

تقنيات الاتصال والمعلومات

أبو السعود إبراهيم

نائب رئيس تحرير الأهرام
لتطوير وتحديث المعلومات وشبكة الإنترنت

٥٢



منتہی سورا الازربکیۃ

WWW.BOOKS4ALL.NET

تقنيات الاتصال والمعلومات

أبو السعود إبراهيم

نائب رئيس تحرير الأهرام

لتطوير وتحديث المعلومات وشبكة الإنترنت

٢٠٠٥

الإهداء

إلى روح والدتي وعالدي

إلى روح المبدعين

إلى الينابيع النى تسسقى العطاء من الرحمن خالق العباد

إلى أسرتى واصدقائى وأحبائى صفة هذا الزمان

إلى الذين يرفعون بيان القيم من معرفه وحب وجمال

إلى من علمشى أننى ما حرصت على بلوغ شىء فبلغته الا وأكون بعد بلوغه قد
زهلته .

إلى من علمشى أن حظوظ الناس تبدو متفاوتة أكثر من حقيقتها ، وهم فى
الواقع متقاربون فى الشقاء والسعادة . لكل من حظ ما يسعده ومن هم ما
يشقىه .

إلى كل هؤلاء أقدم هذا العمل

أبو السعود ابن اهيمر

مقدمة:

للمنجزات التقنية التي تشهدها وسائل الإتصال حاليا تمثل ثورة كبرى في تاريخ علوم الإتصال ولعل السنوات العشر الأخيرة التي دخل فيها الكمبيوتر وسائل الإتصال قد أضفت إمكانات جديدة تعادل ما تم اختراعه واكتشافه عبر قرن كامل من الزمان .

لقد كان - وما زال - التليفزيون التقليدي يتيح لنا أن نقرر ما الذي نشاهده ولكن لا يتيح لنا أن نقرر متى نشاهد .. أي أن حركة الشريط على الهواء إلى الأمام دائما بحيث لا بد أن يتزامن المشاهد مع وقت البث والافتقار للبرامج الموثقة في حينها وغير وارد في التليفزيون التقليدي أن يعيد الشريط ليعرض من جديد المادة التي فاتت المشاهد لأنها أذيعت أثناء عمله أو نومه .. الخ.

ولقد اقترب المشاهد خطوة من عملية " الترامن " حين ظهر إلى الوجود اختراع " الفيديو " في الثمانينيات حيث أتاح للمشاهدين مرونة كبيرة وأصبح في الامكان أن نسجل أي برنامج في وقت بثه لنعيده متى شئنا في " الزمن " الملائم لنا .. ومن هنا حول الفيديو البث التليفزيوني " الترامني " إلى " لا ترامني " وأصبح من الممكن أن يشاهد المواطن ما فاتته بتكلفة بسيطة لا تتجاوز ثمن شريط VHS .

وعلى نص المنوال حول الكسيت برامج الراديو " الترامنية " إلى " لا ترامنية " من خلال تسجيل برامج الراديو وقت بثها " ثم اعادة الاستماع إليها في الوقت الملائم للمستمع وليس في وقت بثها وأيضا لعب " الأتسر ماشين " نفس الدور فحول المكالمات الهاتفية " الترامنية " إلى " لا ترامنية " ولعل هذا يدعونا إلى البحث الجاد للوقوف على تأثيرات التطور التكنولوجي على وسائل الاتصال الفردي منها أو الجماعي أو الجماهيري .. لأن أي تطوير لتكنولوجيا الاتصال

معناه تطوير فى بنية الوسائل يتبعه تطوير فى أساليب الخطاب وبالتالي تختلف التأثيرات وحدودها وقوتها وضعفها ومداهها.

لقد أدى امتزاج وسائل الاتصال التقليدية مع تكنولوجيا الحاسب الآلى الى خلق وسائل اتصال جديدة تتمتع بالسهولة والسيولة والمرونة والفورية المطلقة فى آن واحد بما يجعلنا نطلق على هذا العصر " عصر النشر الإلكترونى " واذا كانت الثورة الصناعية قد أخذت من عمر البشرية ٢٠٠ سنة ليستفيد الإنسان من ثمراتها فإن عصر الكهرباء لم يستمر سوى ٤٠ سنة .

أما العصر الإلكترونى فلم يدم أكثر من ٢٥ سنة فإذا نظرنا الى هذا العصر الذى اندمج فيه الإلكترونى بوسائل المعلومات فقد بلغ فقط ٢٠ سنة وقدم خلالها للبشرية صناعات الانفوميديا التى بلغ رأسمالها حتى الآن حوالى ٣ تريليونات دولار.

ويمكن القول بأن محاولات تحويل الاتصال التزامنى بأشكاله المختلفة الى اتصال لا التزامنى ليست وليدة الثورة التكنولوجية فى هذا العصر . وانما هذه المحاولات بدأت مع بداية معرفة الإنسان بوسائل وأشكال الإتصال - خذ مثالا :

فقبل اختراع الكتابة- منذ ٥٠ الف سنة - كان الشكل الوحيد للإتصال هو الكلمة المنطوقة أو ما يسميه ماكلوهان بالمرحلة الشفاهية وهى شكل من أشكال الإتصال التزامنى أى لا يعرف المعلومة إلا من حضر وسمع ووعى .. فالحديث شكل من أشكال الإتصال التزامنى يقتضى أن تحضر أمام المتحدث وإلا فاتك كلامه .. ثم جاءت الكتابة لتتيح لك أن تتواصل مع المتكلم بطريقة أخرى من خلال آخرين حضروا وسجلوا ما دار ونقلوه اليك مكتوبا وهو ما عبر عنه ماكلوهان بالاتصال السطرى أو الاتصال الطباعى .

ثم جاءت تكنولوجيا المسجلات الصوتية والفيديوية والحواسب الآلية لتجعل معظم أشكال الاتصال التزامنية لا تزامنية وبالتالي توسع من رقعة الجمهور وفي نفس الوقت تحوله من كتل كبيرة Masses إلى ذرات صغيرة كثيرة فهي وان تغلبت على التزامنية فقد جزأت الجمهور لأنها فرضت طبيعتها على طريقة التلقى .. فالكومبيوتر جهاز شخصي بعكس التليفزيون والراديو كوسائل جماهيرية وحين دخل الحاسب الآلي مجال الراديو والتليفزيون تحولت هذه الوسائل من مخاطبة الجمهور العريض الى جمهور متناثر غير متزامن .

صحيح دخول التكنولوجيا الى حقل الاتصال أضاف اليه التعدد والتنوع الى جانب " اللاتزامنية " ولكن عاد به مرة أخرى الى الفردية ونقله من الجماهيرية الى ذرات متناثرة .

وإذا كان العالم يعيش اليوم وسط تغيرات سريعة ومتتابعة وتتميز هذه التغيرات بتكاثر النظم المعتمدة على الحاسبات الآلية في المنظمات سواء كانت كبيرة أم صغيرة . ففي البلاد المتقدمة تأثرت جميع مظاهر الحياة بتكنولوجيا المعلومات . وقد تطورت تكنولوجيا الحاسبات الآلية والاتصالات بصورة سريعة للغاية لدرجة أن المصطلح وهو " ثورة المعلومات " ينطوي على سرعة هذه التطورات وسعة نتائج التغيرات الهيكلية وتنبثق اليوم صناعات جديدة تقوم بإنتاج واستخدام هذه الأساليب الفنية الجديدة وتتوارى جانبا الأساليب المستخدمة سابقا وتتم تغيرات جذرية في أسلوب الإدارة والهيكل التنظيمي وتخطيط ومراقبة الانشاءات والشركات لتعظيم الاستفادة من الوسائل الحديثة وملاحقتها .

ومما لا شك فيه أن الافلات من قصور التنمية الاقتصادية ومخاطر الأمن الخارجى والداخلى والتحديات الاقليمية وحصار الضغوط العالمية ، ولا شك أن تخطى هذه العقبات سيمهد الطريق أمامنا لتخطى فجوات التخلف وملاحقة ركب الطفرة المعاصرة.

ومن الواضح أن معالجة القصور الخطير في الرؤية الاستراتيجية
وغياب المعرفة التي ترجع إلى الخلط واللبلة التي يعكسها التوجه التقليدي
للحاق بالنمط الكلاسيكي للتنمية في الدول الصناعية الأوروبية وهو التوجه الذي
ما زال يحكم توجهاتنا الأكاديمية والتطبيقية مما يضعنا في مواجهة استيعاب
حقيقة الواقع والعصر .

وإذا كنا نعرف أنه يتأثر الاستخدام الأمثل والفعال للمعلومات إلى درجة
كبيرة بالقدرة على التعرف بالوثائق أو محتوياتها الموضوعية التي تفسر قضية
أو مشكلة يسعى الباحث إلى التعرف عليها . هذا ، ولقد تعقدت القدرة على
التعرف بالوثائق كنتيجة لتزايد حجم المعلومات المنشورة وتعدد موضوعاتها
وتشتتها وتعدد اللغات التي تنشر بها ، وتعدد احتياجات الباحثين وحاجتهم إلى
الخدمة السريعة . وأصبحت الوسائل المكتبية التقليدية تبعا لذلك عاجزة عن تلبية
احتياجات العلماء والباحثين من هذا الفيض الهائل من الفكر المنتج ، مما أدى
إلى زيادة الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة وخاصة الحاسبات الالكترونية في
مجال خزن ومعالجة واسترجاع وبحث المعلومات .

كما أنه أمام " ثورة الاتصالات " فقد تجسدت في " معالجة المعلومات
عن بعد " وباستخدام أقمار الاتصال الصناعية ، أمكن لملايين الأبناء والبيانات
والمعلومات أن تتدفق عبر الدول والقارات والمحيطات بطريقة فورية ، مكتوبة
وبالصوت والصورة .

وبذلك انفتحت أمام الإعلام الدولي ، أفق لا حدود لها للنمو والتطور .

وقد كان للتكنولوج بين تكنولوجيا الحاسبات ، والأقمار الصناعية أثر
فعال في تطور وسائل الاتصال عبر الدول ، حيث أصبح للتبادل الثنائي
والإرسال من عدة نواحل في آن واحد ممكنا على المستوى العالمي وذلك عبر
القمرين الصناعيين انتلسات (١٩٦٥) و إنترستيلك (١٩٧١) وامكن عن

طريقهما لرسال جميع أنواع الرسائل عبر الفضاء . بما فيها التليفون والتلفاز والتلكس والمواد المطبوعة والصور والبيانات ، بالإضافة الى البرامج الاذاعية. والتليفزيونية، وقد أمكن الآن تحقيق الانتشار الفوري للرسائل التي يبعث بها القمرين الصناعيين على مستوى عالمي بالربط بين الشبكات الأرضية والاقليمية ثم ابتكرت نظم بمقدورها بث البرامج لأجهزة الاستقبال فى البيوت مباشرة فى دولة واحدة أو مجموعة دول ثم الى أى دولة فى العالم وأخيرا امكن ارسال واستقبال للرسائل فى ذات اللحظة فى جميع انحاء العالم .

كذلك تم احراز تطور تقنى شامل فى كلفة وسائل الاتصال ، فقد تم اختراع الفيديو كاسيت فى عام ١٩٦٩ واصبح الكاسيت السمعى المرئى حقيقة قابلة للتسويق فى عام ١٩٧١ واصبح اول نظام للفيديو ديسك متوافر لمستخدميه فى عام ١٩٧٩ وفى مجال الراديو ابتكرت الكابلات المحورية والموجات القصيرة جدا والألياف البصرية وهو الأمر الذى قضى على مشكلات التداخل بين الموجات ، وزاد من كفاءة البث عبر المسافات البعيدة ، كما انه يوفر قنوات جديدة للإتصال ، كما حدث تقدم مبهر فى مجال الاستشعار عن بعد ، باستخدام الموجة الدقيقة من الطيف الترددى والقادرة على الوصول الى معلومات لم تكن متاحة بالوسائل التقليدية فى باطن الأرض واعماق البحار والمحيطات واجواء الفضاء .

وقد زالت بشكل عام فعالية الاتصالات الهاتفية ، وابتكر الهاتف المرئى الذى يضيف الصورة الى الصوت وقد لا يمر وقت طويل حتى يتم تعميم خدمة التليفون المرئى فى العديد من المناطق وخاصة فى الدول المتقدمة ، ويحمل المستقبل القريب لمكانيات غير محدودة لنمو تكنولوجيا المعلومات والاتصال فى السنوات العشر القادمة ومن المتوقع أن نصف الانتاج العلمى فى العالم سيكون متوافرا فى بنوك المعلومات الآلية ، وأن ٩٠% من التقارير الفنية الجديدة

ستصدر بالشكل الإلكتروني ، وأن ٢٥% من الصحف والدوريات ستأخذ الشكل الإلكتروني .

وإذا كانت الثورة العلمية التكنولوجية أدت ما يسمى بمجتمع المعلومات متواكبا مع القفزة الكبرى فى تكنولوجيا الاتصال وخاصة فى مجال الأقمار الصناعية واستخداماتها الواسعة مما أسفر عن بروز اشكاليات جديدة وتحديات غير مسبوقة تتعلق بالوعى والقيم الانسانية وأنماط السلوك البشرى فى اطار حضارى شديد التباين سواء فى معدلات أو نوعية تطوره بين مجتمعات الشمال التى تمتلك مفاتيح وادوات التقدم العلمى والتكنولوجى ومجتمعات الجنوب التى مازالت تعاني من تركة المرحلة الاستعمارية السابقة وامتداداتها الراهنة فى صورة أشكال جديدة من الهيمنة الاقتصادية والثقافية والمفروضة عليها من دول الشمال وذلك فى اطار ما يسمى بعولمة الاقتصاد والثقافة ، مما أسفر عن خلق حالة من البلبلة والانقسام الثقافى الحاد الذى يسود أوساط النخب الثقافية فى معظم مجتمعات الجنوب .

وقد شهد العالم المعاصر تطورات تقودها دول الشمال فى اطار المحاولات الدؤوبة لعولمة الثقافة والتعليم والدين وسائر مكونات المنظومة الحضارية التى كانت تحتفظ باستقلال نسبي خارج دوائر وقيم السوق العالمية تبرز الأدوار الجديدة للإعلام والاتصال المباشر حيث لم تعد تكنولوجيا الاتصال تشغل موقعا مركزيا فحسب فى شبكة الانتاج الصناعى بل بدأت تشغل موقع القلب فى استراتيجىة اعادة تنظيم العلاقة بين الدولة والمواطنين وبين القوى المحلية والعالمية وبين المنتجين والمستهلكين وبين العمال والمديرين وبين الخبراء والمنفذين .

وقد ظهرت فى العقود الأخيرة عدة رؤى وتصورات نقدية عن دور الاعلام والاتصال فى حياة الأفراد والمجتمعات كشفت عن الأزمة التى تواجه

الرؤى التقليدية التي أرسنها المدارس الغربية وعلى الأخص المدرسة الأمريكية منذ الخمسينات - ودون الاسراف فى النظرة المستقبلية يمكننا أن نزع من ان الاتصال يملك مستقبلا مفتوحا فمذ السبعينيات للقرن الماضى لم تعد المناقشات الدائرة عن الاتصال مجرد موضة أو مجرد التحدث عن حالة أو أزمة بل أصبح الاعلام يمثل واقعا مركبا يشغل موقعا مركزيا فى الاستراتيجيات والسياسات التى تستهدف إعادة بناء المجتمعات المعاصرة سواء فى الشمال أو الجنوب وقد يكون ذلك أكثر بروزا فى المجتمعات المتقدمة حيث يلعب الاعلام دورا رئيسيا فى التحول العلمى والتكنولوجى وحيث يبرز دوره فى إعادة توزيع مراكز القوى السياسية والاجتماعية والقوى المضادة داخل هذه المجتمعات فى الأسرة والمدرسة والمصنع والمستشفى وموقع العمل على مستوى الاقليم ثم مستوى الدولة وفوق ذلك أصبح الاعلام مسئولاً عن الأدوار الحاسمة فى تدويل الاقتصاد والثقافة ومن هنا يأتى دوره كمحرك رئيسى فى خلق وتشكيل منظومة العلاقات الدولية سواء على المستوى الرسمى بين الحكومات والأنظمة أو المستوى الحضارى بين الثقافات المختلفة بإعلاء شكل ثقافات أخرى ولذلك لم يعد الإعلام يمثل السلطة الرابعة أو الخامسة بل أصبح يشغل المجال الشفاف بين الفعل السياسى والثقافى ورد الفعل الجماهيرى . ومن هنا أصبح ينظر اليه بإعتباره المعيار الذى تقاس به كفاءة الأداء العام للنظم السياسية القائمة أو لقياس مدى صلاحية أو فاعلية أى فكرة أو مقولة.

فإن كان التفوق الغربى فى مجال تكنولوجيا الاتصال قد أدى الى ما يسمى بعولمة الثقافة والاعلام فى اطار ما يسمى (بالقرية العالمية الاتصالية) فإن ذلك يعنى طمس التمايزات التى تتسم بها مجتمعات الجنوب وفى قلبها العالم العربى بسبب تفوق العالم التكنولوجى وترجيح أهميته على المضامين الاجتماعية والثقافية التى تنقلها وتروجها تكنولوجيا الاتصال المعاصرة ، كذلك

فإن محاولة التوحيد بين التكنولوجيا والمضامين يلغى الطابع الاجتماعي لهذه التكنولوجيا التي ليست بالطابع محايدة بل هي ثمرة التطور الاجتماعي - الاقتصادي للمجتمعات الصناعية المتقدمة التي أنتجتها .

ومن الجلي أن محاولات العولمة الثقافية والاعلامية في إطار التفوق الساحق لدول الشمال في تكنولوجيا الاتصال والمعلومات قد أسفرت عن فقد الاعلام العربي لتميزه وخصوصيته بمعنى أنه أصبح يتم ممارسته وتناوله وتقييمه بمعايير عالمية.

(غريبة في الأساس) ويدرس بمناهج غريبة مما عطل مسيرته المعرفية. فرغم كثرة ما أنتج من كتب وبحوث في هذا المجال إلا أن عائدتها المعرفي ضئيل فضلا عن غياب أي مردود نظري بسبب الاغلاق في استخدام مناهج وأطر نظرية لا تصلح في أغلبها للكشف عما هو جوهري والتميز بينه وبين ما هو عارض أو واعد .

أبو السعود إبراهيم

الفصل الأول

تمهيد : مدخل إلى تقنيات الاتصال

يقصد بالتقنيات الحديثة في مجالات الاتصال المختلفة ، أو ما يسمى بتكنولوجيا الاتصال تلك "التقنيات المختلفة التي يتم توظيفها لمعالجة المضمون أو المحتوى الذي يراد توصيله من خلال عملية الاتصال الجماهيرية أو الشخصية ، التي يتم بواسطتها جمع المعلومات والبيانات المسموعة والمكتوبة والمصورة والمرسومة ، ومعالجتها حسب الوسيلة الاتصالية المستخدمة، مطبوعة أو مسموعة أو مرئية مسموعة ، ثم تخزين هذه المعلومات واستخراجها في الوقت المناسب ، ثم عملية نشر هذه المادة مطبوعة أو مذاعة أو مرئية مسموعة ، ونقلها من مكان إلى آخر ، وتبادلها . وقد تكون تلك التقنيات يدوية أو ميكانيكية أو إلكترونية ، حسب التطور التاريخي لوسائل الاتصال والمجالات التي يشملها هذا التطور".

ويشير هذا التعريف إلى تتول تقنيات الاتصال مختلف التقنيات المستخدمة في الوسائل الاتصالية المختلفة ، مع الإشارة إلى علاقة التقنيات المستخدمة بالإطار الزمني الذي تعيشها وسائل الاتصال الأحدث تبعاً لكونها تمثل نهية فترة إكتشاف واستخدام التقنيات الإلكترونية التي أعقبت في ظهور التقنيات الميكانيكية.

ولقد جاءت التطورات التقنية التي شهدتها الوسائل الاتصالية الحديثة نتيجة للإستفادة من التطورات التقنية التي عمت كل مجالات الحياة ، كما جاءت في الوقت ذاته استجابة للحاجات الإتصالية الملحة لجماهير وسائل الاتصال التي لبست بالترديد خصوصاً مع تعدد الحياة الحديثة وتعدد متطلباتها.

ولقد استهدفت التقنيات الحديثة في مجالات الاتصال المختلفة زيادة قدرة الوسائل الاتصالية المتاحة على التعامل مع الأوضاع الحديثة لجماهيرها وذلك من خلال:

أولا- زيادة القدرات المتاحة لوسائل الاتصال:

وتمثل هذا الجانب توجه التقنيات الحديثة نحو ترقية مستوى الوسائل المستخدمة ، وذلك بهدف رفع كفايتها من حيث هي وسائل اتصال ، واستهدف ذلك السعي نحو تجاوز بعض العيوب التي تقلل من قدرة بعض الوسائل على أداء دورها مع عمل التقنيات الحديثة على إضافة بعض المزايا للأجهزة المستخدمة بما يسهل استخدامها أو يقوي قدرتها التأثيرية.

ولقد تمثلت أهم تقنيات هذا الجانب في ظهور أجهزة التليفزيون عالية الوضوح ، التي تسمح برؤية صورة تبدو أفضل من الصور التي تنتجها الأجهزة التقليدية نسبة لعدد الخطوط الأعلى ، التي تشتمل عليها شاشات الأجهزة الحديثة مقابل الأجهزة التقليدية ، كما تمثلت التقنيات الأحدث في المجال نفسه في ظهور أجهزة التليفزيون المجسم (ثلاثي الأبعاد) التي تعتمد على نظم تقنية متطورة لمعالجة الصور ، ومجموعة بصرية صممت خصيصا لتمكين العين من مشاهدة الصور مجسمة بالاعتماد على النظر المجرد دون الاستعانة بنظارات خاصة .

ولم تقف الجهود التقنية الرامية إلى زيادة قدرات أجهزة التليفزيون عند هذا الحد ، بل شهد هذا المجال عمل الخبراء الألمان بدءا من عام (١٩٩٦ م) على إنتاج أول أجهزة تليفزيونية تعمل بأشعة الليزر ، بحيث تمكن المشاهدين من رؤية برامج التليفزيون على شاشات كبيرة تصل أحجامها إلى أحجام

الشاشات المستخدمة في العروض السينمائية بما يسهل على المشاهدين فرص الاستفادة من التلفزيون كوسيلة اتصال مهمة .

ثانياً توسيع نطاق التغطية الجغرافية لوسائل الاتصال :

ولقد جاء هذا التغير تبعاً لكبر القطاعات الجماهيرية المستهدفة في ظل توسع السوق التي تعمل فيها وسائل الاتصال الحديثة ، بما يستوجب أن تصل هذه الوسائل بخدماتها إلى الجماهير في مختلف الأحداث ، نظراً لتزايد اهتمامات هذه الجماهير ، خصوصاً مع تقارب المسافات وازدياد الارتباط بين مختلف الفعاليات السياسية والاقتصادية والثقافية والرياضية بين مختلف دول العالم .

ولقد ساهمت التقنيات الحديثة لوسائل الاتصال هذا الاتجاه من خلال ظهور :

أ- نظام البث المباشر عبر الأقمار الصناعية :

تعود بدايات استخدام الأقمار الصناعية في الأغراض الاتصالية إلى استخدام القمر الصناعي الأمريكي المسمى إيكو -11-ECKO الذي أطلق عام ١٩٦٠م ، حيث كان هذا القمر يقوم بعكس إشارات الراديو فقط ، ثم تطورت أنظمة الأقمار الصناعية حتى أمكن الوصول إلى الأقمار القادرة على نقل الاتصالات المختلفة الهاتفية والتلفزيونية والإذاعية عبر تسلمها من المحطات الأرضية الراجعة في استقبالها ، ولقد كانت أولى المحاولات الجماعية لإيجاد قمر صناعي يؤمن الاتصال بين الدول هي ما قام به العديد من الدول عام ١٩٦٢م عندما أطلق القمر المسمى " تليستار " .

ولقد توسعت المحطات التلفزيونية في استخدام الأقمار الصناعية لتوسيع نطاق بثها وبالذات داخل دولها من خلال عمل محطات التقوية الثابتة على استقبال الإشارات الواردة من الأقمار الصناعية ، والمرسلة من مركز البث

الرئيسي ثم إعادة بثها إلى أجهزة المشاهدين المنزلية الواقعة في نطاق تغطية هذه المحطات .

وتبعاً لما شهدته صناعة الاتصال الفضائية من التوصل إلى تصغير أقطار الصحن اللازمة لإستقبال البث الفضائي حتى أمكن لهذه الصناعة اكتشاف صحن استقبال لا يزيد قطرها عن ٣٥سم مع قدرتها على استقبال إشارات القنوات غزيرة الإشعاع وتحويلها إلى صور تليفزيونية في غاية الوضوح ، وبحيث لا تقل في كفاءتها عن الصور المستقبلية عبر الهوائيات ذات الأحجام الكبيرة ، وتبعاً لذلك فقد تمكنت محطات التليفزيون الدولية الإقليمية الأهلية والحكومية ، على حد سواء ، من توسيع نطاق بثها لتصل إلى خارج الحدود بغية إحراز أكبر قدر ممكن من التغطية ، من خلال تظبيها على عوائق وصول البث التليفزيوني المتمثلة في بعد المسافات ، وفي صعوبة التمديدات السلكية إلى منازل المشتركين ، كما يحصل في أنظمة التليفزيون السلكي ، ولعل الاستخدام الأحدث للأقمار الصناعية في توسيع نطاق وصول وسائل الاتصال الحديث يتمثل في ظهور مشروع الراديو الفضائي الذي بدأ بثه في الشرق الأوسط وأفريقيا في منتصف عام ١٩٩٨م ، واستخدمت شبكة الراديو الفضائي هذه ثلاثة أقمار ، أولها يغطي الشرق الأوسط وإفريقيا ويسمى " أفريستار " ، والثاني يغطي أمريكا الجنوبية ويسمى " كاريب ستار " ، والثالث يغطي آسيا ويسمى " آسيا ستار " ، وتقوم الشبكة على الإرسال الرقمي باستخدام جهاز راديو خاص قادر على استقبال البث الفضائي الذي سيميز بقدرته على تخطي عوائق الجبال والبحار التي تعرقل إرسال الراديو العادي ، إضافة إلى عدم حاجة بث هذا الراديو العادي ، إضافة إلى عدم حاجة بث هذا الراديو إلى محطات تقوية ، كذلك عدم تعرضه للتشويش أو تسخّل الموجات ، ويتوقع أن

يصل بث هذه الشبكة الفضائية عند بدايتها إلى ٤ مليارات نسمة موزعة على القارات الثلاث التي سيغطيها البث .

ب- الصحف الإلكترونية:

أتاح استخدام الحاسبات الآلية في مجال الاتصال الفرصة أمام الصحف لتوسع نطاق تغطيتها الجغرافية، وذلك من خلال إصدار طبغات إلكترونية من إصداراتها اليومية لتبث إلى المشتركين في منازلهم عبر شبكات حاسوبية خاصة، تتيح هذه الخدمة للمشاركين الاطلاع على المواد الصحفية المنشورة باستخدام شاشات العرض الخاصة بحاسباتهم الشخصية في حال بث هذه المواد كاملة من الصحف المصدرة لها ، أو من خلال طلب المشتركين الاطلاع على كامل محتويات بعض المواد التي قد يستقبلون عناوينها فقط كما هو الحال في صحيفة الأهرام ويعتمد ذلك على النمط الاتصالي المتاح للمشارك مع الشبكات البثية لهذه الصحف ، مع إمكانية إتاحة النظم المتقدمة من الصحف الإلكترونية الفرصة أمام المشتركين للحصول على نسخ من الصحف المبنوثة إليهم عبر الحاسبات الآلية من خلال احتفاظهم بآلات طابعة صغيرة تقوم بطباعة الصفحات المختارة من هذه الصحف الإلكترونية .

وفي هذا الإطار تعد شبكة "انترنت" الحاسوبية أكبر شبكة متاحة في مجال الصحافة الإلكترونية ، حيث تشير أحدث الإحصاءات بأن عدد مستخدمي الإنترنت في العالم قد بلغ ما يقرب ٨٠٠ مليون مستخدم للحاسبات الشخصية وللمحطات الشبكية الإلكترونية في أكثر من ١٦٠ دولة على مستوى العالم ، وذلك باستخدام الخطوط الهاتفية .

ثالثا - إضافة البعد التفاعلي لوسائل الاتصال :

أمكن التقنيات الحديثة في هذا المجال أن توفر لوسائل الاتصال الحديثة القدرة على الأداء التفاعلي الذي يمكن المتلقين من التفاعل الإيجابي مع ما يتلقونه من رسائل ، وذلك في خطوة تستهدف القضاء على ما كان يوجه لنمط الاتصال الجماهيري من سلبيات ، من أهمها عدم توافر فرص التفاعل أمام المتلقين بما يحجب ردود فعلهم ، ويقلل من فرص تقويم أداء المشتغلين في هذا المجال ، ولقد عملت التقنيات الحديثة على إدخال البعد التفاعلي للعديد من وسائل الاتصال ، وذلك على النحو التالي :

أ- الهاتف :

ويتحقق هذا في أنماط الاتصال التي تتم بين عدد كبير من المتصلين ، وهو ما يمكن أن يسمى بالمؤتمرات الهاتفية ، ويقوم على أساس اتصال أكبر عدد من المشتركين في عملية اتصالية واحدة عبر الهاتف أو الحاسبات الموصلة بالهاتف ، مع إتاحة التقنيات الحديثة لإمكان أن يرى المشتركين بعضهم أثناء عملية الاتصال عبر استخدام أنظمة الفيديو .

كما أتاحت التقنيات الحاسوبية الحديثة لجماهير الصحف أن تشارك في صنع الرسالة الإعلامية لا أن تستقبلها فقط ، حيث هيأت مجلة Tim e الأمريكية لجماهيرها من خلال استخدامهم للنهايات الطرفية عبر الوسائط فرصة الاطلاع على محتويات الأعداد قبل نشرها مع إمكانية تحاور القراء عبر النهايات الطرفية مع جهاز المجلة التحريري بما يكفل معالجة القضايا المنشورة وفقا لأراء القراء وتوجهاتهم .

ب- التلفزيون السلبي :

ويتم فيه حصول المشتركين على خدمات البث التلفزيوني وفقا لرسوم معينة ، ولقد بدأ هذا النظام في التوسع بالولايات المتحدة الأمريكية منذ منتصف

السبعينيات في القرن الماضي حتى أصبحت نسبة المشتركين في هذا النظام تتجاوز ٣٤% من سكان الولايات المتحدة الأمريكية حاليا ، وذلك من خلال العديد من الشبكات الوطنية المتخصصة في البث السلكي ، ولقد أتاحت التقنيات الحديثة في هذا المجال القدرة على تقديم عدد كبير من القنوات التلفزيونية للمشتركين حيث قد يصل عدد القنوات إلى أكثر من ٨٤ قناة في بعض الشبكات التلفزيونية السلكية .

كما أسهمت التقنية الأحدث في هذا المجال في إدخال البعد التفاعلي لأنظمة البث التلفزيوني هذه ، وذلك في خطوة تعد الأكبر في هذا المجال ، وتقوم الفكرة التفاعلية في هذا النظام الذي يسمى " كابلزيون " ، على تقنية بسيطة تعتمد على تركيب خطين من الأسلاك الخاصة بالتلفزيون ليخصص أحدهما لاستقبال إرسال محطة التلفزيون المشترك فيها ، والثاني لإرسال ما لدى المشتركين من آراء أو طلبات إلى المحطة التلفزيونية نفسها ، مع استخدام هذا البعد التفاعلي للمشاركة في استفتاءات الرأي التلفزيونية ، وفي الاستفادة من بعض عروض التسوق المتاحة .

ج - الوسائط الإلكترونية لنقل النصوص :

وهي الأنظمة التي يمكن للمشتركين من خلالها استقبال النصوص التي يرغبون في الاطلاع عليها بما تحتوي عليه من حروف وصور من مراكز المعلومات على شاشات التلفزيون المنزلي عبر الشبكات الهاتفية التي تمكنهم من الاتصال بالشبكات الحاسوبية الكبيرة الخاصة بمراكز وشبكات المعلومات ، وتتيح أغلب أنظمة نقل النصوص الحديثة التي تجاوز عددها في بريطانيا وحدها ٤٠٠ نظام إمكانية الاتصال التفاعلي للمشتركين حيث يمكنهم اختيار ما يرغبون الاطلاع عليه مع قدرتهم على إرسال رسائل معينة إلى مراكز المعلومات التي يستفيدون من خدماتها إضافة إلى إمكانية قضائهم لبعض الاحتياجات المنزلية .

كالتسوق ، وإنهاء بعض المعاملات المالية بالاستفادة من هذه الأنظمة من خلال ما تتيحه من خدمات مثلما هو حادث في الخدمات الخاصة التي يقدمها بنك اسكتلندا الوطني من إمكانية إجراء المعاملات المالية في المنزل من قبل العملاء أنفسهم .

ولقد مرت الأنظمة الإلكترونية لنقل النصوص التي تحملها إحدى الدراسات تحت مسمى فيديوتكس Videotex بأربعة أجيال من التقنيات الخاصة بالتجهيزات المطلوبة للعمل فيها ، بحيث تبدو الآن ملامح الجيل الرابع ظاهرة مع اتجاه الأنظمة لتحقيق نقلات تقنية كبيرة في المستقبل بحيث تتوافق مع ما أتاحتها التقنيات الرقمية الحديثة من إمكانية نقل المعلومات الصوتية والمكتوبة مدمجة بعد أن كانت عمليات النقل هذه تتم منفصلة لكل نوع على حدة وسيتم إدماج هذه المعلومات بالاستفادة من تقنيات الألياف البصرية الدقيقة القادرة على نقل المعلومات بسرعة الضوء ، وبكميات تبلغ أضعاف الكميات التي كانت تنقل عبر الطرق التقليدية ، وهو ما يسمح بتكامل هذه الأنظمة مع قواعد المعلومات الكبيرة الخاصة بالعديد من شركات ومراكز المعلومات بما سيسهل للمستخدمين من غير المدربين فرص الوصول إلى الملفات الضخمة للمعلومات مع قدرتهم على الاستفادة من أنظمة نقل النصوص في مجال البريد الإلكتروني ، كما ستسمح التقنيات الحديثة بفرص تحاور المشتركين مع ما هو مخزون في ذاكرات الحاسبات الآلية المركزية دون الاكتفاء بقوائم الخيارات المحدودة المتاحة حاليا التي ستبدو مستقبلا غير متوافقة مع حاجات المشتركين الاتصالية ، وتقسم الوسائط الإلكترونية لنقل النصوص (فيديوتكس) إلى نوعين بحسب مستوياتها التفاعلية ، وذلك على النحو التالي :

١ - التليتيكست Teletext :

وقد بدأ هذا النظام بخدمة أحادية الاتجاه تقوم على أساس نقل النصوص باستخدام الإشارات التليفزيونية ، إضافة إلى الجزء غير المستخدم من إشارات

الفيديو ، ويتصل بهذا النظام نظام تليتكست القناة المفتوحة Open Channel teletext الذي يتلقى المشتركون فيه المعلومات عن الأحداث الجارية بصفة مستمرة على شاشات التلفزيون المنزلي أثناء توفيق إرسال المحطات التلفزيونية أو استغلال أجزاء من الشاشات لاستقبال هذا النظام في حال استمرار البث التلفزيوني ، وتم الاستفادة من أجهزة التلفزيونية في استقبال النصوص المبتوثة عبر هذه الأنظمة تبعا لكون هذه النصوص تبث في شكل إشارات تلفزيونية فقط لتستقبل من أجهزة التلفزيون العادية ، مع اتجاه بعض أنظمة التليتكست الأحادية إلى استخدام أجهزة خاصة بفك رمز الإشارات المستقبلية بحيث تعمل على ترجمة الإشارات وتحويلها إلى أشكال مفهومة .

ولقد تطورت أنظمة التليتكست بحيث أمكن أن تبدو شبه تفاعلية من خلال قدرة المستخدمين لها على التفاعل مع ما تنطوي عليه من إمكانات البحث عن النصوص المطلوبة ، ومن ثم استرجاعها بالاستفادة من الإمكانيات الحاسوبية الكبيرة التي يوصل هذا النظام المشتركين بها ، ولعل من أهم أنظمة التليتكست شبه التفاعلية في العالم نظام سيفاكس Ceefax في بريطانيا ونظام أنتيوب Antiope في فرنسا ونظام تليدون Telidon في كندا إضافة إلى نظام كيفاكس Keyfax في الولايات المتحدة الأمريكية .

٢ - الفيوداتا Viewdata :

وهو النظام الذي يمكن من خلاله نقل النصوص بطريقة تفاعلية. تسمح للمشاركين بالتحاور مع أجهزة الحاسبات الآلية وصولا إلى المعلومات المطلوبة ، التي تخزن في ذاكرات الحاسبات الرئيسية في شكل صفحات يكون لكل منها علامات محددة تميزها عن غيرها ، ويتم ربط أجهزة المشتركين المنزلية بالحاسبات الرئيسية بالاستفادة من الخدمة الهاتفية ، ومن أهم أنظمة الفيوداتا التفاعلية على مستوى العالم نظام برستيل Prestel في بريطانيا ونظام فيستا

Vista في كندا ونظام تيليتيل Teletel في فرنسا ، إضافة إلى نظام فيوترون Viewtron في الولايات المتحدة الأمريكية .

وتبعا لتزايد مدى الاتصال التفاعلي فسوف تنشأ تقنية حديثة قائمة على آلية الاتصال التامة بالاعتماد على نظام تليماتيك Telematique الذي يقوم على إدماج أجهزة الهاتف والحاسب والتلفزيون لتؤدي جملة من الأغراض الاتصالية في آلية تامة ، وبتكلفة أقل ، إذ سيصبح من الممكن استخدام أجهزة التلفزيون لعرض المخرجات الحاسوبية الخاصة بالعمليات الاتصالية التفاعلية عن طريق الاستعانة بالخدمة الهاتفية .

الفصل الثاني

الاتصال

تعريفه - أنواعه

تعريفه

ليس هناك تعريف متفق عليه لمصطلح الاتصال بين المشتغلين ببحوث ودراسات الاتصال ، والاتصال يعتبر تبادل المعاني بين الأفراد من خلال نظام مشترك من الرموز symbols .

وكلمة الاتصال Communication مشتقة في لفظها الانجليزي من الأصل اللاتيني Communis أو Common ومعناها مشترك ، فعندما نقوم بعملية الاتصال ، فنحن نحاول أن نقيم رسالة مشتركة Commonness مع شخص أو جماعة أخرى أي أننا نحاول أن نشترك سويا في معلومات وأفكار أو مواقف واحدة .

وهناك تعريف آخر للاتصال على اعتبار أنه عملية نقل المعلومات والافكار والاتجاهات بل والميول والعواطف من شخص الى آخر أو من جماعة الى أخرى ، أي أنه التفاعل الاجتماعي بين الرسائل ذات المعاني والمضامين المختلفة ، أي أن هذه التعاريف تتصل بعملية الاتصال نفسها أو بالرسالة التي يحتويها موضوع الاتصال ، وطبيعي أن يحتوى الاتصال عليهما معا .

وما زال الاتصال ظاهرة حيوية وهو أساس التواصل والتفاعل بين العلماء دعمته الوسائل الاتصالية والمحسبة الحديثة وعلى رأسها شبكة المعلومات العالمية وهي الإنترنت .

وقد شارك متخصصون في مجالات علمية مختلفة في دراسات الاتصال ، فعلماء النفس قد اهتموا بدراسات الاتصال من خلال دراساتهم للسلوك والعقل ،

الانسانى ، كما قام علماء الاجتماع بتحديد أشكال مختلفة للاتصال يتم عن طريقها تمرير أساليب الحياة والمعتقدات والتراث من جيل الى جيل ، كما اعترف علماء السياسة والاقتصاد أن أنواع الاتصال المختلفة تقع فى قلب الانتظامات المتصلة بالنظام الاجتماعى ، كما حاول علماء الرياضيات والمهندسين استخدام الحاسبات الآلية فائقة السرعة فى التعبير الكمي وقياس مكونات المعلومات التى يتم توصيلها ، ووضع الطرق الكمية لتعبير عن مختلف الرسائل وترجمتها .

أنواع الاتصال

أولا : الاتصال التقليدى :

١- اتصالات غير صوتية : Non Vocal Communication

وهذه تشمل الاشارات Signals والعلامات Signs والرموز Symbols وهذه تعتبر مكونات متعلقة ببعضها فى عمليات الاتصال فى جميع الثقافات ، ولا ترتبط أساسا بالمفهوم العادى للكلمات واللغات ... ولعل هذه الاتصالات تعود الى اعماق ما قبل التاريخ أو أنها بدايات خبرات الانسان الأولى مع اللغة المنطوقة .

٢- الاتصالات الصوتية Vocal Communication

والفرق بينها وبين الاتصالات غير الصوتية هو فرق فى الدرجة أكثر منه فرق فى النوع ، واداة التعبير الإنسانى تمثل قيمة التطور البدنى والفكرى ، لأنها تستطيع التعبير عن مطالب الانسان الغريزية فضلا عن العمليات العقلية ذات المستوى العالى شاملة السيطرة والتحكم فى العديد من اللغات المعقدة .

٣- الاتصال الجماهيري Mass Communication

يعرف الاتصال الجماهيري بأنه بث رسائل واقعية كالمعلومات و الأخبار التي تنشرها وسائل الإعلام عن الأحداث المختلفة أو بث رسائل خيالية كالقصاص و الروايات و الاغانى ، على مجموعات كبيرة من الناس على اختلاف مستوياتهم الاقتصادية و السياسية و الاجتماعية و الثقافية و على اختلاف أماكن تواجد هذه المجموعات.

لقد كانت تكنولوجيا الاتصالات الجماهيرية الحديثة نتيجة لتزاوج أنواع مختلفة من الاختراعات و الاكتشافات ، فقد سبقت آلة الطباعة Printing Press مثلاً الثورة الصناعية ، ولكن الإذاعة قد تطورت خلال القرنين التاسع عشر و العشرين و كانت هذه مقدمة ضرورية للبث الكونى للكلمة المطبوعة و الصوت والصورة و الأصوات كما أن التطور المعاصر للاتصالات العامة كانت ثمرة تطور الطباعة و الراديو و السينما و التلفزيون و التسجيل الصوتى فضلاً عن نظم الإنتاج و التوزيع الجماهيرى .

و واضح أن التطور التكنولوجى لم يكن وحده المتطلب السابق لتطوير الاتصال الجماهيرى فى الغرب ، و لكن وجود ملايين المواطنين المتعلمين كان ضرورياً لتشغيل إمبراطورية النشر و الصحافة للاستجابة لاحتياجاتهم القرائية ، و مع مرور السنين دخلت الرقابة مجال الاتصال الجماهيرى و خضعت أدوات التعبير فى الاتصال الجماهيرى نظراً لتدخل الصحافة و غيرها من وسائل الإعلام فى خصوصيات الناس Privacy ، أو التعدى على حقوق الغير ، و خضعت المواد المطبوعة و غيرها من أساليب الاتصال للسيطرة الحكومية الحازمة فى بعض الدول و المناطق.

أما بالنسبة لتأثير وسائل الاتصال الجماهيرى فهناك آراء متناقضة بالنسبة لهذا التأثير على الجماهير لا بالنسبة للرأى العام فى الأمور السياسية

فحسب ، بل فى امور تتصل بأسلوب الحياة و سلوك المستهلكين و تنشئة الأطفال و تشجيع العنف ... فبعض علماء الاجتماع يذهبون إلى أن الاتصال الجماهيرى يؤثر على الاتجاهات والسلوك ولكن فى إطار تدعيم الوضع القائم أى أنها تؤثر على قيم مقبولة فى ثقافة مجتمع معين ، وهناك من علماء النفس من يرى هذا التأثير متصلاً بتقديم مصادر قوية للتعليم و الإقناع غير الرسمى ، والملاحظ على كل حال أن هناك تأثيراً ناجحاً لادوات الاتصال الجماهيرى بالنسبة للإعلانات التجارية ...

كما أن دور الصحف والتلفزيون فى التأثير على الرأى السياسى أمر يكاد يكون متفقاً عليه فى السلوك الانتخابى خصوصاً بالنسبة للناخبين الذين لم يحددوا اتجاهاتهم بعد ... و قد أصبح السياسيون حساسين نحو صورتهم التلفزيونية ، ويضعون التلفزيون كعنصر اساسى فى حملتهم الانتخابية ، و مع ذلك فدرجة تأثير التلفزيون على الحملات السياسية لم تتأكد بعد ...

و هناك من علماء النفس ممن درسوا الجمهور المستقبل للاتصال الجماهيرى حيث يتجهون إلى مفاهيم الادراك الاختيارى Selective Perception و الانتباه الاختيارى Selective Attention و الحفظ الاجبارى Selective retention و ذلك لا لشرح طرق تغيير الاتجاهات بل للتعرف على أسباب مقاومة التغيير .. و من بين اهتمامات دراساتهم Rumours و تأثير ضغط الاتفاق العام لجماعات معينة على تصورات و إدراك الأفراد.

٤- الاتصال الرسمى و غير الرسمى Formal and Informal

هناك تمييز عادة بين هذين النوعين من الاتصال ، على اعتبار أن الاتصال غير الرسمى مؤقت و جمهوره محدود ، بينما يعتبر الاتصال الرسمى دائماً نسبياً و متاح لكافة الناس و يقوم مصدر المعلومات فى الاتصال الرسمى بتوجيه الرسالة التى يتم توصيلها ، أما فى الاتصال غير الرسمى فهو محكوم

أساساً بالمستقبل غير الرسمي و يحتوى عادة على عنصر التكرار و لكنه يتيح تحقيق التغذية المرتدة Feedback من مصدر المعلومات ، و يتصف الاتصال الرسمي بتدنى كلاً من التكرار و التغذية المرتدة .

و لعل المحادثة التليفونية هي مثال الاتصال غير الرسمي ، و الكتاب مثال نموذج للاتصال الرسمي ، و مع ذلك فالفرق بين النوعين ليس واضحاً تماماً ، فالمحاضرة مثلاً هي اتصال غير رسمي و لكنها إذا طبعت أو سجلت على شريط فيديو تصبح اتصالاً رسمياً و المعلومات التي تصل إلى الأذن تميل للارتباط بالاتصال غير الرسمي ، بينما الاتصال الرسمي يتم استيعابه أساساً من خلال العين

ثانياً: الاتصال غير التقليدي

١- الاتصال البحثي و الإلكتروني

تبث العديد من القنوات الاتصالية معلومات متزايدة إلى الدرجة التي يصبح معها من المستحيل على أي فرد استيعابها جميعاً ... و هذا الفيض الهائل Overload من المعلومات يصبح كمصدر للشوشرة Noise في النظام ، و المشكلة تصبح ذات بعد كبير بالنسبة للاتصال البحثي أو العلمي و ذلك لان المعلومات التي سيراد اختبارها ليست تلك الجارية ، بل تلك التي تم انتاجها خلال السنوات السابقة.

و لعل هذا التزايد المستمر فيما سمي بثورة المعلومات التي تتميز لا بالزيادة الكمية و حدها بل و بالتعدد الموضوعي و زيادة اللغات التي تنشر بها ... قد أدى إلى التخصص و تركيز الباحثين على فروع صغيرة من التخصص لمسيرة المنشور منها و ساعد التكشيف و الاستخلاص الذي ظهر خلال القرن التاسع عشر في التتبع السريع للإنتاج الفكري المنشور خلال القرن العشرين ،

وساعدت الحاسبات الآلية فى معالجة المعلومات و فى الاسترجاع الآلى للمواد ذات العلاقة بالباحث و التى تعكس اهتماماته

ومع زيادة الحجم الهائل للنمو المعرفى و تعقده ، وجدت أساليب اتصالية بحثية جديدة تسمح بالحصول على البيانات بمعدلات ضخمة بالقياس بالوسائل السابقة فالقمر الصناعى Remote Sensing satellite يزودنا ببيانات أكثر من جميع المسوحات الأرضية مجتمعة ... أى تزايد بث المعلومات الهائل سيؤثر على قنوات الاتصال فى المستقبل القريب ، بما فى ذلك شبكات الاتصال و البريد الالكترونى و توفر النهايات الطرفية على مكتب الباحث و فى منزله و فى معمله ، فضلاً عن الاتصال الالكترونى.

ويواجه الاتصال الالكترونى Electronic communication فى الوقت الحاضر تغييرات جذرية نتيجة تزايد استخدام الشبكات الالكترونية ، ويمكن الإشارة بصفة خاصة إلى أن هذه الشبكات تجعل الخط الفاصل بين الاتصال الرسمى وغير الرسمى خطأ غير واضح المعالم .. فعلى الرغم من أن البريد الالكترونى و الدوريات الالكترونية يعتبران من الأنشطة المتميزة ، إلا إننا واقع الأمر نستطيع أن ننشئ استمرارية فى امكانيات الاتصال بينهما ، كما أن الشبكات تستخدم فى الوقت الحاضر لخدمة مختلف التخصصات العلمية و الإنسانية ، أن الاتصال البحثى الالكترونى سيقوم بمعالجة المعلومات بطرق تختلف عن تلك المتبعة من قبل ، و فى نفس الوقت تنشئ نوعاً من التشابه فى العملية الاتصالية بالنسبة لمختلف الموضوعات و يعقد الباحثون تشابهاً بين الاتصال الالكترونى و الاتصال الشفوى ، و يمكن الإشارة فيما يلى إلى بعض المصطلحات التى تستخدم الصفة الالكترونية:

١- الكتاب الالكتروني

مصطلح يستخدم لوصف النص المشابه للكتاب اى فى شكل رقمى Digital و بالتالى يمكن عرضه على شاشة الحاسب الآلى ، و الكتب التى تنشر فى الشكل الرقمى ليست محدودة بمتطلبات الطباعة و التجليد فالاقراص المكتنزة يمكن أن تخزن كميات هائلة من البيانات فى شكل نصى فضلاً عن الصور الرقمية و الحيوية Digital and Animation و التتابع المرئى Video Sequence و الكلمة المنطوقة و الموسيقى و غيرها من الأصوات التى تكمل النص ، و التكاليف المطلوبة لإعداد القرص البصرى هى مجرد جزء صغير من تكاليف الطباعة و التغليف العادى للكتاب ، و على الرغم من ضرورة توفر التجهيزات المادية Hardware المناسبة لقراءة الكتاب الالكتروني ، فهذه التجهيزات الالية أصبحت فى متناول الشخص المتوسط كما أن خصائص البرامج الاضافية للاوعية الفائقة Hyper Media (و ذلك من حيث قدرتها على القيام ببحوث النص ، و تقديم روابط النص الفائق Hypertext و الادلة المرشدة الخبيرة و إعداد القوانين على الخط المباشر و إعداد الملاحظات فى الهوامش margins و غيرها) يجعل من المتوقع زيادة الطلب على الكتاب فى شكله الالكتروني.

٢- الدورية الالكترونية :

مصطلح يستخدم لوصف الدورية التى تنشر فى الشكل الرقمى و يمكن بالتالى عرضها على شاشات الحاسب الآلى ، وعلى الرغم من ان هذه الدورية لا تعتمد بالضرورة على شبكة الانترنت، إلا أن نجاح الدورية الالكترونية يعود إلى الاتاحة الكونية لها عن طريق الانترنت ، ويرى البعض أن مفهوم الدورية الالكترونية يجعل نشر الدوريات عملية ديموقراطية ، نظراً لاستطاعة اى شخص له إمكانية الوصول إلى تجهيزات

الحاسب بما فى ذلك المحول موديوم Modem و البرامج المناسبة ، ويمكنه أن ينتج و أن يوزع الدورية الالكترونية من خلال شبكة الحاسب و على كل حال فهناك زيادة مستمرة فى نشر الدوريات الالكترونية و هناك ترتيبات لتحكيم محتوى بعض هذه الدوريات ... و لكن هناك ثمن لابد من أن يدفعه المستفيد للوصول إلى هذه الدوريات.

٣- البريد الإلكتروني

هى طريقة لبث الرسائل و ملفات البيانات و غيرها بالرسائل الالكترونية و ذلك من احد الحواسب الذي له تواصل شبكى Network access مع حاسب آخر ، و النهاية الطرفية التى تستلم الرسالة تكون عادة مجهزة بمساحة تخزينية أو صندوق بريد mail box حيث توضع فيه الرسائل ، ويمكن أن يقرأ المستفيدون بريدهم الوارد على الشاشة فى الوقت الذي يريدون أن تتم طباعته أو تحميله على قرص Downloading in disk ، و مزايا البريد الإلكتروني و تفوقه على الخدمات البريدية العادية تتمثل فى السرعة و النقص كذلك بتفوق البريد الإلكتروني على الاتصال التليفونى من حيث إمكانية استلام الرسائل فى اى وقت و بشكل مريح و على الرغم من مزاياه فإن البريد الإلكتروني بثير بعض القضايا فى نقل المعلومات و يتمثل ذلك فى نقص الأمن اى إمكانية اطلاع الاخرين عليه ، و هناك حلول لهذه القضية و ذلك باتباع طرق جديدة من الترميز Encryption و على كل حال فالبريد الإلكتروني يسهل الاتصالات التنظيمية حيث يمكن المديرين من الاتصال بكفاءة مع جماعات كبيرة من المستخدمين بطريقة تتميز بفعالية فى التكلفة cost effective و هناك إشكال أكثر تعقيداً فى البريد الإلكتروني حيث يمكن للمرسل أن يسجل رسالة منطوقة يتم تحويلها رقمياً Digitized قبل بثها إلى المستقبل و يمكن

للمستقبل أن يطلب إعادة تحويل الرسالة إلى شكل منطوق عند استعداده لسماعها وهذه النظم تسمى نظم البريد الضوئي (VMS) .

٤- المكتبة الالكترونية و بعض قضاياها

يدلنا مصطلح المكتبة الالكترونية (أو مرادفاتها كالمكتبة الرقمية أو الافتراضية Digital or virtual library) عن مفهوم المعلومات المختزنة إلكترونياً و إتاحتها للمستخدمين عن طريق النظم أو الشبكات الالكترونية و لكنها لا تحتل موقعاً مكانياً محدداً، وبالتالي فهي شبيهة بالمكتبة كمستودع للمعلومات لكن لها وجود في الحقيقة الافتراضية virtual reality .

و بالمقارنة فتكاليف الإنتاج و الاختزان والبث الالكتروني للمعلومات قد تناقصت في الوقت الذي زادت التكاليف المناظرة للمعلومات الورقية و لعل هذه التكاليف - مع تناقص ميزانيات المكتبات - قد أدى بالباحثين و المهنيين في المعلومات إلى القول بان المكتبة المستقبلية هي مكتبة الكترونية ، اي أن المعلومات التي تحتويها المكتبة ستخزن و تستخدم الكترونياً ، و من هنا كثرت البحوث عن المكتبة الالكترونية (و مرادفاتها) و إمكانيات و جدوى إنشائها.

وليست التكاليف و المناقشات الاقتصادية هي محور الحوار الدائر عن المكتبة الالكترونية، ولكن هناك أيضاً إمكانيات تحسين الوصول access للمعلومات الالكترونية للمستخدمين في اي ساعة من ساعات الليل أو النهار ، و وظيفة المكتبة الأساسية تدور حول التأكد من الإتاحة القصوى للمعلومات إمام المستخدم .

* بعض القضايا المتصلة بالمكتبة الالكترونية :

تتكامل هذه القضايا مع بعضها و ليست معزولة الواحدة عن الأخرى فاختيار نظام تفاعلي بين المستخدم و الحاسب يعتمد على اعتبارات فنية و لكن ثقيلة بالنسبة للمستخدمين يعتمد على اعتبارات نفسية.

** القضية التكنولوجية

والاهتمامات هنا تتركز على في التعرف على التكنولوجيا المتوفرة و التي تؤدي إلى الحل الأمثل للطرف الأربعة التالية في الاتصال العلمي و هي: المؤلفون / الناشر / الامناء و اختصاصيو المعلومات / القراء المستخدمين ، كما ينبغي في هذا الإطار دراسة عملية التوصيل Delivery و الإتاحة Access و التقديم Presentation .

أما عن عملية التوصيل : فالمناقشة هنا تدور عن الدورية الالكترونية و استمرارية توزيعها بواسطة الناشرين ، و إذا كان الأمر كذلك فما هي وسيلة التوزيع؟ هل سترسل للمستخدم أو المكتبات على أقراص مكتزة CD-ROM أو يتم تنزيلها للمستخدم Downloading من ملفات الناشرين Publishers files server بواسطة المكتبات أو غير ذلك من الطرق السهلة؟

أما عن عملية الإتاحة : فالمناقشة تدور أساسا حول ما سيتم مع الدورية الالكترونية بعد استلامها بالمكتبات و كيفية إتاحتها للمستخدمين؟ فهل سيتم ذلك عن طريق النهايات الطرفية Terminals في المكتبة؟ و هذا شبيه بالنظام الحالي حيث لا تخرج الدوريات من المكتبة و إن كانت مشكلة المساحة بالمكتبة تضع لهذا الإجراء جوانب سلبية، و لما كان الباحثون في العديد من المؤسسات الأكاديمية لديهم حاسبات شخصية تشابكية Networked على مكاتبهم أو في منازلهم فقد تناولت بعض الدراسات إمكانية التوصيل على المكتب Desktop Delivery و هذه الطريقة الأخيرة ستتطلب بدورها شبكة فائقة السرعة .

لما عن عملية التقديم : فهل ستتقدم الدوريات الالكترونية فى شكل صفحات Page format كما هو الحال مع نظيرها على الورق ، أم أن الدوريات الالكترونية ستتبنى شكلاً أكثر ملاءمة مع المجال الالكتروني (مثل ما يسمى) متقد النص الملقوف (Scrolling text window) و الاتجاهان السابقان لهما مزاياهما و عيوبهما ، فعلى سبيل المثال الاتجاه الأول مألوف لدى المستخدمين و يدعم شمول التمثيلات Characters المختلفة كالألوان الرياضية و الموسيقية و لكنه يحتاج إلى جهد إضافي فى التكثيف لتسهيل مهمة الباحث ، ومن جهة أخرى فإن النظم المعتمدة على النص Text - based systems فإنها تدعم عملية البحث فضلاً عن أنها تقل طلباً لمساحة التخزين و لكنها تعاني صعوبات عديدة من بينها التمثيلات الخاصة ... و هناك قضية البرامج Software اللازمة لعرض الدوريات و هل ستكون ملكية خاصة أم عامة (كمعظم نشاط التصفح Browsing فى الوب www ...) و أخيراً فما عدد التقنيات Interfaces التى سيحتاجها المستخدمون لقراءة العدد الجارى من الدوريات؟

** القضية الاقتصادية

على الرغم من وجود بعض الضغوط الاقتصادية التى تحبذ الدوريات الالكترونية ، إلا أن هناك بعض القضايا التى تحتاج إلى حل خصوصاً و الدوريات الالكترونية لا تؤدى - على المدى القصير على الأقل - إلى خفض التكاليف سواء بالنسبة للناشرين أو المكتبات ، فاستخدام الشبكات المختلفة فى الوقت الحاضر يبدو أنه مجانى للمستخدم النهائي الاكاديمي (الشبكات ليست مجانية تماماً لأنها تمول بواسطة الحكومة) و هناك دعوة للتوزيع التجارى و دعوة مماثلة للتمويل من قبل مؤسسات الصناعة و التجارة.

و المعروف أن اشتراكات الدوريات الورقية تشمل التوصيل إلى المكتبة، فما هى النسبة من تكاليف الشبكة التى سيطلبها الناشر من المكتبات؟ و هل

ستزيد هذه النسبة من تكاليف البريد الحالية؟ أما من ناحية دفع التكاليف Charging فقد أثارَت الدوريات الإلكترونية اقتراحات بشأن آلية الدفع مثل رخصة الموقع site licence المعروفة في حقل برامج الحاسبات ، وهناك اقتراح بأن يكون الدفع حسب الاستخدام ... و مع ذلك فهناك دائماً خشية الناشرين من حرمانهم من جزء كبير من العائد نظراً لسهولة نسخ الوثائق إلكترونياً و من هنا أيضاً تدور الدراسات حول مشروعات حماية حق النسخ copyright فى المجال الإلكتروني:

**القضية النفسية و التنظيمية

فمن الناحية النفسية هناك رفض تقليدى للتغيير ذلك لان الدورية الورقية تستخدم حالياً أكثر من الدورية الإلكترونية فلماذا التغيير؟ و بالتالى فلا بد أن تقدم الدورية الإلكترونية شيئاً أفضل من الدورية الورقية حتى تشجع قبولها . و التوصيل فوق المكتب Desktop delivery هو قيمة مضافة مفيدة و لكنها لا تؤدي إلى القبول الواسع ، وكما أن القدرة على إضافة روابط الهيبيرتكتست (النص الفائق) و الوسائط الفائقة Hyper - media و الصوت و الفيديو الة الوثائق الإلكترونية يفتح امكانيات القيمة المضافة و سهولة التطويع و الحمل للمنتج الورقى و الشكل الإلكتروني.

أما من ناحية التنظيم هناك حاجة لدمج المكتبات مع مراكز الحاسبات الآلية، كما أن هناك أفضل للتدريب بالنسبة لكل من العاملين بالمكتبة و المستخدمين للفادة الافضل من المكتبة الإلكترونية .. كما أن هناك حاجة إلى أن تكون المكتبة الإلكترونية كبوابة مرور Gate way فضلاً عن كونها مستودع خصوصاً مع ربط المكتبات بصفة عامة بالشبكات الدولية .. كما أن هناك حاجة مستمرة إلى مهنين أكفاء للمعلومات Information professionals .

٦- الاتصال و بث المعلومات

لا يتضمن بث المعلومات احاطة المهنيين و المتخصصين بالمواد الهامة لهم فى عملهم أو تعريفهم بكيفية استخدام قواعد البيانات المحسبة فى المكتبة أو فى أماكن تواجدهم و إنما يتضمن بث المعلومات التعرف على اهتمامات و سمات الجمهور المستهدف و الحفاظ على تحديث هذه السمات Profiles أو الاهتمامات ، و عادة يتم البحث و التصفح المنظم المربح من المصادر الأولية و قواعد البيانات للعثور على المواد المتصلة و ارسالها للجمهور المستهدف سواء على شكل قائمة بالمواد الصالحة مثل (الاحاطة الجارية Current awareness) لذوى الاهتمامات المتشابهة ، أو بث معلومات للأفراد بناء على ملف اهتمامهم profiles (البث الانتقائى للمعلومات Selective Dissemination) و يجب أن تكون هناك إمكانية لارسال نسخ من المواد المطلوبة عند طلبها ، و واضح أن هذه الخدمة توفر وقتاً ثميناً عن القيام بهذا العمل بانفسهم.

و يمكن أن تتم عملية الاحاطة هذه عن طريق تمرير التقارير و الدوريات العلمية الحديثة على الجمهور المستهدف، كما يمكن إعداد نشرات أو خدمات احاطة جارية عن طريق تجميع قوائم المحتويات للدوريات الجارية و تمريرها على الجمهور ، وفى هذه الحالة تقوم المكتبة بالتوزيع و على الجمهور أن يختار من المحتويات ما يريد ، و على مستوى أعلى ، يمكن القيام ببحث دوري لقواعد البيانات ذات العلاقة ، ثم يتم إعداد المراجع أو المستخلصات و إرسالها للعملاء و إرسالها للعملاء أو إعداد نشرة للاستهلاك العام.

ولكن هذه العملية - مع زيادة عدد الباحثين وتخصصاتهم - تتطلب وقتاً ومالاً متزايداً ، ومن هنا قد تقتصر المكتبة على فحص عدد قليل من الدوريات الأولية (وهى الدوريات الأكثر وزناً أى الأكثر استشهاده) و هى التى تمثل الدوريات البؤرية core و تتاح نسخ المقالات فى الحال نظراً لتوفرها بالمكتبة.

أما بالنسبة لوسط الاتصال ، فالتشرات الإعلامية و الاحطة الشخصية على الورق ما زالت شائعة ، و الميزة الرئيسية للتشر على الخط المباشر On line bulletin هو توفير تكاليف الطباعة و التوزيع ، كما يفيد البريد الالكتروني E-mail فى هذه الاحطة و يجب أن تكون التشرات الإعلامية صغيرة الحجم و جذابة حتى يمكن قراعتها و استيعابها سريعاً بدلاً من تجميعها جانباً فى حالة حجمها الضخم.

٧- التعليم عن بعد

التعليم المفتوح أو التعليم عن بعد هو نظام للتعليم و التعلم حيث يدرس الطلاب فى منازلهم أو فى مراكز محلية بعيدة ، مستخدمين المواد المرسله لهم بالبريد أو مذاعة من وحدات مركزية ، و العمل الاشرافى Tutorial يمكن أن يتم بالمراسلة مع الوحدة المركزية أو على أسس القلمى ، والهدف من هذا التعليم هو إتاحة الفرص للتعلم عن طريق التغلب أو العزلة الجغرافية أو النقص فى عناصر العلية التعليمية خصوصاً نقص أعضاء هيئة التدريس.

و نموذج الجامعة المفتوحة متبع فى العديد من الدول بما فى ذلك مصر كما تنتهز العديد من المعاهد التعليمية التقليدية الفرص للإفادة من الاتصالات عن بعد Telecommunication خصوصاً الشبكات للمضى سريعاً فى هذا الاتجاه ، كما أن نظم التعلم المعتمدة على الحاسبات الآلية تعتبر مناسبة لهذا النشاط التعليمى.

هذا و تعتبر الجامعات و المكتبات الافتراضية (أو الرقمية أو الالكترونية) virtual – digital or electronic universities and libraries شكلاً جديداً من الجامعات و المكتبات ذات إسهام إيجابى فى التعليم عن بعد و بث المعلومات عن طريق الإفادة من تكنولوجيا الحاسبات و الاتصالات متمثلة فى الرانيو و التلفزيون و المؤتمرات المحسية البعيدة Teleconferencing .

و واضح أن دمج هذه التكنولوجيات سيسمح للمتعممين و الباحثين بالتفاعل مع بعضهم لتطوير التعليم و للبحث العلمي و تواصل المعلومات ، كما يعتبر تواجد شبكة الانترنت في المجتمع المعاصر وسيلة أساسية في توصيل المعلومات إلكترونياً ، خصوصاً مع وجود الوب (www) و تكمن الأهمية الاقتصادية هنا في عدم وجود صيانة المرافق و المباني المادية ، و لكن يجب إلا يأخذنا الخيال إلى تصور شبكة الانترنت كبديل لكل مؤسسات للتعليم العالي اى أن تحل الجامعات الفضائية الكونية. Global Cyber Univ محل الجامعات التي نشأتنا و تعلمنا فيها. و لكننا نؤكد هنا على تواصل المعلومات الإلكترونية و الرقمية بدرجة هائلة بين مؤسسات التعليم و البحث العلمي بدرجة غير مسبوقه.

٨- توصيل الوثائق إلكترونياً Electronic Document delivery

يعنى نقل المعلومات من الناشر أو المكتبة إلى المستفيد بواسطة الوسائل الإلكترونية كالفيديوتكس و البريد الإلكتروني و شبكة الخط المباشر أو على الأقراص المكتتزة CD - ROM ، اى أن الوثيقة يمكن إلا تظهر في اى مرحلة على الورق و بالتالى فإن نظام النشر و التوزيع التقليدى قد جاوز للزمن.

تأخذ خدمة توصيل الوثائق اشكالاً متعددة و أهمها الاستجابة لطلبات أمناء المكتبات من مكتبة تقوم باعارة الوثائق إلى طالبيها ... و قد أصبحت عملية توصيل الوثائق مصدراً للشد و الجذب و التوتر بين الامناء و الناشرين خلال السنوات الماضية ... و أساس هذا التوتر يكمن في دعوى الناشرين بانهم لا يحصلون على اى عائد نظير هذه العملية و هناك انطباع لدى العديد من الناشرين - خطأ أو صواباً- بان حركة توصيل الوثائق للسهلة بين الأفراد و المكتبات قد تؤدي إلى إلغاء اشتراكات الدوريات ، اى إلى تحول للدخل المادى من الناشرين إلى القائمين على امداد المقالات لطلبيها.

و من جانب آخر فيمثل توصيل الوثائق بالنسبة للمكتبات صمام الهروب مع خفض الميزانيات اى انه نوع من بناء و تنمية المجموعات عندما تلغى الاشتراكات فى الدوريات أو فى بعضها.

و تعتبر خدمات تبادل اللاعارات نشاطاً شائعاً فى الولايات المتحدة ، إذ تبلغ المواد التى يتم تنظيم تبادل اعارتها حوالي ثمانية ملايين مادة سنوياً . أما فى أوروبا فالتركيز على نظام مركزى حيث يتعاون عدد من المكتبات الوطنية على القيام بخدمة داعمة لتوصيل المقالات عن الطلب (و هذا هو المتبع فى بريطانيا و ألمانيا و فرنسا و هولندا) .

وهناك نظام ثالث يسمى خدمات تزويد المقالات الفورى حيث تنشأ قاعدة بيانات تشمل محتويات الدوريات الهامة الكثيرة الاستخدام ، وبسؤال هذه القاعدة يمكن للإفراد التعرف على العناوين الهامة لبحوثهم ، ويتبع ذلك إتباع الية طلب على الخط المباشر للمقالة نفسها و التى تصل المستفيد خلال أربع و عشرين ساعة و ذلك على شكل فاكس Fax delevary و هذه الخدمة تختلف عن الإعارة بين المكتبات و توصيل الوثائق ذلك لان هناك مبلغاً من المال Royalty سيدفع للناشر (حسب حق النسخ Copyright) و بالتالى فهذه الخدمة أكثر تكلفة من الإعارة بين المكتبات أو خدمات توصيل الوثائق مركزياً.

و لابد فى هذا الصدد من الإشارة إلى التطورات التكنولوجية فى هذا المجال، حيث قامت وكالات جديدة بدراسة الدوريات الهامة ووضع هذه الدوريات على مخزن رقمى (Digital store) ويمكن الإفادة من نفس المقال وقاعدة البيانات وعمل نسخ منها بتكاليف منخفضة ، و لكن ذلك لابد أن يتم برضى الناشرين و القليل منهم هم الذين يوافقون على ذلك، لان الشكل الالكترونى يمكن أن يحمل على الشبكات بدون اى تحكم و بدون اى تعويض لهم.

وهناك تحدى الكترونى جديد يتمثل فى الدورية الالكترونية المحملة على الانترنت و بعض هذه الدوريات يتم تحكيم مقالاتها و بعضها يطلب ثمناً للوصول إليها. و كلما زاد عدد الدوريات الالكترونية أو التشابكية Networked كلما قل الطلب على المقال المعتمد على الشكل المطبوع و هناك تحديات عديدة لخدمة توصيل الوثائق ، و القضية الرئيسية هى فى الوصول إلى توازن عادل بين اولئك الذين ينتجون المقالات الأصلية و اولئك الذين يطلبونها عن طريق عملية توصيل الوثائق.

