مقدمة :

شهد الإعلام في العقدين الأخيرين تطوراتٍ كبيرةً تمثلت في ظهور الوسائل الإعلامية الجديدة بما تشمله من القنوات الفضائية والإنترنت، وهما الوسيلتان اللتان مهدتا الطريق لنظام إعلامي جديد، يقوم على أساس العولمة الإعلامية التي تعد امتداداً طبيعياً للعولمة على الصعيدين السياسي والاقتصادي.

وأياً كان الأمر، فإن ذلك قد أدى إلى ظهور اتجاهات حديثة في مجال الإعلام الالكتروني، سواء على مستوى الممارسة الإعلامية أو البحث العلمي الإعلامي، حيث ظهرت ممارسات إعلامية وظواهر إعلامية غير مسبوقة تطلبت أن يلحق البحث الإعلامي بهذه الممارسات والظواهر، ويحاول أن يخضعها للدراسة من قبل الباحثين الجادين وذلك لمحاولة اقتفاء أثر هذه الظواهر على إعلامنا العربي.

وانطلاقاً من حرص المؤلف على ملاحقة الجديد في كافة المجالات العلمية، ومنها مجال الإعلام، فقد اعتزم تأليف هذا الكتاب في مجال الإعلام بعنوان: (**الاتجاهات والتقنيات الحديثة في الإعلام الإلكتروني**) ليقدم الجديد في مجال الإعلام الإلكتروني، يستفيد منه المؤلفين العراقيين والعرب والعاملين في مجال الإعلام من المحيط إلى الخليج.

وقد ضم الكتاب خمسة فصول: يرصد الفصل الأول من الكتاب موضوع الصحافة الالكترونية كشكل من أشكال الإعلام الإلكتروني، ويتناول الفصل الثاني ابرز التقنيات الحديثة في الصحافة الالكترونية، أما الفصل الثالث فيعرض المعالجات الرقمية للصور والرسوم في الإعلام الالكتروني، ويسلط الضوء في الفصل الرابع على إشكاليات الموسوعات الالكترونية في الإعلام الالكتروني، ويختتم الفصل الخامس بأبرز الاتجاهات الحديثة في تصميم مواقع الصحف الالكترونية.

ويعمل هذا الكتاب على تحقيق جملة من الأهداف تتمثل فيما يأتي:

- الاهتمام بتقديم الفكر الإعلامي الجديد والمتميز من خلال تحفيز الباحثين في مجال الإعلام على نشر رسائل الماجستير والدكتوراه المتميزة، أو إصدار كتب تحتوي على أبحاث ودراسات متميزة في مجال الإعلام.
- تشجيع الباحثين العراقيين والعرب في مجال الإعلام على طرق موضوعات جديدة، لإثراء المكتبة العربية بعناوين جديدة في هذا التخصص الذي أصبح التأليف فيه يتسم بالندرة النسبية.
- جذب أساتذة الإعلام في مختلف الكليات والمعاهد والأكاديميات والأقسام إلى التأليف الفردي أو الجماعي، لتغطية حاجات هذه الكليات والأقسام إلى المراجع العلمية المتخصصة لإفادة الباحثين من جهة، وتلبية حاجة العملية التعليمية لطلاب الإعلام من جهة أخرى.
- محاولة سدّ الفجوة بين الممارسين والأكاديميين في مجال الإعلام، وذلك من خلال أحد طريقين، أولهما: الاهتمام بالموضوعات الجديدة ذات المردود الايجابي على الممارسة الإعلامية بمختلف أشكالها، وثانيهما: قيام بعض الممارسين من ذوي الرؤية الإعلامية المتميزة بتقديم عناوين جديدة لم يسبق التطرق إليها.

وفق الله الجميع لما فيه خير العلم والعلماء

م. ليث عبدالستار عيادة اللهيبي

بعقوبة ٢٠١٨م-١٤٣٩هـ

الفصل الأول

الصحافة الإلكترونية كشكل من أشكال الإعلام الإلكتروني

- **ماذا نعني بالإعلام الإلكتروني؟**

قد يتبادر إلى ذهن البعض أن مصطلح الإعلام الإلكتروني متعلق باستخدام الكمبيوتر، ولكن هذا مفهوم ناقص فالمقصود بالإعلام الإلكتروني هو الاتصالات وما يدخل ضمن هذا السياق من وسائل تكنولوجية حديثة، قد يبادر البعض بسؤال عما يميز الإعلام الإلكتروني عن غيره ولماذا يعد بمثابة ثورة على الوسائل التقليدية؟ الإجابة ستكون ملخصة في التالي:

- وسيلة واحدة تحوي جميع الوسائل الاعتيادية الأخرى من أخبار مقروءة، مرئية، مسموعة وصولاً إلى استخدام الهاتف.
- الوسائل التقليدية يقوم شخص واحد بإعدادها لتصل إلى الملايين لقراءتها بينما الإعلام الإلكتروني يعده الملايين لإيصاله وتبادله مع الملايين، فبذلك تكون عملية نقل المعلومات تبادلية في جميع المراحل من الإعداد وحتى تلقي المعلومة.
- أهم ما يميز الإعلام الإلكتروني أنه تفاعلي حيث يسمح للمشاهد نفسه بكتابة الخبر والمساهمة في إعداده، فضلاً عن إتاحة الفرصة له لإبداء رأيه وانتقاد الخبر أو الحوار ومناقشة الخبر في منتديات الحوار، مما يفتح أفاقاً أكبر للإعلام من مجرد وسيلة لنقل الأخبار.
- إن التكنولوجيا اليوم تقوم بتحويل المواطنين من مجرد متلقين سلبيين للمنتجات الإخبارية التي يقوم بإعدادها وتقديمها المحترفون إلى مشاركين إيجابيين في صياغة وإعداد الخبر والتعليق عليه والتفاعل معه.

يأتي الإعلام الإلكتروني ليعبر عن مرحلة من مراحل التطور التكنولوجي في وسائل الاتصال التي تعتمد على الوسائط الإلكترونية في تزويد الجماهير بالأخبار والمعلومات، ويعبر عن المجتمع الذي يصدر منه ويتوجه إليه طبقاً لما حدده الألماني (اوتوجروت) لمفهوم

الإعلام بأنه التعبير الموضوعي لعقلية الجماهير وروحها وميولها واتجاهاتها، ففي نفس الوقت فهو مشترك مع الإعلام بشكل عام في الأهداف والمبادئ العامة، بيد أنه يتميز باعتماده على وسائل تكنولوجية جديدة.

أن التصور الأكثر موضوعية للإعلام الإلكتروني لا يعني مجرد النظر إلى التحول في الوسيلة الناقلة للمادة الاتصالية، لأنه من المفترض أن التغييرات التي تطرأ على الوسيلة ستؤثر على الرسالة Medium is the message، بل أن هذه التغييرات من المؤكد أنها ستصيب كافة أطراف العملية الاتصالية، بل وستخلق مناخاً اتصالياً يختلف في جوانبه الاجتماعية والاقتصادية عن المناخ الذي خلقته ثقافة الإعلام التقليدي.

ويمكن القول أن الإعلام الإلكتروني يتميز ببعض الخصائص كالتنوع الشديد في الوسائل والمواقع الإعلامية، حيث أتاحت شبكة الإنترنت إنشاء صحف متعددة الأبعاد ذات حجم غير محدد نظرياً، يمكن من خلالها إرضاء مستويات متعددة من الاهتمام، كما يتسم الإعلام الإلكتروني بالمرونة في استعراض وانتقاء والوصول إلى وتحليل البيانات والمعلومات الموجودة على شبكة الإنترنت.

ويعد التحول الالكتروني في الإصدار الصحفي ثورة بالمعنى الكامل، فإذا كان مصطلح ثورة يعني التحول من حالة إلى حالة أخرى، فإن الصحيفة تشهد هذه الوظيفة بالضبط في الوقت الحاضر، حيث بدأت الصحيفة تتحول من منتج مطبوع إلى منتج يتم استقباله على شاشة، فإذا كان الشائع تقسيم وسائل الإعلام إلى وسائل الكترونية (الإذاعة والتليفزيون) ووسائل مطبوعة (جرائد ومجلات) فأن الصورة الحاضرة الآن في مجال تكنولوجيا الاتصال تضع كافة الوسائل الاتصالية في إطار تكنولوجي واحد حيث تصبح جميعاً وسائل الكترونية.

- **أجناس الإعلام الالكتروني:**

ويتم تقسيم أطراف وجوانب قنوات الإعلام الإلكتروني أو الصحافة الإلكترونية الجديدة على النحو التالي:

١. **الإعلاميون في الإعلام الإلكتروني**: إعلاميون محترفون، أصحاب قضايا، كتاب، تقنيون وأصحاب مواقع، قراء، هواة.

٢. **المتلقي في الإعلام الإلكتروني**: قد يكون أي شخص في العالم، قد يقرأ المقال في أي وقت (مثلاً بعد ٥ سنوات)، يقرأ بسرعة كبيرة، ولكنه يدقق على الكلمات عندما يهتم، قادر على المناقشة والرد، قادر على الإحاطة بكل جوانب الموضوع. والإعلام الإلكتروني بالنسبة للقارئ قابل للبحث والفهرسة، صعب الوصول أحياناً، أكثر مصداقية في الغالب (الكل قادر على الاعتراض)، أكثر استقلالاً في الغالب (لا يخضع للمؤثرات)، أكثر موضوعية في الغالب (تجد فيه كل الآراء)، أغنى بالمعلومات في الغالب (موارده أغنى بكثير).

٣. **الكاتب في الإعلام الإلكتروني**: إعلامي محترف، باحث أو دارس، كاتب رأي، صاحب قضية، قارئ عادي يرد على مادة منشورة، والإعلام الإلكتروني بالنسبة للكاتب، انتشار أكبر على مستوى العالم، ديمومة أكبر للمادة، حرية أكبر في الكتابة، تواصل مباشر مع القراء. والإعلام الإلكتروني بالنسبة للمحرر: رخيص الكلفة، حر، يؤمن انتشاراً كبيراً، يسبب شهرة تراكمية.

- **المنبر الإعلامي في الإعلام الإلكتروني ومميزاته:**

١. **مواقع الإنترنت Website**: ويتسم بإمكانية تصفح الجديد على الصفحة الأولى، وإتاحة الأرشفة والبحث في المحتوى القديم، وإمكانية الوصول عبر محركات البحث، ووجود شخصية مميزة للمنبر الإعلامي، مع إمكانية السيطرة على كل ما ينشر، فضلاً عن إمكانية التفاعل مع القراء، ومواقع الإنترنت تعتبر مرجعاً، مثل الصحف.

٢. **النشرات البريدية Bulletin boards**: تتيح وصول المواد إلى صندوق بريد القارئ، والفهرسة والبحث غير ممكنة بشكل افتراضي، مع سيطرة كاملة على المحتوى، حيث لا أحد يستطيع الرد إلا عبر المحرر، وتستخدم للإعلام الموجه، غير المتاح للعموم.

٣. **المجموعات البريدية Usenets**: هي منابر نقاش حر عبر البريد الإلكتروني أية رسالة إلى المجموعة تصل إلى كل الأعضاء، يستطيع أي شخص أن يطرح أي موضوع، تجمع عدداً قليلاً من الأشخاص لهم اهتمامات مشتركة.

٤. **المنتدياتForums**: هي مواقع انترنت من نوع خاص، تقسم إلى أقسام، ويستطيع أي شخص أن ينشر فيها ما يريد.

٥. **المراصد الإعلامية**: هي مواقع إنترنت مزودة بخدمات إضافية، تجمع مواد عن مواضيع تهمها وتعيد نشرها، وتنشر تقارير خاصة بها.

٦. **المواقع الشخصيةPersonal sites**: هي مواقع إنترنت تدار من قبل شخص واحد، بعض المواقع الشخصية مقروءة بكثرة.

٧. **المدوناتBlogs**: هي شكل مميز من المواقع الشخصية، مجاني لا يكلف شيئاً.

٨. **غرف المحادثة الصوتيةChatting Rooms**: نشأت على شبكة PalTalk، عددها قليل، تناسب من لا يحبون الكتابة.

أما المميزات الأساسية للإعلام الإلكتروني فهي أنه إعلام حي (متغير باستمرار)، تفاعلي، قابل للأرشفة، متاح للبشرية جمعاء، حر بدرجة كبيرة، لا يعترف بقيود الإعلام التقليدي، لا يخضع لقيود الموارد في الإعلام التقليدي.

- **سمات الإعلام الإلكتروني الراهنة:**

١. **إعلام متعدد الاتجاهات:** حقبة ما بعد التفاعلية كخاصية لحقبة الانترنت الجديدة نقلت زوار الانترنت من حقبة استهلاك المحتوى الإعلامي إلى حالة

إنتاج هذا المحتوى. ويشير تقرير نادي دبي للصحافة إلى أن من أهم تلك التغيرات تحول نمط التدفق الإعلامي من نمط تدفق في اتجاه واحد One to Many إلى نمط تدفق متعدد الاتجاهات Many to Many، واعتبره نمطاً جديداً يضاف إلى أنماط التوزيع التقليدية، وإلى نمط التوزيع حسب الطلب الذي جرى تقديمه مؤخراً. ويرى التقرير أن نمط التوزيع الجديد يسمح بتوزيع كل من المحتوى المهني (الذي تمثل قضية حقوق الملكية الفكرية قضية حيوية بالنسبة له) بالإضافة إلى ذلك المحتوى الصادر عن المستخدمين والذي يتراوح إنتاجه ما بين النص العفوي وتقنية الفيديو الصادرة عن كاميرا رقمية رخيصة الثمن. ولا شك في أن هذا يعني تحول المستقبل الإعلامي تاريخياً باتجاه الانترنت باعتبارها الوسيلة التي تقدم منافذ إعلامية ذات قدرة على الاستمرار والصمود، مع رخص التكلفة من ناحية ثانية، وارتفاع الإمكانيات من ناحية ثالثة.

٢. **مفهوم المواطن الصحفي**: وقد ارتبط بتلك المرحلة ما عرفه المراقبون والمتخصصون باسم صحافة المواطن؛ ويعرف أيضاً باسم Public or Participatory Journalism هو دور يؤديه المواطن الذي يلعب دوراً فعالاً في عملية جمع وتصنيف وتحليل وصياغة المعلومات والأخبار. ووفقاً لتقرير We Media نصف السنوي الذي يصدره مركز الإعلام Media Center التابع للمعهد الأمريكي للصحافة The American Press Institute، فالمفهوم يعني تلك الكيفية التي يصوغ بها الجمهور مستقبل تداول الأخبار والمعلومات. وقد اعد كل من شين بومان وكريس ويليس دراسة ضمن تقرير النصف الأول من عام ٢٠٠٣ يرون فيها أن الغرض من هذه المشاركة الإعلامية توفير تلك المعلومات المستقلة والدقيقة التي تحتاجها الديمقراطية فيما يتعلق ببحث القضايا التي تحتاج توفر معلومات ذات صلة ويمكن الاعتماد عليها. وهذا المصطلح لا يجب الخلط بينه وبين مصطلح الصحافة المدنية، تلك

التي يقوم بها الصحفيون المحترفون. صحافة المواطن هي جزء محدد من مفهوم إعلام المواطن مثله في ذلك مثل مصطلح المحتوى الذي يبتكره المواطن.. ويمكن تصنيف المحتوى الذي يقدمه المواطن الصحفي إلى ست فئات تتمثل فيما يلي:

- مشاركة الجمهور المتلقي (مثل تلك التعليقات التي يكتبها المواطن استجابة للقصص الإخبارية، والمدونات الشخصية، وتلك الصور محدودة الكفاءة التي التقطها الأشخاص بكاميرات هواتفهم الجوالة وتلك الأخبار المحلية التي يكتبها شخص مقيم ضمن مجتمع ما من المجتمعات).
- المواقع الإخبارية والمعلوماتية المستقلة (مثل تقارير المستهلكين أو تقارير السخرة في العمل Drudge Report.
- المواقع الإخبارية ذات المعالجة الناضجة (مثل موقع OhmyNews International).
- المواقع الإعلامية التي يشترك أصحابها في إنتاج محتواها أو تطوعوا لإنتاجه Collaborative & contributory media sites
- الأنواع المختلفة من الإعلام الارتجالي أو المسمى The Media المجموعات البريدية والنشرات الإخبارية.
- المواقع الإذاعية الشخصية.

هذا التحدي ذو طابع إعلامي وليس تقنياً، ويمكن اعتباره نوعاً من تنامي البنية الفوقية الإعلامية المترتب على تلك التطورات التي حدثت في مجال البنية التحتية المرتبطة بالإنترنت مثل Web 2.0 & Web 3.0

٣. **إعلام نمط الحياة:** في إطار الحديث عن Web 2.0 أشار تقرير مؤسسة برايس ووترهاوس إلى نمط جديد من الأنماط الإعلامية المتمثلة في إعلام نمط الحياة أو Lifestyle Media لتشير به إلى موجة جديدة من أنماط الإعلام تعبر عن الخبرة الإعلامية الشخصية ضمن سياق اجتماعي، ويشير تقرير نادي

دبي للصحافة لعام ٢٠٠٦ إلى أن المستخدمين الإعلاميين النافذين الذين يتفاعلون مع الشبكات الاجتماعية على Web 2.0 يطلبون منتجات إعلامية تسمح لهم بزيادة القيمة المستفادة من المحتوى الإعلامي المتنوع ضمن وقت الفراغ المحدود المتاح لديهم، فمرتادو الشبكات الاجتماعية المختلفة والمتعددة لهم اهتمامات مختلفة، وبعضهم يرى أن هذه الاهتمامات لا تجد لها التغطية الكافية التي تلبي كافة احتياجاتهم وكل الأنشطة التي يقومون بها وكامل المساحات الموضوعية التي يهتمون بها، وهو ما يدفعهم لتقديم محتوى يخصهم وحدهم، وربما يمكنهم نقله لغيرهم.

ويوضح الخبراء أن هذا النمط من الأنماط الإعلامية وفق هذا التوضيح يتسم بسمتين هامتين تتمثل أولهما في أن هذا النمط يعطي المستخدم القدرة على اكتشاف أو تقديم محتوى جديد، وتتمثل ثانيتهما في أن هذا النمط يتيح للمستخدمين اختيار كيفية توزيع هذا المحتوى. فهذه النشاطات الخاصة بالمستخدمين – سواء أكانوا مجموعة علماء أم مجموعة من الساسة أصحاب وجهات النظر الجديدة أو كانوا مجرد جماعة رفاق (شلة) – تقدم لهم خيارات جديدة تندرج ضمن دائرة اهتماماتهم وتمكنهم من تحديد طريقة قضاء الوقت المحدود المتاح لديهم.

٤. **تراجع إمكانيات التعتيم:** سبق أن أشرنا لمدى تأثير مرحلة ما بعد التفاعلية على الإنترنت كوسيط إعلامي وما ارتبط به من توسيع نطاق إنتاج المحتوى الإعلامي. والقيمة المضافة الجديدة في هذه المساحة أن إمكانيات التعتيم على هذا المحتوى صارت بعيدة المنال.

فمن ناحية، يمكن القول بأن اندراج الإصدارات الإعلامية الجديدة تحت أسم نطاق لا صلة له باسم نطاق خاص باتجاه أو تيار يجعل من المستحيل منع أو حجب هذه الإصدارات الإعلامية من دون التأثر بالتعامل مع الموقع الكبير الذي جعلت أنظمة التكويد فيه هذه المهمة أقرب للاستحالة العلمية. ويمكن القول بأن خبرة التعاطي الأمني

مع ظاهرة الإرهاب الخطيرة كشفت عمق هذه الأزمة حيث انتقلت المواجهة من جهة حظر المواقع إلى مساحة أخرى من الصعب فيها مواجهة الأمر بسبب انتقاله إلى مساحات المواجهة عبر قنوات المدونات من جهة وقنوات استضافة الفيديو الرقمي.

ومن ناحية ثانية، فإن الجيل الجديد من المدونات على سبيل المثال يستوعب تقنية تصدير واستيراد المحتوى، بما يعني أن منع موقع ما من مواقع المدونات سيعني إمكان انتقال هذه المدونة بنفس محتواها القديم إلى موقع آخر بضغطة زر. وهو ما يقف حائلاً دون إمكانية المنع أو الحجب. وهذه الإمكانات تستند لمنطق تحويل الإنترنت إلى قاعدة بيانات وهو ما ألمح إليه الخبراء في الحديث عن Web3.0

ومن ناحية ثالثة، فإن تحول الإنترنت باتجاه قواعد البيانات سيجعل من الصعوبة بمكان السيطرة على المحتوى الخاص بها، وبخاصة مع تزايد الاتجاه نحو إنتاج التطبيقات التي تعتمد لغة MashUps التي تجمع البيانات المخزنة بصورة مستقلة لكنها تدمجها مع بعضها البعض في آليات عرض قائمة على ما يقارب مناهج نظم الخبرة المعروفة في تصنيف وعرض البيانات.

٥. **المستقبل الإعلامي بين المنافسة والمصداقية:** دخلت ظواهر إعلامية جديدة حيز المنافسة مع وسائل الإعلام قاطبة بصفة عامة، ومع البث الذي تبثه القنوات الفضائية وشبكات الكابل، وكذلك تلك المواقع الإذاعية الشهيرة الموجودة أونلاين، بالإضافة لموقع الصحف البارز أونلاين، وأبرز مساحات المنافسة تلك ما نراه من المدونات والمساحات الخاصة التي توفرها المواقع الكبرى مثل (Yahoo, Google) ويضاف إليها محطات إذاعات الإنترنت الخاصة والمحدودة التي يمكنها بواسطة برنامج صغير مثل Jet Audio أو غيره أن توفر بثاً منتظماً بمجرد توفر القدرة على استئجار مساحة محدودة على سيرفر، بالإضافة لمواقع بث الفيديو التي بدأت تشتهر وتكثر مثل You Tube أو Meta Cafe وغيرها، بالإضافة إلى ظاهرة المنتديات، فضلاً عن استمرار

الشكل البدائي لما بعد التفاعلية المتمثل في القوائم البريدية والمواقع المجانية. هذه الصور التنافسية الجديدة بدأت تحد من درجة مصداقية البث الفصائلي المتحزب أونلاين، وتوفر سبل هز هذه المصداقية من خلال وسائل ملموسة من المحتوى الإعلامي تصل لدرجة التوثيق المرئي عبر تقنيات الفيديو؛ بما في ذلك التقنيات الرخيصة.

في الجيل الثالث من الهواتف المحمولة هناك مجموعة من البرامج التي تتيح لصاحب الهاتف الجوال أن يكون وسط الأحداث فيقوم بتصوير مجموعة من مشاهد الفيديو أو الوثائق أو الصور؛ ثم ينقلها بضغطة زر إلى مدونته الموجودة على الإنترنت ليراها الناس لحظة حدوثها. وهذه التقنية ليست بدعاً من أصحاب شركات الهواتف الجوالة، بل تم هذا بالتنسيق ما بين شركات إنتاج الهواتف الجوالة وشركات إنتاج التطبيقات الحاسوبية والشركات الراعية لبعض مواقع المدونات بحيث تتيح بعض مواقع المدونات للمشتركين أصحاب المدونات أن يجروا بعض الإعدادات الخاصة لمدوناتهم لتزويدها عبر الهواتف النقالة.

٦. **تطور خريطة تدفق العمل الصحفي**: يمكن القول بأن عملية التحرير الصحفي في المؤسسات الصحفية الورقية أو الالكترونية كانت تتم وفق التسلسل التالي:

- التخطيط لتغطية الخبر (المتوقع والمتابع) أما المفاجئ فلا يخطط له، ويتم ذلك من خلال تحديد محاور الخبر ونقاطه الرئيسية، وجمع الخلفيات المتعلقة به من قسم المعلومات أو من أرشيف المحرر الصحفي الخاص به.
- جمع المعلومات من المصادر المختلفة البشرية والوثائقية.
- التقاط الصور الفوتوغرافية المناسبة للخبر بواسطة المحرر أو المصور الصحفي.
- مراجعة المادة الصحفية المكتوبة والمصورة واستكمالها، ووضع خلفيات للحدث يمكن من خلال الضغط على كلمة معينة داخل النص استدعاء مواد أخرى ذات صلة بالخبر المنشور وذلك حال الصحف الإلكترونية.

- تقييم المادة الصحفية المكتوبة والمصورة وتحديد صلاحيتها للنشر بواسطة المحرر المسؤول، أو غيره حسب خط سير النص الصحفي داخل الوسيلة المعنية بالنشر.
- تجهيز الرسوم اليدوية التعبيرية والتوضيحية والساخرة التي سوف تصاحب الموضوعات أو تنشر بمفردها.
- اختيار البناء الفني للنص الصحفي: أي تحديد شكل المادة الإخبارية المخطط لنشرها (مقال، تحقيق، خبر، حوار، تقرير، فلاش، بانر، ساحة حوار).
- التحرير النهائي للنص الصحفي.
- المراجعة النهائية للنص الصحفي المحرر.
- التقييم النهائي وتحديد أولويات النشر.

غير أن تغير الأنماط الإعلامية جعل هذه المراحل الخاصة بالعمل الإعلامي المهني الكلاسيكي تقليداً مهنياً ربما لن يصمد كثيراً أمام المتغيرات الإعلامية المرتبطة بضرورة ملاحقة الحدث أونلاين. وقد سبق أن أشرنا إلى أنماط الإنتاج الإعلامي الخاصة بمفهوم المواطن الصحفي، والتي يمكن الإشارة إليها سريعاً فيما يلي:

- مشاركة الجمهور المتلقي.
- المواقع الإخبارية والمعلوماتية المستقلة.
- المواقع الإخبارية المتخصصة ذات المعالجة الناضجة.
- المواقع الإعلامية التي تشارك أصحابها في إنتاج محتواها أو تطوعوا لإنتاجه.
- الأنواع المختلفة من الإعلام الارتجالي أو المسمى Thin Media (المجموعات البريدية والنشرات الإخبارية).

٧. **المواقع الإذاعية الشخصية:** ويختلف إنتاج المحتوى من وسيلة لأخرى من هذه الوسائل. ولا شك في أن المواقع الأكثر نضجاً في إنتاج محتواها الإعلامي قد توكل عملية إنتاج هذا المحتوى لمتطوع ذي خبرة يقترب كثيراً من هذه التقاليد. وربما كان بعض المواقع المندرجة تحت لافته غير ناضجة يصدره من له خبرة

بالعمل الصحفي مثل كثيراً من المدونات العربية التي يصدرها صحفيون ينشرون بها ما لا يجد طريقه للنشر بالصحف العادية.. غير أن اعتبار العفوية غالباً ما يكون مهيمناً على العمل المندرج تحت مفهوم صحافة المواطن، ولكنه مع ذلك يحوز على مصداقية عالية.

٨. **وفرة المحتوى وسيولته:** مقدار المعلومات المخزنة على الإنترنت صار يقدر بالتيرابايت وليس بالجيجابايت، وهذا قدر ضخم جداً من البيانات. ولنا أن ننظر إلى الفلسفة الإعلامية التي تحكم العالم الإعلامي الذي نقبل عليه والذي سوف يدلنا على أن حجم المعلومات التي ننتظرها في المستقبل سيكون فلكياً بالنظر إلى الاتجاه نحو تحويل كل مستخدمي الإنترنت إلى منتجين للمحتوى الاتصالي، ولنا أن نتخيل تنوع هذا الكم ما بين محتوى معلوماتي سياسي أو اقتصادي أو اجتماعي أو ثقافي ديني وغير ديني، بالإضافة للمحتوى المعبر عن النشاط الاقتصادي التجاري والتسويقي والدعائي غير المعلوماتي، ويمكننا أن نضيف إليه الجانب الترفيهي الهائل؛ سواء منه ما كان مجانياً أو اقتصادياً. هذه المؤشرات تدلنا على حالة قوية من حالات السيولة التي تنتظرنا، والتي سيكون فيها من العبث الاستمرار في إنتاج المعلومات بدون التوقف للحظات لتقويم هذا المحتوى، وتصنيفه، والابتكار في الخدمات المتعلقة بالانتقاء منه، وإنتاج ما يراعي موائمات هذا المحتوى للاحتياجات الفردية. أن ما ستقودنا إليه تلك التطورات الحادثة في مساحة Web3.0 أن نقيم أداء المواقع الإعلامية المختلفة في سياق ما تقدمه لنا من خدمات تيسير الحصول على المحتوى الذي نريد. وهذه النوعية من الخدمات هي التي ميزت محرك بحث Google في مجال البحث عن النصوص عن غيره من محركات البحث القوية، كما ميزت محرك البحث الخاص بموقع Yahoo و All The Web فيما يتعلق بالبحث عن ملفات المالتيميديا. وفي هذا الإطار تظهر مواقع تتقدم في ترتيبها بسبب ما توفره من

خدمة الفرز والانتقاء والتجميع مع تقديم خاصية تتعلق بلياقة المحتوى للفرد، ومنها ما أشار إليه الباحث أليكس إيسكولد من مواقع مثل Del.icio.us.. ولا شك في أن ما بين المهام الأساسية التي يمكن في إطارها ضبط هذه السيولة حدوث تقدم نوعي في مجال الفهرسة الالكترونية المسماة Folksonomy والتي تمثل اليوم عموداً فقارياً لجهود فهرسة وتجميع المواد المتناظرة والمتشابهة بسبيل تحقيق مزيد من توثيق وتنظيم المحتوى وتصنيفه بما يتيح للتطبيقات الحاسوبية أن تقوم بوظيفة التصنيف والانتقاء وتجويد عرض النفائس المخبأة.

٩. **تطور الأدوار الاجتماعية للوسيلة الإعلامية:** بالنظر لأنموذج إعلام نمط الحياة الذي أوردناه سلفاً، يمكننا الإشارة لدرجة من التبدل يصيب أدوار المؤسسات الإعلامية، أو ربما هو نوع من التطور يصيب المؤسسات العاملة في مجال التنمية. بحيث يصبح لهذه المؤسسات جملة من الأدوار التي يتضافر فيها نمط العمل الإعلامي الموجه مع نمط التشبيك الاجتماعي التنموي. أو ربما تنشأ جماعة يكون لها هدف تنموي لكنها تتخذ الإعلام مدخلاً لتعبئة الجمهور المحتمل خلف قضيتهم مهما دق حجمها.

- **أشكال الإعلام الجديد:**

يشير رئيس تحرير موقع العربية – نت إلى أن القطاع الإعلامي يمر بشكل عام بتغيرات هائلة ستعيد صياغة الإعلام الجماهيري، كما نعرفه اليوم، بشكل يمكن أن نسميه النظام الإعلامي الجديد مقارنة بالنظام العالمي الجديد الذي ظهر في التسعينات الميلادية.

هذه التغيرات بدأت بسبب التكنولوجيا، ولكنها كما يقول الكثير من المنظرين الإعلاميين ستغير جوهر الرسالة الإعلامية وطبيعتها وما سيتلقاه الجمهور، وهناك تفاؤل واسع النطاق بأن هذه التغيرات ستكون إيجابية وليست سلبية.

وإذا كانت هذه التغيرات الجذرية قد بدأت بشكل جيد في الغرب فإنها بدأت تطرق أبواب الإعلام العربي الذي صار يبحث عن أجوبة متعلقة بهذه التغيرات التكنولوجية.

تسمى التكنولوجيات الجديدة بـ الإعلام الجديد New Media وتشمل الإعلام على الإنترنت، صحافة الفيديو Video Journalism، حيث يرسل الناس من مختلف أنحاء العالم مقاطع فيديو إخبارية التقطوها بأنفسهم لينشروها على الإنترنت، المدونات الشخصية Blogs، التي يكتب فيها المدونون مذكراتهم وقراءاتهم الإخبارية وآراءهم والأخبار التي حصلوا عليها بشكل يومي على مواقعهم والمنتديات.

أيضاً يشمل الإعلام الجديد المحتوى الخاص بأجهزة الجوال والمتناسب مع نظام الجيل الرابع 4G والواب والGprs، إضافة إلى أهم هذه التكنولوجيات على الإطلاق وهي الفيديو حسب الطلب Video On Demand أو كما يرمز لها VOD والفيديو حسب الطلب كنظام بدأ ينتشر على نطاق واسع في الغرب هو أن تجد مخزوناً واسعاً من البرامج والأفلام والمقاطع الإخبارية سواء على الإنترنت عالي السرعة أو من خلال جهاز مربوط بالتليفزيون وتشاهد منها ما تشاء في الوقت الذي تريد حسب رغباتك وخياراتك والتي يمكن برمجتها من خلال بعض الأنظمة الذكية.

خبراء الإعلام الجديد يرون أن نظام الفيديو حسب الطلب سيقتل التليفزيون كما نعرفه اليوم وسيسيطر على الساحة تماماً، حتى ان مديري كبرى الشبكات التليفزيونية الأوربية يطالبون بتغيير تسمية شبكات التليفزيون إلى شبكات الفيديو، لأن التليفزيون في طريقه إلى الموت.

هذا التغير الهائل تكمن أهميته في كونه يعطي المستخدم أو المشاهد الخيار فيما يريد أن يراه بعد أن كان أسيراً لخيارات المحطات التليفزيونية، ويعطي الفرصة للبرامج المتخصصة أن تجد طريقها إلى المشاهدين.

أما التغيير الهائل الآخر فهو ما يسمى **بدمقرطة الإعلام**، وذلك لأنه في صحافة الفيديو وصحافة المدونات الشخصية يمكن لأي شخص يملك كاميرا صغيرة وجهاز كمبيوتر محمولاً أن ينشئ محطته الخاصة به، يصور ما يريد بناءً على خياراته ويضعه على الإنترنت متاحاً لملايين القراء، مما يعني تحرير الإعلام من سيطرة المؤسسة الإعلامية التقليدية وإعطاء الفرصة لكل شخص أن يقول ما يريد.

لكن هناك عدة قضايا يجب على النظام الإعلامي الجديد أن يحسمها قبل أن يسيطر على الساحة الإعلامية ومنها المصداقية، فالشخص العادي يحتاج إلى الكثير من الجهد ليثبت مصداقيته للقراء وزوار الموقع أو مشاهدي الفيديو، كما أن الإمكانات المحدودة للأفراد تجعل من الصعب عليهم منافسة المؤسسات الإعلامية التي تملك موارد مالية ضخمة، أي أن الجودة والنوعية Quality هي أيضاً قضية مهمة تثير قلق المنظرين للإعلام الجديد، وتجعل البعض يؤكد أن سيطرة الإعلام التقليدي ستستمر في ظل التكنولوجيات الجديدة بمجرد أن تغير نفسها وتستغل هذه التغيرات.

قضية أخرى متعلقة بكيفية تحويل الإعلام الجديد إلى قطاع مربح تجارياً، وإذا كان هذا السؤال مازال مطروحاً بالنسبة إلى الإعلام الجديد المعتمد على الإنترنت فإن الإعلام الجديد المعتمد على الجوال قد تقدم بشكل أسرع، وانتشرت خدمات الأخبار عبر رسائل الجوال والبث التليفزيوني الحي ومقاطع الفيديو حسب الطلب وغيره وذلك لأن طريقة الربح معروفة وهي فاتورة الهاتف طبعاً.

إحدى أهم القضايا في رأيي نوعية المحتوى الذي يناسب الجوال ويناسب التكنولوجيات الحديثة. قضية أخرى مرتبطة بعادات الجمهور الذين يحتاجون إلى الكثير من الوقت قبل أن يتمكنوا من تغيير عاداتهم والانتقال إلى هذه التكنولوجيات الحديثة.

هذه القضايا وغيرها كثير ما كانت مثار نقاشات حادة في المنتدى السنوي الإعلامي الأوربي–الأسيوي في كازاخستان، وإن كان عدد من المشاركين أعداء المؤسسة الإعلامية التقليدية، التي يتهمونها بالانحياز والبعد عن الديمقراطية والدقة والعدل في نقل

الأخبار يبتسمون بخبث مبشرين بانتهاء النظام الإعلامي الحالي وقدوم النظام الإعلامي الجديد، تماماً كتلك الابتسامة الصفراء التي ظهرت على وجه جورج بوش الأب، وهو يعلن إطلاق مصطلح النظام العالمي الجديد.

العالم يمر بتغيرات ضخمة بسبب التكنولوجيا، وهذا يشمل قطاع الإعلام والسينما والراديو والاتصالات، وهي تغيرات نحن أولى الناس بفهمها وفهم أبعادها وآثارها علينا.

العالم يتغير ليصبح أكثر عولمة وأكثر انفتاحاً وأكثر اعتماداً على التقنية وأكثر فردية وأكثر حرية، وربما أكثر جاذبية.

- **سمات الإعلام الجديد:**

يعد الإعلام الجديد نتاجاً رئيسياً لثورة الإعلام والاتصال خلال السنوات الأخيرة واتسمت بكل سمات هذه الثورة على النحو التالي:

السمة الأولى: هي توسيع المشاركة الشعبية في صناعة الإعلام، بما جعلنا نشهد ما يمكن أن يسمى بـ"المواطن الصحفي" إذ بوسع أي شخص أن يكتب ما يشاء ويبثه على الإنترنت في موقع خاص أو مدونة أو حتى في تعقيب على مقالات الكتاب، وأخبار وتقارير وتحليلات وتحقيقات الصحفيين، وهذا الاتساع حقق كل ما حلم به من كتبوا منذ عقود عن "مسرح المقهورين" متخيلين ومطالبين بأن يشارك المتفرجون في صناعة النص المسرحي وتمثيله.

السمة الثانية: هي تعزيز الفردية، التي تتعمق دوماً بفعل التقدم التقني وتغير بعض أنماط وطرائق المعيشة. فمثلاً أدى اختراع الطباعة وتقدمها إلى إنهاء التجمعات البشرية التي كانت تتحلق حول شخص يقرأ لهم مخطوطاً، وبات بوسع كل شخص أن يقرأ كتابه مختلياً بنفسه. كما أدى اختراع الساندويتش إلى انصراف أفراد الأسرة عن التجمع لتناول الوجبات اليومية المعتادة. وعلى المنوال نفسه فإن الإنترنت ستزيد من عزلة الفرد عن المحيطين به مباشرة من أفراد الأسرة والأصدقاء والرفاق، وتعيد دمجه في "مجتمع افتراضي"

ليصبح له أصدقاء من شتى أرجاء المعمورة قد لا يرى وجوههم أبداً، لكنه يتواصل معهم ويقضي بصحبتهم ساعات طويلة عبر البريد الإلكتروني وبالماسنجر وبالشات والفيس بوك واليوتيوب. ومثل هذا الوضع قد يعيد في المستقبل تشكيل الهويات والانتماءات، وقد نرى بعد سنوات اختلافاً بين جمهور كرة القدم العراقي مثلاً ليس حول تشجيع فريقي الزوراء والجوية بل حول تشجيع فريقي ريال مدريد وبرشلونة.

