الفصل الأول

إلي أين تتجه الاتصالات والمعلومات

إلى أين تتجه الاتصالات والمعلوماتية ؟

١-١ تطور الاتصالات[٤٥]

لو رجعنا بالذاكرة لعام ١٩٧٠ وهو العام الذي قام الاتحاد الدولي للاتصالات بعمل أول معرض دولي للاتصالات في ذلك الوقت، نلاحظ أن معظم الناس لم تكن تستخدم أجهزة الفاكس لأنها كانت غالية الثمن أو لأنها كانت بطيئة جداً في الاستخدام. ولم يكن التليفون المحمول والاتصالات الشخصية موجودة في ذلك الوقت أيضاً. وكذلك لم يكن موجوداً الميكروبروسيسور والحاسبات الشخصية. ولم يكن هناك بريد الكتروني ولم يكن هناك أيضاً ميكروسوفت.

ولقد شهد عام ١٩٧١ تطوراً تكنولوجياً ملحوظاً في مجال الاتصالات وذلك لنتيجة التعاون أو الترابط في الصناعة بين الاتصالات والحاسبات. ومع الزيادة في مجال تراسل المعطيات الرقمية وإلى عصرنا هذا أصبحت الصناعتان لا تفترقان بل تتحدان مع قوة ثالثة وهي صناعة تكنولوجيا الوسائط المتعددة، حيث أنها تزود بطريقة ملائمة الطلبات الطبيعية المتزايدة على وسائل الاتصالات. وتمكن تكنولوجيا الوسائط المتعددة من التعامل مع إشارات الصوت والمعطيات والنص والصورة الساكنة والمتحركة بحيث يمكن القول أن صناعة تكنولوجيا المعلومات تعد نافذة التقدم الاقتصادي والسياسي والاجتماعي والثقافي. ففي السنوات القادمة سنواجه نقصاً كبيراً في مصادر الطاقة الطبيعية التي كانت موضع اهتمام الماضي وأصبح الابتكار أساس القوة الاقتصادية والبديل الذي يواجه المصادر الطبيعية.

وكمثل أي تكنولوجيا فإن تكنولوجيا المعلومات لا تتواجد بمعزل عن بقية المجتمع فهي تتعامل مع المجتمع وتتأثر به من خلال المحاور التالية :

- وجود البنية الأساسية للاتصالات.
- التعليم الخاص بتكنولوجيا المعلومات.
- وجود مراكز أبحاث وتطوير لتكنولوجيا المعلومات.

وفي هذا الخصوص يمكن اعتبار التكنولوجيات التالية من أهم سمات التطور الذي بدأ عام ١٩٧١ في مجال الاتصالات والمعلومات:

- ظهور البريد الإلكتروني لإرسال الرسائل الإلكترونية من خلال شبكات الاتصالات والحاسبات الموزعة.
- اختراع الميكروبروسيسور بواسطة Ted Hoff ونشأة الجيل الأول منه من خلال شركة Intel وهو من النوع ذو الأربعة بتات Four bit.
- اختراع وسائط التخزين المرنة Floppy Discs بواسطة شركة IBM
- ظهور مؤسسة ميكروسوفت بواسطة Bill Gates and Paul Allen

وفى الثمانينات ظهرت الطرازات الأولي من Ms-DOS على أول حاسب شخصي من شركة IBM، وفي التسعينات اخترع العالم Tim Berners النسيج عالمي الإنتشار" World Wide Web " وتختصر (Web أو WWW) في مركز البحوث الأوربي (CERN).

وتوالت بعد ذلك التطورات في صناعة الاتصالات والمعلومات لاسيما من ناحية القدرة الحسابية والسرعات في نقل المعلومات وما صاحب ذلك من هبوط متوال في الأسعار في جميع المكونات حتى أصبحت التليفونات العامة في متناول الجميع.