ملاح ثورة الاتصالات فى القرن الحادى والعشرين :

إن إمكانات شبكة الاتصالات فى المستقبل ليس لها حدود ، ولا يحكم تطورها إلا التصور والإبداع فى عمليات الاتصال . ولكن هناك ثلاث خصائص لصناعة الاتصالات سوف تستمر وتحكم ثورة الاتصالات فى المستقبل :

- الاتصالات الرقمية Digital Communication
- الاتصالات المتحركة Mobile Communication
- الاتصالات الشخصية Personal Communication

الاتصالات الرقمية :

الشبكات الرقمية هى شبكات الاتصال التى تستخدم النبضات فى نقل المعلومات بدلاً من الإشارات المستمرة . وهى شبكات متطورة تقدم خدمات الصوت والصورة والبيانات فى وقت واحد فيما يسمى بالشبكات الرقمية المتكاملة الخدمات ISDN .

فى المستقبل - نظراً لوجود الشبكات الرقمية - سوف يكون هناك انتشار واسع لبرامج شبكات الاتصال التى تعرف بالشبكات الذكية ، مما يتيح استخداماً أفضل بسبب التغلب على محدودية إمكانات العامل البشرى . ولقد

سهلت الشبكات الرقمية أيضا ترابط الاتصالات وخدمات نقل المعلومات الأخرى مثل الإذاعة والإعلان والنشر . ويظهر ذلك جليا من ظهور خدمات الإنترنت التي تضاعفت في الحجم خلال الخمسة والعشرين سنة الماضية وظهور الـ World Wide Web . وليس من الصعب تصور وجود التليفون الذي يقوم بتحويل أي لغة للمتحدث إلى اللغة التي تناسب المستخدم ، أو وجود الحاسبات والتليفون المحمول الذي يقبل التعامل بلغة الحديث بدلا من لغة الأرقام . ومن هنا لا يتحتم على المستخدم نكر الأرقام التليفونية . وذلك سوف يغير نمط الاستخدام المستقبلي للتكنولوجيا حيث لا يكون هناك وسيط بين الآلة والإنسان خلاف الصوت البشري .

الاتصالات المتحركة :

في القرن الحالي سوف تسود الاتصالات المتحركة في صناعة الاتصالات. ففي نهاية عام ١٩٩٩ زاد عدد التليفونات المحمولة على ٣٠٠ مليون تليفون في العالم . ويتوقع أن يزيد عددها على عدد التليفونات الثابتة خلال عام ٢٠٠٨ عندما يزيد عدد مستخدمي التليفونات المحمولة على البليون ، مما سوف يؤدي إلى تغيير شامل في اقتصاديات استخدام الشبكات في حركة المكالمات التليفونية حيث سوف تكون المكالمات عبر التليفون المحمول أرخص من المكالمات خلال الشبكة الثابتة .

ولكن لا يغيب عن الأذهان أنه بالرغم من ذلك فإن الشبكات الثابتة سوف تستمر في الزيادة حيث أنها البنية الأساسية للاتصالات بشبكة الإنترنت . وفي الوقت الحاضر فإن ٩٠% من الاتصالات التليفونية المتحركة تنتقل من خلال الشبكات الثابتة .

ويجب أن نعرف أيضا أنه بسبب حرية الحركة في الاتصالات أصبح العمل عن بعد ممكنا وليس بالضرورة في مكان العمل نفسه . وإنه بسبب وجود

نظم الاتصالات الشاملة المتحركة الشخصية ، فأى هدف "في أي مكان وأي زمان" أصبح سهل الحصول عليه بوسائل الاتصالات . وفي نهاية عام ٢٠٠٠ تم الترابط بين شبكة الإنترنت والتليفونات المحمولة مما أدى إلى ما يسمى الإنترنت المتحرك. ونتج عن ذلك سوق نقل البيانات المتحركة من خلال الجيل الثالث للشبكات. وسيعتمد نمو سوق الإنترنت المتحرك على عوامل ثلاثة هي:

- ظهور تكنولوجيا عالية السرعة.
- ظهور أجهزة للمستخدم سهلة الاستخدام (User Friendly).
- ظهور تطبيقات رخيصة الثمن.

الاتصالات الشخصية:

مبدأ الاتصالات الشخصية يرتبط بشدة بمبدأ الاتصالات المتحركة بمعنى أن أجهزة الاتصالات يمكن تحريكها من مكان لآخر . وأن رقم تليفون ما مرتبط بشخص وليس بموقع محدد. ذلك يؤكد أهمية الفرد وليس العائلة أو مكان العمل . وفي هذا الخصوص فإن شبكة الاتصالات بها من النكاه ما يؤهلها لتحديد شخص بعينه.

ومبدأ الاتصالات الشخصية سوف يؤثر على مجالات أخرى . فنتيجة لثورة الاتصالات الرقمية يمكن إذاعة قنوات تليفزيونية ومسموعة على شبكة الإنترنت ، وبالتالي يمكن استرجاع أو سماع أو حفظ برامج محدودة ليستفيد بها الشخص وليس المجتمع ككل .

بالرغم من ذلك فإن التنبؤ بالاتصالات في القرن الحادي والعشرين الذي نعيشه يعتبر من الصعوبة بمكان .

فلقد سبق أن حل التلغراف الكهربائي محل الطرق اليدوية في الاتصالات، وبعد ذلك اضمحل التلغراف الكهربائي مع ظهور الاتصالات التليفونية . وحل

الفاكس محل التلكس. وحاليا تأثر الفاكس بشدة بظهور الإنترنت . وهكذا لا ندري ماذا سوف يحدث في المستقبل من مفاجآت في مجال الاتصالات .

وعلى وجه العموم فإنه من الأهمية بمكان لكل دولة من الدول لاسيما الدولة النامية أن تطور نفسها حاليا حيث يجب الاهتمام بالمكونات التالية:

- تنمية الموارد البشرية في مجال الاتصالات والمعلومات .
- تنمية البنية الأساسية في الاتصالات والمعلومات .
- تطوير في التطبيقات الحديثة للاتصالات والمعلومات مثل :
الطب عن بعد ، التعليم عن بعد ، العمل عن بعد ، التجارة الإلكترونية ،
تطبيقات في مجال النقل ، السياحة، والزراعة والإدارة وهذا ما سنوضحه في الفصول التالية .

الفصل الثالث

الحاسبات الإلكترونية واستخدامها

لقد اجتهد الإنسان منذ القدم في بحثه عن وسائل تعينه على القيام بالعمليات الحسابية المختلفة وتخزين المعلومات للرجوع إليها عند الضرورة فبدأ بالعد على أصابعه ، ثم عول على الحصى والحجارة الصغيرة لمعرفة كمية الأشياء ، الا أن ذلك لم يكن مجديا ، فحاول مرارا ابتكار آلات تساعده على التعامل مع الأعداد ، ومن ثم فالمعداد أو المحسبة اليدوية Abacus هو أول محاولة جادة للوصول الى الآلة التي تمكنه من التعامل مع الأرقام ، ويعود اكتشافه الى عام ٢٠٠٠ قبل الميلاد في كل من الصين واليابان وروسيا .

ولقد اعتمد العلماء على المحسبة اليدوية في ايجاد وصنع الحاسبات الآلية ، ففي عام ١٦٤٢ اخترع باسكال عالم الرياضيات الفرنسي آلة الجمع الحسابي (Calculating machine) التي تقوم بأعمال الجمع والطرح وعكست أيضا طموح الإنسان حينذاك ، كما مكنته من التعامل مع الأرقام بأقل وقت وجهد ممكنين .

وفى عام ١٦٧١ ابتكر ليبنتن العالم الرياضى الألمانى آلة تشبه آلة باسكال إلا أنه أضاف إليها بعض التغيرات والتعديلات مكنتها من إجراء العمليات الحسابية المختلفة ، ومنذ ذلك الحين وحتى مطلع القرن التاسع عشر جرت عدة محاولات لتطوير الآلات المستخدمة وجعلها قادرة على حل المعادلات التفاضلية غير أنها لم تكفل بالنجاح المطلوب .

وفى عام ١٨٣٣ ابتكر عالم الرياضيات الإنجليزي شارلز باباج ، آلة الفروق والتحليل Difference and Analytical machine والتي زودت ببعض سمات ومكونات الحاسبات الرقمية العصرية ، الا انها لم تستمر لأسباب تتعلق بطبيعتها والامكانيات التكنولوجية لذلك العصر .

ويعتبر هيرمان هوليرث (١٨٦٠ - ١٩٢٩) الاحصائي الأمريكي أول من وضع نظام البطاقات المتقبة لتخزين البيانات ، حيث قام بتصميم آلة لفرز البطاقات وآلة لوضع البيانات في جداول ، ونتيجة لقيام الحرب العالمية الثانية ١٩٣٩ وظهور الإهتمامات المتميزة من قبل الأطراف المتحاربة لاعتماد العلم والتقنية ، أعطى ذلك حافزا للعلماء والباحثين لابتكار ما هو جديد لخدمة المعركة ، الى أن تكلفت جهودهم بالنجاح وظهر أول حاسب الكتروني عام ١٩٤٦ ، ومن بين تلك الحاسبات الحاسب الإلكتروني إنياك (ENIAC) ويونيفاك (UNIVAC) وفي اواخر الأربعينات من القرن العشرين وأوائل الخمسينات بدأت شركة (IBM) بانتاج الحاسبان الالكترونية بشكل تجارى ، ومنذ ذلك الحين وصناعات الحاسبات في تطور مستمر .

ومن ثم يمكننا القول بأن الحاسبات الإلكترونية هي احدى المميزات الهامة لهذا العصر ، لما لها من قدرة فائقة على تخزين المعلومات واسترجاعها، وسرعة ودقة متناهيتين في انجاز العمليات الحسابية ، ومن ثم استعملت الحاسبات في مجال العلوم العسكرية والنقل والمواصلات والمحاسبة والطب والتربوية ، والطباعة والنشر والمكتبات وغيرها من المجالات ويمكننا اجمال فوائد استعمال الحاسب فيما يلي :-

- ١- سرعة التعامل مع المعلومات .
- ٢- دقة للنتائج المخرجة بواسطة الحاسب .
- ٣- تحسين طرق وأساليب التعامل مع المستفيدين أو العملاء .
- ٤- التخفيف من وحدة الأعمال الروتينية .
- ٥- للتقليل من الأعمال الورقية .
- ٦- توفير طاقة تخزين عالية للمعلومات .

تعريف الحاسب الإلكتروني ، صفاته وخصائصه :

الكمبيوتر (Computer) كلمة انجليزية اشتقت من كلمة (Compute) بمعنى يعد أو يحسب، ثم ترجمت الى العربية بمعان عديدة: كالدماع الإلكتروني- العقل الإلكتروني - الحاسب الآلي- الحاسوب . . . الخ ، ونظرا لاستخدامه الإلكترونيات في التشغيل تميل الى تسميته بالحاسب الإلكتروني .

والحاسب آلة إلكترونية تستقبل البيانات وتعالجها بتنفيذ جميع العمليات الحسابية والمنطقية دون تدخل بشري في عملها وفقا لمجموعة من التعليمات (Instructions) والأوامر الصادرة اليه ، والمنسقة تنسيقا منطقيا حسب خطة موضوعية، واعطاء المعلومات الناتجة عن عملية المعالجة كما يعرف البرنامج (Program) بأنه مجموعة مفصلة من التعليمات المعدة بواسطة المبرمج (الإنسان) والتي يوجه الحاسب للعمل بطريقة معينة للحصول على نتائج معينة.

ولعل من أبرز خصائص وسمات الحاسب الإلكتروني ما يلي :

- ١- جهاز أوتوماتيكي : فعندما يضغط المستخدم مفتاح البداية تتم العملية كلها دون تدخل إنساني .
- ٢- جهاز مبرمج: فهو آلة لا تفكر ولا تعقل، لكنها تتخذ خطوات وتعليمات محددة، يقمها له الإنسان في صورة برنامج عمل محدد (Program) ويمكن تغيير وتعديل هذه التعليمات ومن ثم يعاد برمجة الحاسب.
- ٣- جهاز رقمي: حيث يقوم بمعالجة البيانات التي تتكون من مجاميع من الأرقام بنفس الأسلوب والطريقة.
- ٤- جهاز معالج للبيانات : فالبيانات هي ما يعالجه الحاسب، فيتعامل معها بطريقة تعتمد على برنامجها الخاص وعلى البيانات نفسها.

٥- السرعة: يتميز الحاسب بقدرته على أداء العمليات الحسابية والمنطقية المطلوبة بسرعة فائقة اذا ما قورنت بالأجهزة والآلات الأخرى التي تؤدي نفس الغرض ، وسرعة الحاسب ذات شقين ، هما : الأول سرعة دخول البيانات واسترجاع المعلومات - والثاني سرعة اجراء العمليات الحسابية والمنطقية ، اذ ان بعض الحاسبات الكبيرة يمكنها اجراء مليون عملية في الثانية

٦- الدقة : حيث يقدر أن يخطأ الانسان خطأ واحدا في كل ٥ - ١٠٠٠ عملية يقوم بها بواسطة الآلة الحاسبة العادية ، الا أن الدوائر circuits في الحاسب لا تحتاج الا أى تدخل انساني في عمليات المعالجة لذلك فإن هذه الدارات تستطيع القيام بمئات الآلاف أو الملايين من العمليات في كل ثانية بدون أخطاء .

٧- التخزين : وتعنى قدرة الحاسب على تخزين البيانات والمعلومات والبرامج الداخلية ، اما بصورة مؤقتة فيما يسمى بذاكرة الحاسب الداخلية Internal memory أو بصورة لغرض التوسع في طاقة التخزين للحاسب وتكون هذه على شكل مكتبات computer library تستخدم عند الحاجة.

٨- سهولة التشغيل : وتعنى البساطة واليسر في تشغيل واستخدام الحاسب بدون أية تعقيدات، وهذا من شأنه توفير الجهد والطاقة .

أجيال الحاسبات الالكترونية Computer Generation

١- الجيل الأول (١٩٤٠ - ١٩٥٩)

ومن أظهر السمات التي تميز حاسبات هذا الجيل هو احلال الصمامات المفرغة (Vacum Tubes) محل المرحلات الكهربائية (Relays) وقد واجه هذا الجيل مشكلات عديدة منها ارتفاع درجة حرارتها مما أدى الى ارتفاع نسبة

استهلاك الصمامات ، حيث كانت تستهلك بمعدل صمام يوميا ، كما كانت سرعة تنفيذها للعمليات بطيئة نسبيا مما جعلها غير مناسبة لبعض التطبيقات التي تتطلب سرعة عالية في الأداء . كذلك كان لكبر حجم الحاسب تأثيره السلبي على سرعة الأداء من جهة ومقدار الطاقة المستهلكة من جهة اخرى .

٢- الجيل الثاني (١٩٥٩-١٩٦٤)

وتميزت حاسبات هذا الجيل باستخدام الترانزستورات (Transistors) بدلا من الصمامات المفرغة في بنائها. حيث ان للترانزستورات قابلية على العمل والاستجابة بسرعة عالية جدا والتحسس لأقل تغيير في التيار الكهربائي، إضافة الى صغر حجمها وقلة استهلاكها للطاقة الكهربائية مما جعل حاسبات هذا الجيل ذات حجم اصغر وسرعة اعلى ، مقارنة بحاسبات الجيل الأول.

٣- الجيل الثالث (١٩٦٤-١٩٧٠)

وتم استخدام الدوائر الالكترونية المتكاملة Integrated circuits بدلا من الترانزستورات كما تميزت حاسبات هذا الجيل بصغر حجمها عن سابقتها، وايضا خفة وزنها وقلة كلفتها ورقة أدائها وسرعة في انجاز العمليات وقدرتها التخزينية الكبيرة، كما صاحب هذا التطور تطور آخر في نظم التشغيل باستخدام نظام المشاركة الزمنية Time sharing system وهو النظام الذي يتم فيه وضع الخدمات الحاسوبية لوحدة التشغيل المركزية تحت تصرف عدد كبير من المستعملين في مناطق جغرافية متباعدة ، من خلال عدد كبير من أجهزة الإدخال والايخارج الموجودة في تلك المناطق وأهمها محطات الاتصال الطرفية (الطرفيات) (Terminals) وإمكانية تنفيذ أكثر من برنامج في وقت واحد.

٤- الجيل الرابع (١٩٧٠-١٩٨٠)

ولقد ادخلت تطورات كبيرة على وحدة التخزين المركزية والخارجية لحاسبات هذا الجيل ، ومن ثم أصبح تصميم الذاكرة يعتمد على استخدام غشاء

رقيق لحفظ المعلومات على شكل تخزين جماعي وتسمى (Bubble memory) إذ تمثل البيانات بقفاعات ممغنطة يمكن أن تتحرك على سطح الغشاء الرقيق لتسيير اللى وجود البيانات أو عدم وجودها ، كما تتميز حاسبات هذا الجيل بقدرتها التخزينية الهائلة، وزيادة سرعة تنفيذ وانجاز العمليات ، وزيادة امكانية وطاقة وحدات الالخال والاعراج .

٥. الجيل الخامس (١٩٨٠- اليوم)

لا زالت الدراسات والبحوث في مجال الحاسبات الالكترونية تتدفق من قبل العلماء لتطوير تقنية الحاسبات وتوسيع مجال استخدامها وتتميز حاسبات هذا الجيل بصغر الحجم بحيث يسهل ويكثر استخدامها في المؤسسات أو الشركات صغيرة الحجم أو في المكاتب لشخص واحد، ومن سمي يسمى بالجهاز الشخصي أو (Personal Computer) كما ظهرت أنواع أخرى كبيرة الحجم، كما تطورت أنظمة المعالجة بتطبيق ما يسمى بإدارة قواعد نظم البيانات Data Base وذلك لمساعدة المديرين في اتخاذ القرارات عن طريق جعل البيانات التفصيلية اللازمة جاهزة للإستعمال ولتسهيل عملية تبادل المعلومات بين المؤسسات المختلفة وذلك بإستخدام نظم المعلومات الإدارية .

ومن المتوقع لحاسبات الجيل الخامس العمل بسرعة كبيرة وذلك بوضع المزيد من الذاكرة داخل حيز أقل .

تصنيف الحاسبات الالكترونية :

وتصنف الحاسبات الالكترونية كالتالى :

أولاً : حسب النوع (Type)

١- الحاسبات الرقمية Digital computer

وهي تعتمد في عملها على التعامل المبتسر مع الأرقام باستخدام النظم الثنائية ((Binary system ويتميز هذا النوع بالثقة المتناهية والسرعة الفائقة في التعامل مع البيانات المخزنة ، ما انه الأكثر شيوعاً عما سواه.

٢- الحاسبات التناظرية (الكمية) (Analog computer)

وهي تشبه الحاسبات الرقمية غير أنها لا تتعامل مع الأرقام بصورة مباشرة اثناء تنفيذها للعمليات المختلفة ، فتصل البيانات اليها في شكل موجات كهربائية مستمرة ، ومن ثم يقيس الجهاز مقدار التدفق المستمر لهذه الكميات (درجة الحرارة ، الضغط ، الفولتية ، التيار ، السرعة) ومن أمثلها عدادات الكهرباء في البيوت ، ومضخات البنزين في محطات الوقود .

٣- الحاسبات المهجنة أو المشتركة Hybrid computer

وهي تجمع بين خواص الحاسبات الرقمية والكمية ، ويستخدم في مجالات علمية مختلفة ، وتتميز كذلك بسرعتها ودقتها الفائقة .

ثانيا : حسب اغراض الاستعمال (Purpose) وتنقسم الى :-

١- الحاسبات الالكترونية ذات الأغراض العامة:

وتتعدد أغراض استعمالاتها التي تصمم لأجلها كالمحاسبة والإحصاء والتخزين الخ ، وتتجاوب مع برامج مختلفة التطبيق ومن ثم تسمح بطيف واسع من التطبيقات ، فهي تتسم بطابع المرونة ، حيث تتغير البرامج جزئيا أو كليا حسب الحاجة ، غير أن عامل المرونة يجيء على حساب السرعة والكفاءة ومن ثم فهي أقل فاعلية من نظيراتها ذات الأغراض الخاصة .

٢- الحاسبات الالكترونية ذات الأغراض الخاصة :

وهذا النوع مصمم للقيام بمهام وتطبيقات خاصة ومحددة ، فالبرامج الرئيسية داخل الحاسب توضح بصورة دائمة وثابتة لا تقبل التغيير ، الا أنه غير مرن في استعماله، وبرغم ذلك فهو سريع واقتصادي، ويستخدم هذا النوع في السيطرة على الأجهزة المعقدة في الطائرات وأجهزة الملاحة المتقدمة، ومراقبة حركة المرور، وحجز تذاكر الطيران، وإطلاق الأقمار الصناعية وسفن الفضاء.

ثالثا : حسب الحجم وطاقة التخزين Storage &Size

١- الحاسب المصغر Micro Computer

وهو من أصغر الحاسبات حجما ، وبرغم ذلك يقوم بكافة العمليات والاجراءات التي تنفذها الأنواع الأخرى الكبيرة ، وتتراوح أحجامه بين الصغيرة جدا والمحدودة القابليات وبين الأكبر حجما ، حيث تستوعب مشروعات وأعمالا مختلفة والتي تسمى بالسوبر مايكروكمبيوتر ، وأهم ما يميز هذا النوع من الحاسبات.

(أ) تتناسب أعمال المكتبات ومراكز التوثيق والمعلومات ، كإعداد الكشافات وأعمال الفهرسة والتصنيف ، واعداد الببليوجرافيات وخدمة المراجع الخ

(ب) سعتها الكافية للتعامل مع المشاريع في المكتبات ومراكز المعلومات الصغيرة ومتوسطة الحجم .

(ج) امكانية استخدام اللغة العربية والحروف والرموز العربية في تخزين واسترجاع المعلومات ، اضافة الى اللغة الانجليزية والحروف والرموز اللاتينية .

(د) امكانية استخدامها من قبل شخص أو شخصين في نفس الوقت .

٢- المينى كمبيوتر أو الحاسب متوسط الحجم (mini computer):

نظرا لاحتياج المؤسسات الى جهاز أكبر من الحاسب المصغر نتيجة لتوسع المشاريع والعمليات ، وحيث يمكن أن يكون خطوة أولى نحو ادخال المكننة في اجراءات المؤسسة في توثيق المعلومات ، فقد أصبح استعمال اجهزة المينى كمبيوتر أمرا ضروريا في المكتبات ومراكز التوثيق والمعلومات للأسباب التالية :

(أ) التوسع في المشاريع والأعمال الببليوجرافية وغير الببليوجرافية .

- (ب) إمكانية استخدام الجهاز للعديد من المستخدمين في نفس الوقت .
- (ج) إمكانية توزيع محطات طرفية (نهائيات) (Terminals) لأماكن جغرافية مختلفة قد تبعد مسافات بعيدة عن مركز الحاسب وربطها عن طريق استخدام وسائل الاتصال المطلوبة.
- (د) توافر البرمجيات (Software) بشكل واسع.

٣- الحاسب الكبير main frame & super computer

تنقسم الحاسبات الالكترونية الى نوعين، الأول منها يسمى (main frame) وهو أوسع من الميني كمبيوتر وأصغر من السوبر كمبيوتر، والنوع الثاني هو السوبر كمبيوتر (Super Computer) وهو أكبر أنواع الحاسبات وأكثرها كلفة، ويتطلب هذا النوع من الحاسبات مواصفات خاصة وعالية من حيث التحكم بدرجة حرارة الموقع ونظافة المحيط من الغبار والقدرة الكهربائية المغذية للحاسب بحيث تؤمن للحاسب كل الاحتياجات المطلوبة حتى عند انقطاع التيار الكهربائي .

وبرغم ذلك فقد بدأ وميض هذا النوع يخف ويقل في أيامنا هذه ، ومرد ذلك الى عدم احتياج بعض التطبيقات لحاسبات كبيرة .

وحاجة الحاسبات الكبيرة الى كادر متخصص في الصيانة والتشغيل ، وظهور حاسبات صغيرة ودقيقة ذات كفاءة عالية وبأسعار زهيدة والتي توفر قابليات واسعة تضاهي الحاسبات الكبيرة . إضافة الى كونها اقتصادية مع توافر البرمجيات والمتطلبات الأخرى .

أجزاء ومكونات الحاسب الالكتروني :

ويتوزع نظام الحاسب الالكتروني على قسمين رئيسيين هما :

أولا : الكيان المادى Hard wara

ثانيا : البرمجيات soft ware

أولاً: الكيان المادى :

حيث يتكون الحاسب من مجموعة من الأجهزة التي تعمل على استقبال البيانات وتخزينها ومعالجتها ثم اعطاء النتائج المطلوبة ويمكن تحديد المكونات الآلية لنظام الحاسب بما يلى :

١- وحدة الإدخال Input unit

تعتبر مدخل الحاسب ، حيث يتم بواسطتها ادخال تعليمات البرامج والبيانات من الانسان او من جهاز آخر وتتعدد وسائط ادخال البيانات الى الحاسب ومنها :

(أ) وسائط الادخال المباشر (on line)

ويقصد بها الوسائط التي يمكن بواسطتها ادخال وايصال المعلومات او البيانات الى وحدة المعالجة المركزية والذاكرة مباشرة من العالم الخارجى ، ومثال ذلك المحطات الطرفية (النهائيات) (Terminals).

(ب) وسائط الادخال غير المباشر (off line)

ومن خلالها يتم تهيئة المعلومات أو البيانات بصيغة مقبولة للحاسب وبمعزل عنه تمهيدا لعملية الإدخال في وقت لاحق ، ومن هذه الوسائط : البطاقات المثقبة ، والأشرطة والأقراص المغناطيسية .

٢- وحدة التخزين storage unit

ويختص هذا الجزء بتخزين البيانات والتعليمات اللازمة للمعالجة ونتائج العمليات لاستخدامها في وقت لاحق .

وتنقسم وحدة التخزين الى :

(أ) وحدة التخزين الأساسية main memory

وتسمى بالذاكرة الرئيسية او الداخلية للحاسب لتمييزها عن وحدة التخزين المساعدة أو الثانوية .

وتستخدم لحفظ البيانات وتعليمات البرامج اللازمة للمعالجة خلال فترة تنفيذ البرامج ، كما تستقبل البيانات والتعليمات عن طريق وحدة الإدخال ومن ثم اجراء العمليات اللازمة وتخزين النتائج ، وبعد الانتهاء من المعالجة تقوم بتزويد المستخدم بالنتائج المطلوبة بواسطة وحدة الإخراج .

(ب) وحدة التخزين المساعدة أو الخارجية أو الثانوية Auxiliary storage unit ويهدف من ورائها توسيع الطاقة التخزينية للحاسب ، ويمكن تصنيف وحدة التخزين المساعدة الى نوعين هما :

أولا : وحدات التخزين التتابعية Sequential Access storage والتي يتم من خلالها الوصول الى البيانات بطريقة غير مباشرة ، حيث ينبغي أن يمر الحاسب على كل البيانات المسجلة حتى يصل الى النتائج والبيانات المطلوبة ومن أمثلة هذا النوع من وحدات التخزين : البطاقة المثقبة ، الأشرطة المثقبة ، والمغناطيسية .

ثانيا : وحدات التخزين العشوائية: Random Access Storage ومن خلالها يتم التوصل الى البيانات المطلوب معالجتها مباشرة دون الحاجة الى القراءة المتتابعة لتلك البيانات. ومن ثم تجيء السرعة في ايجاد المعلومات أو البيانات والوصول اليها، ومن أمثلة هذا النوع من وحدات التخزين: الأقراص المغناطيسية والاسطوانات المغناطيسية.

٣- وحدة المعالجة المركزية (CPU) Central Processing Unit : وتمثل الجزء الرئيسي في الحاسب، حيث تقوم بالإشراف على جميع الوحدات في نظام الحاسب، كما تقوم بجميع العمليات الحسابية والمنطقية واتخاذ القرارات وتنفيذ التعليمات المخزنة في وحدة الذاكرة الرئيسية والتحكم في سير البيانات

أو المعلومات بين وحدات الحاسب الالكترونى وتتكون هذه الوحدة من وحدة الحساب والمنطق ووحدة التحكم.

(أ) وحدة الحساب والمنطق Unit Arithmetic / Logic

وتقوم بدور فعال في معالجة البيانات . حيث تنفذ العمليات الحسابية المختلفة مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة على البيانات المخزنة ، كما تعمل على متابعة تسلسل خطوات البرنامج (تسلسل العمليات الحسابية الموجودة فيه) واجراء المقارنات واتخاذ القرارات تبعا لذلك .

(ب) وحدة التحكم Control Unit

وتهدف الى التحكم التام والدقيق في اختيار وتفسير وتنفيذ التعليمات التى يتضمنها البرنامج المخزن في وحدة التخزين الأساسية حسب التسلسل المنطقى لها، ويمكن تخليص مهام هذه الوحدة فيما يلى :

- ١- التحكم في اجهزة الادخال والايخراج .
- ٢- التحكم ف تخزين واسترجاع البيانات من الذاكرة .
- ٣- نقل تعليمات البرنامج المخزن في وحدة التخزين الرئيسية واحدة بعد الأخرى .
- ٤- تفسير التعليمات وتحديد مضمونها، اى تحديد العمليات المطلوبة واختيار الوحدة المعنية بتنفيذ العمليات .
- ٥- التحكم في نقل البيانات بين وحدة الحساب والمنطق ووحدة التخزين الرئيسية أو الأساسية .

٤- وحدة الإخراج output unit

وتعتبر مخرج الحاسب ووسيلة الاتصال بين الحاسب والمستخدم حيث يتم من خلالها اخراج المعلومات والبيانات من الحاسب الى الوسيط الخارجى ومن الناحية التجهيزية تتكون وحدة الاخراج من جهاز أو عدة أجهزة تتصل مع وحدة التخزين الأساسية في الحاسب ومن أمثلتها المحطات

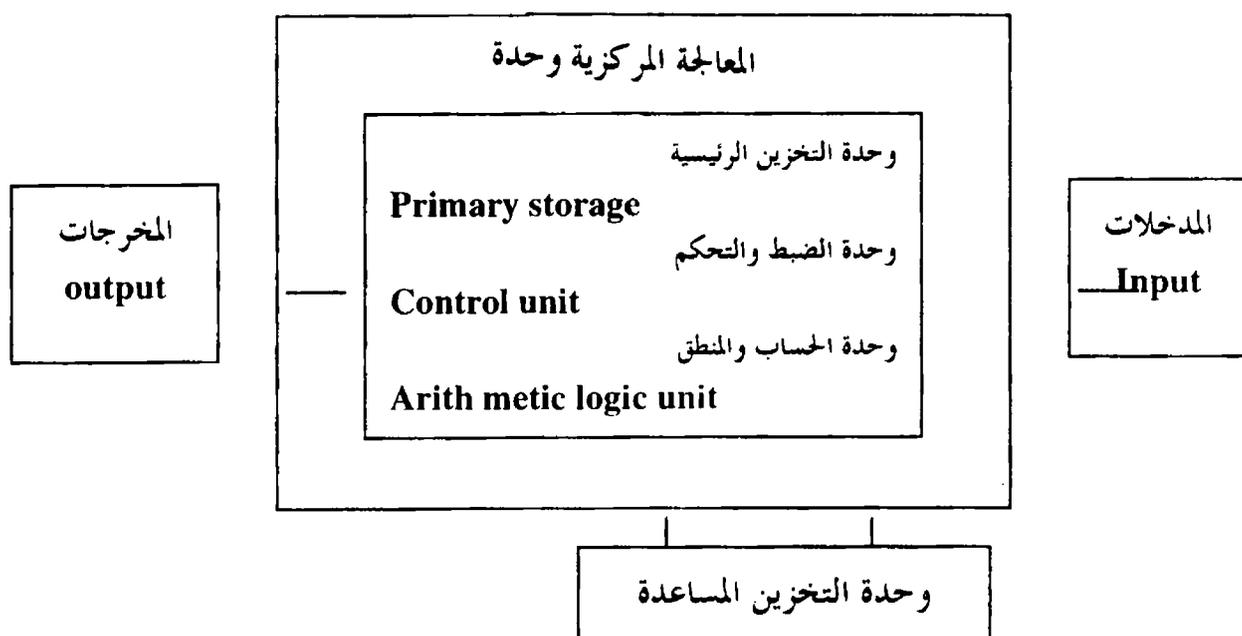
الطرفية أو النهائية حيث تظهر المخرجات من خلالها على شاشات مرئية تشبه شاشة التليفزيون وأجهزة الطبع (printers) وتقوم بطباعة المعلومات على وسائط ورقية ووحدة الرسم البياني والتي تستخدم لاعطاء النتائج على شكل رسوم بيانية وجيولوجية وهندسية ووحدة اعطاء المخرجات على شكل ميكروفيلم أو ميكروفيش بدلا من الشكل الورقي .

ثانيا : البرمجيات Soft ware

يمثل هذا الجانب من مجموعة متنوعة من البرامج المعقدة لإنجاز العديد من المهام والأعمال بوساطة الأجهزة أو المكونات المادية للحاسب . ومن أمثلة هذه البرمجيات برامج التشغيل operating system وهي مجموعة البرامج التي تستخدم في ادارة عمل الحاسب، وبرامج الترجمة compilers وتهدف الى ترجمة اللغات التي تكتب بها البرامج الى لغة الحاسب الداخلية والبرامج المساعدة لعمل نظام الحاسب utility programs والبرامج التي يكتبها المستخدمون أنفسهم للحاسب ، وبرامج التطبيق Application Soft ware الخاصة بتطبيق عمليات معينة مثل التزويد ، الفهرسة ، الاعداد ... الخ .

العناصر المكونة لنظام الحاسب الإلكتروني

التشغيل



أساسيات استخدام الحاسب الإلكتروني :

يجب التعرف على بعض الأساسيات والحقائق المتعلقة باستخدام الحاسب الآلى ، والتنبيه لها بالتعامل مع المعلومات من قبل المهتمين بذلك ومنها :

١- الهدف الرئيسى من استخدام الحاسب الإلكتروني في التعامل مع المعلومات بكافة خطواته هو سرعة ودقة تجهيز هذه المعلومات وتوصيلها للمستخدمين .

٢- لا يستطيع الحاسب تجميع المعلومات أو البيانات وتهيئتها ، بل يستطيع خزن ومعالجة واسترجاع المعلومات المجمعة بالأساليب التقليدية .

٣- لا يمكن للحاسب الإلكتروني القيام بالاجراءات التوثيقية وغير التوثيقية التى تعجز عن تنفيذها أو تنفيذ جزء منها بالشكل التقليدى ، حيث أن اجهزته تحتاج الى بلورة البيانات أو المعلومات ووضعها بشكل منظم ثم خزنها تمهيدا لمعالجتها واسترجاعها بالشكل المطلوب .

٤- يفقد الحاسب القدرة على التمييز بين ما هو صحيح أو خطأ من المعلومات الداخلية اليه ، حيث يقبل المعلومات أو البيانات كما هي وبالشكل الذى خزنت فيه ، ومن ثم ينبغى التأكد من دقة ودقة البيانات قبل ادخالها اليه ، ومراجعتها بعد الادخال مباشرة .

٥- كما يحتاج الحاسب في تعامله مع المعلومات الى مستلزمات أساسية يمكن ايجازها فيما يلى :

(أ) المستلزمات المادية : وتتمثل في نفقات شراء الأجهزة . وتهيئة

الموقع ، والتدريب ، التأهيل ، الصيانة ... الخ

(ب) المستلزمات الفنية : وتتبع من المعرفة العلمية والفنية بأمور

الأجهزة وبرامجها ، وتهيئة الجو العلمى المناسب لها على

مستوى العاملين في المؤسسة أو المستخدمين منها .

(ج) المستلزمات الادارية والبشرية : وتتمثل في الجوانب التنظيمية والتشغيلية للأجهزة ومنها جوانب الادارة وتهيئة الطاقة البشرية ووضع أسس التنسيق والتعاون مع المؤسسات التي تتعامل مع أجهزة مماثلة ، وما شابه ذلك من أمور .

الفصل الرابع

التقنيات الصحفية والاعلاميه الحديثة

استفادت الصحافة المطبوعة من أحدث التطورات التقنية التي سادت تقنيات الاتصال المختلفة حيث تعد صناعة الصحافة - باعتبارها من الصناعات المتعلقة بخدمات الاتصال الحديث - من أكثر الصناعات التي ظهرت فيها تأثيرات التقنيات الحديثة، وبخاصة ما يتعلق باستخدام الحاسبات الآلية الذي يعود إلى أكثر من ٣٠ عاماً كما أوضحنا في الفصل السابق حيث بدأ استخدام الحاسبات الآلية في صناعة الصحافة منذ بداية الستينات الميلادية من هذا القرن. وتعود بدايات استخدام الحاسبات الآلية في مجال الصحف إلى استخدامات أجهزة الصف الآلي للحروف التي أسهمت في توفير العديد من الامكانيات العالية للصحف نظراً لقلّة متطلباتها التشغيلية مع اسهامها الرئيسي في ترقية الأداء . و لقد تطورت استخدامات التقنيات الحديثة في مجالات صناعة الصحافة المختلفة ، و لقد أنت لمواجهة التطورات الكبيرة التي احدثتها ثورة المعلومات و لتطوير عمليات إنتاج الصحف بما يؤدي إلى تحقيق أعلى معدلات الربحية لصناعة الصحافة التي أخذت تواجه منافسة حامية من الوسائل الالكترونية لتشمل التحرير و الإخراج الآلي باستخدام النهايات الطرفية و لوحات المفاتيح المربوطة بالحاسبات الآلية وصولاً إلى المعمل الآلي التام في إدارة و إنتاج الصحف.

و لعل أهمية استخدام التقنيات الحديثة في مجال الصحافة تتمثل في كونها بمثابة المحدد الاساسي لمعطيات مختلف امكانيات العمل الصحفي من تحرير و إخراج و إدارة بأجهزتها المختلفة ، مع دورها في أحداث نظرات

أخرى لعمليات تطوير الأداء الصحفي ؛ و ما يرتبط به من دراسات و بحوث تستهدف الارتقاء بالمستويات العامة لهذا الأداء.

كما تتمثل الأهمية التطبيقية لدور التقنيات الحديثة في كونها مجرد أدوات جامدة للاستخدام الآلي ؛ حيث تحتاج إلى معرفة فنية و قدرات مهارية من الضروري أن تتوافر للمتعاملين معها ؛ إضافة إلى ما يرتبط بذلك من نظم مؤسسية وأوضاع إدارية و مستويات مهنية معينة حتى يمكن أن تتحقق الأهداف المنتظرة من التحول إلى استخدام التقنيات الحديثة في صناعة الصحافة.

ونظرا لدخول التقنيات الحديثة إلى مختلف أوجه صناعة الصحافة فان استخدام هذه التقنيات في جانب واحد من جوانب هذه الصناعة لا يمكن أن يؤتي الثمار الكلية لهذا الاستخدام إذ من المتعين في هذا الاتجاه أن يشمل الأداء التحريري كما يشمل العمل الفني ، إضافة إلى أهمية الإعداد المهارى للكفايات العاملة داخل الصحف بحيث يمكنها استيعاب ما وراء المراحل التقنية التي أمكن الانتقال إليها، أن هذا الفهم هو المدخل الرئيسى للإفادة من التقنيات المتوافرة مع استشراف الأدوار المستقبلية للتقنيات المنتظرة.

والواقع أن التقنيات الحديثة قد عمت كل مجالات العمل الصحفي بحيث أصبحت كل مراحل إنتاج الصحف تدار بطريقة آلية تستجيب لمتطلبات المرحلة الحالية القائمة على الإحلال التقني لكل أدوات الاستخدام في مختلف مجالات الحياة.

و يمكن تقسيم التقنيات المستخدمة في مجال التحرير إلى قسمين تبعا لدورة العمل في مجال إنتاج المواد التحريرية :

أولاً : تقنيات الحصول على المعلومات

وهي المرحلة التي تستقى فيها الصحف المعلومات الخاصة بالمواد التحريرية بحيث تتم صياغتها فيما بعد في انماط و أشكال صحفية معينة تتناسب مع طبيعة هذه المعلومات ، و تسهم في تلبية اهتمامات القراء الاتصالية، و تستخدم الصحف الحديثة في سبيل الوفاء بمتطلبات هذه المرحلة العديد من التقنيات الحديثة ، و منها :

١- أجهزة النسخ عن بعد (النواسخ - الفاكسميلي) Facsimile

استطاعت التقنيات الحديثة أن تتغلب على أوجه القصور في وسائط النقل القديمة كالهاتف و التليكس و التيكروز و البريد و هي الوسائط التي باتت غير قادرة على الاستجابة لعامل السرعة الذي أصبح بمثابة العامل الحاسم في عملية المنافسة بين وسائل الإعلام المختلفة ، إضافة إلى عدم قدرة بعض هذه الوسائل على توفير نسخ من الصور و الرسوم تقترب من الأصل ، و من هنا بدأ التفكير في إيجاد نظام للنسخ عن بعد ، وهو ما يعرف بالفاكسميلي Facsimile ، وتتلخص فكرة العمل في هذه التقنية على إرسال الأصول بما تشمل عليه من حروف وصور عن طريق تغذية أجهزة الإرسال بهذه الأصول و من ثم تقوم بنقلها بعد تقسيمها إلى آلاف أو ملايين النقط البالغة الدقة ، و إرسالها كإشارات كهربائية عبر مسح آلة النسخ الضوئي لها على أن تلتقطها آلة الاستقبال ثم تطبعها بشكل دقيق يحافظ على التدرجات الظلية و اللونية لهذه الأصول المرسلة.

و تعود بدايات ظهور هذه الأجهزة إلى عام ١٨٧٥ ، إلا أن استخداماتها العلمية تعود إلى عام ١٩٦٦م ، حينما صنعت أجهزة تستخدم الورق رخيص الثمن ، و لقد تطورت قدرات هذه الأجهزة حتى أصبحت قادرة على نقل صفحات الصحف كاملة لطبعها في أماكن متعددة مثلما يحدث الآن في عدد كبير

من الصحف على مستوى العالم ، كما تطورت السرعة التي تتم بها عمليات إرسال الأصول ، فبينما كان إرسال الصفحة الواحدة يستغرق وقتاً طويلاً يصل إلى حوالي ٦ دقائق باستخدام الأجهزة التناظرية التي تم تطويرها باكتشاف الأجهزة التي تستخدم ضغط البيانات ، أمكن نقل الصفحة الواحدة خلال نصف دقيقة ، كما أسهمت النقلة الأحداث في هذا المجال القائمة على استخدام النظم الرقمية في تقليل الوقت المطلوب لعمليات الإرسال ، إذ نتج عن ذلك القدرة على نقل الصفحة الواحدة خلال ثوانٍ فقط ، و إلى جانب السرعة فقد تميزت الأجهزة الحديثة للنسخ عن بعد بقدرتها على توفير المزيد من الدقة من خلال استقبال صور تقترب من الأصول ، إضافة إلى تمتع الرسائل بقدر عالٍ من السرية من خلال عدم قدرة أى طرف غير المرسل و المستقبل الإطلاع على الأصول المرسلة ، مع سهولة حمل هذه الأجهزة نظراً لصغر إحجامها إلى مواقع الأحداث ، إضافة إلى قلة متطلباتها التشغيلية إذ لا يحتاج استخدام الأجهزة الحديثة إلا لخط هاتفي و تيار كهربائي ، مع قدرة هذه الأجهزة الحديثة المرنة على نقل أى منتج مطبوع.

أما فيما يتعلق بتقنيات نسخ الصور عن بعد فقد عرفت الصحف النقل السلكي للصور عبر جهاز الراديو منذ عام ١٩٢٨م ، الذي يقوم على فكرة تحويل القيم الضوئية المتوافرة في الصور الظلية أو الخطية (التدرجات الظلية المتوافرة في الصور) إلى موجات كهربائية يتم إرسالها من خلال جهاز إرسال يعمل على بث هذه الموجات في الهواء على شكل موجات كهرومغناطيسية ليتم استقبالها من خلال جهاز الاستقبال الخاص بذلك ، و الذي يعمل على تحويل هذه الموجات الكهرومغناطيسية إلى قيم ضوئية بإسقاطها على لوح حساس تتم عليه فيما بعد عمليات الإظهار و الطبع ، ولقد تطورت عمليات نقل الصورة عن بعد حتى أصبحت تتم باستخدام الخطوط الهاتفية عبر أجهزة النواسخ

الخاصة بالصور ، و التي أمكن للمصورين حملها معهم إلى مواقع الأحداث التي تتوفر فيها الخدمة الهاتفية السلكية ، كما يمكنهم استخدام هذه الأجهزة في المواقع التي لا تتوفر فيها الخدمة الهاتفية السلكية و ذلك عبر الاستفادة من خدمات الاتصال المباشر عبر الأقمار الصناعية.

و لعل تطور الأحداث في هذا المجال يقوم على استخدام الحاسبات الآلية في نقل الصور مثلما يحدث الآن في استقاء اغلب صحف العالم للصور من وكالات الأنباء العالمية ، و لقد كانت هذه الخطوة نتيجة لما أسفرت عنه التجارب التي قام بها في بريطانيا اتحاد الجمعيات الخاصة بناشري الصحف و جمعيات الصحافة البريطانية الهادفة إلى البحث في مجال النقل الرقمي للصور ، حيث أسفرت هذه التجارب عن التوصل إلى إمكانية استحداث أجهزة حاسوبية ضخمة تمكن من نقل كم كبير من الصور الرقمية المخزنة على أشرطة من مصادر مختلفة ، بحيث يمكن للمحررين الإطلاع عليها عبر الشاشات الخاصة بالحاسبات الآلية قبل طلب الحصول على نسخ منها.

٢- الحاسبات الآلية

و عرفنا من قبل ما هي الحاسبات الآلية ، هي التقنية القائمة على ربط الصحف بوكالات الأنباء و بنوك المعلومات ، و شركات الخدمات الإخبارية الخاصة بشبكات من الحاسبات الآلية التي تتيح القدرة على تبادل المعلومات بشكل آلي ، حيث تبث هذه الجهات خدماتها المقدمة في شكل نصوص صحفية إلى ذاكرات الحاسبات الآلية في الصحف ، على أن يتم صف المواد المكتوب منها باستخدام أجهزة التعرف البصري على الحروف القادرة على استخراج الأفلام الحاملة لهذه المواد المصفوفة و طبعها لتبدو جاهزة للإخراج مع اتصال هذه الشبكات من الحاسبات مع الشبكات الداخلية للصحف و المستخدمة في عمليات الإنتاج ، بحيث يمكن إتمام العمل في إخراج المواد الصحفية المستقاة

من المصادر المختلفة السابق الإشارة إليها بطريقة آلية مباشرة دون الحاجة إلى صف المواد المراد إخراجها.

و لعل أهمية التقنيات الحديثة في هذا المجال تتبع من دورها في تسريع عمليات الحصول على المعلومات حيث تزيد سرعة المعلومات المستقاة عبر خدمات بعض وكالات الأنباء عن ١٢٠٠ كلمة في الدقيقة ، إضافة إلى دورها في تعدد الوسائط الآلية لنقل المعلومات حيث يمكن للصحف - عبر استخدامها للحاسبات الآلية - الاستفادة من أنظمة البريد الإلكتروني القائمة على إرسال المعلومات و استقبالها عبر النهايات الطرفية الخاصة بالحاسبات الآلية ، إضافة إلى المجالات الإلكترونية التي يمكن الحصول عليها محفوظة على شكل أقراص أو أشرطة حاسوبية ، و تبعاً لذلك فقد مكنت التقنيات الحديثة الصحف من الاستعلام المتبادل بينها و بين الجهات الإعلامية التي تشترك فيها ، وهو ما يسمى الأخبار بالطلب Demand News ، التي تقوم على أساس إرسال بعض الوكالات لمخلصات لبعض المواد الإخبارية الحديثة على أن تحدد الصحيفة مدى رغبتها في الحصول على تفاصيلها ليتم إرسالها إليها عبر شبكات الحاسبات ، مع إمكانية طلب الصحيفة من الجهات التي تشترك فيها الحصول على معلومات محددة حول موضوعات معينة.

و يرتبط بهذا الاستخدام للحاسبات الآلية تزايد الاعتماد على ربطها بالنهايات الطرفية المتوافرة في قاعات التحرير أو التي يحملها المحررون أو المراسلون معهم إلى واقع الأحداث حيث يمكن لهم و الحالة كذلك أن يرسلوا تقاريرهم من مواقع الأحداث باستخدام نهايات الطرق المحمولة التي تستخدم أشرطة التسجيل الممغنطة التي تنقل من خلال دوائر هاتفية كهربائية خاصة تتيح نقل (١٠٠٠) كلمة في الدقيقة ، ليتم استقبالها في أجهزة الحاسبات الرئيسية في الصحف . و لقد تطورت النهايات الطرفية المحمولة حتى غدت صغيرة

الحجم بحيث يسهل نقلها داخل حقائب السفر مع تمتعها بشاشات عرض ملونة ، إضافة إلى ذاكرات تستوعب عدداً كبيراً من الحروف مع إمكانية اتصال هذه النهايات بكل شبكات الحاسبات الآلية التي تشترك فيها الصحيفة.

ثانياً : تقنيات توثيق المعلومات واسترجاعها

و هي التقنيات الخاصة بتوثيق المعلومات المستخدمة في إنتاج المواد التحريرية سواء قبل أو بعد استخدامها في صياغة احد الأشكال الصحفية ، وتبرز أهمية هذه التقنيات تبعاً لأهمية المعلومات في العمل الصحفي الحديث من خلال دور المعلومات في دعم المواد الصحفية المقدمة بالبيانات و الأرقام والصور ، و ذلك في ظل الاتجاهات التحريرية الحديثة الواعية بأهمية القدرة على منافسة الصحف لوسائل الاتصال الالكترونية التي استطاعت أن تتفوق على قدرة الصحف في مجال المنافسة للحصول على السبق الصحفي ، بحيث لم يعد إمام الصحف من سبيل للمنافسة سوى البروز في مجال المتابعات الإخبارية القائمة على الشرح و التفسير و التحليل المعتمد على المعلومات التي يمكن الحصول عليها بالاستفادة من المراجع المتخصصة و بنوك المعلومات أو القصاصات الصحفية التي يتم من خلالها الاحتفاظ ببعض المعلومات من الصحف أو المجلات أو النشرات المتخصصة عبر قص الموضوعات المتضمنة لمعلومات معينة و حفظها لتبدو بمرور الوقت بمثابة المادة التي يمكن الرجوع إليها.

و تبعاً لهذه الأهمية للمعلومات فقد عنيت الصحف بتقنيات المعلومات المشتملة على تقنيات توثيق المعلومات واسترجاعها بما تتضمنه من إجراءات تستهدف توفير و استخدام المعلومات من خلال جمعها من المصادر المختلفة و

ترتيبها وتخزينها بحيث يمكن الحفاظ عليها ، كما يمكن استرجاعها بسهولة متى دعت الحاجة للاستفادة منها.

و تبعا للتطورات الحديثة فى علوم المعلومات و تقنياتها ، فقد أوشكت الأشكال التقليدية لعمليات توثيق المعلومات و استرجاعها التى كانت تتم بطريقة يدوية فى المكتبات و أقسام الأرشيف الخاصة.بالصحف على الاختفاء و ذلك نظراً للسلبات العديدة التى أصبحت تعيشها الصحافة المطبوعة فى ظل ما تواجهه من منافسة الوسائل الالكترونية ، إضافة إلى الانفجارات المعلوماتية أو ثورة المعلومات التى أصبحت تميز الحياة المعاصرة التى لم تعد الطرق التقليدية قادرة على السيطرة عليها ، مما أدى إلى الإحساس بأهمية تطوير أقسام و مراكز المعلومات فى الصحف ، مع ضرورة مسايرة هذه الأقسام أو المراكز للحركة الحديثة فى هذا المجال ، وهو ما أسفر عن خطط تطويرية سارت على طريقين : الأول : تم فيه تهيئة الكوادر البشرية القادرة على تحقيق خدمة المعلومات بالشكل الحديث ، و الثانى : استهداف تطوير الإمكانيات التقنية لخدمة هذا المجال و هو ما أدى إلى استخدام الصحف الحديثة فى أقسام و مراكز المعلومات فيها نوعين من التقنيات الخاصة بتوثيق و استرجاع المعلومات هما :

١- المصغرات الفيلمية

و هى تقنية قائمة على أساس الاحتفاظ بالأصول المطبوعة مصغرة ، وذلك لمواجهة الكم الكبير من المعلومات التى أصبحت تصدر فى أشكال كثيرة ، وتعد من مصادر المعرفة كالكتب والمجلات و النشرات ... الخ ، حيث من الصعب الاحتفاظ بهذه المصادر فى أشكالها الطبيعية لما يحيط بذلك من إشكالات مرتبطة بعدم قدرتها على البقاء ، وعلى عدم قدرة مراكز المعلومات على الاحتفاظ بها لضيق الأماكن و لعدم القدرة على الإفادة السهلة منها فى

المستقبل ، و من هنا تم اللجوء إلى تصوير هذه الأصول مصغرة عبر العديد من أنواع المصغرات كالأفلام المصغرة المصورة Microfilms و البطاقات الشفافة المصغرة Micro Fiches و الحواظ Micro Jackets و الشرائح المركبة على البطاقات المتقبة و البطاقات المتناهية الصغر Ultra Fichs لتتم الاستفادة منها عبر قراءة المواد المصورة عليها مكبرة باستخدام الأجهزة الخاصة بكل نوع و التي تسمى القارئ Reader مع إمكانية استخدام أجهزة أخرى لقراءة و طباعة الأصول المصورة بمقاسات تماثل الأصل أو تكبيره وتسمى هذه الأجهزة . Reader Printers

و لقد أدت تقنية المصغرات الفيلمية إلى التغلب على المساحات الكبيرة لاستيعاب الكم الهائل من المعلومات و لا سيما ما يتعلق بالاحتفاظ بنسخ عديدة من الإعداد اليومية من الصحف في وضعها الطبيعي، حيث يحتاج ذلك إلى مساحات شاسعة ، إذ أمكن بواسطة هذه التقنية الحصول على أشكال مصغرة يصل التصغير فيها في بعض الأحيان إلى ١٥٠ مرة.

و لكن ثمة انتقادات توجه لهذه التقنيات ،منها ما يتعلق بالتكاليف الباهظة اللازمة لتوفير الأجهزة إلى كفايات مدربة قادرة على الاستثمار الامثل لامكانياتها مع عدم قدرة هذه التقنيات على معالجة الأصول غير السليمة بحيث تظهر في أشكالها المصورة بشكل غير مكتمل المعالم .

٢- الحاسبات الآلية

وهي التقنية الأكثر تقدماً في هذا المجال ، وتعتمد في توثيقها للمعلومات على تخزينها ، إما في ذاكرات الحاسبات الرئيسية في أقسام أو مراكز المعلومات أو على بعض الوسائل الحاسوبية الخاصة مثل البطاقات المتقبة Punched Card أو الأشرطة الورقية المتقبة Punched Paper Tapes و الأشرطة أو الأقراص الممغنطة Magnetic Tapes أو الأقراص المرنة Floppy Disc ، إضافة إلى

الأقراص البصرية المليزرة التي تقوم على استخدام الأنظمة الرقمية Digital أو التناظرية Analog ، ويتم نقل المعلومات إلى ذاكرة الحاسبات الآلية أو إلى إحدى وسائل الحفظ الأخرى عبر استخدام لوحات المفاتيح الملحقة بالحاسبات أو استخدام لوحات المفاتيح الملحقة بالحاسبات أو استخدام أجهزة المسح الضوئي القادرة على نقل الأصول المطبوعة على طبيعتها ، بحيث يمكن الاحتفاظ بها بنفس الشكل الذي أنتجت به ، وذلك باستخدام جهاز مسح Scanner.

و لم تتوقف القدرات التي إتاحتها تقنيات الحاسبات الآلية في مجال حفظ المعلومات عند حد المعلومات المكتوبة فقط ، و إنما تتعدى ذلك لتشمل المعلومات المرئية Graphical information التي تتكون من الصور التلفزيونية و الصور الظلية أو الخطية إضافة إلى المعلومات المسموعة.

و قد أدت التقنيات الحاسوبية في مجال حفظ المعلومات و استرجاعها على مختلف أنواع و أشكال هذه المعلومات إلى تحقيق سرعة عالية في عمليات تداول المعلومات و الحصول عليها، الذي يتحقق غالباً من خلال الفهرسة الدقيقة للمعلومات عبر حصرها في الذاكرات في تقسيمات محددة تعتمد على رؤوس موضوعات محددة بحيث تقوم الحاسبات بتحليل التساؤلات الخاصة بالبحث عن موضوع محدد ثم بالإجابة عنها بتوفير كل ما يتعلق بهذا الموضوع من معلومات و بيانات لتظهر على الشاشات الخاصة بالحاسبات أو على وحدات القراءة الخاصة بالوسائل الحاسوبية المتعددة مع إمكانية طباعة المعلومات المراد الحصول عليها عبر وحدات الطباعة الملحقة بالحاسبات أو على وحدات القراءة الخاصة بالوسائل الحاسوبية المتعددة مع إمكانية طباعة المعلومات المراد الحصول عليها عبر وحدات الطباعة الملحقة بالحاسبات الآلية المستخدمة.

و تبعاً لأهمية تقنية حفظ المعلومات فقد ازدادت العناية بصناعة الحاسبات الآلية بمكوناته المختلفة حتى غدت هذه الصناعة الالكترونية أكثر

الصناعات سرعة فى التطور ، و فى هذا المجال توصلت شركة سامسونج الكورية إلى تطوير شريحة الكترونية خاصة بالذاكرات الحاسوبية المتزامنة (سورام) يمكن أن تستوعب ٨٠٠٠٠ صفحة جريدة عادية أو نحو ١٦٠ مجلدا إضافة إلى قدرتها على تخزين فيلم سينمائي طولة ١٥ دقيقة أو ما يعادل ١٦ ساعة من التسجيلات الصوتية ، وتحتوى على هذه الرقائق التى ينتظر أن تطرح فى الأسواق فى عام ٢٠٠٠ م على أكثر من مليار خلية أساسية اى بسماكة واحد من ٦٤٠ من سمك الشعرة.

ولقد أفادت الصحف الحديثة من هذه التقنيات فى إنشاء العديد من مراكز المعلومات، كما يحدث فى العديد من الصحف مثل صحيفة Los Angeles Times و صحيفة Chicago Sun Times ، إضافة إلى إنشاء بعض المؤسسات الخاصة لبنوك معلومات لأغراض استثمارية مثل بنك المعلومات الخاص بمؤسسة Dow Jones التى تصدر جريدة Wall Street Journal إضافة إلى بنك المعلومات الخاص بجريدة New York Times . و لقد أدت تقنيات الأقمار الصناعية إلى تواصل استثمار الصحف لتقنيات الحاسبات الآلية فى توثيق المعلومات و استرجاعها عبر استفادتها من التقنيات الحديثة فى مجالات الاتصالات المختلفة خصوصا استخدام الأقمار الصناعية لتوسيع نطاق الاستفادة من المعلومات ، وذلك فى إطار ما يسمى بمعالجة المعلومات عن بعد .Telematics

تأثير الحاسب على الطبعة الدولية والعربية للأهرام

لقد ظل اصدار طبعة دولية للأهرام لنقل نبض مصر الى المصريين بالخارج ولكى تكون قناة ربط تربطهم بالوطن الأم حلما يراود العاملين بمؤسسة الأهرام قرابة ثمانية أعوام بدأت بالتجارب لنقل صور صفحات الجريدة بين

القاهرة وعواصم بعض الدول العربية وكذلك بين القاهرة ولندن ولم تكن النتائج الأولية مشجعة في البداية حيث كانت الصفحات المستقلة تقل كفاءتها بدرجة كبيرة عن الاصل بالاضافة الى أن الصفحات الأصلية لم تكن عالية الجودة . نتيجة أن الأهرام حين ذاك كان يستعمل الجمع بالطريقة القديمة (الرصاص) وينفذ صورة بألواح الزنك حيث لم يكن الأهرام قد طور أقسام الجمع به في فترة التجارب الأولى وكان يستعمل الجيل الأول من ماكينات الجمع التصويرى في فترة التجارب الثانية وكذلك فان اجهزة ارسال واستقبال الصفحات كانت من الجيل الثانى من هذه النوعية والذي كان يعانى من قصور فى النواحي الفنية ويستعمل تكنولوجيا نعتبرها اليوم متأخرة جدا كما ان الدوائر التليفونية (أو الراديو) فى مصر التى كانت تستعمل فى نقل المعلومات المعبرة عن الصفحات فى ذلك الوقت كانت فى حالة يرثى لها ، وفيما بعد ونتيجة استعمال اجهزة الارسال الاكثر تقدما وبسبب التحسن العظيم الذى طرأ على وسائل الاتصال فى مصر فى السنوات الأخيرة وخاصة الدوائر التليفونية التى تستعمل القمر الصناعى الهندى والقمر الصناعى الأطلنطى بجانب دوائر الكوابل المحورية ، بالاضافة الى التطوير والتحديث الكبير الذى ادخله الأهرام على مطابعه تمكن الأهرام من اصدار اول عدد للأهرام الولى ارسل من القاهرة واستقبلت صفحاته وطبع فى انجلترا . و صدر اول عدد من طبعة الأهرام الدولى فى ١٨ يونيو ١٩٨٤ ليوزع فى يوم صدوره فى انحاء انجلترا وكثير من الدول الأوروبية . وكذلك صدر أول عدد من طبعة الأهرام الدولى استقبلت صفحاته وطبع فى مدينة نيويورك بالولايات المتحدة فى ١٩/١/١٩٨٦ ليوزع فى كثير من المدن الأمريكية والكندية .

وفى عام ١٩٩٤ أصبحت تطبع فى فرانكفورت لتوزع فى شمال افريقيا اضافة الى اوروبا . ويصدر كل من العدد اليومى والعدد الأسبوعى فى ٢٤

صفحة تشترك بعض الصفحات فى الطبعة المحلية بينما يتم اعداد الصفحات الأخرى خصيصا للطبعة الدولية لتلبية اهتمامات واحتياجات القارىء العربى فى الخارج .

يتم حاليا ارسال صفحات الطبعة الدولية للأهرام فى لندن ونيويورك وفرانكفورت بكفاءة اعلى من الطريقة المستخدمة سابقا حيث تستعمل الطريقة الجديدة خطوط التليفونات العادية ISDN والانترنت فى حين كانت الطريقة السابقة تستلزم استعمال الخطوط ذات الجودة والتكلفة العادية .

يتم استقبال الصور المرسلة من وكالات الأنباء باستخدام جهاز وسيط الصور picture Net الذى يحول الصور التناظرية الى صور رقمية على جهاز كمبيوتر مباشرة بدلا من مسح الصور مرة ثانية ويستقبل الأبيض والاسود والألوان ويتم تخزينها .

تصدر الطبعة العربية فى البحرين اعتبارا من ١٨ اكتوبر ٢٠٠٢ وتوزع فى نفس يوم صدورها بالقاهرة فى جميع دول الخليج .

يصدر كل من العدد اليومي والعدد الأسبوعى فى ٣٢ صفحة بالإضافة الى ملاحق الجمعة وأيامنا الحلوة وملحق السيارات يتم ارسال الصفحات الى البحرين باستخدام ISDN والانترنت .

وتقوم فلسفة العمل لكل من الطبعة الدولية والعربية للأهرام على اعداد الصفحات صحفيا واعلانيا بالكامل فى مبنى مؤسسة الأهرام الرئيسى فى القاهرة وبالطبع هناك اختلاف بين طبعة الأهرام المحلية والعربية والدولية تتركز هذه الاختلافات فى صفحات الخدمة الخاصة مثل برامج التليفزيون والاذاعة فى الدول العربية والأوروبية والولايات المتحدة وكذلك التحقيقات الصحفية فى هذه الدول والاعلانات التى تهتم القارىء هناك ويقوم على هذا العمل صفوة من صحفى الأهرام ومجموعة منتقاه من موظفى الاعلانات والفنيين المتخصصين

فى اخراج الصفحات (المونتاج) بالإضافة الى مراسلى الأهرام فى مكاتبه المنتشرة فى لندن وباريس ونيويورك وواشنطن واتيوا ومونتريال وروما وطوكيو وبون وأنقرة ولوس انجلوس وجدة والحرين فضلا عن مراسلين دائمين فى باقى العواصم العربية وغيرها .

وبعد تمام التأكد من ان الصفحة اخرجت بالشكل الذى يريده رئيس التحرير أو من ينوبه يتم ارسالها باستخدام اجهزة الارسال ليتم ارسال معلومات معبرة عنها عبر دوائر تليفونية عالية الجودة عبر الأقمار الصناعية مؤجرة طول الوقت من الهيئة القومية للإتصالات السلكية واللاسلكية فى القاهرة والهيئة البريطانية للإتصالات الدولية فى لندن والمعلومات المعبرة عن الصفحات تترجم فى اجهزة الاستقبال الى افلام سليمة (نيجاتيف) صالحة لإعداد الواح طباعة تطبع منها فى لندن النسخة الدولية الأوروبية من الأهرام ويتم الطبع فى نفس الوقت الذى تطبع فيه النسخة المحلية من الأهرام فى القاهرة تقريبا وتوزع فى اغلب مدن انجلترا والمدن الأوروبية ونفس الشئ بالنسبة للطبعة العربية .

ومن نفس الفيلم السلبى يتم فى لندن عمل نسخة أخرى من الصفحات (تسمى بروميد) يتم اعادة ارسالها الى نيويورك لتستقبل هناك على هيئة فيلم سلبي اخر يتم منه طبع النسخة الدولية الأمريكية من الأهرام ورغم ان طريقة ارسال واستقبال صفحات طبعة الأهرام الدولية فى نيويورك ليست احدث الطرق المستخدمة لهذا الغرض الا ان اختلاف كفاءة الدوائر التليفونية بين مصر والولايات المتحدة فرضت استخدامها وجعلتها اكثر امانا واكل عرضة للمشاكل الفنية .

والواقع ان التطور الهائل الذى حدث فى عناصر طباعة الصحف وتوج باننتاج الأجهزة الحديثة التى يمكنها ارسال صفحات جريدة باستقبالها فى مكان اخر بعيد بكفاءة عالية لم يكن بمستطاع لولا توفر ثلاث وسائل وهى :

أولاً : وسائل الإتصال متمثلة فى :

- ١- الدوائر التليفونية العادية والكوابل المحورية .
- ٢- الدوائر التليفونية باستعمال الأقمار الصناعية .
- ٣- الترددات العالية وفوق العالية والميكرويف .

ثانياً : الالكترونيات الحديثة متمثلة فى :

- ١- الدوائر التكاملية وخاصة الأجيال الأخيرة منها .
- ٢- الألياف الزجاجية .
- ٣- أشعة الليزر .
- ٤- الميكروبروسيسور .

ثالثاً : الحاسبات الآلية والأجهزة المتصلة بها متمثلة فى :

١- الشريط المغناطيسى .

٢- الأقراص المغناطيسية المرنة والصلبة

٣- الأقراص الضوئية

٤- الشاشات التليفزيونية .

ولقد أثر الحاسب الآلى بطريقة مباشرة فى هذا التطور وبطريقة غير مباشرة عن طريق التأثير على وسائل الإتصال الحديثة والالكترونيات المتقدمة وعلى سبيل المثال لا الحصر فإن تحديد وضع القمر الصناعى (Satellite) المخصص للإتصالات فى المدار المحدد له والاستفادة القصوى منه وتحديد عدد القنوات التليفونية والتليفزيونية والدول المستخدمة لها وتنظيم حاسبات التكاليف يتم وفق برامج محددة بالغة التعقيد تقوم بها حاسبات آلية متعددة بينها اتصالات مناسبة.

وسوف نتناول بايجاز كيف أثرت هذه العوامل على عناصر الطباعة
(مع التركيز على ما يخص الطبعة الدولية) فيما يلي :

- ١- الجمع.
- ٢- التصوير الميكانيكى.
- ٣- فصل الألوان.
- ٤- انتاج الألواح الطابعة.
- ٥- ماكينة الطباعة.
- ٦- الأجزاء المساعدة.

(١) الجمع

وهى عملية تحويل المقالات أو المؤلفات المكتوبة بخط اليد لى تكتب
بخط نمطى واحد وكذلك تجميع احرف مناسبة للمساحة المطبوعة.

والخط النمطى المستعمل فى الجمع يكون مسجلا على العديد من
الوسائل مثل الأمهات النحاسية وهى المعروفة بالمتاريس أو حروف الصب
المصنوعة من سبيكة الرصاص والأنثيمون والقصدير أو أفلام وأخيرا يتم
تسجيلها رقميا فى أقراص مغناطيسية أو ذاكرة الكترونية .

وقد تطورت وسائل الجمع خلال القرنين الماضيين مرورا بالمراحل
الأربع التالية:

(١) الجمع باستخدام أحرف رصاص مسبوكة وتستخدم حوالى ٥٠٠ مرة وهو
ما يسمى بجمع الصندوق وتتلف هذه الحروف بعد مدة نتيجة تكرار الطبع
بها ، بل ويحدث تغيير تدريجى فى شكلها مع الاستعمال.

(ب) استخدام امهات نحاسية أو متاريس على ماكينات جمع سطرية وفى هذه
الطريقة يتم استخدام سبيكة رصاص منصهرة للحصول على اسطر كاملة
وغالبا تتلف هذه المتاريس من تكرار صب سبيكة الرصاص عليها .

(ج) استخدام اصول مصورة على فيلم أو محفورة على قرص زجاجى وهذه الطريقة لا تلتف هذه الأصول من كثرة الاستخدام نظرا لعدم وجود احتكاك أو تلامس بينها وبين اى جزء من ماكينة الجمع .

(د) استخدام الطرق الحديثة فى تخزين اشكال الحروف باستخدام الأشرطة الورقية أو الأقراص المغناطيسية أو الأشرطة المغناطيسية وهذه الطريقة تتيح تخزين كم هائل من أشكال الحروف .

إذا اخذنا بتجربة الأهرام فى هذا المجال لتبيان أثر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على الجمع نرى أن السرعة القصوى للجمع (بالطريقة القديمة باستعمال الرصاص على ماكينة الجمع السطرية والتي تعتمد على كفاءة العامل على الماكينة) لا تتجاوز ثلاثة أسطر فى الدقيقة من مقاس الجريدة العادى، واقصى مقاس لطول السطر الذى تنتجه الماكينة يبلغ حوالى ٢٨ بيكا [حوالى ٥ بوصات] ولا نستطيع استعمال أكثر من ثلاثة مقاسات من الحروف فى السطر الواحد (غالبا فى المدى من بنط ٧ الى بنط ١٨) أما إذا اردنا الجمع بأبناط اكبر من بنط ١٨ فيجب استعمال ماكينة اخرى تسمى ماكينة العناوين وهى تنتج ابناط ٢٤/٣٠/٣٦/٤٨/٦٠/٧٢ اما الآن وبفضل استعمال ماكينة جمع تصويرى من الجيل قبل الأخير تستعمل اشعة المهبط والألياف الزجاجية فيمكن الحصول على جمع بأبناط من بنط ٤ (وهو يكاد لا يقرأ) الى بنط ١٢٨ وهو أكبر بنط مانشيت رئيسى للجريدة حاليا وكل الأبناط الموجودة فى هذا المدى وبدون قيود.

كما تنتج الأسطر بطول يصل الى ١٠٠ بيكا [حوالى ١٧ بوصة] أى بعرض صفحة الجريدة بالكامل وتبلغ سرعة هذه الماكينة ٢٠٠٠ سطر فى الدقيقة من مقاس الجريدة العادى وللماكينة قدرة تخزين هائلة تبلغ ٨٠ مليون حرف مسجلة على اقراص ممغنطة تتيح استرجاع المعلومات واعادة ترتيبها او

تصحيحها او تغيير مقاسات واحجام الكتابة فيها ، كما يمكن انتاج اكثر من ثمانية اشكال مختلفة للحروف اللاتينية .