السمة الثالثة: هي إعطاء دفعة قوية لاقتصاديات المعرفة، فإذا كان النفط قد لعب دوراً حيوياً في الثورة الصناعية، فإن عالم الرقميات ستكون له اليد الطويلة في الطفرات الاقتصادية الحديثة، التي تسعى جاهدة إلى الاعتماد على بدائل جديدة للطاقة، وإلى إنتاج سلع جديدة، لم يعرفها العالم من قبل.

السمة الرابعة: تتعلق بتحدي السلطة، عبر منازعتها في امتلاك وسائل الإعلام والرد عليها حين تستخدم هذه الوسائل في التعبئة والحشد وتبرير السياسات القائمة، وتزييف الوعي في شقه المناهض للاستبداد والفساد. وهنا يكسر الإعلام الجديد تسلطية وأحادية ورسمية وقدسية أهداف الإعلام القديم، ويضغط على السلطة من أجل تحسين الأوضاع القائمة، وتغييرها بما يؤدي إلى مزيد من الحرية والكفاية. وقد بلغ الإعلام في هذا حداً عالياً، إلى درجة أنه بات يمثل الرقيب الحقيقي على أداء الحكومات، في ظل نظم تتراوح بين الشمولية والطغيانية، حولت البرلمانات إلى مقهى عام، وسلبتها وظيفة المراقبة، ووظفت دورها في تشريع القوانين لخدمة من هم في سدة الحكم وتابعيهم.

والإعلام الجديد الذي تتآكل قدرة السلطة المستبدة على حصاره وتقويضه وإسكات صوته سيؤدي بالتتابع إلى تعزيز الحريات الثلاث حول التفكير والتعبير والتدبير، إذ إنه يساعد الناس على الاطلاع على ما يجري في مختلف أرجاء المعمورة من طقوس وطرق تفكير وتصرف، ويفتح أمامهم باباً واسعاً ليعبروا عن آرائهم، ثم يمنحهم وسيلة مهمة لممارسة النضال المدني، حيث يعينهم على التواصل والتعبئة والتحريض على معارضة النظم المستبدة. لكن الإنترنت تظل هنا مجرد وسيلة وليست غاية، فالدعوة إلى

العصيان المدني والاضطرابات والاعتصامات من خلال البريد الإلكتروني أو الفيس بوك، إن لم تتبعها استجابة في الواقع فإنها تفقد معناها.

السمة الخامسة: ترتبط بالإفراط في استخدام الإعلام كركيزة أساسية في السجال العقائدي الذي يدور في العالم أجمع، لاسيما بعد أن صار الدين يشكل عاملاً بارزاً من عوامل الصراع الدولي الراهن، بفعل إذكاء الولايات المتحدة لمسار الإسلاموفوبيا في سياق بحثها عن عدو عقب انهيار الاتحاد السوفييتي، من جهة، وطرحها فكرة الفوضى الخلاقة التي تقوم على إشعال النعرات الطائفية والمذهبية والعرقية، من جهة ثانية.

ومع تعمق العولمة وعودة الاستعمار التقليدي، بعد أن ظنت الأغلبية من علماء السياسة أنه قد ذهب إلى غير رجعة، يتصاعد دور الإعلام في المقاومة. وتظهر أيضاً مواقع على شبكة الإنترنت لبعض الجماعات والتنظيمات والحركات المناوئة للولايات المتحدة الأمريكية.

هذه السمات الخمس تضع الإعلام القديم أو التقليدي في تحدٍّ واضح، لكن ليس بوسعها أن تسكب عليه التراب كاملاً، فنظريات التحديث على اختلافها تنبئنا بأن القديم لا يموت كله، وتؤكد في الوقت ذاته أن القديم لا ينطوي دوماً على شرور أو نقائص يجب التخلص منها، بل إن بعضه أجدى للناس. وقد ظن بيل جيتس أن الصحف الورقية ستختفي تماماً عام ٢٠١٨ لكن الأمر الواقع جعله يعيد النظر في رأيه، ويعترف بأنه لا يمكن أن يقطع بشيء خاص بمستقبل لا يراه، ولا يلم بقوانينه وظروفه كافة. ومن ظنوا أن القراءة على الإنترنت ستؤدي إلى اختفاء الكتاب المطبوع عادوا لينتجوا كتاباً إلكترونياً على شاكلة الكتاب الورقي، يمكن أن يصطحبه القارئ إلى مخدعه، ويستمتع بقراءته تحت ضوء حميم. وعلى التوازي زاد توزيع الكتاب المطبوع، ليصل إلى أرقام غير مسبوقة، نرى مثالاً لها في رواية هاري بوتر التي وزعت حتى ألان أكثر من خمسين مليون نسخة بلغات عدة، ورواية الخيميائي للأديب البرازيلي باولو كويليو التي وزعت نحو ثلاثين مليون نسخة.

أن البعض انساق وراء الثورة الجارفة للإعلام الجديد، وظن أن المطبعة ستدفن مع مخترعها الألماني يوحنا جوتنبرغ حين تحل ذكرى مرور أربعة قرون على وفاته عام ٢٠٤٨، أو توضع في المتحف برفقة الفأس البرونزية، لكن الأمور تسير عكس هذا الخط البياني المتوهم، وتثبت أنه من الخطأ الجسيم أن تخلط خلطاً ظاهراً بين "الآلة" و "السلعة" فالآلة متطورة تنسخ أختها المتخلفة أو تلغيها كلياً، لكن السلع الجديدة لا تلغى القديمة، إذ لا يزال الناس يستهلكون سلعاً كانت البشرية تستهلكها منذ الآف السنين. والجريدة وكذلك الكتاب هما من صنف السلع، وليس من طراز الآلات، ومن ثم فهما باقيان معنا سنين طويلة.

- **الصحيفة الإلكترونية كشكل إعلامي له خصائصه وسماته:**

يلاحظ أن الدراسات الغربية تستخدم مصطلحات Interactive Journalism, Computer Assisted Journalism, Electronic Journalism, Digital Journalism, Online Journalism بطريقة متبادلة Interchangeably أثناء تناولهم لموضوع الصحافة الإلكترونية.. وكلها مصطلحات تشير إلى النشر الرقمي Digital publishing الذي يشتمل على النصوص Texts والرسوم Graphics وغيرها من الوسائط المتعددة Multimedia الذي يسهل الوصول إليه من جانب القراء عن طريق الحاسبات على أساس يومي ويكون قابلاً للتحديث باستمرار.

ومصطلح Electronic Journalism هو الأكثر عمومية من المصطلحات الأخرى إذ أنه يشمل الصحافة الإلكترونية سواء كانت في شكلها المباشر أو الفوري Online أو في شكلها غير المباشر Off-Line كأن تكون هناك نسخ من الصحيفة متاحة للقراء من خلال الأقراص الضوئية على سبيل المثال. كما أن الصحافة الإلكترونية من الممكن أن تكون تفاعلية تتيح للقارئ أن يتفاعل مع النص أو

مع القراء الآخرين أو مع القائم بالاتصال. إلا أنها من الممكن أيضاً إلا تكون تفاعلية ولا ينفي ذلك عنها أنها صحافة إلكترونية.

الصحافة الإلكترونية يمكن تعريفها بأنها: تجمع مفهوم الصحافة ونظام الملفات المتتابعة أو المتسلسلة. فهي منشور إلكتروني دوري يحتوي الأحداث الجارية سواء المرتبطة بموضوعات عامة أو بموضوعات ذات طبيعة خاصة، ويتم قراءتها من خلال جهاز كمبيوتر وغالباً ما تكون متاحة عبر شبكة الإنترنت والصحيفة الإلكترونية أحياناً تكون مرتبطة بصحيفة مطبوعة.

ويميل البعض إلى تعريف الصحافة الإلكترونية بأنها:

الصحف التي يتم إصدارها ونشرها على شبكة الإنترنت سواء كانت هذه بمثابة نسخ أو إصدارات الكترونية لصحف ورقية مطبوعة أو موجز لأهم محتويات النشرة الورقية، أو كجرائد الكترونية ليست لها إصدارات عادية مطبوعة على الورق وهي تتضمن مزيجاً من الرسائل الإخبارية والقصص والتعليقات والصور والخدمات المرجعية حيث يشير تعبير Online Journalism تحديداً في معظم الكتابات الأجنبية إلى تلك الصحف أو المجلات الإلكترونية المستقلة أي التي ليس لها علاقة بشكل أو بأخر "صحف ورقية مطبوعة".

ويسري تعبير الصحافة الإلكترونية على كل أنواع الصحف الإلكترونية العامة والمتخصصة التي تنشر عبر شبكة الإنترنت، أو غيرها من الخدمات التجارية الفورية طالما أنها تبث على الشبكة بشكل دوري أو يتم تحديث مضمونها من يوم لآخر حسب إمكانية الجهة التي تتولى نشر الصحيفة عبر الشبكة.

فيما وضع الدكتور فايز عبدالله الشهري تعريفاً للصحافة الإلكترونية يؤكد أنها عبارة عن تكامل تكنولوجي بين أجهزة الحاسبات الإلكترونية وما تملكه من إمكانات هائلة في تخزين وتنسيق وتبويب وتصنيف المعلومات واسترجاعها في ثوان معدودات، وبين التطور في وسائل الاتصالات الجماهيرية التي جعلت العالم قرية الكترونية صغيرة.

وحاول الدكتور إحسان محمود الحسن وضع تعريف آخر للصحافة الإلكترونية ينص على أنها الصحف التي تستخدم الإنترنت كقناة لانتشارها بالكلمة والصورة الحية والصوت أحياناً وبالخبر المتغير أنياً.

ويقدم الدكتور رضا عبدالواجد التعريف التالي للصحافة الإلكترونية: هي وسيلة من الوسائل متعددة الوسائط تنشر فيها الأخبار والمقالات وكافة الفنون الصحفية عبر شبكة المعلومات الدولية الإنترنت، بشكل دوري وترقيم متسلسل، باستخدام تقنيات عرض النصوص والرسوم والصور المتحركة وبعض الميزات التفاعلية وتصل إلى القارئ من خلال شاشة الحاسب الآلي، سواء كان لها أصل مطبوع أو كانت صحيفة الكترونية خالصة.

ويستبعد من هذا التعريف ما يلي:

- المواقع الشخصية التي يعدها أشخاص لأنفسهم وتشمل عدداً من الروابط لمواقع أخرى.
- المواقع التي لا يتجدد مضمونها بشكل دوري، أو يجدد ولكنه لا يأخذ الرقم المسلسل الذي يميز الصحيفة.
- مواقع وكالات الأنباء والمؤسسات الإذاعية والتلفزيونية، حيث تعد هذه المواقع امتداداً لعمل هذه المؤسسات ونافذة إعلامية ودعائية على شبكة الإنترنت.
- خدمات التليفزيون التفاعلي والفيديوتكست للمبررات السابق أبرزها.
- المواقع الدعائية التي تعدها بعض الصحف الورقية للترويج للأصل المطبوع.

يرى جمال غيطاس.. رئيس تحرير مجلة لغة العصر أننا لو حاولنا وضع تعريف محدد للصحافة الإلكترونية فيمكننا القول أنها: نوع من الاتصال بين البشر يتم عبر الفضاء الإلكتروني –الانترنت وشبكات المعلومات والاتصالات الأخرى– تستخدم فيه فنون وآليات ومهارات العمل في الصحافة المطبوعة مضافاً إليها مهارات وآليات تقنيات المعلومات التي تناسب استخدام الفضاء الإلكتروني كوسيط أو وسيلة اتصال بما في ذلك

استخدام النص والصوت والصورة والمستويات المختلفة من التفاعل مع المتلقي، لاستقصاء الأنباء الآنية وغير الآنية ومعالجتها وتحليلها ونشرها على الجماهير عبر الفضاء الإلكتروني وبسرعة.

وفي رحلة انتشارها عبر الإنترنت وغيرها من شبكات المعلومات والاتصالات الأخرى لم تتخذ ظاهرة الصحافة الإلكترونية شكلاً واحداً يمكن التعامل معه من مدخل واحد وبسيط أيضاً وينتهي الأمر، بل كانت ثمرة طبيعية لبيئة الإنترنت الغنية بتنويعاتها وأطيافها المختلفة وآلياتها الجديدة كمرآة تعكس جزءاً متزايد الحجم وشديد التفاعل وسريع التغيير من المجتمع البشري، فكان منطقياً أن تأتي الصحافة الإلكترونية مختلفة تماماً عما هو سائد في بيئة الصحافة التقليدية.

صحافة شبكة الإنترنت، هي جزء من منظومة الإعلام الإلكتروني الحديثة وهي وإن كلن ظهورها يعود إلى نهاية الألفية الثانية، إلا أنها لم تتبلور في صورتها النهائية إلا في بدايات الألفية الثالثة، وقد أصبحت هذه الصحافة ركيزة هذه الألفية، بل هي بشيرها ونذيرها وبوقها ومعولها وصاروخها الفضائي السريع.

- **أبرز خصائص الصحافة الإلكترونية:**

- سريعة الانتقال والتوزيع.
- شبه مجانية.
- لا تعترف بحدود الدول وسلطاتها.
- تستخدم أدوات جديدة تساعد على الانتشار ومن تلك الأدوات أنها تستخدم الصور والأصوات والأفلام، وكذلك فإنها صحافة تفاعلية، تتيح للقارئ التعليق على ما يقرأ، وتسمح له بالتواصل مع الكاتب والمحرر المسؤول ومع القارئين الآخرين في كل أنحاء العالم.
- ليست لها هيكليات وظيفية محددة.

- تستفيد من انفتاحها على العالم في مجال الدعاية والإعلان، فهي أكثر تأثيراً في محيطها الخارجي من الصحافة الورقية.
- توفر الصحافة الإلكترونية الأرشيف الإلكتروني والقدرة الكبيرة في البحث عن المفردة خلال ثواني معدودة.
- تحرر الكاتب والصحفي من الشبكة الإدارية والأمنية المتحكمة بتفاصيل العمل الصحفي.
- امتلاك الكاتب والصحفي مساحة كبيرة لحرية التعبير عن أفكاره وآرائه.
- توفيرها فرص ومجالات كبيرة للكتاب والصحفيين الشباب لتنمية قدراتهم الفنية والمهنية بما توفره من إمكانيات كبيرة للنشر.

الفصل الثاني

التقنيات الحديثة في الصحافة الإلكترونية

تمهيد:

تعد تقنيات الويب من أكثر الجوانب تأثيراً على نجاح الموقع إذ تؤثر على أدائه وخبرة المستخدم له، التي تعد أساس الحكم على كفاءة الموقع، فإذا كان الموقع تقنياً متبعاً لمعايير الويب المتفق عليها، يجب أن يستخدم أكواداً صحيحة، ويتخلص من الأكواد الزائدة غير المهمة. فضلاً عن أن تصميم الموقع يناسب بيئات تشغيل ومتصفحات متعددة، كما يحتوي على مضمون يمكن تحميله بسرعة مناسبة على الحاسب الخاص بالمستخدم، كذلك متاح لكافة المستخدمين في كافة الأوقات دون التقيد بسرعات اتصال معينة أو استخدام كماليات معينة لإمكانية تصفح الموقع (مثل السماعات التي قد لا تكون مناسبة للتصفح في العمل إلا إذا تم وضع السماعات بالأذن)، بل ظهرت تقنيات تسهل لذوي الاحتياجات الخاصة متابعة تصفح الموقع بمتصفحات خاصة تقوم بقراءة الموقع للمستخدم، فيمكن القول آنذاك أن الموقع سهل الوصول إليه.

ويتناول هذا الفصل التقنيات المستخدمة في تصميم مواقع الصحف الإلكترونية فيضم موضوع طبيعة الويب والمتصفحات، بينما يتعامل في الموضوع الثاني مع محررات الويب وما يرتبط بها من لغات، ثم يتطرق الموضوع الثالث الى تقنيات بناء المواقع من حيث كونها ثابتة أم متغيرة، فضلاً عن تناول موضوع تقنيات الصور والوسائط المتعددة، ويختتم الفصل بتسليط الضوء على موضوع تقنيات مرتبطة بالصحف الإلكترونية وتأثيرها على التصميم.

- **طبيعة الويب:**

تتكون المواقع الإلكترونية من مجموعة ملفات متعددة الأنواع، فبعضها وثائق نصوص فائقة HTML، والبعض الآخر ملفات صور، والبعض ملفات الوسائط المتعددة مثل أفلام فلاش. ولإنشاء وتحرير تلك الملفات وتنظيمها في شكل متماسك

ومستمر –يكون فيما بعد موقعاً إلكترونياً– يجب استخدام العديد من البرامج. ولا يوجد برنامج يوفر بمفرده أدوات من شأنها عمل كل شيء من تصميم الصفحات، والتعامل مع الصور، والوسائط المتعددة لمراجعة الموقع وتبسيط خبرة المستخدم على صفحاته، وإنما يجب استخدام حزمة من البرامج المتكاملة التي تسهم مجتمعة في إتمام العمل بالموقع الصحفي.

ويمكن من هذا المنظور تقسيم البرامج المستخدمة في بناء المواقع الإلكترونية الصحفية إلى:

أولاً: متصفحات الويب.

ثانياً: محررات الويب وما يرتبط بها من لغات.

ثالثاً: محررات الصور.

رابعاً: أدوات تصميم الوسائط المتعددة.

وبالرغم من وجود مثل تلك البرامج المتكاملة إلا أن عمل المصمم لا يخلو من بعض التحديات التي تثيرها التقنيات المستخدمة خاصة تلك المرتبطة بسرعة الاتصال بالإنترنت، ومعدل نقل المعلومات على الشبكة، وغيرها من الخيارات المرتبطة بحجم الشاشة، وعادات القراءة على الويب، وغيرها من العوامل التي تؤثر في قرارات المصمم فيما يتعلق بشكل ووظيفة الموقع.

وقبل تناول تلك البرامج يجب إلقاء الضوء أولاً على طبيعة الويب، وكيفية عمله، وطبيعة الحاسبات الآلية المتصلة به.

أن الويب هو نظام مكون من خوادم متصلة معاً خلال الإنترنت والتي تدعم عملية نقل الملفات (صفحات الويب) والتي تم صياغتها بواسطة لغة برمجية بسيطة تسمى HTML وبواسطة المتصفح يمكن تحويل هذه الملفات من صورة مملة إلى نص ملون وصفحات ذات أشكال جذابة. ويمكن إتباع روابط ما والتي تقوم بتوجيه المتصفح إلى عناوين أخرى على حاسبات أخرى في مكان آخر على الويب. وتعرف تلك العناوين

بـURL كما توجد برامج أخرى مثل (Java, Flash) تستخدم في بناء صفحات الموقع التي تحتوي على ملفات صور أو صوت أو فيديو لإضافة الصوت والحركة للنص المكتوب.

- **الفرق بين الإنترنت والويب:**

إن الويب والإنترنت –تقنياً– غير مترادفين. فالإنترنت هو شبكة اتصالات عالمية تربط الآلاف من شبكات الكمبيوتر بعضها ببعض إما عن طريق خطوط التليفونات أو خطوط الشبكة الرقمية أو الألياف البصرية أو عن طريق الأقمار الصناعية. وتتيح شبكة الإنترنت عدداً كبيراً من الخدمات دائمة النمو على البعدين الأفقي والرأسي، فعلى البعد الأفقي نجد تزايداً ملحوظاً في عدد الخدمات وعلى البعد الرأسي تزداد هذه الخدمات كفاءة وفاعلية فجهود التطوير لا تتوقف، حيث يوجد نطاق عريض من الخدمات المتوفرة على شبكة الإنترنت والتي تعرض فرصاً وإمكانات كبيرة جداً تتاح دون حدود للمستخدمين للوصول إلى مصادر المعلومات والتعليم والتجارة والترويج المتاحة على الإنترنت مثل البريد الإلكتروني وشبكة النسيج العنكبوتي (الويب)، الدردشة، المجموعات الإخبارية، القوائم البريدية، لوحات النشرات الإلكترونية، خدمة نقل الملفات، خدمة الاتصال من بعد، خدمة البحث، الألعاب، التحاور بالفيديو.

وتعد الشبكة العنكبوتية (الويب) التطبيق الرئيسي للإنترنت. إن أبرز ملمح للشبكة العكبوتية هو سهولة تعامل ملايين الناس على اختلاف أعمارهم معها. وكثيراً ما يعتقد الناس أن الويب هو نفسه الإنترنت، وهذا الشيء غير صحيح. فالويب هو مجرد برنامج تطبيقي يستخدم الإنترنت، وهو في الحقيقة الوافد الجديد على الإنترنت وهو التطبيق الذي يدمج مصادر من تطبيقات أخرى للإنترنت، وهذا ما يسهم في بعض الارتباك في تحديد أين تنتهي شبكة الويب؟ وأين يبدأ تطبيق آخر؟

وتعد الويب الآن أكثر مكونات الإنترنت أهمية وشهرة. فتقل الأشياء التي تقوم بها الإنترنت ولا تقوم بها الويب شيئاً فشيئاً مثل البريد الإلكتروني، الدردشة، النشرات، فكلها أشياء موجودة داخل الويب.

- **كيف تعمل الويب:**

تتصل الويب بنوعين من الحاسبات الآلية: الخادم الذي يوفر الملفات التي يطلبها العميل من على الويب، والعميل الذي يسترجع ويعرض الملفات للمستخدم.

وعندما يتصل المستخدم بموقع ويب ما يرسل المتصفح طلب لبرنامج خادم الويب للموقع الذي يرغب في رؤيته. يحتوي الطلب على معلومات عن موضوع المستخدم على الإنترنت، نوع المتصفح المستخدم، وما يطلبه المستخدم. يقوم خادم الويب في الطرف الثاني بتفسير وإرسال نسخة من صفحة الويب المناسبة. ويفسر المتصفح بدوره صفحة الويب التي استقبلها بقراءة أو أمر لغة HTML ثم عرض الناتج على الشاشة، ويتم تبادل الطلبات والاستجابات عبر بروتوكول HTTP .

- **متصفح الويب Web Browser**

لرؤية صفحات الويب يجب أن يتوفر عنصران أساسيان: متصفح الويب ولغة تشكيل تسمح بتوزيع كافة أنواع المعلومات على الإنترنت تسمى HTML

أن متصفح الويب عبارة عن تطبيق للمستخدم بسيط جداً صمم لعرض صفحات الويب، فيمكنه عرض الوثائق التي تحتوي على روابط، صور، أو عناصر متحركة أو صوت، أو لقطات فيديو. ولقد صممت المتصفحات ببساطة لقراءة وعرض المعلومات أكثر من إنشاء المعلومات أو الروابط. وقد أضيفت عدة ملامح على المتصفح مثل محركات البحث والبريد الإلكتروني، ويمكن للمستخدم تنفيذ بعض المهام عن طريق المتصفح مثل إدخال عناوين الصفحات أو البحث عن الكلمات، كذلك إضافة المواقع المفضلة دون الحاجة إلى كتابة العنوان مرة أخرى.

ومن أهم جوانب متصفح الويب:

١. إمكانية عرض الصفحة على شاشة المستخدم تماماً كما تم تصميمها.

٢. القدرة على التجول بسهولة: فكل متصفح لديه واجهة للمستخدم أساسية يجب أن تتكامل مع إمكانات الإنترنت. فكيفية تطبيق هذه الملامح جيداً وعملها معاً في متصفح ما، يحدد يسر المتصفح في التجول، وجانب آخر مرتبط بيسر التجول هو القدرة على اختيار وتحديد وتحرير الروابط المفضلة وفقاً لتفضيلات المستخدم.

٣. إلغاء عرض الرسوم مما يسرع عملية التحميل.

٤. توفير خدمة الذاكرة المخبأة والتي من خلالها يمكن تخزين المعلومات في ذاكرة الحاسب بعد الانتقال إلى صفحة أخرى، وعند الرغبة في العودة إلى تلك الصفحة ثانية، يتم استدعاء الصفحة من ذاكرة الحاسب بدلاً من استدعائها من المصدر الرئيسي على الويب، فتحميل المعلومات من ذاكرة الحاسب أسرع من تحميلها من خادم الويب.

٥. سهولة استخدام المتصفح: إذ يحتوي المتصفح على شريط أدوات به أيقونات وأزرار لأهم العمليات المتكررة التي يحتاجها المستخدم، وقد يتأثر ذلك بتفضيلات المستخدم وعاداته الشخصية.

٦. يتيح المتصفح للمستخدم تغيير حجم ونوع حرف الكلمات ولون الخلفية كما يستطيع تغيير الصفحة الرئيسية التي يتم من خلالها التجول في الويب بمجرد فتح نافذة المتصفح.

٧. يمكن للمتصفح التعامل مع بروتوكولات متعددة، أي يمكنه الوصول إلى أكثر من خادم لتوفير المعلومات، باستخدام مجموعة قواعد للاتصال (بروتوكولات) متنوعة من أشهرها Gopher, HTTP, FTP .

٨. يمكن للمتصفح الوصول إلى الوسائط المتعددة، فالنص الفائق لم يعد ليكون نصاً مقروءاً فقط، بل يمكن أن يحتوي على مواد جرافيكية، صور، أفلام، أصوات (وسائط متعددة). ولأن النص الفائق يحتوي على روابط متعددة، واتصال شبكي، فإن الويب وسائط متعددة مرتبطة بشبكة، أو هي وسائط متعددة غير مقتصرة على خادم معلومات مفردة.

وحيث لا تقوم متصفحات الويب بتفسير الصفحات بنفس الطريقة تماماً، لذا يمكن رؤية صفحة ما تم تصميمها ليتم مشاهدتها على متصفح إنترنت إكسبلورر بطريقة مغايرة إلى حد كبير عند مشاهدتها على متصفح أخر مثل (فاير فوكس). ولا تنحصر الاختلافات في الرؤية باختلاف نوع المتصفح فحسب، بل وباختلاف الإصدار من المتصفح الواحد. لذا ينصح المصممون بضرورة اختبار الصفحة قبل نشرها على الويب باستخدام أكثر من متصفح وإصدار من ذات المتصفح.

ومن أشهر أنواع المتصفحات التي تستخدم على أجهزة الحواسيب الشخصية وفقاً لشعبيتها، متصفح إنترنت إكسبلورر، موزيلا فايرفوكس، سفاري، أوبرا.

- **محررات الويب Web Editors**

يوجد نوعان من الملفات على صفحات الويب وفقاً لمحتواها، فتحوي تلك الملفات إما تعليمات للمتصفح عن كيفية عرضه للصفحات، أو المحتوى نفسه بما يتضمن من معلومات.

وللحصول على تلك الملفات يقوم المصمم باستخدام محرر ويب، ولدى المصمم عندئذ أحد اختيارين:

- أن يكتب الأكواد بنفسه (ترميز يدوي) باستخدام برامج محررات نصوص أساسية، والتي يتم فيها إدخال كل من أكواد HTML ومحتوى الصفحة بطريقة يدوية في وثيقة فارغة. ويعتبر برنامج Notepad من أشهر تلك البرامج حيث يتم تثبيته تلقائياً عند استخدام نظام تشغيل بيئة نوافذ

مايكروسوفت، ويعد برنامج Wordpad تطويراً للبرنامج السابق حيث يتيح المزيد من ملامح معالجة الكلمات، كما يدعم الوثائق الطويلة. أما برنامج Text Wrangler فيعد نظيرهما في بيئة تشغيل حاسبات ماكنتوش وهو من إنتاج شركة Bare Bones .

- قد يفضل المصممون ألا يكتبوا أكواد HTML بأنفسهم فيستخدمون برامج مثل Microsoft Frontpage وبرنامج Dreamweaver Macromedia والتي تكتب الأكواد داخلياً وتسمى هذه البرامج WYSIWYG ويشير الاختصار الى What You See Is What Get أي ما تراه هو ما تحصل عليه. فهذه البرامج تمكن المصمم من وضع ما يتمناه دون التطرق لكيفية كتابة كود HTML فهو لا يرى لغة HTML إلا إذا طلب ذلك، وهذه الميزة توفر للمصمم السهولة والسرعة. ومن أشهر تلك البرامج برنامجي أدوب دريمويفر، وفرونت بيدج، ولشهرتهما واستخدامهما الشائع في تصميم صفحات الويب، يمكن تناولها بشيء من التفصيل:

اولاً: برنامج Adobe Dreamweaver

أنشأت شركة ماكروميديا هذا البرنامج ولكنه يتبع الآن شركة أدوب منذ عام ٢٠٠٥. ويمكن استخدامه في بيئات عمل كل من النوافذ وماك. وتدعم الإصدارات الحديثة تقنيات الويب مثل CSS,JavaScript، ولغات نصية مثل Java من جانب الخادم. ومن أهم المميزات التي يتيحها البرنامج:

- إنشاء صفحات ويب ومواقع كاملة لمن لا يعرفون استخدام الأكواد.
- استعراض مواقع العملاء تجريبياً من خلال أكثر من متصفح.
- إنشاء قوالب لإعطاء بعض الصفحات سمات بنائية متشابهة.
- الاستفادة من بعض تطبيقات JavaScript دون الحاجة إلى معرفة كيفية كتابة الأكواد .

ومن أهم الانتقادات التي وجهت إلى الإصدارات الأولى من هذا البرنامج أنه ينتج صفحات HTML ذات حجم ملف وأكواد HTML أكبر من اللازم، الأمر الذي يجعل المتصفح يعمل بشكل غير كفء. كما أن بعض أكواد البرنامج لا تتواءم مع المعايير التي تضعها W3C، ولقد أخذت هذه الانتقادات في الاعتبار، فظهر الإصدار التالي للبرنامج Dreamweaver8.0 والذي يسبق الإصدار الحالي Adobe Dreamweaver CS3 .

ثانياً: برنامج Microsoft FrontPage

ترجع شهرة وشعبية هذا البرنامج إلى كونه جزءاً من نظام مايكروسوفت أوفس وبالتالي يتم تحميله تلقائياً على الحاسب، كما يتميز هذا البرنامج بالسهولة في التعامل حيث ان المستخدم قد اعتاد على شكل القوائم والأدوات التي لا تختلف كثيراً عن باقي البرامج ضمن مجموعة أوفس. ويتميز البرنامج بعدة سمات:

- إدراج الصور والنصوص وملفات الوسائط المتعددة كالصوت والفيديو للصفحات التي تم إنشاؤها.
- ربط ملفات الصوت بالصفحات ويمكن تشغيلها ايضاً كخلفية لبعض الصفحات.
- استخدام تقنية الصوت والفيديو المتدفق للتغلب على مشكلة الوقت الطويل لتحميل ملفات الوسائط المتعددة.
- مجموعة من السمات التي تعطي للصفحات تنسيقاً متناغماً ويمكن التحكم في ألوان السمة وبعض مفرداتها حسب ذوق المستخدم.

ومما سبق يتضح استخدام محررات الويب في كتابة أكواد لغات معينة لبناء صفحات المواقع وهي على النحو التالي:

أولاً: لغة (HTML) Hypertext Markup Language

اخترعهاTim Berners-Lee بالتعاون مع Robert Caillau عام ١٩٨٩.
وهي لغة مشتقة من لغة Standard Generalized Markup(SGML) Language والتي تعد لغة وسم لنصوص الوثائق، ولا تقوم بتنسيق النصوص ولكنها تضع قواعد للأوامر التي يتم تفسيرها فيما بعد لتنسيق العناصر بطرق مختلفة، وتستخدم هذه اللغة في الوثائق الكبيرة التي يتم زيارتها بصورة متكررة ويحتاج إلى طباعتها بصيغ مختلفة ولأنها نظام كبير ومعقد، لم ينتشر استخدامها في الحاسبات الشخصية، ولكن مع انتشار الويب أعيد الاهتمام بهذه اللغة بسبب استخدام لغة HTML التي تعد طريقة لتعريف وتفسير الأوامر وفقاً لقواعد SGML.

ثانياً: لغة XHTML (Extensible Hypertext Markup Language)

وهي لغة أكثر قوة ومرونة من لغة HTMLوتعد هذه اللغة مماثلة لاستخدام لغة HTML4 التي يجيدها مطورو المواقع ولكن في إطار لغة XML التي تعد اللغة الأساسية لتصميم كافة تطبيقات الويب، والتي لن تكون فيها لغة XHTML إلا مجرد لغة من بين العديد من اللغات، ولكنها مصممة لتعمل مع تلك اللغات الأخرى، وبذلك يمكن الجمع بين وثائق مختلفة بلغات مختلفة. وتجمع لغة XHTML بين مرونة وقوة لغة HTML والقدرة على الامتداد وقد كان من الممكن تنفيذ بعض الأوامر في متصفح واحد وبصورة صحيحة دون المتصفحات الأخرى، الأمر الذي يؤدي إلى عدم ظهور الصفحات بنفس الشكل في كل المتصفحات، وكان أمام المصمم حيال هذه المشكلة إما عدم استخدام تلك الأوامر أو التنبيه إلى ضرورة مشاهدة الصفحة داخل متصفح معين، أو كتابة صفحات متعددة، ويتم تحويل المستخدم إلى الصفحة المناسبة باستخدام تقنيات نصية.

ثالثاً: لغة (Extensible Markup Language) XML

هي لغة وسم تعتمد على النص وسرعان ما أصبحت اللغة القياسية لتبادل البيانات عبر الويب. وطورها اتحاد الويب العالمي W3C وتتسم بمرونتها العالية وقدرتها على جعل كافة الحاسبات مختلفة الأنواع والأنماط والأجهزة المختلفة المتعاملة مع المعلومات مثل التليفونات قادرة على الاتصال والتعامل مع بعضها البعض بسهولة وسرعة شديدة وبشكل ايجابي نظراً لكونها تتبنى معايير وأسساً موحدة عالمية يلتزم بها جميع المبرمجين. ولا تعتبر XML لغة وسم حقيقية بقدر ما هي نظام لتعريف لغات أخرى، بمعنى آخر، هي لغة لكتابة لغات الوسم الأخرى ومن تلك اللغات MathML لكتابة العمليات الرياضية، ولغة SMIL والمستخدمة في الوسائط المتعددة، ولغة XHTML المستخدمة في صفحات الويب.

رابعاً: لغة (Dynamic HTML (D HTML

هي مجموعة من التقنيات المستخدمة معاً لبناء موقع إلكتروني به تفاعلية وعناصر متحركة وذلك باستخدام لغة وسم ثابتة مثل HTML ولغة نص من جانب العميل ولتكن JavaScript ولغة لتحديد مظهر الوثيقة مثل DOM, CSS تتلخص فكرة هذه اللغة في جعل كل عنصر على الصفحة قابل للتغير في أي وقت. الأمر الذي كان من الصعب تحقيقه في الماضي، حيث كان أي تغيير بالصفحة يستلزم إجراء هذه التغييرات على الخادم فالعميل يطلب معالجة معينة للمعلومات فيرسل طلباً للخادم الذي بدوره يجري هذه العمليات، ثم يرسلها إلى العميل، وتعد هذه العملية بطيئة نسبياً تتوقف على حركة المرور بالشبكة وزمن معالجة الخادم للمعلومات، وللتأخير الطويل بين الطالب والاستجابة كان تصميم صفحات متغيرة أمراً صعباً في تلك الآونة، ولكن اختلف الأمر مع لغة DHTML ومن أكثر استخداماتها شيوعاً إنتاج الأزرار متغيرة الإشكال والقوائم المسدلة.

- **تقنيات بناء المواقع:**

يوجد نوعان من صفحات المواقع الإلكترونية: الأولى صفحات ثابتة Static والثانية متغيرة Dynamic.

- الصفحات الثابتة Static Pages

هي صفحات الموقع التي ترسل استجابة متطابقة تماماً عند كل طلب. ويتم استدعاء تلك الصفحات من على الخادم بواسطة عنوان ثابت ويكون مضمون تلك الصفحات ثابتاً طالما لم يقم المسؤول عن الموقع بتغييره، ففي كل مرة يزور المستخدم تلك الصفحة سيجد نفس المضمون. وعندما يطلب المتصفح صفحة ثابتة محددة، يبعث الخادم الصفحة للمتصفح فيحصل المستخدم على المعلومات الموجودة في كود HTML فقط.

وتتميز الصفحات الثابتة بسهولة وسرعة وضعها معاً حتى بالنسبة لشخص يفتقر إلى الخبرة، كما أنها مثالية لإظهار كيف سيبدو الموقع، ولأنها تناسب الذاكرة المخبأة، فيمكن للعديد من الأفراد رؤية نسخة واحدة. ولكن يعيبها صعوبة الاحتفاظ بها عندما يصبح الموقع كبيراً، وكذلك صعوبة الاحتفاظ بها متسقة ومحدثة. وعلى العكس تكون الصفحات المتغيرة؛ النوع الثاني من صفحات الويب.

- الصفحات المتغيرةDynamic Pages

تشير كلمة متغيرة إلى الأفعال التي يتم تنفيذها في ذات اللحظة التي يتم طلبها فيها لا مسبقاً. ويتم إنتاج الاستجابة في الصفحات المتغيرة على الخادم وفقاً لطلب المستخدم لتقديم شخصنة للطالب معتمدة على المعلومات التي يتم الحصول عليها من المستخدم، فيتغير محتوى تلك الصفحات تلقائياً وفقاً لقاعدة بيانات أو لمعلومات المستخدم التي يكتبها مثلاً في حقل البحث عند طلب بحث، وتعد عربة التسوق بالمواقع التجارية شكلاً آخر من الصفحات المتغيرة، ويأتي المحتوى من قواعد البيانات المرتبطة بالموقع وبالتالي لا يتم تغيير المعلومات من خلال كود HTML مثلما يحدث

بالصفحات الثابتة وإنما تغيير البيانات من خلال قواعد البيانات، وبذلك تصبح الصفحات مجرد قوالب لعرض نتائج الطلب. وحتى تدرج محركات البحث تلك الصفحات على أنها صفحات متغيرة لابد أن يتضمن عنوانها إحدى العلامات التالية (?,&,%,+,=,$,egi-bin,egi)

وتتميز الصفحات المتغيرة بتقديمها خيارات واسعة لشخصنة الموقع، كما يمكن للنصوص قراءة مصادر البيانات وعرضها بطرق مختلفة وفقاً لكيفية تشغيلها، ولكن يعيب تلك الصفحات كونها غير متناسبة للذاكرة المخبأة، كما أنها تحتاج الحد الأدنى من معرفة أساسيات اللغات المستخدمة، كذلك تحتاج النصوص إلى اهتمام أكبر عند رفعها وتشغيلها.

يعكس التغيير في تلك الصفحات خبرة التفاعلية فيمكن تغيير مضمون صفحة ويب (النص، الصور، حقول الاستقصاءات، وغيرها) وفقاً لسياقات وظروف مختلفة، وتوجد طريقتان لبناء هذا النوع من التفاعلية: إما البناء من جانب العميل أو البناء من جانب الخادم.

- **بناء الموقع Site Architecture**

يعد البناء من منظور البرمجيات إطار العمل الذي يبني التطبيق من خلاله ليلائم وليتناسب مع هذا الإطار.

