهقين أو المغرورين- بالقصور والمحدودية وعدم الإلمام بمستحدثات التكنولوجيا، وجب علينا آلا نقف موقفاً سلبياً عند دراسة المفاهيم والممارسات المتبعة فى التخصصات الأخرى، وبخاصة تخصص الحاسبات، بل كان لزاماً أن نؤثر فيها ونتفاعل معها من خلال رؤية علمية دقيقة تأسيسية أصيلة،و قسمت هذه الدراسة إلى شقين:

الأول: التعريفات، وفيه يتم استعراض مختلف وجهات النظر التى تناولت مفهومى النشر الألكترونى، والنشر المكتبى وعناصرهما، وما يرتبط بهما من تكنولوجيات الليزرة.

---

* هذه المادة من إعداد عماد عيسى صالح وأمانى محمد بإشرف سعد محمد الهجرسى.

الثانى: منظومة النشر الألكترونى المتكاملة وهى محاولة لتفسير النشر الإلكترونى من خلال بيان دور الحاسب الآلى فى المنظومة المعيارية للنشر بأبعادها الثلاثة.

اولاً:التعريفات

النشر الإلكترونى Electronic Publishing:

"النشر الإلكترونى: Electronic Publishing" مصطلح أطلق لوصف نظم تركز على إختزان وبث المعلومات مع تقديمها بصفة أساسية على أحد منافذ العرض المرئى Video Display Terminals (VDT) أو أنها النظم التى تختزن المعلومات على وعاء اختزان عالى الكثافة[٢].

ويذهب (لانكستر Lancaster) إلى أن مصطلح النشر الإلكترونى يمكن تفسيره بطرق مختلفة، أبسطها هو إستخدام الحاسب الآلى والتجهيزات المرتبطة به لأغراض اقتصادية فى إنتاج المطبوع التقليدى على الورق. وأكثرها تعقيداً هو إستغلال الأوعية الإلكترونية بما فى ذلك الحركة والصوت والمظاهر التفاعلية فى إنشاء أشكال جديدة تماماً من المنشورات[٣].

ويمكن أن يدقق هذا المفهوم الذى أشرنا إليه مع ما ذهب إليه (سبرنج Spring) من أن النشر الإلكترونى هو الاختزان الرقمى (أى:بالحاسب) للمعلومات مع تطويعها وبثها وتقديمها، وقد تكون المعلومات فى شكل نصى أو صور أو رسوم يتم توليدها بالحاسب الآلى[٤]. ذلك وقد أشار د.أحمد بدر إلى أن أى تعريف للنشر الإلكترونى يجب أن يتضمن مقولة مفادها أن التكنولوجيا المستخدمة حالياً فى هذا المصطلح تشمل كل عمليات النشر والطباعة، بالإضافة إلى أن هذه التكنولوجيا تتحدى المجالات التقليدية لهاتين العمليتين حيث توسع وتغير وأحياناً تدمج الخطوط التى بينهما[٥].

ويعرف بعض التيبوغرافيين، وهم المتخصصون فى حروف الطباعة، النشر الإلكترونى بأنه النشر المطبوع الدورى للصحف (جرائد ومجلات) والنشر المطبوع غير الدورى للكتب والكتيبات والمطبوعات والملصقات وغيرها،

بالاستعانة بالحاسبات الإلكترونية فى جميع خطوات مراحل الإنتاج، من جمع وتوضيب وتجهيز صفحات وألواح معدنية وغيرها للطبع ثم الطباعة[٦]. أو أنه يشير إلى طريقة إنتاج البيانات والوثائق إلكترونياً، من خلال مجموعة حاسبات شخصية أو صغيرة متصلة معاً بطريقتين إما مباشرة أو عن بعد[٧]. وأخيراً يذكر د.عارف رشاد أن النشر الإلكترونى هو إستخدام الأجهزة الإلكترونية فى مختلف مجالات الإنتاج أو الإدارة أو التوزيع للمعلومات على المستخدمين، وهو ما يماثل النشر بالأساليب التقليدية فيما عدا أن المادة أو المعلومات المنشورة لايتم طباعتها على الورق بغرض توزيعها، بل توزع على وسائط ممغنطة كالأقراص المرنة أو الأقراص المليزرة/المدمجة أو من خلال شبكة الإنترنت Internet[٨].

من الملاحظ أن بعض هذه التعريفات إتفقت فى عدد من العناصر وإختلفت فى بعضها الآخر ويرجع هذا فى المقام الأول لتأثر هذه التعاريف بالتخصص النوعى لواضعيها، أو بوجهة نظر خاصة يريدون ترويجها..!