ويتصل بماكيينة الجمع عشر شاشات تليفزيونية مزودة بلوحة مفاتيح مثيلة للآلة الكاتبة لكي يتم التعامل من خلالها بين الماكينة ومن يقومون بتشغيلها وكذلك يتصل بالماكيينة جهاز قارىء أشرطة ممغنطة وجهازان لقراءة الاسطوانات الممغنطة واجهزة اخرى كثيرة ، ويتحكم حاسب الكترونى خاص فى عملية تنسيق عمل كل هذه الأجهزة المختلفة لكي تؤدي وظيفتها على الوجه الأمثل من خلال برنامج محدد .

٢- التصوير الميكانيكى

حيث ان الصور الفوتوغرافية بشكلها العادي لا تصلح للطباعة يقوم التصوير الميكانيكى بتحويل الصور الفوتوغرافية العادية التى صورها المصور الصحفى مثلا الى الشكل المقابل لعمل المونتاج والمقصود بالمونتاج هو عملية اخراج ماكييت أو نموذج معد سلفا للشكل المراد طبعه .

وقد تطور التصوير الميكانيكى ابتداء من عام ١٨٧٨ حين قام فردريك ايفز بأول تجربة ناجحة لتحويل الصور العادية الى مجموعة نقط صغيرة (DOT) قابلة للطبع وذلك باستعمال شبكة مرسومة بدقة على زجاج معين وتسمى هذه العملية (Halftone Process) واستمر تطوير الشبكات الزجاجية والتى تسمى شبكات تلامس حتى اصبحت مثل لوح البلاستيك الرقيق وتعطى تأثيرات فنية كبيرة للصور المنتجة اما الآن فيتم تخليق هذه النقط بأشعة الليزر فى الكاميرات الحديثة .

اما كاميرا التصوير فقد تطورت منذ بداية هذا القرن حيث بدأت باستعمال مصدر ضوء قوى مثل ارك الفحم او اللمبات القوية الهالوجين او الفلاش تسلط بالتساوى على الأصل المراد تصويره والضوء المنعكس يتم

تجميعه بمجموعة عدسات مناسبة لكي يؤثر على فيلم حساس - او بروميد -
عندما يتم تحميضه وتثبيته تنتج الصورة المطلوبة لكي تتم عملية المونتاج وقد
تدخل الحاسب الإلكتروني والإلكترونيات الحديثة في الكاميرات التي يستعملها
الأهram حاليا فسهل عملية ضبط الاضاءة المناسبة وفتحة العدسة وضبط وقت
التعريض و أصبحت عملية التحميض والتثبيت تتم بصورة شبه آلية .

٣- فصل الألوان

إن طبع الصور الملونة يتم على أربع مراحل - غالبا - وذلك بطبع
درجة خاصة من اللون الأحمر (ماجينتا) ودرجة خاصة من اللون الأزرق
(سايان) واللون الأصفر علاوة على اللون الأسود لذلك يلزم الحصول على فيلم
مستقل لكل لون من هذه الألوان من الأصل الملون المراد طبعه وتسمى عملية
الحصول على هذه الأفلام فصل الألوان وتتم بواسطة اما كاميرات تصوير
ميكانيكي خاصة مجهزة بمرشحات ضوئية (Filters) او اجهزة مسح ضوئي
(Scanners) .

عندما يتم فصل الألوان باستعمال الكاميرات والمرشحات الضوئية فانها
تستغرق وقتا طويلا نسبيا ، وتعتمد النتائج بدرجة كبيرة على مهارة الفني القائم
بالعملية ، كما ان امكانية اضافة التأثيرات الفنية على عملية الفصل تكون
محدودة ، واهم التأثيرات المطلوبة في الحالة تكون تصحيح الألوان وضبط
درجة التباين وحجم النقطة .

أما في حالة فصل الألوان باستعمال الاسكانر فيتم بأن يوضع الأصل
المراد فصل الوانه على اسطوانة تدور بسرعة عالية ويسلط عليه شعاع ضوئي
قوى مجمع بعدسات مناسبة أو شعاع الليزر يتحرك عموديا على محور
الاسطوانة بسرعة ثابتة لكي يمسخ الصورة وعلى اسطوانة أخرى تدور بنفس
السرعة يركب فيلم حساس يتم التأثير عليه بمصدر ضوئي مناسب أو شعاع

ليزر وعندما يتم تحميص هذا الفيلم وتثبيته نحصل على فيلم يمثل احد الأفلام الثلاثة (أو الأربعة) اللازمة لإنتاج الألواح الطباعية للألوان الثلاثة أو الأربعة.. وفى بعض أنواع الاسكانر يمكن الحصول على الأفلام الممثلة للونين مرة واحدة، او اربعة ألوان دفعة واحدة، وتتم هذه العملية فى دقائق معدودة وبالتأثيرات الفنية المطلوبة، وفى بعض الماكينات يتم توليد النقطة الكترونيا أو بأشعة الليزر وبدون استعمال شبكات تلامس.

وحديثا يستعمل نظام كامل لفصل الألوان يتكون من ماكينة فصل ألوان وجهاز حاسب ومجموعة اقراص مغناطيسية ووحدة تليفزيونية V.D.U. ويتيح هذا النظام امكانات هائلة فى فصل الألوان وتركيباتها المختلفة وعلى سبيل المثال لا الحصر فإنها تتيح للفنى العامل على هذا النظام امكان عمل مونتاج داخل الصورة ورؤية النتيجة المتوقعة لفصل الألوان مسبقا على شاشة التليفزيون ولدى مطابع الأهرام التجارية واحد من احدث هذه الأنظمة .

وتتلخص نقطة الضعف الوحيديه فى اغلب اجهزة فصل الألوان (الاسكانر) فى انها لا تصلح لفصل الوان الأصول المقواه التى يصعب تثبيتها على اسطوانة ، ولكن توجد أنواع اخرى من اجهزة فصل الألوان يثبت الأصل فيها بطريقة مستوية وعليه يمكن فصل الألوان المقواه .

٤- إنتاج الألواح الطباعة :

تطور انتاج الألواح الطباعية نتيجة للتقدم التكنولوجى فاليوم تصنع الألواح الطباعية " الزنكات " فى الأهرام فى خطوط انتاج آلية تغذى هذه الخطوط بالألواح الخام والأفلام السلبية (النيجاتيف) الناتجة من تصوير مونتاج صفحة الجريدة الكاملة وتتم بطريقة شبه آلية حيث يتم تعريض اللوح الخام الموضوع اسفل الفيلم السلبى لمصدر ضوء قوى وتسمى هذه بعملية التعريض ثم تتم عمليات الإظهار والتطبيق لأطراف اللوح الطابع ليصبح جاهزا لكى يثبت

على المطبعة لطبع الجريدة وينتج هذا الخط حوالى ١٠٠ لوح طباعى فى الساعة فى حين ان الطريقة التقليدية كانت تحتاج بضع ساعات لإنتاج هذا الكم من الألواح علاوة على ان عملية الانتاج الآلية تضمن ان تكون جميع الألواح متماثلة تماما وهذا لم يكن مضمونا بالطريقة التقليدية .

كما يوجد جهاز الكترونى خاص بهذه الخطوط لتحديد الكثير من الأعطال التى قد تحدث فيها ويظهر على شاشات تليفزيونية نوع العطل واحيانا مكان حدوثه فى الماكينة .

٥- ماكينة الطبع الرئيسية :

وهى التى تتركب عليها الألواح الطابعة وبها مخازن للأحبار تنقل وتوزع على الورق لكى تنتج فى النهاية الأشكال المطلوبة كتابة وصورة وغالبا تكون ماكينة الطبع اكبر واغلى جزء فى صناعة الطبع كلها .

٦- الأجزاء المساعدة :

ورغم أن بالأهرام الكثير من الأجزاء المساعدة ، إلا أننا سوف نتناول ثلاثة أجزاء هى : ماكينة إرسال الصور العادية وماكينة نقل المستندات وأجهزة إرسال واستقبال صفحات الجريدة الكاملة .

(أ) ماكينة إرسال الصور العادية عن بعد Wire Photo :

وتقوم هذه الماكينة بإرسال الصور عبر آلاف الأميال - وتتم عملية الإرسال بأن توضع الصورة المراد إرسالها (أكبر مقاس لها ١٨ x ٢٤ سم) على اسطوانة تدور بسرعة ثابتة ويسلط عليها شعاع ضوئى مجمع بعدسات مناسبة مركب على عربة صغيرة ، تتحرك عموديا على محور الأسطوانة لكى تسمح الصورة ، الضوء المنعكس يتم تحويله إلى إشارات كهربائية ترسل على موجات الراديو وعند الاستقبال يتم تحويل هذه الإشارة الكهربائية إلى ضوء يتناسب مع درجات المصدر ويتحرك عموديا على محور اسطوانة مركب عليها

فيلم حساس يدور بنفس السرعة الثابتة التي تدور بها اسطوانة الإرسال وعندما تنتهي عملية الإرسال يتم تجميع الصورة وتثبيت الصورة وتستغرق عملية إرسال الصورة واستقبالها من ٦ دقائق إلى ١٢ دقيقة وقد بدأ استخدامها منذ عام ١٩٥٠. وقد ظهرت عيوب كثيرة في استعمال هذه الطريقة لاسيما عبر المسافات البعيدة حيث تتأثر موجات الراديو (Short Wave) بالحالة الجوية وكذلك البقع الشمسية ويتسبب ذلك في تشويه الصور المستقبلية .

ثم تطورت لكي تستعمل الدوائر التليفونية المباشرة بدلا من أجهزة استقبال الراديو وقد بدأ الأهرام تجارب استعمالها سنة ١٩٦٦ واستعملت بشكل منتظم منذ عام ١٩٦٩ وحتى اليوم ، وأعطت هذه الطريقة نتائج أفضل ولكن تكلفتها أكبر لارتفاع ايجار الخطوط التليفونية .

وتستعمل حالياً طريقة حديثة هي طريقة البث المباشر من خلال قمر صناعي باستعمال هوائي استقبال (إيريال) يوضع فوق المبنى الذي تستقبل فيه الصور وهذه الطريقة تستعمل منذ مايو ١٩٨٦

في عام ١٩٩٢ أدخل الأهرام نظاما حديثا لتجهيزات ما قبل الطبع يقوم على استخدام الحاسبات الصغيرة (الماكنتوش) لجمع ومونتاج الصفحات ومسح الصور بأجهزة Scanner عالية الجودة وتتصل فيه جميع الأجهزة بشبكة كبيرة تربط مبنيي الأهرام وتربط جميع الأجهزة بكل وكالات الخدمات الصحفية الخاصة بالأنباء والصور وشبكات المعلومات الدولية ويحتوي هذا النظام على كم هائل من أشكال الحروف (الفوننتات).

ينتج هذا النظام أفلاماً كاملة لصفحات الأهرام اليومي وإصداراته المختلفة على ماكينات استخراج أفلام طباعية ملونة عالية الجودة من طرازات مختلفة . كذلك يتيح إرسال صفحات الطبعة الدولية باستخدام خطوط التليفون العادية بشكل أسرع وأفضل .

تبلغ سرعة حركة المعلومات في الشبكة ١٠٠ مليون حرف في الثانية ،
سيتم زيادتها قريبا إلى ١٠٠٠ مليون حرف في الثانية .

كما أن لدى مطابع الأهرام :

- أحدث أجهزة اتصالات الميكروويف .
- أجهزة مؤتمرات الفيديو عن بعد .
- أجهزة تصنيع الألواح الطابعة .
- أجهزة تأمين التغذية .

(ب) ماكينة نقل المستندات عن بعد Facsimile :

حتى وقت قريب كان التيكزز والتلكس هما الوسيلتين اللتين يمكن بهما عادة نقل خبر ما أو نقل معلومة ذلك بالإضافة إلى طريقة الإملاء عبر التليفون وهذه الطريقة عرضة للخطأ علاوة على أنها بطيئة ، كما أن التيكزز والتلكس يستلزمان أن يتبع فيهما بروتوكول خاص حيث يجب أن تتم الكتابة على ماكينة تشبه الآلة الكاتبة ، إلى أن بدأ استعمال ماكينة الفاكسيميلي حيث يتم نقل الخبر المكتوب بخط اليد ، وهذه الماكينة تقوم بعمل صورة مثل ماكينة تصوير المستندات العادية باستثناء أن الصورة الناتجة تستقبل في مكان بعيد عن المكان الموجود فيه الأصل ، ويتم نقل الإشارة اللازمة لإنتاج الصورة عبر خط مباشر أو خط تليفوني .

وقد بدأت تجارب هذا النوع من الماكينات بنقل سطر واحد باستعمال شريط ورقي عرضه حوالي بوصة سنة ١٩٦٥م واستخدم الأهرام هذه الماكينة لفترة منذ عام ١٩٦٨ ولكنها لم تكن تجربة كاملة النجاح بسبب حالة الخطوط التليفونية آنذاك وكانت عملية إرسال سطر واحد تستغرق حوالي دقيقتين ثم استمرت الأبحاث حتى وصلنا اليوم إلى الطريقة المسماة G3 حيث لا تستغرق عملية إرسال صفحة من مقاس (A4) واستقبالها في أي مكان من العالم أكثر

من عشرين ثانية . ويبين ذلك أهمية هذا النوع من الماكينات في سرعة إرسال المستندات الهامة أو التغطية الصحفية لمؤتمر صحفي أو خبر هام ، بدلا من الطريقة العادية في إملء هذه الأخبار بالتليفون العادي فضلا عن احتمال الخطأ الناتج عن سوء حالة الخط التليفوني .

وكان الأهرام أول مؤسسة في مصر تستعمل هذه النوعية من الماكينات الحديثة والآن لدى الأهرام شبكة من هذه الماكينات في مقره الرئيسي بالقاهرة ومطابعه التجارية بقلوب ومكتب مطار القاهرة ومقره بالإسكندرية ومكاتبه الموجودة في لندن وباريس ونيويورك وواشنطن وأثينا وموسكو .

(ج -) أجهزة إرسال واستقبال الطبعة الدولية Full Page Facsimile :

استمر تطور أجهزة إرسال الصور بالراديو والتليفون وأجهزة إرسال المستندات وكان قمة تطور هذه النوعية من الأجهزة هي أجهزة إرسال واستقبال صفحات كاملة من الجريدة - اليومية - لكي تطبع في مكان آخر يبعد آلاف الأميال في نفس الوقت تقريبا الذي تطبع فيه الجريدة الأصلية .

ولعل هذه الأجهزة هي أفضل مثال يبرز أثر التكنولوجيا الحديثة والحاسب الآلي على صناعة الطباعة ، فهي تستعمل وسائل الاتصالات الحديثة في نقل إشارات مثل دوائر القمر الصناعي عالية الجودة (Voice Grade) وكذلك الترددات العالية والميكرويف - كما يستعمل شعاع الليزر في ماكينة الإرسال في مسح الصفحة المراد إرسالها بدقة متناهية بخطوط تتراوح كثافتها بين ٤٠٠ خط إلى ١٠٠٠ خط في البورصة الطولية وفق برنامج محدد ضمانا لأن تكون الصورة المستقبلية صورة طبق الأصل من الصفحة المرسلة وفي ماكينة الاستقبال يؤثر شعاع ليزر آخر على فيلم حساس وعندما يتم تحميضه وتثييته بنتج فيلما سالبا (نيجاتيف) صالحا لإنتاج الألواح الطباعية اللازمة للطبع في مكان الاستقبال وتستغرق عملية الإرسال وقتا يختلف طبقا لنوعية

طريقة الإرسال وكذلك تبعا لسرعة نقل المعلومات والتي تتوقف بدورها على كفاءة الدوائر التليفونية وأجهزتها المساعدة - فمثلا تستعمل في إرسال صفحات طبعة الأهرام الدولية دائرتان تليفونيتان معا من نوع عالي الجودة تسمح بنقل المعلومات بسرعة تصل إلى ٩,٦ كيلو بت في الثانية للدائرة الواحدة ويستغرق إرسال صفحة الجريدة العادية التي تحتوي على ١٥% من مساحتها صورا حوالي ٢٥ دقيقة وكلما زادت نسبة الصور في الصفحة زاد الوقت اللازم لإتمام إرسالها وذلك لأن المعلومات اللازم إرسالها للتعبير عن الصور (Halfone) تزيد بكثير عن المعلومات اللازمة إرسالها للتعبير عن الكتابة العادية أو الرسوم البسيطة (Line) أما إذا كانت الصفحة تحتوي على ٩٠% من مساحتها صورا فإن إرسالها يستغرق حوالي ٥٠ دقيقة .

يجدر بنا هنا أن نشيد بالجهد العظيم الذي يبذله مهندسو وفتيو الهيئة القومية للاتصالات السلكية واللاسلكية في مصر والذي كان لتعاونهم الصادق . أفضل الأثر في أن يصدر الأهرام الدولي بانتظام لمدة أربع سنوات (فيما عدا عددا واحدا فقط بسبب مشاكل فنية مشتركة مع الهيئة البريطانية للاتصالات) إلا أن الأهرام يتمنى أن تتمكن الهيئة من استكمال تطوير دوائر القمر الصناعي بها حتى تتمكن من استعمال الدوائر عالية السرعة (٥٦ كيلو بت / ثانية - ١٢٨ كيلو بت / ثانية) والتي تستعمل حاليا في كثير من الدول المتقدمة ، وحينئذ سوف يتمكن من تقديم خدمة صحفية أفضل وسوف يستغرق إرسال صفحة الأهرام عشر دقائق أو أقل مهما كانت نسبة الصور بها .

وحديثا بفضل تزاوج الإلكترونيات الحديثة وأحدث وسائل الاتصال وتحكم الحاسب الآلي أمكن إرسال صفحة جريدة في مكان ما واستقبالها في نفس الوقت في أكثر من مكان وتسمى هذه الطريقة - الإذاعة - (Broadcast) وتستعمل هذه الطريقة جريدة U. S today والتي تطبع حاليا في أكثر ومن

عشرين موقعا مختلفاً في داخل الولايات المتحدة وخارجها ويتطلع الأهرام للاستفادة من هذه التجربة في المستقبل عندما تعدد أماكن إصدار طبقات دولية للأهرام .

تشمل مطابع الأهرام بموقعها الجديد بمدينة ٦ أكتوبر أحدث ماكينة طباعة أوفست KBA Commander 80 تستخدم أجهزة الكمبيوتر في جميع عمليات التشغيل والتحكم وتبلغ سرعتها القصوى ٨٠ ألف نسخة / ساعة لكل خط إنتاج .

بالإضافة إلى مطابع الأهرام بالجلاء KBA Colora والتي تعتمد في تشغيلها على نفس التقنية الحديثة لمطابع ٦ أكتوبر وتبلغ سرعتها القصوى ٧٠ ألف نسخة / ساعة لكل خط إنتاج .
والطاقات الطباعة لتلك المطابع هي :

- ماكينة الطباعة في موقع ٦ أكتوبر :
 - ثلاثة خطوط تطبيق بطاقة إنتاجية قصوى تبلغ ٨٠ ألف نسخة / ساعة للخط الواحد .
 - وحدتا طباعة Satellite .
 - أربع وحدات طباعة High Tower .
 - ماكينات الطباعة في موقع الجلاء :
 - خطا تطبيق بطاقة إنتاجية قصوى تبلغ ٧٠ ألف نسخة / ساعة للخط الواحد .
 - أربع وحدات طباعة High Tower .
 - وحدة طباعة H .
- ومحصلة هذه البطاقة تسمح بطباعة :
- ثلاثة مخازن ٤٨ صفحة أهرام منها ٤٤ صفحة ٤ لون بطاقة إنتاجية ٢٣٠ ألف نسخة / ساعة .

- ثلاثة مخارج ٣٢ صفحة أهرام منها مخرجين ٢٨ صفحة ٤ لون بطاقة إنتاجية ١٦٠ ألف نسخة / ساعة ومخرج ٣٢ صفحة ٤ لون بطاقة إنتاجية ٧٠ ألف نسخة / ساعة .

- خمسة مخارج ١٦ صفحة (إنتاج تجاري) كل منها ٤ اصفحة ٤ لون بطاقة إنتاجية ٣٨٠ ألف نسخة / ساعة .

مهمات صالة التوزيع Mail Room

يدخل ضمن الإمكانيات الهائلة لموقع ٦ أكتوبر والجلاء ومعدات تستيف وتربيط نسخ الجريدة على هيئة ربط توجه آليا على السيور إلى سيارات التوزيع، في كل من موقع ٦ أكتوبر باستخدام مهمات التوزيع Ferag وموقع الجلاء باستخدام مهمات Muller Martini .

نظام الإدخال Inserting System

تعتبر مؤسسة الأهرام أول جريدة بالشرق الأوسط وإفريقيا تقوم باستخدام هذا النظام الذي يسمح بتسليم القارئ المنتج الطباعي الأساسي (الجريدة) مشمولا بداخلها عدد من الملاحق الصحفية والإعلانية والنشرات المجهزة مسبقا وذلك باستخدام أحدث الماكينات .

ويتم تنفيذ عملية الإدخال أثناء طبع الجريدة On Line Inserting أو بعد طبع الجريدة باستخدام نظام Off Line مع إمكانيات لعمل Preprint Preinsert لأية منتجات طباعية أو للنشرات الإعلانية (Flyers) والمطبوعة على ورق فاخر .

تقنيات الإتصال الكابلي

يعد الكابل أحد الوسائط التي تستخدم في عملية نقل الرسائل والمعلومات الصوتية والمرئية والنصوص إما بالأسلوب التماثلي Analog أو بالأسلوب الرقمي Digital .

وتعتمد عملية نقل الرسائل عن بعد على كهرومغناطيسية الطيف Electromagnetic Spectrum كما هو الحال في إرسال الراديو والتلفزيون ، أو على الإتصال السلكي ، والكابل هو أحد أشكال الإتصال السلكي .

وفي بداية عقد الثمانينات بدا من الواضح أن التحدي الأكبر الذي يواجه خدمات التلفزيون التقليدية ليس الصراع بين الشبكات والمحطات ، أو سيطرة الإعلانات ، وإنما ظهور منافس جديد مؤثر هو التلفزيون الكابلي الذي يتيح للمشاهدين حوالي مائة قناة تليفزيونية ، مما يساعد على إنتقاء ما يحتاجون إليه من برامج من بين قنوات عديدة ، ويشبه ذلك عملية الإختيار من بدائل الكتب والمجلات والمطبوعات المنشورة بحيث لا يكون المشاهد مجبرا على تلقي مضمون معين مفروض عليه من الحكومات أو الهيئات العامة والخاصة .

خلفية عن تطور الإتصال الكابلي :

يكون الإرسال التليفزيوني فعالا واقتصاديا في حالة وصول الموجة التليفزيونية بوضوح إلى كل المنطقة الجغرافية التي يستهدفها الإرسال ، وخاصة في المدن ذات الكثافة السكانية العالية . وخلال السنوات الأولى من تطور التلفزيون الأمريكي كان الناس الذين يقيمون بعيدا عن المدن الرئيسية يحصلون على خدمة تليفزيونية ضعيفة ، وبها قدر كبير من التداخل بين الموجات ، وكان يتم نقل هذه الإشارات التليفزيونية إلى المنازل عبر أسلاك تسمى " كابلات " Cables . وهكذا بدأ تطوير ما يسمى (CATV) إختصار

لعبارة Community Antenna Television وتعنى استخدام هوائى إستقبال ضخم لتوصيل الإرسال إلى عدد من المنازل في المناطق المنعزلة أو المجتمعات المحلية البعيدة .

وكان المقيمون في المناطق النائية التي لا يصلها الإرسال التلفزيونى بوضوح يدفعون إشتراكات شهرية مقابل الحصول على هذه الخدمة السلكية . وتم بناء أول نظام كابل فى الولايات المتحدة فى الجزء الجبلى من ولاية " بنسلفانيا " للأفراد الذين يرغبون فى التقاط الإشارات التلفزيونية من ولاية " فيلادلفيا " وذلك فى عام ١٩٤٦ . وبحلول عام ١٩٥٠ بلغة عدد شركات الكابل العاملة فى الولايات المتحدة ٧٠ شركة .

وخلال عقد الخمسينيات بدأت بعض محطات التلفزيون الأمريكية تشكو من أن إشاراتها التلفزيونية تواجه منافسة من خدمات تليفزيونية محلية ، وذلك بسبب تقديم شركات الكابل لبرامج تليفزيون خاصة بها مثل الأفلام السينمائية ، والأخبار المحلية ، والطقس ، والأحاديث .

وفى عام ١٩٦٥ وافقت لجنة الإتصالات الفيدرالية FCC على إعتبار شركات الكابل محطات تليفزيونية محلية وذلك لتشجيع تقديم الخدمات المحلية . وكان محظورا على شركات الكابل أن تمد نشاطها إلى مسافات بعيدة ، أو أن تستورد البرامج التلفزيونية من أماكن بعيدة إذا كان سيؤدى إلى إلحاق الضرر بمحطة تليفزيونية محلية موجودة بالفعل . وكانت هذه القرارات تهدف إلى حماية محطات التلفزيون المحلية ، وأن تحصر خدمة التلفزيون الكابل فى المحطات الصغيرة والمتوسطة ، ولذلك كان نمو الكابل بين عامي ١٩٦٥ - ١٩٧٢ محدودا للغاية .

وفى عام ١٩٧٢ بدأت لجنة الإتصالات الفيدرالية فى إعادة تنظيم صناعة الكابل ، حيث خففت من قواعد إستيراد الإشارات التلفزيونية ، وكان

هذا يتطلب أن تقوم شركات الكابل بإنتاج كميات متميزة من البرامج الخاصة بها ، وفي هذا العام سمحت لجنة الإتصالات الفيدرالية لأول مرة لشركات الكابل أن تقدم الأفلام السينمائية ، والأحداث الرياضية ، ومع ذلك ظلت شركات الكابل غير قادرة على الوصول إلى الأسواق الضخمة نظرا لزيادة كلفة مد الخطوط ، فعلى سبيل المثال كانت كلفة تغطية الميل الواحد بخطوط الكابل في المدن المزدهمة تتراوح ما بين ٧٥ - ٩٠ ألف دولار أمريكي .

وحتى عام ١٩٧٥ ظلت نظم الكابل تسير على نفس النمط الرائد (CATV) الذي ظهر في أواخر الأربعينات ، وفي هذا العام بلغت نسبة المنازل الأمريكية المشتركة في خدمات الكابل ١٢% ، كما بلغ عدد الشركات أكثر من ٣٥٠٠ شركة.

وفي نفس العام (١٩٧٥) أقامت شركة RCA الأمريكية قمرا صناعيا للإتصال على أسس تجارية وهو " SATCOMI " ، ثم ظهرت شركة جديدة للكابل " هوم بوكس أوفيس " (HBO) واستأجرت جهاز إرسال وإستقبال Transponder مقابل رسم سنوي تدفعه لشركة RCA ، لمزج الإرسال الفضائي، وقدمت هذه الشركة في البداية الأفلام السينمائية لشركات الكابل الأخرى المزودة بهوائيات لإستقبال الإشارات من القمر الصناعي Dish Antenna . وكان أصحاب هذه الشركات يفرضون رسوما على المشتركين الذين يرغبون في إستقبال الأفلام السينمائية من شركة HBO ، بالإضافة إلى رسوم الإشتراك الأصلية . وأصبحت شركة " هوم بوكس أوفيس " أول شبكة كابلية تستخدم قنوات الأقمار الصناعية ، وظهرت قنوات تليفزيونية جديدة أدت إلى زيادة عدد المشتركين في خدمات الكابل ، وبالتالي زاد عائد أصحاب شركات الكابل مما جعلهم يستثمرون هذا العائد في توسيع نطاق خدمات الكابل ، وإمتداده إلى المدن الكبرى على أسس إقتصادية .

وتشير الإحصاءات إلى أنه في عام ١٩٦٠ كانت نسبة ٢% فقط من المنازل الأمريكية تستخدم التليفزيون الكابلي ، ثم ارتفعت النسبة إلى ٨٧% في عام ١٩٧٨ وفي عام ١٩٨١ بلغ عدد المشتركين في خدمات الكابل ٢٣ مليوناً يمثلون نسبة ٢٨% من المنازل الأمريكية ، ثم زادت هذه النسبة إلى ٥٠% بحلول عام ١٩٨٥ ليصبح عدد المشتركين ٣٨ مليوناً ، ويتوقع الخبراء أن يصل عدد المشتركين في خدمات الكابل إلى حوالي ٥٠ مليوناً عام ١٩٩٠ .

وهكذا تطورت تكنولوجيا الكابل في الولايات المتحدة الأمريكية منذ أواخر الأربعينات من وسائل بسيطة لتحسين استقبال الخدمة التليفزيونية ، ونتيح الإتصال في اتجاهين عن طريق الربط بالحاسبات الإلكترونية ، وأصبح الإتصال الكابلي وسيلة خاصة لتقديم الأفلام ، والرياضة ، والكونشرتو ، والبرامج المتخصصة ، وخدمات المعلومات ، وأصبح الكابل منافساً قوياً للوسائل الإلكترونية على المستوى القومي في الولايات المتحدة الأمريكية .

أما في المجتمعات الأوروبية ، فقد تطورت خدمات الكابل ببطء شديد نتيجة خشية الحكومات الأوروبية من التخلي عن الحكم المباشر في وسيلة التليفزيون ، والخوف من حدوث نوع من التشويش أو الفوضى في خدمات التليفزيون ، غير أن الحكومة الفرنسية بدأت تتجه نحو لامركزية الإتصال ، وبالتالي بدأت تدعم خدمات الإتصال الكابلي ، ثم تبعتها كل المملكة المتحدة وألمانيا .

وهكذا ثبت أن استخدام الإتصال الكابلي يحقق جودة عالية في استقبال الخدمة التليفزيونية ، ويتيح للمشاهدين الاختيار من قنوات متعددة ، وبحمل الكابل اثنتا عشر قناة تليفزيونية ، وهناك بعض الكابلات يمكن أن تتيح نحو مائة قناة تليفزيونية ، وسوف يتيح استخدام كابلات الألياف الضوئية Fiber Optics إستقبال حوالي ألف قناة تليفزيونية .

تشغيل نظام الكابل :

يوجد في الولايات المتحدة الأمريكية حوالي ستة آلاف شركة كابل ، وبغض النظر عن تاريخ كل منها ، أو عدد القنوات التي تنتجها ، فإن نظام تشغيل الكابل في الولايات المتحدة يعتمد على ثلاثة مكونات أساسية هي : نظام الامتياز ، ونظام إمداد البرامج ، والنظام المادي .

أولاً- نظام الامتياز : The franchies :

يشير نظام الامتياز إلى التعاقد القانوني بين شركة الكابل والسلطات التي تمنح هذه الشركة فرصة تقديم خدمات الكابل ، ويتم منح هذه الامتيازات لفترات زمنية محددة قابلة للتجديد ، ويجب على مدير شركة الكابل أن يقدم تجديد الامتياز إلى مجلس المدينة قبل فترة كافية من إنتهائه ، وقد يواجه مخاطرة عدم الموافقة على تجديد الامتياز ، وقد يواجه التنافس مع مديرين آخرين يديرون شركات كابل في نفس المدينة .

وقبل أن يصبح الكابل مشروعاً ضخماً كان من الشائع أن يتم منح الامتياز من جانب مجلس المدينة بشرط تعهد شركة الكابل بتقديم الحد الأدنى من الصالح العام ، ويجب أن تتقدم الشركة الراغبة في الحصول على الامتياز ، أو تجديده بخطة محددة لبرامجها وأهدافها .

ومع زيادة الاهتمام ينمو خدمات الكابل أصبحت عملية الحصول على الامتياز أكثر صعوبة في عقد الثمانينات ، وخاصة في المدن الكبرى ، حيث تضغط جماعات المواطنين بقوة لفرض الخدمات التي يرغبون فيها ، كما زادت حدة المنافسة فيما بين شركات الكابل القومية للحصول على امتياز التشغيل ، وأصبح ذلك يحتاج إلى نشر حملات دعائية مكثفة من جانب كل شركة ، وبعد

أن كانت عملية الحصول على الامتياز تستغرق أسابيع قليلة أصبحت تستغرق ستة شهور أو أكثر نتيجة تشبع السوق الأمريكية بتلك الخدمات .

ثانياً- نظام إمداد البرامج The Program Supply System :

يتم استقاء برامج التليفزيون الكابلي من مصادر عديدة ، ونسبة كبيرة من هذه البرامج يتم إنتاجها خارج استوديوهات شركة الكابل ، حيث تلتقط شركة الكابل إشارات تليفزيونية من محطات عديدة ، ثم تضع هذه الإشارات بعد تكبيرها على نظام الكابل ، سواء كانت تلك الإشارات من محطات محلية أو قومية أو حتى دولية عبر الأقمار الصناعية ، ويتم التركيز على البرامج التي تجذب المشاهدين Premium Programming مثل الأفلام السينمائية ، والحفلات الموسيقية ، وتغطية الأحداث الرياضية التي يتم التقاطها عبر الأقمار الصناعية من خلال إقامة هوائيات إستقبال ضخمة Dishes لدى شركة الكابل ، كما يمكن الحصول على البرامج المسجلة عبر البريد في شكل أشرطة سينمائية أو فيديو ، وقد تستأجر شركة الكابل هذه الأشرطة ، أو تشتريها ، أو تستقبلها مجاناً .

والمصدر الثاني لبرامج شركات الكابل هو البرامج المنتجة محلياً داخل شركة الكابل ، وغالباً ما تكون برامج بسيطة مثل الأخبار ، والأحداث ، والتحقيقات المحلية ، والبرامج الجماهيرية والوثائقية .

ثالثاً- النظام المادي The Physical Plant :

قبل أن تصل إشارة الكابل إلى جهاز استقبال المتلقى ، فإنها تمر بمراحل من التضخيم ، والتقنية ، والتعديل خلال سفرها لعدة أميال عبر الكابل المحوري Coaxial Cable ، وقد تسافر الإشارة آلاف الأميال في الفضاء عبر

الأقمار الصناعية ، ويمكن تقسيم المراحل التي يمر بها الإتصال الكابلي إلى ثلاث مراحل رئيسية هي :

١- المركز الرئيسي (النهاية الرئيسية) .

٢- نظام التوزيع .

٣- وصلة المشترك .

ويشير النظام الأساسي للتليفزيون الكابلي الذي يعتمد على ثلاثة مكونات أساسية هي : المركز الرئيسي Headend ويضم هوائي الإستقبال وتوليفة من التكنولوجيا المادية والبشرية ، ونظام التوزيع Distribution System الذي يحمل إشارات الكابل على إمتداد المسارات المختلفة . ويشمل كابلات رئيسية Trucks وكابلات تغذية Feeders ، والكابل الساقط Drop Cable ، الذي يتم توصيله بجهاز الإستقبال التليفزيوني لدى المشترك .

١- المركز الرئيسي : Headend

يضم نظام الكابل مجموعة من الوسائل الإلكترونية التي تعمل على إعداد إشارات البرامج وتوزيعها على المشتركين، ويشتمل هذا المركز الرئيسي على الكفاءات البشرية التي تدير نظام التشغيل، والمعدات والأجهزة المستخدمة، وتشمل هوائي الإستقبال الضخم Receiving Antenna الذي يتلقى الإشارات من محطات التليفزيون المختلفة ، ويكون عبارة عن برج طويل يتصل به عدد من الهوائيات الأصغر ، والتي يتم وضعها بطريقة خاصة تتيح لها إستقبال الإشارات التليفزيونية بوضوح تام ، وتوضع هذه الهوائيات عادة في مكان مرتفع مثل تل أو جبل أو مبنى ضخم في خارج المدينة .

وفي نظم الكابل الصغير يمكن أن يكون المركز الرئيسي Headend عبارة عن حجرة صغيرة الحجم ، تضم مغلفات تحتوى على معالجات الإشارة

التليفزيونية ، وتقوم هذه المغلفات بتنقية إشارات الفيديو ، وتكبيرها أو تخفيضها حسب الحاجة ، ثم تمر هذه الإشارات إلى أداة أخرى تسمى " المجمع " Combiner وهي تقوم بتجميع الإشارات الإلكترونية معا حتى يمكن وضعها في كابل واحد ودفعها إلى المشتركين بالمنزل .

أما في نظم الكابل الحديثة الضخمة فإن مصطلح " المركز الرئيسي " Headend قد يتوسع ليشمل كل تسهيلات شركة الكابل الموجودة في مبنى واحد ، حيث توجد معدات معالجة الإشارات ، وإستديوهات الراديو أو التليفزيون ، وأدوات نقل الإشارات بعد تكبيرها إلى النظام الكابلي .

٢- نظام التوزيع : Distribution System

بعد معالجة وتجميع الإشارات التليفزيونية تجد طريقها نحو منازل المشتركين ، وتنتقل مجموعة الكابلات التي تحمل البرامج من المركز الرئيسي Headend إلى مسارات معدة مسبقا تسمى نظام التوزيع ، ويعتمد نظام التوزيع على إستخدام الكابل متحد المحور Coaxial Cable الذي تستخدمه معظم شركات الكابل .

ويتكون الكابل متحد المحور من حجاب واق موصل بمعدن داخلي an innermetal conducotor Shielded وذلك من خلال عازل من البلاستيك Plastic Foam ، ويتم تغطية هذا العازل بموصل معدني ، ويتم لفه بغطاء من البلاستيك Plastic Sheathing ، وغالبا ما يتم تسيير هذا الكابل تحت الأرض ، ويسمى الكابل الرئيسي أو خط الإرسال الرئيسي Truck Cable .

ويمثل الكابيل الرئيسي أقصى كلفة لشركات الكابل ، حيث تصل كلفة تسيير الميل الواحد من الكابلات الرئيسية من ٥ - ١٠ آلاف دولار في المناطق الريفية ، وتصل إلى حوالي ٨٠ ألف دولار لكل ميل في المناطق الحضرية

بسبب تسيير خطوط الكابل تحت الأرض في المناطق الحضرية . أما الربط الفضائي فيمكن الحصول عليه بالإيجار من الشركات التي تستخدم الإرسال الفضائي .

وعندما تمر الإشارات التليفزيونية عبر الكابل الرئيسي يحدث لها بعض الضعف التدريجي أو " الوهن " attenuation ، ويظهر هذا الوهن على شاشة تليفزيون المستقبل في صورة كمية من البقع الصغيرة Snow التي تقلل من جودة الصورة ، وللتغلب على هذا الوهن يتم تقوية الإشارات التليفزيونية التي يحملها الكابل المفرد ، وعادة ما توضع ثلاثة أجهزة تقوية في كل ميل يقطعه الكابل الذي يحمل ٣٥ قناة تليفزيونية .

والكابل الرئيسي لا يتصل بمنازل المشتركين مباشرة ، وإنما يتصل بكابلات فرعية تسمى Subtrunks أو خطوط التغذية Feeder Lines ، وتقوم هذه الخطوط بتوزيع الإشارات على المباني الضخمة ، ومنازل المشتركين ومكاتبهم ، ويقوم خط التغذية بسحب الإشارة من الكابل الرئيسي من خلال " مقوي للربط " Bridger Amplifier مما يقوي الإشارة مرة أخرى . وعند نقاط معينة على طول خط التغذية - حيث يقطن المشتركون - توجد أدوات تسمى Taps تسحب جانب صغير من إشارة الكابل وتغذيها في " خطوط ساقطة " drop lines فوق سطح الأرض ، وتمتد هذه الخطوط الساقطة من خلال أعمدة poles لتصل إلى منازل المشتركين .

٣- وصلة المشترك : Subscriber drop

وصلة المشترك هي الخطوة الأخيرة في إرسال الكابل ، وهي تبدأ حين يغادر الخط الساقط drop line كابل التغذية وينتهي في ظهر جهاز الاستقبال التليفزيوني . ويتم توصيل الخط الساقط بطرف هوائي التليفزيون من خلال أداة

تسمى Transformer Matching ، ويتم تصنيع بعض أجهزة الاستقبال الآن المزودة بهذه الأداة " built in " .

وفي نظم الكابل التي يزيد عدد قنواتها عن ١٢ قناة تليفزيونية، يتم توصيل الخط الساقط أولاً بمحول Converter في حجم علبة السيجار، وهو عبارة عن أداة مزودة "بأزرار" Buttons تسمح للمشارك باختيار قنوات إضافية للكابل ، وفي نظم الكابل الأحدث يتم استخدام " لوحة للترميز " Keypad ، وتتاح الآن محولات Converters لاسلكية تسمح باختيار القنوات عن طريق التحكم عن بعد Remote Control .

الكابل ذو الاتجاهين : TWO – Way Cable

تتيح صناعة الكابل الحديثة تحقيق الاتصال في اتجاهين ، وذلك بعد ظهور الكابل متحد المحور Coaxial Cable في أواخر الستينيات ، وكذلك إنتاج أجهزة التقوية ثنائية التوجيه bidirectional Amplifiers وتعمل هذه الأجهزة على تقوية الإشارات من المركز الرئيسي إلى المشترك ، ومن المشترك إلى المركز الرئيسي .

وفي أوائل السبعينيات كان هناك عدد قليل من شركات الكابل تتيح الاتصال في اتجاهين ، وكانت هذه الشركات تحقق أرباحاً قليلة بسبب بعض المشكلات الفنية والتداخل في الإشارات . وفي عام ١٩٧٧ بدأت خدمة " وارنر أميكس كيوب " Warner Amex Qube System في " كولوميس " بولاية "أوهايو" وأصبحت واحدة من أكبر شبكات الكابل التي تسمح بالاتصال في اتجاهين على المستوى القومي في الولايات المتحدة الأمريكية .

وتوفر نظم الاتصال الكابلي ذات الاتجاهين خدمات كثيرة للمشاركين مثل عملية الشراء في المنزل ، والأعمال البنكية ، والتعليم الذاتي ، والبريد

الإلكتروني والإرشادات الطبية ، وغيرها ، ويتم ذلك من خلال جهاز يستخدمه المشترك للاتصال بالمركز الرئيسي .

إكمال الدائرة الكهربائية لإتاحة رجع الصدى : Feedback Loops

يتحقق رجع الصدى في الاتصال الكابلي ذو الاتجاهين من خلال اتصال المشترك بجهاز الحاسب الإلكتروني المركزي التابع لشركة الكابل ، ويتم ذلك عن طريق الدوائر المغلقة Closed Circuit التي تتيح رجع الصدى .

استخدامات الاتصال الكابلي :

هناك استخدامات عديدة للاتصال الكابلي يمكن إجمالها على النحو التالي:

- ١- يتيح الاتصال الكابلي توفير إرسال واضح تماما لجميع قنوات التليفزيون التي تستخدم الموجات الكهرومغناطيسية .
- ٢- إمكانية تقديم خدمات برمجية تتناسب وظروف الجماعات المستهدفة .
- ٣- إمداد المشتركين بتنوع شاسع من الخدمات البرمجية من خلال عشرات القنوات التليفزيونية الواضحة الإرسال ، والتي تعمل لمدة ٢٤ ساعة يوميا .
- ٤- إمكانية وصول المعلنين إلى الجماهير المستهدفة تماما لترويج الخدمات.
- ٥- يمكن استخدام الاتصال الكابلي لتجميع ردود أفعال الجماهير تجاه البرامج ، واستطلاع آراؤهم ومقترحاتهم بشكل فوري ، وكذلك الحصول على ألعاب الفيديو وبرامج الحاسب الإلكتروني من خلال الاتصال بنظم استرجاع المعلومات.

٦- إمكانية توجيه بعض الأسئلة للمشاركين خلال تقديم البرامج وإتاحة رد الفعل الفوري ، كما يمكن إجراء استطلاعات للرأي حول القضايا الجدلية التي تطرحها البرامج.

٧- يتيح نظام الكابل ذو الاتجاهين حقن الحاسب الإلكتروني المركزي بالبيانات الأساسية التي تمد المشاركين بالمعلومات التي يحتاجون إليها في أي وقت ، ويقضي هذا النظام على سلبية المشاهدين أمام جهاز التليفزيون .

٨- تحقيق التعليم الذاتي بكفاءة عالية حيث يمكن أن تظهر أسئلة خاصة على شاشة التليفزيون يتم توجيهها للطلاب على فترات منتظمة أثناء تقديم البرامج التعليمية ، ويقوم الطلاب بالإجابة على هذه الأسئلة من خلال المنفذ المنزلي Home Terminal المتصل بنظام الكابل مما يتيح الاتصال في اتجاهين ، ويساعد ذلك في تعرف الطالب على ما إذا كان إختيار الإجابة الصحيحة على الأسئلة ، كما يحيط المعلم بالتليفزيوني بإعداد الطلاب الذين أجابوا على الأسئلة بشكل صحيح ، وإذا كان معدل الإجابات الصحيحة قليلا ، فإن المعلم يعيد شرح الدرس مرة ثانية ، أو يلقي المزيد من الأسئلة التوضيحية .

٩- إتاحة عدد كبير من الخدمات من داخل المنزل مثل التعامل من البنوك ، والشراء ، والخدمات الطبية والأمنية .

تقنيات الأقمار الصناعية

ظل ارتياد الفضاء حلما يراود الإنسان ، وفي أكتوبر ١٩٥٧ تحول هذا الحلم إلى حقيقة ، حين فاجأ الاتحاد السوفيتي العالم بإطلاق أول قمر صناعي باسم Sputnik ، وكان ذلك إيذانا ببدء ثورة الاتصال الخامسة ، وأصبح الاتصال عن طريق الأقمار الصناعية وتطورات الحاسبات الإلكترونية من أبرز سمات عصر المعلومات .

وإذا كان إكتشاف الطاقة البخارية إيذانا بالثورة الصناعية ، فإن ابتكار الأقمار الصناعية والحاسبات الإلكترونية يعد القوة الدافعة للانتقال لمرحلة ما بعد الثورة الصناعية التي تتسم بظهور المجتمعات المتطورة ذات الإقتصاديات المبنية أساسا على تقنيات المعلومات ، والتي تشكل صناعة المعلومات فيها نسبة عالية من إجمالي الدخل القومي ، ويعمل بها نسبة كبيرة من حجم القوى العاملة ، وتعد المعلومات فيها موردا ثابتا ومتجددا .

تطور الأقمار الصناعية :

يرجع تاريخ استخدام الأقمار الصناعية لأغراض الاتصالات إلى ١٠ يوليو ١٩٦٢ . ففي مساء هذا اليوم تم مشاهدة برنامج تليفزيوني في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وفرنسا في نفس الوقت وذلك بعد بث أول قمر صناعي يستقر في الفضاء باسم " تليستار " Telstar .

وتم الاتصال بالقمر الصناعي " تليستار " عن طريق إقامة هوائيات ضخمة في شمال الولايات المتحدة الأمريكية ، وتم تكبير هذه الإشارات عشرة ملايين مرة من جانب القمر الصناعي قبل إعادة بثها إلى الأرض حيث تستقبلها هوائيات استقبال في كل من إنجلترا وفرنسا ، واستمرت هذه الخدمة التليفزيونية

لأقل من ساعة واحدة ، ليس بإنهاء البرامج ، وإنما بسبب تحرك القمر الصناعي بعيدا عن خط النظر الوهمي الذي ترسل له الإشارات من الأرض .
ورغم ذلك فقد تسبب إطلاق القمر الصناعي " تليستار " في فتح المجال أمام إنتشار التليفزيون الدولي من خلال امتزاج تقنيات الأقمار الصناعية بتقنيات الإذاعة والتليفزيون .

وقد إشتغلت صناعة التليفزيون - خلال عقد الستينيات - فرصة استخدام هذه التقنيات في بث البرامج ، وأمكن مشاهدة المؤتمر الاقتصادي الذي عقد في مدينة روما - على الهواء مباشرة - في كل من أوروبا والولايات المتحدة عبر أقمار الاتصال ، كما تم نقل وقائع الدورة الأولمبية التي أقيمت في طوكيو عام ١٩٦٤ إلى كل أنحاء العالم عبر القمر الصناعي " تليستار " وبالتالي بدأ عصر جديد للتليفزيون الدولي .

وقد بذل المهندسون في شركة Hughes Aircraft جهودهم من أجل إطلاق أول قمر صناعي مداري متزامن Synchronous Orbit Satellite منذ فبراير ١٩٦٣ ، وذلك على أساس استقرار هذا القمر المتزامن في نقطة من الفضاء تسمح له بأن يدور بسرعة متزامنة مع سرعة دوران الكرة الأرضية ، ورغم ذلك انتهت محاولة إطلاق القمر (سينكوم ١) Syncom I بالفشل .

وبعد ذلك تم إطلاق القمر (سينكوم ٢) Syncom II في شهر يوليو من نفس العام ١٩٦٣ بنجاح على إرتفاع ٢٢٣٠٠ ميل من سطح الأرض فوق منطقة المحيط الأطلنطي وخط الاستواء . واستطاعت السفينة Kings Port التابعة للأسطول الأمريكي التقاط الإشارات المرتدة من هذا القمر عبر رسالة واضحة تماما من خارج ساحل نيجيريا ، وكان ذلك إيذانا ببداية الجيل الثاني من الإذاعة عبر الأقمار الصناعية ، ولم يعد هناك حائل دون وصول الخطب السياسية ، والحفلات الموسيقية ، والمباريات الرياضية ، والبرامج التليفزيونية

والإرسال الهاتفي ، وغيرها بشكل مستمر وبدون توقف إلى أي مكان على سطح الكرة الأرضية .

وفي عام ١٩٦٢ وافق الكونجرس الأمريكي على إنشاء هيئة شبه حكومية للاتصال عبر الأقمار الصناعية عرفت باسم COMSAT ، كما تمت الموافقة على قانون الاتصالات الفضائية لعام ١٩٦٢ .

كذلك تم إنشاء المنظمة الدولية للاتصالات الفضائية INTELSAT وهي عبارة عن جهود دولية مشتركة للسيطرة على الإتصالات الفضائية ، وتطوير الاتصالات الدولية ، وقد تأسست هذه المنظمة بعد توقيع اتفاقيتين دوليتين من جانب أربع عشرة دولة ، زادت بعد ذلك إلى ٥٤ دولة . وأطلقت هذه المنظمة القمر الصناعي EARLY BIRD في ٦ إبريل من عام ١٩٦٥ كأول قمر صناعي مداري تطلقه منظمة " أنتلسات " ، ثم تبعه سلسلة من الأقمار الصناعية التي تدور حول الكرة الأرضية بشكل متزامن .

وقد أتاحت سلسلة أقمار " أنتلسات " إتصالات دولية واسعة النطاق ليس في مجال التلفزيون فقط ، وإنما امتدت لتشمل نقل بيانات الحاسب الإلكتروني ، والاتصالات الهاتفية ، والراديو ذو الاتجاهين ومراقبة الطقس ، واستخدامات عديدة أخرى .

وفي عام ١٩٦٧ تم إطلاق الجيل الثاني من أقمار " أنتلسات " INTELSAT,II فوق المحيطين الباسيفيكي والأطلسي ، وقد حقق هذا الجيل الثاني إمكانية الاتصال الفوري بحوالي ثلثي الكرة الأرضية . ثم بدأ الجيل الثالث من الأقمار الصناعية أنتلسات بين عامي ١٩٦٨ - ١٩٧٠ وكان موقعه فوق المحيط الأطلسي والمحيط الهندي وأتاح الاتصال الدولي بكل الكرة الأرضية . وظهر الجيل الرابع من أقمار أنتلسات بين عامي ١٩٧١ - ١٩٧٣ وأضاف تقنيات جديدة يطلق عليها beam Separation وتعنى زيادة مقدرة أقمار

الاتصال على نقل المعلومات من الأقمار الصناعية وإليها ، كما أدى تطوير هوائيات الإرسال والاستقبال إلى جعل الترددات تتوجه مباشرة إلى الكرة الأرضية .

وخلال الثمانينات تم إطلاق الجيل الخامس الأكثر تطورا من أقمار أنتلسات.

وبالإضافة إلى الاتصال الدولي عبر أقمار أنتلسات ، هناك أقمار صناعية تعمل على مستوى إقليمي مثل القمر الصناعي العربي الذي تم إطلاقه عام ١٩٨٥ ، وكذلك أقمار إقليمية أخرى في كندا والهند وفرنسا . كذلك يوجد في الولايات المتحدة الأمريكية مجموعة من الأقمار الصناعية الوطنية مثل القمر التابع لشبكة RCA يسمى RCA SATCOMS يسمى Westar وقمر تابع لشركة General Telephone & Electronic يسمى GTE وهو يغطي جميع أرجاء الولايات المتحدة من خلال ست عشرة قناة تليفزيونية وبدأ العمل منذ عام ١٩٨١ وقد بدأ القمر الصناعي المصري الثاني نايل سات (١٠٢) وتم إطلاقه في ١٧ أغسطس ٢٠٠٠ من قاعدة " كورو " للفضاء بأمريكا الجنوبية ليلحق بشقيقه القمر الأول نايل سات (١٠١) الذي أطلق في الفضاء في عام ١٩٩٨ اليشكل معا الجيل الأول للأقمار الصناعية في مصر.

• يحمل القمر الجديد ١٢ قناة قمرية تبث ٩٦ قناة تليفزيونية وبذلك تمتلك مصر ٢٤ قناة قمرية تبث ١٨٠ قناة تليفزيونية فضائية و ٨٠٠ محطة إذاعية مصرية وعربية ودولية.

• يتوافر في القمر الجديد تجهيزات فنية وتقنيات تكنولوجية جديدة من أهمها : نظم المعلومات ، والإنترنت ، والنظم التفاعلية وهي إحدى سمات إعلام المستقبل التي تحقق التعليم عن بعد والجامعة المفتوحة ، فضلا عن توفير النظم الافتراضية وتوحيد الشاشات بين شاشة

التلفزيون والكمبيوتر ، حيث يمكن من خلال أجهزة الكمبيوتر مشاهدة أي قناة تلفزيونية ، وكذلك خدمة رجال الأعمال والمستثمرين ، ونقل الأخبار والأحداث العالمية من مواقع حدوثها مباشرة .. والتسويق المنزلي عبر التلفزيون.

- يمثل القمر الصناعي نايل سات " ١٠٢ " إحتياطيا أساسيا ورئيسيا للإرسال الأرضي ، إلى جانب أنه يصل بالإرسال التلفزيوني لمناطق التوسعات العمرانية الجديدة في الصحراء الغربية وحلايب وشلاتين ودرب الأربعين وشرق العوينات ووسط سيناء.
- وهو مزود بهوائي جديد يوفر مجالا أوسع لمساحة التغطية بحيث يغطي منطقة العالم العربي والشرق الأوسط وشمال أفريقيا وأوروبا .
- وقد تم الاتفاق على خروج القناة العالمية الفرنسية الألمانية " آر تيه ' ARTE :a على القمر الجديد باللغات العربية والفرنسية والألمانية .
- تقام محطتان أرضيتان للتحكم وتشغيل القمرين الأولى في السادس من أكتوبر والثانية في منطقة الحمام في برج العرب بالإضافة إلى محطات أرضية جديدة خارج مصر لجذب المزيد من المستثمرين والقنوات العالمية ومنها المحطة الأرضية في بيروت .. ومنها تم تحميل القنوات الفضائية اللبنانية مباشرة على القمر الصناعي المصري الجديد .

ويتيح استخدام الأقمار الصناعية المزايا التالية للاتصال :

- ١- اجتياز العوائق الطبيعية للإرسال مثل الجبال والمحيطات والصحارى .
- ٢- تتيح الوصلة الفضائية اتصالا مباشرا من نقطة إلى عدة نقاط في نفس الوقت .

- ٣- لا تواجه الترددات الفضائية العقبات الجوية التي تصادف انتشارها في المحيط الأرضي مثل التشويش وتكثيف الغلاف الجوي .
- ٤- ينتشر الإشعاع الراديوي من خلال الأقمار الصناعية في خطوط مستقيمة تصل إلى سطح الأرض فتغطي مساحة كبيرة تعادل تقريبا ثلث مساحة الكرة الأرضية وبذلك يتحقق انتشار أكبر للإذاعة الموجهة من الفضاء فتصل إلى رقعة قطرها ١٥ ألف كيلو متر من سطح الكرة الأرضية .
- ٥- يمكن استخدام الاتصالات الفضائية بشكل مكثف على أسس اقتصادية .
- ٦- تحقيق السرعة والوضوح الكافيين في نقل الأحداث والمعلومات من مكان لآخر .
- ٧- توفير استقبال عال الجودة لخدمات الراديو والتلفزيون والهاتف ونقل البيانات .

نظام تشغيل الأقمار الصناعية :

الأقمار الصناعية عبارة عن استخدام خاص للاتصال عن طريق وصلات الميكروويف ، حيث يتم وضع محطة تقوية ميكروويف Microwave Relay Station تسمى المحول Transponder ، ويوضع هذا المحول داخل القمر الصناعي قبل إطلاق المركبة الفضائية من خلال صاروخ يتجه إلى الفضاء لكي يدور حول الكرة الأرضية بسرعة متزامنة مع سرعة دوران الأرض ، ويستقر القمر الصناعي في مدار خاص على إرتفاع معين من سطح الكرة الأرضية . ويتم توجيه الإشارات من المحطة الأرضية إلى القمر الصناعي باستخدام ترددات معينة ، ويقوم جهاز التحويل Transponder الموجود بالقمر الصناعي باستلام الوصلة الصاعدة Uplink من المحطة الأرضية Earth Station ثم يقوم

بتقوية هذه الإشارات حوالي عشرة ملايين مرة قبل أن ترتد إلى أسفل باتجاه الأرض Down Link حيث المنطقة الجغرافية التي يغطيها الإرسال . وتستخدم بعض الأقمار الصناعية هوائيات مركزة Spot Antennas لكي توجه الإشارات إلى منطقة صغيرة نسبيا مثل الجزء الشرقي من الولايات المتحدة الأمريكية ، وهناك أقمار صناعية أخرى تستخدم هوائيات تسمح بتغطية جغرافية ضخمة تصل إلى ثلث مساحة الكرة الأرضية .

الأقمار الصناعية في مدار : Satellites in Orbit

حين يدور القمر الصناعي حول الكرة الأرضية ، تؤثر عليه قوى عديدة مختلفة ، منها قوة الدفع Momentum ، وقوة الجاذبية Gravity ، وتعمل قوة الدفع على جعل القمر الصناعي يتجه إلى الأعلى بعد أن ينطلق من سطح الأرض ، أي أن قوة الدفع تزيد من الارتفاع العمودي Altitude للقمر الصناعي، أما قوة الجاذبية فتعمل على جذب القمر الصناعي تجاه الأرض ، وإذا كانت قوة الدفع معادلة لقوة الجذب يظل القمر الصناعي محافظا على مداره في التحليق حول الكرة الأرضية .

فزيادة قوة الدفع Momentum تعنى زيادة سرعة دوران القمر الصناعي حول الأرض مما يؤدي إلى احتمال توجه القمر خارج المدار المطلوب ، أما الأقمار الصناعية التي تكون على ارتفاع منخفض من الأرض ، فإن قوة الجاذبية الأرضية Gravity تكون أكبر من قوة الدفع في هذه الحالة وقد تجذب القمر الصناعي تجاه الأرض .

وحتى نراعي زيادة قوة الجاذبية الأرضية ، يجب أن تتحرك الأقمار الصناعية التي تكون على مدار قريب من سطح الأرض بسرعة أكبر من الأقمار التي تكون على مدارات أبعد. فالقمر الصناعي الذي يسير في مدار

يرتفع نحو ١٠٠ ميلا عن سطح الأرض يقوم بدورة كاملة حول الكرة الأرضية كل ٩٠ دقيقة حتى يحافظ على مداره المتزامن مع سرعة دوران الأرض .

ويحتاج القمر الصناعي الذي يدور حول الكرة الأرضية مرة كل ٢٤ ساعة أن يكون على ارتفاع حوالي ٣٥٠٠٠ ميلا من سطح الأرض ، ويحقق هذا الارتفاع تزامن سرعة دوران القمر الصناعي مع سرعة دوران الكرة الأرضية ، أي تعادل قوة الدفع مع قوة الجاذبية الأرضية . وإذا ما تم وضع القمر الصناعي على هذا الارتفاع (٣٥٠٠٠ ميلا) فوق خط الاستواء Equator فإنه يبدو وكأنه ثابت في السماء لمن ينظر إليه من الأرض ، وحيث أن القمر الصناعي يبدو ثابتا على هذا الارتفاع ، فيراعى وضع هوائيات الإرسال والاستقبال في المواقع التي تحافظ على اتصال دائم مع القمر الصناعي، ويسمى هذا النوع من الدوران حول الأرض " بالمدار المتزامن " Geosynchronous . ويتم تحديد موقع معين لكل قمر صناعي فوق خط الاستواء ويسمى هذا الموقع بالمركز المداري Orbit Slot ، ويجب مراعاة عدم وضع هذه المراكز قريبة من بعضها البعض ، أو أن تكون هوائيات الاستقبال على سطح الأرض غير قادرة على التقاط الإشارات المنعكسة من القمر الصناعي في هذا المركز .

ويوجد حاليا ما يزيد على ثلاثة آلاف قمر صناعي مداري ، ونسبة بسيطة من هذه الأقمار هي المخصصة للاتصالات المدارية المتزامنة . Geosynchronous Orbit

ترددات الأقمار الصناعية :

يراعى عند تصنيع أجهزة إرسال الأقمار الصناعية Satellite Transponders أن تعمل على ترددات مختلفة، ومن أكثر نطاقات الترددات

المستخدمة في الاتصال عن طريق الأقمار الصناعية ، واستخدام التردد " ٤ جيجا هرتز " في الوصلة الصاعدة " 4G. HZ Uplink " وحوالي " ٦ جيجا هرتز " في الوصلة الهابطة 6G. HZ Downlink " وهناك ترددات أخرى يتم استخدامها للأغراض العسكرية ، والاتصالات ذات الأهداف الخاصة .

النقل التلفزيوني عبر الأقمار الصناعية: Satellite TV Broadcasts

يمكن استخدام الأقمار الصناعية في نقل البرامج التلفزيونية بإحدى طريقتين:

تعتمد الطريقة الأولى على نقل البرامج من موقع لموقع بحيث يتم الإرسال من مكان ما ، والاستقبال في مكان آخر ، ومن أمثلة ذلك التقارير الإخبارية التي يتم إرسالها من إحدى الدول الأوروبية عن طريق وصلة صاعدة إلى القمر الصناعي ، ثم يرتد الاتصال من القمر الصناعي إلى مدينة نيويورك الأمريكية مثلا حيث يمكن إما إذاعة التقرير على الهواء مباشرة ، أو تسجيله على أشرطة فيديو وإذاعته في وقت لاحق .

وتعتمد الطريقة الثانية على استخدام الأقمار الصناعية لصالح الخدمة التلفزيونية وتسمى " الإذاعة بالأقمار الصناعية Satellite Broadcast ، وفي هذه الطريقة يتم نقل البرامج إلى القمر الصناعي عبر المحطة الأرضية في مكان ما، ثم ترتد الإشارة من خلال العديد من أجهزة الاستقبال التلفزيوني فقط Tv Receive Only ويطلق عليها اختصارا (TVRO) من خلال محطات تلفزيونية تقدم نفس البرامج في مواقع أو مدن مختلفة ، أو شبكات التلفزيون الكابلي التي تعيد توزيع الإشارات التلفزيونية على المستقبلين في مناطق صغيرة نسبيا ، أو إلى الأشخاص اللذين تتوافر لديهم هوائيات استقبال البث المباشر من الأقمار الصناعية إلى منازلهم مباشرة .

وهناك نسبة كبيرة من البرامج التي تتيحها الأقمار الصناعية تكون موجهة إلى أعداد صغيرة نسبيا من المستقبلين ، وذلك بدلا من الاستخدام المنزلي المباشر ، أما الأقمار الصناعية التي توجه إرسالها إلى المنازل مباشرة فتستخدم موجات ميكروويف عالية التردد (حوالي ١٢ جيجا هرتز) بينما يكون هوائي الاستقبال المنزلي عبارة عن طبق صغير جدا Dish Antenna تبلغ تردداته حوالي (٤ جيجا هرتز) .

ونتيجة للتطورات التكنولوجية انخفضت كلفة إنشاء محطات الاستقبال الأرضية من حوالي ١٠٠ ألف دولار أمريكي إلى نحو ٣٠٠ دولار فقط ، وأدى ذلك إلى تزايد عدد الأفراد اللذين يمتلكون أطباق الاستقبال الهوائية فوق أسطح منازلهم ، وتتيح هذه الأطباق للمشاهد أن يرى عشرات القنوات التليفزيونية المرتردة من القمر الصناعي مباشرة من أماكن مختلفة من العالم فيما يعرف بالبت الفضائي المباشر Direct Broadcast Satellite .

وكانت وكالة الفضاء الأمريكية NASA قد نجحت في إطلاق القمر الصناعي التجريبي (ATS-6) منذ منتصف السبعينيات ، واستطاع هذا القمر أن ينقل إلى منازل المشاهدين في كل من الولايات المتحدة والهند إشارات الراديو والتليفزيون والهاتف وغيرها من الخدمات ، ويتم استقبالها من خلال أطباق صغيرة يتم تركيبها فوق المنازل ، أو أماكن الاستقبال الجماعية .

وفي عام ١٩٧٦ أطلقت كندا قمرا صناعيا مماثلا لخدمة مناطقها الواقعة في أقصى الشمال ، وطورت من أجل هذا الغرض شبكة أقمارها المعروفة باسم (Anik) ، واستطاع القمر (B-Anik) أن يرسل إشاراته مباشرة إلى محطات أرضية صغيرة.

وقد تبعت كل من اليابان وألمانيا الاتحادية دولة كندا في توجيه الاذاعات المباشرة عبر الأقمار الصناعية.

والبث الإذاعي المباشر عبر الأقمار الاتصال يمكن أن يغير من صناعة الاتصال عن بعد بشكل كبير ، حيث يمكن أن تتيح الأقمار الصناعية صورة تليفزيونية شديدة الوضوح مكونة من نحو ١٠٠٠ خط أفقي بدلا من النظام الأمريكي الذي يتيح ٥٢٥ خطا ، والنظام الأوروبي الذي يتيح ٦٢٥ خطا أفقيا في الصورة ، وتستطيع المنازل - بغض النظر عن ارتباطها بكابل - أن تستقبل هذا الاتصال الفضائي مباشرة عن طريق الطبق الهوائي Dish Antenna ، وفي هذه الحالة يمكن استخدام الكابل لتوفير الاتصال في اتجاهين لإحداث التفاعل بين الحاسب الشخصي في المنزل ، وشبكة الحاسب الألكتروني المركزية ، كما يمكن استخدامه لتأمين المنازل ضد السرقة والحريق ، واستخدامات عديدة أخرى غير برامج الترفيه التقليدية .

وتواجه محطات التليفزيون التقليدية تهديد استخدام البث المباشر عبر الأقمار الصناعية DBS ، حيث يمكن أن يحرم هذا البث المباشر محطات التليفزيون من ممارسة دور " حارس البوابة " Gatekeeper ، كما أن الدولة لن تستطيع التحكم في المواد التي يشاهدها الناس في المنازل ، ويسبب ذلك قلقا شديدا لدى العديد من قادة الدول .

وتبدى بعض الدول النامية مخاوفها من أن يؤدي البث الفضائي المباشر إلى إثارة الطموحات التي لا يمكن إشباعها أو الاستجابة لها في ضوء الموارد الاقتصادية المحدودة لتلك الدول ، وترى الدول النامية أن هذا البث المباشر من شأنه أن يزيد من الخلل القائم في تدفق المعلومات بين الدول المتقدمة والدول النامية ، حيث لا يعدو دور الدول النامية دور المستقبل غير القادر على إيصال مال لديه للآخرين ، مع ما يحمله ذلك من تهديد لهويتها الثقافية .

وهناك أيضا الخوف من أن تصبح الدول الكبرى في وضع يسمح لها بالسيطرة على العالم من خلال السيطرة على الاتصالات عبر الأقمار الصناعية،

فالولايات المتحدة على سبيل المثال لديها دعائم التكنولوجيا والاقتصاد اللازمين لتطوير نظم اتصال واسعة النطاق من خلال الأقمار الصناعية ، بينما الدول الأخرى ، وخاصة الدول النامية سوف تعمل على مقاومة البرامج الأمريكية ، خصوصا برامج الشبكات التجارية ، حيث تخشى هذه الدول من طغيان البرامج الأمريكية السيئة على البرامج الجديدة . وبالإضافة إلى الاعتبارات السابقة فهناك صعوبة في وضع قانون دولي يحول دون انتشار تلك البرامج المباشرة عبر الأقمار الصناعية .

شبكات الأعمال الفضائية : Satellite Business Networks

أدى الاستخدام المتزايد لأجهزة الحاسبات الإلكترونية وضرورة نقل البيانات عبر المسافات الطويلة إلى الاستفادة من الاتصال عبر الأقمار الصناعية وذلك لإدارة الأعمال والصناعات ، وقد تطور أحد أوائل نظم الاتصال عبر الأقمار الصناعية لنقل البيانات في بداية عقد الثمانينات من خلال التعاون بين منظمة COMSAT وشركة الحاسب الأمريكية . IBM وهناك أيضا شركة " زيروكس " Zerox التي تقوم بتوزيع الوثائق ، ونقل البيانات ، وعقد المؤتمرات عن بعد باستخدام تكنولوجيا الأقمار الصناعية والحاسبات الإلكترونية ، ومن خلال هذا المزج فإن مراكز الطباعة المتقدمة ، ومراكز توزيع البريد يمكن أن تتيح سرعة تسليم الوثائق ، ونقل البيانات عبر خطوط سريعة ومباشرة من حاسب إلكتروني إلى حاسب آخر ، ويسمح ذلك للحاسب الشخصي بأن يقوم بتخزين البيانات التي يطلبها المستخدم ، كما أن إقامة المؤتمرات عن بعد سوف تؤدي إلى تقليل النفقات وإضفاء كفاءة عالية على جو المؤتمرات .

الاتصال الفضائي في اتجاهين : Two-Way Communication

في حالة نقل الإرسال التليفزيوني من المحطة الأرضية إلى القمر الصناعي وبالعكس ، يحدث بعض التأخير في الوقت نتيجة الرحلة الطويلة التي

تقطعها الإشارة من المحطة الأرضية إلى القمر الصناعي وارتدادها نحو الأرض مرة ثانية ، ولكن المستقبل لا يشعر بهذا التأخير لكون الاتصال يتم من جانب واحد فقط One Way ، أما في حالة استخدام الاتصال من جانبيين Two-Way - مثل إجراء مقابلة إخبارية بين شخص في الولايات المتحدة وفي مصر عبر البث الفضائي المباشر نلاحظ وجود تأخير بسيط - ولكن يمكن إدراكه - بين توجيه السؤال وتلقي الإجابة ، وينتج هذا التأخير نتيجة وجود القمر الصناعي على ارتفاع ٢٢٥٠٠ ميلا فوق سطح الأرض ، وحيث أن إشارة الميكروويف تسافر بسرعة تعادل سرعة الضوء من المحطة الأرضية إلى القمر الصناعي ، ثم ترتد نحو الأرض مرة ثانية ، فإن إجمالي الرحلة التي تقطعها الإشارة ذهابا وأيابا تصل إلى نحو ٤٥ ألف ميل ، ونظرا لكون سرعة الضوء هي ١٨٦ ألف ميل في الثانية ، فإن السرعة التي تقطعها الإشارة من الأرض إلى القمر الصناعي وبالعكس تساوي ٤٥ ألف ميل مقسومة على ١٨٦ ألف ميل ، ويكون الناتج ربع ثانية عند توجيه السؤال ، ونحتاج إلى ربع ثانية أخرى حتى ترتد الإجابة على السؤال من المحطة الثانية إلى المحطة الأولى ، ومعنى ذلك أن هناك تأخيرا في الرحلة الكلية يصل إلى نحو نصف ثانية .