والآن أصبحت التليفونات المحمولة والاتصالات الشخصية وشبكة الإنترنت حقيقة واقعة وهي في سبيل أن تغير نمط الحياة المعاصرة بشكل جذري. فلم يكن من المتصور منذ ثلاثين عاماً مثلاً أن يصل عدد التليفونات المحمولة إلى أكثر من ٢٠٠ مليون تليفون في نهاية عام ١٩٩٧ وأن أكثر من مائة مليون شخص في العالم يتصلون ببعضهم من خلال شبكة الإنترنت لإرسال جميع أنواع المعلومات

من بريد إلكتروني يحتوي على الصوت والصورة والبيانات والصور المتحركة أيضاً من أي مكان في العالم وفي أي وقت كان.

في عام ١٩٧١ لم يكن في شبكة الإنترنت إلا أربعة حاسبات رئيسية (Hosts). بعد ذلك بعشر سنوات أى فى ١٩٨١ أصبح عددها ٢١٠٠٠، وفي نهاية عام ١٩٩٩ زاد العدد عن ٥٠ مليون.

وفيما يلى نقدم بعض المراحل التي مرت بها خدمات الإنترنت :

١ - في البداية لم تكن هناك تفرقة بين الخدمات سواء بريد الكتروني أو نقل ملفات أو غيرها وعوملت الرسائل معاملة واحدة.

٢ - بعد ذلك تم إضافة بيانات في كل رسالة توضح نوع الخدمة Type of service (TOS) بحيث يمكن التفرقة مثلاً بين رسائل نقل الملفات والرسائل الخاصة بخدمات تفاعلية مثل (Telnet).

٣ - عندما تم إدخال تطبيقات World Wide Web على نطاق واسع وإستخدم فيها أحد البروتوكولات المسماه (Hyper Text Transfer Protocol HTTP) بالإضافة إلى التطبيقات الأخري التي كانت قائمة ظهرت الحاجة إلى إدخال نظام النصيب العادل للمستخدمين المتعددين للشبكة، وقد تم ذلك عن طريق التحكم في الإختناقات بواسطة بروتوكولات التحكم في نقل البيانات TCP، وقد أدي ذلك أيضاً إلى تعديل محاسبة المشتركين حيث لم يعد وقت الاتصال فقط هو أساس الحساب ولكن أضيف إلى ذلك عدد مرات الاتصال.

٤ - عندما برزت ضرورة اتصال مجموعة من المستخدمين في إطار مؤتمرات الصوت والفيديو Audio or Video Conferencing تم إدخال بروتوكولات جديدة تسمي: (Multicast backbone) Mbone ويتم حالياً تصميم وتنفيذ هذا النوع من البروتوكولات بطريقة تسمح بإستخدام الإنترنت بصورة أفضل.

٥- نظراً لزيادة الأحمال على الإنترنت بشكل عام وبضرورة إعطاء خدمات متنوعة لعدد كبير من المستخدمين يتم التركيز على أحد بدائل تنفيذ ذلك، وهي ما يسمي طريقة حجز الموارد Resource Reservation، بحيث يمكن

لكل مستخدم تحديد مستوي الخدمة المطلوبة ويتم حجز الموارد المطلوبة لـه مسبقاً مع الالتزام بهذا المستوى طوال فترة إستخدام الشبكة وذلك عن طريق ما يسمي بروتوكول حجز الموارد Resource Reservation Protocol (RSVP) سواء في حالة البث الواحد Unicast أو البث المتعدد Multicast. أدى ذلـك إلى وجود تطبيقات كثيرة منها : تليفونات الإنترنت – التليفـون المرئـي – مؤتمرات الفيديو – العمل التعاوني المدعم بالحاسـب Computer Support Cooperative Work والتي تتطلب قيوداً صارمة بالنسبة لحدود تأخير نقـل الرسائل، وتضطلع بهذه المهمة حالياً مجموعة العمـل للخدمـات المتكاملـة IETF Working Group on Integrated Services.

ولقد كان لتطور الاتصالات أهمية كبري في مجال الإعلام. فلقد غدت أهميـة تدفق المعلومات والمعرفة في المجتمع أمراً مسلماً به منذ أمد بعيد. وكثيراً ما يطلق الإعلام على تلك العملية التي يجري خلالها اقتسام المعلومات "نسـيج المجتمـع"، الذي يربط معاً الأفراد والمجموعات والمؤسسات التي يتألف منها المجتمع. ويجسد الاتصال كعملية اجتماعية واسعة عديداً من الوظائف الأساسية: إعلام الغير وتلقـي أنبائهم، الإقناع والإقتناع، التعليم والتعلم، الترفيه عن الآخرين وعن النفس.