يمكن ان يحتوي تطبيق الويب على مكونات برامجية مختلفة كثيرة يتم تطويرها بواسطة تقنيات مختلفة متعددة، ويمكن تشغيلها على أنظمة الحاسب المختلفة، إن الخطوة الرئيسية في تصميم تطبيق الويب هي تقرير كيفية تقسيم وظيفة التطبيق إلى المكونات البنائية المتاحة، وتحديد أي من تقنيات الويب الكثيرة تستخدم لكل مكون. ويمكن تصنيف تقنيات برمجة الويب في مجموعتين رئيسيتين:

- تقنيات من جانب العميل وهي تلك التي يتم تشغيلها على حاسب العميل.
- تقنيات من جانب الخادم وهي تلك العمليات التي تتم على الخادم.

إن التحدي في مجال برمجة الويب هو التأكد من اختيار التقنية المناسبة لإنجاز المهمة. وغالباً ما ينتقي المصمم بسرعة تقنية مفضلة سواء كانت جافا سكريبت أو كولد فاشون أو ASP واستخدامها في كل المواقف. ولكن الحقيقة، إن لكل تقنية مميزاتها وعيوبها. وعموماً أن تقنيات البرمجة من جانب العميل أو الخادم تعد متكاملة أكثر منها منفصلة. فعلى سبيل المثال، عند وضع استمارة لملء بيانات معينة في الموقع ليتم حفظها في قاعدة بيانات، فمن الواضح أنه يجب مراجعة البيانات على جانب العميل للتأكيد من أن العميل قد ملأ البيانات بصورة صحيحة، فليس من المنطقي أن تتجول تلك البيانات في الشبكة حتى تصل إلى الخادم للتأكيد من صحتها. على الجانب الآخر، إن وضع البيانات في قاعدة البيانات يتم بمعالجة من جانب الخادم. فلكل نوع من البرمجة موقعه، وغالباً ما يستخدم مزيجاً للوصول إلى أفضل الحلول.

أولاً: البناء من جانب العميل فقط:

يقوم في هذا البناء متصفح العميل بجهاز الحاسب الآلي لدى المستخدم بتأدية كل العمليات الخاصة بتطبيق الويب. ويقوم الخادم ببساطة بتخزين الملفات وتحميلها على المتصفح.

إن الملفات الموجودة على خادم الويب هي مكونات تطبيق الويب: يمكن أن تشمل تلك المكونات تقنيات وأنواعاً أخرى للملفات مثل الصور والصوت والفيديو. أن الصفحات ذات البناء من جانب العميل فقط هي صفحات ثابتة لا تتغير مع استخدام الزائر لها. ففي الصفحات الثابتة يقوم المتصفح بتحميل ملفات HTML من الخادم وعرضها للمستخدم. ويمكن أن يدعم البناء باستخدام تقنيات العميل التفاعلية، حيث يمكن أن يكون هناك رد فعل للصفحة على أفعال المستخدم وذلك بإضافة لغة JavaScript إلى لغةHTML

ثانياً: البناء من جانب الخادم فقط:

يمكن بناء تطبيق ويب أو موقع كامل باستخدام البناء من جانب الخادم فقط، في حالة الرغبة في أن يكون التطبيق مدعماً من أي متصفح أو أي بيئة تشغيل، دون التعامل مع الفروق الموجودة بين المتصفحات المختلفة.

ينفذ البناء من جانب الخادم كل العمليات على خادم الويب ويقوم بإنزال ملفات HTML كنتيجة لهذه العمليات. ويقوم المتصفح لدى المستخدم باستقبال ناتج عمليات الخادم، ويقوم بعرضها للمستخدم، ولا يقوم المتصفح بأية عمليات، ولكنه يقوم فقط بعرض المعلومات.

ثالثاً: المزج بين البناء من جانب العميل والخادم:

أن الجمع بين البناء من جانب العميل ومن جانب الخادم يعطي للمصمم مزايا كل بناء فيتيح هذا الأسلوب عمليات من جانب العميل تتمثل في تصحيح البيانات والتفاعلية بالإضافة إلى عمليات من جانب الخادم، والتي تتصفح في تخزين المعلومات التي يدخلها المستخدم، وللبناء المتغير لصفحات الويب المعتمدة على قيم قاعدة البيانات. ويعد هذا الأسلوب أكثر الأشكال استخداماً لتطبيقات الويب. ويقوم خادم الويب بتنفيذ مكونات جانب الخادم، وإنزال ملفات HTML الناتجة، وأي ملفات أخرى مطلوبة تحتوي على JavaScript لمتصفح الويب لدى العميل. فيقوم المتصفح بعرض ملفات HTML وتنفيذ JavaScript على العميل لمزيد من التفاعلية مع المستخدم. ويستخدم هذا البناء كل التقنيات المتاحة لجانب العميل، فضلاً عن تلك المتاحة لجانب الخادم. والفرق الرئيسي بين هذا البناء وبناء من جانب الخادم فقط هو قدرة متصفح الويب على إنجاز بعض المهام باستخدام JavaScript أو أي برنامج صغير مثل Active X Controls, JavaScript ، ومن مزايا هذا البناء:

- يمكن جمع البيانات من المستخدم وتصحيحها قبل بعثها إلى خادم الويب.
- يمكن تخزين البيانات المصممة في قاعدة بيانات.

- يمكن الحصول على البيانات من قاعدة البيانات وعرضها على الصفحة.
- يمكن توليد أو إضافة كود JavaScript أو Applet إلى الصفحة قبل إنزالها إلى متصفح العميل.

أما عيوبها تتمثل بالتالي:

- لأن جزءاً من العمليات يتم على جهاز العميل مرة أخرى هناك مشكلة تتعلق بالمتصفحات وإصداراتها المتنوعة.
- هناك حاجة لمعرفة الكثير من التقنيات المختلفة واللغات والأساليب الفنية.

- **تقنيات حديثة مرتبطة بالصحف الإلكترونية:**

يتضح لنا من العرض السابق تعدد التقنيات المستخدمة في بناء المواقع الصحفية، وتعتقد بعضها، الأمر الذي يستلزم معه وجود مبرمجين وتقنيين متخصصين بالصحيفة، ولكن من شأن ذلك زيادة عدد فريق العمل مما يتبعه زيادة في تكلفة الإنتاج، وكذلك إعاقة العمل الصحفي الذي يحتاج إلى السرعة والآنية، والتي لا تتحقق إلا باختصار مراحل العمل ولكن مع المحافظة على جودته. ولذلك ظهرت الحاجة إلى وجود تقنيات تتيح للمحرر الصحفي التعامل مع الموقع تقنياً دون الخوض في تفاصيل البرامج، أو ضرورة وجود خلفية عن لغات البرمجة، أو كيفية التعامل معها، فظهر نظام إدارة المحتوى، وتوجد حالياً بالأسواق أنظمة متعددة لإدارة المحتوى.

أنظمة إدارة المحتوى:

هي برامج تستخدم لإنشاء وإدارة محتوى موقع إلكتروني وتقوم بتخزين ملفات HTMLXML والحفاظ عليها واسترجاعها وما تتصل بها من ملفات صور، أو صوت، أو فيديو. وتعتمد عادة على قاعدة بيانات والتي قد تكون جزءاً من النظام أو تكون منفصلة عنه كما في الإصدارات مفتوحة المصدر، وقد يوفر النظام كافة البرامج الضرورية لتطوير الموقع، كما قد يحتوي على أو يقبل البرامج المضافة التي تستخدم مع

أشرطة الإعلانات وعربات التسوق والمدونات وغرف الدردشة، واستطلاعات الرأي، والمنتديات. ومن أشهر أنظمة إدارة المحتوى تلك التي تقدمها شركة Joomla

ويمر إنتاج الصحيفة الالكترونية بعدة مراحل:

- كتابة الموضوع الصحفي، والموافقة عليه.
- إرسال الموضوع إلى المجموعة التقنية المسؤولة عن الموقع.
- تحويل ملفات الموضوع الصحفي إلى ملفات بلغة HTML بواسطة المتخصصين.
- ثم يتم وضعها على الموقع.

وتمثل هذه المراحل المتعددة عبئاً وضغطاً كبيراً على كل من المحرر والمبرمج خاصة عندما تكون الصحيفة متعددة الموضوعات، فسيكون الوضع أسهل إذا كان المحرر باستطاعته كتابة ونشر الموضوع مباشرة على الويب في نفس الوقت، ولكن لأن المحرر غالباً ما يكون غير مدرك للغة HTML أو لأنه ليس لديه الحق في الوصول إلى الموقع، فلا تتم هذه العملية المزدوجة (التحرير والنشر في نفس الوقت).

وهذا ما تقدمه أنظمة إدارة المحتوى فهي تتيح لمحرر المادة الصحفية الوصول إلى الموقع مباشرة، وتسمح بتحديث المادة الصحفية بسرعة أكبر، وتوفر واجهة سهلة الاستخدام لا يضطر معها المحرر إلى معرفة لغة HTML، وتعمل من خلال قوالب محددة، مما يعطي الموقع شكلاً ثابتاً بالرغم من اختلاف المحررين، فلا يمكن للمحرر تغيير قائمة التجول الخاصة بالموقع والتي عادة تكون بيمين الموضوع الصحفي، او تغيير أي عنصر يعلو أو يلي مادته الصحفية.

مع انتشار الصحف الإلكترونية وإقبال المستخدمين على التعامل معها والاعتماد عليها ظهرت تقنيات حديثة مرتبطة بهذا التوسع، فلم يعد القارئ مستعداً لمتابعة كافة الموضوعات في شتى المجالات، فأصبحت لديه الرغبة في متابعة موضوعات بعينها في

مواقع محددة، وهنا ظهرت الحاجة مرة أخرى لوجود تقنية تساعد المستخدم على متابعة هذا الزخم من المعلومات فظهرت تقنية RSS.

تقنية النشر المتزامن البسيط RSS:

تختصر هذه الحروف كلمات Really Simple Syndication وهي صيغة متزامنة ابتكرتها شركة Netscape عام ١٩٩٩ لتكون وسيلة فعالة لمتابعة كل تحديث في المدونات والمواقع الإخبارية. وتعد هذه الخدمة وسيلة سهلة (تمكن القارئ من الحصول على ما يستجد من أخبار ومواضيع فور ورودها على مواقعه المفضلة على شبكة الإنترنت بدلاً من أن يتصفح صفحات المواقع ذاتها للبحث فيها من موضوعات جديدة) وقد تحتوي الوثيقة على التغذية في صورة إما ملخص للموضوع أو الموضوع كاملاً، وقد يحصل المستخدم على الفقرة الأولى من الموضوع (لا الملخص) لدفع المستخدم إلى العودة إلى الموقع مرة أخرى لقراءة باقي المقال، وتلجأ المواقع الصحفية إلى ذلك لتحافظ على أعداد المستخدمين وما يتبعه من جذب للمعلنين، ولكن قد يحبط هذا التصرف القارئ الذي يود الحصول على الموضوع بشكل بسيط وسريع. فالميزة الأساسية لRSS إمكانية متابعة العديد من المواقع في مكان واحد.

وتقرأ محتوياتRSS من خلال برامج تسمى Feed Reader, RSS Reader فبمجرد أن يشترك القارئ في خدمةRSS لموقع ما وذلك إما بإدخال عنوان الموقع في البرنامج، أو بالضغط على أيقونة الRSS البرتقالية بالمتصفح والذي يقوم بإتمام عملية الاشتراك، يقوم برنامج قارئ التغذية بمتابعة التغذية المشترك بها للبحث عن مضمون حديث أو أية تغييرات في المضمون السابق، وذلك من خلال واجهة للمستخدم تمكنه من متابعة وقراءة الموضوعات.

وتستخدم تلك الخدمة لغة XML التي تسمح لعدد كبير من المستخدمين بالتعامل مع وثيقة واحدة في نفس الوقت وبأنظمة تشغيل أو برامج متعددة.

تقنيات نقل (إرسال) صفحات الصحيفة الإلكترونية على الويب:

تستخدم الصحف الإلكترونية ثلاثة أنماط من تكنولوجيا نقل النص على الشبكة وهي:

- نمط الجرافيك التبادلي (الصورة) Graphic Interchange (GIF) Format: والذي يتيح نقل صورة شكلية من بعض مواد الصحيفة الورقية إلى موقعها على الإنترنت، مما جعل مواقع الصحف تتسم بالجمود وبطء التحديث والاقتصار على النصوص فقط.
- نمط النص المحمول Portable Document Format (PDF): صممته شركة AdobeSystems ويتيح هذا النمط التقاط تنسيق المعلومات من برامج النشر المكتبية المتعددة وإمكانية إرسال الوثائق وإظهارها على شاشة المستخدم (أو طباعتها) بنفس الطريقة التي قصدها المصمم، ولهذا كانت بدايات استخدام هذا البرنامج في الأعمال الفنية والتصميمات، كما كان يستخدمه الناشرون في الحصول على البروفات الملونة للصفحة. لكنه أصبح يستخدم الآن مع أي بيانات يراد تبادلها بين البرامج المختلفة أو بين المستخدمين، الأمر الذي جعل ظهوره على صفحات الويب أمراً طبيعياً، خاصة كرابط، فعند الضغط عليه يقوم برنامج Adobe Reader (وهو البرنامج الذي من خلاله يمكن مشاهدة ملفات PDF) إما بعرض الوثيقة أو إعلام المستخدم بضرورة تحميل وتثبيت برنامج Adobe Reader على الجهاز أولاً لرؤية الملف، ولأن هذا النمط من الملفات غير مرتبط ببيئة التشغيل أو نوع البرنامج الذي أنتجه ولإمكانية تحميل برنامج Adobe Reader مجاناً لأي مستخدم انتشر استخدامه، وأصبح وسيلة معروفة لتبادل البيانات وتوزيعها عبر الإنترنت.
- نمط النص الفائق Hyper Text Markup Format (HTML): وهو النمط الذي يتيح وضع نصوص الصحيفة الإلكترونية بشكل مستقل عن نصوص الصحيفة الورقية ويستفيد من إمكانات الإنترنت المتعددة وأهمها الجمع

بين النص والصورة والصوت ولقطات الفيديو. وقد تحولت غالبية الصحف إلى استخدام تكنولوجيا النص الفائق فإن النمطين الأوليين لا يتيحا للصحيفة الإلكترونية الاستفادة من كل إمكانات الشبكة الدولية، ولذلك تختفي منها خدمات كثيرة تتوافر في الصحف الإلكترونية التي تتبع النمط الثالث في نقل مادتها إلى الشبكة مثل خدمات البحث والأرشيف ونسخ النصوص. ويجب عند إنشاء موقع للصحيفة المطبوعة على شبكة الإنترنت، استخدام تقنيتين متنافستين لنقل الصحيفة إلى الإنترنت، وهما: تكنولوجيا The Standard Generalized Markup Language(SGML) التي تمثل لغة النص الفائق HTML إحدى تطبيقاتها، وتكنولوجيا النص المحمول التي تعمل من خلال برنامج Adobe Acrobat وقد أظهر التطبيق الفعلي أن النمطين يكملان بعضهما البعض، فإذا كانت لغة HTML قد صممت لكي تحدد لأجهزة الكمبيوتر كيفية تشكيل الوثائق على شبكة الويب وتتميز بالبساطة والوضوح وسهولة الاستخدام، وتصمم من خلالها غالبية صفحات الويب بما فيها صفحات مواقع وسائل الإعلام المختلفة فإن طريقة PDF هي الأقرب إلى الصحافة المطبوعة على أساس أن المستخدم يستقبل صفحات الصحيفة على الشبكة بشكل مطابق تماماً لمثيلاتها المطبوعة. وبسبب كونها طريقة لعرض الصفحات وليست لغة برمجة، فتتيح PDF إرسال واستقبال كل صفحة من صفحات الصحيفة على حدة ومستقلة عن بقية الصفحات ولا يسبب إرسالها أو عرضها الكثير من المشكلات.

- **تأثير التكنولوجيا على التصميم**

هناك عدة عوامل تؤثر على سرعة الحاسب على الإنترنت، والتي بدورها قد تؤثر على قرارات المصمم عند تصميمه لصفحات الموقع، خاصة فيما يتعلق بتعامله مع الصور والوسائط المتعددة. أبرز تلك العوامل سرعة المودم المستخدم، والاتصال المباشر

بالإنترنت، وكلاهما يتعرض لمشكلة معدل نقل المعلومات، كما توجد مشكلة انقطاع الاتصال بين المتصفح والخادم، كذلك مشكلة توصيل الملفات خاصة إذا كانت ملفات صوت أو فيديو، فضلاً عن مشكلات التعامل مع الصفحات الطويلة والملفات الكبيرة.

١. معدل نقل المعلومات: ويستخدم مصطلح Bandwidth في عالم التقنيات بمفهومين:

المفهوم الأول: ويستخدم في مجال الاتصالات الإلكترونية والمقصود به اتساع الموجة بمعنى مدى الترددات التي تحويها الإشارة الإلكترونية أو الفرق بين أعلى نقطة وأقل نقطة في الموجة، وتقاس بالهيرتز، ولكنه ليس المعنى المقصود في بيئة الويب.

المفهوم الثاني: ويستخدم في مجال شبكات الحاسبات الآلية، ويستخدم بأكثر من مفهوم، وأن كانت كلها تتفق على أن هناك معلومات تنقل، فقد تستخدم ك:

- مصطلح مرادف لمعدل نقل البيانات، فهو مقدار البيانات التي يمكن نقلها من نقطة إلى أخرى بالشبكة في فترة زمنية محددة (غالباً ما تكون ثانية واحدة) وتقاس عادة بالبيت/ثانية(bps) وأحياناً بالبايت/ثانية(bps) ويعد المودم من ابرز الأمثلة لاستخدام هذا المعنى.
- حجم المعلومات التي يمكن أن يتعامل معها شخص ما أو حساب أو وسيلة نقل بيانات في كل وحدة زمنية.
- مقدار حركة المرور المسموح بحدوثها بين المواقع الإلكترونية وسائر الإنترنت ويتوقف معدل نقل البيانات الذي تمنحه الشركة المضيفة على اتصالات الشبكة سواء كانت داخلية على مستوى الاتصال بمركز البيانات، أو خارجية على مستوى علاقتها بالإنترنت بوجه عام.

ويرتبط مصطلح معدل نقل المعلومات بمفهوم حركة المرور، وهي عدد وحدات البيتbits المنقولة عبر اتصالات شبكة ما حيث لا يقوم المضيف بتلبية طلبات

مستخدم واحد فقط بل العديد من المستخدمين في وقت واحد. كذلك يمكن للمستخدم الشعور بضغط في حركة مرور الإنترنت في عدة مظاهر.

- إذا طلب قدراً كبيراً من المعلومات فقد تستغرق وقتاً طويلاً حتى تصل ويمكن للمتصفح عرضها على الشاشة، وعادة تكون النصوص سريعة التحميل بينما تستغرق الصور وقتاً أطول، في حين يزيد بشكل ملحوظ في تحميل الصوت والفيديو.
- إن سرعة نقل المعلومات ورؤيتها تتوقف على حركة مرور الإنترنت نفسها، وسرعة نقل المعلومات من الإنترنت إلى الشبكة التي يتبعها الحاسب الآلي للمستخدم، وسرعة المرور في الشبكة المحلية التي يتبعها الحاسب. فكلما كانت شبكة الويب والشبكة المحلية مشغولة، قلت سرعة نقل المعلومات.
- وأحياناً يكون بسبب ازدحام حركة مرور الخادم نفسه الذي يتم طلب المعلومات منه. فيستطيع الخادم تلبية طلبات عدد معين من المتصفحات في المرة الواحدة، فإذا تجاوز هذه الحدود، قد يستقبل المستخدم رسالة تفيده بأن طلبه قد رفض، ويمكنه المحاولة مرة أخرى في وقت لاحق. وقد يتكرر هذا الأمر مع الواقع التي عليها ضغط كبير.

٢. انقطاع الاتصال بشكل غير متوقع بين المتصفح والخادم: وهي مشكلة أخرى شائعة. وقد لا يدرك المستخدم هذا الانقطاع إذا كان يشاهد صفحة تم تحميلها، ولكن يتضح الانقطاع عندما يطلب المستخدم معلومات من عنوان متأكد من صحته، ولكنه يستقبل رسالة تفيد بعدم وجود هذا المضيف لذا على المستخدم إعادة الاتصال الإنترنت أو إعادة تشغيل المتصفح.

٣. توصيل المادة Delivery عبر الشبكات: وهو أكبر عامل معوق للويب؛ حيث إن مستخدمي الويب المنتظمين أكثر صبراً مما يسمح لهم بمتابعة المستحدثات قليلاً، في حين أن الانتظار لتحميل عناصر ذات معدل سريان

المعلومات كبير مثل الصور والصوت والفيديو، يبدو أمراً غير محتمل بالنسبة لمستكشفي الويب أو المستخدمين الجدد. وبينما يتم ملء الصفحة بالصور والكلمات، يبدأ المستخدم في مسح الصفحة لتحديد ما إذا كانت تستحق الانتظار، خاصة في ظل الاتصال بسرعات بطيئة نوعاً فالمستخدم يرغب في مطالعة مادة جيدة، وإلا انصرف إلى صفحات أخرى يجد فيها غايته. فقد أصبحت معايير الحكم أكثر تأثيراً على التصميم، فإن تصميم صفحة تغري قارئاً غير صبور، يعد تحدياً كبيراً.

٤. تقسيم الصفحة الكبيرة إلى ملفات صغيرة: ويعد من القرارات التي قد تتأثر بالتقنيات عند التصميم، فإن فصل أجزاء من الصفحة يعد سهل الوصول باستخدام شريط التحريك، أو بوضع روابط داخلية. إن الملفات الكبيرة تحتوي على قوائم لاختيارات كثيرة مما يتطلب من المستخدم تحريك الشاشة لأسفل ليرى كافة الاختيارات المتاحة. وقد يؤدي ذلك إلى نسيان بعض الاختيارات المتاحة بمجرد اختفائها من الشاشة. لذا في أغلب الحالات يجب ألا يضطر المستخدم إلى تحريك الشاشة لرؤية الاختيارات.

كذلك الملفات الكبيرة تأخذ وقتاً حتى تعمل، ولكن الملف الصغير يمكن عرضه بسرعة، ولكنه يحتاج إلى كثير من الروابط المنفصلة. ومن الأفضل تقليل حجم الملف إلى ما لا يزيد عن أثنين أو ثلاث شاشات مقاسها ٦٤٠×٤٨٠ من المعلومات.

وليس ضرورياً أن تحمل الصفحة بأكملها في غضون ثانيتين، ولكن على الأقل أن يتم تحميل جزء مقبول من الصفحة خلال هذه الفترة، لكي نشد انتباه المستخدم حتى تنتهي الصفحة من التحميل. وإذا لم يظهر شيء خلال خمس ثوان، فلن يصبر المستخدم غير المحترف، وسينصرف عن الموقع لذا يجب التركيز على أعلى الصفحة وجعل هذا الجزء يحمل بأقصى سرعة ممكنة.

الفصل الثالث

المعالجات الرقمية للصور والرسوم في الإعلام الإلكتروني

تمهيد:

على الرغم مما درج عليه بعض التيبوغرافيين العرب والعالميين من أن مصطلح "العناصر الجرافيكية" ينصرف إلى كل العناصر التي تشترك في بناء الصفحة المطبوعة، وذلك كبديل لمصطلح العناصر التيبوغرافية، إلا أننا نرى العناصر أو الفنون الجرافيكية في الصحافة كمصطلح؛ ينصرف إلى الصور الفوتوغرافية والرسوم اليدوية والألوان ووسائل الفصل بين المواد. في حين نرى ان مصطلح العناصر التيبوغرافية ينصرف أساساً إلى حروف المتن والعناوين في الصحيفة، لاسيما وان مصطلح "تيبوغرافيا" تم اشتقاقه أساساً من مصطلح "الحرف الطباعي" type ومن هنا، فإننا نعتقد أن ما قدمناه يعتبر رؤية مختلفة عن عديد من الدراسات التي قدمت في هذا المجال، إلا أنها رؤية تقبل المراجعة والنقاش.

وانطلاقاً من هذا المفهوم، فإن العناصر أو الفنون الجرافيكية التي تشترك في تكوين الهيكل المادي للصحيفة، هي: الصور، والرسوم، والألوان ووسائل الفصل بين المواد الصحفية المختلفة على الصفحة. وإن كنا سوف نستبعد من دراستنا هذه وسائل الفصل بين المواد، لأنها لم تتأثر بشكل كبير بالتطور التكنولوجي مقارنة بالعناصر الجرافيكية الأخرى والألوان. والعناصر الجرافيكية لا تستلزم جهداً خاصاً من القارئ في فهمها واستيعابها؛ لأنها تحتوي على مرائي، أي أشياء مرئية. وهي بصفة عامة أي عنصر غير مقروء، أي لا تشترك في تكوينه الحروف أياً كان حجمها.

كما أنها العناصر التي إذا أحسن استخدامها على الصفحة، شاركت بفعالية في عملية الإخراج الصحفي بشكل مؤثر وجذاب، وهي لذلك تحتاج عناية خاصة من المخرج الصحفي؛ لأنها تمثل القوى التي تؤثر بشكل مباشر في إبصار القراء، سواء كانت

تقدم مضموناً فعلياً، كالصور والرسوم، أو كانت تمثل وسيلة لنقل هذا المضمون بشكل سهل وواضح ومريح، كالألوان ووسائل الفصل بين المواد التحريرية المختلفة.

- **أهمية الصورة الفوتوغرافية:**

لا شك أن أهم وسيلة لتحسين شكل الصحف ومحتواها هي استخدام الصورة الفوتوغرافية بفعالية أكبر. فالصور يمكن أن تجذب القراء إلى الجريدة، وتساعد في دعم موقف الصحيفة في المنافسة مع التليفزيون، ووسائل الإعلام الأخرى التي تنافس من أجل الاستحواذ على وقت القارئ. فالصور الجيدة يمكن عن طريقها توصيل المعلومات إلى القراء؛ حيث تجذبهم إلى متون القصص الخبرية التي تحتوي على مزيد من المعلومات.

أن التصوير الفوتوغرافي كوسيلة جديدة لتسجيل المعلومات وكوسيلة اتصال، قد أصبح أحد القوى البصرية الأولية في حياتنا.. أصبح مهماً كالكلمة المطبوعة تماماً. فالتصوير الفوتوغرافي لا يستطيع فقط أن يسجل اللحظات ذات الدلالة من الناحية الشخصية، ولكن من الناحية الاجتماعية أيضاً. ولذلك أصبح التصوير الفوتوغرافي أكثر الوسائل القيمة لتسجيل التاريخ الاجتماعي للمستقبل وللأجيال القادمة، كما أن استخداماته في إمدادنا بالمعلومات المتعددة الأنواع والمجالات يصعب حصرها.

كما أن الصورة الفوتوغرافية قد تصبح أكثر أهمية من الكلمة المطبوعة، وخاصة في التعليم من خلال الرؤية البصرية. ويمكن أيضاً أن يكون التصوير الفوتوغرافي وسيلة قوية لتعليم العين وتثقيفها والارتقاء بها كوسيلة لإدراك الفنون المختلفة. وتكمن إحدى المزايا التي لا تنكر للتصوير الفوتوغرافي في قدرته على عبور حواجز اللغة، وبعبارة أخرى: أصبح التصوير الفوتوغرافي لغة الاسبرانتو البصرية.

ومن هنا، كان للصور التي نشرتها وكالة "اسوشيتدبرس" عن مجازر "صبرا وشاتيلا" أثرها البالغ في إيقاظ الضمير العالمي —بغض النظر عن حاجز اللغة– لدرجة جعلت الجمعية العامة للأمم المتحدة تدين هذه المجزرة في شهر سبتمبر ١٩٨٢، ونددت بإسرائيل، وطالبت في قرارها مجلس الأمن بالتحقيق في المذبحة.

وهكذا، يمكن لصورة واحدة أن تتسبب في أحداث وقرارات مصيرية، فقد كانت الصورة التي التقطها سائق صومالي يعمل مع طاقم صحفي بريطاني السبب الرئيسي الذي اضطر الإدارة الأمريكية إلى إصدار قرارها بسحب قواتها من الصومال. وكانت الصورة تمثل عدداً كبيراً من الصوماليين وهم يمثلون بجثة جندي أمريكي في أحد أزقة مقديشيو، مما كان له وقع الصدمة في كل بيت أمريكي، وجعل غالبية الشعب الأمريكي تدعو إلى سحب القوات الأمريكية من الصومال دون إبطاء.

ولعل القدرة التأثيرية للصورة الفوتوغرافية هي التي جعلتها أكثر أنواع الصور شيوعاً بين الصحف في العالم الآن، مع أن القدرة على نشرها بالوضوح المطلوب قد تأخرت عن الرسوم الخطية. وقد تطور نشرها شيئاً فشيئاً مع كل تطور يصيبه فن التصوير الفوتوغرافي عموماً، وطرق إنتاج الأسطح الطباعية بخاصة، وذلك مع تطور أنواع الورق والأحبار والآلات الطابعة. وقد تجلى هذا التطور في المساحات التي تحتلها الصور الفوتوغرافية من صفحات الصحيفة.

- **أهمية الرسوم اليدوية:**

بينما تعد الصور الفوتوغرافية أدوات أساسية بالنسبة للقائم بالاتصال الذي يريد إخبار القارئ بالتحديد عما وقع في حدث معين. يمكن القول إن القائم بالاتصال الذي يريد أن يرشد القراء عن شيء، سوف يجد غالباً الرسم أكثر فعالية، إذ يمكن للصحيفة أن تقدم رسوماً متعددة لتبسيط أشياء معقدة حتى يمكن استيعابها.

فعندما يكون الهدف الأساسي هو التفسير، يمكن أن تصبح الرسوم التوضيحية أداة رئيسية، ففهم الأشياء المعقدة يمكن أن يضيع وسط طوفان الكلمات، وتقديم كل البيانات الإحصائية حول موضوع معين يمكن أن يكون مفيداً إذا تم تدعيمه بالرسوم البيانية، كما يمكن للرسوم أن تستخدم لتسلية القارئ، أما إذا كان هدف الصحيفة هو التأثير، فالكاريكاتور السياسي قد أثبت فعالية كبيرة في هذا المجال.

فالرسم الساخر يميل إلى أن يكون سلاحاً هجومياً في معالجة القضايا الحيوية، ويعتبر أكثر المواد الصحفية المقروءة، وذلك لقدرته الكبيرة على جذب الانتباه نحو المشكلات العديدة التي يواجهها المجتمع، ولعل ذلك ما دعا نحو ٤٠% من الصحف الأمريكية مثلاً إلى نشر هذا النوع من الرسوم.

وهكذا نجد أن الرسوم اليدوية – كفن صحفي في المقام الأول – صارت لها أهداف مهمة مثل تقديم النقد الساخر لبعض المواقف والقضايا، أو التعبير عن بعض الأحاسيس الإنسانية التي تبغي الصحف التأكيد عليها عندما تنشر إحدى القصص الأدبية أو القصائد الشعرية، علاوة على أن الرسام يمكن أن يقوم بتبسيط الحقائق الجغرافية والعسكرية، عندما يرسم خريطة لإحدى الدول.

كما أولت الصحف الرسوم التوضيحية اهتماماً كبيراً لتستفيد منها في قيامها بدور مهم في مواجهة المنافسة المصورة من الوسائل الإعلامية الأخرى، حيث تقدم هذه الرسوم معلومات وتفاصيل إضافية وردت في المتن، وتجذب الانتباه إلى جانب مهم من جوانب الخبر أو الموضوع.

- **أهمية الألوان:**

يعد اللون والطباعة بالنسبة لعديد من الأفراد مترادفين، ولذلك فإن عديداً من الكتب والمجلات التي نراها اليوم تقوم بتوظيف الصور والمواد الإيضاحية الأخرى التي يمكن أن تطبع باستخدام اللون الكامل لتولد بسهولة الجمال والتأثير المطلوبين. وقد ساعد اللون في فتح شهية المعلنين لواقعية اللون الكامل، واليوم فإن اللون مسيطر للغاية في وسائل الإعلام المطبوعة أو المرئية، والتي أحياناً ما تستخدم الأبيض والأسود لنقل رسالة إعلامية أو إعلانية معينة لإحداث تأثير معين، وليس لمجرد توفير الكلفة الكبيرة لاستخدام اللون الكامل.

إن للون وظائف عديدة مهمة.. إنه يقوم بتعظيم دور الاتصال لإعطاء معلومات لا يستطيع الأبيض والأسود أن ينقلها، كما يؤدي إلى وجود حالة نفسية تجعل القارئ

أكثر استعداداً لاستقبال الرسالة، أو يجعل الرسالة ذات معنى أو مغزى بصورة كبيرة. كذلك فإنه يؤدي إلى وجود تباين، وهذا التباين يجعل عملية القراءة أكثر متعة؛ مما يساعد في توجيه القارئ خلال الصفحة المطبوعة.

أن اللون لا يقوم فقط بجذب انتباه العين، ولكنه يساهم أيضاً في شيء مهم يتصل بإضفاء الواقعية على الصور الفوتوغرافية، إذ يضيف إليها معلومات جديدة، كما أنه يجعل الصورة أكثر تشويقاً ومصداقية.

ولعل زيادة استخدام عنصر اللون في الصحف له ما يبرره، فاللون يساعد في تدعيم صورة الصحيفة الذهنية لدى القراء، حيث تبين أن القراء يفضلون الصفحات التي تحتوي على صور فوتوغرافية ملونة عن الصفحات التي تحتوي على صور فوتوغرافية عادية، بل إن القراء ينظرون إلى الجرائد التي تستخدم الألوان على أنها متقدمة.

وهناك عديد من الدراسات السابقة التي تم إجراؤها في مجال الإخراج الصحفي، اهتمت في أجزاء كبيرة منها بالصور الفوتوغرافية والرسوم اليدوية والألوان، كعناصر أساسية في عملية الإخراج الصحفي.

وقد شهد العقد الأخير عديداً من أوجه التطور التكنولوجي سواء في مجال الصور الفوتوغرافية، أو الرسوم. وقد أدت أوجه التطور هذه إلى إحداث ما يشبه الطفرة في استخدام هذه العناصر التي تعد عناصر مرئية، وذلك حتى تستطيع الصحافة المطبوعة أن تنافس وسائل الإعلام الأخرى، لاسيما المرئية منها. كما أدى التطور التكنولوجي إلى الارتقاء بهذه الفنون الجرافيكية، مما أدى إلى سرعة إنتاجها وجودته بشكل لم يسبق له مثيل، وخاصة مع دخول الكمبيوتر في مجال إنتاج هذه العناصر.

ولذلك يجب أن نولي أوجه التطور التكنولوجي المتعاقبة في مجال الفنون الجرافيكية بعض العناية حتى نرصد أثر التطور التكنولوجي في مجال تقدم هذه الفنون وارتقائها في الصحافة الحديثة والمعاصرة.

ومن هنا فإننا نهدف إلى رصد أهم التطورات التكنولوجية في مجال الصور والرسوم، بما يتيح لنا قياس أثر هذه التطورات على هذه الفنون وتطورها. ولا شك أن هذا الربط بين تكنولوجيا الاتصال والفنون الجرافيكية في الصحافة يعد جديداً من نوعه، ويعتبر حلقة وصل جيدة بين المتخصصين في مجال الفنون، والمتخصصين في مجال الإعلام والاتصال، بما يسهم في النهاية في إحداث قدر كبير من التفاعل بين التخصصات المختلفة.

- **التطور التكنولوجي في مجال الصور الفوتوغرافية:**

لعل الصورة الفوتوغرافية هي أكثر الفنون الجرافيكية التي أصابت الكثير من أوجه التطور التكنولوجي في الصحافة، وكان لها النصيب الأكبر من الاهتمام. وقد تمثل هذا الاهتمام في تطوير سرعة الحصول على الصورة وسرعة معالجتها وإنتاجها وتوزيعها، بالإضافة إلى دخول الإلكترونيات بصورة كبيرة في كل العمليات الخاصة بالصورة الفوتوغرافية. ونقوم فيما يلي باستعراض أهم التطورات التكنولوجية التي تم تطبيقها في مجال الصورة الفوتوغرافية:

١. الغرفة المظلمة الإلكترونية:

في أوائل الثمانينيات من القرن الماضي، كان الإنتاج الإلكتروني الكامل لصفحات الجرائد يقترب بصورة أكبر كل يوم، فقد كانت هناك أنظمة موجودة في ذلك الوقت لإنتاج صفحات الإعلانات المبوبة والأخبار بصورة إلكترونية. وكانت العقبة الأساسية الأخيرة، هي تحويل الصور والرسوم إلى بيانات رقمية.

وفي الحقيقة، لم تكن المشكلة فقط تكمن في تحويل الصور والرسوم إلى بيانات رقمية، فالوسيلة الخاصة بعملية تحويل الصور والرسوم إلى بيانات رقمية كانت موجودة بالفعل منذ سنوات، ولكن كانت المشكلة تكمن في كيفية معالجة الصور والرسوم بعد أن يتم تحويلها إلى بيانات رقمية، ولاسيما فيما يتعلق بعمليات التكبير والتصغير والقطع...الخ هذا بالإضافة إلى كيفية تخزين هذه البيانات، وكيفية إدخالها إلى نظام

لإعداد الصفحات إلكترونياً، وقد قامت وكالة "اسوشيتدبرس" الأمريكية بالتعامل مع هذه المشكلات لإيجاد حلول حاسمة لها، وذلك من خلال تطوير ما يسمى " الغرفة المظلمة الإلكترونية" وقد كان هذا النظام الذي أدخلته هذه الوكالة في أوائل الثمانينات من القرن الماضي يقوم بمعالجة كل الصور الفوتوغرافية الواردة إلى مقر الوكالة من مكاتبها في لندن وطوكيو والولايات المتحدة. إذ بعد أن يتم تحويل كل هذه الصور إلى بيانات رقمية، تكون متاحة للمشاهدة على شاشة تليفزيونية للقيام بمعالجتها في الغرفة المظلمة. ومن خلال لوحة المفاتيح، يمكن تنفيذ أية وظيفة من وظائف الغرفة المظلمة، فيما يتعلق بمعالجة هذه الصور، ليتم بعد ذلك نقل الصور الفوتوغرافية إلى المشتركين في وكالة "أسوشيتدبرس" في مختلف أنحاء العالم.

وتتكون الغرفة المظلمة الإلكترونية بصفة أساسية من ست وحدات:

- جهاز لمسح الصور الفوتوغرافية Picture Scanner .
- جهاز مركزي لمعالجة الصور Central Processor .
- جهاز رئيسي لتخزين الصور الفوتوغرافية Main Picture Storage .
- وسيلة لعرض الصور الفوتوغرافية Picture Display .
- جهاز لتحويل الصور لبيانات رقمية Digital Imager .
- وسيلة لتخزين الصور بعد استخدامها Off-line Picture Storage.