الاتصال الهاتفي عبر الأقمار الصناعية :

تتم معظم المحادثات الهاتفية عبر القارات اليوم عن طريق وصلات الأقمار الصناعية ، وقد بدأت هذه الخدمة الدولية منذ عام ١٩٦٢ ثم امتدت بسرعة كبيرة لتشمل أكثر من مائة دولة من جميع القارات كذلك تستخدم وصلات الأقمار الصناعية لنقل الاتصالات إلى مساحات شاسعة داخل حدود الدولة الواحدة .

وعادة ما يتم نقل الاتصالات الهاتفية عبر الأقمار الصناعية باستخدام الأسلوب الرقمي Digital Form ، وتتيح الإشارة الرقمية استخداما أفضل لجهاز إرسال واستقبال القمر الصناعي Transponder . وينزعج بعض الأشخاص من

التأخير الذي يحدث في نقل الإشارة الهاتفية عبر القمر الصناعي ولهذا السبب أصبح يستخدم خطوط إرسال ذات معدل عال لنقل البيانات High Data Rate Transmission بدلا من استخدام الأقمار الصناعية لنقل الاتصالات الهاتفية عبر المسافات البعيدة داخل الحدود الوطنية ، ومع ذلك ففي حالة المكالمات الدولية سوف تظل الأقمار الصناعية هي الوسيلة المسيطرة حتى يحل مكانها شبكات جديدة ذات كفاءة عالية جدا تعتمد على استخدام " الألياف الضوئية " Fiber - Optics التي تحملها كابلات تحت البحار .

تقنيات الاتصالات الرقمية

يمكن تقديم البيانات المقروءة والمسموعة والمرئية في شكل سلسلة من الاشارات التماثلية Analog Signals وتختلف الاشارات التماثلية حسب اختلاف الاشارات الأصلية ، وخلال عقد الثمانينيات أصبح من الممكن اعادة تقديم الاشارات التماثلية في صورة اشارات رقمية Digital Signals ويحقق الاتصال الرقمي مزايا عديدة عند مقارنته بالإتصال التماثلي ، ويستخدم الاتصال الرقمي في نقل بيانات الحاسبات ، والصوت عبر الهاتف ، وارسال الراديو والتليفزيون، والتسجيلات الموسيقية بقدر عال من الدقة والجودة .

ويتناول هنا اسلوب عرض المعلومات الكترونيا ، والفرق بين الاشارات التماثلية والاشارات الرقمية ، وكيفية صياغة المعلومات في رموز رقمية ، وتحويل البيانات من الاسلوب التماثلي الى الاسلوب الرقمي وبالعكس ، والفرق بين الاتصال المتواز والاتصال المتعاقب ، ومزايا استخدام الاتصالات الرقمية .

• عرض المعلومات الكترونيا :

يمكن إعادة عرض المعلومات بالطريقة الالكترونية Electronically Representing Information سواء كانت في شكل نصوص أو صور أو صوت

أو رسوم أو خليط من كل شيء ، وتصبح هذه المعلومة قابلة للإسترجاع من خلال سلسلة من الاشارات الالكترونية .

وقد اعتمدت أجهزة الهاتف الأولى على ارسال المعلومات من خلال وسائل الكترونية عن طريق بث الاشارات الصوتية عبر خطوط سلكية مباشرة .

ولكى نرسل المعلومات بالطريقة الالكترونية يجب أن نحولها من شكلها الطبيعي الى اشارات الكترونية ، وتسمى الأداة التى تقوم بها التحويل

Transducer وهى تحول أحد أشكال الطاقة (صوتية - ضوئية - حركية) إلى اشارات كهربائية. وتتضمن عملية التحويل وضع الاشارات فى شكل " كود "

للإرسال يسمى Encoders ويطلق على عملية فك الكود Decoders وهكذا فإن نظام الاتصال الالكترونى يشبه كافة نظم الاتصال الأخرى فى كونه يتضمن

وضع البيانات بصورتها الطبيعية فى شكل كود وفق نظام معين ، ويستخدم جهاز ارسال لبث هذه الاشارات عبر قناة معينة الى أن تصل الى جهاز

الاستقبال ، ثم تحدث عملية فك الكود التى تفصل الاشارات الطبيعية عن نظام الارسال وتعود الى صورتها الأولى .

• ترجمة المعلومات الى رموز رقمية :

بعد أن زاد استخدام الحاسبات الالكترونية ، تطورت التكنولوجيا الرقمية لتستفيد من مزايا الاشارات الرقمية فى مختلف أنواع الاتصالات . وتشير كلمة "

رقمى " [الى حالتين هما التشغيل والإيقاف On / Off ، ويتم التعبير عن المعلومات فى شكل سلسلة من اشارات التشغيل والإيقاف ، وتتخذ كل الحروف

والرموز والأرقام والصور والرسوم والأصوات شكل أرقام " الواحد والصفى " ويطلق علي كل زوج من الأرقام اسم Bit بمعنى حرف أو رمز كودى ، ويطلق

على كل مجموعة من الرموز Bits وعادة ما يحتوى كل " بايت " byte على ثمانية رموز Bits .

وتوضع المعلومات المرغوب في تمثيلها رقمياً في شكل كود encoded ويشير " الكود " code الى استخدام قائمة من الحروف والرموز والأرقام . Characters

كذلك يمكن تمثيل الأرقام والرموز بقائمة كودية تعتمد على رقمي الواحد والصفر ، ويتوقف عدد الأرقام في نظام الكود على عدد الحروف والأرقام أو الرموز التي ترغب في تحويلها إلى أرقام كودية .

• تحويل البيانات التماثلية الى رقمية والعكس

يمكن استخدام الكود الرقمي لتمثيل الاشارات الكهربائية التماثلية في شكل اتصالات الصوت والصورة بالاضافة الى تحويل الحروف والأرقام والرموز الى اشارات رقمية كما هو الحال في اتصال البيانات عن طريق الحاسبات الالكترونية . فالاتصالات الهاتفية يمكن التعبير عنها في شكل رموز رقمية وارسالها عبر مسافات بعيدة ، وميزة الاتصال الرقمي أنه لا يؤدي الى أي تشويش Noise أو أية أخطاء محتملة . والتشويش الوحيد الذي يمكن أن يحدث في حالة الاتصالات الرقمية قد يقع في لحظة تغيير الاشارة التماثلية Analog الى اشارة رقمية Digital عند بداية الارسال ، ومن اشارة رقمية الى اشارة تماثلية عند منفذ الاستقبال. فعند خط الارسال توجد أداة تسمى A/D Converter تقوم بتحويل البيانات من صورتها التماثلية الى صورتها الرقمية ، وكلما زاد عدد الرموز Bits التي تستخدمها تلك الأداة ، كلما زادت الدقة في عملية التحويل . وتقوم هذه الاداة ببث كود مستمر من الحروف والأرقام والرموز التي تعبر عن تغيرات الاشارة الكهربائية المستمرة طول الوقت وتحويلها الى اشارات رقمية . وتوجد أداة مماثلة عند خط الاستقبال تقوم بتحويل الاشارة الرقمية الى اشارة تماثلية تحاكي تماما شدة الصوت الأصلي وتسمى هذه الأداة .D.A Converter

ويشيع استخدام هذا النوع من التحويل فى نظم الهاتف ، حيث يتم تحويل اشارة الصوت الى كود رقمى عند الارسال ، ثم يتحول هذا الكود الرقمى الى اشارة تماثلية عند الاستقبال ، ويطلق على هذه الأداة فى نظم الهاتف اسم . Codec

• الاتصال المتواز والاتصال المتعاقب :

فى حالة الرغبة فى ارسال البيانات الى مسافات قصيرة ، فان الاسلوب الشائع هو استخدام مجموعة الأسلاك Wires لربط خط الارسال بخط الاستقبال ، ويستخدم فى ذلك أداتين للتحويل ، الأولى لتحويل الاشارات التماثلية الى كود رقمى ، والثانية لتحويل الكود الرقمى الى اشارات تماثلية مطابقة ، وعادة ما يتم استخدام خطوط سلكية لتحقيق هذا الاتصال ، ويحمل كل خط من هذه الخطوط السلكية الثمانية الف رمز Bits فى الثانية وبالتالي يكون معدل نقل البيانات هو 8000×1000 رمزا فى الثانية ، ويطلق على هذا النوع من الارسال (الاتصال المتواز) Parallel Communication .

ونظرا لكثرة عدد الخطوط السلكية المستخدمة ، فإن الاتصال المتواز عادة ما يكون مقيدا بالمسافات القصيرة ، مثل توصيل الأسلاك من الحاسب الالىكترونى الى الطابعة أو الى حاسب الكترولنى آخر فى مكان قريب نسبيا . وميزة الاتصال المتواز أنه يحقق معدل بيانات عاليا بسهولة .

أما فى حالة الرغبة فى نقل البيانات الى مسافات طويلة ، فعادة ما يتم تغيير نمط الاتصال من الخط المتواز الى خط واحد مستمر Continuous ويسمى ذلك (بالاتصال المتعاقب) Serial Communication .

ويمكن تحويل البيانات من نمط الاتصال المتواز الى نمط المتعاقب من خلال استخدام الدوائر المتكاملة Integrated Circuits ويتم هذا التحويل من خلال وضع الخطوط السلكية الثمانية فى شكل خطى يشبه " المسطرة "

Sampled وبمعدل سرعة مرتفع يسمح بنقل البيانات في خطوط مستقيمة ،
ويطلق على هذا النقل (معدل السرعة) Clock Rate ويتيح استخدام الاتصال
المتعاقب معدل سرعة أعلى من الاتصال المتواز .

• مزايا الاتصال الرقمي

يتيح استخدام نظام الاتصال الرقمي Digital Communication العديد
من المزايا عند مقارنته بنظام الاتصال التماثلي Analog Communication
وتمكن هذه المزايا فيما يلي :-

أولا : في حالة الاتصال التماثلي يعمل نظام الارسال بشكل مستقل عن
نظام الاستقبال ، ويؤدي ذلك الى وجود قدر عال من التشويش
Noise حيث تؤثر ظروف البيئة وأحوال الطقس على الاشارة التماثلية أثناء
ارسالها. وعلى النقيض من ذلك يتخذ الاتصال الرقمي شكل (الشبكة الرقمية)
Digital Network من بداية الارسال الى منفذ الاستقبال، وتكون مراحل
الارسال والقناة والاستقبال عملية واحدة متكاملة ، ويمكن التحكم في عناصر
النظام والسيطرة عليها في دائرة رقمية موحدة ، ولا تسمح هذه الشبكة الرقمية
بأى قدر من التشويش أو التداخل في كل مرحلة من مراحلها ، فهي تجسد نظاما
متكاملا من المعالجات يقوم بتوجيه المحتوى الأصلي ويتحكم في عملية
الارسال، والقناة ، وفك كود الرسائل على مراحل مختلفة مما يحقق مزايا أكبر
من الاتصال التماثلي ، ويحل مكانه تدريجيا .

ثانيا : يتسم نظام الاتصال الرقمي بالنشاط والقوة Robust والتي تجعل
الاتصال مؤسسا ومصانا كوحدة متكاملة عالية الجودة ، وخاصة في البيئات التي
يكون فيها أسلوب الاشارات التماثلية مكلفا وغير فعال . فكلما كانت وصلة
الاتصال صعبة بسبب ظروف البيئة تفوق الاتصال الرقمي على الاتصال
التماثلي . كذلك يتفوق الاتصال الرقمي في نقل المعلومات الى مسافات بعيدة

من خلال استخدام وصلات الألياف الضوئية Optical Fiber والتي تحافظ على قوة الاتصال من البداية الى النهاية ، وذلك على عكس الاتصال التماثلي الذي يضعف كلما طالت المسافة التي يقطعها . وتكمن قوة الاتصال الرقمي وفعاليتها من خلال عدة أبعاد مثل مقاومة التشويش ، ومقاومة التداخل في الحديث ، وتصحيح الأخطاء الكترونيا ، والحفاظ على قوة الإشارة على طول خط الإستواء .

ثالثًا : تتسم الشبكة الرقمية يقدر عال من الذكاء Intelligence ، حيث يمكن أن يصمم النظام الرقمي لكي يراقب تغيير أوضاع القناة Channel بصفة مستمرة ويصحح مسارها ، بينما لا يمكن تحقيق ذلك في حالة استخدام الاتصال التماثلي ، ويتضح ذكاء الشبكة الرقمية من خلال عاملين :

(أ) تحقيق التوافق الصوتي أو التناغم بين الأصوات Equalization حيث تتجه قنوات الإرسال الأصلية سواء كانت سلكية أو لاسلكية الى احداث تحريف أو تشويه للإشارة الرقمية، ويمكن أن يؤثر هذا التشويش في نظام التشكيل بالاتساع AM أو يؤدي الى بعض التغيير في شكل الموجة المرسله ، وقد يؤدي ذلك الى تداخل بين النبضات الرقمية Bitpulses علاوة على ذلك فإن خصائص القناة تتغير بمرور الوقت ، وخاصة في حالة استخدام قنوات الراديو المتحركة، ويكمن الحل العام لهذه المشكلة في تحقيق (التناغم التوافقي) Adaptive Equalization وذلك من خلال قياس خصائص التشويش في القناة بصفة مستمرة ، وكذلك قياس التشويش المتوقع في شكل الموجة المستقبلية ، وتكون عملية "التناغم" حساسة بحيث تسمح بتركيب الشبكة الرقمية على طبق ضخم Dish يتيح توفير قناة ارسال رقمية متماسكة من البداية الى النهاية ، بدون حاجة الى قياس حجم التشويش ومحاولة علاجه.

(ب) التحكم فى الصدى Echo Control فالمشكلة الثانية التى يمكن أن تحدث أثناء عملية الاتصال هى ظاهرة الصدى ، ويمكن ادراك هذه الظاهرة بإعتبارها انعكاسا لارتداد الاشارة من جهاز الارسال الى نفس جهاز الارسال ، ويحدث ذلك عند استخدام الاتصال التماثلئى ، أما فى حالة الاتصال الرقمى فيمكن استخدام أداة معينة تشبه أداة Equalizer تقوم بتخزين اللغة المستخدمة الى محطة الارسال ، والوقت الذى تستغرقه الرحلة حتى يصل الاتصال الى الطرف النهائى المستهدف ، وبالتالي يتم تفادى حدوث الصدى الذى يقع فى حالة الاتصال التماثلئى .

رابعا : تتسم الشبكة الرقمية بالمرونة حيث تخضع النظم الرقمية عادة للتحكم من جانب برامج Software بالحاسب الالىكترونى مما يسمح بتحقيق قدر عال من جودة الاستخدام .

خامسا : يتسم الاتصال بالشمول Generic حيث يسمح النظام الرقمى بنقل البيانات فى شكل نصوص وصوت وصورة ورسوم بقدر عال من الدقة ، وتتم كل أشكال الاتصال السابقة عن طريق استخدام الاشارات الرقمية ، كما يمكن أن تنقل الشبكة الرقمية العديد من المحادثات أو الأصوات المركبة Multiplexed فى وقت واحد .

سادسا : يتسم الاتصال الرقمى بتحقيق قدر عال من تأمين الاتصال Security حيث سبق استخدام نظم الاتصال الرقمى للأغراض العسكرية ونقل البيانات السرية للحكومات ، قبل أن يصبح هذا النوع من الاتصالات متاحا على المستوى التجارى ، كذلك يستخدم الاتصال الرقمى فى شبكات البنوك والنقل الالىكترونى للبيانات ، ونقل المعلومات الحساسة التى تتسم بدرجة عالية من السرية.

تقنيات الاتصال المباشر بقواعد البيانات On-Line Databases

يشير مصطلح نظام البحث المباشر: On-Line System الى علاقة تفاعلية بين الباحث وقاعدة البيانات للوصول الى اجابات محددة وفورية من خلال استخدام الحاسب الالكترونى.

وكان معظم نظم استرجاع المعلومات الالكترونية المبكرة تعتمد على عمليات اتصال غير مباشر تنفذ فى عملية المستفيد ، دون أدنى مساهمة ايجابية منه.

ويختلف نظام الاتصال المباشر عن نظام الاتصال غير المباشر فى أن عمليات البحث والاسترجاع تضبط بواسطة "المستخدم" Operator الذى يجلس الى منفذ Terminal متصل بالحاسب الالكترونى ، وعادة ما تستخدم هذه المنافذ فى تقديم الأسئلة الى النظام ، وتزود النظام أو المستخدم بالملاحظات أثناء إجراء عمليات التحليل والبحث عن المعلومات ، كما تستخدم فى عرض مردود النظام للمستفيد .

ويشير مصطلح الاتصال المباشر: On-Line إلى أن المستفيد على اتصال مباشر بالحاسب الالكترونى ، ومع مرصد المعلومات الذى يرغب فى سؤاله من خلال المنفذ . ويوجد نوعان رئيسيان من هذه المنافذ : منافذ الآله الكاتبة ، ومنافذ العرض المرئية ، ويشبه منفذ الآله الكاتبة الى حد كبير الآله التقليدية حيث يستخدم الباحث لوحة المفاتيح للإتصال بالنظام ، كما تسجل اجابة النظام على الناتج الورقى لمنفذ البحث . وفى حالة المنفذ المرئى فإن اتصال الباحث يتم أيضا بإستخدام لوحة مفاتيح ويتلقى اجابة النظام على شاشة تشبه شاشة التليفزيون ، وتستخدم الخطوط الهاتفية أو خطوط الكابل فى اتصال المنفذ بالحاسب الإلكترونى. ومن خلال استخدام اسلوب المشاركة فى الوقت Time Sharing على الخط المباشر يمكن لنظام الإتصال خدمة مستفيدين

متعددين فى نفس الوقت ، معطيا كل شخص الشعور بأنه المستفيد الوحيد من النظام وتكون الإجابة فورية .

وقد ظهرت قواعد البيانات Databases كصناعة جديدة خلال عقد السبعينيات حيث قامت شركات الحاسبات الالكترونية بتصنيع معدات الكترونية تسمح لكل أنواع الحاسبات بأن " تتحدث " مع بعضها عن طريق المنافذ الطرفية Terminals وأصبح فى استطاعة الأفراد التعامل مع تلك الشبكات للمعلومات سواء الحكومية أو الخاصة والتي بلغ عددها عام ١٩٨٦ أكثر من الف قاعدة للبيانات.

كذلك أدى تطور نظم الفيديوتكس Videotex خلال عقد الثمانينيات الى امداد عدد من " قواعد بيانات الاتصال المباشر " On-Line Databases بخدمات عديدة على المستوى القومى، وركزت بعض هذه "الخطوط المفتوحة" على نظم المستهلك مثل Gateway ونظام Viewtron، وأصبحت تمد بالرسوم والألوان والاعلانات، وكذلك نظام Dow Jones News/Retrieval الذى يشار اليه اختصارا DJNR والذى يعد مصدرا اساسيا لاسترجاع الأخبار والمعلومات فى الولايات المتحدة من خلال نظم النصوص فقط ، ويتم استقبال هذه الخدمة على الحاسب الشخصى عند استدعائها وبلغ عدد المشتركين فى هذه الخدمة حوالى ربع مليون مشترك عام ١٩٨٦ .

كذلك تتيح قواعد البيانات للمشاركين الحصول على خدمات الأخبار والمعلومات المتخصصة، وخدمات الترجمة، وتقدم قواعد البيانات فهرس يتخذ شكل قائمة بسيطة، وتعرض المعلومات فى شكل نصوص تصل الى الطابعة Printer المتصلة بالحاسب الالكترونى، أو صفحات الكترونية تعرض على شاشة التليفزيون وتكون مرقمة بحيث يسهل استرجاعها والتعامل معها من جانب أعداد هائلة من المستخدمين.

والعديد من قواعد البيانات مزودة بنصوص كاملة ومراجع ببيولوجرافية للمستخدمين المتخصصين ومع ذلك فهناك اتجاه متزايد نحو خلق قواعد بيانات مبسطة لا تحتاج الى خبراء فى التعامل معها.

كذلك أفادت تقنيات الأقراص الضوئية Optical Disks قواعد البيانات، حيث يستطيع القرص الصغير تخزين حوالى ربع مليون صفحة من المعلومات واطاحة البيانات الحديثة بشكل ديناميكى، ويمكن استخدام هذه الأقراص فى الحاسبات الشخصية وتكوين ثروة هائلة من المعلومات المخزنة.

وفى عصر المعلومات سوف تستمر حاجة الناس بشكل اكبر من الاقتراب من مصادر المعلومات لأسباب شخصية وعملية، فعلى سبيل المثال يمكن استرجاع المحتوى الكامل للموسوعات العلمية Encyclopedias من خلال استخدام خدمات الإتصال المباشر بقواعد البيانات On-Line Databases حيث يستطيع الأفراد ادارة أجهزة العرض المنزلية للحصول على اتصال كامل بنظم المعلومات، وسيكون من السهل الإطلاع على الصحف فى أى مكان من العالم، وكذلك إتاحة المعلومات الإقتصادية من مصادرها حول العالم، والحصول على مواعيد شركات الطيران على الفور.

كذلك سوف تسمح خدمات الاتصال المباشر On-Line للناس بأن يتصلوا ببعضهم البعض، ففى فرنسا توجد شبكة تسمى MINITEL Network تتيح الاتصال بين ثلاثة ملايين مستفيد ينفذوا أكثر من ٤٦ مليون مكالمة تليفونية كل شهر. وكذلك يستخدم الطلاب خدمات هذه الشبكة للحصول على المساعدة فى أداء دروسهم المنزلية من جانب أساتذة متخصصين فى شتى مجالات العلوم من خلال شبكة الإتصال المباشر الفرنسية SOS-PRROFS حيث يقوم المعلم الخبير بالرد على تساؤلات الطلاب.

كذلك يمكن للأشخاص الذين يعانون من الشعور بالعزلة الاتصال بشبكة MINITEL ROSE للبحث عن الرومانسية والعواطف ويستطيع الشخص الذي يحتاج الى استشارة قانونية الاتصال بشبكة SOS JURDIQUE .

ويمكن للأفراد أيضا التعامل مع البنوك ، وشركات الطيران والسياحة وخطوط السكك الحديدية ، والاتصال بالمراكز الطبية ، وخدمات الشراء عن طريق استخدام خطوط الاتصال المباشر .

وفى الولايات المتحدة الأمريكية بدأت خدمة Videotel على نفس أسس شبكة MINITEL الفرنسية وتزعم شبكة Videotel الأمريكية أنها ستكون أول شبكة اتصال مباشر منخفض التكاليف لأداء الأعمال التحريرية أو الإخراج الصحفى بالطريقة المرئية ، وتتيح هذه الشبكة أيضا خدمات الشراء من داخل المنزل والتسلية والأخبار والرياضة .

الفصل الخامس

تقنيات النشر الإلكتروني

أدى تزايد وتكامل واندماج الاتصالات والبرمجيات وشبكات المعلومات الإعلامية وقواعد المعلومات وغيرها من جوانب مؤسسات تقنيات المعلومات والاتصال.

كما ان النجاح المستمر للصحف يعتمد بدرجة كبيرة على قدرتها على تطوير نفسها وتبنى تقنيات جديدة تقوم من خلالها بأداء وظائفها في توصيل الأخبار والمعلومات . ولم تتغير تقنيات الصحافة بدرجة كبيرة منذ اختراع يوهان جوتنبرج Johann Gutenberg للطباعة بالحروف المعدنية المنفصلة عام ١٤٥٠ ، وحتى النصف الأخير من القرن التاسع عشر . ولكن لأن المعرفة تزايدت بسرعة في ذلك القرن مع تنامي الحاجة إلى الإتصال ، فقد تم تطوير طرق جديدة للإتصال ، وبدأت التطورات التقنية الأساسية في مطلع القرن العشرين كافية لمواجهة متطلبات ذلك الوقت .

وفي أوائل القرن العشرين ، حيث الطلب المتزايد على أشكال الإتصال المطبوع المختلفة على ظهور تقنيات جديدة تركزت في البداية في ميكنة عملية الطباعة وصناعة الورق ، لتدخل بعد ذلك في ميكنة عملية جمع الحروف . وفي السنوات الخمسين الأخيرة ، تم تطوير هذه العمليات جميعا من أجل الحصول على مخرجات ذات جودة عالية وباستخدام وسائل أقل كلفة

وعندما تفجرت ثورة المعلومات في أوساط القرن العشرين ، بدأت ثورة جديدة تعتمد أساسا على " الحاسب الإلكتروني " تدخل الى عالم وسائل الإتصال

.. وفي عقد السبعينيات من القرن العشرين ، قدمت الثورة الرقمية Digital revolution للمصممين والمخرجين نطاقا جديدا تماما من الخبرات الخلاقة

والمبدعة في مجال جمع الحروف . فبمجرد تخزينها في شكل رقمي Digital form فإن أشكال الحروف Typefaces يمكن برمجتها إلكترونيا ومعالجتها لخلق نطاق عريض من الحروف ، والكلمات ، والمسافات البيضاء الموجودة بين السطور ، وأشكال الحروف الممدودة والمضغوطة ، والحروف المحددة والمظلمة ، والحروف الشبكية الرمادية ، الحروف المعكوسة وما شابه ذلك من التأثيرات .

بدايات الثورة الإلكترونية

في ظل النمو التقليدي لإنتاج الصحيفة اليومية ، كان تنفيذ العمليات الإخراجية المختلفة يتم عادة بوسائل وطرق تقليدية تستغرق كثيرا من الوقت والجهد ، فقد كانت العديد من المعالجات الإخراجية يتم تحديدها من قبل مخرج الصحيفة ، وتنفيذها في ظل النمط التقليدي لإنتاج الصحيفة اليومية ، اما في غرفة التصوير الميكانيكي أو في مرحلة المونتاج أو في غيرها من مراحل الإنتاج .

وترجع المحاولات الخاصة بالخروج من اطار النمط التقليدي في الإنتاج الصحفى الى حقبة السبعينيات ، حيث كانت الأبحاث تجرى لتوسيع استخدام الأنظمة الإلكترونية ، لتتضمن طرقا أفضل لمعالجة الإعلانات المبوبة من خلال تنسيق الإعلانات واخراجها ، وإخراج الصفحات الكاملة مهما كان مضمونها .

وقامت صحيفة " كرونكل تريبيون " Chronicle Tribune الصادرة في ولاية إنديانا الأمريكية في فبراير من العام ١٩٧٢ ، وباستخدام أول برنامج كمبيوتر لتوضيب الاعلانات ، وذلك للعمل على سرعة اعداد الصفحات . ووفقا لهذا البرنامج ، كان كمبيوتر IBM يطبع قائمة بكل الإعلانات التي ستنشر في يوم ما ، بما تتضمنه من اعلانات ملونة أو اعلانات تنشر على حلقات Series Ads ، مسترشدا في ذلك بالحدود الواضحة بالنسبة بين المواد التحريرية

والمبدعة في مجال جمع الحروف . فبمجرد تخزينها في شكل رقمي Digital form فإن أشكال الحروف Typefaces يمكن برمجتها إلكترونيا ومعالجتها لخلق نطاق عريض من الحروف ، والكلمات ، والمسافات البيضاء الموجودة بين السطور ، وأشكال الحروف الممدودة والمضغوطة ، والحروف المحددة والمظلمة ، والحروف الشبكية الرمادية ، الحروف المعكوسة وما شابه ذلك من التأثيرات .

بدايات الثورة الإلكترونية

في ظل النمو التقليدي لإنتاج الصحيفة اليومية ، كان تنفيذ العمليات الإخراجية المختلفة يتم عادة بوسائل وطرق تقليدية تستغرق كثيرا من الوقت والجهد ، فقد كانت العديد من المعالجات الإخراجية يتم تحديدها من قبل مخرج الصحيفة ، وتنفيذها في ظل النمط التقليدي لإنتاج الصحيفة اليومية ، اما في غرفة التصوير الميكانيكي أو في مرحلة المونتاج أو في غيرها من مراحل الإنتاج .

وترجع المحاولات الخاصة بالخروج من اطار النمط التقليدي في الإنتاج الصحفى الى حقبة السبعينيات ، حيث كانت الأبحاث تجرى لتوسيع استخدام الأنظمة الإلكترونية ، لتتضمن طرقا أفضل لمعالجة الإعلانات المبوبة من خلال تنسيق الإعلانات واخراجها ، وإخراج الصفحات الكاملة مهما كان مضمونها .

وقامت صحيفة " كرونكل تريبيون " Chronicle Tribune الصادرة في ولاية إنديانا الأمريكية في فبراير من العام ١٩٧٢ ، وباستخدام أول برنامج كمبيوتر لتوضيب الاعلانات ، وذلك للعمل على سرعة اعداد الصفحات . ووفقا لهذا البرنامج ، كان كمبيوتر IBM يطبع قائمة بكل الإعلانات التى ستنشر في يوم ما ، بما تتضمنه من اعلانات ملونة أو اعلانات تنشر على حلقات Series Ads ، مسترشدا في ذلك بالحدود الواضحة بالنسبة بين المواد التحريرية

وتتيح مثل هذه النظم مرونة عالية في عملية إخراج الصفحات الكاملة سواء العادية (الأبيض والأسود) أو الملونة . ولا يتم ادخال كل المعلومات والنصوص والصور والرسوم التوضيحية الى هذا النظام بطريقة إلكترونية فحسب ، بل يتم كذلك إدخال الصور المفصلة لونها إلى النظام نفسه بالطريقة نفسها ، كما يمكن أيضا إجراء العديد من التأثيرات الخاصة Special Effects على هذه المواد والصور ، كما لو كانت أصلية .

وكان نظام " سينتس رسبونس - ٣٠٠ " Scitex Response - 300 أحد النظم المتكاملة في هذه السبل ، ويقبل هذا النظام بيانات من آلات المسح الضوئي جنباً إلى جنب مع النص المنتج بطريقة إلكترونية ، كما يقبل المخرجات الأخرى من آلات مسح الصور أو استدعاء أى شيء من الأرشيف الإلكتروني للصحيفة ، كما يستطيع القائمون على تجميع الصفحات وإخراجها استدعاء النصوص والصور ليقوموا بتصحيحها وتعديلها ومعالجتها وتجميع كل الصور والحروف في تصميم واحد وعندما يتم الإنتهاء من الصفحة تماما ، يتم تخزينها في ذاكرة الكمبيوتر لتعريضها فيما بعد ، سواء لاستخراج سالبه الصفحة أو استخراج لوح طباعى مباشرة ، أو التحكم في شعاع الليزر الذى يقوم بدوره بحفر الإسطوانة النحاسية في طريقة الطباعة الغائرة .

وهكذا فإن نظام " رسبونس - ٣٠٠ " كان يعتبر نتوجاً للجهود العديدة المبذولة منذ أوائل السبعينيات في مجال اخراج الصفحات الكاملة إلكترونيا Electronic pagination وكان هذا النظام يباع بحوالى مليون دولار عند بداية عرضه في الأسواق ، ولذلك فإنه يوجد في المؤسسات الطباعية الضخمة أو دور النشر الكبيرة . وثمة نظام أقل كلفة ولكنه أحادى اللون monotone يطلق عليه اسم " فيزتا " vista تنتجه أيضا مؤسسة " سينتس " Scitex ، وهذا النظام

مصمم ليستخدمه المشرفون الفنيون في المجلات ومصممو الصحف والمطبوعات لإخراج صفحات أكثر تطورا .

ظهور أنظمة النشر الإلكتروني

من أجل تحقيق مزايا إضافية للناشرين ، كانت الجهود تبذل للوصول إلى أنظمة إلكترونية حديثة ومنخفضة الكلفة في الوقت ذاته . ومن هنا ، كانت البدايات الأولى للنشر المكتبي عام ١٩٨٤ ، حيث ظهر الحاسب الآلي الشخصي (PC) من نوع " آبل ماكنتوش " Apple Macintosh ، وظهرت أول طابعة Printer تعمل بأشعة الليزر ، وقد ساعد ذلك على توطيد أنظمة النشر الإلكتروني في أماكن متعددة ، بل وتطويرها فيما بعد .

وقد نشأ هذا الكمبيوتر كأداة لمعالجة الرسوم والعناصر الجرافيكية بصورة أساسية. وعلى العكس من كمبيوتر IBM فإنه يسهل على كمبيوتر (ماكنتوش) أداء المهام المختلفة بمرونة فائقة ، كما أن بيئة (ماكنتوش) أكثر تجهيزا لمعالجة تطبيقات النشر المكتبي والصور والرسوم من أي نظام آخر .

ويمكن القول ان تطور أجهزة الكمبيوتر الشخصي في أوائل فترة الثمانينات هو الذي ساعد على وضع البدايات الأولى لأنظمة النشر المكتبي ، حيث تطورت حزم البرامج الجاهزة للنشر المكتبي ، والتي أخذت ميزات المعالجة التي يتمتع بها الكمبيوتر ، وخاصة بعد انضمام طبعة الليزر لها ، وبهذا أصبحت عمليتا النشر والتصميم متلازمتين بعد استخدام الكمبيوتر في مجال الإنتاج الطباعي .

وقد أثبت النشر المكتبي نجاحا مذهلا بدخوله سوق جديدة ، وهي سوق إنتاج الكتب والمجلات ، كما سنعرف لاحقا .

وتستخدم أغلب أنظمة النشر المكتبي مبدأ " ما تراه هو ما تحصل عليه " وWhat You See Is What You Get ويعنى هذا المبدأ أن جميع الأشكال والعناصر المرسومة التي ترى على شاشة النظام تمثل صورة حقيقية لما سوف يكون عليه شكل الصفحة المطبوعة في نهاية الأمر .

وهكذا تكتمل دائرة تكنولوجيا الطباعة والنشر الإلكتروني في أوائل الثمانينات لتتيح امكانات هائلة في انتاج المطبوعات المختلفة .

النشر الإلكتروني والتوضيب الإلكتروني للصفحات

أصبح لنظام النشر الإلكتروني تطبيقاته العديدة في الإخراج الصحفي ، حيث يقوم المصمم في البداية بوضع التصميم العام للصفحة - بعد أن توضع العناصر الجرافيكية والتبيوغرافية من متن وصور في أماكنها الصحيحة - بحيث يتم استدعاء هذا التصميم على شاشة الكمبيوتر لعمل تغييرات محددة بما يتلائم وظروف العمل الجديد للصحيفة .

وبإمكان المحررين القيام برصد الأخبار المخزنة في قاعدة البيانات الخاصة بالصحيفة لإختيار المناسب منها وتحويلها الى الأجزاء المخصصة لها على الصفحة ، كما يمكن إجراء التحرير اللازم للموضوعات والمقالات بما يتناسب والتصميم العام في الصفحة والحيز المخصص لها .

وبعد انتهاء الأقسام التحريرية من عملها على قاعدة البيانات ، يتم ارسال المواد التحريرية الى قسم المونتاج ، حيث تقوم وحدات توضيب الصفحات بإستدعاء الصفحات على الشاشة لاستكمالها بالصور والأشكال التي سبق معالجتها على النظام الفرعي لمعالجة الصور ، وذلك بالإستعانة ببرنامج لتوضيب الصفحات ، ليتم بعد ذلك عمل التعديلات والتصميمات اللازمة قبل اخراج الصفحة في شكلها النهائي .

وبإختصار ، فإنه لإعداد اية صفحة متكاملة بكل عناصرها من متن وصور ورسوم ، فإنه يتم استدعاء كل تلك العناصر التي عولجت بواسطة انظمتها الفرعية الخاصة ، لتوضع أو توزع على الصفحة وفقا للتصميم الذي وضعه المخرج الصحفى أو سكرتير التحرير الفنى للصحيفة .

وبعد أن تتم الموافقة على اخراج الصفحة والمواد المنشورة بها ، فإنه يتم ارسالها الى وحدة المخرجات التي تعمل بتقنية أشعة الليزر ، حيث تجرى عملية التصوير النهائى للصفحة على فيلم فوتوغرافى للحصول على مخرجات دقيقة عالية الجودة لتتمتع بقوة تبيين عالية high resolution وتستخدم هذه الأفلام ، فيما بعد ، لإعداد اللوح الطباعى الخاص بكل صفحة من الصفحات ، وهذه الألواح الطباعية هى التى تستخدم فى عملية الطباعة النهائية .

وفى ظل أنظمة النشر الالكترونى ، يتحدد دور المخرج الصحفى ويتحدد تفاعله مع التقنية الحديثة فى تقديم تصميم أساسى لصحيفته ، حيث يبدأ على شاشة الكمبيوتر ، وبالإستعانة بأحد برامج توضيب الصفحات بتحديد ابعاد صفحات الجريدة بدقة شديدة ، وهو ما يعرف بتحديد مواصفات صفحات المطبوعة .

وبعد ذلك ، يقوم المخرج الصحفى بإختيار اشكال الحروف المناسبة لوضعها على رؤوس الصفحات، ويبدأ بعد ذلك فى كتابة أرقام الصفحات ويحدد لها الشكل والحجم والكثافة والارتفاع، ثم يختار من قائمة الخطوط المتاحة أمامه على الشاشة نوعية الخطوط التى يوظفها فى تكوين رأس الصفحة.

وبالاستفادة بأحد برامج معالجة الرسوم وتصميمها ، يستطيع المخرج الصحفى تصميم شعار ثابت للصفحة الأولى للجريدة ، ويخزنه فى ذاكرة الحاسب ، كما يمكن أن يصمم شعارا ثابتا لسائر الصفحات أو شعارا متغيرا لكل صفحة ، سواء استعان فى ذلك برسام أو فنان أو استخدام برامج التصميم

الخاصة بالرسوم ، أو اعتمد على مكثبات الصور والرسوم الجاهزة ، وعن طريق شاشة الكمبيوتر ، يتم تجميع عناصر ومكونات الصفحة النموذج Master Page التي يتحدد على ضوئها شكل باقى صفحات الجريدة .

الوسائل الالكترونية فى الاخراج الصحفى

يتكون نظام النشر الالكترونى من الوسائل الالكترونية الذى يستعين بها المخرج وتتمثل بما يلى :

أولا :المكونات الصلبة Hard war

يوجد عدد من المكونات الأساسية التى تفى مجملها نظام النشر الالكترونى ، وهذه المكونات هى : جهاز الكمبيوتر ، شاشة العرض المرئى ، آلة المسح الضوئى ، الطابعة وآلات تصوير افلام الصفحات ، وفيما يلى نتعرض لكل جزء من أجزاء النظام .

(أ) أجهزة الكمبيوتر Computers

ان حزم البرامج الشائع استخدامها فى أنظمة النشر الالكترونى يتم تحميلها فقط على أجهزة كمبيوتر (آبل) وأجهزة كمبيوتر IBM والأجهزة المتوافقة معها . وتوجد أربعة أسباب رئيسية كانت تفضل اجهزة آبل حيث كان الواقع أن أجهزة (آبل) كانت تتمتع عند بدء ظهورها بشاشات ذات قوة تبيين عالية High Resolution Screens يمكن لها أن تقوم بتوضيح وتبيين أشكال الحروف والعناصر الجرافيكية وفقا لمبدأ " ماتراه هو ما تحصل عليه " What you See is What You Get .

والسبب الثانى هو أن أجهزة الكمبيوتر (آبل) كما كانت هذه الأجهزة فى تصميمها الأساسى أقوى بكثير من أجهزة IBM والسبب الثالث هو أن " آبل " ظهرت يصاحبها " فأرة " Mous كأداة مساعدة أو اضافية الى جانب لوحة

المفاتيح التقليدية ، والسبب الرابع يمكن فى نظام التشغيل operating system ،
والذى يتسم بالسهولة واليسر للمستخدم . ولا تزال كل هذه الأسباب مقاييس ثابتة
وراسخة للمقارنة بين جهازى " آبل " و " آى بى ام " .

ان نظم النشر الالكترونى كافة تحتاج الى كمبيوتر يتمتع بقوة هائلة
Computikg power تجعلها تتوافق مع بيئة للعمل والانتاج الضخم ، وبغض
النظر عما اذا تم استخدام أجهزة كمبيوتر " آبل " او " آى بى ام " والأجهزة
المتوافقة معها ، فانه من الحكمة اختيار كمبيوتر يتمتع بأقصى قدرة فيما يتعلق
بالأقراس الصلبة المتاحة Hardware وخاصة التبيوجرافية المعقدة والعناصر
الجرافيكية التى تتطلب مسحها ضوئيا بصفة خاصة تحتاج سرعات عالية فى
المعالجة وقدر اكبر من الذاكرة العشوائية RAM ، وذاكرة أساسية معاونة .

(ب) شاشة العرض المرئى Monitor

بعد الكمبيوتر تعد الشاشة المكون الرئيسى الثانى فى نظام النشر
الالكترونى. ومن الممكن استخدام شاشة ملونة أو شاشة عادية (أبيض واسود)
ولكن الشاشة التى يبلغ مقاسها ١٤ بوصة أو أقل من ذلك ، لا تستطيع عرض
صفحة كاملة من المتن الذى يمكن قراءته ، مما يحتم اجراء بعض الأوامر
لعرض أجزاء مختلفة فى أثناء عملية التصميم الجرافيكى . وباستخدام الشاشات
التي تتيح عرض الصفحة كاملة ، فانه يمكن عرض الصفحة عند تجميع اجزائها
المختلفة ، ويعد هذا الخيار جيدا عندما يتم تصميم الصفحة بصفة مبدئية وخاصة
أن هذا الاجراء يعمل على توضيح عملية وضع العناصر المختلفة ، وابرار
العلاقة بين العناصر النصية والجرافيكية .

وقد صنعت أيضا شاشات خاصة تستطيع أن تمدنا برؤية واضحة تماما
لاى مستند ، خاصة اذا تم استخدام عرض الصفحة الكاملة . وعندما تتألف
الشاشات الأكبر حجما مع اسلوب العرض ذى قوة التبيين العالية ، فان ذلك يقدم

عونا كبيرا فى رؤية الصفحة ، كما ستطبع تماما . وبسبب البرامج والقرص الصلب Hard Disk الملحق بجهاز الكمبيوتر ، فان الأنظمة الأولى للنشر الالكترونى كانت غير قادرة على عرض مجموعة كبيرة من طرز الحروف بوضوح بالمقارنة بطابعة الليزر ، التى تستطيع انتاج هذه الطرز بوضوح تام .

(ج) آلات المسح الضوئى Scanners

تعتبر آلة المسح جزءا مكتملا للنظام . وتستخدم آلات المسح الضوئى المستوية تقنية تعرف باسم (CCD) charge Coupled Device Array ويتم بمقتضاها تثبيت الصورة مقلوبة فوق سطح آلة المسح فتتحرك كتلة رأسها تحت الصورة مطلقة الضوء الذى ينعكس فى سطور متتابعة ، فتلتقطه المستقبالات فى آلة المسح بالانعكاس أو من خلال الضوء النافذ عبر الشريحة الفيلمية فى حالة المسح بالنافذ ، حيث يعاد تجميع السطور تلقائيا لتشكيل الصور الملتقطة .

وبايجاز ، فانه يتم تغذية الكمبيوتر بمستند ما من خلال جهاز المسح الضوئى ، وفى غضون ثوان تظهر صورة المستند على شاشة الكمبيوتر . ويمكن أن يحتوى المستند نفسه على نص أو عناصر جرافيكية . وفى حالة النصوص فان استخدام المسح لا يجعل هناك حاجة لاعادة كتابة النص على لوحة المفاتيح .

ويعتبر مسح الألوان تطورا مهما فى السنوات الأخيرة ، فقد اصبح استخدام آلة المسح الضوئى الملونة مهما فى تنفيذ العروض المختلفة والرسائل الاخبارية والتقارير والجرائد والمجلات . وتوفر الأجهزة الحالية القدرة على تعدد الألوان ، وقدرة فائقة للمسح الضوئى للصور والمستندات بدرجات دقة عالية . والخاصية التى تميز أجهزة المسح وترفع من كلفتها الفعلية هى درجة ودقة عملية المسح للصور الملونة ، فالجهاز الأكثر دقة فى المسح هو الذى يعطى مواصفات أفضل للصورة . بالاضافة الى مسح الصور لادخالها الى

جهاز الكمبيوتر ، فان جهاز المسح الضوئي يمكن أن يستخدم مع برنامج للتعرف البصري على الحروف (OCR) Optical Character Recognition لمسح مستند مطبوع ، ويستطيع البرنامج التعرف على هذه الحروف . ويمكن أن يتم تخزين هذه البيانات الممسوحة كملف ، ليعاد معالجتها باستخدام برنامج لمعالجة الكلام word- processing program

(د) الطابعات Printers

ظهرت أول طبعة ليزر عام ١٩٨٤ تستطيع انتاج مستندات ذات قوة تبيين عالية بنطاق عريض من أشكال الحروف ، فانها تستطيع أن تتوافق مع المهام الطباعية المختلفة ، والتي كانت تقوم بها آلات الجمع التصويري . ولعل الهبوط المضطر في ثمن طابعات الليزر كان سببا رئيسيا لشيوع النشر المكتبي في مجالات العمل المختلفة ، وبالنسبة لمن يستخدمون النشر الالكتروني ، فان طابعات الليزر التي لا تستخدم نظام " بوست سكريبت " يجب تجنبها تماما . وطابعات الليزر مرنة ، ولكن العديد من الآلات لا تناسب العمل الشاق بصفة خاصة ، فهي قادرة فقط على طبع عشرة آلاف صفحة شهريا ، مما يجعلها مكلفة في تشغيلها .

ويحتاج ناشر الصحف أن يحددوا سرعة الطابعات للتوافق مع الهدف النهائي لاقتناء الآلة ، ويحتاجون أيضا الى تحديد قوة تبيين المخرجات Resolution of Output ، ويتم تحديد سرعة طابعات الليزر بناءا على عدد الصفحات التي تطبعها في الدقيقة pages per minute وذلك لان الطابعات تنتج صفحات كاملة وليس حروفا أو خطوطا ، ويبلغ متوسط سرعة طباعة الليزر ثمانى صفحات في الدقيقة ، وتبلغ أقل سرعة حوالى ست صفحات في الدقيقة ، ويمكن أن تصل هذه السرعة الى ١٠ أو ١٢ أو ١٥ أو ٢٤ صفحة في الدقيقة ، وتتيح معظم طابعات الجيل الثانى الآن سرعة تصل الى ١٢ صفحة في الدقيقة

وفى اوائل عقد التسعينيات ، أصبحت الطابعات الملونة أكثر شيوعا ، وخاصة مع بداية الانخفاض السريع فى ثمن هذا النوع من الطابعات . وقد أصبحت هذه الطابعات الملونة سلسلة من الطابعات التى توظف طريقة النقل الحرارى للشمع thermal-wax transfer وفى هذه الطريقة ، تتم عملية الطباعة من خلال الشمع الملون الساخن heating colored wax والذى يأخذ شكل الألوان الأربعة الأساسية المعروفة والعمل على صهره على ورق خاص ، حيث تقوم الطابعة بصهر نقط صغير من اللون على الورق

وتتضم الطابعات الملونة أيضا الطابعات التى تعمل بتدفق الحبر ink-jet هذه الطابعات فى أسعارها المعقولة ، حيث يصل سعر أعلى أنواع هذه الطابعات الى الفى دولار ، وهو سعر معقول بالمقارنة بطابعات الليزر التى يصل سعر الواحدة منها الى عدة آلاف من الدولارات .

ان اللون قد يكون عنصرا مهما فى عمليات النشر المكتبى ، فاللون يستطيع أن يجذب عين القارئ ، وعندما يستخدم اللون بصورة صحيحة ، فإنه يستطيع أن يساعد فى نقل المعلومات بفاعلية أكبر . وعلى سبيل المثال اذا كان لدينا رسم بيانى يضم أعمدة توضح نسب الاستماع لمحطة إذاعية مقارنة بالمحطات الإذاعية الأخرى ، فإن استخدام الألوان المختلفة يجعل من التمييز بين أعمدة الرسم البيانى أمرا يسيرا ، مما يسهم ، فى النهاية فى نقل المعلومات والعمل على سرعة استيعابها ، كما أن استخدام اللون قد يؤدى الى إنتاج إعلان أكثر جذبا من الناحية البصرية .

(هـ) آلات تصوير أفلام الصفحات Photosetters

كانت شركة " لينوتيب " Linotype من أوائل الشركات التى أنتجت آلة لتصوير أفلام الصفحات لتتضم هذه الآلة الى نظام النشر الالكترونى . لأنها توظف نظام " بوست سكريبت " لطباعة الصفحة . ومنذ ذلك الحين ، قام منتجوا

الآلات بإنقاج آلات مزودة بنظام " بوست سكريبت " ، ويوجد حاليا عدة خيارات أمام مستخدمى نظام النشر الالكترونى الذين ييغون جودة معقولة لتصوير صفحاتهم .

ويوجد أيضا لدى الصحيفة خيار لتركيب آلتها الخاصة بها ، أو أن تستعين بمكتب تجارى خاص لتصوير صفحاتها على أفلام ، وذلك بعد الحصول على هذه الصفحات على أقراص كمبيوتر ، وإذا قررت الصحيفة تركيب آلتها الخاصة، فإن عليها أن تدرك أنها تحتاج أيضا وحدات لإظهار Processing Facilities لتحميض ورق البرومايد أو الأفلام التى تم تسجيل صور الصفحات عليها .

وثمة اتجاه جديد الآن ويقضى هذا الاتجاه بأن يتم ارسال الصفحة من الكمبيوتر الى اللوحة الطابعة مباشرة computer to plate فبدلا من ارسال الصفحة الى آلة لتسجيل الأفلام وتصويرها ، أصبح من الممكن ارسال الصفحة الى وسيلة أو أداة تعمل على تعريض اللوحة الطابعة مباشرة .

ولا شك ان هذه العملية تلغى مرحلة الفيلم الحساس كلية مع تحقيق وفر واضح في الوقت ، والمواد المستهلكة ، وكماويات اظهار الأفلام ، كما أن هذه العملية تعمل على تيسير العمليات المعقدة التى يتطلبها تصوير الفيلم وإظهاره ، كما توجد أيضا بعض الفوائد البيئية ، فقد انتفت الحاجة الى التخلص من الأفلام القديمة والكيماويات التى استخدمت في اظهارها .

ان التحول الى النظام الجديد يعنى استخدام تدفق عمل رقمى او الكترونى digital workflow بشكل تام . ولا يعنى هذا التعامل مع مسائل مثل المسح الضوئى وقوة التبيين وادارة اللون والجودة فحسب بل يعنى أيضا التعامل مع مسائل رقمية مثل حجم الملف وضغط البيانات والتخزين الملائم وتدفق العمل .

ثالثاً : البرامج Software

وبعد المكونات الصلبة ، فإن المورد الأكثر أهمية للمخرج الصحفي هو البرامج التي تثبت الحياة في المكونات الصلبة ، لتحويلها من كتلة من السيليكون والمعدن والبلاستيك الى ادوات متفاعلة ونابضة بالحياة والحركة والنشاط ، ويمكن تقسيم البرامج التي تلائم المخرج الصحفي الى :

(أ) برامج معالجة الكلمات Word-Processing Programs

يقوم برنامج معالجة الكلمات بتدعيم الوظائف التي تتضمن فاعلية أكبر في عملية الكتابة ، فمن الممكن تحريك كتل النصوص الى الأجزاء المختلفة من المستند ، كما يمكن محو الحروف والكلمات والصفحات الكاملة إلكترونياً . ويمكن لبعض البرامج أيضاً أن تقوم بإنتاج أعمدة كاملة من المتن مع جلب العناصر الجرافيكية المصاحبة لها من برامج أخرى ، كما قد تتضمن هذه البرامج قاموساً ووسائل لفحص الكلمات من الناحية الهجائية ، وفحص البناء الأسلوبى للجمل .

ويمكن لمعظم برامج معالجة الكلمات أن تقوم بتخزين البيانات اختياريًا في كود موحد دولياً ، ويطلق على هذا " الكود الأمريكى الموحد لتبادل المعلومات " (ASCH) American Standard Cod for Information Interchange فمن خلال تخزين البيانات وفقاً لهذا الكود ، فإنه من الممكن استخدامها من قبل أجهزة الكمبيوتر الأخرى ، وكذلك البرامج الأخرى ، وذلك لأن هذا الكود (ASCH) يتم استخدامه عالمياً ، ويقوم بدور مهم في أنظمة التليتكست والفيديوتكس . وهكذا ، فإن هذا الكود يساعد على تبادل المعلومات والبيانات بين أجهزة الكمبيوتر من ناحية ، ومستخدميها من البشر من ناحية أخرى.

(ب) برامج معالجة الصور Image- Editing Programs

لا شك أننا نعيش الآن في عصر مهم من عصور الكمبيوتر ، وهو عصر ثورة الوسائط المتعددة multi-media بما تقدمه من امكانيات الصوت والصورة ، سواء فيما يتعلق بالالتقاط أو التسجيل أو اعادة العرض ، وقد تطورت امكانيات البرامج ، طبقا لاحتياجات المستخدم ، فلم تعد قاصرة على حفظ الصورة واعادة عرضها فقط ، وانما امتدت الى القدرة على التغيير والتعديل في الصورة ، واعادة تلوينها ، وازضافة بعض المؤثرات الخاصة عليها . وقد ظهرت في الأسواق العديد من البرامج التي تقدم الكثير من هذه الإمكانيات بأشكال وطرق عديدة ، وتسمى هذه النوعية من البرامج بمحررات الصور Image Editors وتقاس كفاءة البرامج بإمكانات التحرير التي تقدمها ، ومدى سهولة استخدامها ، ودقة أدائها ، ومدى قدرتها على تحقيق ما يبغيه المستخدم بدقة وسهولة وسرعة .

ويمكن من خلال هذه الحزمة من البرامج رؤية التعديلات التي تجرى على الصور على الشاشة ، حيث يسهل عند تحرير الصور القيام بتحريكها ونسخها وقطعها وتحديد مساحتها ودمجها مع صورة أخرى .

كما يمكن أيضا استخدام مرشحات خاصة للحصول على المظهر المثالي للصورة بالنظر الى طريقة طباعتها ونوع الورق المستخدم في الطباعة ، وفي هذه الحالة ، يمكن أن تتم معالجة الصورة والعمل على الإرتقاء بجودتها ، كما يمكن أن تستخدم مرشحات أخرى لخلق تأثيرات بصرية إضافية ، ومن الإمكانيات المتاحة أيضا ، القيام بمعالجة الصور من خلال الناطق الرمادي Gray-Scale أو تحرير اللون color editing وانجاز عمليات تصحيح الألوان .

(ج) برامج توضيب الصفحات Page- Makeup Programs

بعد أن يتم ادخال النصوص والصور والرسوم الى نظام النشر الالكتروني ، فإن هذه العناصر أو الأجزاء يجب معالجتها واحداث التكامل بينها لانتاج تصميم جرافيكى وبغض النظر عن برامج معالجة الكلمات ، فانه يوجد نوعان أساسيان من البرامج يستخدمهما المصمم في نظام النشر الالكتروني ، وهما برامج توضيب الصفحات Page-makeup software وذلك لتجميع العناصر الجرافيكية وتوضيبها ، وبرامج الصور والرسوم graphics software وذلك لانتاج المنفصل للمواد التوضيحية ومعالجتها بالإضافة الى تناول الأشكال البيانية ، والتأثيرات الخاصة التى يتم إضافؤها على أشكال الحروف .

وتعد برامج توضيب الصفحات مثالا جيدا لكيفية قيام أجهزة الكمبيوتر الرقمية بإحداث نقاط للتقارب أو الإلتقاء بين العمليات ذات الطبيعة المختلفة . ففى احدى حزم البرامج ، يجد المصمم أدوات لإعداد الصفحة وتجهيزها من خلال تقسيم مساحتها لمناسبة الموضوعات التى ستوضع فى هذه الصفحة ، وأدوات لمعالجة الصور سواء العادية (الأبيض والأسود) أو الملونة مع تحديد مساحة هذه الصور وامكانية قطعها ، هذا بالإضافة الى امكانية ادخال النصوص من ملفات برامج معالجة الكلمات ، وتوفير أدوات لإنتاج الأشكال التوضيحية والجداول والفواصل والإطارات ، وتقوم فى النهاية برامج توضيب الصفحات بوضع كل هذه العناصر على الصفحة فى إطار عملية التوضيب الإلكتروني electronic pasteup وطباعة هذه الصفحة فى شكلها النهائى على ورق ، أو النقاط صورة لها على فيلم أو لوحة معدنية طباعية وفقا لنظام (CTP)

وهناك العديد من برامج توضيب الصفحات المتاحة للعمل على أجهزة (آبل) و (أى بى إم) ولا يزال برنامج (بيج ميكرو) Page Maker يسيطر على النصيب الأكبر فى سوق البرمجيات الخاصة بالنشر الالكتروني. وقد تم اطلاق

هذا البرنامج عام ١٩٨٥ ، ليصبح أحد البرامج التي تتمتع بدرجة ملحوظة من التحديث والابتكار . وبينما اعتمد برنامج " بيج ميكرو " عند بداية ظهوره على مرحلة الجمع فإن برنامج " كوارك أكسبرس " Quark Xpress ظهر ليتيح امكانيات أكبر في المعالجات الجرافيكية . وقبل اتخاذ قرار باختيار برنامج للتوضيب الإلكتروني ، فإنه من المهم أن نضع في الاعتبار من الذي سيقوم باستخدام هذا البرنامج .

(د) الإضافات Extensions

ويطلق أيضا على هذه الإضافات بالإنجليزية plug-ins أو addition وهذه الإضافات ما هي الا تطبيقات مصغرة مصممة لإضافة معالم features للتطبيقات الرئيسية الموحدة بالفعل . فعقب الظهور الأول للبرامج المستخدمة في توضيب الصفحات مثل " كوارك إكسبرس " فإن هذه الإضافات أصبحت شائعة بشكل متزايد كوسيلة لإضافة مرشحات أو معالم أخرى للتطبيقات الجرافيكية .

(هـ) الاستخدامات النفعية Utilities

بدءا بالساعة التي تظهر على الشاشة لبيان الزمن ، وحتى نظم إدارة اشكال الحروف المعقدة font management systems فإن الاستخدامات النفعية تظهر في العديد من الأشكال والأحجام وبالنسبة للمخرج الصحفي ، فإن برنامج مثل Type Manager الذي أنتجته شركة " أدوب " Adobe يعتبر مثالا جيدا للإستخدامات النفعية التي تمد المخرج الصحفي بمعالم إضافية مهمة في مجال التحكم في أحكام الحروف وشكلها .

(و) برامج الإتصال Communications Programs

يقوم برنامج الإتصالات بتمكين الكمبيوتر من تبادل البيانات مع أجهزة الكمبيوتر الأخرى ، فعندما يتم توصيل كمبيوتر شخصي بجهاز مودم modem يقوم برنامج الإتصالات بالتحكم في مهام محددة تعد رئيسية لإتمام عملية

الإتصال ، وتتضمن هذه المهام سرعة نقل البيانات وسرعة استقبالها وبعض الجوانب الفنية الأخرى .

ومن الممكن أن تتم كل العمليات بطريقة أوتوماتيكية ، ففي كل التطبيقات المتعلقة بهذه البرامج ، يمكن أن يقوم النظام بطلب الرقم التليفوني للإتصال بمؤسسة أخرى ، وقد يدعم البرنامج أيضا القدرة على المحاكاة Emulation Mode حيث يمكن للكمبيوتر الشخصي أن يحاكي البيانات من خلال العمل كشاشة طرفية بعيدة remote terminal .

بالإضافة الى الربط بين أجهزة الكمبيوتر الموجودة في أماكن متعددة ، يستخدم برنامج الإتصالات عندما يتم تبادل البيانات بين جهازى كمبيوتر عبر مجموعة من الدوائر الكهربائية المباشرة direct hookup المماثلة للدوائر المستخدمة للإرسال والاستقبال الإذاعى . فبدلا من استخدام المودم والخط التليفونى ، يقوم مكيف خاص adapter بربط جهازى الكمبيوتر ، وبهذا الشكل يمكن تبادل البيانات بمعدل يفوق الربط التليفونى التقليدى .

وأيا كان الأمر فإنه يمكن تحقيق استفادة قصوى من برامج الإتصالات من خلال امكانية استخدام تطبيقاتها في ارسال المستندات من مكان الى آخر وذلك بربط جهازى كمبيوتر بعضها ببعض ، أو بخلق شبكة من أجهزة الكمبيوتر المتصلة بجهاز كمبيوتر رئيسى ، ولعل من أبرز هذه التطبيقات على الإطلاق ارسال صفحات الصحيفة الواحدة الى أكثر من موقع طباعى ، سواء داخل الدولة الواحدة أو عبر العالم ، وذلك لإصدار طبعات محلية أو دولية مختلفة كما هو الحال في صحيفة الأهرام .

ثالثا : الصور الفوتوغرافية الرقمية Digital photographs

في أوائل الثمانينات ، كان الإنتاج الإلكتروني الكامل لصفحات الجرائد يقترب بصورة أكبر كل يوم ، فقد كانت هناك أنظمة موجودة في ذلك الوقت

إنتاج صفحات الإعلانات المبوبة والأخبار بصورة الكترونية ، وكانت العقبة الأساسية الأخيرة هي تحويل الصور والرسوم الى بيانات رقمية digital data . وقد كانت وكالة أسوشيتدبرس الأمريكية هي التي قامت بالتعامل مع هذه المشكلة لإيجاد حلول حاسمة لها وذلك من خلال تطوير ما يسمى " الغرفة المظلمة الإلكترونية " electronic darkroom ويقوم هذا النظام بمعالجة كل الصور الفوتوغرافية الواردة الى مقر الوكالة من مكاتبها في لندن وطوكيو والولايات المتحدة وغيرها . فبعد أن يتم كل هذه الصور الى بيانات رقمية ، تكون متاحة للمشاهدة على شاشة 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 الى المشتركين في وكالة أسوشيتدبرس في مختلف أنحاء العالم .

ويمثل عام ١٩٨٦ بداية عصر جديد في عملية إنتاج الصورة الفوتوغرافية الإلكترونية حيث تنبأ المتخصصون في تكنولوجيا الصحافة بأن التصوير الفوتوغرافي كما هو الآن ، سوف يحل محله التقاط الصورة الإلكترونية دون استخدام أية أفلام على الإطلاق . وهكذا فإن التصوير الفوتوغرافي القائم على الفيلم المغطى بطبقة حساسة من مستحلب الفضة والمستخدم في الجرائد والمجلات سوف يختفي ليحل محله التصوير الفوتوغرافي الإلكتروني electronic photography .

وفي ١٩ أكتوبر ١٩٨٧ ، شقت الصورة الفوتوغرافية الإلكترونية طريقها الى 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 صور فوتوغرافية ملونة ملتقطة من المباراة الثانية لدورة World Series في البيسبول ، وكانت هذه الصور ملتقطة

على قرصين من أقراص الكمبيوتر باستخدام كاميرا إلكترونية ماركبة " كانون " وتم نقل هذه الصور من خلال الخطوط التليفونية الى مقر الجريدة وبعد ذلك بدأت الصحف الأمريكية الأخرى تنشر صوراً مماثلة .

وتعتبر مؤسسة الأهرام أول دار صحفية مصرية تقبّلت آلة تصوير فوتوغرافي إلكترونية وهي ماركبة " كوداك " وذلك في أواسط العام ١٩٩٤ ، وقد استخدمت هذه الكاميرا الرقمية لأول مرة في التقاط بعض الصور من البطولة العربية لكرة القدم التي أقيمت في تونس في سبتمبر من العام ١٩٩٥ ، وكذلك في التقاط صور من الإنتخابات التشريعية للسلطة الفلسطينية في أوائل العام ١٩٩٦ ، وقد شقت هذه الصور طريقها الى صفحات الأهرام .

هذا وتتيح أنظمة التصوير الإلكترونية عددا من المزايا أهمها :

١- يمكن للمصور إرسال الصور التي التقطها على الفور الى صحيفته عبر خطوط التليفون العادية وحتى في الأماكن المنعزلة التي لا يتوافر بها خطوط تليفونية ، يمكن للمصور إرسال الصور بالتليفون أو تليفون الأقمار الصناعية ، وهو ما حدث بالفعل في أثناء حرب الخليج الثانية .

٢- لم يعد هناك وجود لمسح الصور الورقية أو الفيلمية على أجهزة المسح الضوئي scanners لتحويلها الى بيانات رقمية ، بل أصبحت العملية كلها تتم في شكل رقمي ، وعلى نحو غاية في السرعة وهو ما مكن صور الأحداث المهمة التي وقعت متأخرا من اللحاق بالموعد النهائي لطبع الصحيفة .

٣- عند استخدام آلات التصوير الرقمية ، يمكن الإستغناء عن استخدام الأفلام الحساسة والمواد الكيماوية اللازمة لإظهار هذه الأفلام وورق التصوير ، والغرفة المظلمة التقليدية ، وهو ما يوفر من كلفة شراء هذه الخامات .

٤- امكانية استقبال صور الخدمات السلكية ووكالات الأنباء ورؤيتها على الشاشة قبل طبعا وتحميضا .

٥- وبالإضافة الى هذه المزية من خلال هذا النظام ، فإن تخزين الصور على قرص سوف يؤدي الى تكوين مكتبة للصور فيما بعد كأرشيف إلكتروني للصور .

٦- كما أن الحصول على الصور من التليفزيون يمكن أن يقدم قدرا كبيرا من الصور الفوتوغرافية غير المتاحة من خلال أى مصدر آخر ، بما في ذلك الأحداث التي تقع قبل طبع الصحيفة مباشرة ، صور الأحداث الرياضية .

ولعل هذه المزايا هي التي جعلت بعض الخبراء والباحثين يرون أنه مع هذا القرن الحادي والعشرين سوف تحل الكاميرا الرقمية محل الكاميرا التقليدية في معظم المجالات وخاصة عندما توجه المبالغ الطائلة التي كانت تنفق سنويا على الأفلام وعمليات الإظهار للإستثمار في هذا المجال الجديد. ويضاف الى ذلك أن التدهور المستمر في الأسعار والتقدم التكنولوجي المتلاحق سوف يعملان على زيادة انتشار آلات التصوير الرقمية خلال وقت قصير نظرا للسهولة الكبيرة في معالجة البيانات الرقمية وضغطها وتخزينها .

الفصل (الساوس).

الإنترنت

لم تعد إنترنت مجرد شبكة عالمية لتبادل المعلومات ، ولم تعد مجرد مخزن هائل للمعلومات أو أداة استثنائية للتبادل السريع للمعلومات ، بل تؤدي اليوم مهاماً استثنائية ذات منعكسات سياسية وإعلامية واقتصادية وثقافية وعلمية واجتماعية ، وتدور حول إنترنت حوارات معمقة في جميع أنحاء العالم ورغم أهمية الإنترنت التي لا ينكرها أحد ، تتعارض الآراء حول منعكسات استخدامها أحياناً تصل إلى حد التناقض الكلي ، فيراها معظم مستخدميها نعمة فريدة وأفضل تطور تقني في عصرنا ، ويدافعون عن أهمية منعكساتها الإيجابية ، في حين يراها فريق آخر أداة لسيطرة ثقافة ولغة المراكز الدولية على مستوى العالم وفرض أنماط حياتها على باقي الشعوب ، ودعم مستوى تطورها الاقتصادي على حساب دول العالم الأخرى ونحن نرى أن التطورات التكنولوجية الكبرى التي ترسم المنعطفات التاريخية العميقة ليست في حد ذاتها شيئاً إيجابياً أو سلبياً ، وقد يكون الحوار حول مدى إيجابيات أو سلبيات إنترنت أو عصر المعلومات عموماً تكراراً للحوارات حول الثورة الصناعية في القرنين التاسع عشر والعشرين ، فحتى في ذلك الحين رأى بعض المفكرين في الانتقال إلى المجتمع الصناعي دماراً للطبيعة وللمجتمع الإنساني ودعوا إلى العودة إلى المجتمع الإنساني الطبيعي ودعوا إلى العودة إلى "مجتمع الطبيعة" غير أن هذه الأفكار مهما بدت جميلة وجذابة لم تستطع وقف مسار التاريخ وقاطرة التطورات التكنولوجية العميقة ، وهانحن نقف اليوم أمام تحول عميق آخر في التاريخ الإنساني سيؤدي في نهايته للانتقال إلى عصر المعلومات وهو عصر مختلف في قوانينه وبنيته الاقتصادية وفي هيكله الاجتماعي وأدواته التقنية عن العصر

الصناعي اختلافا كبيرا ، مما يبرر إطلاق تسمية ثورة المعلومات على هذه المرحلة الانتقالية التي نعيشها اليوم ، وأمام هذه الثورة الجديدة ، لا يسعنا أن نقف موقف المترددين الخائفين من التطورات الجديدة ، ولا يسعنا أن نكرر الدعوات إلى وقف هذا التطور مهما كانت آراؤنا فيه ، فأمام التحولات الاجتماعية التاريخية الكبرى يتوجب على الباحثين دراسة مسار هذه التحولات ، ورسم الخطط الملائمة لمجتمعاتهم للوصول بها إلى أفضل سوية ممكنة في جميع المجالات ضمن الظروف الراهنة وعلى ضوء فهمهم لمسار التحولات الاجتماعية الاقتصادية الكبيرة وتوجهاتها المستقبلية .

شبكة الإنترنت

الإنترنت في نظرنا هي أكبر اتحاد أهلي عالمي يضم ما يزيد على ٨٠٠ مليون شخص يجمعهم حب الإنترنت، ونظرا لأن الإنترنت ليس شيئا محددًا يمكن الإشارة إليه فتدركه عين الرائي في كليته، فهو عبارة عن العديد من الأشياء المتداخلة والمكملة بعضها البعض، منها الإنساني بما يقوم به من أنشطة يقوم عليها الكيان الأكبر لتلك الشبكة، ومرتبطة بها التفاعلات الاجتماعية، مثل المجموعات المختلفة على الشبكة ذات الأنشطة المتنوعة مثل الهوايات، والألعاب الذهنية، أو البدنية، أو الإخبارية، أو القائمة على الأنشطة العلمية، ومنها المادي كأجهزة الكمبيوتر، والكابلات، والأقمار الصناعية وغيره، ومنها المعرفي مثل الأخبار، والآداب والمعارف الإنسانية المختلفة، وما يرتبط بها من أساليب حفظ متنوعة كالمكتبات، والملفات، والكتب الإلكترونية، والموسوعات، والمجلات ، والبرامج الكومبيوترية .

لذلك ليس هناك تعريف محدد يمكن أن نشير من خلاله إلى الإنترنت ويكون هذا التعريف متفق عليه من قبل الجميع ، وإن كان كل التعريفات التي وصفته تعتبر صحيحة ، وتعبّر عن هذا الشيء الذي يطلق عليه الإنترنت .