النشر المكتبى/ Desk-Top Publishing (DTP)

يمثل النشر المكتبى DTP وهو النشر بموقع المكتب أهم ركائز النشر الإلكترونى، ومنذ طرح "بول برينارد" رئيس شركة (ألدوس Aldus) عبارة النشر المكتبى عام ١٩٨٥ تعددت تعريفات هذا المفهوم بدرجة كبيرة خلال السنوات الماضية[٩]. وبالرغم من أن شركة "ألدوس" كانت من أوائل الشركات التى أنتجت برنامجاً للنشر المكتبى، إلا أن شركة (آبل ماكنتوش Apple Mac) كانت هى التى اخترعت أول نظام لهذا النشر عام ١٩٨٥، عندما استخدمت حاسباً آلياً وآلة طباعة ومجموعة كبيرة من أطقم الحروف من شركة (Adobe) مع (لغة وصف الصفحات Page Description Language) (PDL) وبرنامجاً لترتيب عناصر الصفحة وهو برنامج (صنع الصفحة Page Maker).

ومن ثم تحولت بؤرة تكنولوجيا إنتاج الوثائق فى الثمانينات، من ورشة الطباعة الفنية إلى النشر داخل الهيئات وإلى برمجيات النشر المكتبى. وقد ساعد على ذلك أن أغلب أنظمة هذا النشر المتاحة استخدمت تقنية معينة هى: مبدأ

(ماتراه هو ما تحصل عليه Wysiwyg) Waht You see Is What You Get)
أى: إن جميع الأشكال والعناصر المرسومة التى ترى على الشاشة تمثل صورة حقيقية لما سوف يكون عليه الشكل المطبوع.

ومنذ سنوات غير بعيدة كانت تعبيرة "النشر المكتبى" تشير فى قاموس الكمبيوتر العربى إلى برنامج واحد يعرف باسم "الناشر المكتبى" وهو النسخة المعربة من البرنامج الأصلى (Ready,Set, Go) والذى تطور حتى تحول إلى "الناشر الصحفى" وظل الأخير حتى وقت قريب البرنامج الأوحد فى مجال تصميم وطباعة المطبوعات على أجهزة الماكنتوش[١٠].

لقد خلص د.شريف شاهين من تحليل عدة تعريفات لنظم النشر المكتبى إلى أنها "نظم مبنية على إستخدام الحاسب الآلى تتفاعل وتتكامل مكوناتها لتحقيق الهدف العام المشترك وهو الإخراج الطباعى الأنيق المنظم الذى يتسم بالجمال للصفحة المطبوعة، وتستمد هذه النظم مدخلاتها المتنوعة من نصوص ورسوم وأشكال وصور وبيانات من وحدات الإدخال المختلفة، بينما يتم تجهيز تلك المدخلات المتنوعة عن طريق برامج معدة لذلك تسمى ببرامج تكوين وترتيب الصفحات، وعند الإنتهاء من تجهيز تلك المدخلات يتم الحصول على المخرجات فى شكل يتفق تماماً مع ما تم إعداداه فى أثناء مرحلة التجهيز[١١].

لقد تطور المفهوم الذى تعرض له د.شريف كثيراً فى ظل النشر الإلكترونى، حيث أمكن توظيفه بشكل يتفق مع الناتج النهائى لهذه العملية وهو المخرج الإلكترونى Electronic Output وليس المطبوع، ومن ثم يمكن تعريف مفهوم النشر الإلكترونى المقصود لنا، على أنه التفاعل والتكامل بين واحد أو أكثر من البرمجيات (نص، صورة، صوت، فيديو..الخ) لإنتاج المخرج/الشكل الإلكترونى للقالب الفكرى الذى أراده المؤلف. وفى السياق التكنولوجى نفسه، كان قد بزغ أيضاً مصطلحات "الهيبرة" بالانجليزية مثل: Hypermedia, Hypertext ومصطلح "الليزرة" فى كتاباتنا العربية بجانب مصطلح "الضوئية".

الليزرة والهيبرة والضوئية:

ونشير فى قسم "التعريفات" هذا إلى الأهمية البالغة لدراستين أساسيتين أولهما (الليزرة والهيبرة الوعائية. عالم الكتاب، العدد ٢٦، إبريل-يونيه، ١٩٩٠:ص ٤٥-٥٠)، والثانية (قبيلة المليزرات بين أوعية المعلومات. عالم الكتاب، العدد ٣٠، إبريل-يونيه، ١٩٩١: ص ٣٤-٤١) كلاهما للدكتور "سعد الهجرسى".