والمشكلة الأساسية التي كانت تواجه المعالجة الإلكترونية للصور الفوتوغرافية هي الحصول على وسيلة ذات سعة تخزينية كبيرة وكافية. ولم تكن هذه الوسيلة متوافرة في البداية، أما الآن فإن الأقراص التي تحتوي على ٦٧٥ مليون بايت أو أكثر متاحة بثمن مرتفع بدرجة قليلة عن الأقراص التي تحتوي على ٤٠ مليون بايت، منذ سنوات قليلة.

ووسيلة التخزين الأساسية في الغرفة المظلمة في وكالة الاسوشيتدبرس هي CDC9766disc وهو قرص قادر على تخزين ٣٠٠ ميجابايت من البيانات. وهذا يمد الوكالة بإمكانية التخزين المباشر لعدد صور يتراوح بين (٥٠ - ٦٠) صورة

فوتوغرافية، وتحتل الصورة الفوتوغرافية الواحدة في المتوسط ٢.٥ ميجابايت من السعة التخزينية للقرص. ولأن الصور التي تصل مكتب الصور بنيويورك في تدفق مستمر، فإن القرص الذي تبلغ سعته ٣٠٠ ميجابايت يمكن أن يمتلئ سريعاً. ومن هنا، يجب أن يقوم محرر الصور بحذف الصور الفوتوغرافية التي لم تعد تلقى اهتماماً من الوكالة.

ولأن الصور تتطلب كل هذه السعة التخزينية العالية، فإنه قد تم تطوير هذه النظم، بحيث تقوم بضغط البيانات، وذلك من خلال الاستفادة بميزة المعالم المتكررة للبيانات نفسها، مثل تكرار مستوى معين من المستويات الرمادية، وذلك لتقليل كمية البيانات التي يتم تخزينها.

وتزود الغرفة المظلمة الإلكترونية بشاشة لعرض الصور ولوحة مفاتيح ومن خلال التعليمات المبسطة على لوحة المفاتيح، يمكن للقائم بالتشغيل أن ينفذ أية مهمة يمكن عملها في الغرفة المظلمة التقليدية، حيث يمكن تكبير الصورة أو تصغيرها، وإجراء عمليات القطع والقلب عليها، واستخدام الشبكة معها، وإجراء بعض التصحيحات عليها، كما يمكن زيادة التباين بين الدرجات الظلية للصورة، ويمكن وضع الصور بعضها فوق بعض أو تجزيئها، كما يمكن كتابة كلام الصورة. وعلاوة على ذلك، فإن كل هذه العمليات يتم تنفيذها بسرعة أكبر من الغرفة المظلمة التقليدية دون استخدام مواد باهظة الثمن ومواد كيمياوية مختلفة.

٢. الصورة الفوتوغرافية الإلكترونية:

في أوساط عام ١٩٨٦، تنبأ المتخصصون في تكنولوجيا الصحافة بأن التصوير الفوتوغرافي كما هو الآن، سوف يحل محله التقاط الصورة الإلكترونية دوى استخدام أية أفلام عللا الإطلاق. وهكذا فإن التصوير الفوتوغرافي القائم على الفيلم المغطى بطبقة حساسة من مستحلب الفضة، والمستخدم في الجرائد والمجلات، سوف يختفي — وفقاً لهذه التنبؤات — ليحل محله التصوير الفوتوغرافي الإلكتروني وقد كانت هذه التنبؤات مدعمة باستعراض الآلات المعروضة في معرض اتحاد ناشري الجرائد الأمريكية (الأنبا)،

والتي كانت تتضمن نظماً أفضل لالتقاط الصور ومعالجتها إلكترونياً، حتى أن شركات الأفلام التقليدية التي لاحظت هذا الاتجاه، قد بدأت في استثمار أموالها في الأنظمة الإلكترونية لمعالجة الصور الفوتوغرافية.

وهكذا فإن عام ١٩٨٦ كان يمثل بداية عصر جديد في عملية إنتاج الصورة الفوتوغرافية الإلكترونية. ووفقاً لمقتضيات هذا العصر؛ فسوف تتخلى الصورة الفوتوغرافية الإلكترونية في الجرائد عن استخدام فيلم التصوير الحساس والغرفة المظلمة التقليدية وأرشيف الصور التقليدي كما نعرفه الآن، وسوف تختفي أيضاً الصور الفوتوغرافية التي ترسلها الخدمات السلكية وتطبع على الورق عند استقبالها. وبدلاً من ذلك كله، سوف يتم رؤية الصور مسبقاً من قبل المحررين على شاشات فيديو قبل اختيار الصور المطلوبة من بينها.

وقد طرح العارضون في معرض (الأنبا) في عام ١٩٨٦ ستة أنظمة لالتقاط صور الفيديو على أنها بيانات إلكترونية، وقد تم تجربة مثل هذه النظم في عديد من الجرائد الأمريكية لطباعة الصور الفوتوغرافية التي تم الحصول عليها من خلال نشرات الأخبار التليفزيونية المسجلة على شرائط فيديو. وقد وافقت عديد من شركات التليفزيون على السماح للجرائد باستخدام مثل هذه الصور، ولكن لا تزال جودة هذه الصور غير كافية، كما أن فيلم الفيديو المستخدم في تسجيل هذه الصور من التليفزيون يعد خطوة وسيطة معوقة.

هذا وتتيح أنظمة التصوير الإلكترونية عدداً من المزايا أهمها:

- إمكانية استقبال صور الخدمات السلكية ووكالات الأنباء ورؤيتها على الشاشة قبل طبعها وتحميضها.
- وبالإضافة إلى هذه الميزة، فإنه من خلال هذا النظام سوف يؤدي تخزين الصور على قرص إلى تكوين مكتبة للصور تصلح فيما بعد كأرشيف للصور.

- كما أن الحصول على الصور من التليفزيون يمكن أن يقدم قدراً كبيراً من الصور الفوتوغرافية غير المتاحة من خلال أي مصدر آخر، بما في ذلك صور الأحداث التي تقع متأخرة قبل طبع الصحيفة، وصور الأحداث الرياضية.

وبرغم أن جودة الصور المنقولة عن أجهزة الفيديو لا تزال لا تلقى قبولاً من جانب الجرائد، إلا أن جودة هذه الصور في تحسن مستمر، كما أن أجهزة الكمبيوتر يمكنها أن تقوم بتحسين جودة صور الفيديو من خلال زيادة قوة تبيينها وتصحيح ألوانها.

وفي ١٩ من أكتوبر ١٩٨٧، شقت الصورة الفوتوغرافية الإلكترونية طريقها إلى الصفحة الأولى في الصحف الأمريكية لتكتمل بذلك دائرة التكنولوجيا التي تم تطبيقها في الصحافة، فقد ظهرت في الصفحة الأولى من الطبعة الأولى لصحيفة USA Today صوراً فوتوغرافية ملونة ملتقطة من المباراة الثانية لدورة في البيسبول، والتي أقيمت في مساء الليلة نفسها التي صدرت فيها الطبعة الأولى من الصحيفة. وكانت هذه الصور ملتقطة على قرصين من أقراص الكمبيوتر من خلال استخدام آلة تصوير إلكترونية ماركة كانون وتم نقل هذه الصور من خلال الخطوط التليفونية إلى مقر الجريدة.

وتعد هذه الصور أول صور فوتوغرافية ملونة ملتقطة لحدث إخباري يتم إنتاجها في صحيفة أمريكية باستخدام آلة التصوير الإلكترونية الجديدة، وذلك بدلاً من آلة التصوير التقليدية التي تحتوي على فلم حساس. ووفقاً لهذا النظام الجديد، فقد تم إحلال بيانات الصورة المغناطيسية التي يسهل نقلها محل التصوير الفوتوغرافي التقليدي.

ويتكون هذا النظام من آلة تصوير إلكترونية قادرة على تسجيل حوالي ٥٠ صورة فوتوغرافية ملونة على قرص مرن، بالإضافة إلى مرسل مستقبل يستطيع إرسال صور فوتوغرافية ملونة في ثلاث دقائق، أو إرسال صور فوتوغرافية عادية (أبيض وأسود) في نصف هذا الوقت. ويمكن نقل الصور من خلال هذا النظام إلى مستقبل مرسل آخر، أو إلى معظم مستقبلي الخدمات السلكية، أو إلى الغرفة المظلمة الإلكترونية في أية صحيفة.

وبالإضافة إلى هذا النظام الجديد الذي طرحته شركة كانون واستخدمته صحيفة USA Today فقد طرحت شركة سوني نظاماً مماثلاً. ومن الملاحظ أن كلا النظامين يصعب استخدامهما؛ لأن آلات التصوير الخاصة بهما أكبر وأضخم من آلات التصوير العادية التي تعمل باستخدام الأفلام مقاس ٣٥مم، كما أن هذه الآلات تحتوي على محددات منظر صغيرة يصعب من خلالها ضبط الصورة. وفي حين أن آلة التصوير ماركة سوني تتمتع بميزة الضبط الأوتوماتيكي للصورة إلا أن هذه الميزة تعد غير ذات فعالية، ولاسيما في بعض اللقطات الخاصة بالرياضة واللقطات الأخرى المفعمة بالحركة.

وقد استخدمت صحيفة "هونولولو أدفرتايزر" الأمريكية خلال العام ١٩٨٦ كاميرا إلكترونية ماركة كانون أيضاً. وبالرغم من أن الصحيفة لم تجد مشكلة فيما يتعلق بحجم آلة التصوير، التي تعد أضخم وأكبر حجماً من آلة التصوير العادية، بل وجدتها سهلة الاستخدام تماماً، إلا أنها تعتقد أنها لا تتوائم مع العمل الصحفي على الإطلاق، لدرجة أن الصحيفة كانت تأمل في مزيد من الدعم الفني من خلال مساعدة فنية في موقع التصوير من الشركة المصنعة لهذه الآلات.

وفي حين أن صحيفة "أدفرتايزر" تأمل في الاستفادة من آلة التصوير الحديثة في مجال التصوير الفوتوغرافي الإخباري، إلا أنها لم تقم بالتقاط صور بهذه الآلة تحت ضغط الوقت النهائي لطباعة الصحيفة مثلما فعلت صحيفة USA Today وتعمل صحيفة "أدفرتايزر" أساساً باستخدام الصور العادية (الأبيض والأسود)، وأرادت أن تستخدم آلة التصوير الجديدة كأداة إدخال لآلة المسح الإلكترونية التي تملكها، والتي تقوم بالتعامل مع صور الخدمات السلكية.

إلا أن الاعتراض الأساسي على هذه الخطوة، كان يتعلق بجودة الصورة الفوتوغرافية التي تنتجها هذه الآلة، فقوة تبيين الصورة تبلغ نصف قوة تبيين الصور العادية الصالحة للإنتاج في الصحيفة. وحتى في محاولة لاستكشاف آفاق التكنولوجيا الجديدة، ومدى فائدتها لصحيفة USA Todayفقد تبين أنه على الرغم من أن

استخدام الصور الفوتوغرافية الملونة التي وردت في وقت متأخر إلى الصحيفة يعد فائدة لا تنكر، إلا أن جودة إنتاج الصورة الفوتوغرافية الإلكترونية تظل أقل بكثير من الصورة الفوتوغرافية الملتقطة على فيلم حساس.

- **التصوير الفوتوغرافي الإلكتروني وتطبيقاته في حرب الخليج:**

عندما بدأت حرب الخليج في يناير من العام ١٩٩١ كانت حرباً جوية بصورة كبيرة، وكان مصورو الجرائد والخدمات السلكية يقومون غالباً بعملهم من خلف خطوط المواجهة. وعلى الرغم من أن بعض اللقطات الإلكترونية المأخوذة في العراق قد أوضحت طلقات المدفعية المضادة للطائرات أثناء الليل، والخسائر التي لحقت بالمنشآت العراقية أثناء النهار، إلا أن أغلب الصور الجيدة لهذه الأحداث كانت ملتقطة من خلال التصوير الفوتوغرافي الجوي التابع للجيش الأمريكي لكل هذه الغارات.

وعلى الرغم من التحسن الجوهري في الصور الفوتوغرافية الملتقطة بآلات التصوير الإلكترونية من حيث الجودة، فإن ظهور أجهزة المسح والنقل الرقمية المحمولة، وقيام شركتين مؤخراً بإدخال تعديلات رقمية على آلات التصوير التقليدية، فإن كل هذا بدا وكأنه عمل على توقف زحف آلات التصوير الإلكترونية. فالتكنولوجيا الجديدة المتطورة لم تعد تسير موازية فقط لآلات التصوير الإلكترونية، ولكنها أصبحت تفوقها في بعض الأحيان. ولكن هذا لم يمنع عدداً كبيراً من الشركات من العمل المتواصل إلى تكنولوجيا أحدث في مجال التصوير الفوتوغرافي الإلكتروني. وحيث إن المجال النشط للصورة الإلكترونية هو الأخبار، فإن معظم تلك الأخبار كانت تقع في أوائل عام ١٩٩١ في منطقة الخليج؛ حيث تدور حرب الصحراء، وحيث يوجد نقص حاد في المياه، وحيث توجد الحاجة الماسة لالتقاط الصور الفورية، وحيث توجد الحاجة لنقل الصور وحرية الحركة. ولا شك أن كل هذه العوامل — في رأينا — هي التي جعلت التصوير الفوتوغرافي الإلكتروني أمراً ملحاً في هذه الحرب.

ولا شك أيضاً أن هذه التكنولوجيا تتمتع ببعض المقاييس في جودة الصور الملتقطة، وبالتوافق مع التوقيت النهائي لطبع الصحيفة. وبالإضافة إلى العمل بدون استخدام فيلم حساس، وبدون اللجوء إلى عمليات التحميض والمسح التي تتطلب وقتاً ومواد كيميائية مستهلكة، ومكاناً للعمل، وماءً لغسل الصور، فإن آلات التصوير الإلكترونية يمكنها أن تعمل على نقل صور أفضل دون اللجوء لكل هذه العمليات المعقدة.

وفي ١٨ يناير ١٩٩١، قام صاروخ باتريوت أمريكي للمرة الأولى بتدمير صاروخ سكود عراقي. وقد أطلق ويليام روزينموند رئيس فرع الخدمات الإعلامية بمكتب الشؤون العامة بالجيش الأمريكي على اليوم التالي لهذا اليوم، أنه مناسبة تاريخية. ففي ذلك اليوم، قام جندي أمريكي باستخدام آلة تصوير إلكترونية ماركة سوني لالتقاط صور لبطارية إطلاق صواريخ باتريوت في الصباح الباكر، ليتم إرسال هذه الصور إلكترونياً إلى اثنين من الناشرين الذين يملكون أجهزة إرسال واستقبال ماركة سوني.

وقد قام الجندي الأمريكي الذي التقط الصور في صحراء السعودية بوضع القرص الذي التقط الصور عليه باستخدام آلة تصوير ماركة سوني في جهاز سوني لمعالجة البيانات الرقمية، حيث قام هذا الجهاز بتحويل الصور الموجودة على القرص إلى شكل رقمي، وقام بضغط بيانات الصور باستخدام برنامج كمبيوتر أنتجته شركة سوني، ثم قام الجندي بنقل هذه البيانات باستخدام الخطوط التليفونية إلى واشنطن. وفي واشنطن تم فك ضغط بيانات الصور مع تحويل هذه البيانات إلى جهاز كمبيوتر ماركة ماكنتوش حيث تم تخزينها كمجرد ملفات على جهاز الكمبيوتر. ولجعل هذه الملفات أكثر سرعة وإحكاماً عند إرسالها إلى الصحف الأمريكية المختلفة، فقد تم ضغط بيانات الصور على جهاز الماكنتوش.

والجدير بالذكر أنه بدخول مثل هذه النوعية من الصور إلى جهاز كمبيوتر ماركة ماكنتوش فإنه يمكن معالجة هذه الصور من خلال برامج محررات الصور مثل برنامج

"أدوب فوتوشوب" وغيره، وذلك للعمل على زيادة جودة الصورة، وتغيير التباين بين درجاتها اللونية، ودرجة لمعان الألوان. وذلك كله للوصول إلى صورة تبدو جيدة المظهر. وهكذا، فإنه من خلال برامج النشر المكتبي يمكن الارتقاء بجودة الصور الإلكترونية وضغط بياناتها ومعالجتها وإدخال تعديلات عليها.

٣. إرسال الصور الفوتوغرافية واستقبالها:

أياً كانت الوسيلة المستخدمة في نقل الصورة الفوتوغرافية، فإن هناك طريقتين رئيسيتين فقط لنقل هذه الصور؛ وهما الطريقة التقليدية (التناظرية) والطريقة الرقمية.

- **الطريقة التقليدية (التناظرية):**

ويعتبر العيب الرئيس لهذه الطريقة في نقل الصور هو قلة الجودة، والتي تنتج في معظمها من النقل باستخدام أجهزة الفاكسميلي. فعندما تكون الخطوط التليفونية بحالة جيدة، فإن الصور تبدو جيدة للغاية، ولكن الفاكس يتم إرساله باستخدام إشارات تناظرية، فإنه يكون معتمداً بدرجة كبيرة على حالة الخط التليفوني. وعندما تظهر صورة فوتوغرافية سلكية سيئة في الصحيفة، فإن هذا السوء يرجع غالباً إلى بعض المشكلات في نقل الصورة أكثر من أي شيء آخر، كما تحدث بعض أوجه الانخفاض الأخرى في الجودة لأسباب أخرى، فطباعة صورة إيجابية من سالبة الفيلم تعمل على خفض جودة الصورة قبل عملية مسحها ونقلها، وذلك لأن الصورة الممسوحة تعتبر نسخة ثالثة من الصورة الأصلية.

والأكثر أهمية، هو فقدان الفرصة لاستعادة جودة الصورة، لأنه من الصعب إصلاح الصورة أو تعديلها. ونتيجة لذلك، فإن أي تشويش أو تداخل في الصورة المستقبلة، وأية زيادة أو انخفاض في إضاءة الصورة، لا يمكن التحكم فيه أو تعديله ومن هنا، فإن الوفر في كلفة إعادة نقل الصورة وكلفة تصحيحها يجعل من الصورة المستقبلة هي الصورة المستخدمة بالفعل على صفحات الصحيفة.

- **الطريقة الرقمية:**

والميزة المهمة للنقل الرقمي للصورة هي التقليل من عملية فقدان الجودة أثناء عملية نقل الصورة، فالصورة المنقولة في هذه الحالة هي أقرب النسخ للصورة الأصلية الملتقطة. كما أنه في حالة الصور الرقمية، يضمن كود تصحيح الخطأ في برنامج الاتصالات أن تكون الصورة المرسلة كاملة، وبدون وجود أي قدر من التشويش المرئي وإذا وجد أي قدر من التشويش في قطاع معين من الصورة، فإن هذا القطاع يتم إعادة إرساله مرة ثانية.

وهناك عديد من المزايا للنقل الرقمي للصورة الفوتوغرافية وهذه المزايا هي:

١. بمجرد وجود الصورة في جهاز الكمبيوتر، فإنه يمكن معالجتها بتغيير حجمها وتعديل النطاق الرمادي الخاص بها، كما تعد زيادة درجة التباين في الصورة، والتأثيرات الأخرى التي تعمل على تحسين جودتها، ممكنة وهكذا، فإنه باستخدام النقل الرقمي للصورة، فإن البيانات تصل في شكل جيد ويمكن معالجتها بصورة أفضل .
٢. يستغرق النقل الرقمي للصورة ثلث الوقت الذي يستغرقه النقل التقليدي لها، وذلك بسبب القدرة على اختصار بيانات الصورة الرقمية والتي يمكن ضغطها أثناء عملية النقل.
٣. إمكانية طباعة إيجابية من الصورة في مكان بعيد، مما يقلل من العمل الذي تقوم به الغرفة المظلمة في مقر الصحيفة بمقدار النصف، وفي بعض المواقف، يمكن تحميض الفيلم بسرعة في أحد المعامل التجارية ليتم إرساله من خلال أي خط تليفوني.
٤. كما يجب علينا ألا ننسى ميزة مهمة، وهي ميزة الثمن. فبسبب العناصر والأجهزة المستخدمة، يمكن النظر إلى النظام الرقمي لنقل الصور باعتباره يمثل ثلث سعر الأنظمة التقليدية، مع العلم بأن الجودة تكون في هذه الحالة أفضل.

وكما توجد طريقتان فقط لنقل الصور الفوتوغرافية، توجد كذلك وسيلتان يمكن استخدامهما في نقل هذه الصور من مكان لآخر، وتتمثل هاتان الوسيلتان في (الخطوط التليفونية والأقمار الصناعية) وبالرغم من أن الوسيلة الأولى لها عديد من التطبيقات منذ زمن طويل، إلا أن تطبيقاتها الحديثة من خلال الربط بين جهازي كمبيوتر على سبيل المثال تعد ذات أهمية.

ففي ٨ مايو ١٩٨٨، طبعت صحيفة "ستيوارت نيوز" الصادرة في ولاية فلوريدا الأمريكية، صورة فوتوغرافية في صفحتها الأولى من سباق الخيول المقام في مدينة لويزفيل بولاية كينتاكي، والذي أقيم في اليوم السابق مباشرة. وقد نقلت هذه الصورة الفوتوغرافية من كمبيوتر ماكنتوش إلى كمبيوتر ماكنتوش آخر في صورة رقمية، لتصبح بذلك معدة لتصحيحها، واستخراج الصور الشبكية المفصولة لونيا منها.

وقد قام بعض أعضاء معهد الاتصال المرئي بجامعة أوهايو بتحويل هذه الصورة الفوتوغرافية الملونة مباشرة من آلة تصوير إلكترونية إلى جهاز كمبيوتر، ومنه إلى إخراج الصفحة الأولى من الجريدة الذي يتم إلكترونياً أيضاً، وذلك باستخدام مجموعة من أجهزة كمبيوتر الماكنتوش. وبدلاً من نقل الصورة بالوسائل التقليدية فقد تم نقل الصور باستخدام خط تليفوني في شكل رقمي مضغوط إلى الصحيفة، ولم تعان الصورة من أية عوامل تقلل من جودتها أثناء عملية النقل.

ووفقاً لتقرير صحيفة "ستيورات نيوز" فإن بعض المشكلات الفنية غير المتوقعة قد عملت على بطء إنجاز هذه العملية التي كان من المتوقع أن تتطلب زمناً أقل من ٤٠ دقيقة، إلا أنه كان يمكن اختصار زمن نقل الصورة إلى حوالي ٢٠ دقيقة، وذلك من خلال استخدام بعض الوسائل لضغط بيانات الصورة من ميجابايت واحد إلى ٧٥٠ أو حتى ٦٠٠ كيلوبايت.

وقد كانت الفكرة التي تكمن وراء هذا الجهد البحثي لا تقتصر على تحسين سرعة عملية نقل الصور ودقتها، بل تتعداها إلى جعل التصوير الفوتوغرافي الإلكتروني أمراً

ممكناً حتى بالنسبة للجرائد اليومية ذات التوزيع المحدود، وذلك من خلال توظيف أجهزة كمبيوتر منخفضة الثمن نسبياً وبعض برامج الكمبيوتر المتاحة تجارياً.

وعند رفع "جورج بوش" الأب، يده اليمنى ليحلف اليمين الدستوري لتولي رئاسة الولايات المتحدة الأمريكية في يناير من العام ١٩٨٩، بدأت وكالة "اسوشيتدبرس" خلال ٤٠ ثانية في نقل هذه الصور إلى أكثر من ألف جريدة عبر الولايات المتحدة. وقد التقطت هذه الصورة بآلة تصوير الكترونية ليتم نقلها على شبكة من الخطوط التليفونية. ولم تكن هذه هي المحاولة الأولى للوكالة في التصوير الفوتوغرافي الإلكتروني، فقد تم نقل صور أخرى من خلال غرفة مظلمة إلكترونية، ولكن هذه المحاولة هي الأولى من نوعها للنقل الحي والمباشر لصورة إلكترونية من موقع الحدث إلى الجرائد على مستوى الولايات المتحدة؛ ليبدأ عصر جديد في تاريخ الصحافة المصورة.

وقد أتاح هذا النظام الجديد القدرة على تزويد الصحف المشتركة في وكالة "اسوشيتدبرس" بالصورة الملتقطة في الحال. ففي خلال دقائق، قام مصور الوكالة بتعريض عدة إطارات (كادرات)، وبعد ذلك قام بتفريغ القرص الممغنط من آلة التصوير الإلكترونية، ليضعه في جهاز النقل، ليختار صورة من بين هذه الصور، كي يرسلها إلى الجرائد على شبكة لنقل الصور بالليزر، وقد استغرق نقل الصورة حوالي ثمان دقائق.

- **استخدام الأقمار الصناعية في نقل الصور:**

تعد الأقمار الصناعية إحدى المستحدثات التكنولوجية الأخذة في النمو كوسيلة من وسائل نقل الصورة الفوتوغرافية، ويبدو أن لجوء الصحف الأمريكية إلى هذه الوسيلة في نقل الصور يرجع إلى رغبتها في متابعة الأحداث؛ ولاسيما الإخبارية منها، لتستطيع بذلك الوقوف في وجه وسائل الإعلام الإلكترونية التي لا تزال تتميز بنقل الأحداث على الهواء مباشرة، وبدون الوقت المستغرق في عملية الطباعة الذي تتطلبه الصحافة المطبوعة.

وعلى الرغم من ذلك، فإنه طلباً للسرعة في نقل الحدث ونشره مصوراً في اليوم نفسه، فقد قامت صحيفة (U.S.A Today) باقتناء وحدة (سيتكس) للأقمار الصناعية، وهي عبارة عن وحدة مسح محمولة يمكن اصطحابها إلى موقع الحدث.

ويتيح هذا النظام وجود شبكة لنقل الصور عبر الولايات المتحدة أو أي مكان في العالم. وتقوم الوحدة بمسح شفافيات ملونة من مقاس ٣٥ملم لتقوم بنقل البيانات الخاصة بالشفافية في حوالي ١٧ دقيقة، ويمكن استقبال الصورة إلكترونياً دون تدخل العنصر البشري، ويقوم محررو الصور بمراقبة المادة المستقبلة لفحص الصور من حيث المضمون والجودة والتأثير البصري، ليتم اختيار الصورة المناسبة وتحديد مساحتها وقطعها. وقد استخدمت صحيفة (U.S.A Today) أول طراز من وحدة الأقمار الصناعية في نقل عديد من الصور الفوتوغرافية الملونة من اولمبياد لوس انجلوس عام ١٩٨٤، كما تم استخدام هذه الوحدة أثناء مهرجان الرياضة الوطني المقام في نيو أورليانز في العام ١٩٨٥.

وقد قدمت وكالة "يونيتدبرس إنترناشيونال" في أوائل عام ١٩٨٧ نظاماً متطوراً لنقل الصور الفوتوغرافية إلكترونياً، وهو ما يعرف بنظام "بيكسز" ويستطيع هذا النظام القيام بمعالجة الصور الفوتوغرافية بشكل رقمي، وبالتالي فإنه يقوم بزيادة سرعة نقل الصور الفوتوغرافية التي يعالجها وارتفاع جودتها، ودرجة المرونة في تناولها. ويستخدم هذا النظام الأقمار الصناعية والوسائل الإلكترونية لنقل البيانات الرقمية ومعالجتها، وهو مصمم لنقل الصور الفوتوغرافية والصوت وحروف المتن- في صورة رقمية – إلى الجرائد ومحطات الإذاعة والتليفزيون، ويعتبر أيضاً غرفة مظلمة إلكترونياً لمعالجة الصور الفوتوغرافية. وقد أنفقت الوكالة ما يزيد على مليون دولار لتمويل عمليتي البحث والتطوير بغرض التوصل لهذا النظام.

ويستوعب نظام "بيكسز" الصور الفوتوغرافية الملتقطة على أفلام، والمنقولة من خلال غرفة مظلمة محمولة، باستخدام خطوط التليفون إلى الغرفة المظلمة الإلكترونية

الرئيسية الموجودة بمقر وكالة "يونيتدبرس"، حيث يتم تحويل هذه الصور إلى بيانات رقمية، ويتم تحريرها، وذلك قبل ربطها بالقمر الصناعي لنقلها إلى أطباق استقبال الأقمار الصناعية الموجودة لدى الجرائد المشتركة؛ والتي تستطيع بدورها أن ترى هذه الصور المستقبلية قبل القيام بطبعها على ورق.

وفي صيف عام ١٩٩٠، بدأت وكالة "اسوشيتيدبرس" في استبدال أجهزة استقبال "ليزرفوتو" الموجودة لدى ٩٥٠ جريدة، لتقوم هذه الجرائد باستقبال الصور التي تبثها الوكالة بأجهزة AP Leaf Picture Desk وهي غرفة مظلمة إلكترونية قامت الوكالة بتطويرها بالاشتراك مع مؤسسة "ليف سيستمز" وقد أتاحت الأجهزة الجديدة زيادة نسبة في معدلات الصور الفوتوغرافية المستقبلة؛ مع تحقيق وفر في كلفة استقبال هذه الصور، من خلال استخدام دائرة إرسال قمر صناعي عالية القدرة. وقد تم استخدام هذا النظام – الذي أطلقت عليه الوكالة "فوتوستريم" بمعنى فيضان الصور الفوتوغرافية عام ١٩٨٩، لنقل الصور الفوتوغرافية من مباريات دورة World Series للبيسبول، والصور التي سجلت لقاء القمة بين "بوش" الأب و "جورباتشوف" في جزيرة مالطة خلال العام نفسه.

وقد كانت وكالة "أسوشيتيدبرس" تقوم من خلال جهاز "ليزرفوتو" بإرسال الصورة الفوتوغرافية العادية (الأبيض والأسود) في تسع دقائق، والصورة الفوتوغرافية الملونة في ثلاثين دقيقة. وقد أتاح نظام "فوتوستريم" ضغط وقت الإرسال إلى أقل من دقيقة بالنسبة للصورة العادية، وأقل من ثلاث دقائق بالنسبة للصور الملونة.

٤ .التكنولوجيا وأخلاقيات الصورة الصحفية:

منذ اختراع التصوير الفوتوغرافي في النصف الأول من القرن التاسع عشر، والعالم يتقبل الصورة كأمر قد وقع بالفعل أو كحقيقة واقعية، باعتبار أن الصورة لا تكذب، لأنها تقوم أساساً بتجميد لحظة من الزمن.

وقد تعرضت الصور للتحريف في الصحف النصفية الشعبية التي تهدف أساساً إلى الإثارة، والتي بدأت في العشرينات من القرن الماضي، في نشر صور لرجل له رأسان أو امرأة لها جسم سمكة، ويطلق على هذه العملية "الفوتومونتاج" والتي كانت تمثل أخطر عمليات تغيير ملامح الصورة بالحذف أو الإضافة أو التركيب، وقد تهدف إلى تشويه صورة ما، وتقديم انطباع سيء عن موضوع أو أشخاص في الصورة أو مجموعة الصور. وتتم هذه العملية عن طريق قص أجزاء من أكثر من صورة ثم تركيبها معاً، ثم طبعها في النهاية كصورة واحدة.

بيد أن عملية "الفوتومونتاج" تعاني من القصور وعدم الدقة والإتقان في بعض الأحيان؛ يجعل اكتشاف أن الصورة ملفقة أمراً ليس صعباً للغاية! أما اليوم، فإن دخول الكمبيوتر إلى هذا المجال جعل من كشف عملية الخداع الإلكتروني في الصورة أمراً غاية في الصعوبة. ومن الأمثلة التي تدلل على قدرة الكمبيوتر على تحريف الصور الفوتوغرافية، قيام صحيفة "ميركيوري نيوز" الأمريكية بنشر عنوان عريض، يقول: (ما الخطأ في هذه الصورة؟)، وكان هذا العنوان يعلو صورة فوتوغرافية ملونة احتلت صدر الصفحة الأولى من قسم "العلم والطب"، قبل أيام من انعقاد "مؤتمر التصوير الفوتوغرافي الرقمي" الذي كانت تكفله الصحيفة مع رعاة آخرين.

وقد ركز المقال الذي نشرته الصحيفة أسفل هذه الصورة على المشكلات الأخلاقية في تطبيق تكنولوجيا الكمبيوتر على التصوير الفوتوغرافي الإخباري. فلا شك أن هذه التكنولوجيا قد ساعدت على سرعة نقل الصورة وسهولة معالجتها، إلا أنها تهدد أيضاً بخداع القارئ من خلال إجراء التعديلات والتغييرات بسهولة ودقة كبيرة يصعب معها اكتشاف هذه التغييرات التي لحقت بالصورة. وكل هذا يهدد القيمة الإخبارية التي كانت الصورة تتمتع فيها بمصداقية كأداة لنقل الحقائق والأحداث والوقائع دون تزييف.

أما الصورة التي نشرتها صحيفة "ميركيوري نيوز"، فقد التقطت لـ(مايكل دوكاكيس) وهو يقف على منصة في أثناء الحملة الانتخابية الرئاسية. والغريب في هذه

الصورة، أن من بين المحيطين به جورج بوش الأب نفسه، وهو المنافس الرئيسي له في الانتخابات، ورونالد ريجان الذي ينتمي للحزب الجمهوري المنافس للحزب الديمقراطي الذي ينتمي له دوكاكيس، بالإضافة إلى "جيس جاكسون" أحد منافسي دوكاكيس في حملته الانتخابية وفي الواقع، فإن هذه الصورة لا تماثل الصورة الأصلية الملتقطة، حيث إن رؤوس بوش وريجان وجاكسون تم إحضارها من صور فوتوغرافية أخرى ليتم تركيبها على الصورة الأصلية الملتقطة.

وإذا كانت الصورة السابقة قد نشرت لبيان مدى الخداع الذي يمكن للكمبيوتر أن يمارسه مع الصورة الفوتوغرافية، فإن هناك بعض الصحف تنشر مثل هذه الصور بغية الإثارة. فقد نشرت مجلة "سباي" في فبراير ١٩٩٣ على صدر غلافها صورة لهيلاري كلينتون زوجة الرئيس الأمريكي السابق "بيل كلينتون" بعد أن قامت بتركيب رأسها على الكمبيوتر فوق جسم امرأة عارية الصدر، وكانت الصورة مذهلة في درجة إتقانها، فلا أثر لأي التحام فني بين الصورتين. واكتفت المجلة الشعبية المثيرة بنشر سطرين اثنين في الصفحات الأخيرة تذكر فيها أن على الغلاف صورة تشكيلية بالكمبيوتر.

وقد أدى نشر هذه الصورة إلى دراسة يجرى حالياً لإدخال نص، يخص "القذف بالصورة"، على قانون العقوبات الأمريكي الذي لم يكن يعرف حتى الآن مثل هذه النوعية من وسائل القذف. كما وجهت "الجمعية القومية للتصوير الصحفي" في الولايات المتحدة — بعد انتشار مثل هذا النوع من الصور– نداءً إلى الصحف للعودة إلى الأمانة والنزاهة وشرف المهنة.

وهكذا، فإن القول المأثور القديم "إن الصورة لا تكذب" يستخدم الآن لإثارة السخرية بين المصورين الفوتوغرافيين والفنانين الأمريكيين. ولكن، على أي حال، تحاول الجرائد الأمريكية أن تؤكد لقرائها أن ذلك القول المأثور لم يزل حقيقة واقعة.

وتعد إحدى الوسائل المستخدمة في هذا الاتجاه نحو تدعيم المصداقية في الصورة الفوتوغرافية، نشر السطر الخاص باسم المصور، والذي يحدد المصور أو المصادر الأخرى

للصورة المنشورة، وهو الأسلوب الذي تتبعه وكالة "اسوشيتدبرس" منذ عشرين عاماً مع كل صورة تنقلها إلى الجرائد المشتركة فيها. وتتبع صحيفة (U.S.A Today) منذ صدورها ذكر أسم المصور أو مصدر الصورة كتقليد صحفي، وقد كان هدف الصحيفة من إتباع هذه السياسة في البداية هو إعطاء المصورين حقهم في نشر أسمائهم على الصور التي تنشرها لهم، ولكن أصبح اسم المصور مؤخراً وسيلة لضمان ثقة الجمهور في الصحافة المصورة.

إن أسماء المصورين تعمل بلا شك على إضفاء المصداقية على الصورة المنشورة، ففي الوقت الذي يواجه فيه الجمهور بسيل من الصور الملفقة في التليفزيون وعلى شاشات الكمبيوتر، تصبح مصداقية الصورة شيئاً مهماً يجب أن تحرص عليه الصحيفة.

وبمجرد أن يذكر مصدر الصورة الفوتوغرافية، فإن القارئ يحتاج إلى أن يعرف أن الصورة لم يتم التعديل أو التغيير فيها قبل أن تنشر في صحيفته. وتفكر صحيفة (U.S.A Today) أن تفعل ذلك بسياسة تعتمد على نشر سطر واحد مصاحب للصورة، يقول: (إننا لم نغير أي شيء) وذلك على الرغم من أن الصحيفة تمتلك غرفة مظلمة إلكترونية ونظاماً لمرحلة ما قبل الطبع، يجعلان من إجراء التعديلات في الصورة الفوتوغرافية أمراً سهلاً ميسوراً.

ثانياً: التطور التكنولوجي في مجال الرسوم اليدوية:

تتيح الرسوم اليدوية التي توضح بعض المعلومات للقارئ فرصاً كبيرة أمام المخرجين والمصممين لاستخدام اللون لجذب القراء والتأثير عليهم بتحسين الشكل المادي للصحيفة، وذلك للوقوف أمام الوسائل الإعلامية الأخرى التي توظف اللون كوسيلة جذب مهمة مثل التليفزيون والسينما.

وعندما أصبحت هذه الرسوم في البداية جزءاً من الجريدة اليومية، كانت تظهر في العادة كأشكال مطبوعة بالأبيض والأسود. وفيما بعد، عندما أصبح اللون متاحاً، صارت هذه الرسوم تطبع بألوان مشرقة كالأخضر والأصفر. واليوم تنشر بعض الجرائد

والمجلات الرسوم اليدوية التي تحولت إلى فن جرافيكي متميز، وذلك من خلال استخدام ألوان مختلفة، والتفنن في استخدام درجات معينة من هذه الألوان.

والغريب هو اختفاء الرسوم الساخرة الملونة أو عدم استمراريتها في الصحافة المصرية، في وقت بدأ العدد المحدود من الجرائد التي تنشر رسوم الفكاهة الملونة على صفحاتها بصفة يومية في النمو، عبر الولايات المتحدة الأمريكية. وذلك لأن هذه الرسوم تساعد الصحيفة بدرجة كبيرة، فهي تبدو أكثر طرافة عندما تنشر ملونة. ولعل أوجه الاتفاق المختلفة على الاستعانة بفنان متخصص وبعض المواد الأخرى من أحبار وغيرها مما تستخدم في عملية التلوين؛ تعد من بين الأسباب التي تبرر عدم نشر عديد من الصحف رسوم الفكاهة الملونة، وذلك على الرغم من أن استجابة القارئ لهذه الرسوم تجعل من الكلفة مسألة لا قيمة لها.