ويمكن إيجاز الإنترنت في عبارة قصيرة كما يلي :

هي شبكة واسعة تكونت بفعل الترابط التعاوني بين العديد من الشبكات الكومبيوترية ، التي سبق في نشأتها ظهور حتى مصطلح الإنترنت ، ولذلك هذه الشبكة مكونة من منظمات ومؤسسات متنوعة تشمل الدوائر الحكومية ، والجامعات ، والشركات التجارية التي قررت السماح للآخرين بالاتصال عبر حاسباتها ومشاركتها المعلومات ، لذلك يقال ، إن الإنترنت هي شبكة الشبكات . يأتي مصطلح الإنترنت من الكلمة interconnection بمعنى ترابط ، وكلمة network بمعنى الشبكة. من ثم الكلمة التي أخذت من هذين المصطلحين، تعني ترابط مئات الآلاف من أجهزة الكمبيوتر معاً من خلال وسائل الاتصال الشبكي المختلفة والمتنوعة المتكاملة ، والتي يطلق عليها بروتوكولات ، أو القواعد التي تستخدمها جميع الشبكات المتصلة لفهم بعضها البعض والأخذ من بعضها البعض .

وتقوم فكرة الربط عبر الإنترنت ، واتصال أجهزة الكمبيوتر ببعضها البعض ، على نفس فكرة الربط والاتصال التليفوني .

والحصول على خدمة الإنترنت يماثل تماماً الحصول على خدمة الاتصال التليفوني ، ومع الفارق فنحن في حالة الإنترنت نستبدل السنترالات المحلية في حالة التليفونات بما يعرف بمزودي خدمة الإنترنت ، مع ملاحظة أن الكابلات التليفونية نفسها هي التي تستخدم في حالة ربط أجهزة الكمبيوتر التي تكون شبكة الإنترنت الكبرى .

لا يوجد مالك حصري للإنترنت ، وأقرب ما يمكن أن يوصف بالهيئة الحاكمة للإنترنت هو العديد من المنظمات الطوعية ، مثل جمعية الإنترنت Internet Society ، أو الفريق الهندسي المساند للإنترنت Internet Engineering Taskforce .

مكونات الإنترنت :

تعتمد الإنترنت على التقنية الأساسية الرامية لربط شبكات الحاسبات ببعضها البعض ، وتعتمد هذه التقنية على الحاسبات المكرسة لهذا الغرض المسماة محددات خط السير ⁽¹⁾ Routers أي المسئولة عن تحديد المسار الذي تسلكه مجموعات الرسائل ⁽²⁾ Packets من نقطة انطلاقها إلى أن تبلغ هدفها ، ونظراً لأنه بإمكان محدد خط السير الربط بين شبكتين تستخدمان تقنيات مختلفة ، حيث يمكن أن يربط بين شبكة محلية LAN وأخرى محلية ، أو بين شبكة محلية وشبكة واسعة المدى WAN ، أو بين شبكة واسعة المدى وأخرى واسعة المدى ، فإنه بحاجة إلى لغة مشتركة تتعامل بها كل هذه الشبكات ، وتسمى هذه اللغة ببروتوكولات الاتصالات Protocols . وفضلاً عن الحاسبات المسئولة عن تحديد مسار مجموعات الرسائل ، ولغة التفاهم المشتركة بين الحاسبات والشبكات ، تعتمد الإنترنت التي غالباً ما توصف بشبكة الشبكات ، على مجموعة من البرمجيات الموجهة لصالح المستخدمين والمسماة ببرمجيات العميل والنادل Client/ Server ، هذا بالإضافة إلى النظام الخاص بتسمية الحاسبات المرتبطة بالإنترنت ، والبرمجيات الخاصة بسبل الملاحه والبحث والاسترجاع والتعامل مع الخدمات المتاحة عبر الإنترنت .

بروتوكولات الاتصالات :

وبروتوكولات Protocols الاتصالات عبارة عن اتفاقية تحدد دقائق اللغة المشتركة ، لتبادل الرسائل بين الحاسبات ، ويسمى بروتوكول الاتصالات الرئيسي في الإنترنت ببروتوكول الإنترنت Internet Protocol (IP) ، ويحدد قواعد دقائق اتصال الحاسبات ببعضها البعض ، فهو يحدد بدقة كيف يمكن أن تتكون مجموعات الرسائل Packets ، وكيف يمكن لمحدد مسار الرسائل تمرير

كل مجموعة نحو هدفها . وعلى كل حاسب مرتبط بالإنترنت الإلتزام بقواعد بروتوكول الإنترنت .

وبالإضافة إلى بروتوكول الإنترنت IP هناك البروتوكول الخاص بمراقبة التراسل Transmission Control Protocol (TCP) ، ومهمة هذا البروتوكول هي مراقبة تدفق مرور مجموعات الرسائل بشكل يكفل تجنب الأخطاء في الاتصالات ، وهذا البروتوكول يكفل التفاعل بين برامج الحاسبات بطريقة تناظر التفاعل بين البشر في استخدامهم للهاتف .

خدمات المعلومات التي تمنحها شبكة انترنت

١- البريد الإلكتروني :

تتيح الإنترنت عددا كبيرا من الخدمات ، وهي البريد الإلكتروني ، ولوحات النشرات ، ونقل الملفات ، والاتصال بالحاسبات النائية ، وخدمات الملاحاة عبر الإنترنت وتصفح مصادر المعلومات ، على اختلاف مستويات وأساليب هذا التصفح ، والاتصالات السمعية والبصرية .

يعد البريد الإلكتروني من أقدم الخدمات وأكثرها شيوعا في الإنترنت وغيرها من الشبكات ، حيث نشأت هذه الخدمة في الأصل لإتاحة الفرصة للتواصل بين طرفين عن طريق الحاسبات ، ثم تطورت بحيث أصبحت تكفل التواصل بين أكثر من طرفين فضلا عن التفاعل والبريد الإلكتروني.

يعنى إرسال الرسائل وأستقبالها إلكترونيا ، وهو من أكثر الخدمات شعبية في إنترنت ويستخدم في معظم الشركات التجارية لدى عدد كبير من مستخدميها ويستخدمه الباحثون والدارسون والأكاديميون لتبادل المعلومات والتنسيق في أعمال معينة وكوسيلة للأستفسار عن معلومات محددة ويتم الإرسال بالصوت والصورة وليس النصوص المكتوبة فقط.

وتشكل قوائم البريد تطبيقاً آخر للبريد الإلكتروني ، حيث توزع هذه القوائم الرسالة نفسها على عد كبير من المشتركين تماماً ، كما يتم توزيع الصحف التي تخزن عليها على المشتركين بالبريد العادي .

وتفيد الخدمة في تخفيف الضغط عن مراكز المعلومات بخصوص تقديم خدمة الإحاطة الجارية للباحثين ، حيث توزع هذه النشرة إلكترونيا لجميع الباحثين الذين يمتلكون عنواناً على شبكة إنترنت ، وترسل النشرة ورقياً إلى باقى الباحثين كما يمكن لهذه الخدمة أن تعلم عدداً كبيراً من الباحثين حول ندوة أو مؤتمر أو أى نشاط قادم إلى المركز .

٢- جوفر GOPHER

الجوفر عبارة عن مجموعة برمجيات خاصة بالتصفح التفاعلي المعتمد على قوائم الاختيار Menu - driven . ويدل كل عنصر يرد في قائمة اختيار الجوفر على أحد ملفات المعلومات أو على إشارة إلى قائمة اختيار أخرى . وإذا وقع اختيار المستخدم على عنصر معين ، وكان هذا العنصر مقابلاً لأحد الملفات ، فإن برمجيات الجوفر تسترجع هذا الملف وتعرض محتواه ، أما إذا كان العنصر الذي وقع عليه الاختيار يقابل قائمة اختيار أخرى فإن الجوفر يسترجع هذه القائمة ويتيحها للمستخدم ، وتخفي برمجيات الجوفر الحدود الفاصلة بين الحاسبات تماماً ، وتجعل المعلومات المتاحة في مجموعة ضخمة من الحاسبات تبدو وكأنها جزء من منظومة واحدة متكاملة من قوائم الاختيار ، ويمكن للمستخدم من الجوفر أن ينتقل وبسرعة من حاسب إلى آخر دون أن يحفل بهوية الحاسبات التي يتعامل معها .

وتتيح خدمة تصفح Browsing المعلومات للمستخدم فرصة الوصول إلى المعلومات المخترنة على الحاسبات النائية ، وتقييم هذه المعلومات ، وتعمل معظم خدمات تصفح المعلومات على أساس تفاعلي ، حيث تكفل إمكانية البحث

عن المعلومات المخترنة في الحاسبات النائية ، دون استرجاع الملفات . فهي توفر العثور على الحاسبات النائية التي تختزن المعلومات التي تهم المستخدم وعرض المعلومات المتاحة في الحاسب النائي بشكل تفاعلي والإطلاع على مواصفات الملفات المخترنة في الحاسبات النائية .

يستطيع المستخدم الذي يلجأ إلى خدمة GOPHER أن يستعرض المعلومات دون أن يتوجب عليه أن يعرف سلفاً مكان وجود هذه المعلومات ، لأن خدمة GOPHER ستسمح له بالبحث في قوائم مصادر المعلومات ، وتساعد في الحصول على المعلومات التي يختارها ، وتعد هذه الخدمة من أكثر قوائم الاستعراض شمولية وتكاملاً ، إذ تسمح بالنفاز إلى برامج وخدمات ومراكز معلومات عديدة ، عبر استخدام بروتوكولات نقل الملفات (FTP) TRANSFER PROTOCOL FILE أو عبر استخدام النفاز عن بعد TELENT عندما يستخدم المستخدم خدمة جوفر فإنه ينتقل عبر إنترنت من مكان إلى آخر ، ومن مخدم إلى آخر موجود في منطقة أخرى ، وذلك كلما انتقل من خطوة إلى أخرى في عمق قائمة استعراض جوفر ، فعندما يطلب المستخدم موضوعاً محدداً حول قصيدة لشاعرة المفضل ، فإن خدمة جوفر تحيله إلى مخدم موجود في باريس مثلاً ، أما عندما ينتقل ليطالب موضوعاً آخر حول التاريخ أو الموسوعات العلمية فقد ينقله إلى مخدم آخر في نيويورك .

وهكذا ينتقل المستخدم بين مراكز المعلومات في بلدان العالم ، إلى أن يجد ما يطلبه ، وقد يجد المعلومات التي يحتاج إليها موزعة بين عدة أماكن من العالم .

٣- لوحات النشرات :

تقدم خدمة لوحة النشرات Bulletin Boerd الإلكترونية للمستخدم فرصة المشاركة في العديد من جماعات المناقشة ، حيث تركز كل جماعة على موضوع معين ، وتتيح الإنترنت فرصة التعامل مع الآلاف من لوحات النشرات الإلكترونية التي تشتمل كل منها على مناقشة حية لموضوع ما .

وتسمى أهم خدمات لوحات النشرات المتاحة في الإنترنت بأخبار الشبكة Network news ، وغالباً ما تتركب الكلمتان مزجياً في Netnews . يستخدم نظام أخبار الشبكة مصطلح المجموعة الإخبارية Newsgroup للدلالة على كل لوحة نشرات على حدة ، أي كل مجموعة مناقشة ، ومصطلح مقالة للدلالة على الرسالة التي ترسل إلى المجموعة الإخبارية لكي يطلع عليها الجميع . وهذه المقالة تشبه رسالة البريد الإلكتروني ، ويمكن أن تكون موجزة في سطر واحد ، كما يمكن أن تكون مكونة من عدة صفحات .

وخدمة الملفات تتطوي على التعامل بين الحاسبات وبعضها البعض ، ويمكن أن تستخدم في استنساخ كميات كبيرة من البيانات بكفاءة ، ولا تحتاج إلا لفرد واحد فقط لإدارة عملية النقل .

وتتسم هذه البرمجيات بالتفاعلية حيث توافي المستفيد برسالة تنبيه ، كما تستجيب لما يقدم لها من أوامر أو تعليمات بشكل تفاعلي ، وتسمى هذه البرمجيات بروتوكول نقل الملفات (FTP) File Transmission Protocol ويستخدم بروتوكول نقل الملفات FTP في الحصول على نسخ من الملفات المتاحة على الحاسبات النائية ، وأيضاً في نقل الملفات المحلية الحاسبات النائية، إلا أنه ينبغي قبل تنفيذ هذه المهمة الأخيرة الاطمئنان إلى قابلية الحاسب النائي لاختزان الملف ، حيث لا يسمح بالاختزان سوى عدد قليل من مواقع الإنترنت التي تطبق هذه البرمجيات.

وتعرف هذه الخدمة بالارتباط عن بعد Remote Loginf ، وهي امتداد لإمكانية الارتباط المستخدمة في حاسبات تقاسم الوقت . وكان المستفيد إمكانية الاتصال بنظام حاسبي ناء يعمل على أساس تقاسم الوقت ، وكان لوحة مفاتيح المستفيد ووحدة العرض الخاصة به ، ومرتبطة بالحاسب النائي مباشرة .

ومن مزايا هذه الخدمة كفاءة إمكانية التعامل مع البرامج التطبيقية المتاحة في الحاسبات النائية دون الحاجة إلى إدخال أية تعديلات على هذه البرامج وتعمل هذه الخدمة وفقاً لمبدأ العميل الخادم .

٤. رابط الشبكة العالمية (WWW) WORLD WIDE WEB :

وهو الجزء الذي يستخدم الأنظمة متعددة الوسائط (مالتى ميديا) ، في إنترنت ويعد الجزء الأسرع نمواً في الشبكة الدولية ، ويتضمن أظهار النص المكتوب بطرق مختلفة من التضييد وبأشكال وأحجام وألوان متعددة ، كما يمكن أن تتضمن صفحات WWW مناظر مرسومة وملفات صوتية وملفات فيديو يستخدم WEB بروتوكول نقل النص الممنهل (HTTP) HYPER TEXT TRANSFER PROTOCOL وهو اللغة المعيارية التي تسمح لزيائن WEB ومخدميه الاتصال فيما بينهم .

وتستخدم جميع مواقع WEP نظام النص الممنهل HYPER TEXT حيث يتم ربط صفحات معينة بنقاط ارتباط ضمن النص الأصلي ، وعندما يتم التأشير بالفأرة على نقطة الارتباط ، يتم الانتقال فوراً إلى صفحات أخرى ضمن المخدم نفسه أو إلى مواقع أخرى ، ضمن WEP ، أو إلى أدوات أخرى ضمن إنترنت مثل (FTP) أو (GOPHER) للمساعدة في اكتشاف مصادر WEP والنفاذ إليها ، كما أن هنالك قوائم استعراض عامة متاحة للمساعدة في رؤية صفحات WEP ومشاهدتها بسهولة والبحث من خلالها .

٥. مجموعات الإخباريات NEWS GROUPS

تستخدم هذه المجموعات بروتوكول نقل إخباريات الشبكة : NETWORK NEWS TRANSFER PROTOCOL (NNTP) وهو بروتوكول معيارى في إنترنت أنشئ لتحديد طريقة توزيع واستعلام واسترجاع وإرسال المقالات الإخبارية .

وتعد شبكة الإخباريات المسماة (USE NET) أحد أكثر استخدامات بروتوكول (NNTP شعبية ، فهي تقدم لوحة الإعلانات ، BULLETIN BOARD ، وغرف الحوار CHAT ROOMS ، وشبكة الأخباريات NET NEWS التى تتألف من نظام ضخم يشتمل على أكثر من ٥,٠٠٠ ندوة حوار مفتوح ومستمر .

تسمى مجموعة الإخباريات NEWS GROUPS ، وتستمر هذه المجموعات في العمل على مدار الساعة وعلى مدى ٣٦٥ يوماً في السنة .

وتسمح معظم قوائم الاستعراض التجارية BROWSERS بإنجاز النفاذ إلى مجموعات الإخباريات ، وعندما يشترك المستخدم بإحدى المجموعات يحقق اتصالاته من خلال نظام شبيه بنظام البريد الإلكتروني E-MAIL .

ويستطيع المشترك في البداية أن يتابع حواراً مفتوحاً دون أن يشترك فيه وهذا ما يسمى الترصد LURKING ، وهو ما يشجع الوافدين إلى مجموعات الإخباريات للدخول في الحوار .

وتعد مجموعات الحوار مصادر معلومات ممتازة ، فهي تقدم معلومات حديثة جداً في المجالات العلمية والفنية والهوايات والسفر ... الخ .

٦ - بروتوكول نقل الملفات (FTP)

FILE TRANSFER PROTOCOL قد لا يكتفى الباحث أو المستخدم بالبحث ضمن قوائم الاستعراض العامة ، فقد يحتاج إلى الحصول على نسخ من البرمجيات أو ملفات المعطيات لوضعها باستخدامه الشخصى بهدف معالجتها ، وفي هذه الحالة يستطيع المستخدم أن يلجأ إلى (FTP) .

وهو بروتوكول يحدد طريقة تحويل الملفات من حاسب إلى آخر عبر الخطوط الهاتفية ، وبذلك يستطيع المستخدم أن يحول نماذج مختلفة وعديدة من الملفات إلى الحاسبات الخاصة به ، فمثلاً إذا أراد الحصول على صورة

لشخصية اجتماعية أو سياسية معروفة أو ملف من المعلومات النصية الهامة أو الاحصاءات أو آخر تحديث لمنتج برمجى معين، فيستطيع أن يعتمد على FTP.

١- الشبكة عن بعد TELENET :

هناك طريقة أخرى للنفاذ إلى المعلومات المحملة على المخدمات هي الدخول الفعلى إلى الحاسب عن بعد واستخدامه بصورة عادية .

تقدم خدمة TELENET للمستخدم إمكانية استخدام حاسب عن بعد كما لو كان يجلس أمامه ، وكما لو أن لوحة المفاتيح مربوطة فعلاً إلى هذا الحاسب عن بعد ، ويمكنه عندئذ استخدام الخدمات نفسها المتاحة لأى مستثمر محلى ، وهذا يعنى أنه يستطيع تشغيل برنامج معين على الحاسب الذى يقع في النصف الآخر من الكرة الأرضية كما لو كان يجلس أمامه تماما .

يمكن للمستخدم أن يستخدم TELENET لمشاهدة قائمة البطاقات الإلكترونية في مكتبة الكونجرس أو في المكتبة البريطانية بلندن ، ، كما يمكنه استخدام TELENET لاستعراض قواعد بيانات حكومية .

٢- أدوات البحث والفهرسة والتكشيف في إنترنت :

هنالك ملايين الملفات في إنترنت وهي موزعة جغرافياً وموضوعياً على مناطق متباعدة وموضوعات مختلفة ، فكم ستكون مهمة الباحث شاقة لو كان مضطراً للدخول إلى كل مخدم معلومات للبحث فيه عن الموضوعات التى تهتمه؟ والحقيقة أن وجود أجهزة خدمات المعلومات التى تسمح بالبحث من خلال قوائم الاستعراض التى تنقلك من موقع إلى آخر عبر إنترنت ، يخفف من حجم المشكلة .

ونظراً للنمو المستمر واليومي لحجم الملفات في إنترنت فإن مشكلة البحث تتفاقم كل يوم ، مما دفع ببعض المجموعات من الباحثين المختصين الذين يعملون في مؤسسات خدمات المعلومات في إنترنت إلى التصدى لهذه المشكلة ،

فهم يوظفون وقتاً طويلاً ، لكي يجعلوا إنترنت أسهل استخداماً ومصدراً وأكثر فائدة للحصول على المعلومات ، فإضافة إلى قوائم الاستعراض العامة التي تقدمها (WWW) WORLD WIDE WEB وهو رابط الشبكة العالمية الذي يستخدم قوائم ذات بنية هرمية ومجموعات من المعلومات المترابطة فيما بينها والقابلة للارتباط بأي مصدر خارجي ، فقد أدخلت خدمة غوفر Gopher تحسينات كبيرة لترتيب عمليات البحث عن المعلومات في إنترنت ، وذلك من خلال خدمة Veronica التي تسمح لك بالبحث عبر قوائم الدخول في عالم Gopher فهو برنامج للمساعدة في البحث عن الوثائق ضمن غوفر ، أما البحث عن عناوين الأدلة فيقدم هذه الخدمة برنامج آخر هو Jughead .

وتتسم الانترنت بعدة سمات متميزة من الناحية الصحفية من بينها :

أولاً : المهارات المعرفية المتعلقة بالإنترنت

التعريف بالإنترنت كوسيلة إعلامية جديدة ، وإمكانياتها الاتصالية ، والمصطلحات والمكونات الأساسية لها ، وطرق الاتصال بها ، والتعريف بمعالم متصفحات الإنترنت وإمكانياتها ، وبيان أفضل طرق البحث عن المعلومات ، وأفضل طرق استخدام محركات البحث ، وأسس تقييم المواقع ، وكيفية تقييم المعلومات المتوافرة على الإنترنت والإمكانيات الاتصالية للبريد الإلكتروني ، والجماعات الإخبارية ، والقوائم البريدية وكيفية نقل الملفات ، والمشاركة في حجرات الدردشة ، وكيفية تحميل البرامج من الإنترنت ، ورصد التطورات التكنولوجية الجديدة ، سواء من أجهزة ومعدات وتقنيات .

ثانياً : المهارات اللغوية

التعريف بمواقع تعليم اللغة الإنجليزية ، في مجالات القراءة ، والكتابة ، والمحادثة ، والقواعد اللغوية ، والكلمات والاستماع .. إلخ ، وكذا بالمواقع التي

تعرض لاختبارات وتمارين نصية وتفاعلية وجغرافية تسمح بتطوير المهارات اللغوية ، مع التأكيد على المواقع التي تعنى بتدريس المهارات اللغوية الإنجليزية لدى الصحفيين ، وكذا التعريف بالمواقع المتخصصة في الترجمة ، وتلك التي تعرض لقواميس ومراجع ومصطلحات ومفردات لغوية ، وأيضا بالمواقع المتصلة بالجهات المؤسسية المعنية بتدريس اللغات الأجنبية ، ومواقع الكليات الإعلامية المتخصصة ومقرراتها ذات الصلة ، وتلك التي تعرض موادها المتخصصة في أشكال صوتية ومرئية جغرافية ، والتعريف بالجماعات الإخبارية والقوائم البريدية وحجرات الدردشة المتخصصة في تعليم اللغات الأجنبية .

لقد أظهرت الدراسات التي تناولت استخدامات الكمبيوتر والإنترنت في تطوير مهارة تعلم لغة أجنبية ثانية ، الدور المهم الذي تمارسه التكنولوجيا في هذا الصدد ، تعلم اللغة الإنجليزية باستخدام الإنترنت للطلبة الأجانب .

واتضح أن الإنترنت توفر بيئة تعليمية يمكن عبرها تطوير مهارات اللغة من خلال الاتصال بالناطقين باللغة الإنجليزية .

كما أن الإنترنت تلعب دوراً فعالاً في تعلم اللغات الأجنبية داخل الفصول فهي تمكن أجهزة الكمبيوتر في العالم للاتصال من خلال النصوص والصور والفيديو والملتميديا والتي توفر أدوات جديدة أمام معلمى اللغة الأجنبية، حيث ، أنها تقدم إحدى الأدوات الأساسية في تعلم اللغة ، وأنها توفر أدوات مهمة للوصول على مصادر عديدة عبر الشبكة ، وأن تعلم الاتصال بالآخرين مهم لتسهيل التفاعل الدولي ، وإن الإنترنت تقدم بعض الحلول لتعلم مهارات اللغة بكفاءة ووفقاً لقدرات المستخدم ، كما أن تكلفتها تقل تدريجياً في وقت يزداد فيه تخصص مواقعها ، وأنها تعد أداة نموذجية للتعلم التفاعلي عن بعد .

كما أن تعليم الإنترنت له فائدة كبرى في مساعدة المعلمين على استخدام الإنترنت كأداة في تعليم الطلبة من أصحاب الحالات الخاصة وغير الناطقين بالإنجليزية ، وكيفية استخدام البريد والإنترنت لبناء جسور بين التلاميذ في عدة مدارس ، وطرق تطوير المهارات اللغوية للطلاب نوى الحالات الخاصة من خلال عرض نص مادة المقرر على الإنترنت .

ثالثاً : المهارات الصحفية على الإنترنت :

تعليم الطلبة مهارة جمع المعلومات الصحفية من مصادر الأخبار والمعلومات المتوافرة على الإنترنت ، وتقييم المعلومات الصحفية وتحليلها ، ومهارة التغطية الصحفية للأحداث والموضوعات ، وكيفية إجراء الاتصالات الصحفية من خلال المشاركة في الأدوات الاتصالية والصحفية التي تتيحها الإنترنت ، والتعريف بإمكانيات الشبكات والخدمات الإلكترونية الفورية ومحتوياتها ، وبالأدوات الصحفية المساعدة مثل أجهده الأعمال والمواعيد ، والمراجع والقواميس والموسوعات وقواعد المعلومات والأرشيفات الصحفية والخرائط ، وأدلة التليفونات والمواقع ، وكيفية العثور على الأشخاص ، والوثائق والإحصائيات والمكتبات الإلكترونية .. إلخ ، وكيفية بناء صحيفته الخاصة على الإنترنت Create his own newspaper ، واختيار المواد الصحفية التي تتلاءم مع اهتماماتهم وميولهم ، ومساعدة طالب الصحافة على بناء صفحة بيته Home Page His own الخاصة ، وتعريفه بمعلومات خلفية ذات مضامين متنوعة عن دولته وعن دول أخرى وعمل تقارير وبروفيلات عن صناعات الأحداث ، وإرسال واستقبال المواد الصحفية والانضمام إلى جماعات صحفية وإخبارية ، وتطوير وسائل جمعه للمادة الصحفية ، وطرق التقائه بمصادره ، واستخدام الوسائل الحديثة في التغطية الصحفية مثل التغطية باستخدام الكمبيوتر computer-assisted reporting وكيفية المشاركة في الأقسام الإخبارية لصحف

أخرى ، والاطلاع على اختياراتهم ومعاييرهم الصحفية وممارستهم ، وتطوير طرق اتصاله بقرائه ، عبر الوسائل التفاعلية التي توفرها الإنترنت .

تنوعت الدراسات التي تناولت تأثير الإنترنت على المهارات الصحفية ، وتلك التي تحدد نوعية المهارات الصحفية الجديدة التي أفرزتها تكنولوجيا الإنترنت من بينها ، استخدام الإنترنت في مقررات التغطية والتحرير الصحفى والاتصال الدولى بطريقة تعليمية جديدة مفيدة ، وخلصت إلى أن تعليم الصحافة يجب أن تتلاءم مع المتطلبات المتزايدة لاستخدام الإنترنت في الصحافة ، وأشارت إلى فوائد استخدام طلاب الصحافة للإنترنت من حيث مساعدتهم على إدراك طبيعة التداخل بين الأبعاد الثقافية والعولمة وتطوير معلوماتهم الجغرافية ومعارفهم الأساسية عن بعض تقنيات الإنترنت مثل البريد الإلكتروني ، وكذلك مساعدة المعامل التدريسية الإلكترونية في تطوير مهارات الكتابة الصحفية واللغة لدى الطلاب ، وتطوير مهارات قواعد اللغة والإملاء في مقررات الكتابة الصحفية وزيادة معلومات التلاميذ بصفة عامة ومساعدتهم على أعمال التفكير النقدي .. إلخ .

وكذلك الإرشادات المتعلقة بالكتابة الصحفية واستخدام معامل الكمبيوتر ، ومشاكل الاتصال بالكمبيوتر ، وكشف النتائج عن أن ٦٠% فقط من مديري هذه البرامج أشاروا إلى أن المصادر الإلكترونية الفورية غيرت بشكل الجوهرى طرق تعليم برامج الصحافة والتغطية الصحفية المتقدمة باستخدام الكمبيوتر .

وكيفية دمج النص بالصور والفيديو والصوت في منظومة ملتميديا متكاملة ، باعتبار أن تطوير المهارات الفنية والمرئية أصبح أمر مطلوباً في مجال الكتابة والتصميم والتحرير .

إن التحدى الراهن هو كيفية إعداد الأساتذة وطلابهم لمواجهة التغير في طبيعة نقل البيانات إلى الطابع الرقوى وإن التعامل مع هذا التغير يحتاج

لمهارات في التغطية ، والبحث ، والتحليل ، وواجب الاهتمام بمهارة وقيمة البحث في مقرر التغطية الصحفية وإعداد التلاميذ لمقررات في التغطية الصحفية المتقدمة ، وكيفية استفادة الصحفي المبتدئ من الإنترنت باستخدام البريد اإلكتروني وخدمات الاتصال الأساسية والجماعات الإخبارية وكيفية استخدام الكمبيوتر في التغطية وفي بحث لـ [Bolding ١٩٩٦] وواجب أن تهتم بالتكنولوجيا وزيادة مهارات طلاب الصحافة في البحث والكتابة والتحرير والتفكير النقدي ولكن يجب إتقان التكنولوجيا أيضاً .

مشكلات الإنترنت في تدريس المهارات الصحفية باللغة الإنجليزية

بالرغم من المزايا العديدة للإنترنت ، فإن هناك العديد من المشكلات في استخدامها أما كوسيلة تعليمية أو كقناة صحفية ، فمن النواحي التعليمية يعاني النظام التعليمي في معظم دول العالم الثالث من العديد من المشكلات ، فضلاً عن محدودية تبني المؤسسات التعليمية في هذه البلدان لوسائل تكنولوجيا التعليم الحديثة ، في ظل تراجع مقومات العملية التعليمية ، بما فيها ضعف مستوى إجادة أبنائها للغات الأجنبية ، و محدودية إمكانيات الاتصال بالإنترنت وهو ما يحول دون الاستفادة القصوى من الإمكانيات التعليمية للإنترنت ومن إمكانية الاستفادة من المناهج والطرق التعليمية الحديثة المتوافرة عليها .

ومن ناحية أخرى ، فإن ثمة فجوة بين الواقع الإعلامي وبين الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا في معظم الدول العربية ، وكذا تعاني كليات الإعلام بها من انخفاض مستوى التعامل باللغة الإنجليزية لدى معظم طلابها ، فضلاً عن قلة عدد المقررات التي تدرس باللغة الإنجليزية ، وعدم شيوع استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة بين أروقتها ، مما يعوق إمكانية استخدام الإنترنت في تطوير المهارات الإعلامية لديهم ، ومن ناحية ثالثة ، فإن هناك العديد من المحاذير المرتبطة بالطبيعة الموضوعية للإنترنت ومدى مصداقيتها ، واختلاط

الغث بالسمين من المعلومات على مواقعها .. إلخ ، وهو ما يحتاج إلى وضع ضوابط لاستخدامها .

رابعاً: أثر الإنترنت على العملية التعليمية ومقرراتها الإعلامية :

تكشف مراجعة الدراسات المتعلقة بالاستخدامات التعليمية للإنترنت عن أهمية استخدام الإنترنت في التعليم الجامعي وإلى تأثيرها في عملية تطوير الشبكات الجامعية ، والمكتبات الإلكترونية ، وإعداد مذكرات الطلبة الإلكترونية، وتحضير المعلومات المتعلقة بالمقررات ، وقوائم البرامج ، والمؤتمرات عن بعد، والتعليم عن بعد ، ووضع الدرجات عبر الوسائل الإلكترونية ، والقيام بالرحلات الميدانية الإلكترونية ، وإجراء المناقشة الإلكترونية حول المقررات الدراسية ، كما وجدت دراسات أخرى علاقة ذات دلالة إحصائية بين أداء التلاميذ وبين تطبيق أو استخدام الأساتذة للتكنولوجيا كما أن عملية دمج الإنترنت بالمقررات الدراسية تجلب فوائد تعليمية عديدة طالما يتم تقديمها بأساليب تعليمية مختلفة ، بالإضافة إلى أن ظهور الويب بواجهاته الجرافيكية سهلة الاستخدام، أدى إلى تغيير طريقة توصيل المعلومات والتدريس بشكل جوهري .

هذا وقد أدرك أساتذة الاتصال لأهمية استخدام للوسائل التكنولوجية الحديثة لتخريج محترفين قادرين على استيعاب متطلبات العمل الإعلامي في المستقبل، وأنهم بدأوا في تطبيق مقررات في التغطية الإلكترونية لتعليم الطلاب كيفية استخدام قواعد البيانات الإلكترونية كأساس لاسترجاع المعلومات ، والواقع أن استخدام الإنترنت ضمن مقرر مقدمه في الاتصال الجماهيري يقدم فرصاً مفيدة للطلبة لتحسين معرفتهم التكنولوجية، ويساعدهم على التعامل مع الوسائل الجديدة بفعالية قبل الدخول الفعلي إلى سوق العمل وأظهرت الدراسات تأييداً لتدريس مهارات الكمبيوتر لطلاب الصحافة وخاصة تقنيات التغطية الصحفية المتقدمة باستخدام الكمبيوتر وأن ظهور الإنترنت أدى إلى تطوير مقررات

٣- دمج المفاهيم النظرية لتدريس علوم الصحافة بالواقع العمل التطبيقي ،
بمعنى أنها تخرج بين أسس تدريس علوم الصحافة البيئة الصحفية
الافتراضية التي توفرها الإنترنت كمجال لممارسة الواقع الصحفى .

٤- المعرفة بطرق جمع المادة الصحفية من الإنترنت ، وطرق الحصول
على هذه المعلومات منها وكيفية تنظيمها ومواقع الصحف الإلكترونية ،
ومعالم الصحافة الإلكترونية على الإنترنت ، ومواقع الشبكات الاخبارية
والإعلامية على الإنترنت ، وكيفية بناء صحيفة خاصة على الإنترنت ،
وكيفية توثيق أو تنظيم مادة الإنترنت بما يتلاءم مع اهتماماتهم ، وكيفية
متابعة الأخبار اليومية وكيفية الحصول على الصور من الإنترنت ،
ومشاهدة النشرات الاخبارية ، والمعرفة بالخدمات الشخصية على
الإنترنت والحاجات الإخبارية وجماعات الدردشة على الإنترنت وكيفية
العثور على الأشخاص على الإنترنت ومواقع المصادر الصحفية ،
وكيف يمكن كتابة موضوع صحفى من الإنترنت وكيفية المعرفة
باستخدام الإنترنت في التغطية الصحفية والمنظمات الصحفية الموجودة
عليها ، والمعرفة بالفنون الصحفية المستخدمة عليها .

٥- المعرفة بكيفية الاستفادة من الإنترنت في تعليم اللغة الإنجليزية ومواقع
تعليمها ومصطلحات الإنترنت والصحافة باللغة الإنجليزية ، ومواقع
تعليم القواعد اللغوية وتعليم القراءة والكتابة بالإنجليزية ومواقع تعليم
الاستماع ، والمعرفة بدافع تعليم الاستماع وأخبار مستوى الصحف في
اللغة الإنجليزية وقواعدها وطرق الترجمة بين أكثر من لغة وأدوات
الإنترنت في تعليم اللغة الإنجليزية كالفواميس والموسوعات .

٦- ان الانترنت تعد وسيلة تعليمية متميزة في مجال تعليم المقررات
الصحفية باللغة الانجليزية ادت الى زيادة معارف الصحفيين بالانترنت

٣- دمج المفاهيم النظرية لتدريس علوم الصحافة بالواقع العمل التطبيقي ،
بمعنى أنها تخرج بين أسس تدريس علوم الصحافة البيئة الصحفية
الافتراضية التي توفرها الإنترنت كمجال لممارسة الواقع الصحفي .

٤- المعرفة بطرق جمع المادة الصحفية من الإنترنت ، وطرق الحصول
على هذه المعلومات منها وكيفية تنظيمها ومواقع الصحف الإلكترونية ،
ومعالم الصحافة الإلكترونية على الإنترنت ، ومواقع الشبكات الأخبارية
والإعلامية على الإنترنت ، وكيفية بناء صحيفة خاصة على الإنترنت ،
وكيفية توثيق أو تنظيم مادة الإنترنت بما يتلاءم مع اهتماماتهم ، وكيفية
متابعة الأخبار اليومية وكيفية الحصول على الصور من الإنترنت ،
ومشاهدة النشرات الأخبارية ، والمعرفة بالخدمات الشخصية على
الإنترنت والحاجات الإخبارية وجماعات الدردشة على الإنترنت وكيفية
العثور على الأشخاص على الإنترنت ومواقع المصادر الصحفية ،
وكيف يمكن كتابة موضوع صحفي من الإنترنت وكيفية المعرفة
باستخدام الإنترنت في التغطية الصحفية والمنظمات الصحفية الموجودة
عليها ، والمعرفة بالفنون الصحفية المستخدمة عليها .

٥- المعرفة بكيفية الاستفادة من الإنترنت في تعليم اللغة الإنجليزية ومواقع
تعليمها ومصطلحات الإنترنت والصحافة باللغة الإنجليزية ، ومواقع
تعليم القواعد اللغوية وتعليم القراءة والكتابة بالإنجليزية ومواقع تعليم
الاستماع ، والمعرفة بدافع تعليم الاستماع وأخبار مستوى الصحف في
اللغة الإنجليزية وقواعدها وطرق الترجمة بين أكثر من لغة وأدوات
الإنترنت في تعليم اللغة الإنجليزية كالفواميس والموسوعات .

٦- ان الانترنت تعد وسيلة تعليمية متميزة في مجال تعليم المقررات
الصحفية باللغة الانجليزية ادت الى زيادة معارف الصحفيين بالانترنت

ومعالمها ، كما زادت معارفهم المتعلقة بالمهارات الصحفية الالكترونية، وكذلك وعارفهم بإمكانيات ومواقع الانترنت التي تساعدهم على تطوير مهاراتهم في اللغة الانجليزية.

الآثار الإيجابية لاستخدام شبكة الإنترنت :

يؤدي استخدام شبكة الإنترنت إلى نتائج إيجابية متعددة منها :

- ١- سرعة وصول المعلومات إلى الجماهير ، وكذلك زيادة تطور البحث العلمي ، وتسهيل الاتصال بين العلماء .
- ٢- زيادة التقدم في العلوم عموماً ، والعلوم الطبية على وجه الخصوص بما يعود على الإنسان ورفاهيته .
- ٣- وحدة اللغة، والمصطلحات بين الأعضاء في الاتحاد العالمي للإنترنت: سوف يؤدي انتشار شبكة الإنترنت ، وزيادة أعضائها إلى انتشار اللغة التي تستخدمها الشبكة ومصطلحاتها.
- ٤- زيادة التجارة الإلكترونية بين دول العالم، وهذا مل سنوضحه فيما بعد. سوف يؤدي انتشار شبكة الإنترنت إلى زيادة حجم التجارة الإلكترونية على شبكة الإنترنت بما يحمله من مزايا وعيوب .
- ٥- زيادة وسائل الترفيه والترفيه : تضم الشبكة عدداً كبيراً من مواقع الترفيه والترفيه والألعاب لشغل وقت الفراغ .

الآثار السلبية لاستخدام شبكة الإنترنت :

يترتب على استخدام شبكة الإنترنت الآثار السلبية التالية :

١- الإنترنت ومستحدثات التكنولوجيا وأثرها في انتشار الأمراض النفسية :

يؤكد الدكتور نورمان سارتوريس " رئيس الجمعية العالمية للطب النفسي " ، أن الثورة التكنولوجية الحديثة أفرزت أمراضا نفسية لم تكن معروفة من قبل ، مثل إدمان الكمبيوتر ، والإنترنت ، وهوس التليفون المحمول ، والفيديو . وهذه الأمراض لا تقل خطورة عن إدمان المخدرات في آثارها السلبية على السلوك العالم ، فالتقدم التكنولوجي ، وثورة الاتصالات ، التي يشهدها العالم حاليا ، ستكون وبالا على الإنسانية ، إذا أسيء استخدامها ، لدورها في انتشار الجريمة والعنف ، والفوضى ، واضطراب السلوك الأخلاقي الإنساني .

وأضاف دكتور نورمان سارتوريس ، أن الأمراض النفسية والعصبية ، سوف تتزايد بشكل عام في السنوات القادمة ، خاصة الاكتئاب ، والقلق ، والاضطرابات العصبية ، وأرجع ذلك إلى ظهور الكمبيوتر ، والإنترنت ، والمحمول ، والفيديو ، ودورها في عزلة الإنسان ، وانطوائه ، وإنهاء علاقتها وتربطه الأسري ، وجعلته ينظر إلى ذاته دون الاهتمام بالآخرين ؛ مما أحدث جمودا عاطفيا نتج عنه ظهور الاكتئاب ، والقلق ، وعدم الرضا ، والخوف .

٢- شبكة الإنترنت تقلل مشاهدة التليفزيون وقراءة الصحف ، لدى ٣٨% من

الشباب :

أشارت دراسة حديثة أجرتها ، الدكتورة نجوى عبد السلام ، بقسم الإعلام بكلية الآداب ، بجامعة عين شمس ، حول دوافع وأنماط استخدام الشباب المصري لشبكة الإنترنت ، إلى أن ٣٨% من الشباب المصري ، الذين يستخدمون الإنترنت ، تقلل ساعات مشاهدتهم للتليفزيون ، ومطالعتهم للصحف ، والمجلات باستمرار .

١- الإنترنت ومستحدثات التكنولوجيا وأثرها في انتشار الأمراض النفسية :

يؤكد الدكتور نورمان سارتوريس " رئيس الجمعية العالمية للطب النفسي " ، أن الثورة التكنولوجية الحديثة أفرزت أمراضا نفسية لم تكن معروفة من قبل ، مثل إدمان الكمبيوتر ، والإنترنت ، وهوس التليفون المحمول ، والفيديو . وهذه الأمراض لا تقل خطورة عن إدمان المخدرات في آثارها السلبية على السلوك العالم ، فالتقدم التكنولوجي ، وثورة الاتصالات ، التي يشهدها العالم حاليا ، ستكون وبالا على الإنسانية ، إذا أسيء استخدامها ، لدورها في انتشار الجريمة والعنف ، والفوضى ، واضطراب السلوك الأخلاقي الإنساني .

وأضاف دكتور نورمان سارتوريس ، أن الأمراض النفسية والعصبية ، سوف تتزايد بشكل عام في السنوات القادمة ، خاصة الاكتئاب ، والقلق ، والاضطرابات العصبية ، وأرجع ذلك إلى ظهور الكمبيوتر ، والإنترنت ، والمحمول ، والفيديو ، ودورها في عزلة الإنسان ، وانطوائه ، وإنهاء علاقتها وتربطه الأسري ، وجعلته ينظر إلى ذاته دون الاهتمام بالآخرين ؛ مما أحدث جمودا عاطفيا نتج عنه ظهور الاكتئاب ، والقلق ، وعدم الرضا ، والخوف .

٢- شبكة الإنترنت تقلل مشاهدة التليفزيون وقراءة الصحف ، لدى ٣٨% من

الشباب :

أشارت دراسة حديثة أجرتها ، الدكتورة نجوى عبد السلام ، بقسم الإعلام بكلية الآداب ، بجامعة عين شمس ، حول دوافع وأنماط استخدام الشباب المصري لشبكة الإنترنت ، إلى أن ٣٨% من الشباب المصري ، الذين يستخدمون الإنترنت ، تقلل ساعات مشاهدتهم للتليفزيون ، ومطالعتهم للصحف ، والمجلات باستمرار .

٤- انتشار جرائم الإنترنت :

أدى ظهور الشبكة إلى ظهور نوعية جديدة من الجرائم التي ترتكب باستعمال الشبكة .

سوف تستند أنظمة التعليم في المستقبل على الإنترنت بشكل كبير . وعلى هذه الأنظمة أن توفر جادة المعلومات ، مع كل ما يستلزمه ذلك من أدوات وبرامج وموجهات ومسارات وفرص للقيام باتصالات جديدة والولوج إلى قواعد البيانات الأساسية .

ولعل من أبرز الأمثلة التي يجدر الإشارة إليها أن يشهد التعليم الخاص في دولة مثل الإمارات (جامعة عجمان) اتجاهاً متزايداً نحو الاعتماد على شبكة المعلومات العالمية "إنترنت" ، في المجالات التعليمية والرياضية لتوفير خدمات أكثر شمولاً لطلابها من خلال التوسع في استخدامات الكمبيوتر وتقنيات المعلومات .

نضيف إلى ذلك أنه يجب أن يسمح للمستخدمين لكي يستطيعوا أن يفيدوا من الإنترنت كأداة تعليمية ووسيط تعليمي وبحثي معلوماتي سيصبح ذا حظوة كبيرة في المستقبل القريب جداً ، وما هي إلا مسألة وقت ليتحقق ذلك الانتشار السريع نحو الاتصال والربط بين كل المؤسسات التربوية والبحثية وغيرها بالإنترنت .

ويلزم للحصول على البيانات والمعلومات والدروس من على شبكة الإنترنت توافر بيئات إلكترونية غنية وباعثة على الاهتمام ، وتشمل الوسائط السمعية والبصرية وغيرها ، بناءً على التخطيط اللازم .

وسوف نتعرض للتجهيزات الفنية والشروط اللازمة للدخول إلى شبكة الإنترنت لاستخدامها في البحث العلمي في البنود التالية :

سنوي، وعادة ما يقوم بهذا النشاط شخص واحد بمفرده . ويلزم لتحقيق الاتصال بنشرة كومبيوترية أحد برامج الاتصالات المعروفة في الأسواق ، وكانت هذه النوعية من أوائل أنشطة الاتصالات بالكمبيوتر ، وتضاعل دورها بعد ظهور الإنترنت .

(٢) الشبكات الخاصة Online Services :

ومن أمثلتها كومبيو سيرف Compu Serve ، أميركا أو لاين America On Lin ، برودجي Prodigy ، شبكة مايكروسوفت Microsoft Network ، ونت كوم Net Com .

وتتميز الشبكات الخاصة أنها تسمح لأعضاء الشبكة فقط بالدخول على الشبكة من خلال الإنترنت ، ولا يسمح لكل من له اتصال بالإنترنت بالدخول على أي من هذه الشبكات الخاصة ما لم يكن عصوا بالشبكة المعنية .

٣- مزودي خدمات الإنترنت ISP أو Internet Service Providers :

وهي الشركات التي تتيح لك الاتصال بالإنترنت بدون أن توفر لك أية خدمات خاصة ، وتلك الشركات خدماتها تقتصر على توصيلك بأحد الكمبيوترات الخادمة عن طريق المودم ، كما توفر لك البرامج التي توصلك بالكمبيوتر الخادم ، ومن أهم البرامج الخادمة Trumpet Winsock ، و Internet Jumpstart Kit .

تعدد نوع الاتصال بشبكة الإنترنت :

نوع الاتصال هو الذي يحدد نوع البروتوكول الذي تستعمله في نقل المعلومات ، ومن أهم تلك الطرق:

الاتصال بالشبكة بطريقة SLIP:

هذه الكلمة تعد اختصارا للمصطلح Serial Line Internet Protocol ، أو بروتوكول خط الاتصال على التوالي . وهذه الطريقة هي أقدم الطرق للتوصيل

سنوي، وعادة ما يقوم بهذا النشاط شخص واحد بمفرده . ويلزم لتحقيق الاتصال بنشرة كومبيوترية أحد برامج الاتصالات المعروفة في الأسواق ، وكانت هذه النوعية من أوائل أنشطة الاتصالات بالكومبيوتر ، وتضاعل دورها بعد ظهور الإنترنت .

(٢) الشبكات الخاصة Online Services :

ومن أمثلتها كومبيو سيرف Compu Serve ، أميركا أو لاين America On Lin ، برودجي Prodigy ، شبكة مايكروسوفت Microsoft Network ، ونت كوم Net Com .

وتتميز الشبكات الخاصة أنها تسمح لأعضاء الشبكة فقط بالدخول على الشبكة من خلال الإنترنت ، ولا يسمح لكل من له اتصال بالإنترنت بالدخول على أي من هذه الشبكات الخاصة ما لم يكن عصوا بالشبكة المعنية .

٣- مزودي خدمات الإنترنت ISP أو Internet Service Providers :

وهي الشركات التي تتيح لك الاتصال بالإنترنت بدون أن توفر لك أية خدمات خاصة ، وتلك الشركات خدماتها تقتصر على توصيلك بأحد الكومبيوترات الخادمة عن طريق المودم ، كما توفر لك البرامج التي توصلك بالكومبيوتر الخادم ، ومن أهم البرامج الخادمة Trumpet Winsock ، و Internet Jumpstart Kit .

تعدد نوع الاتصال بشبكة الإنترنت :

نوع الاتصال هو الذي يحدد نوع البروتوكول الذي تستعمله في نقل المعلومات ، ومن أهم تلك الطرق:

الاتصال بالشبكة بطريقة SLIP:

هذه الكلمة تعد اختصارا للمصطلح Serial Line Internet Protocol ، أو بروتوكول خط الاتصال على التوالي . وهذه الطريقة هي أقدم الطرق للتوصيل

بشركات الإمداد بالإنترنت ، ولكن يعاب عليها عدم وجود أسلوب لاختبار صحة البيانات المنقولة والتأكد من خلوها من الأخطاء .

الاتصال بالشبكة بطريقة CSLIP :

هذه الطريقة اسمها مأخوذ من العبارة Compressed Serial Line Internet Protocol ، وهي تطوير للطريقة السابقة ، من خلال الاستعانة بأسلوب ضغط البيانات المنقولة مما يحقق سرعة أعلى في عملية النقل .

الاتصال بالشبكة بطريقة PPP :

والاسم مأخوذ من العبارة Point - to - Point Protocol ، وتتميز هذه الطريقة ، أن بها إمكانية تصحيح الأخطاء ، وكذلك أنها أسرع من الطريقة الأولى ، كما توفر نظاماً أفضل للأمن ضد المتطفلين .

الاتصال بالشبكة بطريقة SHELL :

ويطلق عليها Unix Shell Account ، وكانت هذه الطريقة حتى وقت قريب الطريقة القياسية في الاتصال ، ومع هذه الطريقة فإن جميع البرامج اللازمة للتعامل مع الإنترنت توجد على الكمبيوتر الخادم أي أنها تحول كمبيوترك إلى مجرد وحدة طرفية Terminal ، وتستلزم كذلك الإلمام بلغة التشغيل Unix ، كما أن هذه الطريقة تعتمد على الأوامر المكتوبة Text-based . وقد ظهر نظام مطور من هذه الطريقة للتغلب على العيوب الموجودة بها - أطلق عليها The Internet Adapter ويتيح هذا النظام الجديد استخدام برنامج التوصيلة PPP أو SLIP من خلال نظام SHELL .

أهم الرسائل التي تظهر على شاشة الكمبيوتر عند وجود عيوب معينة في جهازك :

تظهر في بعض الأحيان بعض الرسائل على شاشة جهازك ، هذه الرسائل إما عبارة عن إعطائك أوامر خاطئة للجهاز أو لوجود عيوب معينة في مكون من مكونات الجهاز ، وإليك أهم تلك الرسائل ومدلولاتها :

الرسالة	مدلولها
Access denied	رسالة خطأ ، تفيد أن العملية المطلوبة لا يمكن تنفيذها
Bad command or file name	رسالة خطأ ، تفيد الأمر كتب بصورة غير صحيحة ، أو اسم الملف غير موجود على الأسطوانة
Bad or missing command interpreter	رسالة خطأ ، تظهر عند بداية التشغيل وتفيد بأن الملف Command. Com تالف أو غير موجود
Cannot find system files	رسالة خطأ ، تفيد بعدم إمكانية نسخ ملفات النظام للأسطوانة
Cannot load command. Com , system halted	رسالة خطأ ، تفيد بأن نظام التشغيل قد حاول إعادة تحميل ملف Command. Com إلى الذاكرة ولكنه قد فشل
Cannot read file allocation table	رسالة خطأ ، تفيد بأنه أثناء محاولة نظام التشغيل للقراءة أو الكتابة بجدول تحديد مواقع الملفات FAF قد وجد أن جزء من هذا الجدول تالف وغير صالح للعمل
Copy Process ended	رسالة خطأ ، تفيد بأنه أثناء عملية نسخ الأسطوانة إلى أخرى قد وجد نظام التشغيل خطأ ما ، وتم إيقاف عملية النسخ إجبارياً
Current drive is no longer valid	رسالة خطأ ، تفيد بأن نظام التشغيل لم يتمكن من التعرف على مشغل الأسطوانات المطلوب القراءة أو الكتابة عليه
Disk boot failure	رسالة خطأ ، تظهر عند بداية التشغيل وتفيد بأن نظام التشغيل قد فشل في تحميل ملفات النظام إلى الذاكرة RAM نتيجة لوجود تلف في أحد هذه الملفات

رسالة خطأ ، تفيد بأن نظام التشغيل أثناء عملية إنشاء فهرس فرعي جديد قد وجد هذا الفهرس مسجلاً مسبقاً	Directory already exists
رسالة خطأ ، تفيد بأن نظام التشغيل أثناء عملية نسخ أسطوانة إلى أخرى قد وجد عدم تطابق بين الأسطوانتين أو المشغلين	Drive or diskette types not compatible
رسالة خطأ ، تفيد بأن نظام التشغيل أثناء تغيير اسم الملف إلى اسم جديد ، باستخدام الأمر REN ، قد وجد أن هناك ملف مسجل على الأسطوانة ، يحمل الاسم الجديد نفسه ، أو أن هناك ملف مسجل على الأسطوانة يحمل الاسم الجديد نفسه ، أو أن الملف المراد تغيير اسمه غير موجود بالأسطوانة	Duplicate filename or file not found
رسالة خطأ ، تفيد بأن نظام التشغيل قد وجد خطأ أثناء تنفيذ أحد الملفات المقابلة للتنفيذ	Error in EXE file
رسالة خطأ تفيد بأن الملف غير موجود بالأسطوانة	File not found
رسالة خطأ ، تفيد بأن الأمر المراد تنفيذه من إصدار لنظام تشغيل غير الإصدار الذي تم تحميل الجهاز به	Incorrect DOS version
رسالة خطأ ، تفيد بأن الأسطوانة المراد التسجيل عليها ليست بها مساحة كافية .	Insufficient disk space
رسالة خطأ ، تفيد بأن نظام التشغيل لم يتمكن من توفير المساحة اللازمة لتسجيل ملفات النظام على الأسطوانة المراد النسخ عليها	N room for system on destination disk

رسالة خطأ ، تفيد بأن مساحة الذاكرة RAM غير كافية لتشغيل البرنامج	Insufficient memory
رسالة خطأ ، تفيد بأن التاريخ قد تمت كتابته بصورة غير صحيحة	Invalid date
رسالة خطأ ، تفيد بأن الأسطوانة مغلقة ولا يمكن إتمام عملية التسجيل عليها	Write protect error

مصادر المعلومات للإنترنت :

أهم مجموعة مصادرها من الوسائط المتعددة المعروفة باسم الشبكة العنكبوتية العالمية World Wide Web أو اختصارا الويب لم تصمم لتدعم النشر المنظم واسترجاع retrieval المعلومات ، كما في المكتبات ، إذ أنها تطورت إلى ما يمكن اعتباره مستودعا مشوشا لبيانات المخرجات التراكمية لآلات الطباعة الرقمية العالمية . فهذا المستودع الهائل من المعلومات لا يحتوي كتباً وأوراقاً فقط ، وإنما يحوي أيضا بيانات خام علمية وقوائم خيارات ومحاضر اجتماعات إعلانات مبوبة وتسجيلات صوتية ومرئية وسجلات للمحادثات التفاعلية ؛ حيث تختلط في كل مكان البيانات المؤقتة مع تلك التي لها أهمية دائمة .

وباختصار ، فإن الشبكة ليست مكتبة رقمية . ولكن إذا كان عليها أن تستمر في النمو وتزدهر كأداة جديدة للاتصالات ، فإن شيئا شديد الشبه بالخدمات التقليدية للمكتبة سيكون لازما لتنظيم المعلومات في الشبكة وتأمين الوصول إليها وحفظها من فقدان . وحتى لو توافر ذلك ، فإن الشبكة لن تشبه المكتبة التقليدية ؛ لأن محتوياتها موزعة على نطاق أوسع من نطاق التجميع المعياري وبالتالي فإن مهارات المكتبيين في التصنيف والاختيار يجب أن تتكامل مع إمكانات علماء الكمبيوتر من أجل أتمته مهام فهرسة المعلومات.

يبدو أن بطاقات الفهرسة القديمة المستخدمة في المكتبات اتجهت إلى اتخاذ شكل جديد في الفضاء الإلكتروني ، مع قيام غوغل ومكتبات أربع جامعات بالإضافة إلى مدينة نيويورك بالإعلان عن شراكة بينهم فيما يتعلق بإمكانية توفير الكتب على الإنترنت أمام الباحثين والدارسين .

كانت مكتبتا جامعة ميتشيغان وستانفورد الوحيدتين اللتين وافقتا على قيام شركة جوجل بإجراء مسح ضوئي لكافة الكتب المتوافرة لديهما وتحميلها على موقع مكتبة جوجل في الفضاء الإلكتروني ، غير أنه من الواضح أن مكتبات أخرى في طريقها إلى الموافقة على ذلك قريبا .

وقال لاري بيچ ، رئيس منتجات جوجل ، "حتى قبل أن بدأ بفكرة جوجل ، كنا نحلم بتوفير كم المعلومات الهائل المتاح في المكتبات لغاية البحث والدراسة عبر الإنترنت" .

وقالت مصادر في غوغل إن جهاز المسح الضوئي المستخدم في تصوير الكتب تم تصويره في مقر الشركة وهو غير متوفر للأغراض التجارية، ورفضت الشركة الإفصاح عن الجهاز المطور ، غير أن ناطق باسم جامعة هارفارد أفاد بأن المقيمين في الجامعة يعتقدون أن جهاز المسح في غوغل أكثر تطورا وأسرع كثيرا من الأجهزة المستخدمة اليوم .

وقالت الناطقة باسم مكتبة مدينة نيويورك ، نانسي دونر لـ CNN إن الصفقة حول هذا الأمر مستمرة منذ عدة شهور مضت ، ولا يتابع هذا الموضوع من المكتبة سوى عدد محدود من الموظفين .

وسوف يتيح مشروع المكتبة عددا هائلا من الكتب والمخطوطات النادرة لمن يرغب عبر الإنترنت .

من جهتها توفر جامعة هارفارد إمكانية النفاذ إلى نحو ٤٠ ألف كتاب تم اختيارها وفق برنامج محدد .

وفيما يتعلق بالكتب التي تخضع لبندود حماية الملكية الفكرية ، فسوف توفر غوغل مقتطفات منها ، مع وصلة إلى دار النشر أو المكتبة التي يمكن الحصول على الكتب منها .

وبحسب الناطقة باسم مكتبة مدينة نيويورك ، فإن أهمية مبادرة جوجل تكمن في أن توفير كمية أكبر من المعلومات أمام الباحثين عبر محرك بحث جوجل .

وتنفي الناطقة باسم المكتبة إمكانية الحد من رواد المكتبات عند إطلاق المشروع، وقالت إن مثل هذا القول انتشر مع انطلاق الإنترنت أمام الخدمة التجارية ، غير أن الوضع كان على العكس تماماً حيث تضاعف عدد رواد المكتبات .

أهم المواقع العلمية العربية على شبكة الإنترنت :

مجموعة مواقع الشبكات العربية

الشبكة العربية نسيج

عنوان الموقع هو :

<http://www.naseej.com>

تعتبر شبكة نسيج من أوائل الشبكات العربية ، التي ظهرت في المملكة العربية السعودية ، لتوفير الأخبار ، والمعلومات المتنوعة ، من خلال عدة قنوات ، مثل : قناة الأخبار ، والشؤون الإسلامية ، والكمبيوتر ، والمراجع ، والمال والأعمال ، والطب ، والسياحة .. غالبية محتويات الموقع ، هي نصوص عربية ، يمكن نسخها ولصقها . وتعمل الشبكة على ترجمة بعض محتويات الموقع إلى الإنجليزية ، وهو جهد يستحق الإشادة به . وتتراكم محتويات الموقع ، بسبب تعدد مصادر مادته التحريرية ، من خلال المجالات

العربية ، التي يعرضها ، ومن أرشيفها المتراكم ، ومن مادة وكالة الأنباء السعودية ، التي تبث الأنباء عبر الموقع .

يبدو الموقع من حيث التصميم ، كمنصة ربط لعدة مواقع مختلفة ، تتشابه واجهة استخدامها ، ولا تتسق ألوانها ، وعناصرها الرسومية ، حيث أنه لم يكتمل بناءه بعد ، ولا يتوفر فيه محرك بحث في النصوص العربية . لكنه من المواقع الواعدة ، ومن المفيد جعله إحدى المحطات اليومية ، أثناء التصفح .

موقع الشبكة العربية أرابيا أون لاين Arabia On-Line

عنوان الموقع هو : <http://www.arabia.com/arabic>

يغلب على مادة موقع أرابيا أو لاين حضور الأخبار على الأعمال والثقافة ، إلا أننا نستطيع اعتبار هذه الشبكة ، وعن جدارة ، شبكة الأخبار والأعمال ، والثقافة العربية ، في فضاء الويب ، مع تأكيدنا على نسبة الحكم ! فهي تجمع ، بين المحتوى الغني وتنوعه ، وجمال التصميم وحرفيته العالية ، واتساق بناء مكونات الموقع ، وسهولة التصفح ، ووضوح مساراته ، على الرغم من تشعباته العديدة ، بالإضافة إلى درجة غير قليلة من التفاعلية ، تتمثل بخدمة البحث في النصوص الإنجليزية ، أو العناوين البريدية ، ومنتديات الحوار والدرشة ، وغيرها من الخدمات التي يقدمها .

بدأ الموقع ، بتعريب محتوياته ، المتوفرة ضمن ست أقسام معلوماتية ، هي : الأخبار ، الأعمال ، التقنية ، ، الحياة ، الثقافة ، والمجتمع . وينتظر منه ، أن يتيح إمكانية البحث ، في النصوص العربية ، ويستكمل بناء مواقع الدول العربية الأخرى ، بالإضافة إلى زيادة سرعته ، التي تبدو بطيئة نسبياً .

قطر أون لاين :

عنوان الموقع هو : <http://www.qatar-online.com>

اعتبرنا قبل خمسة شهور ، موقع قطر أون لاين ، أوسع دليل - باللغة العربي ، على شبكة إنترنت ، ولربما تبدل الآن قليلاً هذا الوضع ، بظهور العديد من مواقع الشبكات العربية ، التي تعرض معلومات عن أكثر من بلد

عربي في الوقت ذاته . لكنه كان ، وما زال ، أول دليل إخباري - تجاري عربي ظهر على درجة عالية من الاحتراف ، وأناقة التصميم ، وسهولة التصفح ، وأول موقع فرعي في شبكة أرابيا أون لاين ، يستخدم اللغة العربية .
يحتوي الموقع على عدة أقسام إخبارية ، منسقة في الغالب مع أقسام الشبكة الأم ، وهي : الأخبار ، والأعمال ، والتقنية ، والدين ، والثقافة ، والسياحة ، والترفيه ، والتسوق ، ويتضمن وصلات تشعبية عديدة ، وعناوين ربط بمعظم المواقع القطرية ، ويوفر عدة خدمات تفاعلية ، مثل خدمة الدردشة والمنندى باللغة الإنجليزية .

خدمة شبكة الويب العالمية

خدمة World Wide Web : WWW

هذه الخدمة تختلف عن الخدمات الأخرى على الإنترنت ، في أنها على عكس الخدمات الأخرى لا تعتمد كلية على النص . ويمكننا جعل النص text يبدو جيد جدا . لأن خوادم WWW تقدم دائرة مشتركة متعددة الأوساط . وإذا كنا نعمل في محيط Window ، فإن النهاية الأمامية تسطح المنحنى لتعليم كيفية استعمال متصفح WWW . اللون ، والصوت ، والصور وقصاصات الفيديو تعطي التوهج والإثارة التي تجعل متابعة الإنترنت سهلة ومسلية .

والأداة الفعلية التي تستعملها خوادم WWW لعمل وسط مشترك مع الإنترنت سهل جداً هو الوصلات التشعبية hyperlinks . للنظر إلى مستند مختلف ، نضغط فقط على الكلمة المضاءة أو الزر أو الصورة . وبدلاً من قراءة ملفات README أو النظر خلال كميات reams ، الملفات والتي قد تتوافق فقط مع معايير البحث ، فإن متصفحات WWW تساعدنا على التوغل في الإنترنت بسهولة من خلال الخاصية ، "أشر ثم انقر" " point and-click " .

وخدمة WWW هي أحدث الخدمات ، ولأن متصفحات WWW يمكنها استعمال كثير من الخدمات التي ذكرت سابقاً. فمثلاً ، يمكن لمتصفح WWW الوصول إلى خدمات FTP ، وجوفر ، وخدمة WAIS لبعض العملاء ، بالإضافة لخدمة WWW .

الحصول على برامج التصفح :

يمكننا القول أنه تقريباً كل متصفحات شبكة الويب العالمية www المتعددة مجانية ، والبعض سيولد قريباً كمنتجات تجارية ، ويبين الجدول التالي المتصفحات ويحدد مكان وجودها على الشبكة :

بيان بأهم أسماء برامج تصفح شبكة الويب WWW وأوصافها

URL والوصف	الاسم
ftp://ftp2.cc.ukans.edu/pub/lynx/ متصفح WWW كامل الخواص تطور في جامعة كانساس ، والذي يعرض أحسن صفحات مؤسسة على حروف (رموز) على الشاشة	Lynx
http://WWW.midas.slac.stanford.edu/midasv22/introduction.html متصفح كامل الخواص WWW والذي تطور في مركز التعجيل الخطي ستانفورد (SLAC) لنظم ويندوز X . يشبه موزيك ، ولكن يعطي دعم أحسن للرسومات الحالية (inline) ، يتضمن ملفات .tiff, .jpeg, .fig . بدون الضرورية لينتج مشاهد خارجي .	Midas WWW
ftp://ftp.ncsa.uiuc.edu/Mosaic/ أشهر متصفح لـ WWW ، تطور في المركز الأهلي لتطبيقات الحاسب الآلي الفائق (NCSA) في جامعة إيلينوي (Illinois) بإصدارات معظم برامج يونيكس ، وابل ، ماكنتوش ، ومايكروسوفت ويندوز . أفلام MPEG وصور JPED وملفات الصوت تنتج أوتوماتيكياً المشاهدين الخارجيين ، لأن Mosaic يمكنها فقط تتناول نسق GIF أو XBM .	Mosaic
http://home.netscape.com متصفح رسومات كامل الخواص أنشأ اتحاد اتصالات Netscape	Netscape

ftp://moose.cs.indiana.edu/pub/elisp/w3/ متسق مع Mosaic . جيد خاصة مع مستعملي Mosaic والذي يجب أن يطلبوا أيضاً (بالتليفون) إلى داخل الإنترنت ، وقد يكون من المنزل على خط أبطأ .	Emacs
ftp://info.cern.ch/pub/www/bin/next/ متاح لحاسبات NeXT فقط	NeTX
ftp://archive.cis.ohio.state.edu/pub/w3browser متصفح مبني على رمز ، مكتوب بـ PERL ، تطور في جامعة ولاية أوهايو	perfWWW

البرامج التي يمكن من خلالها التعامل مع الويب :

برامج تصفح الويب .

البريد الإلكتروني e-mail .

الاتصال البعدي تلنت Telnet .

تتحمل تقنيات المعلومات حالياً العبء الأكبر من مسؤولية تنظيم المعلومات في الإنترنت ونظرياً ، تستطيع البرمجيات التي تتصف البيانات الرقمية وتفهرسها آلياً ، أن تواجه مسألة إغراق الشبكة بالمعلومات وعدم قدرة الأشخاص المفهرسين والمصنفين على التعامل معها . يتميز الوصول الآلي إلى المعلومات بالاستثمار المباشر للانخفاض السريع لتكاليف الحاسبات وبتجنب تكاليف الفهرسة اليدوية الباهظة وبطنها . ولكن ، كما هو معلوم لأي شخص سبق له أن بحث عن المعلومات في الويب ، فإن هذه الأدوات الآلية تصنف المعلومات بشكل مختلف عما يفعله الناس . فعلى سبيل المثال ، يكون العمل المنجز بأدوات الويب والتصنيف المختلفة المعروفة باسم آليات البحث search engines على قدر كبير من التواضع ؛ إذ توفر الأساليب الآلية وصولاً موحداً ومتساوياً إلى جميع المعلومات على الشبكة . وفي الممارسة العلمية ، يمكن لهذه المساواتية egalitarianism الإلكترونية أن تسفر عن عطاء معاب . فالمتجول

surfer في الويب ، الذي يسجل طلب بحث ، كثيرا ما يتم إغراقه بألاف الإجابات .غالبا ما تتضمن نتائج البحث إحالات إلى مواقع في الويب لا علاقة لها بالمبحوث عنه ، في حين تهمل مواقع أخرى تحوي مواد مهمة .

خدمة شبكة التجوال العلمي على ضفاف الويب :

يمكن فهم طبيعة الفهرسة الإلكترونية من خلال فحص طريقة عمل آليات البحث في الويب مثل ليكوس Lycos أو ألتافستا Alta Vista التي صممتها شركة التجهيزات الرقمية ، لإنشاء الفهارس وإيجاد المعلومات التي يطلبها المستخدم . ترسل آليات البحث برامج - تسمى في بعض الأحيان زواحف crawlers أو عناكب spiders أو إنسالات (روبوتات) robots فهرسة الويب - بصفة دورية إلى كل موقع في الويب تستطيع تعرفه - إذ يتكون كل موقع من مجموعة من الوثائق تسمى صفحات ، يمكن الوصول إليها عبر الشبكة . تقوم إنسالات الفهرسة بنسخ downloading الصفحات ثم فحصها واستخلاص فهارس المعلومات التي يمكن أن تستخدم في وصف تلك الصفحات . وهذه السيرة - التي تتغير تفاصيلها وفقا لآلية البحث - يمكن أن تتضمن ببساطة تحديد مكان معظم الكلمات التي تظهر في صفحات الويب ، و إجراء تحليلات معقدة لتعرف كلمات وعبارات رئيسية حيث تخزن هذه البيانات في قواعد بيانات آلية البحث ، وإلى جانبها عنوان ، يدعى محدد المصدر الموحد (URL) uniform resource locator يشير إلى مكان وجود الملف . بعد ذلك "يجند" المستخدم متصفحاً browser ، مثل نتسكيب Netscape المؤلف لتسليم الاستفسارات إلى قاعدة بيانات آلية البحث وينتج من الاستفسار قائمة بمصادر الويب ، محددات المصادر الموحدة ، التي يمكن أن ننقر عليها فيتحقق الاتصال بالمواقع التي حددها البحث .

تعالج آليات البحث الحالية ملايين الاستفسارات كل يوم . وقد صار واضحاً أيضاً أنها أقل من أن تكون مثالية لغرض استرجاع كتلة من المعلومات دائمة النمو على الويب . وعلى النقيض من الأشخاص المفهرسين فإن البرامج الآلية تواجه صعوبة في تحديد خصائص الوثيقة ، مثل موضوعها الرئيسي أو نوعها الأدبي - هل هي شعر أم مسرحية أم إعلان محبوب ؟

ولا تزال الويب ، فضلاً عن ذلك تفتقر إلى المعايير التي تسهل الفهرسة الآلية . وبالنتيجة لم يتم بناء وثائق الويب ، لتستطيع البرامج أن تستخرج بصورة موثوقة معلومات روتينية ، بشكل مشابه لما يمكن للمفهرس البشري أن يجده عبر معاينة خاطفة : اسم الكاتب ، تاريخ النشر ، طول النص ، محتوى المادة ، وتعرف هذه المعلومات باسم البيانات الوصفية metadata .

إذ يمكن لإنسالة الفهرسة أن تحضر المقالة المرغوبة التي كتبها كاتب ما ، ولكن ربما تحضر أيضاً آلافاً من المقالات الأخرى غير المرغوبة التي يذكر في نصها أو في مرجع عنها اسم عام مثل اسم الكاتب المطلوب .