ونكتفى منهما هنا بتبصرتين لغويتين، لكل منهما أهميتها فى التعرف على هوية المصطلحات، وفى توضيح الصورة المتكاملة للتحسيب بصفة عامة، وعلاقة النشر الإلكترونى بهذا الموضوع الواسع بوجه خاص. أما التبصرة الأولى: فهى أن عقد "الثمانينيات" قد شهد النشأة والتطور والإزدهار، لقطاع جديد من أوعية المعلومات غير التقليدية، يفوق فى إمكاناته كل الفئات السابقة من هذه الأوعية الحديثة، التى يمكن أن نعتبرها "قبيلة" جديدة..! وقد عرفت اللغة الإنجليزية ثلاث مفردات رائدة لتسمية هذه القبيلة، ولكل واحدة من هذه المفردات الرائدة مشتقاتها الأسمية والفعلية وغيرهما. وليس معنى هذه الثلاثية التسموية على الإطلاق أن هناك ثلاث تكنولوجيات مختلفة تستخدم فى إنتاج أوعية هذه القبيلة، وإنما هى تكنولوجية واحدة أساسية تقوم على وجود مصدر للطاقة الضوئية، ثم استخراج الأشعة منه واستغلالها فى الاختزان على أسطح الأوعية وفى الاسترجاع منها. وأول هذه المفردات الثلاثة ولعلها كانت الأكثر استخداماً فى البداية هى كلمة (Optics) وهى من المفردات اللغوية الأصيلة فى علوم الطبيعة ذات التاريخ الطويل فى الإنجليزية، التى استخدمت قبلاً للدلالة على علم الضوء والبصريات..! أما المفردة الثانية التى أصبحت منافسة للأولى فى الاستخدام، فهى كلمة "مصنوعة" حديثاً من خمسة أحرف إنجليزية (L.A.S.E.R.)، كانت فى الأصل حروفاً إستهلالية فى تعبيرة إنجليزية تعنى (تضخيم الضوء من خلال الإثارة لنبضات الإشعاع)، ولكنها الآن من أشهر المفردات الإنجليزية وتدل على إستخدامات هذه التكنولوجية الضوئية، فى مجالات كثيرة كالطب والهندسة والملاحة والطيران وغزو الفضاء، كما أنها تستخدم بالنسبة لنا نحن فى إختزان المعلومات واسترجاعها ونقلها.

أما المفردة الثالثة وهى (Hyperties) فلم تكن محظوظة فى البداية للتداول

كسابقتيها، برغم أن صياغتها جاءت قبلاً فى كتابات عدد من الباحثين النظريين فى أواخر السبعينات وبداية الثمانينيات، أمثال: "تيودور نيلسون" (Nelson)، "ميخائيل هايم" (Heim)، "أندريس فان دام" Van Dam. ويرجع ذلك الحظ غير المواتى فى البداية، إلى أن المفردتين الأوليين تعبران مباشرة عن التكنولوجية المستخدمة فى إنتاج هذه الأوعية الجديدة، بينما المفردة الثالثة وهى فى أصلها (Hyper) سابقة لغوية إغريقية تعنى كما سيأتى فى التبصرة الثانية (زائد عن الحد المألوف)، إنما تدل فقط على السعات الضخمة لما يمكن أن تختزنه هذه الأوعية، من المعلومات المقروءة والمسموعة والمرئية منفردة ومجتمعة..!

وأما التبصرة الثانية فهى أن السابقة (Hyper)، لم تستخدم قبلاً فى سياق الأوعية الإلكترونية وتطبيقاتها المتنامية بهذه الكثافة التى نراها منذ التسعينيات وأواخر الثمانينيات، وهى العقد الذى شهد ولادة تكنولوجية "الليزرة" ثم إزدهارها، وقد أصبحنا حالياً حريصين على المقارنة، بين أوعية "المليزرات" ذات السعة، التى بدأت بما يساوى مائة ضعف أو أكثر قليلاً لأسلافها من "الممغنطات" بالحجم نفسه لقطر القرص المستخدم فى كل منهما، ثم تطورت فيما بعد إلى بضع مئات فى السعة..! ذلك أن هذه السابقة (Hyper) المأخوذة من اللغة اليونانية القديمة، تعنى الشئ المفرط فى الكبر أو الزائد عن الحد العادى، وقد استخدمت من قبل كثيراً فى المصطلحات الطبية لوصف أعضاء الجسم بهذا المفهوم..! وجاء استخدامها فى وسائط المعلومات "المليزرة" لسببين:

(أ) أن بداية التحسيب لأوعية المعلومات فى أواخر الستينيات كانت تعنى اختزان البيانات الببليوجرافية والشارحة للوعاء، فى عدد من السطور قد لايتجاوز العشرة وقد لاتبلغها. أما فى تكنولوجية "الليزرة" فقد أمكن إختزان الوعاء كله وعشرات الأوعية أو مئاتها، بما يبلغ عشرات الآلاف أو أكثر من الصفحات على القرص "المليزر" الواحد بالقطر المتوسط.

(ب) أن الاختزان الإلكترونى للأصوات وللصور الثابتة والمتحركة وللنصوص بالمسح "الضوئى/المليزر" يتطلب بطبيعته وسائط إلكترونية ذات سعات أكبر كثيراً جداً من تلك المطلوبة بواسطة الاختزان الإلكترونى التقليدى المبكر، المعروف فى النظام الأمريكى بالتسمية (التقنين المعيارى الأمريكى

لتبادل المعلومات: تماتم: ASCII). إن تلك السعات الضخمة لم تكن تتوفر فى تكنولوجية "المغنطة" ثم أمكن توفيرها بمئات الأضعاف فى تكنولوجية "الليزرة". وهكذا يمكن فى الوسيط الوعائى الواحد اختزان النصوص والأصوات والصور المتحركة والثابتة.