وكان لابد أن يصبح الإعلام موضع اهتمام رئيسي حين بدأ الرجال والنسـاء يوجهون اهتمامهم إلى العمل المخطط لتغيير طبيعة المجتمع وتحسـينها. وكـرس الكثير من هذا الاهتمام منذ الحرب العالمية الثانية لمهمة التنمية القومية، الاجتماعية والاقتصادية، خاصة فيما أصبح يعرف باسم "البلدان الأقل نمواً". وتجلي الاسـتخدام الهادف بإعتباره جزءاً من استراتيجيات التنمية بطرق مختلفة عن طريـق تنميـة خدمات الارشاد في الزراعة والصحة وتوسيع نظم التعليم وتحسين نوعيتها، وتنمية وسائل الإعلام الجماهيري واسـتخداماتها، وتوسـيع وتحسـين نظـم وخدمـات الاتصالات السلكية واللاسلكية.

أما الاهتمام بنظم الإعلام في البلدان الصناعية فقد نشأ عن مصـدر مختلـف بعض الشيء إذ فيها نبع الدافع إلى دراسة دور نظم الإعلام ووظيفتها فـي المقـام الأول عن التقدم السريع فـي تكنولوجيـا الاتصـالات التـى بشـرت بإمكانيـة

التكنولوجيات الجديدة تحقيق تقدم له دلالته في كل من فعالية نظم الإعلام وكفاءتها مع إمكان حدوث آثار هامة في المجتمع.

وبحلول أواخر الستينات أخذ الاتجاهان يتقاربان. فقد بدأ استمرار التطور السريع لتكنولوجيات الاتصالات وتصديرها للبلدان النامية يؤخذ في الاعتبار عند تخطيط التنمية القومية. وفي الوقت نفسه أصبحت الجهود المبذولة للاستخدام المخطط للاتصال في استراتيجيات التنمية تبدو مجزأة وغير منسقة بل ومتناقضة أحياناً. وكانت التكنولوجيات الجديدة تبشر بتحسين له شأنه في نظم الاتصال وإن اقترن ذلك بتكاليف مرتفعة وبقدر كبير من عدم اليقين بشأن آثارها.

وفي الوقت نفسه فإن مفهوم عملية "التنمية"، وكيف ينبغي أن تتم، أخذت تتغير فقد بدأت تساؤلات خطيرة تثور بشأن نموذج التصنيع ذي رأس المال الكثيف الذي كان سائداً في السنوات العشرين الأولي من التخطيط الإنمائي، وبدأت تسيطر أفكار جديدة ترجح العدالة الاجتماعية على زيادة الناتج القومي الاجمالي، وأصبحت مشاركة السكان في التنمية على نطاق أوسع تبدو بديلاً لنماذج التخطيط المركزي المفروضة من أعلي إلى أسفل.

ومن هذه الاتجاهات الثلاثة، الإعلام من أجل التنمية، وجوانب التقدم التكنولوجي في مجال الاتصالات، وتغير صور التنمية، نشأ الميدان الجديد لتخطيط الإعلام.

كما نشأ هذا الميدان الجديد بكل معني الكلمة من عدد من المذاهب والمستويات والتدابير فيما يتعلق بالاتصال والتنمية. وتشمل هذه المذاهب تخطيط الإعلام دعماً للمشروعات الإنمائية في الزراعة والصحة وتنمية البيئة . وكان من السمات الرئيسية لهذه المذاهب حملات الإعلام التي تستخدم الاتصال الجماهيري والاتصال بين الأشخاص. ومن المذاهب الأخرى تجارب التعليم بالإذاعة والتليفزيون في عدد من البلدان. وكان من بين الاتجاهات كذلك دور وسائل الإعلام الجماهيري في خلق الوعي ببرامج التنمية، وتوفير الإعلام لتشجيع إتباع ممارسات جديدة (مثل تنظيم الأسرة) وتوفير الإعلام الهادف إلى خدمة كثير من الأغراض المؤدية إلى خلق الوحدة والتكامل الوطنيين.