يسئ الناشر أحياناً استخدام الخاصة العشوائية للفهرسة الآلية . إذ يمكن لأحد مواقع الويب أن يواجه سيرورة الاختيار لكي يجذب الانتباه إليه ، من خلال تكرار معين لكلمة ضمن وثيقة ، مثل كلمة الجنس Sex ، التي غالباً ما تثير الاهتمام . والسبب هو أن آلية البحث ستظهر أولاً محددات المصادرة الموحدة للوثائق التي كثيراً ما يرد فيها ذكر لكلمة ذات مدلول بحثي . في مقابل ذلك يمكن للبشر أن يكتشفوا بسهولة هذه الحيل الساذجة .

يستطيع المفهرسون المحترفون وصف مكونات الصفحات ذات الطابع الخاص من جميع الأنواع وذلك من النص المكتوب إلى الفيديو ، كما يمكنهم توضيح كيفية توافق هذه الأجزاء بعضها مع بعض ضمن قاعدة بيانات للمعلومات . فصور الحرب الأهلية ، مثلاً ، يمكن أن تشكل جزءاً من مجموعة

تتضمن أيضاً فقرات موسيقية ومذكرات للجنود . ويستطيع المفهرس البشري وصف قواعد المواقع المعتمدة في جمع البرامج وحفظها ، مثلاً ، في أرشيف يخزن برمجيات ماكينتوش Macintosh في حين أن تحليلات غاية الموقع وسياساته وتاريخه هي خارج نطاق قدرات إنسالات أو روبوتات الفهرسة .

- ثمة قصور آخر للفهرسة الآلية يتمثل في أن معظم آليات البحث تتعرف النص المكتوب فقط ، في حين ظهر الاهتمام الشديد بالويب بسبب قدرة هذا الوسط على عرض الصور سواء أكانت رسوماً بيانية أم لقطات فيديو . وقد قطعت بعض الأبحاث العلمية شوطاً في طريقة تحديد الألوان والأشكال داخل الصور .

في الوقت نفسه ، فإن أسلوب بناء المعلومات ووضعها على الويب يتبدل باستمرار ، لدرجة يتعذر غالباً على إنسالات الفهرسة أن تفحصه . فالكثير من صفحات الويب لم تعد ملفات ساكنة بحيث يمكن تحليلها بوساطة مثل هذه البرامج ثم فهرستها . وفي حالات كثيرة ، فإن المعلومات التي تظهر في وثيقة ما تكون قد أعدت بوساطة موقع الويب أثناء البحث استجابة لطلب المستخدم . إذ يمكن للموقع أن يجمع خريطة وجدولاً ووثيقة نصية من أجزاء مختلفة من قواعد بياناته ، وهو تجميع متفاوت للمعلومات يتلاءم مع استفسار المستخدم وقد يتيح موقع الويب لمطالعة الصحف ، على سبيل المثال ، للقارئ أن يحدد إظهار مواضيع تتعلق بأعمال تجهيزات النفط فقط ، ضمن نسخة معدلة للصحيفة وفقاً لرغبته الشخصية ، وقاعدة بيانات المواضيع التي أنشئت عنها هذه الوثيقة لا يمكن أن تخضع للبحث الذي تقوم به إنسالة الفهرسة التي تزور الموقع .

يحاول جزء متنام من البحث العلمي أن يناول بعض المشكلات المتصلة بأساليب التصنيف الآلي ؛ حيث يسعى أحد هذه الأساليب إلى إلحاق البيانات

الوصفية بالملفات ، بشكل تتمكن فيه نظم الفهرسة من تجميع هذه البيانات . وأكثر المحاولات تقدماً في هذا المجال يقدمها برنامج مركز دبلن للبيانات الوصفية ، والجهد الحثيث المشترك لنظام ويرويك الأساسي . ينسب الاسم الأول إلى ورشة عمل أقيمت في دبلن بأوهايو ، وينسب الآخر إلى مؤتمر علمي أقيم في يرويك بإنجلترا ، حيث وضعت الوشتان تعريفاً لمجموعة من عناصر البيانات الوصفية التي تعتبر أبسط من تلك المستخدمة في التصنيف التقليدي للمكتبات ، كما وضعت طرائق لإلحاق هذه البيانات بصفحات الويب .

وقد يتراوح تصنيف البيانات الوصفية من العنوان أو اسم المؤلف إلى نوع الوثيقة - مثلاً ، نص مكتوب و فيديو - ويستطيع الأشخاص أو برمجيات الفهرسة الآلية اشتقاق البيانات الوصفية ، التي يمكن عندئذ إلحاقها بصفحة الويب ، للاسترجاع بوساطة إنسالة الفهرسة . كما يمكن أن توفر الحواشي البشرية المفصلة وصفاً لصفحة ما بشكل أكثر عمقاً مما يستطيع برنامج الفهرسة الآلية القيام به وحده وحيثما تكون النفقات مبررة ، يبدأ المفهرسون البشر مهمتهم الشاقة بتصنيف مواضيع بعض مواقع الويب . فمثلاً ، إن قاعدة بيانات الموقع ياهو Yahoo وهو أحد المواقع التجارية ، تعمل على تصنيف المواقع وفقاً للمجال الواسع للموضوعات . ويعتبر مشروع البحث العلمي في جامعة ميتشيجان الأمريكية واحداً من الجهود العديدة لتطوير توصيفات أكثر منهجية للمواقع التي تحوي مواد ذات اهتمام عالمي .

مستخدمي الإنترنت

توضح الأرقام أن عدد مستخدمي الإنترنت في العالم صاروا ٧٩٤,٧٩٢,٣٩٦ مليون فرد في يوليو ٢٠٠٤ يزايدون بمعدل ، وأن هناك أكثر من مليار موقع إلكتروني ، وأن الإنترنت بشبكاتها العنكبوتية أصبحت - من ثم - ظاهرة عالمية اجتماعية بالغة الأهمية موزعة كالآتي :

مستخدمي الإنترنت في العالم قياسا بعدد السكان في كل منطقة

المنطقة	السكان ٢٠٠٤	مستخدمي الإنترنت ٢٠٠٠	مستخدمي الإنترنت حاليا	نسبة النمو
أفريقيا	٩٠٥,٩٥٤,٦٠٠	٤,٥١٤,٤٠٠	١٢,٢٥٣,٣٠٠	%١٧١,٤
آسيا	٣,٦٥٤,٦٤٤,٢٠٠	١١٤,٣٠٣,٠٠٠	٢٥٢,٥٦٠,٥٥٣	%١٢١,٠
أوروبا	٧٢٨,٨٥٧,٣٨٠	١٠٣,٠٩٦,٠٩٣	٢٢٢,٢١٢,٧٦٨	%١١٥,٥
الشرق الأوسط	٢٥٩,١٦٦,٠٠٠	٥,٢٧٢,٣٠٠	١٦,٨٣١,٤٠٠	%٢١٩,٢
كندا والولايات المتحدة	٣٢٦,٦٩٥,٥٠٠	١٠٨,٠٩٦,٨٠٠	٢٢٣,٧٧١,١٨٧	%١٠٧,٠
أمريكا اللاتينية	٥٤٦,١٠٠,٩٠٠	١٨,٠٦٨,٩١٩	٥١,١٨١,٧٣٦	%١٨٣,٣
جزر المحيط الهادي	٣١,٨٩٢,٤٨٧	٧,٦١٩,٥٠٠	١٥,٩٨١,٤٥٢	%١٠٩,٧
المجموع العالمي	٦,٤٥٣,٣١١,٠٦٧	٣٦٠,٩٧١,٠١٢	٧٩٤,٧٩٢,٣٩٦	%١١٨,٨

الدول العشر الأكثر استخداماً لشبكة الإنترنت

الدولة	مستخدمي الإنترنت	السكان لتقدير ٢٠٠٤	نسبة الدخول على الإنترنت بالنسبة للسكان
الولايات المتحدة	٢٠٧,٤٤٤,٦١٩	٢٩٤,٥٤٠,١٠٠	%٧٠,٤
الصين	٧٩,٥٠٠,٠٠٠	١,٣٢٧,٩٧٦,٢٢٧	%٦,٠
اليابان	٦٤,٥٣٧,٤٣٧	١٢٧,٩٤٤,٢٠٠	%٥٠,٤
ألمانيا	٤٥,٣٥٧,٦٤٩	٨٢,٦٣٣,٢٠٠	%٥٤,٩
المملكة المتحدة	٣٥,٨٣١,٤٣٢	٥٩,١٥٧,٤٠٠	%٦٠,٦
كوريا الشمالية	٢٩,٢٢٠,٠٠٠	٤٧,١٣٥,٥٠٠	%٦٢,٠
إيطاليا	٢٨,٦١٠,٠٠٠	٥٦,١٥٣,٧٠٠	%٥٠,٩
فرنسا	٢٣,٠٥٤,٦١٤	٥٩,٤٩٤,٨٠٠	%٣٨,٠
كندا	٢٠,٤٥٠,٠٠٠	٣٢,٠٢٦,٦٠٠	%٦٣,٩
البرازيل	١٩,٧٦٠,٤٩٧	١٨٣,١٩٩,٦٠٠	%١٠,٨
مجموع العشر دول	٥٥٣,٧٦٦,٢٤٨	٢,٢٧٠,٢٦١,٣٢٧	%٢٤,٤
بقية العالم	٢٣٦,١٣٤,٥٤٧	٤,١٨٣,٠٤٩,٧٤	%٥,٦
المجموع	٧٨٩,٩٠٠,٧٩٥	٦,٤٥٣,٣١١,٠٦٧	%١٢,٢

الدول العشر الأكثر دخولا على شبكة الإنترنت

الدولة	مستخدمي الإنترنت	السكان تقدير ٢٠٠٤	نسبة الدخول إلى نسبة السكان
السويد	٦,٩٠٦,١١٠	٨,٩٩٥,٩٠٠	%٧٦,٨
الولايات المتحدة	٢٠٧,٤٤٤,٦١٩	٢٩٤,٥٤٠,١٠٠	%٧٠,٤
أستراليا	١٣,٥٦٣,٤٣٢	٢٠,٢٢٦,١٠٠	%٦٧,١
هولندا	١٠,٨٠٦,٣٢٨	١٦,٣٦٤,٥٠٠	%٦٦,٠
أيسلندا	١٩٥,٠٠٠	٢٩٦,٤٠٠	%٦٥,٣
كندا	٢٠,٤٥٠,٠٠٠	٣٢,٠٢٦,٦٠٠	%٦٣,٩
هونج كونج	٤,٦٦١,٥٨٩	٧,٣٩٤,١٧٠	%٦٣,٠
الدنمارك	٣,٣٧٥,٨٥٠	٥,٤٠٥,٦٠٠	%٦٢,٥
كوريا الشمالية	٢٩,٢٢٠,٠٠٠	٤٧,١٣٥,٥٠٠	%٦٢,٠
سويسرا	٤,٥٩٩,٠٧٢	٧,٤٣٣,٠٠٠	%٦١,٩
مجموع العشر دول	٣٣٩,١٥٣,٤٣٢	٥٠٢,٤٧٦,٧٧٠	%٦٧,٥
بقية العالم	٤٥٠,٧٤٧,٣٧٢	٥,٩٥٠,٨٣٤,٢٩٧	%٧,٦
المجموع	٧٥٨,٧١٠,٠٢٢	٦,٤٥٣,٣١١,٠٦٧	%١٢,٢

وفي عجلة سريعة يبقى أن نعرف أن

مستخدمي الشبكة من الإسرائيليين يرتفع عددهم إلى ٣,٢ مليون مستخدم من سن ١٣ سنة فما فوق وذلك بالمقارنة إلى عددهم في نوفمبر ٢٠٠٣ الذي كان ٢,٥ مليون فقط .

علماً بأن عدد سكان إسرائيل ٦,٥ مليون نسمة منهم مليون عربي مسلم ومسيحي وفئات أخرى أما العالم العربي فالمتوقع أن يصل عدد مستخدمي الإنترنت إلى ٢٥ مليون في نهاية ٢٠٠٥ .

في حين أن عدد السكان للعالم العربي ٢٨٧ مليون نسمة .

ومع اتساع انتشار شبكة الإنترنت حول العالم وكثرة استخدامها في نواحي كثيرة من الحياة أضحت الاعتماد عليها شيئاً أساسياً في تطور الشعوب والأمم ولكن تبقى اللغة عائقاً يقف في وجه انتشارها في البلدان غير الناطقة باللغة الإنجليزية ، خاصة الدول العربية ، إذ إن الكثير يجدون صعوبة في التعامل مع اللغة الإنجليزية المهيمنة حالياً على الإنترنت . وتعتبر نسبة توغل الإنترنت في الدول من المؤشرات على تطور الدولة اقتصادياً وتقنياً ، ويبلغ مقدار التوغل في البلدان العربية حسب تقرير موقع عجب ، بحوالي ١,٤ في المائة (٢) ، وهذه النسبة متدنية جداً . ولذلك تسعى الدولة جادة لزيادة أعداد المستفيدين من شبكة الإنترنت . وهنا تبرز أهمية إيجاد الحلول والتقنيات اللازمة التي تمكننا كعرب من الاستفادة القصوى من الإنترنت ، ومن ذلك تعريب الإنترنت وزيادة المحتوى العربي فيها ، ويشمل ذلك تعريب أسماء المواقع وهي وسيلة الوصول إلى المعلومة ويتم ذلك باستخدام اللغة العربية لكتابة عناوين مواقع الإنترنت .

وإن استخدام أسماء الإنترنت باللغة العربية هو من باب تشجيع المستخدم العربي على استخدام الإنترنت وكسر حاجز اللغة . وحيث إن

التوجيهات الحالية منسبة حول الحكومة الإلكترونية والتجارة الإلكترونية ، لذلك فالجهات سواء كانت حكومية أو تجارية الراغبة في تطبيق الأعمال الإلكترونية في البلدان العربية لا بد لها من مخاطبة المواطنين والمستهلكين بلغتهم وأن تجعل مواقعها على الإنترنت في متناول من لا يحسن اللغة الإنجليزية.

إذا فالمطلوب تمكين المستخدم العربي من استخدام لغته العربية منذ بدء تشغيل جهاز الحاسب وحتى الوصول إلى أي معلومة على الإنترنت . ومعالجة الوضع الحالي الذي يفرض على المستخدم العربي حينما يود الوصول إلى المواقع وخاصة العربية منها أن يدخل عنوان الموقع بالأحرف اللاتينية حتى وإن كان المحتوى باللغة العربية ، وهذا يعد من المعوقات الرئيسية لانتشار الإنترنت في العالم العربي ، لذلك كان من البديهي الحاجة إلى تعريب أسماء المواقع بحيث يتمكن المستخدم العربي من استخدام اللغة العربية للوصول إلى المعلومة ببسر وسهولة.

وهذه الحاجة ليست خاصة باللغة العربية فقط ولكن لمعظم اللغات العالمية الحية، حيث أن الازدياد المتوالي في أعداد مستخدمي الإنترنت وسط الأمم غير الناطقة بالإنجليزية، وزيادة المواقع المكتوبة بلغاتهم المختلفة، دفع العديد من الجهات في مختلف أنحاء العالم في البحث عن حلول وتقنيات تجعل من استخدام عناوين الإنترنت بلغات مختلفة مطلباً عالمياً. ولقد دلت الإحصائيات على هذه الريادة حيث بلغت نسبة مستخدمي الإنترنت الناطقين باللغة الإنجليزية عام ١٩٩٦م ٤:١ بينما وصلت إلى ٠,٦:١ عام ٢٠٠٢م.

وهناك عدة دوافع وفوائد تدعونا لدعم اللغة العربية واستخدامها لكتابة عناوين مواقع الإنترنت ، منها:

(أ) المحافظة على اللغة العربية وعدم التخلي عنها ؛

- (ب) قلة العرب الذين يتحدثون لغات أخرى غير العربية ؛
(ت) الأحرف الإنجليزية عاجزة عن تمثيل الأحرف العربية ؛
(ث) الحاجة إلى استخدام الأسماء العربية المشهورة ؛
(ج) حق المستخدم العربي في استخدام لغته ؛
(ح) تشجيع المستخدم العربي لاستخدام شبكة الإنترنت .

ومن هنا تتبع أهمية المحتوى العربي في شبكة الإنترنت والوسائط المتعددة من الاستخدامات الممكنة لهذا المحتوى والتي يمكن تصنيفها على النحو الآتي :

التطبيقات الإلكترونية : وهي كل الأعمال التي تتضمن مداولات ما ، من التجارة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية وحتى الصحة . ولعل أكثر الأعمال نشاطاً على الإنترنت هي التسويق والشراء والبيع والعمليات البنكية ، بين الأفراد ، بين الشركات والأفراد ، وبين الشركات نفسها . يمكن أن تجري هذه الأعمال ضمن المجتمع الواحد أو مجتمعات بين بعضها .

التواصل : بين أفراد المجتمع الواحد ، أو المجتمعات المختلفة ، عن طريق أندية الحوار التي تتطرق إلى مختلف المواضيع . وهي أداة تسمح للأفراد والمجتمعات بالتعبير عن وجهة نظرها في مختلف المسائل . أو التصويت بخصوص موضوع ما ، أو التعليق على موضوع ما . وأخيراً تبادل الرسائل الإلكترونية التي تمثل إحدى أهم خدمات الإنترنت .

التعلم : التي تقدم مواد تعليمية في اختصاصات مختلفة : ويمكن أن تمتد محتويات هذه المواقع من مواد تسمح بالتعلم الذاتي ، إلى مواقع تسمح بتعلم موضوع ما بإشراف معلم ، إلى الجامعة الافتراضية التي تمنح شهادات جامعية باختصاصات متنوعة .

التسلية : للموسيقى والأفلام الفيديوية والألعاب

المعلومات : التي تمتد من الأخبار العامة اليومية ، والمقالات التي تنشرها
المجلات ، والمقالات التي تنشرها مراكز الدراسات أو مراكز البحوث أو
المنظمات ، والدراسات ، وكذلك مقالات يكتبها أفراد في مواضع شتى ، وكذلك
كتيباً بأكملها ، نشرت ورقياً أو لا .

التعريف : التعريف بالأفراد ، أو المؤسسات ...

تكون هذه الاستخدامات إما من نوع الاستخدام "الحي" أو على الخط
online كما هو الحال في التسوق والتعلم الخ ، والبعض الآخر هو مجرد
نصوص وصور لا تتضمن تفاعلاً بين المستخدم والجهة صاحبة الموقع offline
أو الموقع .

لهذه الاستخدامات أثر كبير على مستخدميها في كل المناحي السابقة .
ومع أنه لا توجد دراسات تقيس تماماً أثر استخدام تقانة المعلومات والاتصالات
على مجمل النمو الاقتصادي - الاجتماعي لمجتمع ما ، إلا أن الدلائل تشير إلى
الأثر الإيجابي لهذه التقانة .

نستنتج مما سبق فوائد وجود محتوى عربي على الويب ، تتمثل في
فوائد اقتصادية واجتماعية وثقافية وسياسية . والغياب يعني حضور الآخرين في
مجمل هذه النشاطات . وقد تواجه بعض التطبيقات - المداولات المصرفية مثلاً
- مرحلياً صعوبات في بعض المناطق لأسباب متعددة ، إلا أن هناك تطبيقات
ذات أهمية بالغة ولا يوجد في الحقيقة ما يعيق السير بها ، ومن أهمها تطبيقات
التعليم والتدريب ونشر المعرفة والمعلومات والحوار التي يحتاجها المجتمع
العربي .

دوافع تعريب أسماء مواقع الإنترنت

هناك دوافع وفوائد لدعم اللغة العربية واستخدامها للرمز لعناوين مواقع الإنترنت، فمنها على سبيل المثال.

• المحافظة على اللغة العربية وعدم التخلي عنها :

تعد اللغة العربية من أعرق اللغات وأسامها تاريخياً وأطولها باعاً في العوم لذلك يحتم على الأمة العربية والإسلامية المحافظة عليها وعدم استبدالها بأي لغة كانت تحت أي ظروف والعمل على تطويع التقنية والحلول الفنية لدعم لغتنا لغة القرآن الكريم وأن نخدمها كما خدمها أسلافنا الأولون .

• قلة عدد العرب الذين يتحدثون لغات أخرى غير العربية :

بناء على بعض الإحصائيات وجد أن نسبة من يتكلم اللغة الإنجليزية في العالم العربي يقارب ١٠% . وهي نسبة ضئيلة جداً إذا ما قارناها بالعدد الكبير من المستخدمين المتوقع دخولهم إلى عالم الإنترنت بين العرب ما لم يتم توفير المادة والسبل (العنوان) بلغة المستخدم . وأيضا ستكون اللغة حاجزا أمام الاستفادة من الإنترنت في التعليم للمراحل الأولى ، حيث أن معظم الطلبة في العالم العربي يبدأون تعلم اللغة الإنجليزية في مراحل التعليم العليا .

• اللغة الإنجليزية عاجزة عن تمثيل الأحرف العربية :

في الغالب عندما تسجل جهة ما موقعها على الإنترنت فالأمر لا يخلو من ثلاث حالات : استخدام اسمها باللغة الإنجليزية ، أو استخدام الاختصارات باللغة الإنجليزية ، أو كتابة الاسم العربي بالأحرف اللاتينية . وفي جميع الحالات سيجد المستخدم العربي صعوبة بالغة للوصول إلى موقع هذه الجهة حيث يحتم عليه معرفة اسم الجهة باللغة الإنجليزية وأن يكتبه بشكل إملائي صحيح أو معرفة اسم الجهة مختصراً . أما إذا كان الاسم العربي بالأحرف

اللاتينية . بل من الطريف أن تستخدم بعض الأرقام لتمثيل بعض الحروف العربية في كتابة الكلمات العربية بالأحرف اللاتينية ، فعلى سبيل المثال يرمز لحرف الحاء "ح" بالرقم سبعة "7" ويرمز للحرف عين "ع" بالرقم "3" ، كما يرمز لحرف الطاء "ط" بالرقم "6" ، ولذلك يتم تمثيل كلمة (Saudi) بالشكل التالي (Sa3udi) وهذا منحني خطير يجب تلافيه .

• الحاجة إلى استخدام الأسماء العربية المشهورة :

كثير من الجهات سواء كانت تجارية أو حكومية أو جهات غير ربحية حينما تكون معروفة ومشهورة بشكل واسع على النطاق المحلي أو العربي باسمها العربي تود المحافظة على ذلك الاسم واستخدامه في جميع أنواع وسائط نشر المعلومات ومنها الإنترنت ، وعليه فإن لها الحق بالمطالبة باستخدام اسمها العربي لوصف مكانها على الإنترنت .

• حق المستخدم العربي في استخدام لغته :

مثل ما أن للمستخدم الأجنبي الحق في استخدام لغته التي يتحدث بها ويستخدمها في التواصل مع الآخرين على جميع المستويات ، سواء كان ذلك عبر الرسائل البريدية أو عنوان بريدي أو اسم لموقع معين على الشبكة ، فإن للمستخدم العربي نفس الحق في ذلك . ومن هذا المنطلق وحيث أن شبكة الإنترنت هي عالمية بطبيعتها وانتشارها فلا بد من أن تكون قادرة على دعم جميع أو معظم لغات العالم الحية وألا تكون هناك هيمنة من قبل اللغة الإنجليزية على الإنترنت.

• استخدام اللغة العربية لجميع أجزاء اسم الناطق :

هناك توجه لاستخدام اللغة العربية لاسم الجهة وإحاقه بإحدى النطاقات العليا (TLDs) الممثلة باللغة الإنجليزية (مثل : اسم - شركة . com) ، وهذا توجه غير منطقي وغير محمود حيث يجبر المستخدم على كتابة العنوان بلغتين

مختلفتين في اتجاهين متعاكسين . لذا لابد من أن تكون جميع أجزاء اسم النطاق باللغة العربية بما في ذلك النطاقات العليا .

• تشجيع المستخدم العربي :

إن استخدام أسماء الإنترنت باللغة العربية هو من باب تشجيع المستخدم العربي على استخدام الإنترنت وكسر حاجز اللغة . حيث أن استخدام اللغة العربية لأسماء المواقع يسهل الوصول إلى المواقع . ونحن نعلم أن تعريب المحتوى يعتبر خطوة جيدة ، ولكن حتى تكتمل الفائدة فلا بد أيضاً من استخدام العنوان باللغة العربية حتى يتمكن المستخدم العربي من الوصول إلى المحتوى العربي . وحيث إن التوجهات الحالية منصبة حول الحكومة الإلكترونية والتجارة الإلكترونية ، لذلك فالجهات سواء كانت حكومية أو تجارية والتي تود تطبيق الأعمال الإلكترونية في البلدان العربية لابد من مخاطبة المواطنين والمستهلكين بلغتهم وأن تجعل مواقعها على الإنترنت في متناول من لا يحسن اللغة الإنجليزية .

الفصل السابع

تقنيات المعلومات والاتصالات للتنمية

إن تكنولوجيا المعلومات ليست الدواء الحاسم، فلا يمكن تطبيقها على كل المشاكل كما أنها ليست، الرصاصة السحرية، فلا تستطيع في حد ذاتها تقديم الحلول لتلك المشاكل. إنما هي أحد مجموعة أدوات التنمية، التي لها القدرة على ترك أثر برنامج متكامل معد بشكل جيد أكثر من مبلغ أجزائه.

إن المعلومات تعتبر مكون مهم في كل مظاهر التنمية، بالإضافة إلى معظم النشاطات البشرية الأخرى. والتكنولوجيا التي يتم استخدامها لإدارة المعلومات عمليا تعتبر حليفة ثمينة في جهود التنمية. و تعرف المعلومات التي يتم إدارتها بشكل فعال بالمعرفة. و يجب على الممارسون ملاحظة ما يلي:

إن معرفة الأجهزة و البرمجيات، و معرفة كيفية تجميعهم و تركيبهم و اشتغالهم و إيقائهم تعتبر شروط مسبقة ضرورية لنقل المعلومات *

إن الحصول على المعلومات الرخيصة و البناء التحتي و الاستخدام الفعال للمعرفة الناتجة، هي المدخل للاقتصاد المستقر و تحسين الأوضاع الاجتماعية *

توافر منفعة إضافية مهمة ناتجة عن تقديم هذه التقنيات واستخدامهم بشكل فعال في الدول النامية، وهي القدرة على الاستخدام التجاري المستقل من قبل رجال الأعمال المحليين، والذي يستطيع توليد العمالة و النمو الاقتصادي، فوق نطاق أي مشروع تنمية اقتصادية *

يوفر قطاع خدمات تقنيات المعلومات المتزايد، مجال توظيف مدفوع أفضل ضمن اقتصاد دولة نامية، مما يزيد القاعدة الضريبية و يزيد كلا من

الطلب و القدرة على الدفع للحصول على تعليم أفضل وعناية صحية وخدمات اجتماعية أخرى.

ان مقومات نجاح تقنيات المعلومات التى تشمل نظم الحاسبات والبرمجيات ونظم المعلومات تتوافر في العلماء والباحثين والفنيين في مصر كما أنها تعتبر أهم مقومات اقتصاد المعرفة وفيه تصبح المعلومات والمعرفة أهم عناصر الإنتاج كما أن تطبيقات تقنيات المعلومات ستغير وجه الحياة وستحدث ثورة جديدة في مجال التعليم والبحث العلمى خصوصا إذا أصبح من المؤكد أنه مع تقدم وسائل الإتصالات وثورة المعلومات والإتجاه المعرفى وتحول العالم الى قرية صغيرة أصبح من الضرورى احداث ثورة في التعليم وطرق التدريس لإيجاد جيل واع بما يدور في العالم ، يستطيع الحفاظ على هويته الوطنية في مواجهة تحديات العولمة وتتوافر لديه القدرة على التنبؤ والإبداع لا الحفظ والتلقين .

فتقنيات المعلومات تساهم في خفض تكلفة الإنتاج ورفع مستوى النمو الإقتصادي الذى يعتبر أحد مكونات التنمية البشرية كما تساهم في رفع مستوى التنمية البشرية من خلال دورها الفعال في تحسين خدمات التعليم والصحة والأمن .. الخ حيث تؤدي تطبيقات تقنيات المعلومات الى تحسين مستوى جودة ونوعية وسرعة ودقة المعلومات المقدمة الى متخذي القرارات والعاملين في هذه المجالات فضلا عن ذلك فإن تقنيات المعلومات تدعم التنمية الإقتصادية والاجتماعية وذلك بتوفير خدمات الطريق السريع للمعلومات وتجهيز شبكات معلومات في مجالات التعليم والصحة والبنوك والعمل التشريعى والسياحة والتجارة والزراعة ... الخ.

ان هناك علاقة تفاعلية بين التنمية البشرية وتقنيات المعلومات وللتنمية البشرية دور مهم لمواجهة الفجوة التكنولوجية وتوفير الخبرات اللازمة لتشغيل

وصيانة البنية الأساسية لتقنيات المعلومات كما أن التنمية البشرية يرفعها مستوى التعليم والبحث العلمي والثقافة تلعب دورا مهما في زيادة الطلب الإجتماعى على تقنيات المعلومات كما أن هناك تأثيرا لتقنيات المعلومات على الجوانب الإجتماعية للتنمية البشرية من حيث رفع مستوى البحث العلمى والتعليم ورفع مستوى الخدمات الصحية كما أصبح من الواضح تأثير تكنولوجيا المعلومات في الجوانب السياسية والمعرفية للتنمية البشرية وبصفة خاصة التحول نحو مجتمع المعرفة والتفاعل مع الفرص والتحديات والقدرة على التواصل مع الآخرين ونقل المعلومات بكفاءة في أطر ثقافية ولغوية واجتماعية مختلفة والقدرة على التعامل بكفاءة مع المقررات والأرقام والرموز والأصوات والقدرة على الفهم والتحليل والتفويض للمعلومات التى تقدم بطريقة هندسية أو حسابية وتطبيقاتها الحياتية والعملية ، والقدرة على التعامل مع الكمبيوتر وعلى اجراء التطبيقات المختلفة لتقنيات المعلومات والوعى بالتطورات العلمية والتكنولوجية وامتلاك مهارات التفكير المنطقى والناقد والابتكارى والقدرة على اتخاذ القرارات المتعلقة بذات ومجريات أمور حياته والقدرة على ممارسة القيادة والقدرة على التعاون والتنافس وتقبل الرأى الآخر وامتلاك المهارات الضرورية للإستمرار في التعليم مدى الحياة وكل هذه اهداف مهمة لتحديث المجتمعات وتطورها .

وأن أخطر تحد يواجهه العالم العربى يكمن في ابتكار تقنيات خاصة للتعامل باللغة العربية مع شبكة إنترنت ، وأن الوجود العربى على شبكة الإنترنت يحتاج أولا إلى إنتاج المعلومات باللغة العربية ، ووضع قواعد معلومات عربية ، وإنتاج برامج تمكن مستخدمى الإنترنت من التجول والبحث باللغة العربية .

وهذه المهمة لن يقوم بها إلا العرب .

وإننا لنأمل في تفاعلنا مع هذه الشبكة أن يتم إنجاز كشف عربي متكامل لبنك معلومات عربي ، ورصيده موزع في كل بقعة من الوطن العربي ، لدعم التبادل الوثائقي العربي ، وإيجاد صيغة مشتركة مع المراكز العربية المهمة ، وصولاً إلى بناء الشبكة العربية للمعلومات كوسيلة لكسر التقسيم الراهن الذي يضع العرب خارج إطار عصر المعلومات .

ومن ناحية أخرى أدت زيادة المعرفة والاستخدام إلى زيادة توقعات الطلبة بدرجة كبيرة فيما يتعلق بإمكانية استخدام الإنترنت في تطوير مهاراتهم الصحفية وإن لم تزد توقعاتهم بدرجة كبيرة في تطوير مهاراتهم في اللغة الإنجليزية ، بيد أن استخدامهم وتصفحهم للإنترنت باللغة الإنجليزية في حد ذاته، يشير إلى تحسين مستواهم في اللغة الإنجليزية من ناحية وإن لم يستخدموا ويتصفحوا بكثافة المواقع المتخصصة في تعليم اللغة الإنجليزية ، وهو ما يعني تطور مستواهم بشكل ضمني ، وإن التغيير النوعي في المستوى يمكن أن يتم على مراحل ، كما أن تطوير مهارات اللغات الأجنبية يحتاج إلى تضافر عدة عوامل من بينها الإنترنت باعتبارها وسيلة تعليمية متميزة في مجال تعليم المهارات الصحفية باللغة الإنجليزية .

والواقع أن المشكلة في الوطن العربي ليست نقص المعلومات بقدر ما هي حسن استخدامها أي بمعنى تحويلها إلى نعارف أي توليد معلومات جديدة من خلال تمحيص المعلومات الأولية الفجة .

إن تنمية هذه القدرة على استغلال مورد المعلومات مسؤولية قومية تعكس مستوى الأستتارة بشكل عام على المجتمع وقياداته وترتبط بالتدقيق أو بإمعان النظر في المعلومات بشكل منطقي رتيب واستخلاص ما ينتج عنها من معارف كأساس لاتخاذ القرار وبعيداً كلياً عن أسلوب " اتخاذ القرار بالإلهام " وما ينطوي عليه من تقليص لقيمة المعلومات في ترشيد اتخاذ القرار .

- وترتبط بهذا مباشرة قضية قدرة المجتمع المتنامي بالذات على حماية نفسه من فيض المعلومات الكاسح الذي ينهمر عليه من العالم المتقدم .
- ويمكن القول بشكل عام إن توافر المعلومات المناسبة لأغراض التنمية الاجتماعية والاقتصادية يمكن أن يؤدي إلى تحقيق المكاسب التالية :
- تنمية قدرة المجتمع على الاستفادة من المعلومات المتاحة .
 - ترشيد وتنسيق جهود المجتمع في البحث والتطوير على ضوء ما هو متاح من المعلومات .
 - ضمان قاعدة معرفية عريضة لحل المشكلات .
 - الارتفاع بمستوى كفاءة وفاعلية الأنشطة الفنية في قطاعات ، الإنتاج والخدمات .
 - ضمان مقومات القرارات السليمة في القطاعات كلها وعلى مختلف مستويات المسؤولين .

اولا : تقنيات المعلومات والأفراد :

- فالحصول على المعلومات حق للجميع وفق الحاجة والقدرة على الاستيعاب ، وترتبط كل من الحاجة والقدرة على الاستيعاب بعدد كبير من الخصائص الشخصية للمستخدمين فضلاً عن الاهتمامات الموضوعية وطبيعة النشاط، ويمكن تقسيم المستخدمين من المعلومات وفق ما يلي :
- الباحثون العلميون : وهم الذين يقومون بإجراء البحوث الأساسية في مجالات المعرفة .
 - المهنيون :مثل الأطباء والمهندسين والمدرسين والمحامين .
 - رجل الإدارة :وتشمل هذه الفئة العاملين في الإدارة على اختلاف مستوياتها وفي كل المجالات والمسؤولين عن التخطيط واتخاذ القرار .

- الجمهور العام : وهذه فئة عريضة تغطي جميع الأفراد في المناحي الحياة جميعها وتشمل أعضاء الفئات الثلاث السابقة حين يفرغون من التزاماتهم الوظيفية .
- المعلومات الاجتماعية أو الحياتية وهى المعلومات التى يحتاجها الفرد لمواجهة تحديات الحياة .
- المعلومات الترفيهية وهى المعلومات اللازمة لتلبية حاجة الفرد إلى الترفية .
- المعلومات التعليمية وهى المعلومات اللازمة لتلبية المتطلبات التعليمية لمرحلة معينة أو معهد أو كلية معينة .

ثانيا : تقنيات المعلومات والمدن :

لا يخفى على أى منا تأثيرات المعلومات وتقنياتها على المدن إذ أن اقتصاد المعلومات الجديد يجارى المجالات التى تخلق معلومات قيمة وتخزنها ، ومن هنا فإن المدن التى تضم جامعات ومعاهد للبحوث كبيرة تتاح لها الاستفادة بقدر أكبر وتكون مثل هذه المدن عموماً من المدن الكبيرة والتى تجذب بدورها اهتمامات مصالح متنوعة .

وهناك جهود إبداعية تؤدى إلى تقدم المدن نذكر منها :

- ١- نظم المعلومات الجغرافية .
- ٢- نظم المعلومات الجغرافية .
- ٣- المعلومات الصحية .
- ٤- الإدارة البيئية : حيث تقوم تقنيات المعلومات برصد تدفقات المياه وتحذر من فترات الذروة .
- ٥- الاتصال عن بعد كبديل للذهاب إلى العمل والرجوع منه:

هناك العديد من الجهود المنهجية والتي ترمى إلى تمكين عمال المدينة من البقاء في المنزل مع إنجاز العمل وتخفيض التكاليف الحضارية من مصروفات مكتبية ومواصلات إضافية إلى زيادة الإنتاجية وتخفيض نسبة التغيب عن العمل .

٦- تخطيط الطرق وتنسيق حركة المرور :

استخدام النظم الآلية لمراقبة حركة المرور وباستخدام أجهزة استشعار مدفونة في الطرق وآلات تصوير بالفيديو يتم التحكم فيها عن بعد .

٧- المشاركة في المعلومات :

استغلت الحكومات المحلية التراخيص الممنوحة للتلفاز الذي يعمل بالكابل لضمان أن تكون البرمجة المحلية متاحة ، وفي إنجلترا تقوم المدن بتجربة نظم تتيح التسويق من المنازل ، وتوفير معلومات عن الوظائف الشاغرة ونظم نقل الرسائل .

فالمعلومات عنصر رئيسي يتيح للمدن والدول أن تتنافس بفاعلية أكبر في بيئة عالية .

من هنا فإن ثمة حاجة مائة إلى إنشاء نظم معلومات دقيقة وفعالة ومترابطة ، الأمر الذي يسهل دون شك عملية اتخاذ القرار ، والمهم هو تحويل المعلومات إلى معارف ، بمعنى أنه يجب الجمع بين أكثر من معلومة في انتقاء واع واستخلاص معلومات جديدة وهو ما يسمى بـ " المعارف " وهذا يستدعى بالضرورة تجنيد جهود كبيرة لأفراد قادرين على رصد المعلومات التقنية وقراءتها وتنقيتها واختيار التكنولوجيا الأفضل والأكثر ملائمة للمجتمع العربي وحاجاته الاجتماعية والأساسية .

ثالثاً : تقنيات المعلومات والتعليم :

يعد التعليم استثماراً بشرياً له، مدخلاته وعملياته وأهدافه، وتدخل التقنيات الحديثة في هذا الاستثمار لأنها تشكل منهجاً منظماً للعملية التعليمية ، ولذلك إزداد الاهتمام في السنوات الأخيرة بدور التكنولوجيا في هذه العملية ، ودار جدل كبير حول أهمية التكنولوجيا وأنواعها ، وجدوى الاستعانة بها ، وأفضل الأساليب للاستفادة منها في تطوير التعليم ومعالجة مشكلاته ورفع أداء المعلم والطالب ، في محاولة لبلوغ ما نصبوا إليه ومواجهة تحديات العصر ، لأن التعليم ركيزة بناء الأمة والارتقاء بالشعوب .

فتكنولوجيا التعليم تشمل مجالات فرعية لكل منها وظائف معينة وأساليب خاصة لتحقيقها ، ومنها :

١- تطوير التعليم :

وهي العملية التي نتبع بموجبها نظاماً خاصاً ، نقوم فيه بتحليل الحاجات وتقدير أهميتها وتصل إلى المحتوى الدراسي الذي ينبغي إتقانه لمواجهة هذه الحاجات وتحديد الأهداف الأدائية ، وتصميم أو اختيار المواد التعليمية للوصول إلى تحقيق هذه الأهداف ، ثم تجريب البرنامج المقترح وتعديله في ضوء المعلومات عند نتائج تقويم أداء المتعلم وتحصيله ، وتعد عملية إعداد المناهج عملاً جماعياً ، لذا يتطلب إعداد المادة التعليمية المحسبة تضامراً جهود فريق متكامل من المتخصصين يضم المدرس والإداري والمبرمج الفني لضمان جودة المادة التعليمية وتفادي هدر الإمكانيات في الجهد والمال والوقت :

٢- الإدارة التعليمية :

وهي البعد الثاني لتكنولوجيا التعليم ، ويقصد بها إدارة وظائف وخدمات برامج التكنولوجيا وتطوير التعليم ، ويقصد بالإدارة هنا تطبيق الأسس العلمية

ونتائج الأبحاث التي توفرت في مجالات الإدارة والاقتصاد والعلوم الإنسانية والإلكترونيات في تحقيق وظائف هذا المجال وفق أنظمة ونماذج خاصة .

وكان الاختراع متعدد الوسائط أهمية كبيرة في حقل التربية والتعليم ، حيث تساهم هذه الوسائط والتقنيات في توسيع أنظمة التربية المستعملة ، وتخلق إمكانات ووسائل تعليم جديدة ، وتساعد على زيادة قدرة الاستيعاب لدى مختلف الأجيال والمراحل التربوية ، وتخلق وسائل إيضاح جديدة في نقل المحاضرات وسماعها وإقامة الندوات وإلقاء المحاضرات وغير ذلك ، كما تساعد هذه التقنيات في إيجاد مواد تعليمية جديدة يشكل الحاسب العمود الفقري لها ، وتكون للمواد التطبيقية سهلة الوضوح والاستيعاب .

أما الآن فقد استطاع العلماء بوساطة الطرق السريعة للمعلومات ، الاطلاع على كل جديد في أي حقل من الحقول بسرعة فائقة دون أية تكلفة ، بل يكفي أن تسمح للدول الغنية والمسؤولون فيها بتدفق المعلومات على هذه الطرق ، وبتجاه الدول غير المتطورة ، دون أي حظر على دولة دون غيرها ، أو على معلومة معينة ، وللواقع فإن وجود مراكز للمعلومات باتت مسألة ملحة ، لهذا كان لابد أن تبدأ الأقطار العربية ببناء مراكز أبحاث متميزة CENTER OF EXCELLENCE كما هو متبع في دول كثيرة ، بحيث تستقطب هذه المراكز الدارسين من الوطن العربي ، ويجب أن يكون التخطيط لمثل هذه المراكز على النظام القومي ، وليس على النظام الإقليمي .

رابعاً : تقنيات المعلومات والثقافة :

تكمن أهمية تقنيات المعلومات بشكل عام بقدرتها على تخزين ومعالجة واسترجاع المعلومات بطرق دقيقة وموثقة وسريعة ، ولذلك نشأت علاقة وثيقة

بين نظم المعلومات والمجالات الثقافية المختلفة ، وكانت الثقافة إحدى أوائل
الفعاليات التي استفادت من خصائص نظم المعلومات .

ولقد تطورت الإمكانيات التي تتيحها التجهيزات الحاسوبية والنظم
البرمجية لدرجة إمكانية إدخال أنماط من المعلومات كالصور والأصوات
والحركة والتصوير الفيديوي ، وبذلك نشأت نظم المعلومات متعددة الوسائط
(MULTIMEDIA INFORMATION SYSTEMS) لتقدم أكثر أنواع
النظم المعلوماتية قرباً من المستخدم وأغناها وأبسطها استعمالاً.

وسوف تساعد تقنيات الإسطوانات الليزرية متعددة الوسائط على زيادة
الإنتاج الفني والثقافي وإنتاج أفلام جديدة والحصول على مونتاج جديد لصور
متحركة جديدة .. الخ .

ولابد أن نشير إلى البرامج التي تعرض أعمال كبار الفنانين التشكيليين
العالميين بطريقة تسمح بالانتقال من عمل إلى آخر ، وتيسر تفحص كل عمل
فني على حده وتكبير أجزاء من هذا العمل لتركيز الانتباه عليه والمراحل الفنية
التي مر بها ، والمدارس الفنية التي عاصرها .

وفي مجال الآثار ودراسة الأوابد القديمة ، تقدم الأنظمة متعددة الوسائط
مساهمة أساسية في الحفاظ على الثروة الإنسانية الهامة ، وتسهل الاستفادة منها
ثقافياً واقتصادياً وسياحياً ، إن المعلومات الأثرية لها روابط بالتاريخ والجغرافية
والسياسية والعلوم الإنسانية بجوانبها كلها ، وهذا التشابك في علاقات المعلومات
الأثرية ، لابد من البحث فيها وفهمها ودراستها .

وتصنف نظم المعلومات في :

- نظم المعلومات عن المناطق والمواقع الأثرية .
- نظم توثيق المتاحف .
- النظم المساعدة في التنقيب .
- النظم المساعدة في الترميم .

خامسا :تقنيات المعلومات والمكتبات والمراكز المتخصصة :

ترتبط المعلومات والمكتبات بعلاقة وثيقة لا تنفصم ، فالمكتبات تهدف بصورة أساسية إلى تقديم المعلومات والمعرفة والثقافة إلى المستفيد ، وبالمقابل فإن نظم المعلومات استمدت انطلاقها الأولى من علم المكتبات ، كما أن طرق البحث عن المعلومات استفادت كثيرا من الأساليب اليدوية القديمة التي كانت تستخدم للتصنيف والفهرسة في المكتبات وطرق استرجاع المعلومات وعادت المكتبات بعد التطورات الحاصلة في أنظمة المعلومات لتستخدم الأساليب الحديثة المؤتمتة في التوثيق والأرشفة والتصنيف والبحث عن المعلومات .

فمع استخدام تقنيات الحاسبات الالكترونية المصغرة سهلة الاستخدام وقليلة التكاليف في آن معا للتعامل والوصول الى مصادر المعلومات المخزنة في شكل قواعد وبنوك للمعلومات البيبليوجرافية والرقمية والنصية أصبحت المهارات المطلوبة للتعامل مع مصادر المعلومات الالكترونية مركبة تجمع ما بين القدرة على تحديد مصادر المعلومات والقدرة على التعامل مع أجهزة الحاسبات الالكترونية واستطاعة التعامل مع نظم استرجاع المعلومات نفسها. ولا ينحصر نشاط المكتبات الحديثة في إتاحة اطلاع المستفيد على الكتب والصحف والدوريات والمخطوطات القديمة بل وتقدم له الى جانب ذلك الموسوعات العلمية والثقافية المخزنة على الأقراص المدمجة أو على الميكروفيلم خاصة بعد أن انتشرت عمليات تحويل نظم المكتبات من النظم اليدوية الى النظم التي تعتمد على الحاسبات الالكترونية المصغرة في بعض أو كل عملياتها .

سادسا : تقنيات المعلومات والإدارة واتخاذ القرار :

نعيش الآن عصر المعلومات ويتمتع المجتمع الانساني بثمار ثورة المعلومات والاتصالات . ولا شك ان الإدارة المعاصرة قد استفادت من تلك

الثروة الجديدة التي اتاحت لها وتمثلت في كم هائل متدفق ومتجدد من المعلومات التي تصف وتعرف وتفسر الأوضاع والظروف الذاتية للمنظمات وما يحيط بها من أحوال محلية وعالمية . وتحمل المعلومات ركنا هاما في البناء الإداري المعاصر ، ويتوقف عليها نشاط الإدارة المعاصرة كله

وتتعدد مصادر المعلومات الواردة الى الادارة المعاصرة على

النحو التالي:

- معلومات صادرة عن نظم ادارية ومنظمات أخرى محلية وعالمية .
- معلومات صادرة عن الأفراد والجماعات الذين تعيشهم لدارة المنظمة .
- معلومات صادرة عن نظم عليا في المجتمع لها سلطة التشريع والتصريح .

- معلومات صادرة عن النظم المادية والطبيعية المحيطة بالادارة .
- وثمة حقيقة رئيسية أخرى عن الادارة المعاصرة هي أن المعلومات تتواجد بطبيعة الأمور في عمل الادارة وحولها .

وهكذا فإن التفكير الإداري المعاصر يوجه عناية خاصة الى تصميم وتشغيل نظم متخصصة في الكشف عن المعلومات واستقبالها ووضعها في الاطار السليم الذي يتيح لها التفاعل بطلاقة وحرية مع عناصر الادارة جميعا .

وتتفاوت عملية اتخاذ القرارات في صعوبتها تبعاً لتعدد البدائل المطروحة للاختيار ووفق تداخل العوامل والمتغيرات المتفاعلة في الموقف وبناء على ذلك سنجد حالات كثيرة تصل فيها الادارة الى قرار ومن ثم تتم الاستجابة في وقت قصير نسبيا قد يبدو أحيانا وكأنه رد فعل تلقائي أو آلي للمثير الخارجي .

ان اتخاذ للقرارات في الفكر الادارى المعاصر هو عملية عقلانية بالدرجة الأولى تخضع لقيود ومتطلبات تفرضها البيئة المحيطة من جانب وتتبع من طبيعة عمل الادارة ولأوضاعها من جانب آخر . واتخاذ القرار بهذا المعنى هو نشاط مستمر يعتمد على المعلومات المتاحة عن الفرص والمعوقات في المناخ المحيط ، واستنادا الى معايير للاختيار يحددها النظام لنفسه تبدأ عملية البحث في السبل المختلفة التى يتمكن خلالها من النظام أن يفيد مما يتاح له أو يتجنب ما يعوقه . وحيث تكتشف الادارة البدائل الممكنة فإنها تخضعها لعملية مقارنة بحثا عن ذلك البديل الذى يحقق لها هدفها بأعلى كفاءة ممكنة .

ان القرار كما تبين لنا من التحليل السابق هو اختيار لطريق وسبيل معين تتخذه الادارة للوصول الى هدف مرغوب ، فهو بهذا المعنى انحاز الى جانب نمط سلوكى محدد دون غيره .

لقد كان صانع القرار في مختلف مراحل التاريخ الإنسانى قادرا وحده على استيعاب وتحليل مختلف المعلومات الضرورية لإتخاذ قراره ، سواء أكان القرار في المجال السياسى أم الاقتصادى أم في أى مجال آخر . فحجم تدفق المعلومات والعلاقات المتبادلة بين مختلف فعاليات المجتمع الإنسانى ، كانت في حدودها الدنيا مقارنة في حجمها الحالى بعد عصر المعلومات والنمو الهائل الذى طرأ عليها. لذلك كان صانع القرار يكتفى بما يصله من معلومات بشكل مباشر عن طريق معاونيه ومستشاريه ، حيث يستطيع بما يمتلكه من قدرات على التحليل والتوقع وبالاستعانة بالخبراء في مجالات معينة أن يتخذ القرار الصحيح.

لما اليوم فإن اساليب الحصول على المعلومات وتحليلها لم يعد يمكن حصره بالأفراد أو الخبراء فقد تطورت درجة تشابك مجالات المعلومات والنشاطات الانسانية ، ووصلت الى درجة عالية من التعقيد ، ولذلك لا يستطيع

أى انسان مهما كانت قدراته الشخصية متفوقة أن يلم بمجمل التطورات اللازمة لاتخاذ قراره دون الاعتماد على تقنيات المعلومات وذلك لأسباب عديدة أهمها:

- الحجم الهائل للمعلومات في كل مجال من مجالات المجتمعات الانسانية.
- تشابك العلاقات بين المجالات المختلفة والتأثير المتبادل شديد التعقيد بين مختلف فعاليات المجتمعات الانسانية .
- لم تعد الساحة الجغرافية لاتخاذ القرار محصورة بمدينة صغيرة أو بدولة كبرى ، فعند اتخاذ القرار يجب أن نأخذ بعين الاعتبار جميع العناصر المؤثرة عليه . وفي عصرنا أصبح من غير الممكن أن تنحصر هذه العوامل .

وتنقسم عملية اتخاذ القرار الى ثلاثة عمليات فرعية

- عملية البحث.
- عملية المفاضلة.
- عملية الاختيار.

وإذا كان صانع القرار قادرا على تنفيذ بعض أجزاء عمليتي البحث والمفاضلة من خلال المساعدة التي يقدمها معاونوه ومستشاروه ، فهو في آخر المطاف يجب أن يتحمل مسؤولية عملية الاختيار وبقدر ما يتمتع ببحث سليم لما يدور حوله ، وحدث لتوقع التغيرات الطارئة فإنه سيحسن عملية الاختيار .

سابعا : تقنيات المعلومات والمفاوضات الدبلوماسية:

تعد السرعة الفائقة من أهم النتائج التي أنتجتها ثورة المعلومات والاتصالات . ذلك انها العامل الرئيسي لنجاح أى قرار في تحقيق اهدافه فالتحول الذى يشهده العالم المعاصر لولوجه عصر المعلومات يعيد تعريف أهم عنصرين محددين لأى فعل ألا وهما الزمان والمكان مما يولد بيئة قرار جديدة

تفرض على الفاعلين الدوليين التكيف معها ويعيد هذا التطور الحادث في محيط صناعة القرار أبرز تأثيرات الثورة المعلوماتية على السياسة الدولية لكن كيف نستكشف آثار ثورة المعلومات وتأثيرها على العلاقات السياسية الدولية وبشكل خاص على المفاوضات الدبلوماسية ؟

تعد المفاوضات جوهر العمل الدبلوماسي لأنها الأسلوب الأمثل لمعالجة النزاعات أو الخلافات الدائمة أو الطارئة بين الدول كما أنها أداة مناسبة لترتيب وتنظيم المصالح بين الدول ، لذلك تعد جزءا أصيلا من عملية صنع القرار الوطني لأية دولة .

وتستطيع مراكز وبنوك وشبكات المعلومات الصحفية والاعلامية التي تنتشر اليوم في الكثير من أجهزة الاعلام في بلدان مختلفة أن تمتد المفاوضات بالمعلومات والبيانات حول الأحداث الدولية الجارية وأن تضع بين أيديهم الكثير من مصادر المعلومات التي كان من الصعب أن نتاح لهم بالوسائل التقليدية أو بالسرعة المطلوبة .

ثامنا تقنيات المعلومات والصحة:

يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تسهم بالنهوض في مستوى الخدمات الصحية ، ومن ثم تنمية العنصر البشري وذلك من خلال :

- الربط بين وحدات تقديم الخدمات الصحية : حيث يمكن ربط الوحدات الصحية في المناطق الريفية بشبكات اتصالات مع الوحدات الصحية المتطورة في المناطق الحضرية ، مما يسهل من آلية التعاون والاستفادة من الخبرات المتاحة بها .
- العلاج عن بعد : يمكن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للاستفادة من الخبرات والتخصصات النادرة في العالم دون التقييد بالبعد

المكانى عبر المناطق الجغرافية المختلفة من خلال تطبيق نظم " الفيديو التفاعلى " .

- توفير المعلومات والمعارف : يمكن توفير قواعد بيانات قومية عملاقة تضم بيانات المواطنين وتاريخهم المرضى ، بحيث يمكن الوصول اليها فى اى وقت وفى اى مكان مع توفير عنصرى السرية والأمان . كذلك يمكن توفير معلومات عن التكنولوجيا الطبية الحديثة ، واساليب العلاج المستحدثة مما يساعد على الارتقاء بمستوى الخدمات الطبية ورفع كفاءة العاملين بقطاع الصحة .

تاسعا: تقنيات المعلومات وسوق العمل:

ستؤدي تكنولوجيا المعلومات إلى ظهور نوعيات جديدة من الأعمال والوظائف أبعد ما تكون عن تلك التي أفرزتها تكنولوجيا الصناعة وهي بحكم طبيعتها أكثر ثراء وأقل ضجراً ، لكن من سوء الحظ أن ذلك يتم على حساب تآكل العديد من فرص العمل الأخرى . لقد كاد العمل أن يصبح نوعاً من الرفاهية في مجتمع المعلومات ، مجتمع الخمس العامل كما أطلق عليه البعض ، وذلك بعد أن أطاحت تكنولوجيا المعلومات وأتمتها بفرص العمل ، وأصبح العامل . شأنه شأن قطع الغيار ، يمكن استبداله بغيره من أصحاب الياقات الزرقاء أو من أصحاب " الياقات المعدنية " من فصيل الروبوتات .

لقد اكتملت فصول تراجيديا العمالة الإنسانية على مرأى ومسمع من الجميع ، بعد أن تم استقطاب المهارة إلى أعلى ، وقد احتكرها أصحاب الياقات البيضاء من نخبة التكنوقراط من مخططين ومستشارين ومصممين ومحللين اقتصاديين ومسوقين محللين وإقليميين وعالميين ، المدججين بنظم معلومات فعالة تجعلهم في غنى عن الوظائف الوسطى التي كانت تفصل بينهم وبين عمالة

المصانع والحقول والمكاتب . وبالإضافة إلى ذلك بينما تتيح تكنولوجيا المعلومات أعمالاً أكثر ابتكارية وإثارة على المستويات العليا ، فإنها . على العكس من ذلك . تؤدي إلى مزيد من الضجر والاعتراب على المستويات الدنيا من سلم العمالة .

من جانب آخر فإن العولمة وما يرتبط بها من اتفاقيات منظمة التجارة العالمية ستغير بصورة جذرية من خريطة سوق العمل العالمية ، ومن عوامل التنافسية على مستوى الأفراد والمجتمعات ، ويتطلب ذلك من واضعي استراتيجيات التنمية في وطننا العربي بصيرة مستقبلية ثاقبة لتحسس توجهات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، وانعكاساتها على نوعيات العمالة المطلوبة ، وكيف يمكن أن تتجاوب معها مؤسساتنا التربوية ، الرسمية كالجامعات والمدارس ، وغير الرسمية كمراكز التدريب وإعادة التأهيل ، واللا رسمية كأجهزة الإعلام والمكتبات والمتاحف ومنظمات المجتمع المدني .

إن العولمة كلما أسرعنا من حركة رؤوس الأموال المادية زادت أيضاً من سرعة رؤوس الأموال البشرية ، المتمثلة حالياً في هجرة الأدمغة ، أو نزيف العقول ، من البلدان النامية إلى البلدان المتقدمة ، وتفريغ البلدان النامية من عقولها المفكرة سيؤدي إلى تجفيف منابع العمل بها فأصحاب هذه العقول هم القادرون دون سواهم على إحداث تنمية فعالة ومستدامة يمكن أن توفر فرص عمل لجماهير أمتها . إن أخطر أسباب اغتراب عمالة العصر يرجع إلى ما تمارسه الإدارة الحديثة من أساليب تكنولوجية وتنظيمية لسحق المهارات DESKILING ، أي تفتيتها إلى مهارات أصغر فأصغر ليتلاشى مع عملية التفتيت الدؤوبة تلك الطابع الشخصي لمهارات العمال . ولا شك أن تكنولوجيا المعلومات تلعب دوراً حاسماً في الإسراع من عملية تفكيك المهارات تلك . ولا غرابة في هذا ، فهل لنا أن ننسى أن جميع المسائل من ظواهر ومشكلات

وحلول يتم " نفتيتها " من خلال البرمجة وهندسة النظم ، وغيرها من وسائل تكنولوجيا المعلومات ، لنسحق هذه المسائل في نهاية الأمر إلى " ذرات " الصفر والواحد .

خلاصة القول لقد احتكرت مراكز التطوير المعلوماتي الأعمال الراقية ، وطردت إلى الأطراف الأعمال التافهة ذات الطابع المتكرر ، الباعث على الضجر ، الذي يخلو من الجوانب الإبداعية.

ستعمل تكنولوجيا المعلومات على توسيع نطاق الإبداع على اختلاف مجالاته ونكتفي هنا ، دلالة على ذلك ، بسرد بعض مما تتضمنه باقة فنون عصر المعلومات؛ فن الوسائط المتعددة MULTIMEDIA ART الفن التفاعلي INTERACTIVE ART الفن الإتصالي COMMUNICATIVE ART الفن السيبري CYBER ART الفن المفهومي CONCEPTUAL ART لقد أسقطت تكنولوجيا المعلومات كثيراً من القيود التي كانت تكبل المبدع التشكيلي والموسيقي والأدبي ولكن ستظل هناك فرص جديدة .

ومرة أخرى ، تمثل تكنولوجيا المعلومات تهديداً حقيقياً للمبدع ، سواء من حيث إنتاجه أو طبيعة عمله ، فتكنولوجيا المعلومات قادرة على نسخ الأعمال الفنية ومزجها وإعادة استخدامها وتوظيفها . لقد كان الفن في بداية نشأته حرفة مثل باقي الحرف ، كالنجارة والحدادة والبناء . ونجح الفن - بشق الأنفس - في أن يسمو بنفسه فوق الحرفية ، بعد أن نجح في إثبات تفردده ، والمحافظة على تجددده ، وانتهاكه الدائم للقواعد السائدة . وتأتي تكنولوجيا المعلومات لتتنصص عليه سكينه برجه العاجي ، تكاد ترتد به إلى سابق عهده ، حرفة يزاولها هؤلاء المهنيون الجدد من " أصوات " عصر المعلومات ، ذوي القدرة على مزج الموسيقى ، ودمج الأشكال ، وإعادة إنتاج التصميمات .

السؤال الآن كيف يواجه إنسان اليوم التهديد الدائم بالبطالة ؟ والإجابة عن ذلك هي في مداومة التعلم ذاتياً وإحلال مهارات العمل القديمة بأخرى جديدة.

تتيح تكنولوجيا المعلومات فرصاً عديدة لمداومة التعلم ذاتياً مدى الحياة من أجل تجديد المعارف والمهارات وتلبية مطالب سوق العمل وزيادة قدرة العامل على المحافظة على لياقته المهنية .

إن معدل التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات ، وما يترتب عليه من تسارع تغير النظم والأعمال والتنظيمات وعلاقة العمل ، سيؤدي كل هذا إلى زيادة معدل إهلاك المعارف والمهارات بصورة ربما تفوق قدرة البشر على ملاحظتها . لقد بات المجتمع يلهث وراء التكنولوجيا ، صنيعه يديه ، وهي تدفع بالمعارف والمهارات دفعا إلى محرقة الاستهلاك السريع ، السمة السائدة والمتفائمة لعصرنا هذا .

وختاماً فقد صنع إنسان العصر تكنولوجيا ساحقة لكنه يفتقد في الوقت نفسه القدرة على التحكم فيها ، وعلى ما يبدو سيظل قدر الإنسان - دوماً - أن يصلح بعقله ما صنعه يده وأفكاره ، وليكن شعارنا: في مواجهة تحديات هذا العصر لا حدود لقدرة الإنسان على التعلم ، وعلينا أن نقبل بمخاطر تكنولوجيا المعلومات فهي - بحق - الداء والدواء .

عاشرا: التقنيات الحديثة والتجارة الإلكترونية

التجارة والأعمال الإلكترونية واحدة من التعبيرات الجديدة التي دخلت حياتنا بقوة وأصبحت تتداول في الاستخدام العادي لتعبر عن القيام بالأنشطة التجارية باستخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتطورة بين الشركات بعضها البعض وبين الشركات وعملائها أو بين الشركات والجهات

العامة ، بغرض رفع كفاءة الأداء وتقليل سلسلة الوسطاء ، وتشمل تلك الأنشطة ما يلي .

- الإعلانات عن السلع والبضائع والخدمات
- تبادل المعلومات عن السلع والبضائع والخدمات
- تعميق العلاقات بالعملاء لدعم عمليات الشراء والبيع وخدمات ما بعد البيع
- عقد الصفقات وإبرام العقود
- سداد الالتزامات المالية ودفعها
- عمليات توزيع وتسليم السلع ومتابعة الإجراءات
- الدعم الفني وخدمات ما بعد البيع

وبالنظر إلى حجم تعاملات التجارة والأعمال الإلكترونية بين وحدات الأعمال في العالم نجده في زيادة مستمرة منذ عام ٢٠٠٠ ، حيث بلغ حجم التعاملات الإلكترونية بين وحدات الأعمال بعضها وبعض نحو ٠,٤٣٣ تريليون دولار أمريكي عام ٢٠٠٠ ، ثم ارتفع إلى ٠,٩١٩ تريليون دولار أمريكي عام ٢٠٠١ ، ثم تضاعف تقريبا في عام ٢٠٠٢ حيث وصل إلى ١,٩ تريليون وارتفع إلى ٣,٦ تريليون بنهاية عام ٢٠٠٣ ثم قفز إلى ٦ تريليون في عام ٢٠٠٤ وتشير التقديرات إلى أنه سوف يصل إلى ٨,٥ تريليون دولار أمريكي عام ٢٠٠٥ .

وتستحوذ دول أمريكا الشمالية على حوالي ٧,٧% من حجم التعاملات التجارية الإلكترونية في العالم في المتوسط خلال فترة الدراسة ٢٠٠٠-٢٠٠٥ ، ثم دول الاتحاد الأوروبي في المرتبة الثانية بنسبة ٢٨,٧% من حجمها على مستوى العالم وتأتي بعد ذلك دول آسيا والباسيفيك والتي يبلغ نصيبها ١٠,٨%

ثم دول امريكا اللاتينية التي يبلغ نسبة تعاملاتها ٢,١% من اجمالى حجم التعاملات الالكترونية بين وحدات الأعمال ، وفى النهاية تأتى دول الشرق الأوسط وافريقيا التي لا تتعدى حجم تعاملاتها ٠,٦% من التعاملات العالمية .

وفيما يتعلق بحجم التجارة والأعمال الالكترونية فى الدول العربية فقد

بلغ ١٣ مليار دولار أمريكى فى عام ٢٠٠١ ، وارتفع الى حوالى ٥ مليار دولار امريكى بنهاية عام ٢٠٠٢ . بينما تصدرت دول مجلس التعاون الخليجى قائمة الدول العربية من حيث حجم التجارة والأعمال الالكترونية بقيمة ١,٣ مليار دولار امريكى ، وابت مصر فى المرتبة التالية بنحو ٥٠٠ مليون دولار امريكى بينما توزعت ١,٢ مليار دولار امريكى الباقية على بقية الدول العربية وذلك طبقا لاحصاءات البنك المركزى المصرى .

وفى هذا السياق فقد قدر معدل النمو فى التجارة والأعمال الالكترونية

العربية بنحو ١٥% مقابل ٣٠% عالميا مما يدل على ضرورة سعى الدول العربية الى بذل المزيد من الجهد فى هذا السياق فى ضوء ما تتمتع به معظم الدول العربية من فرص هائلة فى مجال صناعة البرمجيات ونظم المعلومات وابتكار البرامج وتطويرها .

هناك مجموعة من الآثار الإيجابية التي يمكن أن تترتب على تطبيق

التجارة والأعمال الإلكترونية بالنسبة لمصر وهى :

زيادة القدرة التنافسية : نتيجة سهولة الوصول إلى مراكز الاستهلاك

الرئيسية وإمكانات التسويق للسلع والخدمات بتكلفة محدودة وسرعة عقد وإنهاء الصفقات والقدرة على تحليل الأسواق والاستجابة لتغير متطلبات المستهلكين .

تنشيط المشروعات الصغيرة والمتوسطة الحجم : زيادة قدرة

المشروعات الصغيرة والمتوسطة الحجم على المشاركة فى حركة التجارة

العالمية بفاعلية وكفاءة بما تقدمه من خفض تكاليف التسويق والدعاية والإعلان

وتوفير في الوقت والجهد المطلوبين لأداء المعاملات التجارية بما يؤدي إلى تنشيط هذه المشروعات ويوفر لها القدرة على اختراق الأسواق .

خلق فرص جديدة للعمل الحر : يستطيع المنتج عبر وسائل التجارة والأعمال الإلكترونية أن يقوم بمعاملات تجارية عبر أنحاء العالم وأن يتاجر عبر الحدود القومية ، وبما يحقق تطور الأعمال وكبرها وبالتالي خلق فرص عمل جديدة .

زيادة شفافية الحكومة وتحسين الخدمات الحكومية: يعد أداء الأعمال الحكومية إلكترونياً أحد الاتجاهات التي يمكن أن تسهم في زيادة نجاح الحكومات في تحقيق التواصل مع المواطنين حيث يمكن :

- توفير البيانات والمعلومات وإتاحتها للمستثمرين ورجال الأعمال وكافة فئات المجتمع بشفافية كاملة .
- عرض إجراءات وخطوات ونماذج الحصول على الخدمات الحكومية .
- أداء الخدمات - إلكترونياً - الحكومة الإلكترونية وبصورة تضمن أعلى درجات أداء في أقل وحدة زمن .
- فتح قناة اتصال جديدة بين المواطنين والجهات الحكومية يمكن من خلالها التنفيذ إلى مستويات الإدارة العليا لزيادة الشفافية في الأعمال الحكومية .

تعظيم الاستفادة من الفرص المتاحة في سوق التكنولوجيا المتطورة : إن احتياج التجارة والأعمال الإلكترونية إلى بنية أساسية من شبكات وقواعد المعلومات سيخلق مناخاً مواتياً لدخول شركات جديدة في مجال التكنولوجيا المتطورة .

وقد خطت العديد من الدول المتقدمة والنامية خطوات واسعة وأسس نحو إقرار استخدام الوثائق الإلكترونية ومساواتها بالوثائق الورقية ما دامت قد

استخدمت فيها التوقيع الإلكتروني (الولايات المتحدة، فرنسا، أيرلندا، ماليزيا، تونس، وغيرها...) .

وسارعت المنظمات الدولية إلى إعداد قوانين نموذجية للاستعانة بها في وضع القوانين القومية .

وفي إطار توجه مصر نحو تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومبادرة مجتمع المعلومات المصري ، والتي أعلن عنها السيد الرئيس حسني مبارك أمام قمة المعلومات في جنيف في الفترة من ١٠ إلى ١٢ ديسمبر عام ٢٠٠٣ .

وتحقيقاً لهذا كله كان في أوائل عام ٢٠٠٤ صدور قانون بتنظيم التوقيع الإلكتروني بمواده التي تكفل توفير بيئة مناسبة لعمل تنظيم كامل ومحكم للتوقيع الإلكتروني ولانتشاره بين كافة قطاعات الدولة من حكومة وأفراد عادية دون افتئات على الحقوق المشروعة للمتعاملين في هذا المجال ، وفي مظلة الأمان القانوني .

ويمكن تلخيص أهم ملامح قانون تنظيم التوقيع الإلكتروني وإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات فيما يلي :-

- إضفاء حجية الإثبات القانونية للكتابة الإلكترونية وللتوقيع الإلكتروني في نطاق المعاملات المدنية والتجارية والإدارية ، ليكون لهما نفس الحجية القانونية في الإثبات للكتابة العادية وللتوقيع العادي المنصوص عليها في قانون الإثبات في المواد المدنية والتجارية .

- إنشاء ما يسمى بالمحور الإلكتروني وتعريفه وإعطاؤه نفس مفهوم المحرر الكتابي سواء من جواز اعتباره محرراً إلكترونياً عرفياً أو محرراً إلكترونياً رسمياً وفقاً لمفهوم المحررات العربية والرسمية الموجودة. في قانون الإثبات في المواد المدنية والتجارية .