عناصر نظم النشر المكتبى:

تجدر الإشارة فى البداية إلى أن الباحثين يحاولان أن يعرضا الواقع التطبيقى وتبنى مفهوم حديث للنشر المكتبى، وهو المستخدم فى نشاط النشر الإلكترونى ومن ثم فهناك بعض الحذف والتعديل فى مكونات هذه النظم مثال ذلك حذف الطابعة Printer. والاكتفاء بالعناصر الخمس التالية:

١- الحاسبات الآلية: Computers

تتنوع أجهزة الحاسبات من حيث القدرة الاختزانية والسرعات، ومع ظهور الحاسبات الشخصية ذات القدرات الإختزانية العالية، بعد إستخدام تكنولوجية الليزرة فى الثمانينيات، والسعر المعتدل أضحى النشر الإلكترونى أمراً هيناً، حيث أمكنها أن تفى باحتياجات معالجة النصوص وإستيعاب الصور ودمج الصوت والحركة بسهولة ويسر من خلال البرمجيات والأجهزة الملحقة مثل بطاقات الصوت والصور المتحزكة. فقد أتاحت أوجه التقدم الحديثة تحويل كل من الصوت والصور المتحركة إلى الشكل الرقمى الثنائى، فعلى سبيل المثال يمكن إلتقاط صور الفيديو من خلال إما (لوحات إلتقاط الصور Video Capture Boards) ومن ثم تضمين لقطات الفيديو داخل مستند بطريقة أيسر من ذى قبل، أو عن طريق (الكاميرات الرقمية Digital Camera) والتى تسجل الصورة مباشرة فى شكل رقمى ثنائى. وليس من اللازم أن تتوافر هذه الأجهزة الملحقة فى كل نظم النشر المكتبى حيث أن إستخدامها يقتصر على تطبيقات (الوسائط المتعددة Multimedia).

٢- الماسحات الضوئية/ Scanners:

تستخدم آلات المسح الضوئى المستوية، وهى تقنية تعرف باسم Charge Coupled Device Array: CCDA بمقتضاها تثبت الصورة مقلوبة فوق سطح آلة

المسح فتتحرك كتلة رأسها تحت الصورة مطلقة الضوء الذى ينعكس فى سطور متتابعة، فتلتقطه المستقبلات فى آلة الماسح بالإنعكاس أو من خلال الضوء النافذ عبر الشريحة الفيلمية فى حالة المسح بالنفاذ، حيث يعاد تجميع السطور تلقائياً لتشكيل الصورة الملتقطة.

وبإيجاز شديد فإنه يتم تغذية الحاسب الآلى بنسخة طبق الأصل من مستند ما أو صورة من خلال الماسح الضوئىلتظهر فى غضون ثوان على شاشة العرض، وذلك من خلال تحليل أجزاء الصور آلياً إلى مجموعة من الخلايا الصغيرة جداً تسمى (Pixel (Picture Cell، والخلية هى أصغر نقطة يمكن إضاءتها بواسطة الحاسب والماسح الضوئى على الشاشة[١٢].

ويتطلب مسح الصور الفوتوغرافية قدراً كبيراً من حجم الذاكرة، وهو الذى وفرته فى الثمانينيات تكنولوجية الليزرة، كما جاء قبلاً فى التبصرتين المقتبستين من دارستى د. سعد الهجرسى، وبعد ذلك يمكن إستخدام برامج ضغط بيانات الصور فى تقليص حجم هذه الصور، إلا أن هذه الطريقة قد تؤثر على درجة (وضوح الصورة Resolution) التى تعتمد فى الأساس على عدد النقاط التى يتم مسحها فى البوصة المربعة (DPI) Dots Per Inch هذا وتتيح آلات المسح اختيار قوة وضوح تتراوح بين ٧٥-٨٠٠ نقطة فى البوصة المربعة.

إن مسح الصور والوثائق المسطحة لم يعد بالأمر المعقد، بخلاف مسح الأجسام ثلاثية الأبعاد التى يتشكل منها عالمنا الحقيقى فهى أكثر تعقيداً، إلا أن إرهاصات تحويل الأجسام الصغيرة والمتوسطة إلى ملفات مرسومة ثلاثية الأبعاد قد بدأت مع ظهور الماسحة الضوئية (Micro Scribe- 3D) من شركة Immersion[١٣].