وهكذا نري أن صناعة الاتصالات قبل نهاية القرن العشرين شاهدت تطـــوراً كبيراً بخلاف ما تم في قطاعات اقتصادية أخري في جميع أنحاء العالم.

١-٢ الاتصالات خلال الثلاثين سنة القادمة:

إنه لمن الصعوبة بمكان التنبؤ بما سوف تكون عليه الاتصالات خلال الفـترة القادمة. منذ حوالي ثلاثين سنة ماضية فقط تمكن المخترع Bugles Engelbart مـن تجربة عدد من التجارب التي غيرت إمكانات الحاسبات الشخصية كليـة، إن لـم تكـن غيرت أسلوب حياتنا وهي:

استخدام الفارة Mouse، الاجتماعات عن بعـد Group Ware Hypermedia. وهذه التجارب تمت عام ١٩٦٨ باستخدام حاسب كبير بسعة ١٩٢ كيلو بايت. ولكن هذه التجارب لم تؤت ثمارها إلا بعد أن ظهرت الحاسبات Apple Mackintosh فـي الأسواق عام ١٩٨٤. وخلال السنوات الثلاثيـن الماضيـة أصبحـت تكنولوجيـا الاتصالات في تغير مستمر. ونلاحظ أن عملية استخدام التلكس مثلاً التي كانت فـي زيادة مستمرة منذ بدء استخدامها عام ١٩٧٥ بدأت تنخفض نتيجة استخدام الفـلكس. وقبل الاستخدام الناجح لـ World Wide Web كان العالم يتنبأ بأن الفاكس سـوف يسود كل أنواع الاتصالات. ولكن في عام ١٩٩٥ بدأ استخدام الفاكس في الانكماش نظراً للتحول إلى نقل البيانات من خلال شبكة الإنترنت. لذلك فإن التنبـؤ بشـكل الاتصالات في المستقبل صعب إلى حد كبير. ولكن هناك ملامحاً تبيـن اتجاهـات التطور المستقبلي وهي: التوسع في شبكات الحاسبات، وزيادة حرية الحركـة فـي الاتصالات، والاستخدام المتزايد لشبكة الإنترنت. وفي المستقبل سوف يكون هنـاك شرائح إلكترونية Chips في الحاسبات لعمل كل شيء. وسوف لا تستخدم الشـبكات فقط لنقل المعلومات ولكن سوف تستخدم أيضاً للتحكم فـي الأجـهزة والمعـدات Appliances، وسوف يظهر الجيل الثالث من الاتصـالات المتحركـة الشـخصية باستخدام الأقمار الصناعى [١٧] Global Mobile Personal Communication by Satellite (GMPCS).

وفي السنوات القليلة القادمة سوف يكون هناك أنظمة تسمح للمستخدمين الاتصال فيما بينهم من أي نقطة على سطح الأرض أو في الفضاء.

وبالنسبة لاستخدامات شبكة الإنترنت فهي في تطور مستمر. وسوف تزداد نظم التجارة الإلكترونية (E-Commerce)[١٨] التي سوف تكون سبباً رئيسياً في نمو شبكات الاتصالات في المستقبل القريب. وفي الوقت الحاضر كما تم ذكره سابقاً فإن صناعة الاتصالات والمعلومات تصل إلى ألف بليون دولار أمريكي في العام. وهناك تنبؤ من الاتحاد الدولى للاتصالات بأن سوق التجارة الإلكترونية عبر الإنترنت وحدها سوف يصل إلى ألف بليون دولار في العام بحلول سنة ٢٠٠٢.

وسوف تكون الاتصالات سبباً مباشراً في تغير نمط العمل في المصالح والمؤسسات. فسوف يستطيع العامل ممارسة نشاطه من بعد "Telepresence". وخلال القرن الحالى سوف تكون الاتصالات الرقمية متحركة، وفوق ذلك سوف تكون شخصية. وسوف يكون هناك حوالي ٦ بليون مستخدم في جميع أنحاء العالم.