- اتساع نطاق تطبيق التوقيع الإلكتروني وفقا لهذا المشروع بقانون يشمل جميع المعاملات التي يجوز إتمامها إلكترونيا وهي المعاملات المدنية والتجارية والإدارية بشرط أن تكون موقعة إلكترونيا وفقا للشروط والضوابط التي وضعها مشروع القانون ولائحته التنفيذية .
- حرص القانون على إلزام الجهات التي ستقدم خدمات التصديق الإلكتروني أو الخدمات المتعلقة بالتوقيعات الإلكترونية بالحصول على التراخيص اللازمة لهذا النشاط من جهة حكومية تابعة لوزير الاتصالات والمعلومات ، وبما يضمن توافر الثقة والرقابة اللازمة لصحة وسلامة المعاملات الإلكترونية .
- أنشأ القانون هيئة عامة تسمى هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات تكون لها شخصية اعتبارية عامة وتتبع وزير الاتصالات والمعلومات تختص أساساً بإصدار التراخيص اللازمة لمزاولة نشاط خدمات التوقيع الإلكتروني وغيرها من الأنشطة الأخرى في مجال المعاملات الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات . كما أعطى القانون لهذه الهيئة الحق في إدارة وتنظيم قطاع المعاملات الإلكترونية بصفة عامة بل وفي رقابة المرخص لهم بالعمل في هذا القطاع واتخاذ الإجراءات اللازمة نحو ضمان حسن سير هذا القطاع بما يتفق مع الصالح العام وسياسة الدولة في هذا الشأن .
- ركز القانون على وضع المبادئ والشروط العامة الأساسية لتنظيم التوقيع الإلكتروني وترك أمر الشروط والضوابط التفصيلية لأحكام هذا التنظيم للائحة التنفيذية للقانون ، وذلك لما لهذه الشروط من أبعاد فنية وتقنية دقيقة يتعذر وضعها في متن مشروع القانون .

كما أن لوجود هذه الضوابط الفنية داخل اللائحة التنفيذية ضرورة أخرى وهي سهولة تعديلها إذا اقتضى الأمر ذلك، حيث أن تلك الضوابط تكون عرضة للتغيير نظراً للتطور التقني (التكنولوجي) السريع والمستمر في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وفي هذه الحالة سيتم التعديل بقرار يصدر بذلك من وزير الاتصالات والمعلومات مع مراعاة حقوق المتعاملين في هذا المجال.

- تعامل القانون مع بعض الجرائم التي من الممكن أن تقع في مجال المعاملات الإلكترونية وتحديداً على التوقيع الإلكتروني والمحرم الإلكتروني وما يرتبط بهما ، وذلك تحقيقاً لمبدأ الردع العام والخاص في هذا المجال ، وبقصد دعم الثقة في التوقيع الإلكتروني وفي المحرم الإلكتروني وتشجيع التعامل بهما دون تخوف من أي فعل إجرامي قد يكون في شأنه حصوله هدم التعامل الإلكتروني بصفة عامة .

إن إتاحة استخدام التوقيع الإلكتروني تدعم التحول إلى عالم لا ورقي ، يأمل فيه كل متعامل على أمواله ومصالحه . كما أن التوسع في استخدام التوقيع الإلكتروني يرفع كفاءة العمل الإداري ويساعد على الارتقاء بمستوى أداء الخدمات الحكومية بما يتفق مع إيقاع العصر ، ومن شأنه أن يضيف إلى المزايا التنافسية التي تتمتع بها مصر في ظل النظام التجاري العالمي الجديد والذي أصبحت المعاملات الإلكترونية سمة من سماته وعلامة دالة عليه .

وأهم مجالات تطبيقات التوقيع الإلكتروني هي :

• **الحكومة الإلكترونية :** وتشمل المعاملات الإدارية الحكومية وخدمات المواطنين بشكل عام ومنها التصاريح المختلفة والخدمات التي تقدمها الجمارك والضرائب ومصالحة الأحوال المدنية ، وكذلك ما يقدم إلى الجهات الحكومية من طلبات والتي من الممكن ووفقاً لهذا المشروع أن

تتم عن طريق المحررات الإلكترونية التي تصدرها الجهات المشار إليها ويتم توقيعها من قبل الموظفين العموميين في هذه الجهات مما يضفي على تلك المحررات الإلكترونية الحكومية صفة المحررات الرسمية بسبب قيام الموظف العام للتوقيع عليها إلكترونياً . ويستهدف هذا كله رفع كفاءة العمل الإداري ، والارتقاء بمستوى أداء الخدمات الحكومية بما يتفق مع إيقاع العصر .

• **المعاملات التجارية الإلكترونية :** وتشمل كل معاملة ذات طابع تجاري في مجالات التعامل المختلفة مثل البيوع وغيرها من العقود والتصرفات القانونية التجارية الأخرى والاستيراد والتصدير وباقي التعاقدات وحجز تذاكر السفر والفنادق ، والمعاملات المصرفية بكل أنواعها والتي تتم في شكل محرر إلكتروني موقع توقيعاً إلكترونياً .

• **المعاملات المدنية الإلكترونية :** وتشمل كل معاملة إلكترونية مدنية الطابع سواء بالنظر إلى طرفيها أو إلى أحد طرفيها فحسب ، والتي تخرج عن مفهوم المعاملات التجارية وبديهي أن الحاجة إلى منح حجبة للتوقيع الإلكتروني في هذا الصدد من شأنه تشجيع تعامل المدنيين ، غير التجار ، مع بعضهم البعض ومع التجار ، عبر شبكات الاتصالات والمعلومات ومن بينها شبكة الإنترنت .

احدى عشر: التقنيات الحديثة والحكومة الإلكترونية

قد يتبادر للذهن عند سماع عبارة الحكومة الإلكترونية، قيام هذه الحكومة بجميع الأعمال الموكلة إليها عن طريق الإنترنت وهذا مفهوم خاطئ لأنه لا يمكن لأي حكومة في العالم أن تدير موارد بلد ما وتحول عملها بالكامل إلى عمل عن طريق الإنترنت.

فالحكومة الإلكترونية هي: الانتقال من تقديم الخدمات العامة والمعاملات من شكلها الروتيني الى الشكل الإلكتروني عبر الإنترنت .

و تحول حكومة ما الى حكومة إلكترونية ينبغي أن يسبقه انتشار واسع للإنترنت وأن تكون نسبة مستخدمي الإنترنت لا تقل عن ثلاثين بالمئة من نسبة سكان هذا البلد ، كي يكون للعملية مردود خدماتي وجدوى اقتصادية وتساهم في عملية التنمية.

وهذا لا يعنى بالضرورة وصول الإنترنت الى بيوت هذه الأعداد من السكان بل يكفي أن تتوفر لديهم امكانية الدخول الى الإنترنت.

ان مشاكل البيروقراطية فى الإدارة والصعوبات التى ترافق عملية تعقيب المعاملات ، مع الإنتشار الواسع للإنترنت دفعا عدد من بلدان العالم الى التفكير بالتحول الى حكومات الكترونية وخاصة تلك البلدان التى تطمح الى جلب الإستثمارات ورؤوس الأموال .

وتعرف الحكومة الإلكترونية بأنها قدرة القطاعات الحكومية المختلفة على توفير الخدمات الحكومية التقليدية للمواطنين بوسائل إلكترونية وبسرعة وقدرة متناهيتين وبتكاليف ومجهود أقل ومن خلال موقع واحد على شبكة الإنترنت .

والواقع ان فكرة الحكومة الإلكترونية نادى بها نائب الرئيس الأمريكي الأسبق (أل جور) ، ضمن تصور لديه لربط المواطن بمختلف أجهزة الحكومة للحصول على الخدمات الحكومية بأنواعها بشكل آلي ومؤتمت إضافة إلى إنجاز الحكومة ذاتها مختلف أنشطتها باعتماد شبكات الاتصال والمعلومات لخفض التكاليف وتحسين الأداء وسرعة الإنجاز وفعالية التنفيذ .

وتقوم فكرة الحكومة الإلكترونية على ركائز أربعة :-

- تجميع كافة الأنشطة والخدمات المعلوماتية والتفاعلية والتبادلية في موضع واحد هو موقع الحكومة الرسمي على الإنترنت ، في نشاط أشبه ما يكون بفكرة مجتمعات الدوائر الحكومية .
 - تحقيق حالة اتصال دائم بالجمهور (٢٤ ساعة في اليوم ٧ أيام في الأسبوع ٣٦٥ يوم في السنة)، مع القدرة على تأمين كافة الاحتياجات الاستعلامية والخدمية للمواطن.
 - تحقيق سرعة وفعالية الربط والتنسيق والأداء والإنجاز بين دوائر الحكومة ذاتها ولكل منها على حدة .
 - تحقيق وفرة في الإنفاق في كافة العناصر بما فيها عوائد أفضل من الأنشطة الحكومية ذات المحتوى التجاري .
- كما أن هناك أربع مراحل رئيسية وجوهرية لتنفيذ الحكومة الإلكترونية هي:
- البنية التحتية الكفيلة بضمان الخصوصية والأمان لكل من يستخدم تطبيقات الحكومة الإلكترونية ، وهذا لن يتأتى إلا بوجود شبكة إتصال حديثة ولها القدرة على نقل المعلومات بسرعة كبيرة مع المحافظة على سلامة المعلومات وسريتها .
 - التحول من الشكل التقليدي إلى الشكل الآلي وما يصاحب هذه العملية من تجهيزات آلية وقدرات بشرية لتشغيل نظام الحكومة الإلكترونية .
 - التعاون بين القطاعين العام والخاص واسهامهما في دعم التطبيقات المتعددة للحكومة الإلكترونية .

- توفير المعلومات اللازمة وإمكانية الوصول إلى الخدمات ببسر وسهولة وتوضيح التعليمات والإرشادات اللازمة لتعبئة النماذج وإرسالها عن طريق الإنترنت .

كما أن هناك اقتراحات لدعم توجه الحكومة الإلكترونية يمكن الأخذ بها كمرحلة أولية لتطبيق الحكومة الإلكترونية من أهمها ما يأتي :

- تطوير وصول إلكتروني متكامل للمعلومات والخدمات الحكومية كإنشاء مواقع للجهات الحكومية على الإنترنت .

- تسهيل عملية دفع الرسوم المختلفة عن طريق الإنترنت .

- التدريب الموسع لموظفي الدولة لكي يستطيعوا التعامل مع تقنيات المعلومات وتطبيقاتها المختلفة .

- التعاون مع مراكز البحوث لتجربة التطبيقات المتطورة في استخدامات الإنترنت .

وهذه الخطوات تعتبر مراحل أساسية وجوهرية لتطبيق الحكومة الإلكترونية والتدرج في تنفيذها . ولا شك أن تنفيذ الحكومة الإلكترونية على مراحل مختلفة وما يصاحب ذلك من دعاية وإعلان وحث للمواطنين على استخدامها سوف يكون دافعا قويا في التوجه نحو تطبيقها من أجل خدمات إلكترونية أفضل .

فبناء الحكومة الإلكترونية يعني الأخذ بالحسبان كل ما تمارسه الحكومة في العالم الحقيقي ، سواء في علاقتها بالجمهور ؟ أو علاقة مؤسساتها بعضها ببعض أو علاقتها بجهات الأعمال الداخلية والخارجية . إنها بحق إعادة هندسة أو إعادة إختراع للقائم ووضعه في نطاق البيئة الرقمية التفاعلية .

ومن وجهة نظرنا فإن محتوى الحكومة الإلكترونية يتضمن :-

- محتوى معلوماتي يغطي كافة الاستعلامات تجاه الجمهور أو فيما بين مؤسسات الدولة أو فيما بينها وبين مؤسسات الأعمال .
- محتوى خدمي يتيح تقديم كافة الخدمات الحياتية وخدمات الأعمال على الخط .
- محتوى اتصالي (وهو ما يسمى خلق المجتمعات) يتيح ربط إنسان الدولة وأجهزة الدولة معا في كل وقت وبوسيلة تفاعل يسيرة .

وعلى هذا فهناك أولوية في بناء الحكومة الإلكترونية للقطاعات التالية :

- البيانات والوثائق - تعريف الشخصية ، سجلات الأحوال ، التعليم - الخدمات الأكاديمية والتعليم على الخط ، خدمات الأعمال ، الخدمات الاجتماعية، السلامة العامة والأمن ، الضرائب ، الرعاية الصحية ، شؤون النقل، الديمقراطية والمشاركة ، الخدمات المالية ووسائل الدفع .

ودور الحكومة الإلكترونية أن تكون وسيلة بناء اقتصاد وتساهم في حل مشكلات اقتصادية ، وتكون وسيلة خدمة اجتماعية تساهم في بناء مجتمع قوي ، ووسيلة تفاعل بأداء أعلى وتكلفة أقل وهي أيضا وسيلة أداء باجتياز كل مظاهر التأخير والبطء والترهل في الجهاز الحكومي . ولا نبالغ إن قلنا أنها خير وسيلة للرقابة لما تتمتع به النظم التقنية من إمكانيات التحليل والمراجعة آليا وبشكل آلي للأنشطة التي تتم على الموقع ، فإذا نظر إليها من هذه الأبعاد حققت غرضها.

إن أكثر ما يخيف أصحاب رؤوس الأموال من الإستثمار في

بلد ما هو:-

عدم وجود قوانين واضحة للإستثمار وحركة حرة لرؤوس الأموال والحكومة الإلكترونية بالتأكيد تزيل كل لبس أو خوف ، عندما يقوم مستثمر

بالإطلاع على جميع القوانين الخاصة بالإستثمار وانتهاء معاملاته فى بلد ما دون أن يغادر مكتبه ويحضر الى ذلك البلد .

أما بالنسبة للمواطن العادى توفر له الحكومة الإلكترونية أمرين فى غاية الأهمية هما : الوقت والمال ، فربما تحتاج معاملة ما ثلاثة أو أربعة أيام من التنقل من دائرة الى أخرى بالإضافة الى أجور المواصلات وتعطله عن العمل خلال هذه الفترة ، على العكس من ذلك عند تعامله مع حكومة الكترونية يكفيه عشر دقائق من العمل على الإنترنت لإنهاء معاملته .

ومن هنا ينبع دور الحكومة الإلكترونية فى تنمية المجتمع ، فتأمين الخدمات للمواطن بأسهل السبل يجعل تركيزه على عمله أكثر ولا يغنى جزء من حياته فى تعقب المعاملات ، كما يقضى هذا التحول على الروتين القاتل لموظف الحكومة وخاصة أولئك الذين يعملون مباشرة مع الجمهور كما يحد شكل كبير من عملية الرشوة أو بمعنى آخر يقضى عليها بشكل نهائى .

والتحول الى حكومة الكترونية يتطلب مبالغ طائلة من بناء بنوك للمعلومات الى بنية تحتية مطورة للشبكات بالإضافة لإعادة تأهيل العاملين ، كل هذا يكون دون جدوى اذا لم يتحول المجتمع قبل هذا الى مجتمع معلوماتى .

وهناك تحديات عديدة لبناء الحكومة الإلكترونية:

أولاً: توفير البنى والاستراتيجيات المناسبة الكفيلة ببناء المجتمع ، فبناء المجتمعات يتطلب إنشاء وسيط تفاعلي على الإنترنت يقوم بتفعيل التواصل بين المؤسسات الحكومية وبينها وبين المواطنين وبينها وبين مزويدها . بحيث يتم توفير المعلومات بشكل مباشر عن حالة أية عملية تجارية تم تأديتها فى وقت سابق إضافة إلى استخدام مؤتمرات الفيديو لتسهيل الاتصال بين المواطن والموظف الحكومى .

ثانياً: حل المشكلات القائمة في الواقع الحقيقي قبل الانتقال إلى البيئة الإلكترونية ، إذ يجب على الحكومات أن تقوم بتوفير المعلومات اللازمة لمواطنيها عبر الإنترنت . حيث يجب أن تتواجد سياسية يتم بموجبها تحديد جميع الوثائق والمعلومات والنماذج الحكومية مباشرة على الإنترنت . وباختصار كلما ظهر وثيقة حكومية جديدة أو معلومات جديدة يجب وضعها مباشرة على الإنترنت . وفي هذا الإطار فإن أكبر مشكلة تواجهنا هي مشاكل التوثيق القائمة في الحياة الواقعية ، إذ ليس ثمة نظام توثيق فاعل يضع كافة وثائق العمل الحكومي في موضعها الصحيح بالوقت المطلوب ، فإذا ما كان هذا واقع العمل الحقيقي فإن من الخطورة الإتحاح لبناء الحكومة الإلكترونية قبل إنهاء المشكلة القائمة في الواقع غير الإلكتروني .

ثالثاً: حل مشكلات قانونية التبادلات التجارية commerce وتوفير وسائلها التقنية والتنظيمية ، ذلك أن جميع المبادلات التي تتعامل بالنقود يجب وضعها على الإنترنت مثل إمكانية دفع الفواتير والرسوم الحكومية المختلفة مباشرة عبر الإنترنت ، وجعل هذه العملية بينية بمعنى أنها تتردد لتشمل كل من يقوم لأداء التعاملات التجارية مع المؤسسات الحكومية .

رابعاً: التحديات القانونية أكثر موضوعات الحكومة الإلكترونية حساسية وأهمية ، مع أنه لا نرى في الواقع العربي نشاطاً تشريعياً يراعي هذه الأهمية ، وإذا كان ما سبق من بحث في التحديات القانونية للأعمال الإلكترونية قد وصفناه بأنه الإطار الذي جمع كافة تحديات قانون الكمبيوتر ، وذلك صحيح ، وإذا كان متصوراً أن تظهر أية تحديات لتقنية المعلومات لا تتصل بفروع قانون الكمبيوتر فإن هذا لا يمكن تصوره بالنسبة للحكومة الإلكترونية :-

- فالعلاقات فيما بين الجهات الحكومية والأفراد في شتى الميادين ومختلف القطاعات تأسست على تعبئة الطلبات والاستدعاءات

الخطية والمكتوبة ، وتسليم الأصول والحصول على مستندات رسمية... الخ من الوقائع التي تجعل علاقة المواطن بالموظف الحكومي لا يحكمها غير الورق والكتابة ، وليس أي ورق وإنما في الغالب نماذج حكومية وليست أية كتابة وإنما في الغالب كتابة موثقة ضمن مفهوم المستندات الرسمية المقرر قانونا .

- أن هناك اشكالات في ميدان أنظمة الرسوم والطابع وعمليات استيفائها .

- ومشكلات تتصل بإجراءات العطاءات الحكومية وشرائطها الشكلية .

- وإشكالات تتصل بوسائل الدفع وقانونيتها ومدى قبول القانون للدفع (القيدي - نسبة القيد) كبديل عن الدفع النقدي.

- وثمة إشكالات في ميدان حماية أمن المراسلات الإلكترونية في ظل غياب استراتيجيات أمن شمولية في بيئة المؤسسات العربية سواء في القطاعين العام أو الخاص .

- ومن جديد يطفو على السطح التساؤل حول حجية التعاقد الإلكتروني وحجية الإثبات بالوسائل الإلكترونية وهذا ما اوضحناه في الفصل الخاص بالتوقيع الإلكتروني .

- وثمة خشية من أن يكون التكامل الرقمي على حساب السرية وعلى حساب الخصوصية وحرية الأفراد .

- وفي ظل غياب قواعد المساءلة الجنائية على العبث بالكمبيوتر والشبكات وإساءة استخدامها وعلى الأنشطة الإجرامية المرتكبة بواسطتها ثمة خشية على أمن التعامل سواء فيما بين المؤسسات الحكومية أو بينها وبين الجمهور .

اثني عشر: التقنيات الحديثة والأمن القومي

ان الأمن القومي العربي ليس القوة العسكرية ، على الرغم من انها أساس فيه وانما هو التنمية ومن دونها لا يمكن أن يسترسخ ، فكلما تحققت وتقدمت التنمية ، تحقق الأمن القومي والعكس ، فالصلة بينهما قوية وبالتالي فقد اتسع مفهوم الأمن القومي ولم يعد أمن النظام السياسي أو امن الدولة وانما بدأ الاهتمام بالمتغيرات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية ، فاذا تعمقت التبعية الثقافية والاجتماعية امكن بسهولة تفرغ الاستقلال السياسي للمجتمع من مضامينه الاقتصادية ، ويمكن اختراق الأمن القومي بواسطة الدول المتقدمة اقتصاديا وسياسيا واجتماعيا وعسكريا بمعلوماتها المتطورة ، التي تنطلق فيها موجات الاختراق المعنوي للأمن القومي وبكامل محتواه.

فاذا كانت المعلومات لها دور كبير جدا في تحقيق التقدم للمجتمع على كافة الأصعدة وفي تطوره كما عرفنا من قبل ، فلها دور في تحقيق التنمية وفي الادارة وفي الصناعة وغيرها من المجالات ، وكلها ترتبط ارتباطا مباشرا بالإنسان والمجتمع والمستقبل والانسان في مجتمعه ، والمجتمع في أمنه وسلامه الداخلي والخارجي واذا كان البعد المعلوماتي وتقنيات المعلومات ليس العامل الأساسي في معادلة الأمن القومي لكن هناك نوع من الضرر الجسيم الذي يلحقه التأخر في المعلومات بالأمن القومي العربي .

ان التخلف المعلوماتي في الوطن العربي ببعديه البرامجي والمادي يمثل نقطة ضعف خطيرة في منظومة الأمن القومي العربي فهناك الأقمار الصناعية الأجنبية التي تحيط بالعالم العربي ، فهي تجمع المعلومات عنه وتطوره الكترونيا في كل صغيرة وكبيرة من ناحية ، ومن ناحية أخرى تبث برامجها الإذاعية والتليفزيونية ناشرة عناصر الفساد والانحلال وداعية لقيم دخيلة وسلوكيات هابطة هدامة .

وإذا اردنا معرفة علاقة المعلومات بالأمن القومي ، وتأثيراتها على ابعاده المختلفة العسكرية والاقتصادية والثقافية والاجتماعية والاعلامية لا بد أن نعرف ما يلي :

أولا : مفهوم الأمن القومي .

ثانيا : اثر المعلومات على الأمن القومي العربي من الناحية العسكرية .

ثالثا : اثر المعلومات على الأمن القومي العربي من الناحية الاقتصادية

رابعا : اثر المعلومات على الأمن القومي العربي من الناحية الاعلامية والثقافية

خامسا : التحديات التي تواجه الأمن القومي العربي في ظل ثورة المعلومات .

سادسا : مستقبل الأمن القومي العربي في ظل ثورة المعلومات :

أولا : مفهوم الأمن القومي العربي :

هناك تعريفات متعددة للأمن القومي العربي ومنها : ان الأمن الوطني " هو قدرة الأمة على حماية قيمها الداخلية من التهديدات الخارجية " وهناك أيضا الأمن القومي هو " قدرة المجتمع على مواجهة ليس فقط الأحداث والوقائع الفردية للعنف ، بل جميع المظاهر المتعلقة بالطبيعة الحركية الحادة للعنف "

الأمن القومي هو مجموعة الإجراءات التي يمكن أن تتخذ للمحافظة على أهداف وكيان وامن المنطقة العربية في الحاضر والمستقبل مع مراعاة الامكانيات المتاحة وتطويرها ، أى استغلال المصادر الذاتية وجعلها الأساس في بناء القدرة ، وادراك المتغيرات التي تحدث من حولنا وفي داخلنا .

وأهم التعريفات التي قصدت الأمن القومي العربي تحديدا التعريف الذي اقترحتة الأمانة العامة لجامعة الدول العربية حيث عرفته بأنه " هو قدرة الأمة العربية في الدفاع عن امنها وحقوقها وصيانة استقلالها وسيادتها عن اراضيها وتنمية القدرات والامكانيات العربية في مختلف المجالات السياسية والاقتصادية

والثقافية والاجتماعية ، مستندة الى القدرة العسكرية والدبلوماسية آخذة في الاعتبار الاحتياجات الأمنية الوطنية لكل دولة ، والامكانيات المتاحة والمتغيرات الداخلية والاليمية والدولية التي تؤثر على الأمن القومي العربي " وبهذا فان الأمن القومي العربي له تعريفات مختلفة في شقه السياسى والعسكرى والأمنى والاقتصادى والثقافى والاجتماعى .

ومهما تعددت تعريفات الأمن القومي العربي فإنه وبخاصة فى جانبه السياسى والعسكرى يختص بالحفاظ على كيان الأمة العربية فى حدود الوطن العربى ، وعلى قيمها وحضارتها وسعيها الى بلوغ تهدافها ، وهو يتوجه فى مفهومه وخطته ووسائله واقعيًا وعمليًا الى الدول العربية .

واصبح من اساسيات بنية الأمن القومى أن تقاوم تلك البنية على ثلاث دعائم رئيسية : القوة المسلحة ، والتنمية بمختلف وجوهها ومجالاتها ، والانسان بحقوقه وحرياته ، وقد تكرر التأكيد على ربط الأمن بالتنمية ربطًا عضويًا . واذا كان غرض الأمن القومى هو الحفاظ على سلامة الأمة العربية ووطنها وقيمها وحضارتها ومستقبلها ومصالحها ، يحظى بشبه اجماع قومى فاننا نفهم من هذا الغرض ان الوسيلة الرئيسية فى تحقيقه هى القوة المسلحة ، ردعاواستخداما .

وان الدعائم الأخرى للأمن القومى وهى الدعائم السياسية والاقتصادية والاجتماعية والدبلوماسية والعلمية والتكنولوجية وغيرها ، تؤدى ادوارها فى مجالاتها المتخصصة فى اطرافها الوطنية داعمة الوسيلة الرئيسية التى تستخدمها الأمة .

وبالتالى فان الأمن القومى العربى هو مفهوم مركب ومعقد يشمل ابعاد مختلفة عسكريه واقتصاديه وسياسيه واجتماعية وثقافية واعلامية .

ثانيا : المعلومات والأمن القومي من الناحية العسكرية

لقد ارتبطت ثورة المعلومات باستخدام تكنولوجيا متطورة توفر امكانية عالية لجمع وتخزين وتشغيل ونقل المعلومات وطرحها على اجهزة وشاشات الكترونية وشاشات مرئية تغطي ما يحدث لحظيا في مناطق ومسارح لعمليات جغرافية كبيرة وقد أثرت هذه الامكانية على مفهوم الردع الذى ساد خلال فترة الحرب الباردة من عدة نواح :

١- ان استخدام القوة المسلحة فى مواجهة عسكرية كان هو اساس التهديد فى النظام الدولى خلال فترة الحرب الباردة بينما ادت ثورة المعلومات الى أن اصبحت المعلومات والتكنولوجيا المرتبطة بها هى المركز الرئيسى فى العلاقات الدولية الجديدة .

٢- ان مفهوم الردع كان يعتمد على درجة التوازن بين ما يملكه طرف من امكانيات عسكرية وما يتوفر له من ادارة سياسية ، بينما ادت ثورة المعلومات الى ان توفرها المبكر واللحظى سوف يؤدى الى السيادة المعرفية فيما يتعلق بمسارح العمليات وبما يتوفر من امكانيات عسكرية ويتحول الردع الى القدرة على التعرف الشامل على امكانيات ونوايا الآخر .

٣- ان الردع العسكرى كان يحمل بين طياته درجة من الغموض المتعمد حتى يزداد حذر الطرف الآخر بينما توفر ثورة المعلومات والتطور التكنولوجى المرتبط بها فهما كاملا بأقل درجات الغموض لدى القيادة السياسية والعسكرية لما يحدث فعلا من أمور ومتغيرات ، مما يؤدى الى مزيد من الشفافية والمزيد من المعرفة والقدرة على التنبؤ قبل حدوث الأزمة ، وهو ما يسمى بشفافية ما قبل الأزمة .

٤- استبدال مفهوم الردع النووي والمظلة النووية فى علاقات الأمن القومى، بما يطلق عليه حاليا بمظلة المعلومات .

وبالتالى اذا كان العنصر النووى قد اعتبر انه العنصر الذى يسود ويقود التحالفات الأمنية والعسكرية، فان الجديد هو ان عنصر المعلومات وتكنولوجياها سيصبح هو العنصر الذى يسود ويقود التحالفات الأمنية والعسكرية الجديدة .

اثر ثورة المعلومات على الاستراتيجيات العسكرية

هناك أربع مدارس رئيسية تسود فيما يتعلق بتأثير ثورة المعلومات على مفاهيم الاستراتيجيات العسكرية والأداء القتالى :

١- مدرسة نظام النظم System Of System

تقوم هذه المدرسة الفكرية على أن انفجار المعلومات قد أدى الى تفوق فى المعرفة الأمنية والسياسية تتبع من التفوق فى التكنولوجيا ، والتفوق فى القدرة على الربط بين تكنولوجيا ثورة المعلومات الجديدة لتعمل سويا فى تجانس، الأمر الذى غير من العقائد والاستراتيجيات والتكتيكات العسكرية ، واسلوب إدارة عمليات الأمن القومي .

وتؤكد هذه المدرسة على النجاح في الربط بين مرحلة جمع المعلومات والمسح الاستراتيجي الأمني والاستطلاع العسكري مع مرحلة القيادة والسيطرة والاتصال واستخدام الحاسبات والمخابرات وبالتالي فان هذه السيادة المعرفية سوف تمنح صاحبها الفرصة لقفزة مبكرة في تحليل المعلومات ، وتحديد صورة الامكانيات وصورة القتال الفعلي وتوفر البيانات عن القوات المضادة في مسارح العمليات بأشكال وانماط يجعل استخدامها في اصدار القرارات الأمنية والعسكرية لحظيا ومباغته تنقل الى المنفذ في نظام النظم وهو انظمة قررات التدمير الدقيق .

٢- مدرسة عدم التيقن

تعتبر هذه المدرسة ان ثورة المعلومات مازالت في مراحلها الأولى وانه ستتطور بطريقة أشمل وتشير الى ان تطور التكنولوجيا القادرة على استخدام ثورة المعلومات مازال يتحرك خاصة في مجال الربط بين أجهزة الاستشعار والميني كمبيوتر ، وانظمة القتال عالية الدقة وتشير هذه المدرسة ايضا الى أن التاريخ يشير الى نجاح أعمال الأمن القومي والقتال العسكري ، لا يعتمد فقط على التفوق التكنولوجي ، بل على التنظيم والبناء العسكري ، ومفاهيم العمليات العسكرية وبالتالي فان التحدي الحقيقي الذي تطرحه هذه المدرسة هو القدرة على الابتكار الفكري ومعايشة مرحلة من التجارب الفعلية .

ولذا تعتبر هذه المدرسة ان نظام النظم ليس النهاية بل هناك المزيد من الجديد من انظمة التسليح التي سيتم اختراعها والجديد من التنظيمات العسكرية ومفاهيم القتال المستخدمة والتي تستهدف جميعها للاستفادة من ثورة المعلومات.

٣- مدرسة مقاتلي حرب الخليج

وهي مدرسة مبنية على خبرة عملية في الاستخدام تفوق الخدمة البحثية والأكاديمية وتنتشر افكارها بين معظم الذين شاركوا في حرب تحرير الكويت

واستخدموا فعليا انظمة تسليح اعتمدت على ثورة المعلومات ، وهى كمدرسة عدم التيقن ، تعتبر ان التجربة الفعلية أثبتت أن هناك تطورا مرحليا فى ثورة المعلومات والأداء العسكرى ، يظهر فى الفرق بين مراحل الاعداد فى عملية درع الصحراء ومراحل القتال الفعلى وهذه المدرسة تؤمن بقيمة المعلومات والتكنولوجيا المتقدمة ، لكنها تضع تدريب الأفراد على قمة السلم فبدون تدريب متميز لا يصبح للمعلومات قيمة ضخمة أو للتكنولوجيا أثر جدرى .

وتشير هذه المدرسة التى تحد جديد يواجه الأمن القومى ولا تستطيع ثورة المعلومات أو التفوق فى انظمة التسليح التقليدية مواجهته وهو تحدى العمليات الارهابية أو استخدام أسلحة الدمار الشامل وكلاهما يستلزم الى جانب المعلومة أنواعا راقية من التدريب المتخصص .

٤- مدرسة المتشككين

هذه المدرسة ترى أن أية ثورة فى أمور الحرب تتم بالتدريج على مراحل وتستغرق مددا اطول لتحقيق بالفعل ولا تتخذع بالظواهر المبدئية المبهرة ورغم عدم اعتراف هذه المدرسة بحدوث نقلة فى ثورة المعلومات وتأثيرها على الحرب الا انها تستند الى ان العنصر البشرى هو الذى يقود استخدام التكنولوجيا وثورة المعلومات وليس العكس .

اثر المعلومات على اساليب الصراع المسلح

لقد اثبتت الدراسات التى قامت بها مراكز البحوث العلمية عن حرب اكتوبر ١٩٧٣ وحرب لبنان ١٩٨٢ وحرب تحرير الكويت ١٩٩١ التأثير الفائق للمعلومات وعلى تطور نظام الحرب الالكترونية وعلى فعالية استخدام القوات المختلفة فى اعمال القتال .

إن المعلوماتية هي العلم والأساليب الفنية لمعالجة البيانات من أجل الحصول على المعلومات ، بما في ذلك الأساليب والنظريات التكنولوجية الخاصة بتمثيل ونقل وتخزين واسترجاع البيانات .

وحتى في السياق الحربي تعرف بأنها حشد الوسائط التكنولوجية للتمكن من القيام بعمليات الحصول على المعلومات وتطويرها ومعالجتها وإدخالها في مناحي الحياة المختلفة وفي الأنشطة العسكرية .

وتتألف المعلومات العسكرية من شبكات الكومبيوتر والتي المنسقة وأخذت المعلومات العسكرية تستخدم البريد الإلكتروني ووسائل الإنترنت عبر مختلف أنظمة وسائل الاتصال بما فيها الاتصالات عبر الفضاء والأقمار الصناعية والذكاء الاصطناعي ، وتتألف العمليات المعلوماتية من عمليات جمع المعلومات وبنائها وتخزينها ومعالجتها ومراجعتها وتنقيحها وتقديم المعلومات المختلفة وهذه العمليات أصبحت جزءاً لا يتجزأ من أنشطة العسكريين ، وفاعلياتها ، وبدونها لم يعد من الممكن في زماننا هذا إجراء عمليات القيادة والإدراك والتعليم والاستدلال والتخاطب وغيرها وتتوقف صحة الأنشطة العسكرية وإرشاداتها ، وكذلك عقلانية القرارات المتخذة والخطط ونواتج الأعمال والعمليات والتطبيقية ، وتنظيم الجهود البشرية الجماعية على صحة استخدام المعلوماتية .

لقد ظهرت أهمية المعلومات وضرورتها للقوات المسلحة نتيجة للاحتياجات العملية لتأمين القوات والأسلحة والمعدات القتالية في ظروف التعقيدات التي أملت بالعمليات والمعارك القتالية الحديثة التي أخذت تتصف بالسرعة والمناورة العالية والحسم في تحقيق الأهداف المسندة للقوات وسرعة تغيير المواقف وتبديلها .

لقد أخذت الإلكترونيات تدخل بصورة متعاضمة في منظومات الأسلحة والمعدات القتالية ، وعملياً تتزايد في جميع الجيوش الحديثة في العالم ومنها الجيوش العربية ، عمليات استخدام الكومبيوترات الإلكترونية فمثلاً لقد أصبح عدد الكومبيوترات الإلكترونية المستخدمة في القوات المسلحة الأمريكية في عام ١٩٩٠ ، يزيد على ٢٥٠,٠٠٠ كمبيوتر وتضاعف في عام ١٩٩٨ ليصبح ٥٠٠,٠٠٠ تقريباً حتى العام ٢٠٠٠ .

إن إدخال الكومبيوترات الإلكترونية في منظومات القيادة ، قد أدى إلى تكامل عمليات إتمام مسألة الحصول على المعلومات وبتها وإرسالها واستقبالها واستخدامها في الأركان والقيادات بحيث أدى ذلك ، ليس إلى زيادة مجموعها وسرعاتها ومعالجتها فحسب بل وقوع ذلك التغيير الجذري الذي سهل التوصل إلى قرارات نوعية جيدة وصحيحة وأقرب إلى الكمال .

بفضل إدخال التكنولوجيا المعلوماتية في الأنشطة العملية للقوات أمكن تقليل حجوم القوات المسلحة اللازمة للعمليات القتالية بأي ضرر ، وذلك بفضل ارتفاع الدلالات النوعية للأسلحة والمعدات القتالية الناجمة عن استخدام التكنولوجيا المعلوماتية في تصميمها .

لقد أجمع المحللون أن إدخال التكنولوجيا المعلوماتية الجديدة في منظومات الأسلحة والمعدات القتالية قد مكنت في السنين الخمس عشرة الأخيرة، من مضاعفة القدرة القتالية للفرق الميكانيكية والمدرعة دون زيادة قواتها العددية مرتين .

الحرب الإلكترونية وتأثيرها على منظومات الأسلحة وخصائص الصراع المسلح:

بعد أن دخلت المنظومات الإلكترونية في جميع أنواع المعدات القتالية وفي القذائف والصواريخ وفي جميع نواحي الحياة العسكرية دون استثناء،

وخاصة بعد ثورة المعلومات ، وتزايد خطر الحرب الإلكترونية لأنها أصبحت قادرة على تدميرها جميعاً وشل قدراتها .

الحرب الإلكترونية لأنها أصبحت قادرة على تدميرها وشل قدرتها وتقسم وسائط الحرب الإلكترونية على أساس مبدأ تأثيرها على المنظومات والمكونات المعلوماتية والأسلحة والمعدات القتالية إلى مجموعات ثلاث ، إيجابية، وسلبية ، وخاصة - برمجية .

وسائط الحرب الإلكترونية الإيجابية :

وهي وسائط تدميرية ضد تجهيزات الاستقبال الإلكترونية الموجودة في المعدات القتالية للعدو ولقد تطورت هذه الوسائط كثيراً ، وظهرت أجيال جديدة منها فأصبحت قادرة ، ليس بل إبطال الوسائط الإلكترونية في منظومات الأسلحة والمعدات القتالية فحسب ، بل أيضاً أخذت تؤثر تدميراً على قوى العدو الحية ، عن طريق تعريض المقاتلين إلى إشعاعات تقترب قوداتها من النظام البيولوجي البشري "فهي المسماة عملياً بالسلح الإشعاعي الترددي" .

وسائط الحرب الإلكترونية السالبة :

هي الوسائط التي يكون تأثيرها على أجهزة الاستقبال في الوسائط الإلكترونية غير متعلقة بإشعاع طاقي مباشر بل بوسائط قادرة على أن تخفي ، أو على الأقل تخصص القدرة على رؤية ملاحظة واكتشاف الأسلحة والمعدات القتالية ، ووسائط القيام بتضليل العدو ومنعه من اكتشاف حقيقتها التقليدية ، إن تصميم هذه الوسائط وتطويرها كان رد فعل على ظهور وسائط الاستطلاع الفعالة من الجيل الجديد ومن الأسلحة العالية التقنية .

لقد كشف في الشهور القليلة الماضية عن سلاح طاقي أمريكي يسمونه المدفع الإلكتروني الذي يقضي على كل الأجهزة الإلكترونية الموجودة في الأسلحة والمعدات والحواسب الإلكترونية العسكرية وغير العسكرية في منطقة

المعركة ويشل الطائرات والصواريخ ووسائل الاتصالات إن إدخال منظومات الكمبيوتر بهذه الفعالية والحيوية التي نشاهدها في مناحي فعاليات المجتمع الحيوية المختلفة إلى ارتباطها المتعامي بالدورة المستقرة لسيادة المعلومات فيها. ويمكن القول أنه بمقدار تطوير الدولة لحصة الناتج للمعلومات ضمن الحجم الإنتاجي العام للدولة في المستقبل المتطور ، ترتفع وتنمو وتتحدد جوهرياً قوتها الاقتصادية والعسكرية .

لقد ظهر حالياً اصطلاح أمني المجال الكومبيوترى المعلوماتى ويقسم إلى أمني استثمارى وأمني تكنولوجى واختراق برمجى .

ومن المتوقع في أي حرب جديدة عربية إسرائيلية ، أن تقوم إسرائيل التي استطاعت التسلل إلى الشبكة العسكرية الأمريكية بأعمال الاختراق الكمبيوترى عن طريق ..

نشر الفيروسات الإلكترونية ، والقنابل المنطقة التي تحل عمل القنابل الموقوتة وتقوم بتدمير كل محتويات الملفات التي تخترق فيها المعلومات العسكرية الحساسة وعن طريق العاملين على البرمجة ، الذين قد يخضعون للتجنيد .

إن الصراع المسلح قد تبلور في الزمن الحديث في إطار ظاهرة المعلوماتية ، الأمر الذي يجعل للتفوق في المعلوماتية وانتزاع زمام السيطرة المعلوماتية العسكرية من يد العدو مكانة حاسمة في تحقيق النجاح، على الجانب العادي عن طريق شل منظومات قيادة قوات العدو ووسائله وأسلحتها وتدميرها، وتأمين القيادة الصامدة لقوات الصديق وأسلحته .

وبالتالى مما سبق يتضح لنا أن :

١- أدت معلوماتية الأسلحة القتالية إلى إعادة النظر في الأسس السياسية

والاستراتيجية للإعداد للحرب ولخوضها لدى كثير من الدول .

ففي شروط التغييرات والتطورات المستقبلية المعلوماتية الأسلحة والمعدات القتالية سوف يعاد توزيع الموازنات العسكرية بصورة ضرورية في الدول المختلفة ، بحيث تخصص النفقات على الأسلحة التقليدية وعلى تطويرها وتحسينها ، بينما ستزايد النفقات الخاصة بتشكيل المنظومات والوسائط المجهزة بآخر منجزات العلوم الإلكترونية والكمبيوترية والمعلوماتية عموماً .

٢- اتخذت في الظروف الحديثة معلوماتية أسلحة ومعدات الحرب الإلكترونية ، مكانها في دلالات فعاليات القوات في العمليات الحديثة ، بحيث مكننا من الحصول على استنساخ علمي على ضرورة حساب إمكانات تجمعات القوات في الاستطلاع والقيادة والحرب الإلكترونية بصورة مقارنة ، عند تحديد شبكة القدرات القتالية للجانبين المتحاربين التي على برمجتها للحصول على أرقام صحيحة بواسطة الكمبيوتر أن نقف اليوم على عتبة التغييرات الكبرى ، في وسائط خوض الصراع المسلح ويجب أن نكون على أهبة الاستعداد سيظهر قريباً من أسلحة الدمار الشامل غير التقليدية المؤسسات على استخدام الطاقة الكهرومغناطيسية .

حرب المعلومات :

أجمعت المدارس العسكرية المختلفة أن هناك ثورة في مجال المعلومات تؤثر في الأمن القومي ، والقتال والصراع المسلح ، وإن كانت اختلفت فيما بينها في مدى وعمق الأثر واستمراره ، وأشارت هذه المدارس إلى ما يسمى بحروب المعلومات .

والسؤال : هل أدت ثورة المعلومات إلى ظهور نمط جديد تماماً من الحروب وتحديات الأمن القومي ، بني على أساس ثورة المعلومات الكونية

السائدة ، أم أن ثورة المعلومات قد غيرت من تحديات الأمن القومي ، وأدت إلى تطوير في التكنولوجيا استنادا إلى مهارة العقل البشري .

وأن العنصر البشري مازال في مقدمة العوامل المؤثرة على الصراع في عصر ثورة المعلومات ؟

وتأخذ هذه الحروب عدة صور ، منها حرب مراكز القيادة والسيطرة ، حرب معلومات المخابرات ، حرب المعلومات الإلكترونية ، . واستخدام المعلومات في عمليات الحرب النفسية ، حرب تدمير نظم المعلومات ، حرب المعلومات الاقتصادية .

وأهم صورتين لحرب المعلومات هي :

أ- حرب المعلومات ضد القطاع العسكري والقوات المسلحة :

وتشمل الهجوم المعلوماتي للحد من قدرة أجهزة القيادة والسيطرة على تحليل المواقف واتخاذ القرارات اللحظية ، وذلك الهجوم المعلوماتي على الإشارات والنبضات الإلكترونية المرسلة ، التي يتم استقبالها سواء في أجهزة القيادة والسيطرة أو أجهزة الاستطلاع والاستشعار .

وهناك الهجوم المعلوماتي على كافة الأجهزة والمعدات التي تستخدم معلومات المخابرات وبيانات المواقف العسكرية لاتخاذ أوضاع القتال العسكري المناسب.

ب- حرب المعلومات ضد المجتمع:

وتشمل الحرب المعلوماتية النفسية عن طريق استخدام المعلومات التي توفرها ثورة المعلومات وتكنولوجيا استخدامها للتأثير على إدراك الأطراف الأخرى بطبيعة الصراع ، وإخفاء هوية النوايا وتوجهات أي أطراف أخرى ، بما يزيد من ضباب الصراع .

ثالثاً : المعلومات والأمن الاقتصادي العربي

أ- وضع الاقتصاد العربي

إن الأمن الاقتصادي العربي يأتي مباشرة في الأهمية بعد الأمن القومي العربي بمفهومه العسكري والأمني ، إن قضية الأمن الاقتصادي العربي في ظل المؤثرات الاقتصادية الواقعية يضاف إليها التحولات الجديدة ، التي يشهدها العالم اليوم ، أصبحت الآن بمثابة القضية الأولى الأكثر أهمية بالنسبة لجميع الدول العربية ، إذا انعكست الأضواء والمتغيرات العالمية الجديدة بصورة مباشرة على أمن المنطقة .

إن مفهوم الأمن يمتد ليشمل ضرورة حماية القم السياسية والاجتماعية للأنظمة ، وتأمين الوصول الى المواد الخام والأسواق الاستراتيجية ، وأن الأمن لا يقتصر على حماية الدول من التهديدات الخارجية فقط ، بل يمتد ايضا ليشمل حمايتها من التهديدات الداخلية التي تحول دون تحقيق الإستقرار الداخلي اللازم، كشرط أساسى لتحقيق التنمية الاقتصادية وهناك العديد من المشكلات الاقتصادية التي تهدد الأمن العربى، حيث جاءت مشكلة اختلال هيكل توزيع الدخل، وانعدام تحقيق العدالة فى مقدمة المشاكل التي تهدد أمن واستقرار المنطقة العربية ، ونلاحظ وفقا لأرقام البنك الدولى ن هناك اختلالا كبيرا فى هيكل توزيع الدخل حيث اتضح أن أغنى ٢٠% من السكان ، فى معظم الدول العربية يستحوزون على حوالى نصف الدخل القومى ، بينما لم يتجاوز ذلك خمس الدخل القومى فى الدول الصناعية ، وبالرغم من ذلك فإن معدلات الإدخار فى الدول الصناعية تفوق مثيلاتها فى الدول العربية .

وتعانى المنطقة العربية من مشكلات باتت تهدد أمنها فى الوقت الحالى، وهى مشكلة عدم تحقيق الاكتفاء الذاتى من المحاصيل الغذائية ، وخصوصا

بالنسبة لمحصول المح وهو المحصول الغذائى الأساسى والاستراتيجى ضمن مجموعة الحبوب.

وهناك أيضا مشكلة البطالة حيث تشير الاحصائيات الرسمية الى تزايد أعداد المتعطلين فى المجتمعات العربية ، بشكل مفرع وخطير خصوصا فى ضوء تزايد أعداد الخجين الى سواق العمل ، والذين يقل عددهم سنويا بحوالى ٣ ملايين عامل ، وقد يشكلون قوة ضغط لها انعكاساتها السلبية على استقرار المنطقة العربية ، اذا لم يتم استيعابهم من خلال خلق المزيد من فرص العمل.

وهناك أيضا مشكلة المياه والمديونية الخارجية ، وتساعد نفقات الدفاع وانخفاض المخصصات للتنمية ومشكلة التكنولوجيا والتبعية.

ويعد التكامل الاقتصادى العبى هو المخرج للأزمات التى تهدد أمن واستقرار المنطقة العربية سواء من حيث مواجهة مشكلة الأمن الغذائى أو توفير فرص عمل من خلال مشاريع التامل الضخمة ، وما يترتب عليها من جذب رؤوس الأموال العربية المهاجرة ، والمنطقة العربية تتوافر فيها جميع المقومات اللازمة لهذا التكامل سواء بتوافر رؤوس الأموال ، ومن توافر عنصر العمل أو من حيث توافر القوانين التى تمهد لوجود مناخ استثمارى قوى .

ب - المعلومات والنمو الاقتصادى:

إن أى نشاط اقتصادى يعتمد على تكنولوجيا المعلومات فى ادارته وتنفيذه وتسويقه من شأنه أن يؤدى فى النهاية الى الحفاظ على موارد الدولة وتعظيمها، وزيادة معدل النمو الاقتصادى بالإضافة الى خلق فرص عمل جديدة، وفتح المزيد من فرص رس المال فى السوق المحلية.

لقد حققت دول النمر الأسيوية معدلات نمو عالية بفضل التركيز على صناعة المعلومات والبرمجيات ومكونات الكمبيوتر مما أدى الى زيادة هائلة فى حجم الانتاجية ، وقدرة كبيرة على المنافسة فى الأسواق العالمية وقد شهدت هذه

الدول معدلات نمو متسارعة نتيجة الاهتمام بالعنصر البشرى وتهيئه لاستخدام أدوات التكنولوجيا الحديثة فى العملية الإنتاجية فى كافة مجالات النشاط الاقتصادى.

وبالتالى ان الحل لسد هذه الفجوة هو العمل على التدريب التقنى المستمر والواسع للعماله المصرية والعربية ، وتحديث الأدوات الإنتاجية المصرية ، وهذا من شأنه أن يؤدى الى زيادة قدرة المنتجات المصرية على المنافسة فى الأسواق العالمية ، وخلق المزيد من فرص العمل أمام القوى البشرية الجديدة التى تدخل سوق العمل بنسبة كبيرة سنويا .

ان البيئة المعلوماتية المصرية تمثل احدى الركائز الأساسية الضرورية للحفاظ على معدلات التنمية فى مصر ، وانه اذا كان تطوير البنية التحتية من طرق وصور وشبكات اتصال وكهرباء وخلافه بمثابة القاعدة الأساسية للتنمية الشاملة ، فان تكنولوجيا المعلومات تمثل العمود الفقرى لها ، وذلك من خلال عدة قنوات ، من بينها اقامة قاعدة للمعلومات القومية التى توفر احدث وأدق المعلومات المطلوبة ، وانظمة دعم القرارات واساليب السيطرة والرقابة لقياس تقدم الأعمال والتحكم فى مسار الخطط التنفيذية ، ووسائل الربط والاتصال وتبادل المعلومات فى جميع صورها .

ان خطط التنمية والتطوير بما تقتضيه من استثمارات ضخمة وتعاملات مالية محلية ودولية تستدعى وجود نظام مصرفى حديث على درجة عالية من الفاعلية ، وفى مثل هذا النظام نجد أن نظم المعلومات الحديثة هى قلب العمل وجهازه العصبى ، ان تكنولوجيا المعلومات ليست فقط عاملاً مساعداً للتنمية أو مكوناً أساسياً فى بعض المشروعات ، وإنما يمكن أن تكون أحد القطاعات الاقتصادية الإيجابية التى يلزم تنميتها وتطويرها باعتبارها قناة تصديرية من المتوقع أن تضيف الكثير إلى الدخل القومى .

رابعاً : المعلومات والإعلام والأمن القومي العربي :

إذا كان تحصين المجتمع هو المحور الأول الذي حرصت عليه وسائل الإعلام العربية ، وأن نهجه وآلياته يحتاجان إلى توصيف وقواعد ، فإن المحور الثاني يتمثل في دور الإعلام في زعزعة الأمن ولا يعني بهذا الإعلام الأجنبي فقط ، بل أيضاً الإعلام المحلي قد يلعب هذا الدور وذلك بتجاهل المشكلة الأمنية ، وتقديم الأفكار الترفيحية واستعداد بعض الجماعات وعدم تأهيل المجتمع لوقت الأزمات ، أما الإعلام الأجنبي الوافد ، فيساهم مساهمة واضحة في زعزعة الأمن عن طريق ، نشر الأفكار الهدامة ، والسلوكيات غير السوية والتبشير بموضات غريبة ، ومخدرات وأنماط حياة بعيدة عن المجتمع العربي ، وتلعب اليوم القنوات الفضائية عبر الأقمار الأجنبية دوراً واضحاً في هذا التوجه .

ورغم أن المواطن العربي ، فقد ثقته في الإعلام العربي أثر الممارسات الخاطئة ، وعدم تزويده بالمعلومات الصحيحة عن الأحداث الجسام التي ألمت بالمنطقة العربية ، ولجأ إلى المصادر الأجنبية ، ولنا في التغطية الأجنبية الإخبارية لحرب الخليج الدليل الواضح على أهمية دور ودقة المعلومات والمصادقية في نقل الأخبار ، وأثر ذلك في ثقة المواطن بالإعلام .

ومن ثم إن التصدي لظاهرة زعزعة الأمن بفضل الإعلام الوافد ليس بتغطية السماء بل بالحوار والمنافسة والمناقشة والمصارحة ، وتزويد المواطن العربي بكل التفاصيل ، فيما يتعلق بالقضايا الأمنية ، في حدود ما يسمح به الأمن ، وبما لا يؤثر على الاستراتيجية الأمنية لكل دولة .

إن تحصين المجتمع يجب ألا ينصب على الدولة بل يستشعر به كل أفراد المجتمع ويساهم فيه المفكرون والمتقنون ، ومن هنا تبرز أهمية التنسيق بين أجهزة الأمن والإعلام والثقافة والتربية لتكوين رسائل إعلامية ذات مضامين راسخة ، تعتمد على الدراسة لارد الفعل .

لقد كان التفوق دوماً في وسائل الإعلام لمن يعتمد على العمل الاستراتيجي المتكامل ، ولمن يسيطر أكثر من غيره على دور المعلومات ، وبما أن وسائل الإعلام في الدول العظمى هي الأقوى من حيث الصدى والتأثير فمن البديهي أن تبلغ إلى مختلف المجتمعات وأن تؤثر في أركان الأمن بمختلف مظاهره ، من الأمن العسكري والسياسي والاقتصادي إلى الأمن الاجتماعي والثقافي ، والإعلام هو مجموعة من الوسائل التقنية ، وهو أيضا مضمون وسائل ، وهو كذلك محرك حاسم وأداة فاعلة ، لا يمكن بدونها أن تسير دفة الحكم .

أثر التخلف المعلوماتي والتكنولوجي في العالم العربي على الأمن القومي العربي :

يعاني العالم العربي من تبعية تكنولوجية ، أخذت في التعمق منذ السبعينات ، بالرغم من التنامي الكبير للقاعدة العلمية والمعرفية في الوطن العربي ، كإحدى النتائج الإيجابية للثورة الصناعية الثالثة ، وخاصة في مجال الاتصالات والمواصلات ، من حيث تدعيمها لبعض عناصر الاعتماد المتبادل في مجال العمالة والاستثمارات والسياحة والتفاعل الثقافي ومن المتوقع استمرار الفجوة التكنولوجية بين العالم العربي والشمال الصناعي المتقدم استناداً لمضمون الثورة الصناعية الثالثة القائم على تكثيف الاستثمار في البحوث العلمية والتطوير في الدول المتقدمة في كافة الأنشطة ما بين ٨,٢٣% من الدخل القومي سنويا لا يتجاوز ما ينفق في الدول العربية لنفس الأغراض عن ٠,٣١% الأمر الذي يوضح صعوبة إن لم يكن استحالة قفز العالم العربي ككل إلى تكنولوجيا الثورة الصناعية الثالثة مباشرة .

وهناك ما تطرحه ثورة المعلومات والاتصالات من قضايا تتعلق بالأمن القومي العربي ككل والأمن القطري بشكل خاص ، بسبب احتكار الشركات

الدولية الكبرى لنظم المعلومات وأجهزة الكمبيوتر وأسرارها ، حيث يقتصر دور المبرمجين العرب على تشغيل الأجهزة وإصلاح الأعطال .

وبالتالي بالنظر إلى متغيرات النظام العالمي ، فليس أمام العرب من خيار سوى الدخول لعالم الثورة التكنولوجية ، وإلا يقتصر هذا الدخول على كونهم مستهلكين ، خاصة أن فرص دخولهم بعض مجالات التكنولوجيا المتقدمة ، كمنتجين تعتبر ممكنة ، فهناك جانب من المعلومات يمكن الحصول عليه ، بالإضافة إلى وجود نخبة من العلماء العرب ورعوس أموال متوافرة ، وسوق كبير يتجاوز ٢٠٠ مليون نسمة .

إن أفضل مجالين يصلحان للإسهام العربي هما مجال الطاقة خاصة ما يتعلق بالنفط والطاقة الشمسية ، وثانيهما الهندسية الوراثية في مجال الزراعة والطب وهما من المجالات الحيوية للعالم العربي .

إن تطور السياسات المستقبلية الخاصة بالعلم والتكنولوجيا ، أصبح أحد أهم قضايا المستقبل بالنسبة لدول العالم الثالث الذي يشكل الوطن العربي جزءاً منه ليس فقط مما يتيح من نقلة موضوعية في التطور البشري ، وإنما أيضاً لما تحمله الثورة التكنولوجية في ثناياها من فرص ومداخل للتنمية .

**خامساً : التحديات التي تواجه الأمن القومي العربي في ظل ثورة المعلومات
لقد أثرت ثورة الاتصالات العالمية على العالم العربي بشكل كبير وتجسد ذلك في :**

١- زيادة تدفق المواد الإعلامية في اتجاه واحد:

وجود الأعمار الصناعية كوسيلة لنقل المواد الإعلامية أدى إلى المزيد من تدفق أخبار الدول الأكثر تقدماً إلى الدول الأقل نمواً ، ومزيد من تدفق برامجها التليفزيونية ، وزيادة في حجم الإذاعات الدولية ، من حيث الكم وساعات الإرسال ، وزيادة سرعة المواد المرسلة عن طريق وكالات الأنباء

العالمية المصورة والمكتوبة ، ناهيك عن قنوات التليفزيون الدولية ، العامة والمتخصصة التي وصلت إلى دول المنطقة العربية ، أما في الاتجاه المقابل فلا نجد تقدماً ملموساً في إتاحة المواد الإعلامية ، للرأي العام العالمي وهذا الوضع سببه ليس فقط قصور الجهد الإعلامي العربي ، وعدم معرفته كيفية استغلال القنوات المتاحة أمامه لتحقيق هذا الهدف ، بل في أساس عدم حماس وسائل الإعلام الدولي المتقدمة ، لتلقي المواد الإعلامية العربية ، وبالتالي نشرها بطريقة موضوعية .

٢- رسم صورة العرب للرأي العام العالمي:

أدت ظروف كثيرة إلى أن تصبح الدول المتقدمة هي محور الحركة السياسية والاقتصادية والتكنولوجية الإعلامية في العالم ، وهي دول يلعب الرأي العام فيها دوراً متميزاً ، ويمثل قوة ضغط لا يمكن إنكارها ، على صناع القرار ، غير أن حركة هذا الرأي وتوجهاته مرتبطة أشد الارتباط بما يصله من معلومات تشكل وسائل إعلامية أحد مصادرها الأساسية .

إن وسائل الإعلام هذه ومعظمها تقوم على أسس تجارية ، تتحرك بدافع أساسي هو تحقيق أكبر ربح مادي ممكن ولكي تحقق هذا الربح لا بد أن تكون متجاوبة مع مصالح الشركات التي تمدها بالإعلانات ، ومع المؤسسات المالية والمصرفية التي تمدها بالسيولة النقدية وهكذا تتشكل صورة العرب في أذهان ووجدان الرأي العام في الدول الصناعية الكبرى ، صاحبة الآلة الإعلامية الضخمة ذات النفوذ القومي والعالمي .

٣- تحديد أولويات اهتمام الجماهير العربية أو الصفوة فيها:

فوكالات الأنباء الأجنبية العالمية التي هي احتكار لمجموعة محددة من الدول الكبرى ، ومع قنوات التليفزيون الدولية ، هي التي تحدد للمواطن العربي

الموضوعات الجديرة بالاهتمام وتحدد له أولوياتها أو ما اصطلح على تسميته
أجندة الموضوعات .

٤- إطلاع الجماهير على المعلومات التي تخفيها وسائل الإعلام العربية

ما زالت بعض الدول العربية تتحكم في وسائل الإعلام ، ولذا فإن هذه
الأجهزة تعمل تحت إشراف وزارات الإعلام متأثرة بفكرة حجب المعلومات
والأخبار ، لأسباب تتصل بالأمن القومي ، وهي فكرة تجاوزها التقدم
التكنولوجي في وسائل الاتصال الإلكترونية ، التي أصبحت متاحة للجميع من
خارج الوطن بأيسر الطرق وهذه الممارسات من شأنها أن تضعف من مصداقية
وسائل الإعلام العربية ، وتدفع المواطن العربي إلى الاعتماد على وسائل
الإعلام الدولية حتى في الأخبار المتصلة ببلده ، وهي وسائل كثيراً ما تتأثر
باتجاهات قد تتعارض أو لا تتجانس مع الأمن القومي العربي .

كيفية التعامل مع ظاهرة عالمية الاتصال :

إذا كانت ظاهرة عالمية الاتصال أصبحت واقعاً إعلامياً وسياسياً
 واجتماعياً ، فلا مصاد من التعامل معها بدلاً من الاكتفاء بالتنديد بسلبياتها ،
وذلك حتى لا تترك آثاراً خطيرة على الأمن القومي العربي ، وذلك من خلال :

١- العمل على الاستفادة من بعض التكنولوجيا القائمة للوصول إلى قطاعات
من الرأي العام العالمي .

يمكن الاستفادة من وسائل الإعلام الأجنبية من خلال التنسيق العربي ،
والتعامل على أساس المصالح المتبادلة مع وسائل الإعلام الأجنبية ، فالسماح
بدخول قنوات تليفزيونية أجنبية مثلاً ، يمكن أن يكون مشروطاً بطريقة ما
بتضمينها أخباراً أو برامج عربية وفق معايير معينة ، ويتصل بهذا تنشيط
المساهمة العربية في عمليات التبادل الإخباري التليفزيوني التي تقوم بها

الاتحادات الإذاعية ، وعلى رأسها اتحاد الإذاعات الأوروبية التي تساهم في عضويته العاملة ، كثير من الدول العربية ، بالإضافة إلى التبادلات التي يجريها اتحاد الإذاعات الآسيوية في بعض المناطق والتي بدأها اتحاد إذاعات الدول الأفريقية ، فما يتصل بها محاولة استغلال بعض شبكات الكابل الأوروبية والأمريكية لبث برامج عربية بلغة أو أكثر من اللغات الأجنبية .

٢- الارتفاع بالمستوى التقني والمهني لوسائل الاتصال العربية :

وهذا أمر ضروري إذا كنا نريد أن نتعامل مع المستوى العالمي أو حتى على المستوى الوطني والمحلي والإقليمي ، وهو ما يقتضي متابعة التطور في تكنولوجيا الاتصال الحديثة في مجال الإنتاج والبث والارتفاع بمستوى المهارة المهنية والحرفية للعاملين عن طريق التدريب المستمر .

٣- الاستفادة من التكنولوجيا المتطورة لدعم العمل العربي المشترك :

يمكن الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة في دعم العمل العربي المشترك ، خاصة وأن العرب يمتلكون الآن القمر الصناعي "عربسات" كما أن مصر لديها قمرين صناعيين "نايل سات ١" و "نايل سات ٢" كذلك يمكن تنشيط عملية تبادل الأخبار والبرامج التلفزيونية بين الهيئات العربية والدخول في عمليات إنتاج مشترك بينهما .

٤- وضع استراتيجية صناعية اتصالية عربية مناسبة :

إن التكنولوجيا الحديثة في الاتصال والمعلومات لا تحتاج كلها إلى استثمارات كبيرة ضخمة بل إن جوانب منها تحتاج في الدرجة الأولى إلى القاعدة البشرية العلمية المناسبة ، والأهم من هذا إلى الإدارة السياسية والقرار ، وبالمشاركة مع دول أخرى لديها القدرة التكنولوجية ، وعلى أساس المصالح المشتركة وبالتنسيق بين الدول العربية القادرة على المساهمة في هذا النشاط يمكن إقامة ركائز أساسية في هذا المجال .

٥- تحقيق ديمقراطية الاتصال :

إن ديمقراطية الاتصال ليست مجرد إطلاق حرية التعبير عن مختلف الاتجاهات والآراء وعدم الحجز على حرية المواطن في التجمع والاتصال بالآخرين والحصول على المعلومات ، فهذه أمور أساسية ، ولكنها تعتبر ملكية الدولة لوسائل الإعلام والاتصال قضية ينبغي إعادة النظر فيها لإتاحة الفرص للأفراد والجماعات والمؤسسات لامتلاك الوسائل التي تتيح لهم حرية التعبير ، وبهذا تتحقق وظيفة الاتصال في المجتمع فلا يكون وسيلة الصفوة الحاكمة أو المسيطرة لتوجه الكافة مما يتصورون أنه المصلحة العامة بل يكون منصة مفتوحة لعرض المعلومات والأفكار والآراء وتتحول وسائل الإعلام والاتصال إلى وسائل تواصل اجتماعي .

حماية الأمن الثقافي من الطريق السريعة للإعلام:

تتمثل الطريق السريعة للإعلام في مجموعة الشبكات التفاعلية ذات التدفق العالي والنطاق الواسع ، كما أنها نتيجة التقاء المعلوماتية والهاتف والتليفزيون ، وتستمد أهميتها من الصور المتحركة مع النص المكتوب والصوت والمعطيات الرقمية .

وقد شهدت السنوات العشر الأخيرة نمواً مذهلاً في أجهزة الكمبيوتر ، رافقه انخفاض في التكلفة مما يسر انتشار هذه الأجهزة وسهل استخدامها في كثير من الميادين والمجالات ذلك في إنتاج الألياف الضوئية ، بأسعار منخفضة وتطور تكنولوجيا الاتصال وتقنيات الضغط ، والتحويل الرقمي ، كل ذلك جعل في الإمكان نقل المعلومات بسرعة كبيرة على أوسع نطاق .

وبذلك أصبح من الممكن تبادل المعلومات في أي مكان وبمختلف الأشكال ، والقيام بالمعاملات بالطرق الإلكترونية مهما بعدت المسافات ، كما أصبح بالإمكان توظيف هذه التجهيزات في مجالات السياسة والدبلوماسية

والأمن الوطني والدفاع ، ويطرح التطور الأمريكي لدرس هذا الطريق فكرة الاستفادة القصوى من شبكة الإنترنت ، هذه الشبكات العالمية التي تربط العديد من الشبكات المحلية والإقليمية الوطنية ، وبذلك يصبح النفاذ إلى المعلومات ، يسيراً جداً ومؤمناً ، إذ يمكن الحصول عليها في كل مكان بأقل التكاليف بالعديد من الوسائل .

خلف مجتمع الإعلام العالمي

في شبه بيان لمجموعة السبع الصناعية في بروكسل في اجتماعها في ١٩٩٥/٢/٢٧ ، تحت عنوان "خلق مجتمع الإعلام مهمة كبرى للمستقبل رؤيا مشتركة لإثراء الإنسانية جمعاء" وتكرس حسب ذلك النص مبدأ تحرير الاتصالات واحترام التعددية الثقافية واللغوية .

وجاء في مقدمة البيان أن الاتصال نحو مجتمع الإعلام يمثل أحد الإجراءات الكبرى التي يتعين مباشرتها في العشرية الأخيرة من القرن العشرين.

إن البلدان السبعة الأكثر تصنيعاً مطالبة بالقيام بدور في تحديد ملامح المجتمع الكوني للإعلام ، وذلك مع تشريك كافة البلدان النامية في هذا الجهد العالمي ، ولتجسيد هذا المجتمع الإعلامي ، صدق المؤتمر على ٨ مبادئ أساسية هي :

- ١- المنافسة النشيطة المتنامية.
- ٢- التشجيع على الاستثمار الخاص.
- ٣- إيجاد إطار قانوني متماش مع نسق التطور.
- ٤- ضمان انفتاح شبكات الاتصال أمام كل رغبة.
- ٥- التعهد بوضع العروض والخدمات للجميع بدون تمييز.

٦- توفير المساواة للاستفادة العامة من شبكات الاتصال.

٧- تنمية تنوع المضامين بما في ذلك التنوع الثقافي اللغوي.

٨- الاعتراف بضرورة التعاون العالمي مع عناية خاصة بالبلدان النامية.

* أم المشاريع النموذجية : فهي تهدف أساساً إلى تكثيف الإعلام وتبادل المعطيات واختيار المشاريع التي تتكامل فيها فوائد اقتصادية واجتماعية وثقافية ملموسة وتساعد على بروز أسواق لتبادل منتجات جديدة وخلف حاجات غير معهودة ومن أمثلتها :

- تقييم شامل لانعكسات مجتمع الإعلام على مختلف القطاعات .
- تصور برامج تربوية وتعليمية مستمدة من ثقافات متعددة لفائدة الجامعات والمؤسسات الصناعية الصغرى والمتوسطة .
- تكثيف الإعلام الحكومي والاجتماعي لتيسير التعامل بين الإدارة والمؤسسات الاقتصادية والمواطن .

• وإذا كانت هذه هي ملامح مشروع الطريق السريعة للإعلام المؤدية إلى مجتمع الغد عبر مختلف شبكات الاتصال الدولية والمحلية ، فما هو موقف البلدان العربية من هذا المشروع العالمي وهل من مصلحتها الإسهام فيه .

إنه من المهم أن تنتشر هذه الطريق السريعة للإعلام ، وهذه الشبكات المكثفة ببلداننا ، وأن توتي النظم التفاعلية نتائجها كاملة بالنسبة إلينا .

ومن المهم إدراك أهمية الرهان العالمي لهذه الثورة التكنولوجية الجديدة وبإمكاننا أن ننتظر ثمارها ووقعها في الميادين الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.

المعلومات والأمن الثقافي العربي :

إن عبارة الأمن الثقافي قد وجدت شرحها في الخطة الشاملة للثقافة العربية التي أصدرتها المنظمة العربية للثقافة والعلوم ، حيث ورد أن الأمن

الثقافي ليس مجرد تعبير لغوي سلبي ، لكنه مصطلح أو مفهوم مشتق من الأمان، ومن ضرورة الحفاظ على مقومات الثقافة العربية ، في أبعادها ومجالاتها ومظاهرها ، لتتابع دورها القومي ومضمونها الإنساني ومسئولياتها الحضارية في سياق المعاصرة بالمشاركة الفاعلة على المستويين القومي والعالمي ويقود هذا الأمر إلى أمرين :-

أ- استكمال المقومات الأساسية للثقافة العربية وتحديد قدراتها الذاتية .

ب- أن تكون الثقافة العربية قادرة في إبداعها وإعطائها على تمويل علاقاتها مع الثقافات الأخرى من الاستلاب إلى الحوار والمشاركة .

إن التخلف المعلوماتي في الوطن العربي ببعديه البرمجي والمادي ، يمثل نقطة ضعف خطيرة في منظومة الأمن القومي العربي ، فهناك الأقمار الصناعية الأجنبية التي تحيط بالعالم العربي ، فهي تجمع المعلومات عنه ، وتصور إلكترونيا كل صغيرة وكبيرة .

ومن ناحية أخرى تثبت برامجها الإذاعية والتلفزيونية ، ناشرة عناصر الفساد والانحلال ، وداعية لقيم دخيلة وسلوكيات هابطة هدامة .
وتقوم مقاومة الغزو الثقافي على أمرين :

١- جانب إيجابي : يقوم على استيفاء القدرة الذاتية ، وإرادة الخصوصية والاستعانة على ذلك بقومية وتكاملها بين الدول العربية .

٢- جانب سلبي : يقوم على سد منافذ الغزو والقيم الدخيلة ، وإيضاح مدى تدميرها للذات الثقافية العربية وتقديم البدائل لها .

وعامة فإن الأمن الثقافي لا يتوافر إلا متى كانت لدى الثقافة العربية الحيوية الكافية من جهة ولديها في الوقت نفسه الإنتاج الكافي الذي يسد حاجة أهلها .