٣- برمجيات النشر المكتبى ومعالجة الكلمات:

هناك العديد من البرمجيات المتاحة أمام أنظمة النشر المكتبى، التى يمكن استخدامها لإنجاز العديد من الأعمال التى كانت تتطلب فى الماضى وقتاً وجهداً كبيرين مثل برمجيات معالجة الكلمات وبرمجيات معالجة (الرسمات Graphics)، وبالرغم من توافر إمكانات معالجة الكلمات والنصوص وإنشاء الرسمات من خلال برمجيات النشر المكتبى أو برمجيات تكوين الصفحات إلا أن

المستفيدين يفضلون فى كثير من الأحوال إستخدام برمجيات متخصصة لمعالجة تلك المهام وغيرها[١٤] وذلك لسببين هما:

١- أن البرمجيات المتخصصة فى مهام إنتاج معينة توفر إمكانات متعددة تتسم بالشمول أكثر من البرمجيات العامة.

٢- من الصعب أن يقوم بمهام إنتاج الوعاء وتصميمه شخص واحد فقط وإنما تتم من قبل أشخاص مختلفين.

وسبق أن ذكرنا قبلاً أن أشهر برمجيات النشر المكتبى هى: (برنامج الناشر المكتبى، Quark x -Press. Electronic Page Maker، أوركس)، ومن معالجات الكلمات (Word Perfectو Microsoft Word...إلخ).

٤- برمجيات معالجة الرسمات والصور:

تشمل الرسمات جميع البيانات غير النصية، سواء الرسمات الساخرة أو التوضيحية والبيانية من خرائط وأشكال بيانية متنوعة، وكذلك الرسمات التعبيرية المصاحبه للمواد والصور اليدوية التى يخطها الفنان بريشته، ويمكن إنتاج هذه الرسوم بواسطة الحاسب الآلى أو من الخارج لمعالجتها واستخدامها فى التطبيقات المختلفة. ومن أشهر برمجيات الرسم (Adobe El-, Corel Draw, estrator' Paint Brush Photo Shop)[١٥].

أما الصور فغالباً ما يتم تسجيلها إما عن طريق كاميرات الفيديو، ثم تثبيت إحدى اللقطات لتكوين (إطار: Frame) أو باستخدام الماسحات الضوئية، وفى كثير من الأحيان لا يحتاج الأمر لإدماج الصور فى التطبيقات المختلفة فى التصوير حيث تتوافر صور جاهزة فى شتى الموضوعات على أقراص مدمجة/مليزرة، والتى عليها (مكتبات الصور Image Lib) ومن أشهرها Xpt) (Power Photos،و (Corel Photo Disk) والتى تحوى وحدها أكبر عدد من الصور المخزنة على ٤٠٠قرص مدمج/مليزر [١٦].

وتهدف معالجة الصور إحداث تغييرات أو (تأثيرات Effects) معينة على هذه الصور مثل إعادة لتوزيع الإضاءة والترشيح اللونى Filtering والكثافة البصرية ودقتها وغيرها من العمليات لتحسين جودة الصور، وذلك باستخدام برمجيات معالجة الصور مثلAldus Photo Adobe Photoshop Styler..الخ[١٧].

أما لقطات (الفيديو Vidio Clips) فهى عبارة عن تتابع من الصور أو الرسمات، ومن أشهر برامج تحرير لقطات الفيديو برنامج (Adope Premiere).

٥- برمجيات التعرف البصرى على الحروفOptical Character Recogntion:

تنبع أهمية برمجيات التعرف البصرى على الحروف (OCR) من ضرورة تسجيل ملايين الكتب والبحوث والدوريات العربية إلكترونياً لتسهيل تداولها، بمعنى أن هذه البرمجيات تتيح مسح مستند مطبوع والتعرف على الحروف المتضمنة به وتخزين بياناتها فى (ملف نصى Text File) ليعاد معالجتها باستخدام برنامج لمعالجة الكلمات. ويستفاد من هذه الإمكانية فى الاقتصاد فى وقت وجهد وتكلفة إدخال عدد كبير من النصوص Data Entry وتقليل نسبة الخطأ فى الإدخال، إلا أن جودة العملية تتوقف على عدة عوامل، منها كفاءة برنامج التعرف البصرى OCR وقوة وضوح الصفحات المطبوعة وأبناط الحروف ومدى شمولية (مكتبة الحروف Fonts Lib) التى يتم تعريفها مسبقاً بواسطة المحرر. ومن أشهر البرمجيات فى هذا السياق (Text Bridge،و Omni Page من شركة Caere، والقارئ الآلى من شركة صخر).

وقد يتبادر للذهن السؤال التالى: لماذا ألجأ إلى تحويل مطبوع من حالة صورة إلى وضع نصى؟

والإجابة تكمن فى الحالات التالية:

١- قواعد بيانات النص الكامل Full - Text Data Base التى تتيح إمكانية البحث عن كلمة داخل النص.

٢- الربط بين مقاطع من النص ووسائط أخرى فيما يعرف بالنص الفائق

(Hyperlink Or Hypertext). الذى أتاحته تكنولوجية الليزرة منذ الثمانينات

٣- التعديل فى شكل النص المطبوع الأصلى.