ولعل هذا السبب هو الذي دعا صحيفة (أورانج كاونتي ريجستير) إلى نشر الرسوم الساخرة السياسية للرسام "مايك شيلتون" بالألوان الأربعة المركبة في صفحتها المخصصة للرأي، منذ خريف عام ١٩٩٠. ومع بداية عام ١٩٩١، بدأت وكالة "كينج فيتشرز" الأمريكية في تقديم الرسوم الساخرة لشيلتون بالألوان، سواء من خلال البريد، أو من خلال شبكة "وكالة أسوشيتدبريس" لنقل الرسوم.

وجدير بالذكر أن الرسام شيلتون لم يقم بتلوين رسومه الساخرة بطريقة يدوية، بل قام باستخدام كمبيوتر ماركة ماكنتوش المزود بطابعة وجهاز لمسح الألوان، ولوحة رسم إلكتروني وبعض المعدات الأخرى، ويتيح هذا الجهاز استخدام ١٦ مليون توليفة لونية مختلفة، مما مكن شيلتون من استخدام اللون بسهولة.

ويعتقد شيلتون أن حجم الاستجابة الكبيرة لرسومه السياسية الساخرة يرجع إلى نشرها بالألوان، فالكثير من القراء يلاحظون رسومه بسهولة عندما يتفحصون صفحة الرأي التي تنشرها صحيفة ريجستير، لأن البقعة اللونية في هذه الصفحة تستولي على أعينهم.

ولعل اهتمام الصحافة الأمريكية بالرسوم اليدوية كفن جرافيكي، يرجع إلى أنها قد تأكدت من أن هذه الرسوم قادرة على جذب القراء إليها في وقت أصبحت فيه اللغة البصرية هي المسيطرة على وسائل الإعلام. ومن هنا، أصبحت الرسوم التوضيحية المتعلقة بالطقس والرسوم التوضيحية الأخرى التي يتم استقبالها إلكترونياً؛ تمثل اتجاهاً متزايداً في الصحف الأمريكية. فمنذ أن قامت صحيفة U.S.A Today بنشر الرسوم التوضيحية الملونة، وخاصة في صفحتها المخصصة لأحوال الطقس، تزايد الطلب من قبل القراء فيما يتعلق بالتوسع في نشر هذه الرسوم.

وفي الوقت الحالي، تقوم أجهزة الكمبيوتر الشخصي ولاسيما أجهزة ماكنتوش بتطوير عملية تنفيذ هذه الرسوم وطريقة نقلها، مما أدى إلى تزايد الطلب على الرسوم التوضيحية المنتجة عن طريق أجهزة الكمبيوتر ولعل سبب الإقبال على هذه النوعية من الرسوم هو إمكانية الحصول على جودة تضاهي جودة الرسوم التوضيحية الأصلية، وخاصة باستخدام الطابعات الليزرية، ولعل هذا الاتجاه الجديد يقوم بتغيير الأسلوب الذي تنقل به الجرائد والمجلات المعلومات، وذلك من خلال التأكيد على تقديم المعلومات بشكل بصري وليس بشكل مكتوب أو مقروء. وربما يكون هذا هو السبب الذي قامت من أجله بعض الصحف الأمريكية بتغيير لقب الفنانين الذين يعملون لديهم إلى مخبرين للرسوم التوضيحية.

والمتابع للدوريات الأمريكية المتخصصة في مجال تكنولوجيا الصحافة يمكن أن يلاحظ عديداً من التطورات في مجال الرسوم التوضيحية، ومن بين هذه التطورات ما يلي:

- بدأت مؤسسة جانيت والتي تمتلك أكبر شبكة من الجرائد من حيث العدد في الولايات المتحدة الأمريكية خدمة للرسوم التوضيحية تقوم على أساساً على استخدام أجهزة كمبيوتر ماكنتوش، وذلك لخدمة جرائدها اليومية البالغ عددها ٩٣ جريدة يومية، واستقبال الخدمات نفسها من جهات أخرى.

- كما قامت ويزر سنترال وهي عبارة عن قسم من أقسام مؤسسة كولور جرافيكس سيستمز بتقديم خرائط الطقس كاملة الألوان للجرائد. ويتم تنفيذ هذه الخرائط على أجهزة ماكنتوش، وترسل في صورة رسوم توضيحية مفصولة لونياً من خلال شبكة اتصالات، أو بواسطة الخطوط التليفونية، إلى أجهزة كمبيوتر ماكنتوش مستقبلة في الجرائد المشتركة في هذه الخدمة.
- تم التنسيق بين وكالة أسوشيتدبرس ومؤسسة "أكيو وزير" لمد الجرائد المشتركة في الوكالة بخرائط المناطق المحلية أو خرائط للولايات المتحدة بأكملها، هذا بالإضافة إلى بيانات أخرى متعلقة بالطقس.

- **طرق نقل الرسوم وأساليب معالجتها:**

تستطيع الأقمار الصناعية وأجهزة الكمبيوتر أن تقوم بنقل المتن والصور الفوتوغرافية وإنتاجها في خلال دقائق من وقوع الحدث الذي تقوم بوصفه. ولكن فيما يتعلق بالرسوم التوضيحية الإخبارية والرسوم الساخرة التي تعبر عن رأي، فإنه إذا لم يتم استقبالها من خلال خدمة سلكية، فإن الأسلوب التقليدي لإرسال هذه الرسوم للصحف هو إرسالها عن طريق البريد، وغالباً ما يتم تصويرها وإنتاجها بعد ما يتراوح بين يوم وثلاثة أيام من وقوع الأحداث التي تغطيها.

وبدخول أجهزة كمبيوتر ماكنتوش التي تنتجها شركة "آبل" إلى عديد من الصحف الأمريكية، وذلك لتنفيذ الرسوم التوضيحية الإخبارية أو الرسوم التي توضح معلومات معينة، وخاصة إذا تم استقبال هذه الرسوم بطريقة لا تعمل على تسهيل معالجة الشكل والمحتوى فحسب، ولكن أيضاً تجعل من الممكن وضع هذه الرسوم مباشرة على صفحة الصحيفة من خلال التنضيد الإلكتروني للصفحات.

ففي مارس ١٩٨٧، أصبح المشتركون في وكالة "أسوشيتدبرس" الأمريكية قادرين على التقاط الرسوم التوضيحية الخاصة بالطقس والأخبار التي تقدمها الوكالة على مجموعة من شاشات الكمبيوتر؛ ليتم طباعتها من خلال طابعة الكمبيوتر، أو إدخال

هذه الرسوم لتوضع في أماكنها على الصفحات مباشرة، وذلك كله لكي تبدو هذه الرسوم من الرسوم التوضيحية التي كان يتم استقبالها من خلال الخدمات السلكية.

وأطلقت وكالة "أسوشيتدبرس" على هذه الخدمة AP Access، وهي تتيح الرسوم التوضيحية، التي كان يتم نقلها سلكياً، في شكل إلكتروني وقد صمم هذا النظام لتحسين جودة الرسوم التوضيحية التي كان يتم استقبالها على الخدمة السلكية. ويتمتع هذا النظام بعديد من المزايا مقارنة بنظام الاستقبال التقليدي، والذي تم تصميمه أصلاً لنقل الدرجات الظلية الرمادية للصور الفوتوغرافية الإخبارية، وليس لنقل الخطوط الحادة للرسوم التوضيحية. كما أن الرسوم التوضيحية المستقبلة على الخدمة السلكية غالباً ما تكون مشوشة عندما تطبع على الورق.

وفي أوائل عام ١٩٨٨، أخبرت وكالة "أسوشيتدبرس" عديداً من وكالات الرسوم الرئيسة بقيامها بإرسال عدد من الرسوم التوضيحية اليومية (١٢ رسماً) خلال ست دقائق فقط، وقد كان هذا الاختصار في وقت إرسال الرسوم ينبع أساساً من استخدام القمر الصناعي في نقلها، لتبدأ بذلك الوكالة خدمةً جديدةً بعنوان Data Feature Graphics كجزء من شبكة الرسوم التوضيحية التابعة للوكالة Graphics Net.

وكما في العمليات الاتصالية الأخرى في وكالة "أسوشيتدبرس" تعتمد شبكة الرسوم التوضيحية Graphics Net على الصاروخ "آريان ٣" التابع لوكالة الفضاء الأوربية، والذي حمل قمر الاتصالات Spacenet 3 وبإطلاق هذا القمر الصناعي الجديد بنجاح في مساء ١١ من مارس ١٩٨٨ بالقرب من إحدى المستعمرات الفرنسية السابقة في أمريكا الجنوبية، حل هذا القمر الصناعي محل القمر الصناعي السابق "ويستار ٣" وقد اشترت وكالة "أسوشيتدبرس" قناتين للاتصالات على القمر الصناعي الجديد، والذي من المتوقع أن يظل في الخدمة حوالي عشر سنوات، لينقل الرسوم التوضيحية التي تبثها الوكالة حتى عام ١٩٩٨.

وهكذا فإنه من خلال الربط بين أجهزة الكمبيوتر ماركة ماكنتوش سواء باستخدام الخطوط التليفونية أو دوائر الاتصالات بالأقمار الصناعية، فإن الصحف أصبحت تتمتع بمزية استقبال الرسوم التوضيحية من أي مكان أو جهة.

وبهذا الشكل، تستطيع الصحف معالجة هذه الرسوم بسرعة، وبأية طريقة تريدها، وبعد ذلك طباعتها على طابعة ليزر وبالجودة الأصلية نفسها، أو تقوم بإدخالها في نظام التنضيد الإلكتروني للصفحات مباشرة دون طباعتها على ورق.

وعلى سبيل المثال، ربما تود الصحيفة أن تغير شكل الحروف المستخدمة في جمع بيانات الرسم التوضيحي لكي يتلائم مع باقي أشكال الحروف الموجودة في الصحيفة، أو تضيف مدينة محلية لخريطة معينة، أو تغير من درجة رمادية الشبكة المستخدمة في الرسم، أو تقوم بتعديل مساحة الرسم. وهكذا فإن النظام الجديد يتيح للصحف المرونة نفسها التي تتوافر للفنان الذي قام بإعداد الرسم التوضيحي الأصلي.

وعلى العكس من إرسال المواد الجاهزة بالبريد، فإن النقل الإلكتروني الذي يتم خلال دقائق أو ثواني يعني أن الرسوم التوضيحية يمكن أن تتوافق مع مواعيد الطبع النهائي للجرائد وبالتالي تنشر هذه الرسوم مصاحبة للقصص الخبرية التي وقعت في آخر وقت قبل طبع الصحيفة كما إن الرسوم الساخرة التي يمكن نقلها بالطريقة نفسها، يمكن أن تعكس الأحداث التي وقعت في اليوم نفسه وليس الأحداث التي تقع خلال الأسبوع.

الفصل الرابع

إشكاليات الموسوعات الإلكترونية في الإعلام الإلكتروني

- **مزايا الموسوعات الإلكترونية؟**

كثيراً ما يحتاج الباحثون وطلاب المدارس والجامعات والصحفيون إلى البحث السريع عن معلومات أو حقائق تتعلق بموضوع ما. وأصبح الإنترنت يتضمن عديداً من الموسوعات الإلكترونية التي لا يمكن الركون إلى دقة المعلومات الواردة في العديد منها، ومنها موسوعة ويكيبيديا. ولكن "الموسوعة الإلكترونية" التي يمكن الدخول إليها عبر عنوان الموقع: e.encyclopedia.com تتمتع بقدر كبير من مصداقية المعلومات وفقاً لما يجمع عليه الخبراء. ويعود فضل إنشائها إلى دار النشر البريطانية الشهيرة "دورلينج كيندرسلي" التي سبق لها أن أصدرت مئات الموسوعات والكتب الورقية التي سجلت أعلى معدل للمبيعات على المستوى العالمي وفي فروع المعارف والعلم كافة. ويعود تاريخ تأسيسها إلى عام ١٩٧٤ حين بدأت نشاطها بصناعة تغليف الكتب ثم تحولت منذ عام ١٩٨٢ إلى صناعة النشر والتوزيع. والآن بدأت تركب موجة النشر الإلكتروني عبر عديد من المواقع الخاصة بها، ومنها موقع: dorlingkindersley-uk.co.uk وأيضاً عن طريق الموقع: dke-encyc.com .

وتأتي "الموسوعة الإلكترونية" نتيجة جمع المحتوى المعرفي للموسوعات والكتب المرجعية التي نشرتها الدار بعد أن أضافت إليها وصلات إلكترونية للدخول إلى محرك كوكل للبحث من أجل الاستزادة حول المواضيع التي يتم البحث عنها، ولهذا السبب يمكن اعتبارها موسوعة جامعة تغطي المعارف المفصلة في مختلف فروع العلم والثقافة والأدب.

ومن المميزات الأخرى للموسوعة الإلكترونية: حسن تصميم موقعها، بحيث يسهل على الباحث اختيار التخصص المعرفي المطلوب من خلال رؤوس عناوين الموضوعات الرئيسية المدعمة بالصور. وعندما يفتح الباحث واجهة الموقع، سوف

يلاحظ أنها تتضمن رؤوس العناوين المعرفية التالية: الفضاء، الأرض، الطبيعة، جسم الإنسان، والعلم والتكنولوجيا، الناس والأماكن، المجتمع والمعتقدات، والفنون والتسلية، والتاريخ.

وعندما يرغب الباحث في البحث عن موضوع معين فإنه يكتفي باختيار فرع العلم الذي يصنف فيه الموضوع ويقوم بالضغط عليه مرتين فينفتح أمامه مستطيل الحوار؛ ويكتب ضمنه عنوان الموضوع المطلوب ليضغط بعد ذلك على سهم الأوامر فتظهر أمامه العشرات من رؤوس عناوين المقالات المتعلقة بالموضوع المطلوب. وتتميز الموسوعة الإلكترونية أيضاً بأنها تقدم عرضاً بالفيديو يقدمه خبراء متخصصون بطريقة صوتية ناطقة لشرح الموضوع المطلوب البحث عنه.

ومن أمثلة ذلك أننا لو أردنا البحث عن معلومات حول احتمال وجود حياة فوق كوكب المريخ، فإنه من الضروري اختيار رأس عنوان "علم الفضاء" الموجود إلى يسار واجهة الموقع، وتتم بعد ذلك كتابة كلمة "المريخ" في مستطيل الحوار والضغط بعد ذلك على سهم البحث. وسوف يستحضر الموقع بعد ذلك قائمة جديدة برؤوس الموضوعات المتعلقة بكشوف كوكب المريخ ومن بينها "الحياة على كوكب المريخ". ولا شك في أن الموسوعة الإلكترونية تنطوي على فوائد كبيرة بالنسبة للطلاب، لأن معلوماتها موضوعة من قبل خبراء متخصصين في فروع العلوم والمعارف كافة وربما يجعلها موضع ثقة.

وتبقى ضرورة الإشارة إلى أن الدخول إلى مواد الموسوعة مجاناً لا يحتاج إلى اشتراك، كما يكون في وسع المبحر فيها الاشتراك في خدمة مجانية لاستلام الأخبار المتعلقة بكل ما يستجد في حقل اختصاصه بمجرد كتابة عنوان بريده الإلكتروني.

وللأسف فإن الموسوعة الإلكترونية ناطقة بالانكليزية ولا تتوفر لها نسخ في أي لغة أخرى.

وللوقوف في وجه المنافسة القوية التي تشكلها الموسوعات الحرة ومحركات البحث في الإنترنت قامت موسوعة بروكهاوس، أكبر موسوعة ألمانية، بإصدار نسخة رقمية.

ويرى بعض الباحثين أن الموسوعات الحرة لا يمكن أن تحل محل الموسوعات الخاصة. ولطالما كانت الموسوعات العلمية تزين رفوف المكتبات الشخصية بمجلداتها التي كانت في غالب الأحيان، على الأقل خلال القرن الماضي، تعكس المستوى الثقافي لأصحاب المنزل. أما الآن فقد بات الكثير من الناس يلجئون إلى محركات البحث في الإنترنت مثل كوكل أو الموسوعات الحرة في تلك الشبكة مثل ويكيبيديا، بحثاً عن أجوبة لأسئلتهم واستفساراتهم مجاناً. وزاد الإقبال في السنوات القليلة الماضية بشكل ملحوظ على الموسوعات الحرة القائمة على مبدأ المشاركة الجماعية في بناء المحتوى، مما حدا بالموسوعات العريقة إلى التفكير في كيفية الوقوف في وجه هذه المنافسة القوية وتعزيز مكانتها كمرجع معرفي. ومن أجل ذلك قامت أكبر موسوعة ألمانية "بروكهاوس" بإصدار نسخة رقمية إلى جانب النسخة المطبوعة. ورغم أن الحصول على الموسوعة الرقمية لن يكون مجاناً، إلى أن القائمين على إصدارها يراهنون على جودة المعلومات ودقة مصادرها مقارنة مع الموسوعات الحرة المجانية على الإنترنت.

وقد نشرت موسوعة بروكهاوس طبعة حديثة ضمت ثلاثين مجلداً وبعدد صفحات ٢٤ ألف صفحة. وتشمل هذه النسخة مقالات تشرح (٣٠٠٠٠٠) مصطلح. ويزن هذا العدد الضخم من المجلدات نحو سبعين كيلوغرام ويحتاج إيواؤها إلى مكتبة بطول مترين. أما إذا كانت رفوف خزانات الكتب الشخصية لدى من يرغب في اقتناء النسخة الحديثة للموسوعة لا تسع لهذا العدد الكبير من المجلدات فبإمكانه عندئذ الحصول على الموسوعة الجديدة مخزنة بالكامل في ذاكرة إلكترونية أو على قرصين من أقراص DVD.

وربما لا يروق لعشاق الموسوعات التقليدية أو المطبوعة الانفتاح على العالم الرقمي وميزاته في هذا المجال بعدما لبثت النسخ المطبوعة لزمن طويل العمود الفقري ومركز ثقل المكتبات الجيدة. فواقع الأمر يثبت أن الموسوعات الرقمية تملك جوانب إيجابية عديدة. فهي توفر بالدرجة الأولى الجهد والعناء الذي يكلفه البحث في المجلدات

الكبيرة عن المقال أو المعلومة التي يرغب القارئ في الاطلاع عليها. وتمتاز موسوعة بروكهاوس في هذا الإطار بقدرتها على الإجابة حتى عن الأسئلة السهلة، فحين يرغب القارئ في معرفة أكبر حيوان في العالم يظهر له مقال عن الحوت الأزرق. ويدرك أصحاب فكرة الموسوعة الرقمية أن مستخدميها سرعان ما سيكتشفون مزاياها وتفوقها على الموسوعة التقليدية. ومن جملة تلك المزايا التي تزخر بها الموسوعة الرقمية على نقيض الموسوعة المطبوعة أنه يمكن لصاحبها تحديث محتواها ومواكبة مستجدات العلوم في حين تتقادم النسخة المطبوعة يومياً بعد يوم رغم انه يحق لمالك الموسوعة المطبوعة الدخول عبر الإنترنت لأرشيف الموسوعة الرقمية بالإضافة إلى النصوص المكتوبة عدداً من الوسائط المتعددة كالفيديو والخرائط والصور والملفات الصوتية. هذا وتحتوي هذه الموسوعة أيضاً على أطلس يشابه أطلس كوكل إيرث الشهير المتخصص في البحث عن المواقع على خريطة العالم. غير إن أطلس بروكهاوس لن يعتمد على صور الأقمار الاصطناعية المفصلة التي يقدمها أطلس كوكل إيرث.

الأهم أيضاً أن الموسوعة الرقمية تقدم لمستخدميها غرفة علمية ثلاثية الأبعاد. هذا يعني أن الباحث يحصل إلى جانب المفهوم الذي يبحث عنه على مفاهيم إضافية ذات صلة، مما يسهم في تقاطع مجالات معرفية مختلفة، الأمر الذي يضفي أيضاً على الموسوعة نوعاً من الديناميكية والحياة.

ويرى الباحثون أنه من بين سلبيات الموسوعات التي تقوم على مبدأ المشاركة الجماعية في كتابة المحتوى أنها تظل عرضة للتلاعب بمحتواها والحقائق التي تنقلها. فمحتويات هذه الموسوعات يصعب في نظرهم مراقبتها، لأنه يتعذر مراجعة الكم الهائل من النصوص التي يتم نشرها على سبيل المثال في موسوعة ويكيبيديا، علماً بأن هذه الموسوعة باللغة الألمانية تتم إضافة ما يربو على ٥٠٠ مقال جديد يومياً لمحتواها. هذه الشكوك عززتها أيضاً نتائج التحريات التي أجراها البرلمان الألماني (بوندستاج) في هذا الاتجاه والتي أفادت أنه بالفعل قد تم تغيير بعض الحقائق في السيرة الذاتية لبعض

الساسة، حيث أضيفت بعض البطولات الكاذبة لسير هؤلاء الشخصيات أو تم حذف بعض الفضائح منها. لذا لا يمكن الاستغناء عن موسوعة على درجة عالية من المهنية في ظرف لا يستبعد فيه الباحثون أن تحل الموسوعة الرقمية يوماً ما محل النسخة المطبوعة.

وفي المقابل فإن المستعرض لموسوعة ويكيبيديا يجد أنها ليست مجرد موسوعة على الشبكة الإلكترونية فحسب، بل إنها تجسيد لتحولات نعيشها، منها: تطور أساليب البحث والتعاطي مع المعلومات، وتطور مفهوم العلاقة بين العميل وصاحب الخدمة وفيما يشغل المهتمون بشؤون التكنولوجيا بموسوعة كوكل والخطر الذي قد تهدد به الموسوعات الإلكترونية الأخرى، صدر في باريس كتاب لأستاذ الفلسفة وعلم الاجتماع (مارك فوجليا) عنوانه (ويكيبيديا، وسائل المعرفة الديمقراطية). القضية لا تنحصر في صراع الجبابرة الذي تقوده كبريات الشركات العالمية، هل ستصمد ويكيبيديا في صدارة الموسوعات الافتراضية أم ستأتي عليها Knol موسوعة كوكل بضربة قاضية؟ السؤال يكمن في مكان آخر، وفي ذلك البعد الاجتماعي – السياسي لهذه الموسوعات.

ولا داعي إلى التذكير بأن الثورة التكنولوجية والعالم الافتراضي يقدمان إلينا يومياً أدوات ومواقع تحدث تغييراً كبيراً في حياتنا، من الكمبيوتر، إلى الحكومات الافتراضية، وشبكة الإنترنت نفسها، ثم غرف المحادثة الإلكترونية فالمواقع الاجتماعية، وأصحاب المدونات الشخصية وعشرات الأمثلة الأخرى. الموسوعة هي الحدث الآن، فانطلاق الأبحاث والكتاب الفرنسي لن يكون إلا محطة في سلسلة كتابات تتناول هذا العالم الذي يفيد من عشقين لدى الإنسان: البحث عن المعرفة، والشعور بقدرة أي فرد كان على أن يكون منتجاً لها. ويلفت فوجليا إلى أن ويكيبيديا وأخوتها موسوعات سياسية ويستعيد في تحليله شروح الفلاسفة اليونانيين عن المدينة أو الحاضرة السياسية. إذاً تنتمي الموسوعات الافتراضية التشاركية إلى موجة "ميديا المواطن" في هذه الحاضرة تتساوى كل الأصوات تقريباً، حيث الرقابة غير مشددة، حيث يستطيع أي فرد كان الدخول إلى الموسوعة ليقدم تعريفاً لأي موضوع، أو مكان أو قضية. ولكن العالم الافتراضي لم

ينفصل عن موازين القوى في عالمنا الواقعي، هكذا تضطر إدارات الموسوعات الافتراضية إلى الانحناء أمام ضغوط مجموعات سياسية فاعلة في السياسة العالمية. وبعد تزايد الضغوط أعلنت إدارة ويكيبيديا أن ثمة لجنة مؤلفة من متخصصين تقوم بمراجعة المقالات التي ينشرها زوار المواقع، ولكن ثمة شكوك في شأن صحة هذه المقولة. وفي إطار الحديث عن المتخصصين، يلفت فوجليا نظرنا إلى أن الموسوعة الافتراضية التشاركية تسمح بالانتقام من الأكاديميين أو الأصح من المعرفة الأكاديمية، فالمشارك في هذه الموسوعة يشعر بأنه قادر على الإبداع والمشاركة في صناعة عصر جديد وتحمل مسؤولية تعريف ملايين التلامذة الافتراضيين بأمر ما، وهذه ممارسات يعجز عن القيام بها في الحياة الواقعية حيث يمنع من التدخل في كتابات الآخرين بينما الموسوعة الإلكترونية تسمح له بتصحيح ما يعتقده خاطئاً في كتابات الآخرين.

إن القضية تكمن في ذلك التحالف (غير المخطط له ربما) بين كوكل وشبيهاتها من جهة، وويكيبيديا وأخواتها من جهة أخرى. البحث والمعرفة صارت لهما وجوه جديدة، وأدوات تغيير، والأهم أنهما يدفعان الباحث نحو تغيير في المنهج. تجري تلبية الرغبة في المعرفة بثوانٍ، فالمعرفة معروضة لمن يفتش عنها سواء كانت صحيحة أم لا، ولا حاجة إلى حفظها في ذاكرتنا بعد اليوم، فالوصول إليها بات غاية في السهولة، ولكن الأخطر يكمن في أن الطريقة الجديدة في البحث تجعل الباحث يبتعد عن مناهج التدقيق والتفكير فيما يقدم له.

أمر آخر أسهمت هذه الموسوعات في تغييره، إنه مرتبط بالعلاقة بين الزبون وصاحب الخدمة، تحول كبير تشهده هذه العلاقة، تنتفي معه الحدود بين طرفيها، في أحد الأحيان، يلعبان لعبة تبديل المواقع، في أحيان أخرى، ويعود كل منهما إلى موقعه في حالات ثالثة. في الموسوعات الافتراضية يصح الكلام عن (P2P or Peer to Peer) وهو نموذج من المواقع والحاضنات الافتراضية، حيث تنتفي مركزية العلاقة بين الزبون والخادم، بل تخضع هذه العلاقة لتفكيك للامركزية تتوزع بين مختلف زوار الموقع،

وتدور العجلة إذاً، المستخدم هو زبون فصاحب خدمة هو العارف الذي يقدم المعلومات للملايين بشكل ديمقراطي، ثم يخضع لديكتاتورية الوسيط نفسه، يأتيه زبون آخر، مواطن آخر ليقدم المعرفة كما يراها هو، وهكذا. ليبقى أن نسأل عن التعريف الجديد لهذه الديمقراطية الافتراضية، عناوين كثيرة تطرح في هذا الإطار، أولها يتعلق بموازين القوى الواقعية التي تنعكس على الموسوعات الافتراضية، ثانيها عن مدى التوازن في مشاركات أبناء الدول المختلفة في هذه الحاضنات، إما ثالثاً ورابعاً و.... فهي قراءات جديدة يتابعها علماء الاجتماع.

- **كوكل تطلق موسوعة "نول" Knol الإلكترونية:**

خدمة جديدة تتمثل في موسوعة إلكترونية تحمل أسم "نول" Knol وهي اختصار لكلمة Knowledge الانكليزية وتعني "معرفة". وتخول هذه الموسوعة للمستخدم الحصول على معلومات مجانية في المجالات كافة.

بيد أن الطابع العلمي يغلب على الموسوعة الجديدة، بحيث يعالج العدد الأكبر من المقالات مواضيع طبية كمرض الصداع المزمن، وكيفية معالجته، أو طب الأطفال. كما تتطرق الموسوعة إلى مواضيع فيزيائية كظاهرة كسوف الشمس مثلاً، في حين تعالج بعض المقالات بعض المواضيع الثقافية كالموسيقى التي تصاحب رقصة الكابويرا البرازيلية وغيرها من المواضيع.

وتخضع صفحة "نول" لبنية محددة: ففي وسط الصفحة يتم إبراز عناوين أحدث المقالات بجانب صور كتابها، إضافة إلى تلخيص مصغر لموضوع المقال. وفي الجزء السفلي يوجد كشاف لعدد من المقالات الأخرى، لكن دون ترتيب أبجدي. أما الجزء الأعلى من الصفحة فيتضمن دعوة واضحة لكتابة مقال من خلال نافذة خضراء اللون كتب عليها بالانكليزية "اكتب نول" كما تقدم الموسوعة خدمة البحث عن مقالات من خلال محرك بحث في أعلى الصفحة.

وعلى عكس ويكيبيديا التي تعد موسوعة حرة يمكن تعديل المقالات فيها من قبل أي مستخدم أو إضافة روابط إلكترونية إليها، فإن خدمة "نول" تنشر أسماء كتاب المقالات وتخصصهم ووظائفهم بجانب صورهم في خانة في أعلى المقال. وبإمكان المستخدمين التفاعل مع المقالات وكتابة ملاحظاتهم وتعليقاتهم وكذلك انتقاداتهم في خانة خاصة أسفل المقال. بيد أن عملية نشر ملاحظات المستخدمين وتعليقاتهم تخضع كذلك لضوابط معينة، ذلك أنه يتعين على المستخدم نشر اسمه وأحياناً أيضاً صورته. وكاتب المقال هو من يقرر نشر التعليق أو حجبه.

وتسعى شركة كوكل من خلال هذا الإجراء إلى إضفاء مزيد من المصداقية على موسوعتها وكذلك إخضاع مشاركة المستخدمين إلى ضوابط معينة للحيلولة دون الفوضى والعشوائية أو سوء الاستخدام.

وبعكس موسوعة ويكيبيديا فإن كتاب مقالات موسوعة "نول" يتقاضون مبالغ مالية معينة من عائدات الإعلانات التي تنشر على صفحاتها. كما تتضمن بعض المقالات صوراً ملونة ورسوماً بيانية وأخرى ملفات صوتية ومرئية وكذلك المراجع العلمية التي تم التطرق إليها خلال كتابة الموضوع.

وهو ما يدفع عديداً إلى القول بأن موسوعة "نول" قد تشكل منافسة واضحة على موسوعة ويكيبيديا، غير أن مؤسس الموقع جيمي واليز يرد بأنه من المبكر جداً الحديث عن منافسة بين "نول" وموسوعة ويكيبيديا، وأن الهدف الأساسي ليس المنافسة وإنما تقديم معلومات مجانية تتميز بتنوع الموضوعات وسهولة الاستخدام.

وفي الوقت الذي تنشر فيه موسوعة "نول" إعلانات على صفحاتها، تبقى موسوعة ويكيبيديا خالية من أي خدمات تجارية، وهو ما يدفع إلى التساؤل: هل سنشهد منافسة حامية الوطيس بين نول و ويكيبيديا في المستقبل القريب؟ وهل بإمكان ويكيبيديا مواجهة كوكل؟

- **موسوعة مايكروسوفت "إنكارتا Encarta" تواجه المشاكل:**

بعد أن شهدت الموسوعة الرقمية "إنكارتا" انحداراً في عدد مستخدميها، جاء القرار المتوقع من صانعتها شركة مايكروسوفت. فقبل بضعة شهور أوقفت الشركة بيع الأقراص المدمجة التي تحمل موسوعتها، ولم تكتف مايكروسوفت بهذا الإجراء، فأعلنت عزمها على إقفال الموقع الإلكتروني التابع للموسوعة بحلول نهاية أكتوبر ٢٠٠٩. والمعلوم ان إحصاءً أجري في ديسمبر ٢٠٠٨، أظهر أن نسبة زوار موقع "إنكارتا" الإلكتروني في الولايات المتحدة بلغت (١٢.٧%) في حين حصلت موسوعة ويكيبيديا المفتوحة على شبكة الانترنت على نسبة (٩٧) من العدد الإجمالي لزيارات المواقع الخاصة بالموسوعات الإلكترونية. ولم تخف مايكروسوفت سبب اتخاذها قرار إيقاف "إنكارتا"، فكتبت على الموقع الإلكتروني لـ"إنكارتا": "لقد تغيرت الموسوعات التقليدية والناس باتوا يبحثون عن المعلومات ويقومون باستهلاكها بطرق مختلفة عما كانت عليه في السنوات الماضية. وكجزء من سعي مايكروسوفت لإيصال المصادر الأكثر فعالية وتنافسية إلى المستخدم، قررت توقيف عملها الخاص بموسوعة إنكارتا".

وهكذا فإن أملاءات التحول إلى الشكل الرقمي تسدل الستار على عهد فتحته "إنكارتا" في العام ١٩٩٣، معلنة بداية تحول عميق في التعامل مع المعرفة والمعلومات، وذلك بسبب اقتحام تقنية الوسائط المتعددة عالم الموسوعات، التي انتقلت سريعاً من الوسيط الورقي المطبوع إلى الشكل الرقمي وبسرعة البرق، استبدلت بالمجلدات والكتب والأقراص المدمجة. وصارت الموسوعة عبارة عن عدد من برامج الكمبيوتر التي تتضمن النصوص والصور الساكنة والرسوم المتحركة والأصوات ومقاطع الفيديو المؤرشفة التي يمكن عرضها بطريقة تفاعلية أو حتى تخزينها بحسب إرادة المستخدم، وبالتالي أسس هذا الصنف من الموسوعات للدمج بين عمل الكومبيوتر الذي يؤمن برمجيات الصوت والصورة والفيديو والوسائل التعليمية التي تهدف إلى نشر المعرفة والمعلومات.

ومن باب الأنصاف يجدر القول بأن مايكروسوفت لم تتوقف عن تطوير المحتوى المعرفي لـ"إنكارتا" طيلة الـ١٧ سنة الماضية. فمنذ بدايتها، دأبت الشركة على تحديثها بمعلومات جديدة فوصل عدد مقالاتها إلى ٦٢ ألفاً. وزادت صورها على ٢٥ ألفاً، وضمت ٣٠٠ شريط فيديو. وبهدف توسيع انتشارها وإيصالها إلى شعوب مختلفة، حرصت الشركة في مراحل مختلفة على إصدار نسخ بلغات متنوعة حتى باتت توزع بسبع لغات. غير أن "إنكارتا" لم تكن الوحيدة على ساحة الموسوعات الرقمية. إذ نشأت منافسة قوية بينها وبين إحدى أعرق الموسوعات العالمية الورقية وهي "بريتانيكا" البريطانية الشهيرة التي تأسست في العام ١٧٧١.

واندلعت المنافسة عندما أنتجت "بريتانيكا" في شكل إلكتروني عام ١٩٩٤، مع وضع نسخ على شبكة الإنترنت، إضافة إلى نشرها في أقراص مدمجة. ومنحتها هذه الخطوة القدرة على اللحاق بركب العصر والحفاظ على مقومات البقاء. ولم تصمد "بريتانيكا" طويلاً، إذ سرعان ما واجهت صعوبات مالية كبيرة في ١٩٩٦. وحفاظاً على استمراريتها، اضطرت مؤسسة "بنتون" التي تملكها لبيعها إلى يعقوب صفرا الملياردير السويسري من أصل سوري لقاء ١٣٦ مليون دولار. ويشار هنا إلى أن الوصول إلى معلومات متوافرة على "إنكارتا" أو "بريتانيكا" يتطلب إما شراء الأقراص المدمجة التي تضم الموسوعة، أما الأشتراك بالموقع الإلكتروني التابع لها.

ومع حلول العام ٢٠٠١، أطلت موسوعة "ويكيبيديا" على الإنترنت التي تتمتع بأسلوب عمل مختلف جذرياً عن الموسوعتين السابقتين وشددت ويكيبيديا على أنها لا تهدف إلى الربح بل إلى دعم العلم. وأشارت إلى أن معظم مصادرها المالية تأتي من التبرعات. ومن البديهي القول إنها سمحت بالدخول إلى موقعها مجاناً. ومع التجربة تبين للجمهور أنها تمتاز بسرعة تحديث معلوماتها، المر الذي عمل على تراكم محتواها المعرفي بطريقة سريعة. فبحسب آخر تقرير صادر عنها، باتت ويكيبيديا تمتلك ١٣ مليون مقال، تتوزع على ٢٧١ لغة، وضمت هذه العوامل للموسوعة المفتوحة ويكيبيديا تفوقاً

على بقية الموسوعات الرقمية المتوافرة، والمعلوم أن بإمكان أي شخص تعديل محتويات الموسوعة بمجرد الاتصال بشبكة الإنترنت. ويبدو أن سر نجاحها يكمن في الاعتماد على متطوعين من بلدان مختلفة، يتعاونون فيما بينهم لتحرير المقالات.

وعلى غرار النجاح الذي واكب "إنكارتا" في بداية التسعينات من القرن الماضي، من حيث تطوير دور الموسوعة من خلال إدخال تقنية الوسائط المتعددة يضعنا دخول موسوعة ويكيبيديا على أعتاب مرحلة جديدة من عولمة المعلومات تتسم بالانفتاح غير المسبوق على المعرفة، والذي يسير باتجاه الانكسار التدريجي لاحتكار المؤسسات الضخمة للمعلومات لمصلحة قيام الأفراد بتبادل خبراتهم ومعارفهم.

وفي المقابل ينتقد كثيرون ويكيبيديا فيما يخص مصداقية المعلومات التي تعرضها باعتبار أنها ترتكز على مقالات يحررها مجهولون ليسوا كلهم من ذوي الاختصاص. غير أن ذلك لا يمنع من القول إننا أصبحنا نعيش في طور يترسخ فيه دور العالم الافتراضي في حياة الناس وأعمالهم؛ ذلك أن تشابك استخدام تكنولوجيا المعلومات وأدوات الاتصال وتطورها المتسارع جنباً إلى جنب مع الإنتاج الضخم للمعلومات قد يؤديان إلى زوال المكتبات التي تحوي أعداداً هائلة من الكتب الورقية لتحل محلها قواعد بيانية ضخمة منتشرة على الشبكة العنكبوتية، فتقرأ من خلال الشاشة الإلكترونية.

ويبدو أن مايكروسوفت استشرفت المستقبل، وباتت على يقين من أن حصر مصادر المعلومات داخل الأطر التقليدية لم يعد يجدي نفعاً أمام ظاهرة لامركزية المعرفية لذلك فضلت إقفال موسوعتها إنكارتا.

- **الكتاب الإلكتروني يدعم التحول للوسائط المتعددة للحصول على المعرفة:**

يبدو أن الكتاب الإلكتروني الذي ظل لفترة طويلة مصنفاً في خانة العلوم الخيالية ينطلق الآن بأقصى سرعة، فالباحث أو القارئ يستطيع الآن الحصول على كتاب إلكتروني يحتوي على الفصول والموضوعات التي تهمه فقط، ويمكنه تصفحها على شاشة

الكومبيوتر أو جهاز رقمي صغير يضعه في يده، حيث أصبح الناشرون الان يتنافسون على رسم الشكل الآلي لكتاب المستقبل الذي يبقى له من قواسم مشتركة مع الكتاب التقليدي إلا سحر الكلمة.