خامساً : ثورة المعلومات والتحديات التي تواجه الأمن القومي العربي وأهمها :

- ١- عدم وجود مذهب عسكري عربي موحد تسيير عليه الاستراتيجية الدفاعية العربية ، وغياب هذه المذاهب دعا كل قطر عربي أن يرسم سياسته الدفاعية بصورة منفردة وأن يلجأ مضطراً إلى المذاهب العسكرية الأخرى يأخذ من بعضها خطوطاً وملاحح دون مراعاة الجغرافية والقومية الاجتماعية والمعنوية والروحية .
- ٢- الانفصام بين الفكر السياسي والاستراتيجي العربي ، وبين إرادة إقامة بنية الأمن القومي العربي .
- ٣- تعدد سياسات الأمن القطرية نحو القوى الخارجية ، بالإضافة إلى الاختلاف في تحديد هوية بعض الصراعات المسلحة بين بعض الأقطار العربية ، وقوى خارجية محيطة بالوطن العربي ، وكذلك الاختلاف بين الدول العربية حول إدراك الأخطار والتهديدات والتحديات وظهور نزعة لتجزئة الأمن القومي العربي إلى مناطق دفاعية إقليمية .
- ٤- تراجع برامج التنمية الاقتصادية نتيجة لشراء الأسلحة الجديدة والاتفاقات الدفاعية الباهظة وغياب الدراسات الاستراتيجية المتخصصة عن أصحاب القرار السياسي في الوطن العربي .
- ٥- معظم صفقات الأسلحة وتسليح الدول العربية ، لا يخدم أهدافاً استراتيجية عربية وإنما يسخر جزء أساسي منه للصراع العربي ، العربي بين الدول العربية نفسها .
- ٣- إن ظهور ما يطلق عليه الحرب فوق التقليدية قد نبعت من ثورة الميكرو إلكترونيات والتطور السريع في تكنولوجيا الصواريخ وقد برز هذا التطور عام ١٩٧١ باختراع Micro Processor وقد أدى ذلك لإنتاج Mini Computer بطاقات عالية للغاية في التعامل مع البيانات والمعلومات التي تستخدم حالياً في

الصواريخ والحرب الإلكترونية والاستطلاع الجوي المحمول ، كما أن هذا التطور قد أدى إلى تطور بالغ في أجهزة الاستشعار صغيرة الحجم فائقة الحساسية والتي تعمل ليلاً ونهاراً والتي يمكنها اكتشاف الإشعاعات المختلفة ، ويمكن لأجهزة الاستشعار هذه أن حل كافة صور الأهداف الأرضية أيا كانت طبوغرافيا مسرح العمليات .

وبالتالي فإن الجمع بين أجهزة الاستشعار المتطورة والميني كمبيوتر ، قد أدى لزيادة بالغة في قدرات النيران بالغة الدقة ، ومن ثم أصبح من الممكن تحديد مكان الهدف وتدميره سواء كان ذلك على الأرض أو البحر أو الجو .

ولاشك أن هذا التطور يشير إلى ضرورة امتلاك المجموعة العربية وإنتاجها لهذه الشبكة المتعددة من أنظمة التسليح معلومات مختلفة بدءاً من أجهزة الاستشعار والملاحة والاتصال ووسائل حملها ، حيث أن ذلك يمكن استخدامه في حرب المعلومات ضد مراكز القيادة والسيطرة ، وفي التعرف اللحظي على الموقف في مسارح العمليات ومن ثم إعطاء الأوامر اللازمة لتدمير الأهداف من بعد وبدون الاحتكاك والرؤية المباشرة ، الأمر الذي يعطي مثل هذه الأنظمة بعداً أعلى وأكبر في إدارة عمليات القتال .

وبالتالي فإن السبق للقطاع المدني في تطوير ثورة المعلومات وابتكار معدات والتي استفادت منها مثل الإنترنت والأقمار الصناعية المدنية ، وقد ظهر ذلك في تكنولوجيا الإلكترونيات وتشغيل الإشارة والاتصالات التليفونية المتطورة ، وهذا يتطلب التركيز على البحوث والتطوير في مجال التكنولوجيا المدنية والتكامل العربي فيها حتى يمكن الاستفادة منها في تعزيز الأمن القومي العربي ، والوطن ، وعدم الاكتفاء فقط بنقل تكنولوجيا ثورة المعلومات من الدول المتقدمة .

إن المنطقة تمر بمرحلة انتقالية سواء في عملية السلام العربية - الإسرائيلية ، خاصة بعد وصول أرييل شارون زعيم حزب الليكود إلى السلطة في إسرائيل ، واحتواء حكومته على عناصر متطرفة مثل أفيجدور ليبيرمان الذي هدد أكثر من مرة بنسف السد العالي ، أو الاستقرار بعد مثل الدور التركي والإيراني ودول الكومنولث المستقلة ، بالإضافة إلى توجهات الشراكة الأوروبية - العربية ، وبالتالي يجب أن يكون لدينا بدائل جاهزة وسيناريوهات لمواجهة التحديات الموجهة للأمن القومي العربي في إطار ثورة المعلومات وأسلوب تعميق هذا الأمن طبقاً لما تسفر عنه تفاعلات المنطقة .

* إسرائيل والمعلومات وتهديد الأمن القومي العربي:

عند توقيع اتفاقية القاهرة للسلام بين مصر وإسرائيل قال شيمون بيريز "إن المعلومات أقوى من المدافع" وقد تحدث شيمون بيريز من موقع القوة ، فإسرائيل متفوقة علينا علمياً وتقنياً ، وتصطفبها أمريكا وغيرها بصناعات التكنولوجيا المتقدمة ، وتمولها وتساعدنا ، ومنذ بدأ نشأتها سعت إسرائيل إلى إقامة قاعدة علمية وتقنية ضخمة لدعم مجهودها الحربي في المقام الأول ، وكانت ركيزتها في ذلك شبكة من معاهد البحوث المتقدمة ، وعلى رأسها معهد وايزمان "ونيكسون" وهما يحظيان بتقدير كبير في الأوساط العلمية العالمية .

وعالمياً تأتي إسرائيل في المرتبة الثانية بعد اليابان ، فيما يخص نسبة عدد العلماء ، وإقامة العلاقات العلمية ، واتفاقات التبادل الأكاديمي ، ومشاريع التعاون البحثية ، خاصة مع الولايات المتحدة الأمريكية ، ولها باع طويل في مجال نظم المعلومات من برامج المحافظة على السرية أو التعمية وبرامج ضغط البيانات .

وتسعى إسرائيل إلى إقامة مشاريع تطوير مشترك في مجالات نظم المعلومات بينها وبين الأردن وحاولت اختراق نشاط تطوير البرمجيات في

مصر بصورة مستترة ، وتعرض الشركات الإسرائيلية لتطوير برامج خدماتها على الشركات العالمية لتعريب نظمها وبرامجها حتى تتأهل هي لدخول الأسواق العربية .

وتتحرش إسرائيل بالثقافة العربية والإسلامية عبر الإنترنت ، وقد نجحت فعلا في إقامة شبكة ممتدة من التحالف الثقافي والديني ، الرسمي وغير الرسمي ، لحشد العداء ضد العرب والمسلمين ، وهي تستخدم تكنولوجيا المعلومات المتطورة لتشويه تراثنا الثقافي .

إن إسرائيل لا تشكل تهديدا عسكريا على الأمن القومي العربي فقط بل إنها تشكل تهديدا ثقافيا وحضاريا لتراثنا وثقافتنا العربية والإسلامية .

وعلى مدى الخمسين عاما الماضية كانت إسرائيل تشكل التهديد الرئيسي للأمن القومي العربي وكل الحروب التي خاضتها إسرائيل مع العرب في ١٩٤٨ ، ١٩٦٧ ، ١٩٨٢ ، رجحت . كفتة إسرائيل فيها باستثناء حرب ١٩٧٣ ، ويشكل امتلاك إسرائيل للقدرة النووية عاملاً مؤثراً في تهديد الوطن العربي ، فإسرائيل تأتي على رأس الدول ذات القدرة النووية المحدودة ، وأنها تمتلك بين ١٦ و ٢٢ سرحاً نووياً ، كما أن إسرائيل تتطلع وتشارك في أحدث مراحل تطور العلوم في التكنولوجيا في المجال العسكري نتيجة مساهمتها في مبادرة الدفاع الإستراتيجي الأمريكية (حرب النجوم) .

سادساً : مستقبل الأمن القومي العربي في ظل ثورة المعلومات :

إن ثورة المعلومات تفرض تحديات كبيرة أمام العالم العربي وتحتم على المجموعة العربية أن تصبح قوة اقتصادية متكاملة في مواجهة حرب المعلومات الاقتصادية ، وأن يستمر التطور الجاري في القوات المسلحة العربية ووطنيا وقومياً ، بحيث تصبح منتجة لأنظمة تسليح ووسائل حرب المعلومات ، وليست

مستورة لها فقط حتى يمكن في حالة نجاح التوجهات السلمية في المنطقة حتى يعطيها قدرة التأثير على أية أزمات أو نزاعات تبدو أو تظهر بعد نجاح الجهود السلمية أو امتلاك القدرة لمواجهة أية تهديدات جديدة إذا فشلت جهود التسوية السلمية .

إن ثورة المعلومات وتحدياتها تجعل وتؤكد أن العصر الحالي هو عصر المعلومات ، وأن المعرفة هي القوة ، وليست قوة الدول تقاس بالقدرات المادية والعسكرية والاقتصادية فقط بل بقدراتها على امتلاك المعرفة والمعلومات وهذا يتطلب . :

١- تطوير نظم التعليم وتعويد الطلاب على استخدام نظم المعلومات ، وإن تبني فلسفة التعليم على القدرة على الابتكار والاختراع وليس على النقلين .

٢- إنشاء مراكز تجهيز النظم الإلكترونية وتنفيذها وتدريب الكوادر الفنية اللازمة وإعدادها وأن تتوافر لديها قاعدة معلومات فيها أحدث المصادر والبيانات والمراجع من مصادر المعلومات .

٣- ضرورة التصميم المحلي للأجزاء الحساسة من النظم الإلكترونية ، مثل أجهزة توفير المعلومات وأجهزة التشويش والخداع الإلكتروني .

٤- ضرورة إطلاق قمر صناعي عربي أو أكثر لجمع المعلومات الاستراتيجية ، وذلك لضمان مصداقية هذه المعلومات ، ولموازنة التهديد الكبير الذي تمثله أقمار التجسس الأجنبية .

٥- كذلك يجب الاهتمام بصناعة وإعداد برامج المعلومات التي تقوم الحواسيب بتنفيذها لتحقيق هدف معي ، إن سرية المعلومات والبيانات تمثل موضوعاً له أهمية استراتيجية في الأمن القومي ، وبالتالي فإن برامج ترميز المعلومات تعمل لحماية المعلومات والبيانات المهمة ،

ومن ثم يجب الحماية ضد محاولات الاختراق ، والتدمير التي تقوم بها أجهزة أجنبية أو أفراد من خلال زرع فيروسات تعمل في توقيت معين، وبالتالي لابد من ضرورة إنشاء وحدات خاصة بأمن المعلومات في هيئات الأقطار العربية التي تتعامل مع بيانات حساسة أو تستخدم أجهزة ذات طابع أمني حساس ، ومن الضروري دعم جهود مركز المعلومات وتعليم البرمجيات .

إن من أخطر ما يواجه الأمن القومي هو تماسك أو تفكك أو انهيار القدرة النفسية للمجتمع وبالتالي يجب تطوير أجهزة الإعلام العربية قومية ووطنيا بحيث تستطيع مواجهة أي حرب معلوماتية نفسية ، وأن تكون لديها القدرة أيضا على شن حروب معلوماتية نفسية في المجالات المختلفة الاقتصادية والتجارية والعسكرية والاجتماعية كنوع من الردع لما يحاول شن حرب معلوماتية نفسية على أي طرف عربي .

إننا يجب أن نحدد الأهداف التي يجب أن تسعى إليها الدول العربية في إطار المتغيرات الإقليمية والدولية لمواجهة تأثير ثورة المعلومات على الأمن القومي العربي والوطني :

١- على القوات المسلحة للدول العربية أن تتخذ كافة الخطوات التي توفر لها القدرة على امتلاك وإنتاج وتطوير قدرات أنظمة التسليح المهيأة لمواجهة انتشار أسلحة الدمار الشامل سواء بتحييدها عن طريق إدارة حرب مراكز القيادة والسيطرة وحرب معلومات المخابرات وحرب تدمير نظم المعلومات وحرب تقييد المعلومات الفعلية للأجهزة الحاسبة لأسلحة الدمار الشامل .

٢- ضرورة تطوير منظومة معاهدة الدفاع العربي المشترك بحيث تتوافر لها وسائل الإنذار والاستطلاع المبكر كالأقمار الصناعية أو الطائرات

بدون طيار والتي يمكن أن تستخدم في حالة الوصول إلى ترتيبات أمن إقليمية سلمية في التحقق من هذه الترتيبات أو التنبؤ المبكر بأية نوايا أو تهديدات عسكرية إقليمية تواجه المجموعة العربية .

٣- أن تبدأ المجموعة العربية في توفير كل ما يلزم لتكون عنصراً فعالاً في حرب المعلومات الاقتصادية خاصة فيما يتعلق بموضوعات التجارة والصادرات والواردات وقدرات الإنتاج بغرض منع أي أطراف عالمية أو إقليمية من تصعيد هجومها المعلوماتي الاقتصادي مما قد يؤدي إلى انهيار الأسواق التجارية والمالية للمجموعة العربية

إن علينا أن ندرك أنه أصبح من المحتم تطوير العقلية العربية التي تتعامل مع موضوعات الأمن القومي العربي من فكر الأرض والجغرافيا وفكر التدمير الفعلي لمصادر الإنتاج والبنية الأساسية إلى فكر سيادة المعلومات في تأمين الأمن القومي العربي ضد التحديات المستقبلية فيما يطلق عليه "سيادة المعلومات فوق مسارح العمليات في حرب المعلومات".

الاتصالات والمعلومات وقضايا المستقبل

مما سبق يتضح بما لا يدع مجالاً للشك أننا نساير في وقتنا الحالي فترة مثيرة من عصر المعلومات والاتصالات . وهي بداية البداية لهذا العصر ويتساءل الناس عن الكيفية التي ستغير بها تكنولوجيا المعلومات حياتنا . وكيف ستجعل هذه التكنولوجيا المستقبل مختلفاً . وهل ستجعل حياتنا أفضل أم أسوأ . فمن خلال توسيع نطاق توزيع المعلومات سوف تغني الثقافة ومن خلال تمكين الأفراد من العمل عن بعد وسوف تقل الضغوط على المناطق الحضرية . وسوف تقل الضغوط أيضاً على الموارد الطبيعية بسبب أن أعداد متزايدة من المنتجات سيمكنها أن تتخذ أشكالاً إلكترونية بدلاً من شكل السلع المصنعة .

وسوف يتمتع مواطنو مجتمع المعلومات بفرص جديدة فيما يتعلق بالإنتاجية والتعلم والترفيه وستظهر أسواق جديدة وستتوافر فرص العمل الجديدة . ولكن كما هو الحال في كل التغيرات الكبرى فإن فوائد مجتمع المعلومات ستجلب معها خسائر وهناك مجموعة من القضايا المهمة تواجهها وسوف نواجه مشكلات جديدة متشابكة ليس بإمكاننا أن نتنبأ إلا بالقليل منها . وفي حين أم من المهم أن نبدأ في التفكير في المستقبل فإن علينا أن نحترس من الاندفاع في اتخاذ خطوات متسارعة . فلقد استغرق الأمر عددا غير قليل من السنوات لكي نتلمس مجرى الثورة المقبلة .

وعلىنا أن نستفيد من ذلك أيضاً في اتخاذ قرارات ذكية ومدروسة لا مجرد ردود أفعال مباشرة ومتسارعة . ولذلك سوف نتعرض فيما يلي لبعض القضايا المستقبلية التي تهم متخذي القرارات . من هذه القضايا قضايا العمل وقضايا التعليم وقضايا الخصوصية وسوء الاستخدام في المعلومات والذكاء الاصطناعي والسياسة والإعلام .

قضايا العمل :

ذلك يتمثل في الإجابة عن السؤال : "كيف يكون لي موقع مناسب في الاقتصاد المتحول ؟" ، فالرجال والنساء يقلقهم أن تصبح وظائفهم شيئاً انتهى زمانه ، أو ألا يكون بإمكانهم التأقلم مع الطرائق الجديدة في أداء الأعمال ، أو أن أطفالهم سوف يتأهلون للعمل في صناعات ستختفي من الوجود بعد ذلك ، أو أن الطفرة الاقتصادية سوف تخلق بطالة بالجملة .

إن بعض الناس يتخوفون من أنه ليس هناك سوى عدد محدود من الوظائف في العالم ، وأنه في كل مرة تختفي فيها وظيفة ما فإن شخصاً ما يصبح كالسفينة التي جنحت ولم تعد لها جهة تتجه إليها . ولحسن الحظ أن الاقتصاد لا يعمل بتلك الطريقة . فن الاقتصاد نظام شاسع مترابط الأجزاء ،

يصبح فيه أي مورد (بشري) يعفي من عمله متاحاً لمجال آخر من مجالات الاقتصاد يجده أكثر نفعاً . وفي كل مرة تصبح فيها وظيفة ما غير ضرورية ، فإن الشخص الذي فقد هذه الوظيفة يصبح حراً في القيام بعمل آخر . والنتيجة النهائية لذلك كله هي أن أعمالاً أكثر يتم أداؤها ليرتفع بذلك مستوى المعيشة في المدى الطويل .

قضايا التعليم :

إن التعليم الذي يؤكد على مهارات حل المشكلات سيصبح مهماً أكثر من أي وقت مضى . ففي عالم مطرد التغير يعد التعليم الاستعداد الأمثل لأن يكون المرء قادراً على التأقلم . ومع تحول الاقتصاد سوف يصبح الأشخاص والمجتمعات الأنسب تعليمياً هم الأفضل أداء . ولأن الأهمية التي يسيغها المجتمع على المهارات ستأخذ في التزايد فربما يكون الوضع الأمثل هو الحصول على تعليم رسمي جيد ثم مواصلة التعلم بعد ذلك لاكتساب اهتمامات ومهارات جديدة طوال الحياة .

قضايا الذكاء الاصطناعي :

من المخاوف التي يشعر بها العديد من الناس أن الكمبيوترات ستصبح "ذكية" جداً بحيث ستتعقد لها السيطرة وتتخلص من أي حاجة إلى العقل البشري . وبرغم أنه سوف تتوافر في النهاية برامج تعيد إنتاج بعض عناصر الذكاء الإنساني ، فإن من غير المرجح إلى حد بعيد أن يحدث ذلك في السنوات القليلة القادمة . فمنذ عقود عديدة يحاول العلماء الذين يدرسون الذكاء الاصطناعي تطوير كمبيوتر يتمتع بسمات الفهم والسليقة الإنسانيين .

ولقد ثبت أن كل تنبؤ حول منجزات التقدم الكبرى في مجال الذكاء الاصطناعي انطوى على تفاؤل مبالغ فيه . فإلى وقتنا الراهن لا تزال حتى أبسط مهام التعليم تتفوق بكثير على أكبر كمبيوترات العالم فعالية وقدرة . أما الحالات التي تبدو فيها أجهزة الكمبيوتر ذكية فإنما ذلك يرجع إلى أنها قد

برمجت برمجة خاصة للتعامل مع مهمة معينة بطريقة مستقيمة ومباشرة كأن يجرب بلايين الحركات من الشطرنج من أجل لعب مباراة شطرنج على مستوى المحترفين .

قضايا الخدمات :

من المتوقع أن تكون تكاليف العمليات الكمبيوترية وعمليات الاتصال على درجة من الانخفاض والبيئة التنفسية على درجة من الانفتاح بحيث تصبح تكلفة القسم الأكبر من مواد الترفيه والمعلومات المقدمة على طريق المعلومات السريع محدودة للغاية . وسوف تتيح إيرادات الإعلانات توفير كم كبير من المحتوى دون مقابل . على أن أغلب مزودي الخدمة سواء كانوا مهندسين استشاريين أو ناشري كتب سيظلون مع ذلك يطلبون من المستخدم دفع مقابل محدد . وعلى ذلك فإن طريق المعلومات السريع سيكون محتمل التكلفة إذا ما استخدم بحكمة لكنه لن يكون مجانياً .

وفور أن يصبح الناس موصولين بطريق المعلومات السريع سيصبح بإمكانهم التمتع بوصول كامل وعلى قدم المساواة إلى الموارد الحيوية لخدمة الاتصال المباشر .

وعلينا أن نتوقع جدلاً محتدماً حول ما إذا كان يتعين على الحكومة توفير الدعم المالي لتوصيل الخدمات إلى المناطق الريفية أو وضع قوانين تفرض على المستخدمين الحضريين دعم المستخدمين الريفيين .

إن الترفيه متعدد الوسائط سيكون الحصول عليه سهلاً للغاية وسيكون شديد الجاذبية وأن بعضنا سيستخدم النظام بأكثر مما يتحمله وقته ومقتضيات حياته وهو ما يمكن أن يصبح مشكلة خطيرة عندما تصبح تجربة الواقع الافتراضي ممارسة شائعة ، فشبكات الاتصال والأجهزة المعتمدة على الكمبيوتر الموصلة بها سوف تشكل الملعب الجديد والسوق الجديدة وفصل الدراسة الجديد

للمجتمع وسوف تجمع داخلها أغلب الأشكال القائمة للاتصال . كذلك سوف تكون ألجوم صورنا الفوتوغرافية ومفكراتنا وجهاز "الراديو كاسيت" الخاص بنا. وذلك الاعتماد الشامل يمكن أن يكون خطراً في كثيراً من الأحيان .

ونظراً لأن سرية النظام وأمن الأموال الرقمية يعتمد على التشفير فإن أي تقدم كبير في مجال الرياضيات أو علوم الكمبيوتر يمكن أن يتمكن من إحباط نظام التشفير وذلك ينطوي على مخاطر كثيرة .

قضايا الخصوصية :

إن قدراً كبيراً من المعلومات يتم جمعه بالفعل فيما يختص بكل منا سواء من خلال شركات خاصة أو إدارات حكومية . وهذه الإحصائيات تحتوي على كم كبير من التفاصيل . مثل السجلات الطبية ، وسجلات القيادة ، وسجلات المكتبات ، وسجلات المدارس ، وسجلات المحاكم ، وبيانات سوابق التسهيلات ، الائتمانية ، والسجلات الضريبية ، والسجلات المالية ، ومقابلات التوظيف ، وفواتير مشتريات بطاقات الائتمان . ويحتاج الأمر إلى إصدار تشريعات تنظم استخدام قواعد البيانات هذه . فيما يتعلق بالخصوصية الشخصية وبحق الوصول إلى المعلومات .

الفصل الثامن

مفاهيم علمية

إذا كنا قد عرفنا من خلال المقدمة ما يعيشه العالم من ثورة معلوماتية ، ولذا فإنه من المناسب في هذا المجال إلقاء الضوء على العديد من المصطلحات العلمية والتكنولوجية الشائعة الاستخدام في الوقت الحاضر توحيدا للفكر والمعنى وأسلوب استخدامها .

- **مجتمع المعلومات : Information Society** هو مجتمع يكون فيه المعرفة (Knowledge) أساس التعليم والثقافة والإنتاج . ومنه تمثل تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات عامل الترابط بين الأفراد ، والمؤسسات ، والهيئات ووسيلة الوصول إلى المعلومات والخدمات . وبذلك يمكن اعتبار مجتمع المعلومات كشبكة مترابطة بين الأفراد وشبكات المعلومات .

ولقد يصعب ان نجد كلمة محددة معربة لمفهوم Techmalogy اللهم الا لفظ تقنية ويتكون اللفظ بالانجليزية من مقطعين هما Techm وتعنى الوسيلة و Logy وتعنى العلم وبذلك تعنى الكلمة الوسيلة العلمية التى يتوسل بها الانسان لبلوغ شىء ما

التكنولوجيا :

تعددت مفاهيم وتعريف العلماء والباحثين للتكنولوجيا ، فلقد عرفها الدكتور يعقوب فهد العبيد بأنها :

(التطبيق العلمي للاكتشافات العلمية والاختراعات وخاصة في مجال الصناعة التي يتمخض عنها البحث العلمي)، كما عرفها الدكتور علي علي حبيش بأنها: (دراسة مجموعة من المعارف والمهارات اللازمة لتصنيع منتج معين ، وإقامة الوسائل الآلية اللازمة لإنتاجه، حيث أن التكنولوجيا بصفة عامة

هي الوسائل الديناميكية المطورة، أو مجموعة من الطرق ، أو المعارف ، التي يفترض فيها القدرة على حل مشكلات الإنسان المعقدة ، والمتداخلة ، التي تشكل الإطار الحياتي للإنسان).

العلاقة بين العلم والتكنولوجيا :

يعتمد العلم على البحوث المبتكرة ، أما التكنولوجيا فتحول خلاصة هذه البحوث إلى ابتكارات تصلح للتطبيق العلمي في ميادين الحياة المختلفة ، ومن ثم فإن العلم يكشف الآفاق النظرية للمعرفة ، أما التكنولوجيا فتختار المجال الذي يحولها إلى إنجازات وتطبيقات علمية يستفيد منها الإنسان ويسخرها لخدمة أغراضه . وعلى سبيل المثال فإن اكتشاف أشعة الليزر بخصائصها المتعددة يعتبر اكتشافا علميا ، أما استخدامها والاستفادة منها في المجالات العسكرية والطبية والصناعية ... فيعتبر تطبيقات تكنولوجيا لأشعة الليزر .

إن المقصود بالقدرة التكنولوجية هو أن يكون المجتمع قادرا على امتلاك التكنولوجيا والتعامل معها وتطويرها وتوليدها بالقدرات الذاتية وتوفير أكبر قدر من متطلباتها من الموارد المحلية من حيث المعرفة الفنية تعليما وتطبيقا ، والتصميمات الهندسية ، والقدرة والعمالة والموارد الأولية ، ومستلزمات الإنتاج، والإدارة ... الخ ، لذلك فإن القدرة التكنولوجية تعتبر محصلة لمعطيات التعليم بمراحله المختلفة ، والتأهيل، والتدريب، والبحث العلمي ، والتنمية التكنولوجية ، والإبداع ، والابتكار ، والتكنولوجيا ، واستيعابها ، وتطويرها ، وتقوم على تخطيط محكم ، وتنفيذ دقيق ، وإدارة على مستوى عال من الكفاءة ، وهي تنمو بالثقافة وتنمو بالتعلم من خلال الممارسة الجادة ، وهي أخطر نتائج المعرفة التي هي وليدة العلوم الحديثة .

المجالات التكنولوجية الجديدة والمستحدثة هناك عدد من المجالات العلمية والتكنولوجية الجديدة والمستحدثة التي تبذل فيها جهود خاصة ومكثفة في

مراكز البحوث لدى الدول المتقدمة نظرا للاحتمالات العلمية الهامة التي تتطوي عليها التطبيقات المنتظر استخدامها ، وتشترك كلها في خصائص محددة واضحة تميزها عن غيرها من الأنواع الأخرى من التكنولوجيا ، حيث أن لها آثار بعيدة المدى على المستويات المحلية والإقليمية والعالمية ، وعلى درجة عالية من الأسس العلمية والتخصصية وهي سريعة التطور ، ولها تأثير مباشر على المستقبل الاقتصادي والعسكري للدولة ، وعلى درجة عالية من السرية في المعلومات وأسرار صناعتها ، وترتكز في مجموعها على قاعدة علمية وتكنولوجية فاعلية ، ومن أمثلتها :

تكنولوجيا الفضاء وهي من التكنولوجيا الجديدة والمستحدثة ذات التقنيات العالية ، حيث تقوم الأقمار الصناعية بالدوران في مسارات محددة في الفضاء الخارجي على ارتفاعات شاهقة ، منها ما هو حول الكرة الأرضية ، ومنها ما هو حول كواكب أخرى ، وتقوم بمهام خاصة في مجالات عديدة مثل البحث والاستشكاف والاتصالات ، والتصوير ، فنقوم بتصوير الغلاف الجوي للكرة الأرضية وسطحها وما تحت السطح ، ويستفاد منها في مجالات عديدة مثل كشف تحركات القشرة الأرضية، وكشف منطلق التصحر ، مصادر التلوث البري والبحري والجوي ، وتحديد أماكن الكوارث الطبيعية واكتشاف الآفات الزراعية ، وهجرات الطيور والحيوانات ، وتحديد أماكن صيد الأسماك ، كما تستخدم في الأغراض العسكرية لاكتشاف الأهداف وأعمال الملاحاة للطائرات والسفن والغواصات والصواريخ الاستراتيجية والإنذار المبكر عن الهجوم .

تكنولوجيا المعلومات :

على ضوء الزيادة المطردة والفيضان الهائل في حجم المعلومات إلى حد تضاعفها كل عدد من السنوات وأصبحت السيطرة عليها ، وتسخيرها لخدمة البشرية هي قضية هامة ، تشغل بال العلماء والمتخصصين ، خاصة وأن الإنتاج بمختلف أنواعه أصبح يعتمد على المعلومات التي اعتبرت كمصدر من

مصادر الثروة القومية ، وتم تصنيفها كسلعة اقتصادية ، فظهرت صناعة المعلومات (Information Industry) وتعتبر تكنولوجيا المعلومات هي كافة العناصر (أجهزة ، معدات ، حاسبات ، برامج أساسية ، نظم ، أفراد ، تنظيم ، وكذلك المناخ العام للمجتمع الذي يتعامل معها) . وتمثل شبكة الإنترنت (Internet) أبرز النماذج العالمية في هذا المجال ، حيث تربط الآلاف من شبكات الكمبيوتر بعضها ببعض ، ويستخدمها الملايين من مستخدمي الحاسبات الإلكترونية على مدار ٢٤ ساعة في معظم أنحاء العالم .

- البيانات والمعلومات Data and Information

تمثل البيانات الصادرة أو المواد الخام التي تنتج من القياسات والملاحظات ويمكن تمثيلها بأرقام ، أو أصوات ، أو صور أما المعلومات فهي تكون نتيجة التعامل مع البيانات للحصول على منتج يمكن الاستفادة منه بواسطة المستخدم النهائي .

- الشبكة القومية للمعلومات : PSN

مجموعات شبكات تخصصية تتبادل العديد من المعلومات مثل شبكات البحوث ، المكتبات ، والتجارة الإلكترونية وخلافه .

- الشبكة القومية لنقل المعلومات : PSDN

البنية الأساسية سلكية ولاسلكية لاستخدام ونقل المعلومات وهي شبكة اتصالات رقمية تستخدم بروتوكولات خاصة تمكن من تبادل أجهزة السنترالات والأجهزة الطرفية من التعرف على البيانات .

- الشبكة القومية للاتصالات : PSTN

هي البنية التحتية لتقديم الخدمة التليفونية في الأساس بالإضافة إلى نقل خدمات الشبكات الأخرى مثل التلغراف ، والنلكس ، والفاكس ، والتليفون المحمول .

الألياف البصرية:

لقد استخدمت الألياف البصرية في تصنيع وإنتاج التليفون بدلا من الأسلاك النحاسية نظرا لما لها من خصائص تفوق بمراحل عديدة الأسلاك النحاسية ، فهي لا تتأثر بشوشرة الموجات الكهرومغناطيسية أو الكهربية ، ولا تحتاج إلى عزل قوى ، إضافة إلى ضالة الفقد الذي يؤدي إليه طول المسافات التي تصل إليها والسعة الكبرى للمدى الترددي ، وانخفاض وزنها النسبي بنسبة ٩٠% عن الكابلات النحاسية ، وانخفاض أسعار البنية الأساسية لها ، وتكلفة الصيانة الدورية ، وإن كابلًا واحداً عبر الأطلنطي يمكن خلاله نقل ٤٠ ألف مكالمة تليفونية ، في وقت واحد ، بينما أن الكابلات العادية لا تستطيع نقل أكثر من ٢٠٠٠ مكالمة في وقت واحد . وإن أحد ما تم التوصل إليه في هذا المجال هو إنشاء الطريق السريع للمعلومات (Information Super Highway) ويمثل أعلى مراحل الدمج لوسائل الاتصال التقليدية والجديدة معا ، والمقصود به وضع جميع التكنولوجيات المتوفرة على صعيد الاتصالات والمعلومات (من الهاتف ، والتليفون ، والكمبيوتر الشخصي ، والأقمار الصناعية ، والأطباق اللاقطة والكابلات ، والموجات الميكرويفية) في نظام متكامل واحد ووضعها تحت تصرف أفراد المجتمع للاستفادة منها في كل نواحي الحياة العملية والاجتماعية .

- تكنولوجيا الاتصالات : ICT

هو الترابط بين استخدام علوم وإدارة الاتصالات والحاسبات لإنتاج ونقل وإدارة المعلومات لخدمة المجتمع.

الاتصال:

" فالاتصال " في اللغة الإنجليزية Continuity وفي اللغة الفرنسية Continuïte ، مشتق من الأصل اللاتيني Continues الذي يعبر أولا : " عن حالة الوجود المتصل الذي لا يوجد به ثغرات ولا انقطاعات ، فهو الوجود

المتواصل المتشابك الأجزاء والتماسك والمترابط " ، وثانيا : " يعبر عن تلك الرابطة غير المنقطعة والمتوالية والمتتابعة دون أي تغيير جوهري " . وثالثا : " يعني الاستمرارية في الزمان أو الديمومة ، دون أن يكون ثمة فترات منقطعة " . أما " الاتصال " في اللغة العربية ، فهو ينتمي لكلمة " وصل " الذي هو ضد الهجران والوصل خلاف الفصل ، ووصل الشيء بالشيء يصله وصلأ وصلة وصلة . ولتصل الشيء بالشيء : لم ينقطع .. وصل الشيء إلى الشيء وصولا وتوصل إليه : انتهى إليه وبلغه. الاتصال هو الاعتزاء ، أي أن يقول المرء ، ابن فلان .. والواصلة من النساء التي تصل شعرها بشعر غيرها ، والمستوصلة الطالبة لذلك ، وهي التي يفعل بها ذلك .. والوصلة : الاتصال ، والوصلة ما اتصل بالشيء . قال الليث ، كل شئ اتصل بشيء فما بينهما وصلة .. وواصلت الصيام وصالا إذا لم تفطر أياما تباعا " .

إن المرء إذا أمعن النظر في المدلول اللغوي لمصطلح الاتصال سواء في اللغات الأوروبية ، أو في اللغة العربية ، سيجد أن هناك أواصر قربي بين اللغتين من الناحية الدلالية بحيث يمكن القول بأن هناك ثبات دلالي "سيمانطقي" في مختلف اللغات حول هذا المصطلح ، لهذا كان المدلول السيمانطقي لمصطلح " الاتصال " يشير إلى أن " الاتصال " هو عملية تطويرية متصلة لا تتوقف ، بحيث أن كل نظرية أو قضية ، تؤدي بالضرورة إلى النظرية أو القضية الأخرى التي تليها ، وهكذا حتى تنتهي إلى حكم أخير يحل لنا الإشكال المطروح للبحث ، ولكن هذا الحكم الأخير ، نفسه سرعان ما يستخدم في بحث آخر جديد ، يكون بمثابة نظرية أو قضية ، تؤدي إلى نظرية أو قضية ثانية فثالثة ، حتى تصل إلى حكم جديد في مشكلة جديدة وهلم جرا " .

فالاتصال : هو عملية نقل المعلومات من مكان إلى آخر سواء هذا المكان شخص أو جهاز .

ضابط ومنظم الاتصالات :

يرد بهذا المصطلح أحد المعنيين التاليين :

أ- أداة تسمح بإقامة علاقة في نظام الوقت الحالي بين شبكة إرسال وحاسب إلكتروني . ويتألف إجبارياً من دارات تحكم تقوم بما يلي : تنظيم تبادل المعلومات بين الحاسب والشركة وتؤمن عنونة مختلف الأطراف أي عنونة مباشرة أو غير مباشرة بواسطة موزع تقوم بتكويد المعومات .

ب-صمام إرسال ومكيف للخطوط يؤمن اتصالاً بين كل خط من الخطوط والحاسب ويقوم بما يلي : تفجير السمات والكلمات شكل بتات عند الإرسال وتجميع البتات إلى سمات أو كلمات عند الإلتقاط .

والإرسال نحو الحاسب يلزمه قناة نموذجية للإدخال والإخراج ونوع متوازي لكن الإرسال على الخط يتم بالتوالي وضابط الاتصالات يمكن أن يحتوي على وحدة ذاكرة وعضوية مبرمج للمعالجة .

وفي صيغته الأبسط يتألف من ضابط كلاسيكي ويقسم أوقات القناة بين مختلف خطوط الإرسال بشكل يمكن معه إدارتها بصورة فردية وهذه التكنولوجيا في التوزيع تسمح بتوزيع سعة إرسال القناة بين عدة قنوات ثانوية . وفي حالة تنظيمه وإدارته بواسطة برنامج خاص مخزن في ذاكرة الحاسب فهو يؤمن بواسطة الدارات والمهام التالية : عنونة الأطراف إرسال المعلومات نحو ذاكرة الحاسب وسمة بعد سمة أو كلمة بعد أخرى ومعلومات من الحاسب حسب حالة الإرسال . وفي صيغته الفضلي فضابط الاتصالات عبارة عن حاسب حقيقي يعمل بشكل انفرادي ويرسل للحاسب الأساسي رسالة كاملة ومدققة آتية من مختلف الأطراف كما يلعب دور المركز المتصل مباشرة بالحاسب المركزي .

برنامج ضبط مقاطعة الاتصالات :

هو برنامج يتحكم في عمليات خطوط الاتصالات عن بعد .

برنامج الاتصالات :

هو برنامج تطبيقي يحول الحاسب إلى طرف Terminal لإرسال واستقبال المعطيات من الحاسبات البعيدة عبر النظام الهاتفي . وبرنامج الاتصالات الجيد يجب أن يحوي التعليمات التي تساعد المستخدم على تنفيذ المهام المعقدة أو الرتيبة بالإضافة إلى ما لا يقل عن اثنين من بروتوكولات الاتصالات السائدة مثل Xmodem و Kermit والمقدرة على محاكاة بعض

المطارييف الشهيرة Terminal Mulation مثل المطراف 100 Dec vt

برنامج ضبط الاتصالات :

هو برنامج يضبط ويدعم الاتصالات بين حاسبات وطرفيات في شبكة اتصالات بيانية .

طرفية اتصالات- محطة الاتصالات :

هي أجهزة إرسال واستقبال البيانات عبر خطوط شبكة اتصالات وتضم أكثر المحطات النهائية معرفة وحدة عرض بصرية ومبرقة كاتبة تستخدم في نظام الزمن المتقاسم والزمن الحقيقي ونظم الاستعلام وهي أيضا وحدة طرفية تستعمل لإدخال البيانات وتلقي النتائج .

التليفزيون المحوري (الخطي) :

يقوم هذا النوع من البث التليفزيوني على أساس نقل الإشارة التليفزيونية من مركز توزيع البرامج عن طريق خطوط سلكية إلى جهاز الاستقبال ، بدلا من بثها على الهواء مباشرة ، ولقد استخدم هذا النظام طوال الثلاثينات في ربط الشبكات الإذاعية بالمحطات المنضمة إليها ، وتطور في الخمسينات بحيث أصبح يستخدم في المناطق الجبلية وفي المدن الكبرى التي ترتفع فيها ناطحات

السحاب فتعرقل انتشار الإشارة التليفزيونية . وتبث البرامج التليفزيونية عن طريق الأسلاك والكابلات مباشرة إلى بيوت المشاهدين الذين يدفعون اشتراكا شهريا مقابل هذه الخدمة في البلاد التي يوجد بها هذا النوع من الخدمة التليفزيونية .

نماذج الاتصال :

نماذج تشرح وتفسر عملية الاتصال وكيف تتم هذه العملية حيث تبدأ بالقائم بالاتصال الذي يضع المعاني التي يريد إيصالها للآخرين في قالب رمزي ثم يضمنها رسالة مستخدما الوسيلة ليصل بالمعاني المطلوبة إلى المتلقي أو المستقبل . ثم ما يأتي بعد ذلك من ردود أفعال أو " رجع صدى " أو ما نتعرض له الرسالة من تشويه أو تحريف كل هذه العمليات تشرحها نماذج معينة توصل إليها العديد من علماء الاتصال من أمثال شرام وشانون وويفر وآخرين .

ثورة الاتصال :

يطلق هذا التعبير على ما حققته التكنولوجيا والمخترعات الحديثة في مجال الاتصال ، ومن ذلك " ثورة الترانزستور " أي ما أحدثه هذا الجهاز الصغير الرخيص الثمن من أثر بعد أن أصبح في متناول الجميع وفي كل مكان، ثم التوصل إلى أشرطة الكاسيت " المسموعة والمسموعة المرئية " ثم أخيرا ما أحدثته الأقمار الصناعية من إمكانية نقل الحدث لحظة وقوعه على شاشة التليفزيون من أي مكان وإلى أي مكان في العالم ، وما حققه استخدام هذه الأقمار في مجالات الطباعة من مسافات بعيدة ومجالات الاتصالات السلكية واللاسلكية ومجالات التليفزيون التعليمي .

أقمار الاتصال :

محطات فضائية تدور حول الأرض ، عليها محطات استقبال وإرسال لتلتقط الرسائل من المحطات الأرضية ولإعادة إرسالها إلى محطات أخرى في مناطق مختلفة من العالم . وهذه الأقمار تخدم الاتصالات الهاتفية والتلكس ،

ونقل المعلومات ونقل صفحات كاملة من الصحف من مكان إلى مكان ، إلى جانب نقل البرامج الإذاعية والتليفزيونية الحية ، وتوجد أنواع متعددة من هذه الأقمار . فمنها السالبة والإيجابية ومنها أقمار الاتصال وأقمار التوزيع وأقمار البث المباشر . وقد تعرضنا لكل نوع من هذه الأنواع في المكان المناسب له ، وهي :

Negative satellites
Active satellites
Point to point satellites
Distribution satellites
Direct broadcasting satellites

نظم الاتصال :

النظم والأساليب التي يتم بموجبها توصيل المعلومات إلى الجمهور والوسائل المستخدمة في ذلك والقواعد والقوانين التي تحكم هذه العملية والضوابط أو القيود المفروضة على هذه الوسائل . ولكل مجتمع من المجتمعات نظمه الاتصالية التي تتفق وفلسفته السياسية والاقتصادية ومدى فهمه للحرية .

نظريات الاتصال :

هناك عدد من النظريات التي تشتمل على القواعد والقوانين التي تتحكم في عملية الاتصال . فهناك النظريات التي تشرح وتفسر دور القائم بالاتصال وكيف يؤثر في الأخبار وهي نظرية "حراس البوابات" gate Keepers وهناك النظريات التي تشرح عملية انتقال المعلومات على مرحلتين tow step flow .. وهناك نظرية مارشال ماكلوهان والتي تشرح دور الوسيلة وأهميته في عملية الاتصال .. الخ .

وسائل الاتصال :

تطلق على الوسائل الحديثة التي تنتقل الأفكار والمعلومات إلى الجماهير . أي التي تقوم بالإعلام والإرشاد والتعليم والترويج والإعلان . ولكن المصطلح

يشير كذلك إلى كل وسائل " النقل " أي كل ما ينقل شيئاً من مكان إلى مكان مثل التليفون والتلغراف والقطارات والطائرات .. الخ .

القائم بالاتصال :

الشخص الذي يقوم بالاتصال أي بإرسال المعاني والأفكار إلى الآخرين سواء بطريق مباشر أو من خلال وسيلة تعينه على ذلك . ومن ثم فهو الخطيب والمدرس والمذيع والكاتب في الصحيفة ومؤلف الكتاب .. الخ .

مضمون- محتوى :

المعاني والأهداف التي يحتوي عليها المقال و الكتاب أو البرنامج أو القصة أو الفلم .. الخ .

تحليل المضمون- تحليل المحتوى :

أسلوب من أساليب البحث وأداة منهجية من أدوات جمع المعلومات في مجال بحوث الإعلام خاصة . وقد وردت عدة تعريفات لتحليل المضمون على النحو التالي :

١- الأسلوب العلمي الذي يستخدم للكشف عما يهدف إليه القائم بالاتصال في مادة اتصالية " مقال - برنامج إذاعي - فلم سينمائي - منشور دعائي - كتاب .. الخ " .

٢- هو الأسلوب الذي يستخدم في تصنيف وتبويب المادة الإعلامية ، ويعتمد أساساً على تقدير الباحث أو مجموعة الباحثين ، ويتم بمقتضاه تقسيم المضمون إلى فئات بالاستناد إلى قواعد واضحة .

٣- تحليل المضمون هو عمل تصنيف كمي لمضمون معين على أساس نظام معين للفئات تم إعداده بطريقة تضمن توفير مادة مرتبطة بفروض معينة ذات علاقة بهذا المضمون .

٤- تحليل المضمون هو التحليل العمي للرسائل الاتصالية ، ويجب أن يكون تحليلا دقيقا ومنهجيا .

٥- هو الأسلوب المنهجي لتحليل محتوى الرسالة الإعلامية وأسلوب تناولها ومعالجتها .

٦- هو أحد أساليب البحث التي تستخدم في تحليل المواد الإعلامية بهدف التوصل إلى استدلالات واستنتاجات صحيحة ومطابقة في حالة إعادة البحث أو التحليل ويستخدم تحليل المضمون في أغراض محددة هي :

١- الكشف عن الاتجاهات البارزة في محتوى الاتصال ، وتحليل وسائل وأساليب دعاية ما .

٢- تحديد أهداف الاتصال والطرق التي اتبعت في عرض مادته ، أي الأهداف التي يقصدها المرسل .

٣- دراسة الجمهور المستمع أو القارئ أو المشاهد وتأثير الاتصال على الجمهور .

محتويات كتاب فهرس :

ثبت يشير إلى أبواب وفصول الكتاب وموضعها فيه .

لموضوع بقية- تنمة المنشور :

اصطلاح يستخدم في الصحافة - في موضعين كما يستخدم في السينما

والتليفزيون :

١- عندما ينشر مقال أو خبر أو موضوع على إحدى الصفحات ثم لا تكفي

المساحة لنشر المقال أو الموضوع كله على نفس الصفحة فتضطر

الصحيفة إلى نشر البقية داخل العدد وهنا تأتي الإشارة بهذا المصطلح

مشيرا إلى رقم الصفحة التي نشرت عليها بقية الموضوع . وهنا يكتب

المصطلح في أسفل المقال أو الخبر الذي لم ينته بعد " للموضوع بقية ص .. "

٢- في الصفحة التي تنشر عليها البقية يكتب نفس المصطلح مرة أخرى ولكنه يكتب هذه المرة أعلى الموضوع وليس أسفله ويشير إلى رقم الصفحة التي نشرت عليها بقية الموضوع من بدايته فتكون بمعنى " بقية المنشور ص كذا " .

في السينما والتلفزيون يشير المصطلح إلى " التتابع أو السياق أو السرد الفلمي " أو إلى القصة أو الرواية وقد تم إعدادها تماما من الناحية الفنية للتنفيذ بعد إعداد المواقف وتتابعها ورسم الحركة والحوار .. وأصبح النص الفني معدا للتصوير " سيناريو " .

وفي الإذاعة يطلق المصطلح على نص البرنامج أو التمثيلية بعد أن يصبح جاهزا تماما للتنفيذ .

مذيع ربط البرامج لله مذيع التنفيذ لله :

هو المذيع الذي يقوم بدور الربط بين الفقرات المذاعة أثناء تنفيذ البرنامج اليومي ، سواء كانت هذه المادة تذاع من عدة استوديوهات أو من استوديو واحد .

تقرير المتابعة :

١- تقرير يومي بالملاحظات والأخطاء يعده قسم المتابعة في محطة الراديو أو التلفزيون ، من خلال متابعته لكل ما يذاع ويقدم . حيث تدون الملاحظات - إن وجدت - على مادة هذه البرامج وأسلوبها والوقت المخصص لها ومضمونها وأسلوب تقديمها وعرضها .

٢- في السينما يستخدم الاصطلاح للإشارة إلى التقرير الذي يحوي كافة الملاحظات والتعليقات على الحركات والأداء ومحتويات المنظر

والملابس .. وكل ما يفيد العمل داخل الأستوديو .. ويعد بمعرفة شخص مخصص لهذا العمل .

مذهب التوازن مع التباين في الإخراج الصحفي :

أسلوب في الإخراج الصحفي يعتمد أساساً على توازن العناصر المقابلة على أطراف قطري الصفحة ، ويستخدم بتوسع أسلوب التعويض بين هذه العناصر في الثقل ، فضلاً عن توزيعها في كل من نصفي الصفحة . ولذا فهو يؤدي إلى تحقيق التباين بين العناصر المتجاوزة . فالعناوين تجاور الصور أو الإطارات أو سطور المتن ، وفي نفس الوقت فإن تجنب فكرة التماثل يقتضي المخالفة بين أنواع الحروف في العناوين المتجاوزة .

غرفة المراقبة :

جزء من أستوديو الإذاعة والتلفزيون ، وتوجد بها أجهزة التحكم والسيطرة على الصوت والكاميرات والاتصالات ببقية الأجهزة الأخرى العاملة في الأستوديو أو المتعاملة . وفيها يجلس المخرج وبعض مساعديه أثناء الإخراج أو التنفيذ .

مجلة :

١- تطلق هذه الكلمة في اللغة الإنجليزية أصلاً على مستودع أو مخزن البضائع أو محتويات المستودع !! كما تطلق على نوع من الصحف هو " المجلة " ، التي تعرف باسم آخر هو " revive "

والمجلة مطبوع دوري ، يختلف عن الصحيفة اليومية في الحجم والشكل والمحتوى . فتقع في عدد من الصفحات أكبر من حجم الصحيفة اليومية ، وتتفاوت عدد الصفحات في المجلة من ١٦ إلى أكثر من مائة صفحة حسب نوع المجلة وموضوع تخصصها ، فهناك أنواع متعددة من المجلات الفنية

والأدبية والعلمية والسياسية والعسكرية والرياضة والنسائية ومجلات الأطفال .. الخ .

وتجمع بعض المجلات بين عدة ألوان اجتماعية وفنية وثقافية وتقدم مادتها بأسلوب صحفي وليس أسلوباً علمياً أو أدبياً على نحو المجلات المتخصصة ، ومن ثم يستخدم النوع الأول في إخراجها وطباعته الألوان والتصميمات الجمالية .

أما من حيث الحجم ، فتختلف المجلات فيما بينها من القطع الصغيرة إلى القطع الكبير ٣٥سم في ٢٢سم تقريباً .

أما مضمون المجلات الصحفية فيختلف عن مضمون الصحف اليومية في أن اليومية تركز اهتمامها على الخبر ، أما المجلات فتركز على تفاصيل الأخبار ومعالجة الخبر من خلال التحقيقات والمقابلات والمقالات .

والمجلة قد تصدر أسبوعية أو نصف شهرية أو شهرية أو فصلية أو سنوية .

٢- وتطلق كلمة magazine كذلك على خزانة الفيلم في آلة التصوير ، وهي علبة لحفظ الفيلم مصنوعة من معدن رقيق وتكون جزءاً من الكاميرا أو جهاز التسجيل أو آلة العرض ، وهي علبة محكمة الإغلاق حتى لا تسمح بمرور الضوء ويخرج منها الفيلم عن طريق فتحة مانعة لتسرب الضوء .

٣- تطلق كلمة magazine على نوع من البرامج الإذاعية والتلفزيونية يأخذ شكل المجلات الصحفية حيث تنفرد كل صفحة (مساحة زمنية) في البرامج بموضوع معين في شكل خبر أو مقابلة أو تعليق أو تحقيق إذاعي " ريبورتاج " .

الموجة الصوتية :

تتشأ موجة الصوت من اهتزاز الأجسام أو الذبذبة الناشئة عن الانفجار أو الآلات الموسيقية .. وتتحول طاقة التذبذب إلى طاقة صوت .. وتسرى طاقة الصوت في جميع الاتجاهات إلى أن تصل إلى الأذن .. إن الصوت ذبذبة منتقلة نتيجة سريان ضغط الهواء - عند الاهتزاز - لجزئيات الهواء التالية لها التي تتحرك بدورها حركة أمامية لإزاحة جزئيات أخرى وهكذا .. من هذه الحركة تتولد موجة من التضاضط على شكل اهتزازات تصل إلى آذاننا .. وموجة التضاضط الناتجة من الحركة تسير بسرعة ثابتة هي ٣٤٠مترًا في الثانية ..

وهكذا فالطاقة تصدر نتيجة ذبذبات للأجسام .. والذبذبة حركة بسيطة تسري بحيث تضغط على التي بجانبها وهذه بدورها تضغط على التالية وهكذا..

التجارة الإلكترونية : (E- Commerce)

هو وسيلة تعامل إلكترونية عن طريق شبكة الإنترنت يمكن بواسطتها إبرام صفقات لمنتجات وعمل خدمات ما بعد البيع وإجراء المدفوعات والتسويق والإعلان ولك بواسطة شركات أفراد . ويشمل ذلك أيضا التعامل إلكترونيا في المؤسسات والموظفين باستخدام شبكات داخلية . وبهذا المفهوم تؤثر التجارة الإلكترونية تأثيراً هائلاً على الاقتصاد عن طريق خلق شركات جديدة ودمج شركات مع بعضها مما سوف يكون له أثر كبير على سوق العمل ومستقبل العمالة .

- الشبكات الرقمية المتكاملة الخدمات : ISDN

هي شبكات اتصالات متطورة تعمل بالنظام الرقمي تقدم خدمات الصوت والصورة والبيانات في وقت واحد ..

- الشبكة الرقمية المتكاملة الخدمات واسعة المدى : BISDN

هي تصوير للنظام ISDN بحيث يتم من خلال نقل بسرعات كبيرة تصلح للتعامل مع الصور المتحركة .

- الجيل الثالث من الاتصالات المتنقلة : 3G/ IMT 2000

هي شبكة المستقبل يتم فيها التغلب على كافة المشاكل الفنية والتنفيذية للنظم الحالية. وتقدم كافة الخدمات الحديثة الصوتية والمرئية والمكتوبة. ويقال عن الجيل الثالث من أجهزة المحمول أنه نظام عالمي موحد ذو استخدامات واسعة النطاق يكسر الحواجز بين الدول .

ثورة المعلومات :

التعبير سنة الكون والكون قائم على التغيير والحركة ، وإذا كان الإنسان جزءا من هذا الكون فإن التغيير يشكل جوهر حركته ومسيرته في الحياة ، إذ أن فعل الإنسان بحد ذاته منبثق من الدواعي الذاتية لوجوده ، فهو يفكر ويبدع ويبتكر ليغير واقعة ويضيف الأفضل لحياته المعنوية والمادية والاتجاه التصاعدي نحو التكامل .

فالفرد ينتج التغيير وينفعل مع التغيير القادم إليه من الخارج ، لأنه بطبيعته التكوينية كائن متحرك يسعى للكمال عبر حياة تصاعدية وتعددية مبنية على التنافس الفعال من أجل سبق الآخرين والتفوق عليهم ، فروح التغيير موجودة في أعماق النفس البشرية وإنه سنة اجتماعية لا يمكن إلغاؤها .

وفي هذا الصدد يرى الإمام الشيرازي :

(بأن المجتمع الراكد هو الذي يقف في مكانه بدون تجديد حيث يركد ك شئ ويسير الزمان ببطء وتخلو الحياة من التجدد ، أما المجتمع المتصاعد فلا بد أن يكون التصاعد من ذاته ..) .

فلم يحدث تغيير كبير في بنية التطور والحركات للعالم مثلما يحدث اليوم ، إن المنتبوع لحركة التغيير وتقدم العلوم خلال القرن الماضي يجد أن القفزات أخذت تتسارع ففي ١٥٠ عاما تضاعفت مرة أخرى علوم البشر ثم مرة أخرى تضاعفت هذه الخبرة البشرية خلال خمسين عاما ، ثم تضاعفت في الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٨٠م مما يعني أن ما كان يقتضي آلاف السنين من التطور يتم خلال عقد واحد وربما أقل في المستقبل كأننا أشبه بركاب قطار زمني يخترق التطور اختراقا وكلما ازداد توغلا في المستقبل ازدادت سرعة اختراقه .

لا تكمن خطورة هذه الثورة الجديدة في كونها مجرد حالة معرفية ، ولكن خطورة الأمر يكمن فيمن يمتلك أدوات هذه القوة لتحقيق مآرب وأهداف خاصة لنشر منتجات معرفية جاهزة وغسل عقول البشر للتحكم بهم واستغلالهم لأهداف اقتصادية أو سياسية أو أيديولوجية . إذ أن قوة الأدوات المعلوماتية تتحقق في قدرتها على التحكم الثقافي بالآخرين باعتبارها المصدر المعلوماتي لتشكيلها المعرفي .

ويرى الفين توفلر في كتابه أشكال الصراعات المقبلة :

(أن المعرفة كوسيلة تختلف عن كل الوسائل الأخرى إنها لا تنضب ويمكن استخدامها من قبل الطرفين ، وجزء محدود من المعلومات يمكن أن يعطي أفضلية استراتيجية وتكتيكية هائلة ويمكن أن يؤدي حجزه إلى نتائج ، فخطورة المد المعلوماتي الجديد تتبع من قدرته على استحواذه على القنوات والأدوات التي تصنع ثقافة الفرد وبالتالي تستحوذ على بنيته المعرفية وتتحكم في سلوكه وتوجيهاته وأهدافه) .

إذا كيف نستطيع أن نصنع مستقبلا آمنا وتاريخيا مشرفا يرتكز على الاستقلالية الحضارية بعيدا عن التسلط الحضاري والاستعمار الثقافي . والثورة المعلوماتية هي من أخطر التحديات والأعاصير التي تهب علينا وتجتاحنا من جذورنا لتقيدنا في زناناتها الإعلامية والتقنية وتغسل العقول بحجم الإعلانات وتأثيراتها الضوئية المبهرة حتى تكاد أن تمحي الصور المعرفية الأصلية .

والتقدم التقني والمعلوماتي في الاتصال والارتباط كانت معجزة هذا العصر الذي طرحها كمرحلة انتقال حاسمة في حياة البشرية . حيث استطاعت هذه التقنية أن ترفع الحواجز وتقرب المسافات إلى حد جعل العالم قرية صغيرة تمتد بشبكة معقدة من الاتصالات . وهذه التقنية قد ولدت وتولد مفاهيم جديدة باعتبار أنها قد قاربت بين البشر والأمم إلى حد التفاعل الشديد والسريع بحيث خلقت حالة تداخل شديدة بين الأفكار والثقافات وما ينتج عنها إما الصراع والاصطدام أو الذوبان والانصهار ، ففي هذا العالم الجديد ليس هناك مجال لإقامة أسوار العزلة الحديدية لحماية مجتمعاتنا بل أصبح الاندماج الحضاري والتداخل الإنساني إلى حد لا يتصور ، لذلك فإن أهم عمليات العولمة وسمتها المميزة هي المعلوماتية أو التقنية العليا بجوانبها العسكرية والمدنية .

والمقصود بالمعلوماتية ليس فقط نقل المعلومات وتيسرها لأوسع عد من الأفراد والمؤسسات وإنما الفرز المتواصل بين من يولد المعلومات (الابتكار) ويملك القدرة على استغلالها (المهارات) وبين من هو مستهلك لها بمهارات محدودة .

ومن هنا لابد من دراسة ظاهرة المعلوماتية ومعرفة ملامحها وأشكالها وتموجاتها لكي نصل إلى تحليل أبعادها وآثارها على المستقبل .

المراجع

- ١- أبو السعود ابراهيم
التوثيق الاعلامى. القاهرة: المكتب المصرى الحديث،
٢٠٠٢، أيض.
- ٢- أبو السعود ابراهيم ومحمد فتحى عبدالهادى
النشر الالكترونى ، الاسكندرية ، دار الثقافة العلمية، ٢٠٠٤ .
- ٣- الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات ، كتاب دورى يصدر
مؤقتاً مرتين في السنة ، تحرير محمد فتحى عبدالهادى . القاهرة ،
مكتبة الأكاديمية ، ١٩٩٩ ع ١١ ، ع ١٢
- ٤- اثرتون ، بولين
مراكز المعلومات ، تنظيمها وادارتها وخدماتها ، تأليف بولين
اثرتون ، ترجمة حشمت قاسم . ط ٢ . القاهرة ، دار غريب
للطباعة والنشر والتوزيع ١٩٩٦ .
- ٥- أحمد أنور بدر
علم المعلومات والمكتبات ، دراسة فى النظرية والارتباطات
الموضوعية . القاهرة ، دار غريب للطباعة والنشر ، ١٩٩٦ .
- ٦- اسكندر الديك ومحمد مصطفى الأسعد
دور الاتصال والإعلام فى التنمية الشاملة ، بحث نظري وميداني .
بيروت ، المؤسسة الجامعية ، ١٩٩٣ .
- ٧- إسماعيل على سعد
الاتصالات والرأى العام ، مبحث فى القوة الأيديولوجية ط ٢ .
القاهرة ، دار المعرفة الجامعية ١٩٨١
- ٨- السعيد السيد شلبى
استخدام التقنيات الحديثة فى مجال المعلومات . القاهرة ، المنظمة
العربية للتربية والثقافة والعلوم ١٩٧٧

- ٩- السيد ياسين
المعلوماتية وحضارة العولمة رؤية نقدية عربية . القاهرة ، نهضة
مصر ، ٢٠٠١
- ١٠- انشراح الشال
الإعلام الدولي عبر الأقمار الصناعية : دراسة لشبكات التليفزيون .
القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٦ .
- ١١- انطوان بطرس
المعلوماتية على مشارف القرن الحادي والعشرين . بيروت ، مكتبة
لبنان ، ١٩٨٧ .
- ١٢- جمال عبد المعطى واخرون
الانترنت ، إعداد وتقديم محمد فهمي طلبة . القاهرة ، مطابع الكتب
المصرية الحديثة ، ١٩٩٧ .
- ١٣- حسن عماد مكاوى
تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات . القاهرة : الدار
المصرية اللبنانية ، ٢٠٠٠ .
- ١٤- خالد محمود عبد الغنى
رحلة إلى عالم الإنترنت . القاهرة ، المؤلف ، ١٩٩٧ .
- ١٥- دوسولابول ، ايثيل
التكنولوجيا والسياسة فى عصر المعلومات . تأليف ايثيل
دوسولابول ، ترجمة مارى عوض ، مراجعة وإشراف زكى الجابر .
تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم / ١٩٨٣ .
- ١٦- ديفيد ، ملفين ل
نظريات وسائل الإعلام تأليف ملفين ل . ديفيد ، سانترابول
روكيتش ، ترجمة كمال عبدالرؤوف . القاهرة ، الدار الدولية للنشر
والتوزيع ، ١٩٩٢ .

- ١٧- سعد محمد الهجرسي
الاتصالات والمعلومات والتطبيقات التكنولوجية . الاسكندرية ، دار
الثقافة العلمية ، د . ت .
- ١٨- سعيد محمد السيد
إنتاج الأخبار في الراديو والتلفزيون . القاهرة ، عالم الكتب ، ١٩٨٨ .
- ١٩- شريف درويش اللبان
تكنولوجيا الاتصال المخاطر والتحديات والتأثيرات الاجتماعية .
القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية ،
٢٠- شريف درويش اللبان
تكنولوجيا الطباعة والنشر الالكتروني ، ثورة الصحافة في القرن
القادم . القاهرة ، العربي للنشر والتوزيع ، ١٩٩٧ . (دراسات في
الاعلام).
- ٢١- شريف كامل شاهين
مصادر المعلومات الالكترونية في المكتبات ومراكز المعلومات .
القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية ، ٢٠٠٠ .
- ٢٢- عبدالفتاح مراد
كيف تستخدم شبكة الإنترنت في البحث العلمي واعداد الرسائل
والأبحاث والمؤلفات . القاهرة ، المؤلف ، د . ت .
- ٢٣-
موسوعة مصطلحات الكمبيوتر والإنترنت ، إنجليزي - عربي .
القاهرة ز دن ، ٢٠٠٠ .
- ٢٤- علاء الدين العسكري
الوسائل الحديثة للاستقبال التلفزيوني . الرياض ، جهاز تلفزيون
الخليج ، ١٩٩٢ .

- ٢٥- على محمد شمو
الاتصال الدولي والتكنولوجيا الحديثة الإنترنت ، القمر الصوتي
الرقمي ، الملتيميديا . القاهرة ، دار القومية العربية ، دت .
- ٢٦- عماد الدين خلف الحسيني
عالم الاتصالات بين الماضي والحاضر والمستقبل . القاهرة ،
مركز الأهرام للترجمة والنشر ، ٢٠٠٠
- ٢٧- محمد فتحي عبدالهادي - معد ومحرر
تكنولوجيا المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات العربية بين
الواقع والمستقبل : وقائع المؤتمر العربي الثامن للمعلومات .
القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية ، ١٩٩٩ .
- ٢٨- محمد محمد الهادي
تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات في معجم شارح
للمصطلحات . القاهرة : المكتبة الأكاديمية ، ٢٠٠١ .
- ٢٩- محمد محمد أمان
النظم الآلية والتقنيات المتطورة للمكتبات ومراكز المعلومات .
الرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية ، ١٩٨٨ . (مطبوعات مكتبة
الملك فهد الوطنية)
- ٣٠- النادي العربي للمعلومات
انترنت واسترجاع المعلومات بالعربية . ورقة مقدمة الى ندوة
دمشق ، النادي ، ١٩٩٩
- ٣١- نبيل على
الثقافة العربية وعصر المعلومات . رؤية لمستقبل الخطاب الثقافي
العربي . الكويت : عاصمة للثقافة العربية ، ٢٠٠٠ .
- ٣٢- عبدالاله بلقزيز
الأمن القومي العربي ، مصادر التهديد وسبل الحماية (القاهرة :
الهيئة العامة المصرية للكتاب ١٩٨٩) .

٣٣- عدلى حسن

الأمن القومى العربى واستراتيجية تحقيقه (القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٩٩٧) .

٣٤- احمد عبدالمك

دور الاعلام العربى فى دعم الأمن القومى العربى ، فى الأمن القومى العربى ، التحديات الراهنة والتطلعات المستقبلية ، باريس مركز الدرايات العربى الأوروبى ، باريس ١٩٩٦ .

- 1- Crume , Jeff Inside internet Se4urity , what hackers ,
2000
- 2- Evans , gedward Developing library and information
center collections englewood co liberies unlimited ,
2000 .
- 3- Fior, Frank The complete idiots guide to starting and
online business indiana polis .que , 2000
- 4- Hahm . Harly Internet , webgolden directory .
millennium edition . Newyork , Mcgrow Hill , 2000.
- 5- Hausman , carl Announcing : broadcast commumicating
to day . Belmont , wadsworth , 2000.
- 6- Johnson , charles D Commumication systems ; tinley
park , the good heat - willox company , Inc , 2000.
- 7- Kent , peter The complete idiote s guide to internet U K
. , indiana polis , que 2000 .
- 8- Turen , Marcia layton . Internet directory . Millennium
edition . newyork , qwe , 2000 .

محتويات الكتاب

الصفحة

٥	مقدمة
	الفصل الأول
١٢	تمهيد: مدخل إلى تقنيات الاتصال
	أهدافها
١٤	- زيادة القدرات المتاحة
١٥	- توسيع نطاق التغطية الجغرافية
١٥	البحث المباشر عبر الأقمار
١٧	الصحف الإلكترونية
١٨	- إضافة البعد التفاعلي
١٨	الهاتف
١٨	التليفزيون السلكي
١٩	الوسائط الإلكترونية لنقل النصوص
٢٠	التليتكست
٢١	الفيوداتا
	الفصل الثاني
٢٢	الاتصال
٢٢	تعريفه
٢٤	أنواع الاتصال
٢٤	تقليدي: غير صوتي - صوتي - جماهيري - رسمي وغير رسمي
	غير تقليدي: بحثي وإلكتروني: الكتاب الإلكتروني، المدرسة الإلكترونية، البريد الإلكتروني، المكتبة الإلكترونية وقضاياها، التعليم عن بعد، توصيل الوثائق إلكترونيًا
٢٩	ملامح ثورة الاتصالات في القرن الحادي والعشرين

الصفحة	الفصل الثالث
٤٣	الحاسبات الإلكترونية واستخدامها
٤٥	تعريفها - خصائصها - تصنيفها - مكوناتها
	الفصل الرابع:
٥٨	التقنيات الصحفية والإعلامية الحديثة
٦٠	تقنيات الحصول على المعلومات
٦٠	أجهزة النسخ عن بعد (الفاكسيلي)
٦٢	الحاسبات الآلية
٦٤	تقنيات توثيق المعلومات واسترجاعها
٦٥	المصغرات الفيديوية
٦٦	الحاسبات الآلية
٦٨	تأثير الحاسب على المطبعة الدولية والعربية
٨٥	تقنيات الاتصال الكابلي
٨٩	نظام الكابل
٩٠	نظام إمداد البرامج
٩٠	النظام المادي
٩٧	تقنيات الأقمار الصناعية
٩٧	تطورها - مزاياها - نظام تشغيلها
١١٠	تقنيات الاتصالات الرقمية
١١١	ترجمة المعلومات إلى رموز رقمية
١١٤	مزايا الاتصال الرقمي
١١٧	تقنيات الاتصال المباشر بقواعد البيانات
	الفصل الخامس
١٢١	تقنيات النشر الإلكتروني
١٢٢	بداية الثورة الإلكترونية

الصفحة

١٢٥

ظهور أنظمة النشر الإلكتروني

١٢٦

النشر الإلكتروني والإخراج الصحفي

الفصل السادس

١٤٢

الإنترنت

١٤٥

مكوناتها

١٤٥

بروتوكول الاتصالات

١٤٦

خدمات الإنترنت

١٤٦

البريد الإلكتروني

١٤٧

جوفر

١٤٨

لوحات الإنترنت

١٥٠

رابط الشبكة العالمية

١٥١

نقل الملفات

١٥٢

سمات الإنترنت الصحفية

١٥٣

مهارات معرفية

١٥٣

مهارات لغوية

١٥٥

مهارات صحفية

١٥٨

مهارات تعليمية وإعلامية

١٦١

الآثار الإيجابية والسلبية للإنترنت

١٧٠

مصادر المعلومات للإنترنت

١٧٢

أهم المواقع العلمية العربية

١٨٠

مستخدمي الإنترنت

الفصل السابع

١٩١

تقنيات المعلومات والاتصالات للتنمية

١٩٥

تقنيات المعلومات والأفراد

الصفحة

١٩٦	تقنيات المعلومات والمدن
١٩٨	تقنيات المعلومات والعلم
١٩٩	تقنيات المعلومات والثقافة
٢٠١	تقنيات المعلومات والمكتبات
٢٠١	تقنيات المعلومات والإدارة
٢٠٤	تقنيات المعلومات والمفاوضات الدبلوماسية
٢٠٥	تقنيات المعلومات والصحة
٢٠٦	تقنيات المعلومات وسوق العمل
٢٠٩	التقنيات الحديثة والتجارة الإلكترونية
٢١٦	التقنيات الحديثة والحكومة الإلكترونية
٢٢٤	التقنيات الحديثة والأمن القومي
٢٥٦	الاتصالات والمعلومات وقضايا المستقبل

الفصل الثامن

٢٦١	مفاهيم عامة
٢٨٠	المراجع

منتہی سورا الازربکیۃ

WWW.BOOKS4ALL.NET

شركة الاسلام مصر للطباعة