ثانياً: منظومة النشر الإلكترونى

إن تحليل عناصر (النشر الإلكترونى EP) وتعريفه من خلال منظومة النشر المعيارية الثلاثية (تأليف، وتصنيع، وتوزيع) وبيان أثر إستخدام الحاسب الآلى على عناصر هذه المنظومة، هو الذى يضفى صفة الإلكترونية وهو الذى يساعدنا على خلق مفهوم لهذا النشاط بالنسبة للقارئ العام، ومن هنا فإن الجزء التالى من هذه الدراسة، سيجرى على امتداد هذه الثلاثية المعيارية.

أ-التأليف:

التأليف هو وضع الأفكار فى قالب منطقى قابل للفهم والتلقى وإخراجها من ذهن المؤلف، وكلما كان المؤلف على دراية بإمكانيات الوسيط الذى يحمل رسالته أمكنه الاستفادة من هذه الإمكانات لتوصيل الفكرة إلى المتلقى. وعملية التأليف هذه عملية ذهنية بحته يكون تأثير الحاسب الآلى فيها ضعيفاً حيث أقصى استخدام له قد يكمن فى كتابة النسخة الأصلية من المؤلف أو البحث، ومن الملاحظ أن كثيراً من المؤلفين يفضلون استخدام الورقة والقلم فى تسجيل الأفكار المبدئية وذلك إما بسبب أنها أدوات سهلة التداول فى أى مكان أو لعدم الدراية بكيفية استخدام هذه الحاسبات والتعامل معها، إلا أنه مع ظهور (الحاسبات المحمولة Note Books) ذات الحجم الصغير والإمكانيات العالية أصبحت هذه المشكلة غير جديرة بالاهتمام، حيث يستطيع المؤلف تسجيل أفكاره المبدئية أولاً بأول فى أى مكان..!

ب - التصنيع/الإنتاج:

وتنطوى هذه المرحلة الوسطى، وهى الجوهر الأساسى للمفهوم المقصود بالدراسة، على خطوتين أساسيتين هما التجهيز والإخراج؛ الاستنساخ.

١- التجهيز والإخراج:

هو إنتاج فكرة المؤلف أو تحويل النسخة المطبوعة أو المخطوطة إلى شكل مقروء آلياً باستخدام تكنولوجيا الحاسب الآلى، والتى تسمح للمستخدم الفرد بأن تصبح لديه ملفات إلكترونية، تضم النصوص والصور والصوت واللقطات المتحركة (فيديو) فى مستند واحد يتميز بجودة عالية،وهو ما يطلق عليه (النشر المكتبى Desk Top Publishing)، الذى تناولناه بالتفصيل فى "التعريفات" قبلاً، وتحديداً هو الجزء الأهم الذى يسبق الطباعة الفعلية فى ذلك المصطلح.

٢- الاستنساخ:

إن مرور العمل الفكرى بمرحلة التجهيز/ التحويل هو إنتاج (نسخة أصلية إلكترونية Electronic Master Copy) مخزنة على أى من وسائط التخزين المعروفة بما فيها: الشرائط الممغنطة، الأقراص المرنة الممغنطة، والأقراص المليزرة، إلا أن النشر يكتسب معناه من تكامل المنظومة الثلاثية أى: يجب الإعداد لإستنساخ العمل وجعله صالحاً للتداول والتوزيع. وبالرغم من تعدد أنواع وسائط التحميل أو التخزين الإلكترونية إلا أن مفهوم النشر الإلكترونى الحديث -من الوجهة التطبيقية- إرتبط بظهور الأقراص المليزرة CD-Rom وذلك لما تتميز به من صفات متعددة تجعلها وعاء شديد الجاذبية للنشر، وتأتى فى مقدمة هذه الصفات تلك الإختزانية العالية، التى تصل لأكثر من ٦٨٠ ميجابايت أى ما يعادل ٤٦٣ قرصاً ممغنطاً حجم ٣,٥بوصة أو ٤٠٠,٠٠٠ صفحة من النصوص[١٨].وبمقارنة متطلبات التخزين بالنسبة للوسائط المختلفة فى جدول (١)، يتضح أهمية الأقراص المدمجة/المليزرة التى يطلق عليها أيضاً (الأقراص الضوئية) فى عملية النشر الإلكترونى الحديث (لقواعد البيانات الببليوجرافية العظمى Greater Bibiographic Data Bases)، وقواعد بيانات (النص الكامل Full -Text)، بالإضافة إلى إمكانية إختزان المعلومات المسموعة والمرئية مضافة إلى الصور والنص، فيما يطلق علية (الوسائط المتعددة Multimedia). وهنا ندرك أهمية ما جاء قبلاً فى قسم "التعريفات" بشأن الهيبرة والليزرة "وقيمة التبصرتين اللتين إقتبسناهما، من دراستى الدكتور "سعد الهجرسى" عند نهاية الثمانينيات وبداية التسعينيات، وننصح بالرجوع إليهما فى مصدرهما الأصلى لقراءة النص الكامل لكل منهما.