ويوضح الدكتور طارق كامل عضو مجلس إدارة الجمعية الدولية للإنترنت ان ما نشهده من انتشار لاستخدام الإنترنت والأقراص المدمجة ما هو إلا تدعيم لتلك الموسوعات التقليدية من خلال التقنية الحديثة، مؤكداً أن هناك تحدياً ثقافياً وعلمياً في مصر لتعظيم الاستفادة من دوائر المعرفة وذلك من خلال وضع المحتوى العلمي والثقافي في شكل جديد ومتطور. وينبه على أن الحكومة حينما تعمل على نشر استخدام الكمبيوتر والإنترنت في كل منزل ومكتب ومدرسة، يكون الهدف من كل ذلك هو إقامة بنية معلوماتية أساسية وقوية تساعد الناشرين والقارئين والمهتمين بالكلمة المطبوعة ليكون هناك طريق مزدوج للمعلومات مع الآخرين.

ويقول المهندس سمير عبدالعزيز مدير الشركة العربية للكمبيوتر إن مصر تعد سوقاً واعدة للكتاب الإلكتروني وهي تسبق في هذا العديد من الدول العربية وذلك لما تمتلكه من بنية تحتية متقدمة في مجال تقنية الاتصالات وانتشار استخدام الكمبيوتر بشكل متزايد موضحاً أن شركته تهتم بعرض الأقراص المدمجة المحمل عليها الكتب والمعاجم والموسوعات العربية والأجنبية، وكذا كتب الطفل من مرحلة الروضة والكتب العلمية والثقافية في مجالات المعرفة كافة.

- **الموسوعات العربية الإلكترونية:**

وفي سياق الحديث عن الموسوعة العربية الإلكترونية يمكن التوقف عند نماذج ثلاثة لموسوعات عربية إلكترونية مختلفة في طبيعتها، ولكنها تشترك في بعض الصفات مثل كونها: عربية، إلكترونية، شاملة؛ وذلك للتعريف بها، وبيان مواطن القوة فيها، والتنبيه على المآخذ التي تؤخذ عليها، ثم تقديم المقترحات بخصوص إمكانية تطويرها أو تقديم بديل أفضل منها وهذه النماذج هي:

- الموسوعة العربية العالمية.
- موسوعة الويكيبيديا الحرة.
- موسوعة المعرفة.

ويجدر بنا منذ البداية إيضاح أن النموذج الأول عبارة عن نسخة إلكترونية لأخرى ورقية. أما النموذج الثاني فيعد نسخة عربية لأخرى أجنبية، أنشئت باللغة الإنكليزية أولاً، ثم توسعت حتى أصبحت متوافرة بلغات أخرى كثيرة جداً. أما النموذج الثالث فهو إلكتروني، عربي، صرفن أنشأه بعض الشباب العربي القطري.

النموذج الأول: الموسوعة العربية العالمية www.mawsoah.net

شارك في إعداد هذه الموسوعة، في نسختها الورقية، أكثر من ألف عالم وباحث ومستشار ومؤلف ومترجم ومحرر ومراجع علمي ولغوي ومخرج فني، لينتجوا أول وأضخم عمل من نوعه وحجمه ومنهجه في تاريخ الثقافة العربية الإسلامية، يقع في ثلاثين مجلداً، وسبع عشرة ألف صفحة، وذلك عام ١٩٩٦ في المملكة العربية السعودية، بحسب ما جاء في الصفحة التعريفية لهذه الموسوعة على الموقع الإلكتروني الخاص بها. وقد تم تقديم هذه الموسوعة ذاتها في صيغة إلكترونية على الشبكة العنكبوتية، لتكون الموسوعة العربية الإلكترونية الأولى التي تظهر في فضاء العالم الافتراضي بهذا الحجم حتى الآن.

وقد سعت هذه الموسوعة المتوجهة إلى جميع فئات المجتمع وشرائحه، في نسختها الورقية أولاً، إلى تحقيق جملة من الأهداف منها: تقديم مادة متنوعة ومتكاملة وشاملة، دون النزوع إلى التعمق المتخصص، مع محاولة صياغتها بلغة عربية سليمة وسهلة وواضحة لجميع المستويات. كما سعت إلى تأسيس تجربة علمية حضارية جديدة على الصعيد العربي المعاصر في مجال العمل الموسوعي الشامل.

وقد استطاعت تحقيق جزء غير بسيط من أهدافها، بتقديمها مادة معرفية هائلة، تقع في حوالي أربعة وعشرين ألف مدخل رئيسي، ونحو مائة وخمسين ألف مادة بحثية، تشمل مصطلحات ومواقع وأعلاماً وأعمالاً أدبية وعلمية وفنية مرتبة حسب الألف بائية

المعجمية العربية. كما تضمنت اثنتي عشرة ألف صورة، وألفين وخمسمائة خريطة، وأربعة آلاف إيضاح، وألف جدول إحصائي وزمني.

ومما لا شك فيه أن عملاً ضخماً مثل هذا على المستوى الورقي لابد أن يكون كذلك على المستوى الإلكتروني، إن لم يفقه في عدد من المزايا، نتيجة الاستفادة من المعطيات التي تتيحها التكنولوجيا الحديثة، وتوظيفها لخدمة المادة المعرفية المقدمة في النسخ الالكترونية للموسوعة بحيث تمثل إضافة نوعية لها، أو تسهل عملية استخدامها وتختصر سبل الوصول إلى المعلومة فيها. ولعل من أبرز ما استفادته هذه الموسوعة في نسختها الإلكترونية هو تمكنها من إضافة خمسمائة مقطع صوتي ولقطة فيديو، بفضل إمكانية توظيف الوسائط المتعددة، مما يرفعها عن أن تكون مجرد نسخة إلكترونية لأخرى ورقية.

وإذا كانت الموسوعة العربية العالمية تعكس جهداً جماعياً جباراً، استغرق سنوات من الإنجاز والعمل المتواصل، فإن السؤال الذي يفرض نفسه الآن هو: كم عدد المستفيدين الحقيقيين من هذه الموسوعة في نسختها الورقية أولاً؟ وكم عدد المالكين لها من الأفراد، من طلاب وباحثين وأساتذة جامعيين؟

ويبدو لنا أن كبر حجمها يمثل عائقاً كبيراً بينها وبين فكرة اقتنائها لدى الأفراد؛ لأنها ستشغل مساحة كبيرة من حيزهم المكتبي، مما يجعل معظم مقتنيها من المؤسسات والمكتبات والجامعات، كما أن طباعتها طبعة فاخرة أدت إلى ارتفاع تكلفتها، مما أدى إلى ارتفاع سعرها (ألف ريال سعودي)، فليس في مقدور كل راغب في اقتنائها أن يقوم بذلك فعلاً.

وبعد توافر نسخة إلكترونية لكل هذا الكم المعرفي الهائل، استبشر الكثيرون خيراً، لأنهم لم يعودوا بحاجة إلى اقتنائها ودفع ألف ريال سعودي لشرائها في سبيل الاستفادة من محتوياتها، ولكن فرحتهم بهذا لم تدم طويلاً؛ فالموسوعة العربية التي تعد الأولى من نوعها على المستويين الورقي والإلكتروني ليست مجانية تماماً، رغم وجودها في بيئة الإنترنت التي

تغلب عليها المجانية، أو على الأقل زهادة التكلفة. ويبدو أن نشر المعرفة وتوصيل المعلومة السهلة والواضحة لم يكن الهدف الوحيد للمشتغلين على هذه الموسوعة؛ إذ كان الربح المادي يشغل حيزاً من أهدافهم وطموحاتهم، وهذا حق من حقوقهم لا يستطيع أحد أن يلومهم عليه، ولهذا قاموا بإعداد نسختين من الموسوعة في صيغتها الإلكترونية، أطلقوا على إحداهما أسم (النسخة الإعلامية)، والأخرى (النسخة الكاملة)، والبون بينهما شاسعاً جداً، فالبيانات الإحصائية المذكورة أعلاه عن محتوى الموسوعة تمثل النسخة الكاملة، أما النسخة الإعلامية فهي نسخة مختصرة جداً، ولا تتضمن أكثر من أربعة آلاف مقال فقط، والسبب في ذلك هو أن النسخة الإعلامية مجانية، أما النسخة الكاملة فتشترط الاشتراك ودفع رسوم اشتراك لاستخدامها.

ومع أن رسوم الاشتراك رمزية (أربعون دولار لمدة عام واحد)، إلا أن الفكرة تبدو في حاجة إلى إعادة نظر، بحيث يكون الحرص على توصيل المعرفة هو الهدف الوحيد دون البحث عن مقابل مادي حتى لو كان رمزياً؛ لأنه يقف أحياناً حائلاً بين باحث ومعلومة يمنعه من الوصول إليها أربعون دولار فقط.

النموذج الثاني: موسوعة ويكيبيديا الحرة www.wikipedia.com

الويكيبيديا موسوعة حرة، متعددة اللغات، يسهم فيها عشرات الآلاف من المتطوعين، من مختلف أنحاء العالم. وقد صدرت في يوليو ٢٠٠٣ نسخة عربية لهذه الموسوعة التي أسسها أمريكي يدعى (جيمي ويلز) عام ٢٠٠١، ولكن النسخة العربية ما زالت إلى الآن في مرحلة بناء المحتويات، ولا يزال عدد المدخلات فيها متواضعاً جداً مقارنة بغيرها من اللغات في الموسوعة ذاتها، إذ تعد النسخة الانكليزية لها الأكبر من حيث عدد المدخلات، تليها النسخة الألمانية. وتعتمد هذه الموسوعة على تقنية ويكي لإدارة محتويات الموقع، وتتميز هذه التقنية بخاصتين: الأولى إمكانية تعديل الصفحات بواسطة أي مستخدم، والثانية إمكانية إدراج ارتباط لصفحة لم تنشأ بعد.

وتهدف هذه الموسوعة إلى توفير المعلومة بسرعة ومجانية، وهذا يساعدها على تحقيق معادلة نادرة التحقق في أي موقع إلكتروني آخر، وهي معادلة وجود المعلومة والمجانية والتفاعل، بحسب (غسان حزين) في مقالة له للتعريف بهذه الموسوعة.

وبناء على هذا تتميز هذه الموسوعة بميزتين: الأولى مجانيتها، وهي ميزة مهمة وضرورية في الإنتاج الموسوعي الإلكتروني. والثانية جعلها كل أفراد المجتمع الافتراضي فعالين ومشاركين في خدمة ثقافتهم. ولكن الميزة الثانية تحتمل أن تكون في بعض الأحيان عيباً يؤخذ على هذه الموسوعة؛ فسماحها للجميع بالمشاركة في إضافة المعلومات والتعديل فيها دون ضوابط قد يؤدي إلى الفوضى أو العشوائية أو سوء الاستخدام أو غير ذلك.

إن إمكانية أن يكون كل فرد في أي مجتمع مفيداً للآخرين بأن يضيف إليهم معلومة يعرفها هو ولا يجدها بين صفحات هذه الموسوعة تعيد نقطة تضاف إلى رصيد هذه الموسوعة، ولكن في الوقت ذاته توجد علامات تعجب واستفهام كثيرة حول مدى مصداقية المعلومات في موسوعة تفتح بابها لأي شخص، بغض النظر عن علمه، وتخصصه، ونيته الحقيقية من وراء هذه الإضافة، ومدى اطمئنانه إلى صحة المعلومات التي يضعها، بالإضافة إلى أمور أخرى تتعلق بالملكية الفكرية وحقوق المؤلف وغير ذلك من القضايا الإشكالية. إن كل هذا يجعلنا نقف أمام مأخذ لا نملك رده أو الدفاع عن الموسوعة بوجوده دفاعاً قوياً، وهو عدم وجود ضوابط حقيقية على طريقة إدخال البيانات والمعلومات، وعلى طبيعة المشاركين في بناء الموسوعة.

ومن المآخذ أيضاً التي تؤخذ على النسخة العربية للوكيبيديا قلة عدد المخلات وتواضع المعلومات فيها، مما ينفي عنها صفة الشمولية التي نطالب بها في العمل الموسوعي العربي الإلكتروني، مع أن هذه الصفة تظهر بوضوح في النسخة الإنكليزية مثلاً للموسوعة ذاتها.

إن مقدار المادة المعرفية العربية الموجودة في النسخة العربية لهذه الموسوعة منذ إطلاقها حتى اليوم لا يكاد يبلغ نصف عدد المدخلات الشهرية للنسخة الإنكليزية للموسوعة ذاتها. وأعتقد أن هذه المعلومة تعكس مدى تفاعل الشعوب واهتمامها بخدمة لغتها وثقافتها، ونشاطها في توسيع دائرة الفعل الثقافي والمعرفي، ونشره، وتوصيله إلى أكبر عدد ممكن من الناس.

ويضاف إلى المآخذ التي يمكن أن تؤخذ على الويكيبيديا في نسختها العربية أن فكرة الموسوعة أساساً ليست عربية؛ فصاحب الموسوعة ومؤسس الموسوعة الأم ليس عربياً، وهذا يجعلنا نتساءل عن حقيقة عروبة هذه الموسوعة إذا كانت فرعاً من موسوعة أخرى وضعت أساساً بلغة أخرى غير العربية. ولعل هذه المآخذ تجعلنا نبحث عن نموذج آخر عربي، إلكتروني، شمولي، ومجاني.

النموذج الثالث: موسوعة المعرفة www.qcat.net/index.php

نموذج موسوعي إلكتروني عربي شمولي مجاني جديد، يتوخى تقديم المعلومة في أي فرع من فروع المعرفة للمستخدم العربي للشبكة، بسهولة، مجانية.

أسس هذه الموسوعة مجموعة من الشباب القطري، هم: طارق العثمان، وجاسم آل ثاني، وخالد الكواري، بجهد ذاتي صرف، كما يبدو من تصفح الموسوعة. والحقيقة أن مؤسسي هذه الموسوعة بذلوا جهوداً كبيرة في سبيل إنجاز ما تم إنجازه منها حتى الآن، والهدف الذي يسعون إليه سام ونبيل، وهو توفير المعلومة للباحث عنها في أي فرع من فروع العلوم والفنون والمعارف في موقع واحد، ودون مقابل مادي. ولكن يؤخذ عليها أن العمل فيها كان شبه فردي إذ أنشأ هذا الموقع ثلاثة شباب من دولة قطر، حاولوا فيها القيام بكل شيء، كالتصنيف، والتصميم والإخراج الفني، وتجميع المادة المعرفية وإضافتها، وغير ذلك. وقد أدى هذا إلى بطء قيام الموسوعة، وقلة الإعلانات الدعائية لها، مما يعني قلة عدد العارفين بها والمستخدمين لها، مع أنها تتضمن الكثير من المعلومات التي قد يحتاجها الطالب والباحث والمختص وغيرهم.

ومن المعروف أن العمل الموسوعي يحتاج إلى تضافر جهود أكثر من فرد، بل جهود مؤسسات بأكملها حتى ينجز على وجه مقبول؛ لما يتطلبه من طاقة جسدية، ومعرفية، وإمكانيات مادية، وتقنية وغير ذلك. ويبدو أن كل هذا لم يدر بخلد المؤسسين الثلاثة إلا بعد أن بدءوا العمل الفعلي في الموسوعة. لذلك يمكن أن نرى أن أحداث مادة معرفية أضيفت أو بالأصح آخر تحديث كان بتاريخ (٢٠٠٤/٩/٨)، ثم توقفت عملية الإضافة الحقيقية إليها، وهذا يشير إلى وجود عوائق كثيرة من جميع الجوانب.

ومما يؤخذ على هذه الموسوعة أيضاً أن تركيز هؤلاء الشباب كان منصباً على بعض جوانب الموسوعة التي يريدونها شاملة، كما يبدو جلياً من خلال الهيكل التصنيفي الطموح لمواضيع الموسوعة، أيضاً من خلال الاسم الذي اختاروه لها، وهو (موسوعة المعرفة) بما يعني المعرفة عموماً بكل جوانبها وتفاصيلها، ولكن في الحقيقة نجد أن الموسوعة السياسية تحتل الجزء الأكبر من اهتمامهم، تليها الموسوعة العلمية، ثم الموسوعة الجغرافية، وذلك من حيث عدد المدخلات. في حين لا تتضمن موسوعة الحيوانات والطيور أي إدخال، أما الموسوعة التاريخية فلا يوجد فيها أكثر من أحد عشر إدخالاً حتى الآن.

كانت هذه بعض النماذج المتباينة في نوعيتها، وطبيعة مؤسسيها، ولكنها تشترك في إلكترونيتها، وسعيها للشمولية، ومحاولتها أن تقدم باللغة العربية للمستخدم العربي للشبكة.

ويبدو أن لكل نموذج من هذه النماذج مزايا تحسب له، ومآخذ تؤخذ عليه، ولعل أهم المزايا التي يمكن أن تذكر للعمل الموسوعي الإلكتروني هي: المجانية، وسهولة التصنيف، وسهولة الوصول إلى المعلومة. أما العيوب والمآخذ كعدم تحقيق الشمولية بشكل فعلي، أو عدم انطلاق الموسوعة عربياً في الأساس، أو عدم وجود ضوابط للمعلومات المضافة وللقائمين بإضافتها فتبدو لي بسيطة ويمكن تجاوزها أو احتواؤها والتخفيف منها.

وبالاتكاء على ما تقدم يبدو أن واقع العمل الموسوعي العربي الإلكتروني الشامل لا يتناسب مع عدد سكان العالم العربي، ولا مع عدد المستخدمين العرب لشبكة الإنترنت، ولا مع عدد المؤسسات الثقافية والفكرية، الرسمية وغير الرسمية، العربية الموجودة في العالم الواقعي أو في العالم الافتراضي.

إن أي محاولة بحث على الشبكة عن كلمات مفتاحية من قبيل (موسوعة عربية شاملة) غالباً ما تبوء بفشل أو بنتائج أقل بكثير من المرجو، وقد لا تتجاوز النماذج المذكورة في هذا المقال، أو قد تزيد عليها قليلاً في بعض محركات البحث الموجودة على الشبكة. وهذا يستدعي استنفار جميع الجهود في سبيل تعزيز الثقافة العربية في مجال العمل الموسوعي، لتقديم ما يعبر عنا حقيقة أمام الآخر، من اجل عدم السماح له بأن يقوم بذلك نيابة عنا كما هو حاصل فعلاً، إذ غالباً ما نلجأ إلى المصادر الموسوعية الأجنبية للبحث عن معلومة عربية صرفة، تخصنا، وتخص ثقافتنا وحضارتنا؛ لأن مصادرهم موجودة على الشبكة، ومتاحة مجاناً لجميع المستخدمين غالباً، كما أنها تشمل كل ما يخطر على قلب بشر.

ويبدو أن النموذج الأول المذكور في السطور أعلاه وهو نموذج الموسوعة العربية العالمية، يمكن أن يمثل وجهاً مشرقاً للعمل الموسوعي الإلكتروني العربي الشامل، أمام الآخر، إذا تجاوز فكرة الاشتراك بالرسوم (الرمزية)، وحول الموسوعة إلى مشروع معرفي وقفي يستفيد منه المستخدم العربي دون مقابل مادي. وأعتقد أن هذه الخطوة ستضاعف من عدد المستفيدين فعلياً من الموسوعة التي استغرقت سنوات من العمل، بذلت فيها جهود جبارة وصرفت عليها مبالغ طائلة، وكتبت فيها معلومات جليلة تستحق أن تستخدم، وأن تمر عليها أعين بشرية هي في لهفة لرؤيتها والإفادة منها.

وهنا تجدر الإشارة إلى أن نعرض لعدد من القضايا والإشكاليات التي تحول دون الاستفادة الكاملة من الموسوعات الإلكترونية، أو تجعل هذه الاستفادة منقوصة إلى حد ما، ومن هذه القضايا والإشكاليات ما يأتي:

١. مدى موثوقية الموسوعات الإلكترونية:

قبل عقود قليلة تعد على نصف أصابع اليد الواحدة كان يتعين على الباحث الحقيقي أن يمتلك مكتبة خشبية ضخمة تحتل مساحة عدة جدران من بيته، وتنوء بأعداد غير قليلة من المجلدات الورقية السميكة المغلفة بالكارتون المضغوط والتي تسمى "الموسوعات" حتى يتمكن من البحث عن المعلومات التي يحتاجها. ولم يكن من الممكن بالنسبة للباحث أن يحمل معه مثل هذه الأشياء الثقيلة عندما يغادر بيته حتى تبقى هذه المراجع تحت اليد عند الحاجة إليها.

اليوم تأتي الموسوعات الإلكترونية لتغني البشر عن مكتباتهم المادية، وتفتح أمامهم المغاليق المعرفية ببضع ضغطات على لوحة مفاتيح الكمبيوتر الدفتري المحمول أو اللاب توب أو حتى على أجهزة الهواتف الذكية مثل "أي فون" و "بلاك بيري".

السؤال المهم الذي يطرح نفسه: إلى أي مدى يمكن الوثوق بصحة ومصداقية وحيادية هذه الموسوعات؟ وهل يمكن أن نعتمد عليها للوصول إلى الحقائق المجردة؟

لقد كتب لمثل هذه الأسئلة أن تطرح على نطاق واسع عندما عمد الخبراء إلى تقييم تجربة إنشاء المحتوى المعرفي لموسوعة "ويكيبيديا" على الانترنت والتي أثارت الكثير من الجدل بسبب طريقة إنشائها في عام ٢٠٠١ من حيث السماح لكل من هب ودب بإضافة المعلومات وفقاً لأهواء ومعتقدات شخصية كثيراً ما تنأى عن الصحة وتبتعد عن الحقيقة.

وتوصف "ويكيبيديا" بأنها الموسوعة الإلكترونية الوحيدة التي أنشأها مستخدموها بأنفسهم، إلا أنها تمكنت من استقطاب أعداد ضخمة من الزوار حتى أصبح موقعها يحتل المرتبة الخامسة عالمياً من حيث عدد زائريه، وهي الآن تمثل المصدر المرجعي الأول بالنسبة لطلاب المدارس وحتى الجامعات في الولايات المتحدة.

وكثيراً ما يعبر مؤسسها وأبوها الروحي جيمي ويلز عن افتخاره بها فيصفها بقوله: "لقد أصبحت ويكيبيديا جزءاً أساسياً من البنية التحتية لشبكة الإنترنت" وحتى يعبر

ويلز عن المنزلة العالمية الرفيعة التي أصبحت تحتلها موسوعته عبر العالم، يشير إلى أن نسختها الناطقة بلغة محلية متداولة في السنغال تدعى "وولوف"، تشهد كل يوم ١٠٠٠عملية دخول.

يشير المحلل ريتشارد ووترز في تقرير نشرته صحيفة "فاينانشيال تايمز" إلى أن ويكيبيديا أطلقت مؤخراً خطة لتطوير وإعادة ضبط المحتوى المعرفي للنسخة الانكليزية. وتتضمن المرحلة الأولى من هذا المشروع المعقد والمضني، إعادة تصويب المعلومات والبيانات في أكثر من ٣ملايين مقالة مدونة في الموسوعة. ومن أجل تنفيذ هذه الخطة، عمدت إدارة موقع ويكيبيديا مؤخراً إلى تعيين محررين وخبراء ومتخصصين في العديد من أفرع العلوم والمعارف للقيام بتصويب وضبط المعلومات والبيانات الواردة فيها.

وليست فكرة تصويب المعلومات في ويكيبيديا بجديدة، بل إنها ولدت أصلاً قبل نحو عامين عندما طرحها زوار النسخة الألمانية للموقع. وبقيت الفكرة محل نقاش طويل عندما عمد مجلس إدارة الموقع إلى مناقشة الأسلوب المعقد الذي ستتم بموجبه عمليات التصويب والتصحيح. والآن يمكن للمرء أن يلاحظ بعض التغييرات الإيجابية التي طرأت على المعلومات ذاتها وعلى أساليب إعادة صياغتها وإدراجها في المحتوى. ويوحي هذا بأن الخطة المبرمجة قد دخلت مرحلة التنفيذ الفعلية.

٢. ضرورة الإلمام بقواعد البحث في الموسوعات الإلكترونية:

مع التغلغل الذي تشهده التقنية وتخللها في المجالات كافة، بدأ البحث العلمي يأخذ نصيبه من هذه التقنية فتعددت طرق ووسائل البحث العلمي في عصرنا الحاضر، الذي تزامن مع تطور العلم ووسائل التقنية الحديثة. وأصبح الباحثون يهتمون بشكل أكبر بالمعلومات التي يستقونها عبر هذه التقنية، وتقف الموسوعات الإلكترونية المنتشرة حالياً في صدارة هذه الوسائل المسهلة لعملية البحث من هنا يجب تسليط الضوء على العلاقة التي أصبحت تربط البحث العلمي وخاصة في المجالات الفقهية بالموسوعات الإلكترونية، ولعلنا نذكر نبذة مختصرة عن معنى البحث في اللغة، ثم نعرف الموسوعات

وطرق عملها، ثم نعرج أخيراً إلى كيفية استفادة الباحثين من هذه الموسوعات وآفاق هذه الاستفادة في المستقبل، فالبحث في اللغة يراد به الاستقصاء، يقال: بحث عن الأمر بحثاً بمعنى أستقصى، وبحث في الأرض حفرها، ومنه قوله تعالى:(فبعث الله غراباً يبحث في الأرض) وهو طلب الشيء والتنقيب عنه، وفحصه بقصد التوصل إلى حقيقة من الحقائق أو قاعدة كلية بأدلة تطمئن إليها.

والبحث في أي علم من العلوم يشترط فيه الالتزام بأصول معينة وأسس عامة تجب مراعاتها ليصل من خلالها إلى النتائج الموضوعية المرجوة وللبحث العلمي أهمية عظمى، إذ ينبغي الوصول من ورائه إلى تحقيق إضافة علمية جديدة، وكلما كانت أهمية هذه الإضافات كبيرة، كانت صفة البحث كذلك ووصف حينئذ بالأصالة والجدة.

وحتى تؤتي عملية البحث في الموسوعات الإلكترونية وبرنامج "وورد" فائدة مهمة يمكن وضع طريقة عملية يسير عليها الباحث عند بحثه في الموسوعات الإلكترونية ويمكن تلخيصها في النقاط التالية:

١. معرفة أهم مهارات استخدام برنامج "الوورد" من نسخ وإعداد للصفحة وتنسيق لها، وللخطوط، وطريقة عمل الحواشي السفلية...إلخ. وهذه المهارات مكتسبة تتطور مع استمرار العمل في البحث وتكرار ذلك.
٢. على الباحث أن يقرأ كثيراً في المسألة أو الموضوع المراد بحثه قبل البدء في عملية البحث، بحيث يلم إلماماً تاماً بهذه المسألة.
٣. اختيار الموسوعات الإلكترونية التي ينصح بها المجربون، ويراعي في ذلك ما يلي:
   - احتوائها على أكبر عدد من الكتب.
   - مدى كون كتبها موافقة للكتاب المطبوع من عدمه.
   - لا باس أن يستعين الباحث بأكثر من موسوعة، فما يوجد في هذه من مادة علمية أو وسائل البحث وسهولته أو صعوبته قد لا يوجد في الأخرى، والعكس.

٤. تحديد ما يراد البحث عنه، وذلك بتحليل الموضوع وتحديد المفاهيم وتجزئتها إلى جملة أو جملتين أو كلمة أو كلمتين، على حسب نوع الموضوع.
٥. تحديد وسرد الكلمات المفتاحية التي يتكرر ذكرها دائماً في المسألة أو الموضوع المراد بحثه، فمثلاً الذي يريد البحث عن مسألة المياه المعالجة كيميائياً يمكنه أن يدرج كلمات (مياه، معالجة، كيميائياً) ككلمات مفتاحية يضعها في نوافذ البحث المتعدد في الموسوعات.
٦. استنباط مترادفات للكلمات المفتاحية، ففي المثال السابق يمكن إدراج كلمات نحو (ماء، تنقية، علاج، تصفية).
٧. تكتب الكلمات المفتاحية لكل موضوع يراد بحثه في جدول على الشكل التالي:

الموضوع	الكلمات المفتاحية	الكلمات المرادفة	نتيجة البحث

٨. قد تواجه الباحث مشكلة عدم الحصول على النتائج في نطاق البحث الذي اختاره، فيمكنه حينئذٍ توسيع نطاق البحث في الموسوعة ليشمل جميع كتب الموسوعة.
٩. وقد ينحى الباحث منحى أخر في عملية البحث في الموسوعة عند عجزه عن حصول النتائج التي يطمح لها، فيتجه للبحث الموضوعي، وذلك بما هيأته هذه الموسوعات من سهولة ذلك، بأن يتصفح فهرسة الكتب، الأبواب والفصول، وعناوين الكتاب الداخلية.

٣. الموسوعات الإلكترونية لا تخرّج طالب علمٍ:

أكد البعض أن الموسوعات الإلكترونية، لا تخرج طالب علم. إن انتشار الكتب المطبوعة أضعف حافظة كثير من الطلاب؛ حيث كان الاعتماد سابقاً على الحفظ ونسخ الكتب يدوياً، مما يعين على حفظ نصوصها وضبطها. إن الموسوعات الإلكترونية لا تربي طالب علم، نعم قد يسافر بها فتغنيه عن حمل مكتبة كاملة، وقد يتأكد بواسطتها من وجود زيادة على ما توصل إليه واستخرجه بالبحث في المكتبة الورقية،

وعندئذ ترسخ لديه هذه الزيادات – أن وجدت – لأنه لم يتوصل إليها إلا بمشقة وطول بحث.

٤. أزمة الموسوعات الإلكترونية العربية:

تعاني الموسوعات ودوائر المعارف العربية أزمة كبيرة، سواء في وجودها من الأصل أو في حداثتها وعصريتها وتغطيتها لأوجه المعارف والحضارة قديمها وحديثها. فنحن قد وصلنا في عالمنا اليوم إلى درجة هائلة من التراكم الحضاري والمعرفي في كل مجالات الحياة تجعلنا في احتياج حقيقي للاطلاع الدائم على تعريفات وأصول الأشياء بلغتنا العربية، ومن وجهة نظر تناسبنا؛ كي لا تختلط الأمور على كبيرنا وصغيرنا، كما هو حادث اليوم، فنجد خريجي الجامعات والأكاديميات في بلادنا يجهلون أبسط الحقائق عن الحياة والتاريخ والجغرافيا، وغيرها.

فإن كان هذا هو الحال عموماً، فما بالنا بالموسوعات العربية على الإنترنت، فما نجده من محتوى عربي على الإنترنت هو في الأغلب منقول عن مصادر ورقية، وحتى هذا يتم بشكل عشوائي وبمبادرات فردية في أحيان؛ وتجارية في أحيان أخرى. أما الإسهامات الحكومية في المحتوى العربي على الإنترنت فهي بحق تحتاج لمراجعة طويلة؛ حيث تشعر عند اطلاعك على المواقع الحكومية التي يفترض أنها تضم محتوى موسوعياً أو ثقافياً بأنها صنعت فقط لذر الرماد في العيون بفقرها في المحتوى والشكل والبناء.

ويستثنى من هذا تجارب قليلة هنا أو هناك مثل مشروع CultNat المصري بالتعاون مع بعض شركات تكنولوجيا المعلومات العالمية لتوثيق التراث والحضارة المصرية على الإنترنت، والذي يسير بخطى بطيئة بعض الشيء لضخامته، ولكنه بالفعل يعتبر إضافة واستثناء.

ويبدو أن هناك حالة من الكسل أو العجز القومي لإنجاز موسوعات عربية حديثة وعصرية تضم كل ما نحتاجه للاطلاع على نتاج الحضارة البشرية بكل تراكماتها، ومنها حضارتنا بالطبع تكون متاحة لكل إنسان عربي من كل الأعمار في أي وقت

وبكل الأشكال الممكنة، في محاولة لتقليل الفجوة الحضارية التي تفصلنا عن أمم وشعوب أخرى.

لقد جمعت ويكيبيديا في أقل من عشر سنوات منذ انطلاقها عام ٢٠٠١ أكثر من ١٢ مليون مدخل معرفي بأكثر من ٢٣٨لغة، ولا تتعدى المقالات الموجودة باللغة العربية عليها ١٠٠ألف مقال فقط، لتأتي في مرتبة متأخرة بين لغات أخرى عديدة أولها الانكليزية التي يصل عدد المقالات المكتوبة بها إلى أكثر من ٢.٨ مليون مقالة.

المشكلة ليست فقط في العدد القليل للمقالات العربية على ويكيبيديا، ولكن أيضاً لفقر نسبة كبيرة من هذه المقالات والتي لا يتعدى بعضها بضعة أسطر ولا تجد من يضيف عليها أو يطورها. هذا إلى جانب ندرة المساهمة العربية في تحرير المقالات بلغات أخرى والتي تتناول موضوعات تخصنا نحن العرب والمسلمين كالتاريخ والدين وغيرهما، ما يجعلها عرضة للتحريف والتزييف ونحن نائمون.

البعض يرجع هذا الفقر في المحتوى العربي على ويكيبيديا – والذي هو مثال واضح لفقر المحتوى العربي على الإنترنت عموماً – إلى أكثر من سبب، منها افتقار الإنسان العربي لروح التطوع للمشاركة في مشروع مثل هذا يقوم على جهود تطوعية ودون مقابل، وهذا ربما لعدم اكتراثه أو لعدم إيمانه بجدوى مساهماته الصغيرة وهي النتيجة المنطقية لعقود من القمع والتهميش للشعوب العربية بكل فئاتها وطبقاتها.

فنحن نشهد في دول عربية عديدة زيادة كبيرة في أعداد المستخدمين للإنترنت، وانتشار استخدام أحدث التقنيات في الاتصال بالإنترنت الذي أصبح منتشراً على أجهزة الكمبيوتر والموبايل في البيوت والمدارس والجامعات وأماكن العمل وغيرها.

لدينا أيضاً أعداد غفيرة من خريجي الجامعات في مختلف التخصصات. ولدينا كنوز من المعارف والدراسات والآداب العربية التي تفتقد التوثيق الرقمي بأشكاله وتتعرض للتلف والضياع مع الزمن، فما الذي ينقصنا إذن غير الرغبة والإدارة والتنظيم؟

نحتاج لمشروعات قومية ترعاها الحكومات والمنظمات الإقليمية المعنية ومنظمات المجتمع المدني لنقل المحتوى العربي على الإنترنت إلى مستوى آخر سواء بزيادة مشروعات توثيق الحضارة والتراث وإتاحتها رقمياً باللغة العربية أو بإطلاق موسوعات عربية عصرية، أو بنشر فكرة التطوع بين الأفراد للمساهمة في تحرير الموسوعات الحرة والمدونات والمواقع المتخصصة وغيرها، سواء بجعل هذا جزءاً أصيلاً من الواجبات المدرسية والمهام البحثية في الجامعات والأكاديميات، أو بأي طريقة كانت.

المسألة لا تحتاج للكثير من المعرفة التقنية أو الإمكانات المادية وأصبحت متاحة للكبير والصغير على حد سواء فالنشر على الإنترنت أصبح أسهل كثيراً من ذي قبل، سواء على مواقع الويكي الحرة مثل ويكيبيديا وموسوعة المعرفة العربية وغيرهما، هذا إلى جانب خدمات التدوين المجانية والمواقع الاجتماعية والمنتديات وغيرها.

وثمة مبادرة من المركز التكنولوجي لحقوق الإنسان وبالتعاون مع الاتحاد المصري لمنظمات حقوق الإنسان الشابة تم إطلاق المرحلة الأولى "المرحلة التجريبية" من أول موسوعة إلكترونية متخصصة في مجال حقوق الإنسان باللغة العربية (هيومان رايتس ويكي) وذلك في إطار برنامج الاتحاد المصري الخاص بتطوير آليات نشر ثقافة حقوق الإنسان في مصر والمنطقة العربية.

وتعد تلك الموسوعة من أولى الموسوعات الإلكترونية في العالم المتخصصة بمجال حقوق الإنسان، وبالتالي فإنها ستمثل بالضرورة إضافة مهمة وضرورية لبناء بيئة ثقافية داعمة لنشر ثقافة حقوق الإنسان، واختار منفذو هذا المشروع أن تكون تلك الموسوعة باللغة العربية كلغة أم للموسوعة؛ حيث أنه من المقرر وعبر المراحل التالية أن يقوم منفذو المشروع بإضافة لغات أخرى لها. وإذا كانت هذه المبادرة إحدى الخطوات المحمودة في سبيل إنشاء موسوعة إلكترونية عربية، فإننا لا زلنا في أمس الحاجة إلى عشرات المبادرات العربية.

ورغم قلة عدد الموسوعات العربية إلا أن نجاح بعضها أثبت مدى أهمية تلك الموسوعات في ترسيخ ونشر معلومات مفيدة متخصصة ومتنوعة ومنها الويكيبيديا العربية التي وصل عدد مقالاتها إلى ما يزيد على ١٠٠٠٠٠ مقالة وموضوع ومن المنتظر أن تقوم موسوعة حقوق الإنسان الإلكترونية بتقديم الفوائد ذاتها التي تقدمها الموسوعات بصفة عامة من إتاحة الأجوبة عن أسئلة الحقائق وتقديم معلومات ذات فائدة بطريقة يسيرة.

وتتميز مشاريع الموسوعات الإلكترونية بطبيعتها بأنها مشاريع طويلة المدى ومتطورة بذاتها، حيث التصور القائمة عليه الموسوعات الإلكترونية الحالية هو توفير البذرة المعلوماتية من خلال موقع متاح للجميع وذلك عبر قيام عدد من المحررين بإضافة المقالات البذرية والمقالات ذات الصلة التشعبية كما انه يمكن للمسجلين والمحررين إضافة موضوعات بحرية كاملة والذي سيتحقق معها أمران أولهما: نمو مضطرد للمقالات والموضوعات والوسائط المكونة للموسوعة العربية لحقوق الإنسان، ثانيهما: استمرارية الموسوعة والتي تتحقق بالضرورة من خلال نموها التصاعدي.

الفصل الخامس

اتجاهات حديثة في تصميم مواقع الصحف الإلكترونية

تمهيد:

إن التصميم بوجه عام وسيلة لتحقيق غاية ما، فيبنى الموقع لأسباب عديدة، ولكن أهم سبب لبنائه أن يستطيع المستخدم استخدامه لتحقيق أهداف معينة. فتم تصميمه لكي يشاهده المستخدم، ويستمع إلى مضمونه، ويمسح مضمونه، ويقرأ ما يفضله، ويطبع، وينقر، ويضيف بيانات، ولكي يشغله العديد من الأفراد باستخدام أجهزة مختلفة للوصول. فإذا كانت نتيجة التصميم أن شخصاً ما لا يستطيع تحميل صفحة أو تنشيط رابط. أو قراءة فقرة، أو تفسير صورة، فإن معنى ذلك أن التصميم لم يعد وسيلة لغاية بل أصبح عائقاً.