وسوف تحتوي الاتصالات أيضاً على عشرات البلايين من الأجهزة الإلكترونية التي يملكها ويستخدمها هؤلاء المستخدمون، والتي سوف يكون في إمكانهم استخدامها والاتصال عبرها فيما بينهم.

ولسوف تزداد التطبيقات لتشمل الطب عن بعد "Telemedicine" والتعليم عن بعد "Distant Learning"، وإن كان من الصعب التكهن بالتطبيقات الجديدة التي سوف تغير شكل الحياة خلال القرن الواحد والعشرين[١٦].

١-٣ ملامح ثورة الاتصالات في القرن الواحد والعشرين[٣]:

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

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

الاتصالات الرقمية:

الشبكات الرقمية هي شبكات الاتصال التي تستخدم النبضات في نقل المعلومات بدلاً من الإشارات المستمرة. وهي شبكات متطورة تقدم خدمات الصوت والصورة والبيانات في وقت واحد فيما يسمي بالشبكات الرقمية المتكاملة الخدمات ISDN.

في المستقبل – نظراً لوجود الشبكات الرقمية – سوف يكون هناك انتشار واسع لبرامج شبكات الاتصال التي تعرف بالشبكات الذكية، مما يتيح استخداماً أفضل بسبب التغلب على محدودية إمكانات العامل البشري. ولقد سهلت الشبكات الرقمية أيضاً ترابط الاتصالات وخدمات نقل المعلومات الأخرى مثل الإذاعة والإعلان والنشر. ويظهر ذلك جلياً من ظهور خدمات الإنترنت التي تضاعفت في الحجم خلال الخمسة والعشرين سنة الماضية وظهور ال 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 بدلاً من لغة الأرقام. ومن هنا لا يتحتم على المستخدم ذكر الأرقام التليفونية. وذلك سوف يغير نمط الاستخدام المستقبلي للتكنولوجيا حيث لا يكون هناك وسيط بين الآلة والإنسان خلاف الصوت البشري.

الاتصالات المتحركة:

في القرن الحالى 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 أيضاً أنه بسبب حرية الحركة في الاتصالات أصبح العمل عن بعد ممكناً وليس بالضرورة في مكان العمل نفسه. وأنه بسبب وجود GMPCS، أى نظم الاتصالات الشاملة المتحركة الشخصية، فأى هدف "في أي مكان وأي زمان" أصبح سهل الحصول عليه بوسائل الاتصالات. وفي نهاية عام ٢٠٠٠ سوف يتم الترابط بين شبكة الإنترنت والتليفونات المحمولة مما سوف يؤدي إلى ما يسمي الإنترنت المتحرك. وسوف ينتج عنه سوق نقل البيانات المتحركة من خلال الجيل الثالث للشبكات الذي يسمي3G. وسوف يعتمد نمو سوق الإنترنت المتحرك على عوامل ثلاثة هي[١٧]:

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

الاتصالات الشخصية:

مبدأ الاتصالات الشخصية يرتبط بشدة بمبدأ الاتصالات المتحركة بمعني 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 الذكاء ما يؤهلها لتحديد شخص بعينه.

ومبدأ الاتصالات الشخصية سوف يؤثر على مجالات أخري. 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 الواحد والعشرين يعتبر من الصعوبة بمكان.

فلقد سبق أن حل التلغراف الكهربي محل الطرق اليدوية في الاتصالات، وبعد ذلك اضمحل التلغراف الكهربي مع ظهور الاتصالات التليفونية. وحل الفاكس محل التلكس. وحالياً تأثر الفاكس بشدة بظهور الإنترنت. وهكذا لا ندرى 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 للقرن الواحد والعشرين 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، الزراعة والإدارة.