جدول (١) "محمد أديب

وسيط التخزين	كم التخزين (مليون بايت)
٥٠٠ صفحة من النصوص.	١
١٠ صور ملونة.	٧٥
دقيقة واحدة من الرسوم المتحركة (ربع شاشة)	١٥٠
١٠ دقائق فيديو رقمى مضغوط بنسبة ١:٣٠.	٥٥٠
٧٢ دقيقة من الصوت الرقمى.	٧٦٠
ساعتين من الفيديو الرقمى مضغوط بنسبة ١:١٠٠.	٢٠٠٠

وكما كان للأقراص المدمجة/المليزرة فئة CD-Rom الأثر البالغ فى صناعتى الإلكترونيات والحاسبات الشخصية، وبنفس الطريقة التى حلت فيها هذه الأقراص محل الاقراص الممغنطة القديمة، تتقدم تقنية (أقراص الفيديو الرقمية) Digital Video Disk (DVD) أو ما يطلق علية الآن (القرص الرقمى متعدد الوظائف Digital Varity Disk) بثبات للحلول محلها، ومن أبرز مزايا هذا الوافد الجديد سعته التخزينية التى تصل إلى ٤,٧ جيجابايت من البيانات، اى ما يعادل نحو سبعة أقراص مدمجة/ مليزرة من الفئة السابقة[١٩].

خيارات الاستنساخ:

تتأثر عملية الاستنساخ بعاملين رئيسيين هما عدد النسخ والتكلفة، ومن ثم فنحن أمام أحد خيارين مع ملاحظة أن الحديث سيقتصر على استنساخ الأقراص المدمجة/ المليزرة، فئة Cd - Rom، حيث أنه ليس هناك صعوبات تذكر فى الأشكال الأخرى:-

(أ) استنساخ عدد قليل أو محدود من الأقراص يمكن أن يتراوح ما بين

١٠-٥٠ نسخة، وهذه يمكن استنساخها محلياً باستخدام ناسخات الأقراص المليزرة (CD-R) والتى تتراوح أسعارها بين ٣٠٠٠-٨٠٠٠ دولار أمريكى وقد طرحت هذه الأجهزة شركتا (Mediaform)،و (Microboards Technology) [٢٠].

ويرجع السبب فى قلة عدد النسخ على سبيل المثال قلة جمهور المستفيدين أو عدم تحمل السوق المحلية لسعر المنتج الإلكترونى مما جعله قاصراً على إستخدام الهيئات.

(ب) استنساخ عدد كبير من الأقراص من ١٠٠ فأكثر وذلك عن طريق الاتفاق مع مصانع إنتاج هذه الأقراص فى الخارج مثال شركة (CD-Works) *، مع إعتبار أن عامل التكلفة يتوقف على عدد النسخ والفترة الزمنية المطلوب إعداد النسخ خلالها، مضافاً إليها تكاليف الشحن والجمارك، وفى هذا السياق يتم إرسال النسخة الأصلية من العمل Master Copy، وهى التى يتم تحويلها من قبل المصنع إلى Master Glass، تمهيداً لنسخها. ويجدر الاشارة إلى وجود مصنعين لإنتاج الأقراص المليزرة الآن فى مصر. وتقع ضمن هذه المرحلة عمليات الإخراج الفنى لحاويات الأقراص وإعداد (دليل المستخدم User Cuide)، التى تشمل متطلبات التشغيل وكيفياته.

جـ - التوزيع:

يشير "د.عارف رشاد" إلى أن الشركات التى تنشر موضوعاتها إلكترونياً تتبع فى توزيع هذه المواد إحدى أو كل الوسائل التالية [٢١]:

١- النقل عن طريق الكابل Cable Transmission، ويعنى ذلك النقل المباشر من خلال خطوط مؤجرة مثل كابل التليفزيون أو من الأقمار الصناعية إلى الحاسبات الشخصية.

٢- النقل المباشر عن طريق التليفون Phone Transmission.

٣- استخدام شبكة الإنترنت وذلك بواسطة:

---

* URL: HTTP:// WWW. Cdworks. Com.

- جهات الإمداد بحق التعامل مع الشبكة Service Providers بتوفير مساحة كافية على (موقع Site) فى الشبكة.

- الربط المباشر للكمبيوتر الشخصى، حيث تقوم شركة النشر بإعداد موقعها الخاص بها على الشبكة لتخزين كافة المعلومات والمواد التى تخصها.

٤- وسائط التخزين المحمولة مثل الأقراص الممغنطة والأقراص الضوئية/ المليزرة، وفى هذه الحالة يمكن للمستفيد شراء المنتجات من منافذ البيع المخصصة لذلك. ومن أكبر الناشرين الذين يستخدمون الأقراص الضوئية/ المليزرة (Simon & Schuster) (Time Warner Inc) و (Addison Wesley Pub).