تتمثل مسئولية المصمم في إنشاء موقع يستطيع المستخدم من خلاله التجول للحصول على معلومات معينة يبحث عنها، ويصاب المستخدم بالإحباط، عندما يتجول في الموقع، دون أن يجد غايته، مما يجعله يترك الموقع كله. فالمستخدم لا يريد إضاعة الوقت في الضغط على صفحات ذات نهايات مغلقة. خاصة إذا كان يتصل بالإنترنت عبر مودم بطيء. ويعد بناء موقع سهل التجول جزءاً في غاية الأهمية لنجاح الموقع.

ويعد تصميم موقع الإنترنت متابعة صارمة لكل ما يتعلق بتخطيط وإنتاج مواقع الإنترنت متضمناً كلاً من النواحي التقنية، وبناء المعلومات، والتصميم المرئي، والتوصيل الشبكي.

- **تصميم الويب وعلاقته بسائر أنواع التصميم:**

يعد التصميم للويب أكثر مجال في التصميم تأثيراً في العشرين سنة الماضية، وبالرغم من اشتراكه مع المجالات الأخرى في التصميم في العديد من الاتجاهات فإنه يختلف بعدة فروق مهمة.

- إن أهم تحد يواجه تصميم الويب هو تصميم واجهة فعالة بين المستخدمين (الإنسان) والتكنولوجيا (الحاسب)، ويركز حالياً على إعطاء المستخدم فرصة الوصول إلى المهام، وتقديم المعلومات اللازمة لتحقيق أهدافهم التي ذات معنى بالنسبة لهم، وذات قيمة بالنسبة للعميل (الشخصية الاعتبارية التي يصدر عنها الموقع).
- كما أن موقع الويب ليس كياناً ثابتاً بل يتغير وفقاً للجهاز الذي يتم الوصول إليه من خلاله.
- يمكن أن يتغير وفقاً لطبيعة تفاعل المستخدم مع الموقع، ومع مرور الوقت.
- يتميز بأبعاد ينفرد بها سائر مجالات التصميم الأخرى، مما يصعب وصفه وتحليله.
- بينما يفتقر عادة تصميم الويب إلى النواحي الجمالية ويكمن جماله الحقيقي في ديناميكيته وتفاعليته واللتين تؤثران على جودة خبرة المستخدم على الموقع.
- على المصمم أن يسعى إلى ما هو أبعد من تنفيذ التصميم الذي وضعه لشرح وتوثيق هذا التصميم بطريقة يمكن بناؤها. مما يجعل مظهر التصميم أمراً ثانوياً.

وكما يتضح من تلك الفروق، نجد –عكس التصميم للمطبوعات– أنه لا يستطيع المصمم التحكم في عناصر عديدة مثل الألوان وأنواع الحروف وإخراج الصفحة والتي إما يحددها المستخدم بنفسه أو يتيحها المتصفح في جهاز المستخدم. فلا يوجد أي ضمان لأن يرى المستخدم التصميم بنفس الطريقة التي صممها المصمم على شاشة جهازه الخاص، وهذا ما دعا البعض إلى تسمية تصميم الويب بالتصميم للمجهول، حيث يتم تصميم الموقع لجمهور غير معروف، الذي يستخدم متصفحاً غير معروف نوعه بشكل دقيق، كما يستخدم بيئة تشغيل غير معروفة، وبحجم شاشة غير معروفة أيضاً وغيرها من العناصر التي قد لا يعرفها المصمم مسبقاً.

بالرغم من حداثة مجال تصميم الويب إلا أنه ينحدر من المجالات الأخرى للتصميم، لذا تعتمد ممارسات تصميم الويب على المعارف الموجودة بالفعل. وتتنوع التخصصات والمهارات التي يعتمد عليها تصميم الويب:

- تصميم واجهات المستخدم الجرافيكية الخاصة بالبرامج والتي تتناول أدوات تعتمد على الشاشة يتفاعل المستخدم من خلالها مع البرامج. ولذلك يستطيع أي شخص يتعامل مع الحاسب لفترة أن يألف الأساسيات التي يحويها هذا النوع من التصميم والتي يستخدمها الويب بشكل كبير.
- كما تتشابه المواقع مع البرامج في اعتمادها على مهندس برمجيات ليتحول بالتصميم من مجرد شكل إلى تنفيذ. وبالرغم من أن البرامج تعتمد بشكل كبير على المهام وتركز على مساحة العمل بالوثيقة التي تظهر عليها الأدوات، يعتمد الويب على تطبيقات أوسع والتي عادة ما تعتمد على المضمون أكثر من المهام (كما هو الحال في الصحف الإلكترونية) وإذا كانت البرامج تستخدم نموذج (احضر لي) وإذا كانت الويب تستخدم نموذج العميل (الخادم) فإنها بذلك تدعم نموذج (أذهب إلى) حيث على المستخدم أن ينتقل إلى صفحة جديدة عند كل تنفيذ لكل أمر. وتعد علوم المكتبات وتصميم المعلومات قريبة الصلة من تصميم الويب في هذا الشأن.
- كذلك تشترك مع تصميم المنتجات، الذي يميل إلى الاعتماد على تنفيذ المهام أيضاً مثل تصميم البرامج، ويميل إلى كونه نشاطاً اقتصادياً أكثر من كونه تصميماً مطبوعاً، لذا يحتاج إلى التفاوض مع أطراف أخرى مثل أقسام الهندسة والمبيعات والتسويق ودعم المستهلك وغيرها من أقسام المؤسسة.
- كذلك يمد فن العمارة (البناء) تصميم الويب باتجاهات معينة تتعلق بوظيفة البناء، والإخراج والعلاقات بين العناصر التي تكون الفضاء ثلاثي الأبعاد، والتجول والتفاعل مع العناصر المكونة للموقع. فكما يعد المبنى نوعاً من ابتكار

الإنسان يبنيه الناس في الواقع، يعد الموقع بناءً يبنيه المصمم بالفضاء الافتراضي وبذلك يمكن رؤية مواقع الويب متشابهة مع المباني، كما أن المواقع والمباني تخدم أهدافاً متشابهة، وتعتمد على خبرة مستخدميها. ويمكن التعلم من البنية الخاصة بمفاهيم وقواعد فن العمارة والتي تم استخدامها لتقويم المباني منذ أكثر من ألف عام. وتركز على ثلاثة مفاهيم هي:

١. **القوة:** وتشير إلى القوة البنائية للتصميم فيجب أن يكون البناء قوياً بشكل كافٍ لحماية السكان من التهديدات الخارجية مثل البرد والرياح والثلوج.
٢. **المنفعة:** وتعني الحصة المخصصة لمساحة المبنى بالتصميم فيجب أن يوفر المبنى مساحات مناسبة للأغراض المنوط بها.
٣. **الجمالية:** تمثل الجوانب الجمالية للبناء فيجب أن يكون لدى المبنى شكل جمالي ليثير المشاعر السارة والمرضية لدى المستخدم.

ومن أكثر الأفكار الرئيسية ارتباطاً بالويب هي:

١. **التركيز على المستخدم في التصميم:** والتي تتناول احتياجات المصممين في مقابل احتياجات المستخدمين، والأخذ في الاعتبار أن المستخدمين ليس لديهم نفس مقدار المعرفة العلمية – التي تمكنهم من التعامل مع الموقع- التي يمتلكها المصمم.
٢. **التوازن بين الشكل والوظيفة:** فالوظيفة دون شكل مناسب تجعل الموقع مملاً، فبالرغم من أن الموقع يؤدي وظيفته إلا أنه لن يثير المستخدم. وعلى العكس إذا كان الشكل مؤثراً والوظيفة مهملة سيصاب المستخدم بالإحباط. فلابد من وجود علاقة واضحة ومستمرة بين الشكل والوظيفة.
٣. **جودة التنفيذ:** فعلى المصمم معرفة واحترام طبيعة الوسيلة التي يستخدمها والتي تتضمن كل من المتصفحات والبرامج والبروتوكولات والمتغيرات المتعلقة بالشاشة وغيرها من جوانب تقنية.

٤. **التكامل بين الأفكار الأساسية المتبعة في التصميم (المطابقة) والتحديث:** حددت البرامج المستخدمة في تصميم الواجهة المرئية للمستخدم ما هو معياري لواجهات المواقع، وبالرغم من ذلك تظهر أفكار جديدة وعلى المصمم احترام الأساسيات المتبعة في اختيارات التجوال وأماكن التجول والألوان المستخدمة وغيرها. وهذه الأفكار لا تحد المصمم وإنما ببساطة تثبت شكل المواقع مما يجعل المستخدمين يرون المواقع المختلفة التي يزورونها غير مختلفة كلياً.

- **اعتبارات تصميم الويب الجيد:**

هناك عدة قواعد إذا اتبعها المصمم يكون تصميمه على أكمل وجه وهي على النحو الآتي:

١. **لا تطبق التكنولوجيا لمجرد المعرفة بها:** تقدم تقنيات الويب عدة خيارات وأدوات لبناء الموقع، ولا يعد توفر التكنولوجيا والقدرة على تطبيقها مبرراً لاستخدامها. فيعوق أحياناً استخدام التكنولوجيا أداء المستخدم على الموقع وقد يصل الأمر إلى دفعه إلى ترك الموقع. ويعد النص الوامض أبرز مثال لهذه النقطة، فقد أفرط المصممون في منتصف التسعينات في استخدام هذه التقنية، وسرعان ما تضايق المستخدمون من هذا الأسلوب حيث كان يومض النص بشكل مستمر دون توفير آلية لإيقافه. لذا يجب أن يسأل المصمم نفسه قبل تطبيق أي تقنية، هل تضيف هذه التقنية أي فائدة للموقع، أم أن إضافتها مجرد مظهر للتجديد؟

٢. **عدم الاعتقاد بأن هناك مسلمات في التصميم:** فما يصلح لموقع ما قد لا يصلح لموقع آخر. وما لا يصلح لموقع ما قد يفيد موقع آخر وغيره، ومثال على ذلك عدم جدوى استخدام النص الوامض في عهد بدايات استخدامه المكثف في أغلب المواقع التي استخدمته في حين نجد أن استخدامه الآن يحقق وظيفة مهمة، إذ قد ينسى المستخدم أو يخطأ في كتابة بيانات إحدى الاستمارات مثل

أن يكتب عنواناً في حقل رقم التليفون، وتقوم بعض المواقع بتلوين الخطأ بلون مختلف (أحمر غالباً) مما يسهل على المستخدم التقاط الخطأ وتصحيحه، ولكن قد تحتوي الصفحة على ألوان مختلفة مما يجعل من الصعب على المستخدم تمييز الخطأ (اللون الأحمر) بسرعة، وهنا تظهر أهمية النص الوامض الذي سيساعد المستخدم في التعرف على الخطأ بسهولة.

٣. **المستخدم هو الحكم النهائي لقرارات التصميم:** فقد يكون هناك جدال بين المصمم ورئيسه حول مدى جدوى بعض ملامح أو عناصر التصميم، معتقداً كل طرف أنه هو المحق، ليس أي من المصمم أو رئيسه أو صاحب الموقع هو صاحب القرار في تنفيذ أمر ما بالموقع أو لا، وإنما القرار النهائي من جانب المستخدم الذي قد يعجبه أو يصعب عليه فهم جانب ما من الموقع، فالمستخدم هو المستفيد الذي يسعى الموقع إلى إرضائه.

٤. **من المستحيل إرضاء جميع المستخدمين:** بغض النظر عما إذا كان عددهم قليلاً أو كبيراً، فلكل فرد رأيه الخاص، ولكن على المصمم إرضاء الغالبية العظمى من المستخدمين والوقوف عند حد معين لتطوير الجوانب الوظيفية والجمالية للموقع.

- **مستويات تصميم الويب:**

توجد خمس مجالات تغطي العناصر الأساسية لتصميم مواقع شبكة الويب وهي:

١. **المضمون:** والذي يضم شكل وتنظيم مضمون (محتوى) الموقع، والذي يشمل طريقة كتابة النص وتنظيمه وتقديمه وبنائه مستخدماً لغة مثل HTML.

٢. **العناصر المرئية:** وتشير إلى إخراج العناصر المقدمة بالموقع على شاشة الحاسب، وذلك باستخدام لغات وبرامج مثل Flash, CSS, HTML وقد يحتوي هذا التصميم على عناصر جرافيكية إما لمجرد التزيين أو لأن لها وظيفة بالتجول،

وعلى الرغم من أن المظهر المرئي للموقع هو الوجه الواضح لتصميم مواقع الإنترنت إلا أنه ليس الوحيد أو الأكثر أهمية.

٣. **التقنيات:** يشير هذا المجال إلى العناصر المتفاعلة المتنوعة للموقع خاصة تلك التي استخدم في بنائها برامج تقنية، وتتنوع البرامج بين برامج من جهة العميل Client Side Scripting Language مثل لغة JavaScript وبرامج من جهة الخادم Server- Side Applications مثل Java Servlets .

٤. **التوصيل:** ويقصد به سرعة وصول الموقع عبر الانترنت وله علاقة بمكونات وتجهيزات وبرامج الخادم.

٥. **الغرض:** أي الغرض من إنشاء الموقع- وغالباً ما يكون له علاقة بالشؤون الاقتصادية ويعد هذا العنصر من أهم عناصر تصميم المواقع حيث يعد المرجع الأساسي عند اتخاذ أي قرار في تصميم الموقع.

يرى المعماريون أن هناك قانوناً أساسياً يطبق على كل ما يصنعه الإنسان أو الطبيعة مؤداه أن الشكل يتبع الوظيفة، لذا لن يتغير الشكل طالما لم تتغير الوظيفة.

ولتطبيق هذا المبدأ على المواقع الإلكترونية، يجب أن نحدد السبب وراء إنشاء هذا الموقع، وإن نختبر الوظائف التي يتيحها الموقع. وبمجرد تحديد وظيفة الموقع يمكن اتخاذ قرارات مناسبة بخصوص الشكل.

وعند التحدث عن الوظيفة نتحدث عن وظيفة الموقع نفسه (بيع الكتب، نشر النصوص، بناء المجتمعات) لا وظيفة الويب بوجه عام. ويعيب بعض المواقع أن يتعلق صنع القرار ببناء المعلومات والتصميم المرئي والتقنيات المستخدمة أكثر من الوظيفة الأساسية للموقع مما ينتج عنه بعض المواقع جيدة الشكل والتنظيم، ولكنها غير وظيفية على مستوى معين، ومن نماذج ذلك مثلاً ألا يتم إرسال الاستمارة، الروابط مكسورة، نص غير مقروء.

يعد تقسيم عملية التصميم إلى عدة طبقات (مستويات) آلية ناجحة للتأكد من أن الجهود المبذولة فيه شاملة ومتفقة مع سياق الموقع. ويمكن تقسيم التصميم إلى الطبقات التالية:

- **بناء المعلومات**: والتي يقرر فيها المصمم ويخطط لشيء ما، أي المعلومات تتاح أين ومتى وتحت أية ظروف خلال الموقع.
- **سلوكيات الواجهة**: فقد توجد بعض السلوكيات المطلوبة والمرغوب فيها لبعض عناصر الواجهة، والتي تؤثر عادة في جهود التصميم من وجهة نظر وظيفية وبصرية.
- **التسلسل الهرمي البصري للمضمون**: من المفيد دائماً توفير مؤشرات لما هو أهم عنصر بالصفحة، فالمهم، فالأقل أهمية، وهكذا.
- **الإخراج**: هو إطار العمل البصري الأساسي الذي يدعم العناصر السابق ذكرها.
- **الأسلوب**: هو مظهر الصفحة والإحساس بها أو بالموقع والذي يجب أن يدعم كافة العناصر السابقة ويربط العناصر معاً بدقة وإتقان.

إن كل طبقة مهمة، وتسهم في نجاح التصميم ككل، ويؤدي الإخفاق في طبقة من تلك الطبقات إلى فشل التصميم كله.

ويمكن وفقاً لتلك الطبقات تقسيم التصميم إلى ثلاثة أنواع (مستويات):

١. **تصميم المعلومات**: وهو الذي يحتوي على اتصال الأفكار بالمستخدم، ويتجاوز الحدود بين أنظمة البرمجيات المعتمدة على المهمة وبين أنظمة النصوص الفائقة القائمة على المعلومات. لأنه لا تصميم الواجهة، ولا تصميم التجوال يمكن أن ينتج بدون تصميم معلومات يدعمهما.
٢. **تصميم التجول**: يوفر للمستخدم القدرة على الذهاب إلى أماكن محددة. فبناء المعلومات يعد بناءً لقائمة بمتطلبات المحتويات، ويعد تصميم التجول هو العدسة

التي من خلالها يمكن أن يرى المستخدم هذا البناء، كما يعد الوسيلة التي من خلالها يمكن أن يتحرك المستخدم عبر الموقع.

٣. **تصميم الواجهة:** والذي يوفر للمستخدم القدرة على إنجاز الأشياء، فهو وسيلة اتصال المستخدم بالوظيفة المحددة للموقع.

- **تصميم المعلومات:**

تكمن أهمية الموقع في الأساس – من وجهة نظر مستخدمي الشبكة – في أهمية مضمون الموقع بالنسبة لهم، كما أن المضمون هو السبب الذي يأتي المستخدم من أجله لموقع الصحيفة، ونظراً لكون المضمون هو القوى الدافعة وراء قبول المستخدمين للموقع فإن كثيراً من الصحف تعيد التفكير في استراتيجيات الموقع الخاصة بها بحيث تستثمر إمكانياتها للموقع بصورة أكبر بدلاً من التصميمات المعقدة والمكلفة.

ويكون إشباع حاجات الزوار من المعلومات والأخبار الحديثة والأحداث الجارية هو المبرر الرئيسي لإنشاء مواقع للصحف على الإنترنت، ويسري ذلك سواء كان الهدف من إنشاء مواقع للصحف على الإنترنت هو التسلية والترفيه، أو مجرد التواجد وتدعيم علاقات طيبة مع جماهير الصحيفة الأم، أو تقديم مضمون خبري وترفيهي هادف وبناء.

ويعد تصميم المعلومات هو اتخاذ قرارات تتعلق بكيفية تقديم المعلومات حتى يستطيع الجمهور استخدامها أو فهمها بصورة أكثر سهولة ويسراً، وقد يكون أحياناً تصميم المعلومات جزئياً (كتقديم البيانات في شكل بياني أو في شكل أعمدة مما يناسب الجمهور أكثر، كذلك معرفة إذا كان استخدام صورة المجهر أفضل أم البلورة السحرية لتوصيل مفهوم البحث داخل الموقع)، كذلك قد يتعلق الأمر في تصميم المعلومات بترتيبها، وتقسيمها لمجموعات، بطريقة تعكس كيفية تفكير المستخدم، والمهام والأهداف التي يقوم بها.

إذا لم يكن هناك تكوين منظم منطقي للمواقع، فلن يحقق وظيفته، حتى إن كانت المعلومات واضحة، وجذابة، ومكتوبة بشكل جيد.

ويرتبط تصميم المعلومات بمصطلح بناء المعلومات وقد ثار جدل كبير حول هل هناك فرق بينهما أم أنهما مترادفان؟ ولم تحسم القضية بين المتخصصين في هذا المجال حتى وقت كتابة هذا الكتاب، وليس المجال الآن لعرض هذا الجدل، ولكن من الممكن الإشارة إلى سبب استخدام المتخصصين لمصطلح مخطط المعلومات بدلاً من مصطلح مصمم المعلومات وذلك لأنه ارتبط في أذهان العامة أن المصمم هو شخص يعين بعد الاتفاق على الحقائق ليقوم بإكساب المشروع مظهراً أفضل، وهذا عكس ما يعكسه مصطلح مخطط المعلومات الذي يعد جزءاً أساسياً من فريق حل المشكلات بطريقة إبداعية. وقد فضل الباحثون استخدام مصطلح جديد لعدم قدرتهم على تغيير مفاهيم العامة، واستخدم مصطلح مخطط المعلومات للدلالة على الشخص الذي يقوم بإنتاج وبحث واختيار وتقديم المعلومات بطريقة مفهومة وفنية.

وقد زادت أهمية مخطط المعلومات مع نمو وتعقد مواقع الويب التي قد يصل عدد صفحاتها إلى الآلاف بل مئات الآلاف، وأصبح فهم التكوين والتنظيم وطبيعة المعلومات لتسهيل البحث والتجول بالموقع أمراً ضرورياً بمثل تلك المواقع الكبيرة، ويرى كل من روزفيلد ومورفيل أنه على مخطط المعلومات:

- توضيح رؤية وأهداف الموقع، بطريقة تتوازن فيها احتياجات المؤسسة الراعية للموقع، وحاجات الجمهور المستهدف.
- تحديد أي المضامين والوظائف سيحتويها الموقع.
- تحديد كيف سيجد المستخدم المعلومات على الموقع بتحديد التنظيم والتجول والعناوين ونظم البحث بالموقع.
- تخطيط كيف سيستوعب الموقع التغييرات والتوسع المحتمل بمرور الوقت.

- **تعريف بناء المعلومات**

لم يعد تنظيم المضمون والوظيفة في بناء يمكن أن يتجول فيه الناس بسهولة أمراً يتم بالمصادفة. فيجب أن تدرك المؤسسات أهمية بناء المعلومات، وإلا ستتعرض لمخاطر

إنتاج مضامين ووظائف متميزة لا يستطيع أحد أن يجدها أبداً. فالتحدي الأكبر الذي يواجه المؤسسات هو كيفية توجيه المستخدم وسط كم ضخم من المعلومات لينجحوا في إيجاد المعلومات التي يريدونها وبالتالي يستشعرون قيمة النظام.

بناء المعلومات هو مصطلح يطلق على بناء وتنظيم المعلومات، وبذلك فهو الجزء الرئيسي لإدارة المعلومات. ويستعين بناء المعلومات بأساليب عديدة تنحدر من تخصصات متعددة مثل علم المعلومات، والذكاء الاصطناعي، واللغويات، وإدارة المكتبات، ونظرية الإدارة، والبرمجة، وهندسة المعلومات.

كما يتصل بناء المعلومات بالعديد من مجالات التصميم مثل:

- **التصميم الجرافيكي**: كان المصمم الجرافيكي قديماً مسئولاً عن كل جوانب الاتصال المرئي من أول تصميم الشعار المقترح إلى إخراج الصفحات المنفردة، وفي الويب توجد العديد من التخصصات المتزايدة التي تفرضها طبيعة البيئة المعقدة للويب. وبالرغم من ذلك يبرع العديد من المصممين الجرافيكيين في مجال بناء المعلومات كجزء من عملهم.
- **تصميم التفاعل**: وفيه يهتم المصمم بسلوك المهام والعمليات التي يتبعها المستخدم في أنظمة المعلومات والبرامج على مستوى الواجهة. وعادة ما يكون لدى هذا المصمم خلفية عن تفاعل الإنسان مع الحاسب، وينصب عملهم على كيفية مساعدة المستخدم على تنفيذ مهامه بنجاح وتحقيق أهدافه المرجوة من الموقع.
- **هندسة يسر الاستخدام**: يدرك مهندسو يسر الاستخدام كيفية تطبيق المنهج العلمي في بحوث المستخدمين، واختبارهم، وتحليل النتائج كما تمدهم معرفتهم بتفاعل الإنسان مع الحاسب وخبرتهم في ملاحظة المستخدم بمؤشرات مفيدة للتصميم، وعادة ما يتم اختبار كل جوانب خبرة المستخدم بما في ذلك بناء المعلومات والتصميم الجرافيكي.

- **تصميم الخبرة:** يضم تحته بناء المعلومات، وهندسة يسر الاستخدام، والتصميم الجرافيكي، وتصميم التفاعل كمكونات لخبرة المستخدم. ويوجد بالعالم عدد قليل من مصممي الخبرة حيث لا يوجد العديد ممن لديهم المهارات في كل هذه المجالات.
- **تطوير البرامج:** نادراً ما يختلط الأمر على الناس بين بناء المعلومات وتطوير البرامج، وعادة ما يعتمد المسئولون عن بناء المعلومات على المطورين لتحويل أفكارهم إلى حقيقة، إذ يساعد المطورون على تحديد ما يمكن تنفيذه. وبسبب مساهمة الويب في عدم وضوح التفرقة بين تطبيقات البرامج ونظم المعلومات، يصبح من الضروري وجود نوع من التعاون بين الطرفين.

إن بناء المعلومات هو علم تعريف بناء وتنظيم وتجول وفهرسة الموقع. إن وظيفة المسئول عن بناء المعلومات هي تقرير كيفية بناء الموقع، وطبيعة المضمون المقدم، ووضع الضمانات الكافية للنمو المستقبلي للموقع. كما انه يعد تخصص يصف نظرية ومبادئ وإرشادات ومعايير وأعراف وعوامل إدارة المعلومات كمصدر. وينتج منه رسوم وخرائط وخطط ووثائق وتصميمات وقوالب، مما يساعد أي شخص على استخدام كافة أنواع المعلومات بشكل كفء وفعال وإنتاجي وابتكاري.

ويسلط هذا التعريف الضوء على أهم خصائص البناء:

- المعلومات مصدر: لن تستخدم المعلومات وستعد مبددة للوقت والجهد، إذا لم يتم التعامل معها على أساس كونها شيئاً نافعاً، أو تنشئة الأفراد وتعليمهم كيفية استخدامها بنجاح.
- بناء المعلومات يساعد كل فرد: كون المعلومات مصدراً يلقي بالمسؤولية على كل فرد لا مجرد أقسام التكنولوجيا. فتوفر أدوات عملية، تحسن الفعالية والكفاءة والإنتاجية، كما تدعم إستراتيجية تنظيمية والابتكار والإبداع والمرونة.

- يطبق على كل أنواع المعلومات: فلا يطبق فقط على تصميم وتجول المواقع الإلكترونية، أو يخصص فقط لتطوير تكنولوجيا المعلومات أو البرامج، وإنما يغطي كافة المهارات الضرورية لدى كافة مستخدمي المعلومات، كما أنه تخصص شامل يطبق على كافة استخدامات المعلومات بوجه عام.
- تخصص ضروري: بغض النظر عن ارتياحنا (كمتخصصين) له أم لا، فهو أمر غير اختياري. كلما زادت أهمية المعلومات كمصدر، زادت الحاجة إلى تأسيس بناء المعلومات، فهو ضروري لفهم التكوينات المعقدة للمعلومات الموجودة بإدارة المؤسسات الكبيرة، وإجراء العمليات التجارية، وتطوير الدعم التقني.
- فرع من فروع المعرفة: يعتمد البناء على نظرية وأفكار ويحتاج الفرد ليصبح ممارساً محترفاً الكثير من الخبرة والتدريب، كما يحتاج الفرد وقتاً ومجهوداً ليصبح مسئولاً جيداً عن بناء المعلومات.

ومن أشهر المشكلات التي تواجه بناء المعلومات أنها ببساطة تصغر البناء التنظيمي للمؤسسة نفسها، ويبدو هذا حلاً منطقياً وسهلاً للمهتم بتعريف البناء، إلا أنه ليس من الضروري أن يفكر المستخدمون بنفس الطريقة التي تنظم بها المؤسسة عندما يبحثون عن معلومات معينة.

توجد عدة وسائل لمعرفة وتحديد بناء المعلومات بالموقع، ومن أشهرها:

١. خرائط الموقع: هي أكثر الطرق انتشاراً وهي مخطط للمستوى الأعلى توضح البناء الهرمي للموقع، وتعكس تكوين المعلومات ولكنها ليست بالضرورة مؤشراً لبناء التجول. وسيتم التحدث عنها لاحقاً.
٢. حواشي إخراج الصفحات: توضح التجول على مستوى الصفحة، وأنواع المضمون، والعناصر الوظيفية. ويوفر هذا الإخراج إرشاداً للمصممين البصريين والمطورين الذين سيستخدمون تصميمات الصفحات لبناء الموقع، إذ يحتوي على

حواشي تشرح كلاً من: كيف تعمل الوظائف؟! ولماذا تم وضع عناصر الصفحة في هذا المكان بالذات؟!

٣. مصفوفات المضمون: تقدم قوائم بكل صفحة بالنظام وتحدد المضمون الذي سيظهر بتلك الصفحة.

٤. قوالب الصفحات: تستخدم عند تصميم مواقع كبيرة الحجم، وتحدد القوالب إخراج العناصر المشتركة بين الصفحات المختلفة مثل التجول الشامل، التجول المحلي، والقائم على المضمون، ويستخدم القالب عادة مع أنظمة إدارة المحتوى التي سبق توضيحها.

وتوجد خمس خطوات رئيسية لتنظيم المعلومات:

- تقسيم المعلومات إلى وحدات منطقية.
- تنظيم الوحدات هرمياً وفقاً لأهميتها.
- استخدام البناء الهرمي في تأسيس علاقات بين الوحدات.
- بناء موقع يتبع بشكل كبير بناء المعلومات.
- تحليل النجاح الوظيفي للنظام المستخدم.

- **أساليب بناء المعلومات**

يوجد أسلوبان لبناء المعلومات بالموقع المختلفة هما:

- بناء المعلومات من أعلى إلى أسفل: ويشمل فهم واسع لاستراتيجيات العمل وحاجات المستخدمين قبل تعريف المستوى الأعلى لبناء الموقع، والعلاقات التفصيلية النهائية بين المضمون.
- بناء المعلومات من أسفل إلى أعلى: وفيه يتم فهم العلاقات بين المضمون وإنشاء تخطيط يوضح كيف يمكن للنظام أن يدعم متطلبات معينة للمستخدم ثم الأخذ بالاعتبار المستوى الأعلى لبناء الموقع المطلوب لتدعيم هذه المتطلبات.

كلا الأسلوبين مهمان للموقع، فإذا تجاهل الموقع أسلوب البناء من أعلى إلى أسفل، ينتج موقعاً ذا معلومات جيدة التنظيم ويمكن الوصول إليها إلا أنها لا تقابل احتياجات المستخدمين أو المؤسسة، في حين أن الموقع الذي يتبع أسلوب من أسفل إلى أعلى قد يسمح للمستخدمين بإيجاد المعلومات ولكنه لا يوفر لهم الفرصة لاكتشاف المضامين ذات الصلة.

يمكن تحديد نظام بناء أو تجول الموقع بإتباع الخطوات الثلاث التالية:

١. المستوى الأعلى: يشمل هذا المستوى عادة عدة صفحات تضم الصفحة الرئيسية، ثم الاهتمام بالقائمة الرئيسية أو نظام التجول أو الفهرس الأساسي للموقع أو أياً كانت تسميته. ويطبق هذا النظام في شريط التجول والذي يوضع غالباً أعلى الصفحة أو أسفل اليسار.

٢. يوجد بالمستوى الثاني من بناء الموقع الصفحات التي يمكن التجول فيها والمنبثقة عن صفحات المستوى الأول، فمثلاً إذا كانت هناك صفحة الرياضة بالمستوى الأول من بناء موقع صحيفة، فإن الصفحات بالمستوى الثاني يمكن أن تتناول أنواع الألعاب الرياضية كأن تكون هناك صفحة لكرة القدم وأخرى لكرة السلة وثالثة لكرة اليد.. وهكذا. ويفضل الوصول إلى أي صفحة بالموقع في ثلاث نقرات على الأكثر وكلما كان ذلك أقل كان أفضل. وقد يفضل المستخدم الوصول إلى صفحات أخرى في نفس المستوى الثاني، مما يفترض معه وجود نظام تجول للمستوى الثاني وإلا سيضطر المستخدم إلى الصعود إلى المستوى الأعلى لاختيار صفحة أخرى. وقبل اختيار تكوين صفحات للمستوى الثالث والرابع وهكذا يجب التفكير في طبيعة نظام التجول بتلك المستويات للوصول إلى صفحات أخرى بنفس المستوى أو بمستويات أعلى.

٣. التوازن بين المستويات: إذا افترضنا وجود (٢٠) صفحة بالموقع يمكن تقسيمها على مستويات الموقع بعدة طرق:

- وضع كل الصفحات بمستوى واحد حيث تحتوي على شريط تجول يشمل كافة صفحات المستوى الأعلى العشرين.
- وضع كل صفحة في مستوى مستقل، فيتكون بناء رأسياً حيث تربط كل صفحة بالصفحة التي تسبقها والتي تليها مكونة بناء خطياً معتمداً على روابط التالي والسابق كما هو الحال في العروض التي تحتاج إلى تقديم.
- بعض الصفحات بكل مستوى: وفي هذه الحالة توجد عدة اختيارات عند توزيع الصفحات على مستويين.

ويفضل أن يكون عدد صفحات المستوى الأعلى مساوٍ إلى حد ما لعدد الصفحات بالمستوى الثاني. مما يعطي الموقع إحساساً بالتوازن، وفي الموقع المكون من ٢٠ صفحة يفضل استخدام أربع أو خمس صفحات بالمستوى الأعلى. وللوصول إلى ذلك العدد المثالي يحسب الجذر ألتربيعي لإجمالي عدد صفحات الموقع ثم يقوم مخطط المعلومات باستخدام حدسه لتقليل عدد الصفحات بالمستوى الأعلى، فمثلاً بموقع يحتوي على (٥٠٠) صفحة لن يكون هناك (٢٢) أو (٢٣) صفحة بالمستوى الأعلى، بل يفضل ألا يزيد عدد الصفحات بالمستوى الأعلى عن (٨) صفحات مهما كان عدد صفحات الموقع، ولكن يتم زيادة عدد الصفحات بالمستويات الدنيا. ويجب أن يكون مفهوم التقسيم مرناً ومنطقياً حسب طبيعة الموضوع.

- **أنواع بناء المعلومات:**

توجد ثلاثة أنواع رئيسية لبناء الموقع الإلكتروني: البناء المتتابع (الخطي)، الهرمي (الشجرة)، الشبكي.

أولاً: البناء المتتابع (الخطي): هو أبسط طريقة لتنظيم المعلومات بوضعها متتابعة. وقد يكون التتابع حسب التخصص (من العام للتخصص)، أو هجائي، أو حسب قائمة (فهرس). ويعد هذا البناء مفيداً في المواقع التي تعلم مهارات معينة.

ويعد البناء المتتابع هو أكثر الأنواع شيوعاً بالوسائل غير المباشرة، مثل الكتب، والمقالات، والمواد الصوتية، ومواد الفيديو، فكلها مصممة ليتم مطالعتها بصورة متتابعة. ويستخدم هذا البناء على مستوى صغير في المقالات أو الأقسام، وعلى مستوى كبير في التطبيقات التي يجب ترتيب عرضها كي تقابل احتياجات المستخدم مثل المواد الإرشادية أو التعليمية.

ثانياً: البناء الهرمي (الشجرة): يعد أفضل أنواع بناء مواقع ذات معلومات معقدة، حيث غالباً ما ينظم الموقع حول صفحة رئيسية مفردة، ويجد المستخدمون هذا البناء سهل الإدراك والفهم، وتستخدم الصحف الإلكترونية هذا النوع من البناء. ويسمى أحياناً بالشجرة، فهنا تتصل الصفحات بعلاقات (الأب–الابن) فيمثل الابن الصفحات ذات المفاهيم الضيقة داخل فئة أوسع يمثلها الأب. وليست كل الصفحات لديها أبناء. ولكن لكل صفحة أب يقود إلى أعلى البناء التام أو جذر الشجرة إن جاز التعبير، وهذه الصفحة تكون غالباً الصفحة الرئيسية للموقع أو للقسم. وتعد الصفحة الرئيسية هي صفحة مميزة، يمكن من خلالها تجول المستخدم بأعماق الموقع حيث تتجه الخيارات إلى المزيد من التخصص. وتلك الصفحات المتوجه إليها تمثل أوراق الشجرة. ولذلك تتحدد شجرة الموقع بعمقها واتساعها. ويمثل الاتساع عدد الخيارات المتاحة بالمستوى الأعلى، بينما يعكس العمق عدد القوائم الفرعية أو الصفحات الفرعية الموجودة بالمستويات الدنيا.

ويجب عند استخدام أسلوب البناء الهرمي الأخذ في الاعتبار لكل من:

- بساطة البناء فالمستخدم لن يضغط على أكثر من ثلاثة أو أربعة مستويات للمعلومات.
- توفير أداة تمكن المستخدم من معرفة الفئات الرئيسية والفرعية لمعلومات الموقع، ومن أشهر تلك الأدوات خريطة الموقع والفهارس.

ثالثاً: البناء الشبكي: إن الهدف من هذا البناء هو محاكاة التفكير الترابطي، والتدفق الحر للأفكار، الذي يسمح للمستخدمين بإتباع اهتماماتهم بأسلوب فريد، وخاص، يشجع على الاكتشافات. ويستخدم هذا البناء عندما تكون هناك روابط مكثفة سواء لمعلومات أخرى بمكان آخر بالموقع أو المعلومات بمواقع أخرى.

- **تصميم التجول**

إن التجول الفعال هو ناتج عمليتين:

الأولى: تنظيم المضمون الملائم والذي تم اختياره بعد مقابلة المستخدمين.

والثانية: التصميم المرئي الذي يدعم تنظيم المضمون.

وعلى تصميم التجول تحقيق ثلاثة أهداف في وقت واحد:

١. يجب أن يوفر للمستخدم وسيلة للانتقال من نقطة لأخرى بالموقع.

٢. يجب أن يحقق التصميم وظيفة اتصالية بالعلاقة بين العناصر التي يحتويها، فليس كافياً أن يوفر قائمة بالروابط، ولكن يجب أيضاً أن يوضح هل هناك علاقة بين هذه العناصر؟ وهل هناك عناصر أهم من أخرى؟ وهذا مهم للمستخدم ليفهم الاختيارات المتاحة له.

٣. يجب أن يوضح العلاقة بين محتوياته والصفحة التي يشاهدها المستخدم الآن. وذلك يساعد المستخدم في فهم أي الاختيارات المتاحة قد تكون الأفضل لتدعيم مهمة أو هدف يبحث عنه.

- **أنماط الوصول إلى المعلومات**

توجد عدة أنماط يتبعها المستخدمون للوصول إلى المعلومات تتلخص في:

أولاً: معرفة العنصر المراد الوصول إليه: وهو أسهل نمط يمكن فهمه، وفيه يعرف المستخدم:

- ماذا يريد.
- الكلمات التي تصف ما يريده.

- أين يمكن أن يجد هذه المعلومات.

ويكون المستخدم سعيد جداً بالإجابة الأولى التي يحصل عليها (وإن كان ذلك ليس في كل الحالات)، كما لا تتغير المهمة بشكل كبير أثناء السعي وراء الإجابة.