١-٤ الدور الذى ستلعبه الاتصالات اللاسلكية في المستقبل [٥٥]

١-٤-١ أنظمة الاتصالات المستقبلية الدولية (IMT2000):

يتزايد عدد مستعملي الأنظمة المتنقلة على نحو مذهل إذ يصل عدد المستعملين الجدد في كل شهر إلى خمسة ملايين مستعمل تقريباً. وبهذا يغلب الظن أن النفاذ اللاسلكي إلى الاتصالات العالمية سيتجاوز النفاذ الثابت في أوائل القرن الحادي والعشرين. ويعنى هنا أن التكنولوجيات اللاسلكية سوف تلعب بصورة واضحة دوراً هاماً في النفاذ الشخصي إلى البنية التحتية العالمية للمعلومات في المستقبل.

وستسمح أنظمة الجيل الثالث للمستعملين فعلاً بإقامة أو استلام نداءات صوتية في أي مكان في العالم، والإطلاع على المعلومات عبر شبكة الإنترنت وإنزالها، واستلام معلومات محددة سلفاً مثل نشرات الأخبار التي تتضمن الصور المتحركة،

بل والبرامج التي تذاع في الوقت الفعلي، وكذلك الإطلاع على البريد الإلكتروني الفيديوي أو السمعي والرد عليه، وأخيراً النفاذ إلى أية معلومات مخزنة في الحواسب الشخصية الخاصة بهم، سواء في المكتب أو في البيت. وسيشكل الهاتف المتنقل في حلته الجديدة أحد المستلزمات الشخصية التي لا يمكن الاستغناء عنها، إذ سيجمع بين الهاتف والحاسوب والتليفزيون والجريدة والمكتبة ودفتر اليوميات وبطاقة الائتمان كذلك. وإن الاتصالات IMT-2000 التي تقوم على معيار معترف به على الصعيد العالمي ستتيح للجميع حرية الاتصال في أي وقت وفي أي مكان وبالطريقة المرغوب فيها. وسوف يزداد عدد الهواتف المتنقلة في السوق العالمية للاتصالات من ٢٥٠ مليون هاتف تقريباً في عام ١٩٩٩ إلى حوالى ٢,٤ مليار جهاز بحلول عام ٢٠١٥. وهذا يعني أن سوق التكنولوجيات المتنقلة اليوم تمثل حوالى ١٠% فقط مما ستكون عليه في المستقبل.

١-٤-٢ الاتحاد الدولي للاتصالات رائد الأنظمة IMT - 2000 فى العالم:

ربما كانت أهم نقاط القوة التي يتميز بها الاتحاد الدولي للاتصالات هي مقدرته على الجمع بين ممثلين من شركات متنافسة وحكومات تنتمي إلى معتقدات إيديولوجية مختلفة. وإن عدد أعضاء الاتحاد المرتفع والقرارات التي تتخذها بتوافق الآراء لجان الدراسات التابعة له تضمن أن تستفيد التطورات المستقبلية من الخبرة الوافرة التي يملكها ممثلو شركات التصميم الريادية في جميع أنحاء العالم ومن أفكارهم الابتكارية.

ويعد تقييس الأنظمة IMT-2000 في إطار الاتحاد الدولي للاتصالات أفضل مثال للعمل الجماعي الذي شهدته صناعة الاتصالات في العالم في سبيل تحقيق الانسجام بين المقترحات المتنافسة.

وتعد الأنظمة IMT-2000 إحدى الأولويات الاستراتيجية للاتحاد منذ عهد بعيد. إذ أن الدعم المستمر الذي توفره صناعة الاتصالات لهذا المشروع الهام يضمن أن يظل الاتحاد الدولي للاتصالات الهيئة الرائدة التي تتولى تحديد معايير الاتصالات العالمية في القرن الحادي والعشرين.

١-٤-٣ الحاجة إلى وضع معايير عالمية:

تشكل التوصيات الصادرة عن الاتحاد الدولي للاتصالات العمود الفقري لهذا النظام، ولا زالت أبعاد هذه المعايير الدولية التي تطبق طوعياً تتوسع كي تأخذ في الاعتبار التقدم المحرز في تكنولوجيا الاتصالات والتطبيقات الجديدة مثل شبكة إنترنت.