وتجدر الإشارة إلى أن كثيراً من الناشرين فى تخصص المكتبات والمعلومات مثل "ويلسون وبوكر"، بالإضافة إلى الجمعيات العلمية تساهم بإنتاجها فى شكل إلكترونى إما على أقراص ضوئية/مليزرة أو عبر شبكة الإنترنت، ومنه ذلك الكم من قواعد البيانات الببلوجرافية والنصية المتاحة عبر الإنترنت أو على أقراص مدمجة مثل: (LISA)و (ISA) و (ERIC) و (Library Literature).

خلاصة القول أن ماسبق هو محاولة متواضعة للتقريب، بين الكتابات المتفاوتة على أيدى المهتمين بالنشر الإلكترونى سواء على المستوى النظرى أو التطبيقى، ذلك أنه ينبغى خلق لغة تفاهم مشتركة ومساحة ود وتكامل بين مختلف التخصصات، التى تخطئ أحياناً وتتصارع حول موضوعات بعينها، كل يدعيها لنفسه فى أنانية غير مقبولة، ومن ثم جاءت هذه الدراسة التقريبية لتعكس واقعاً تطبيقياً أقرب ما تكون إلى دليل عمل مختصر جداً يسترشد به عند إنشاء وحدات أو مشروعات نشر إلكترونى، والله ولى التوفيق.

(الهوامش المرجعية)

١- شعبان عبدالعزيز خليفة (١٩٩٢) فذلكات فى أساسيات النشر الحديث.- القاهرة. العربى للنشر والتوزيع .-ص٩.

٢- شريف درويش اللبان (١٩٩٧). تكنولوجيا الطباعة والنشر الإلكترونى.- القاهرة: العربى للنشر والتوزيع.- ص٣١٠.

3- Lancaster, F.W. (1989) Electronic Publishing., Library Trends.- vol. 37 No. 3 (Winter)-p.316.

4- Spring, Michael B. (1991). Electronic Printing and Publishing: The Document Processing Revolution.- New york: Marcel Dekker Inc.

٥- أحمد أنور بدر (١٩٩٠)، علم المعلومات والمكتبات: دراسات فى النظرية والارتباطات الموضوعية.- القاهرة: دار غريب.- ص ٣٠٩.

٦- محمود علم الدين (١٩٩٠) تكنولوجيا المعلومات وصناعة الاتصال الجماهيرى.- القاهرة: العربى للنشر والتوزيع.- ص١٥.

٧- سمير محمد محمود (١٩٩٧). الحاسب الآلى.. وتكنولوجيا صناعة الصحف.- الجيزة:دار الفجر للنشر والتوزيع.- ص٤٤.

٨- عارف رشاد (١٩٩٧). ماهو النشر الإلكترونى؟.- عالم الكمبيوتر.- أغسطس.- ص ٥٨.

٩- سمير محمد محمود (١٩٩٧). مرجع سابق.- ص ٤٥-٤٦.

١٠- طارق أنيس (١٩٩٧)."أوركس لنظم الماكنتوش: الجديد فى برامج النشر المكتبى العربية. PC Magazine.- مارس.- ص ٣٢.

١١- شريف شاهين (١٩٩٤). النشر المكتبى: المفهوم والخصائص والمقومات، أو منافسة الحاسبات الشخصية لدور النشر.- عالم الكتاب.-ع ٤٢ (إبريل).- ص ٢٣.

١٢- سمير محمد محمود (١٩٩٧). مرجع سابق.- ص ١٢.

١٣- ماسحة للمجسمات.- PC Magazine.- مارس (١٩٩٧).-ص٣٥.

١٤- شريف شاهين (١٩٩٤). مرجع سابق.- ص ٢٩.

١٥- سمير محمد محمود (١٩٩٧). مرجع سابق.- ص٩٣.

١٦- سمير محمد محمود (١٩٩٧). مرجع سابق.- ص ٩٢.

١٧- إسلام المداح (١٩٩٧). معالجة الصور.- عالم الكمبيوتر.- أغسطس.- ص ٤٨-٥١.

١٨- عارف رشاد (١٩٩٧). مرجع سابق.- ص ٦١.

١٩- أقراص DVD وسائط تخزين للقرن الحادى والعشرين.- PC Magazine.- فبراير (١٩٩٧).- ص ٧٠.

٢٠- مجموعة أقراص مدمجة..بكسة زر.- PC Magazine.- مايو (١٩٩٧).- ص١٩.

٢١- عارف رشاد (١٩٩٧) تكنولوجيا النشر الإلكترونى.- عالم الكمبيوتر.- أكتوبر.- ص ٤٥.

٢٢- محمد أديب رياض غنيمى (١٩٩٧). شبكات المعلومات: الحاضر والمستقبل.- القاهرة: المكتبة الأكاديمية.- ص ١٩.