ثانياً: الاستكشاف

يكون لدى المستخدم في هذا النمط بعض الأفكار عما يريد معرفته. ولكنه قد لا يستطيع ترجمة هذه الأفكار إلى الكلمات الصحيحة التي يمكن أن يبحث عنها، فقد لا يعرف من أين يبدأ، ويدرك المستخدم أنه وجد الإجابة الصحيحة لكنه لا يعرف هل هذه المعلومات كافية أم لا. وفي هذا النمط تتغير الحاجة إلى المعلومات كلما اكتشف وتعلم المستخدم معلومات جديدة، وتضيق الفجوة بين المعرفة الحالية والمعرفة المستهدفة.

أن التحدي الأكبر في هذا النمط هو إيجاد نقطة البداية التي ينطلق منها المستخدم ومن الضروري لهذا النمط توفير سبل للاستكشاف، وألا يصل المستخدم إلى نهاية مغلقة للصفحة.

ثالثاً: عدم معرفة المستخدم ما الذي يحتاج إلى معرفته

يميز هذا النمط المستخدمين الذين لا يعرفون بالضبط ما يحتاجونه، فقد يفكرون أنهم بحاجة إلى شيء ما وهم بحاجة إلى شيء آخر، أو المستخدمين الذين يدخلون الموقع بدون أهداف مسبقة يريدون تحقيقها، ويظهر هذا النمط عندما يسمع المستخدم عن موقع ما ولكنه لا يعرف ما الذي من المفترض معرفته من أو عن هذا الموقع، كما قد يظهر عندما يود المستخدم أن يظل متابعاً للأحداث بمجال أو موضوع معين دون البحث عن إجابات معينة.

إن التحدي بهذا النمط هو إتاحة إجابة أثناء تعرض المستخدم للمعلومات الضرورية، مما يظهر له ما الذي قد يحتاج إلى معرفته.

رابعاً: إعادة إيجاد معلومات سبق مطالعتها

يعد هذا النمط مباشراً إلى حد ما، وفيه يبحث المستخدم عن أشياء سبقت رؤيتها، قد يتذكر المستخدم مكانها بالضبط، كما يتذكر بأي موقع هي، أو لديه فكرة بسيطة عن مكانها. وتوجد عدة حلول يمكن أن يتبعها التصميم وفقاً لنمط الوصول إلى المعلومات سيتم عرضها فيما بعد.

وتتبع عند إنشاء نظام التجول الإستراتيجيات التالية:

١. اختيار نظام تجول ملائم يعكس تنظيم المحتوى.

٢. اختيار عناصر تجول مرئية تناسب المحتوى.

٣. الوعي بالخدمات الموجودة داخل متصفحات الويب والاستفادة منها.

- **أنواع أنظمة التجول**

تتكون أنظمة التجول من عدة عناصر أساسية، أو أنظمة فرعية، فهناك:

- أنظمة التجول الشاملة، والمحلية، والسياقية التي تدمج داخل صفحات الويب نفسها. إن مثل تلك الأنظمة تتوزع حول المحتوى، وتوفر هذه الأنظمة كلاً من السياق والمرونة التي تساعد المستخدم على فهم أين موضعه بالموقع، وأين يمكنه الذهاب، وبالرغم من أن هذه الأنظمة ضرورية لأي موقع إلا أنها ليست كافية في حد ذاتها.
- كما يوجد نظام تجول تكميلي مثل خرائط الموقع والفهارس والإرشادات التي توجد خارج صفحات المضمون. وتوفر هذه الأنظمة سبلاً مختلفة للوصول إلى نفس المعلومات. فمثلاً توفر خرائط الموقع نظرة عين القارئ للموقع، بينما يسمح الفهرس الأبجدي بالوصول المباشر للمضمون، في حين توفر صفحات الإرشادات تجولاً خطياً يتم تخصيصه وفقاً لجمهور محدد، أو وظيفة محددة، أو موضوع محدد. ويخدم كل نوع من أنظمة التجول التكميلية غرضاً محدداً وصممت لتناسب إطار العمل الأوسع المتكامل مع أنظمة البحث والاستعراض.

ومن هذا المنطلق يمكن تفصيل مكونات التجول وفقاً لأنظمة التجول تلك كما يلي:

أولاً: التجول الشامل: هو مجموعة من مكونات التجول والمفترض أن تكون ثابتة بكل صفحة من صفحات الموقع. يسمح هذا الثبات للمستخدم بمعرفة أنه ما زال بنفس الموقع، كما توفر إجابات عن بعض الأسئلة مثل:

- ما موضوع هذه الصفحة؟
- ما أسم هذا الموقع؟
- ما أهم فئات وأقسام هذا الموقع؟
- أين رابط الصفحة الرئيسية؟
- أين موضع المستخدم الآن بالنسبة للصفحة الرئيسية؟
- كيف يمكنه البحث؟

ويتكون التجول الشامل من عدة مكونات هي:

- عنوان الصفحة: يجب أن يكون لكل صفحة عنوان، ويستثنى من ذلك الصفحة الرئيسية، كما يجب أن يتفق عنوان الصفحة مع مسمى الرابط لهذه الصفحة بقدر الإمكان، ومن الممكن مثلاً اختيار أكثر من عنوان لصفحة المعلومات عن الشركة والتي تحتوي على أرقام تليفونات وفاكسات وعنوان الشركة أو المؤسسة مثل "راسلنا"، "اتصل بنا". بالإضافة إلى ذلك يجب أن يكون عنوان الصفحة بارزاً، ويوضع فوق المضمون الرئيسي قرب أعلى الصفحة. ولأن النص يستخدم حجم حرف أكبر من عنوان الصفحة، يصبح لدى المصمم إما أن يغير في لون الحروف أو شكل الحروف ليبرز عنوان الصفحة.
- ماهية الموقع أو شعاره: تتكون كتلة هوية الموقع من اسم وشعار المؤسسة التي يمثلها الموقع، وعادة ما تكون بنفس شعار وألوان المؤسسة والتي تظهر على مطبوعاتها، ويوضح الشعار ماهية الموقع ويوجد بأعلى كل صفحة بالموقع. وتزيد كتلة الهوية إدراك المستخدم للعلامة التجارية للموقع، وتعد وسيلة لتمكين

المستخدم من معرفة أنه يطالع صفحات من نفس الموقع. ويختلف شكل وشعار الموقع من موقع لآخر طبقاً لشهرة الموقع نفسه أو المؤسسة الصادر عنها، ففي المواقع غير المشهورة يكون أسم وشعار الموقع أكبر من مثيله في المواقع المعروفة، كذلك قد يحتاج إلى قدر صغير من المعلومات التعريفية الإضافية بكل صفحة.

ثانياً: التجول المحلي: وقد يسمى بالتجول الثانوي أو الفرعي، وهو تلك الروابط التي تظهر كلما اقترب المستخدم من وجهته، وقد تظهر في شكل:

- عمود جديد من الروابط أسفل الرابط الرئيسي للصفحة مباشرة.
- عمود جديد من الروابط داخل عنصر جديد بالصفحة، مثل الشريط الملون القريب من روابط التجول الرئيسي.

كلما تعمق المستخدم بالموقع، ظهرت عدة طبقات للتجول الثانوي. ولكن يفضل تقليل عدد النقرات التي تفصل المستخدم عن المعلومات التي يريدها.

ثالثاً: التجول الأساسي: هو عبارة عن روابط نصية أو مصورة توجد بأعلى يسار أو منتصف أعلى كل صفحة من صفحات الموقع. ويجب أن تؤدي تلك الروابط إلى كل الأقسام الرئيسية بالموقع.

رابعاً: تجول رابط الصفحة الرئيسية: ويجب ببساطة وضع رابط ثابت وملحوظ للصفحة الرئيسية بكل صفحة ويفضل وضعه في أعلى الركن الأيسر (مكان اسم الموقع والشعار) بالموقع غير العربية، فالمهم هنا هو السماح للمستخدم في أي صفحة داخلية بالرجوع إلى الصفحة الرئيسية من خلال شعار أو اسم الموقع الذي يعد رابطاً للصفحة الرئيسية، ولكن إلى الآن لم يعد هذا الأمر معروفاً لكل المستخدمين؛ لذا –وحتى يتم هذا الانتشار– يجب عمل رابط نصي للصفحة الرئيسية على كل صفحة.

خامساً: تجول تقفي الأثر: تستخدم الويب نفس فكرة البطلين هانزيل وجريتل (بطلي قصة تراثية ألمانية مشهورة تتلخص في أن طفلين تاها في الغابة ولكنهما استخدما فتات الخبز الذي كان معهما وكانا قد ألقياه على الأرض طوال سيرهما ليتحسسا طريق العودة)

وقد استخدمتها المواقع لمساعدة المستخدم في إيجاد طريق العودة للصفحات التي سبق زيارتها ويعد تمثيلاً نصياً لمكان وكيفية وضع المعلومات خلال المواقع الإلكترونية يسمح للمستخدم بربطه بالأقسام والفئات الرئيسية للمعلومات بترتيب متتابع. فهي تلك الروابط التي تظهر للمستخدم موضعه بالنسبة للصفحة الرئيسية، وتكون عادة ببنط صغير.

ويتيح هذا النوع من التجول وسيلة سريعة للقفز إلى المستوى الأعلى بالموقع، ويعد نافعاً للمواقع ذات البناء العميق، كما يصلح لكافة المواقع. كما يستطيع المستخدم الذي وصل إلى هذه الصفحة من خلال محركات البحث أن يجد بسهولة صفحات مشابهة دون الحاجة إلى الرجوع للصفحة الرئيسية.

وعادة ما يوضع هذا التجول بشكل بارز في أعلى المربع الأيسر لصفحة الويب بالمواقع الأجنبية.

بوجه عام يخدم هذا التجول غرضين:

- يوفر معلومات للمستخدم عن مكان تلك المعلومات ضمن الموقع.
- يقدم روابط للمستخدم للقفز إلى الفئات السابقة بتتابع دون الحاجة إلى استخدام زر "رجوع" الموجود بالمتصفح، أو شرائط التجول، أو محرك البحث.

يعطي تجول تقفي الأثر مساراً خطياً عكسياً للروابط يسمح فقط بالرجوع إلى المستوى الأعلى، بينما توفر سبل التجول الأخرى مثل حقول البحث وشرائط التجول الأفقية والرأسية تجولاً يقوم على استرجاع المعلومات نحو الأمام. ومن مواقع الصحف الإلكترونية التي تستخدم هذا الأسلوب موقع صحيفة واشنطن بوست.

سادساً: التجول النفعي: هو صف صغير به مجموعة من الروابط النافعة، ويسمح بالوصول إلى أدوات إضافية تساعد المستخدم ولكنها ليست السبب الرئيسي للموقع. وهي الروابط التي تعد ملاحق لمضمون الموقع الرئيسي وتتضمن معلومات تساعد المستخدم في استعمال الموقع، أو معلومات عن الموقع. إن القاعدة الرئيسية بتلك الروابط

تتلخص في عرض أربعة إلى خمسة روابط من أكثر الروابط النفعية استخداماً بأعلى شريط التجول، ويمكن أن يشمل أسفل شريط تجول الصفحة المزيد من الروابط والتي تعد أقل استخداماً. ومن الروابط النفعية الممكن تواجدها بالموقع: (من نحن، الفهرس الأبجدي، إضافة الموقع في قائمة المواقع المفضلة لدى المستخدم، إضافة الإعلانات، الأرشيف، التعليقات ورجع الصدى، أتصل بنا، حقوق الملكية، تسجيل الدخول، خريطة الموقع، عربة التسوق)

- **أشكال وعناصر التجول**

تعد عناصر التجول هي التنظيم المرئي للنصوص والعناصر المرئية التي تعرض المستخدم والمكان الحالي بالموقع. توصلت دراسات يسر الاستخدام إلى أن هناك خمس طرق مقبولة للتجول داخل الموقع يستعملها المستخدمون.

١. النصوص الفائقة: تعد الويب مخزناً ضخماً للمعلومات المتصلة معاً بعدد ضخم من الروابط النصية الفائقة (وتعرف أيضاً بالروابط فقط) إن النص الفائق هو نص أو صورة أو معلومة متصلة بأخرى وتعد الوسيلة الأساسية للتحرك عبر الويب.
٢. البحث الأساسي للموقع: يعد محرك البحث الخاص بالموقع واحداً من أشهر وظائف الموقع. لذا من الضروري إتاحة حقل البحث بأعلى كل صفحة بالموقع.
٣. البحث المتقدم: ويسمح للمستخدم بتعديل البحث ويفيد هذا النوع من البحث المواقع الكبيرة التي تحتوي على مئات بل آلاف الصفحات المقسمة إلى أبواب أو فئات. وأشهر مكان لوضع البحث المتقدم هو إما يمين أو تحت حقل البحث الأساسي.
٤. خريطة الموقع: هي نموذج مرئي لمحتوى الموقع الذي يسمح للمستخدم بالتجول عبر الموقع. ويتم تنظيم خرائط المواقع بشكل هرمي. وتقسم الفئات الرئيسية إلى مزيد من الموضوعات المحددة.

٥. الفهارس الأبجدية: تتشابه مع خرائط المواقع إلا أنها تنظم بترتيب هجائي أو رقمي بدلاً من التنظيم الهرمي. ويحتوي الفهرس على قائمة من الكلمات المفتاحية، تربط كل كلمة بأقرب صفحة لموضوع الكلمة المفتاحية.

أن الهدف من تصميم التجول هو التنظيم وليست الصور. فبالرغم من أن الرسوم قد تضيف قيمة جمالية للتجول، إلا أن الهدف الرئيسي هو تسهيل وصول الزوار إلى الأماكن التي يريدونها من أي مكان في الموقع.

ومن أكثر الأشكال شيوعاً للتجول شرائط التجول والقوائم. وفيما يلي عرض لأهم عناصر التجول:

١. **قوائم التجول:** تحتاج المواقع إلى قوائم، لأن المظهر والشعور مختلف من موقع لآخر، فإن المستخدم غالباً لا يجد نموذج تجول مألوف لذا على المصمم أن يتأكد من إدراك المستخدم الأدوات التي يتيحها المصمم كمساعدات للتجول وتقديمها في أسلوب منطقي جذاب. وتقدم القوائم مجموعة من الروابط الممكنة في صورة قائمة مسدلة أو قائمة قابلة للتحريك ومن أكثر أساليب القوائم شيوعاً أسلوب القوائم المسدلة لأسفل، ويرجع ذلك إلى اعتياد المستخدم لهذه القوائم في برامج نظام النوافذ وقد تكون هذه القوائم مسدلة بشكل أفقي أو رأسي وقد تستخدم في النصوص فقط، أو إضافة الرسوم إليها.

٢. **شرائط التجول:** ويعد شريط التجول تجميعاً لروابط مجموعة معاً في صفحة ووفقاً للتطبيق يوجد نوعان أساسيان لشريط التجول: شريط يعتمد على النص، وشريط يعتمد على العناصر الجرافيكية، كما توجد أشكال أخرى مثل: الأزرار والأيقونات.

٣. **خرائط الصور:** كثير من واجهات مواقع الويب المرئية تستخدم خرائط الصور أو صور كبيرة ذات مناطق قابلة للنقر عليها تسمى نقاطاً ساخنة وعندما يضغط المستخدم على مناطق معينة من الصورة، يقوم نظام خريطة الصورة بقراءة

إحداثيات المنطقة التي يشار إليها بالفأرة لينتقل المتصفح إلى الصفحة التي تعد هذه المنطقة رابطاً لها. وقد تتخذ هذه المناطق أشكال الدائرة أو المستطيل أو المضلع متعدد الزوايا.

٤. **شريط الإعلان (البانر)**: وهو يعطي الطبيعة التجارية لكثير من المواقع ويأتي البانر في أحجام مختلفة، وغالباً يكون متحركاً وعادة أن الضغط على الإعلان يدخل المستخدم إلى موقع المعلن. وإن فاعلية الإعلان تقاس بمعدل النقر من خلالها أي نسبة الأشخاص الذين يرون الإعلان وينقرون عليه، ولكن هبط معدل النقر على البانر عبر السنوات الأخيرة وأرجع بعض المتخصصين هذا إلى ظاهرة تسمى "عمى البانر" والتي ترى أن المستخدمين أدركوا حجم وشكل ووضع البانر مما يجعلهم يتجاهلونه بسهولة لذلك يحاول المعلنون تبني أشكال وأحجام مختلفة للبانر وفقاً للموقع وينصح عادة بعدم وضع أي مضمون فوق هذا الشريط إذ يعتبره المستخدم امتداداً للإعلانات وبالتالي يتجاهله كما ينصح بعدم تصميم أي أزرار بحجم البانر أو بأسلوبه حتى لا يتم تجاهله.

٥. **صفحات الفهرس**: قد لا يستطيع المستخدم في المواقع الكبيرة والمعقدة التي تحتوي على عدد كبير جداً من الصفحات الرجوع إلى صفحة ما قد زارها منذ فترة، وقد لا يتذكر بأي قسم كانت، ففي هذه الحالة يمكنه الاستعانة بالفهارس. وهو قائمة أبجدية للموضوعات بروابط للصفحات ذات الصلة. وهي تشبه قائمة المحتويات بأي كتاب. وتعد هذه الأداة فعالة جداً في المواقع التي تتعامل مع المضمون بشكل كبير، والذي يغطي نطاقاً واسعاً من الموضوعات. وهذا يعطي فرصة للمستخدم لإلقاء نظرة سريعة على محتويات الموقع للوصول إلى ما يريده بالضبط حيث يمكنه الضغط على عنوان ما يأخذه مباشرة إلى مكان ما بصفة ما.

٦. **خرائط الموقع**: في المواقع الكبيرة أو المعقدة يمكن توفير خريطة للمواقع توضح بناءه كأداة تجول للمستخدم. وواحدة من الصعوبات التي تواجه التجول خلال المواقع الكبيرة هي أن تحتفظ بجعل علامات التجول مرئية حيث إن كمية المعلومات المتاحة في كل صفحة محتويات قد تحتاج إلى التقليل. فبتوفير فهرس واحد شامل لكل الاتجاهات المتاحة لمستخدمي المواقع، سيعرفون دائماً أين يتوجهون إذا ما أرادوا القفز إلى منطقة جديدة بسرعة.

- **تصميم الواجهة**

يشير مصطلح الواجهة إلى الكيفية التي تبدو عليها الصفحات، كما يشير إلى كيفية عمل الصفحات وتفاعلها مع المستخدم، وعلى مستوى البرمجيات يعد تصميم التفاعلية هو الخبرة المبنية للمستخدم ويستخدم هذا المصطلح تحت تصميم الواجهة، ولكن في السنوات الأخيرة وبفضل تقدم تطبيقات الويب، استخدم مصطلح تصميم التفاعل كمصطلح مستقل.

أما على مستوى المضمون فالمسئول عن بناء خبرة المستخدم هو بناء المعلومات ويشترك تصميم التفاعل وبناء المعلومات في تحديد أساليب وسلاسل تحتوي على خيارات مقدمة للمستخدم، فيهتم تصميم التفاعل بالخيارات المتعلقة بتنفيذ وإنهاء المهام، بينما يتعامل بناء المعلومات مع الخيرات المتعلقة بتوصيل المعلومات إلى الجمهور. ويتعلق تصميم التفاعل وبناء المعلومات بفهم الجمهور وطريقة تعاملهم وطريقة تفكيرهم، حيث يتم ترجمة هذا الفهم إلى بناء للموقع يساعد على تأكيد التجربة الناجحة للمستخدمين.

يتعلق تصميم الواجهة في الويب باختيار عناصر الواجهة الصحيحة للوظيفة التي يحاول المستخدم تحقيقها، وترتيب تلك العناصر على الصفحة بطريقة يمكن فهمها بشكل صحيح، وبحيث تكون سهلة الاستخدام.

إن أهم جانب من تصميم الواجهة بالنسبة للمصمم هو تصميم التجول أي الطريق الذي يتجول فيه المستخدم خلال الموقع لمعرفة أين هو. ولا يمكن فصل التجول عن الواجهة، فإذا أعجب المستخدمون بتصميم الموقع، فقد يكون السبب هو سهولة التجول، الأمر الذي قد يريح المصمم بتصميمه.

- **سمات تصميم الواجهة الأساسي:**

١. التصميم المركز على المستخدم: صممت واجهات المستخدم الجرافيكية لتوفر للمستخدم تحكماً على جهاز الحاسب الشخصي الخاص به. والآن يتوقع المستخدمون مستوى محدداً من التصميم في كل الواجهات الجرافيكية والهدف هو مقابلة احتياجات كل المستخدمين المحتملين بتمني تقنيات الويب التي تلبي توقعاتهم ولا تطلب من المستخدمين التأكيد على واجهة تضع عقبات غير ضرورية في مسارهم لذا فمن الضروري جمع معلومات عن احتياجات الجمهور المستهدف والعناصر الديموجرافية له.

٢. وضوح مساعدات الإبحار: تكمن المشكلة الرئيسية لتصميم الواجهة في نقص الشعور بمكان المستخدم ضمن تنظيم المعلومات، خاصة إذا تنقل المستخدم بين المواقع. إن توفير أيقونات ثابتة وواضحة، ووحدة بصرية للموقع، تعتمد على النص والرسوم وشاشات ملخصة، يمكن أن تعطي للمستخدم ثقة بأنه يمكن ان يصل إلى ما يبحث عنه دون إضاعة الوقت. كذلك يجب أن يعود المستخدم بسهولة إلى الصفحات الرئيسية، ونقاط التجول الرئيسية على الموقع، والتي يجب توفيرها في كل صفحة.

٣. النماذج الإدراكية: أي انطباعات المستخدمين عن كيفية عمل المكونات التفاعلية المستخدمة. وتتبنى المواقع المختلفة أساليب مختلفة ولكن بمعرفة النموذج الإدراكي لعنصر مثل عربة التسوق في موقع تجاري يؤثر هذا المفهوم الإدراكي على كل من تصميم العنصر واللغة المستخدمة في الواجهة، فالحاوية تحمل

أشياء، ونتيجة لذلك فنحن نضع ونخرج منها أشياء. لذا على النظام أن يوفر وظائف تحقق هذه المهام كما يجب اختيار النموذج الإدراكي شائع الاستخدام حيث يفضل المستخدم ذلك عن النماذج غير المألوفة ولكن هذا ليس معناه عدم استخدام نماذج غير شائعة.

٤. لا للصفحات ذات النهايات المغلقة: قد يتجول المستخدم عبر صفحات الموقع متتبعاً موضوعاً ما. وقد لا يرى الصفحة الرئيسية أو صفحة الدخول للموقع. لذا إذا كانت الصفحات الداخلية لا تحتوي على رابط للصفحة الرئيسية أو لصفحة القائمة المحلية سيبعد المستخدم عن باقي المواقع.

٥. الوصول المباشر: يجب أن يصل الجمهور إلى المعلومات في أقل خطوات ممكنة، وهذا يعني أنه على المصمم تصميم تسلسل كفء للمعلومات في أقل خطوات عبر صفحات القوائم. وقد أظهرت الدراسات أن المستخدمين يفضلون القوائم التي تقدم على الأقل (٥-٧) روابط، كما يفضلون شاشات قليلة مكثفة للاختبارات على قوائم بسيطة ذات مستويات كثيرة.

٦. التفاعل ومعدل سريان المعلومات: أشارت الدراسات التي أجريت على تنفيذ المهام بالحاسب الآلي أن الإحساس بالإحباط يأتي بعد حوالي عشر ثوان. لذا فإن صفحات الويب التي لم تصمم بشكل يلائم سرعة الوصول للشبكة لمستخدمين معينين تصيبهم بالإحباط فمن غير المنطقي وضع صور كبيرة في صفحات يستقبلها المستخدم عبر الاتصال بالمودم عبر خطوط التليفون.

٧. البساطة والثبات: لا يرتاح المستخدم للتصميم المعقد خاصة إذا كان يستخدم الموقع للوصول إلى معلومات خاصة بالعمل بشكل متكرر. لذا يفضل أن يكون التصميم واضحاً وبسيطاً ومنطقياً ومألوفاً كذلك يجب أن يكون التصميم ثابتاً حتى يشعر المستخدم بالراحة أثناء استكشاف الموقع وليتأكد من استطاعته الوصول غلى ما يريد.

٨. رجع الصدى والحوار: يجب أن يوفر التصميم تأكيداً وظيفياً ومرئياً مستمراً لاقتراحات ورغبات المستخدم من خلال التصميم الجرافيكي أو أزرار التجول أو الروابط كذلك يوضح رجع الصدى إمكانية الرد على استفسارات المستخدم وتعليقاته.

٩. التعامل مع الأخطاء: إن الجزء الأكبر من تصميم التفاعل يتعامل مع أخطاء المستخدم، فماذا يفعل النظام عندما يخطأ المستخدم؟ وما الذي يمكن للنظام فعله لمنع هذه الأخطاء من الحدوث في المقام الأول؟ فأن الدفاع الأول والأفضل ضد الأخطاء هو تصميم النظام بطريقة تمنع حدوث الأخطاء أما الطريقة الثانية لمنع الأخطاء فهي أن يوضح النظام للمستخدم المشكلة وطريقة حلها وفي بعض الحالات يقوم النظام بإصلاح الخطأ بدلاً عن المستخدم.

- **مكونات الموقع**

يتكون الموقع من عدة مكونات يختلف عددها وفقاً لحجم وموضوع الموقع، ولكن أغلب المواقع تشترك في المكونات التالية:

١. كتلة المحتوى: لابد أن تحتوي كل صفحة على كتلة حاوية للمحتوى، والتي هي جسم الصفحة التي يمثلها أمر <body > بلغة HTML وبدون هذه الحاوية لن يكون هناك مكان لوضع عناصر الصفحة، ويمكن أن يكون اتساع الحاوية مرناً أي يمكن أن يتسع ليناسب اتساع نافذة المتصفح، أو ثابتاً أي يظل اتساع المضمون بنفس الاتساع بغض النظر عن حجم النافذة.

٢. الشعار: سبق التحدث عنه، وتقع اللافتة أعلى الصفحة وتشمل شعار الموقع أقصى اليسار في حين يوضع صندوق البحث باليمين أو باليسار أو تحت الشعار مباشرة، وأصبحت اللافتات صغيرة الحجم لتزيد من المساحة المخصصة لعرض المضمون. ويعد وسيلة لتمكين المستخدم من معرفة أنه يطالع صفحات من نفس الموقع.

٣. التجول: إنه من الضروري أن يكون نظام التجول بالموقع سهلاً إيجاده واستخدامه فيتوقع المستخدم أن يجد التجول بيمين وأعلى الصفحة وسواء اختار المصمم أن يضع القوائم رأسياً بجانب الصفحة أو أفقياً بطول أعلى الصفحة، فعليه أن يضع نظام التجول أعلى التصميم على قدر المستطاع، أو على الأقل أن تكون كل عناصر التجول الأساسي "أعلى الطية" وليس نتيجة لذلك أن يحمل التجول أولاً بالمتصفح فقط بل أيضاً يلفت انتباه المستخدم بصورة أسرع.

٤. المضمون: يعد هو العنصر الرئيسي بالموقع، ويسميه بعض المصممين بالملك فيدخل المستخدم الموقع ويتركه في غضون ثوان فإذا لم يجد المستخدم غايته فمن المؤكد أنه سيغلق نافذة المتصفح أو ينتقل إلى موقع آخر. من الضروري وضع المضمون الرئيسي بالمركز البصري للتصميم لكي لا يضيع المستخدم وقتاً في البحث عن المعلومات المطلوبة بمسح الصفحة كلها.

٥. ذيل الصفحة: ويوجد أسفل الصفحة ويحتوي على الحقوق الفكرية للموقع ووسائل الاتصال به، وبعض الروابط القليلة للأقسام المهمة بالموقع. يجب على ذيل الصفحة مساعدة المستخدم في تمييز نهاية المضمون (الصفحة) عن نهاية نافذة المتصفح.

٦. البياض: يشير البياض بالتصميم الجرافيكي إلى أي مساحة غير مغطاة بحروف أو مواد مصورة بالرغم من أن المصممين المبتدئين والعملاء يرغبون في ملء كل بوصة بالتصميم بالحروف أو الصور او الجداول إلا أن توفير قدر من البياض على الصفحة يعد أمراً مهماً بمثل أهمية توفير المضمون. فبدون التخطيط الجيد لاستخدام البياض تبدو الصفحة مزدحمة وكأن المستخدم أسيرها فيجعل البياض الصفحة تتنفس بإرشاد عين المستخدم عبر الصفحة، كما يساعد في تحقيق التوازن والوحدة بالتصميم.

- **نماذج الإخراج**

تستخدم بعض التصميمات بكثرة في مواقع الويب، وبالرغم من الاختلافات اللانهائية التي يمكن تقديمها في الإخراج، إلا أن أغلبها يميل إلى النماذج التي سنتعرض لها، بصورة أو بأخرى

١. نموذج T.LB: وهو اختصار لTop, Left, Bottom ويعتبر هذا التصميم من أشهر أساليب التصميم المستخدمة الآن، ففيه يستخدم عادة أعلى الصفحة لمعلومات عن العلامة التجارية والتجول الأساسي. أما الجانب الأيسر من الصفحة فيحتوي عادة على عناصر التجول الثانوية، وإذا كان الموقع صغيراً سيحتوي الجانب الأيسر على التجول الأساسي، بينما يقتصر أعلى الصفحة على معلومات العلامة التجارية، ولكن مازال يقسم المصمم الإخراج أسفل رأس الصفحة إلى عمود ضيق باليسار يبلغ ثلث اتساع الصفحة أو أقل، وعمود أعرض باليمين، ويعد هذا التصميم مناسباً لأي موقع، ولكن يعيبه افتقاد المواقع التي تطبقه إلى الإبداع، فقد طبق مرات كثيرة بطرق كثيرة، مما يجعله متشابهاً في كل المواقع التي تستخدمه. ومن منظور يسر الاستخدام، يعد العيب الرئيسي لهذا التصميم هو شغل جزء من يسار الشاشة، كان من الممكن تخصيصه للنص، وأحياناً يضطر المستخدم القفز عبر التجول للوصول إلى النص، كما أنه يركز على التجول أكثر من النص، وقد لا يوفر فرصة للتصميم مثلما توفر التصميمات الأخرى.

٢. أعلى وأسفل الصفحة: يوفر هذا التصميم تجولاً أعلى وأسفل الصفحة مع استخدام عرض الصفحة للنص، ويناسب هذا التصميم المواقع المعتمدة على النصوص، حيث لا تقلص مساحة النصوص لصالح التجول، وتخصص عادة أعلى الصفحة للعلامة التجارية والتجول الجرافيكي وعناوين الصفحة، بينما

تستخدم أسفل الشاشة في إعادة الروابط النصية لتوفير روابط تكميلية خاصة إذا اختفت عناصر التجول بأعلى الصفحة عند تحريكها لأسفل.

٣. عمود التجول الأيمن: قد تضع التجول الرئيسي بالجانب الأيمن وإذا كان من الصعب أن نجد مواقع تستخدم هذا الأسلوب، إلا أنه من الشائع استخدامه للتجول الثانوي، للإعلانات، أو المضامين الفرعية. وحيث تمسح عين المستخدم بالثقافة الغربية من اليسار إلى اليمين، يصبح المضمون الرئيسي أول عنصر يراه المستخدم. وبالرغم من ذلك فإن الدراسات لم تقدم تفسيراً لميل المصممين إلى وضع المضمون الرئيسي باليمين؛ أي إتباع صيغة عمود التجول الأيسر. وإذا أراد المصمم أن يتبع إخراجاً جديداً متميزاً عن باقي المواقع – لكن في نفس الوقت متسقاً مع القواعد وميول المستخدمين– فعليه استخدام صيغة عمود التجول الأيمن.

٤. إخراج يعتمد على ثلاثة أعمدة: يرى المصممون أن أفضل طريقة لوضع أكبر كمية من المضمون، والتجول بأقصى مستويات يسر القراءة هو تقسيم الصفحة إلى ثلاثة أعمدة: يخصص العمود الأيسر منها للتجول، والعمود الأوسط للمضمون، في حين يخصص العمود الأيمن للملامح. وتظهر أهمية البياض في هذا التصميم لمنع ازدحام الصفحة. وتستخدم عادة المواقع هذا النوع بالصفحة الرئيسية فقط مع توفير قدر مناسب من البياض يسهل حركة العين.

المصـــــادر

أولاً: المصادر العربية:

١. أشرف صالح، أخراج الصحف السعودية، القاهرة: ألطباعي العربي للطبع والنشر والتوزيع، ١٩٨٧.

٢. أشرف صالح، إخراج الصحف العربية الصادرة بالإنجليزية، القاهرة: ألطابعي العربي للطبع والنشر والتوزيع، ١٩٨٨.

٣. أشرف صالح، دراسة مقارنة بين الطباعة البارزة والملساء وأثر الطباعة الملساء في تطوير الإخراج الصحفي، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة: كلية الإعلام، ١٩٨٣.

٤. أمل محمد أمين، دور تكنولوجيا الاتصال الحديثة في تطوير الأداء الصحفي: دراسة تطبيقية على عينة من الصحف القومية والحزبية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة: كلية الإعلام، قسم الصحافة، ٢٠٠٧.

٥. بسنت عبدالمحسن، تصميم صحيفة إلكترونية لتلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس: معهد الدراسات العليا للطفولة، قسم الإعلام وثقافة الطفل،٢٠٠٥.

٦. سعيد محمد الغريب، إخراج الصحف الحزبية في مصر، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة: كلية الإعلام، ١٩٩١.

٧. شريف درويش اللبان، إخراج الصحف الأسبوعية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة: كلية الإعلام، ١٩٩٠.

٨. شريف درويش اللبان، الألوان في الصحافة المصرية ومشكلات إنتاجها، دراسة تطبيقية في الفترة من ١٩٢١ إلى ١٩٩٠، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة: كلية الإعلام، ١٩٩٤.

٩. شريف درويش اللبان، الصحافة الإلكترونية دراسات في التفاعلية وتصميم المواقع، ط٣، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية للنشر والتوزيع، ٢٠١١.

١٠. شريف درويش اللبان، الطباعة الملونة مشكلاتها وتطبيقاتها في الصحافة، القاهرة: العربي للنشر والتوزيع، ١٩٩٤.

١١. شريف درويش اللبان، تكنولوجيا النشر الصحفي الاتجاهات الحديثة، ط٢، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية للنشر والتوزيع، ٢٠٠٧.

١٢. شريف درويش اللبان، مداخلات في الإعلام البديل والنشر الإلكتروني على الإنترنت، ط١، القاهرة: دار العالم العربي للنشر والتوزيع، ٢٠١١.

١٣. عبد الباسط احمد هاشم، التفاعلية في المجلات الإلكترونية على شبكة الإنترنت: دراسة تحليلية لمجلتي آخر ساعة المصرية وتايم الأمريكية مع دراسة ميدانية للقائمين بالخدمات الإلكترونية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة جنوب الوادي: كلية الآداب، قسم الإعلام، ٢٠٠٥.

١٤. عدنان عضيمة، أنشئت بجهد شخصي بالتعاون مع كوكل الموسوعة الالكترونية، قاموس موثق للمعارف البشرية، ٢٠١٠.
١٥. عمرو عبدالسميع عبدالله، الكاريكاتور السياسي المصري في السبعينات، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة: كلية الإعلام، ١٩٨٣.
١٦. عمرو عبدالسميع عبدالله، دور الكاريكاتور في معالجة المفاهيم السياسية في مصر، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة: كلية الإعلام، ١٩٨٠.
١٧. فراس فاضل، الإقبال على الموسوعات الالكترونية المفتوحة يقضي على انكارتا الرائدة، ٢٠٠٩.
١٨. فؤاد احمد سليم، العناصر التيبوغرافية في الصحف المصرية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة: كلية الاعلام، ١٩٨١.
١٩. محمد عهدي فضلي، الإعلام الرقمي بين الصحافة الرقمية والورقية، وكالة أخبار اليوم – القاهرة، ٢٠١١.
٢٠. محمد نبهان سويلم، التصوير الإعلامي، القاهرة: دار المعارف، ١٩٨٥.
٢١. محمود علم الدين، الصورة الصحفية دراسة فنية، القاهرة: العربي للنشر والتوزيع، د.ت، ١٩٨٦.
٢٢. محمود علم الدين، محمد تيمور، أساسيات المعلومات والحاسبات والإنترنت للإعلاميين، القاهرة: د.ن، ٢٠٠٥.
٢٣. محمود علم الدين، مستحدثات الفن الصحفي في الجريدة اليومية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة: كلية الإعلام، ١٩٨٤.
٢٤. منار فتحي محمد، تصميم مواقع الصحف الإلكترونية، ط١، القاهرة: دار العالم العربي للنشر والتوزيع، ٢٠١١.
٢٥. نتالى البقاعي، مؤتمر عالمي بمكتبة الإسكندرية يناقش إشكاليات الموسوعة الالكترونية المفتوحة، صحيفة الحياة، ٢٠٠٨.

ثانياً: المصادر الأجنبية:

1. Arthur T. Turnbull & Rusell N. Baird, The Graphics of communication, 4th ed, New York: Reinhart & Winston, 1980.
2. David E. Herbert, Digitizing & storing Graphics in the AP Electronic Darkroom, 1982.
3. Lehnert, Wendy, Web 101: Making the 'Net Work for You', Boston: Addition Wesely Longman, Inc. 2001.
4. Mercer, David,HTML, USA, McGraw-Hill Professional, 2003.

5. Millhollon, Mary, Castrina, Jeff, &Lothamer, Leslie, Easy Web Design 3rd edition, 2006.
6. Musciano, Chuck & Kennedy, Bill, HTML & XHTML: The Definitive Guide, USA, O'Reilly, 2006.
7. Rudin, Richard, An Introduction to Journalism: Essential Techiques& Background Knowledge, UK: Focal Press, 2002.
8. Szuprowicz, Bohand, Building a Multimedia Presence on the World Wide Web (south California, Computer Technology Research Group, 1996.
9. Thurlow, Crispin, Computer Mediated Communication, 2005.
10. Wendell C. Crow, Communication Graphics, New Jersey: pren- tice Hall, Inc, 1986.

ثالثاً: مصادر الإنترنت:

1. James, Justin, 10 things you should know about Microsoft Expression Web, available at: http://blogs.techrepublic.com/10things/?p=105,retrieved at: 27-3-2017
2. Microsoft Front Page, available at: http://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_FrontPage,retrieved at: 31-4-2017
3. Search Network. Com, Bandwidth, available at: http://searchnetwo-rking.techtarget.com/sDefinition/0,sid7_gci211634,00.html,retrieved at:30-5-2016
4. Wikipedia, Adobe Dreamweaver, available at: http://en.wikipedia.org/wiki/Adobe_Dreamweaver,retrieved at: 31-3-2017
5. Wikipedia, Web Browser, available at: http://en.wikipedia.org/wiki/web_browser,retrieved at:20-3-2017