وبما أن هذه المعايير تؤدي إلى تشكيل سوق عالمية فمن المسلم به عموماً أن المستعملين النهائيين هم المستفيدون أولاً وأخيراً من تلك المعايير. ولقد أثبت هذا الأمر صحته في عدة حالات سابقة. وفي الواقع إذا تم تقييس نظام اتصالات وتم اعتماده على الصعيد العالمي تكون تجهيزات المستعمل النهائي أرخص من حيث التكاليف والصيانة بفضل الإنتاج الكبير واقتصاديات التوسع في هذا الإنتاج.

ويهدف الاتحاد الدولي للاتصالات في إطار أعماله إلى استغلال التآزر بين تكنولوجيات الاتصالات المتنقلة الرقمية التي يعود ازدهارها جزئياً إلى النمو المذهل للاتصالات الشخصية والتكنولوجيات سريعة التطور للنفاذ اللاسلكي إلى الشبكات الثابتة. وبفضل المعايير العالمية المناسبة التي يجري إعدادها في إطار الاتحاد الدولي للاتصالات، والتنسيق بين تخصيصات طيف الترددات الراديوية التي تمنحها السلطات الوطنية والإقليمية، يمكن اليوم الانتقال من مجموعة الأنظمة المتنقلة المتباينة التي يملك كل منها المعايير الخاصة به ومجموعة خدمات مختلفة وتوزيع خاص للطيف إلى عالم المستقبل لأنظمة الاتصالات الشخصية المتنقلة العالمية حيث سيسمح جهاز واحد زهيد الثمن لأي مستعمل في جميع أنحاء العالم بأن يجري اتصالات في أي مكان وزمان.

١-٤-٤ تطور التكنولوجيا المتنقلة :

يبين الجدول التالى مظاهر كل نظام من أنظمة التكنولوجيا المتنقلة وحدود التطورات التى لحقت بها:

الجدول رقم (١) تطورات أنظمة التكنولوجيا المتنقلة

مظاهر النظام	أنظمة الجيل الثاني الحالية	أنظمة الجيل الثالث IMT-2000 الجديدة
استعمال التكنولوجيا الرقمية	تستعمل من أجل التشكيل والتشفير الصوتي وتشفير القناة وكذلك لتشغيل قنوات إرسال المعطيات والتحكم فيها	تزايد استعمال التكنولوجيات الرقمية
أوجه الشبه بين بيئات تشغيل مختلفة	يعتمد كل نظام أساساً حسب بيئة التشغيل الخاصة به	استعمال السطوح البينية الراديوية المناسبة لبيئات تشغيل متعددة، كبيئة السيارات والمشاة والمكتب والنفاذ اللاسلكي إلى الشبكات الثابتة والساتلية بواسطة سطح بيني راديوي واحد مرن أو قابل للتشكيل
نطاقات الترددات	تشغيل في نطاقات ترددات تتراوح بين 800 KHz و 1.8 GHz x حسب البلد	استعمال نطاق ترددات مشترك على الصعيد العالمي
خدمات إرسال المعطيات	تقتصر على معدلات تحت Kbit/s 32	سرعة إرسال تبلغ 2 Mbit/s أو أكثر
التجوال	تقتصر بصفة عامة على مناطق خاصة. أجهزة الهاتف غير ملائمة بين أنظمة مختلفة	يسمح تنسيق الترددات على المستوي العالمي فضلاً عن المعايير التي يضعها الاتحاد الدولي للاتصالات بتحقيق تجوال حقيقي عالمي وبتلاؤم التجهيزات
التكنولوجيا	تحد التكنولوجيا المستعملة أثناء تصميم الأنظمة من فعالية الطيف والكلفة والمرونة	تم تحسين فعالية الطيف والمرونة والكلفة العامة بشكل كبير

١-٤-٥ الخدمات التي ستكون مطلوبة في بداية الألفية الجديدة :

ستؤمن الأنظمة IMT-2000 مجموعة واسعة من الخدمات يمكن النفاذ إليها باستعمال وسائل مختلفة لتلبية احتياجات المستخدمين في بداية الألفية الجديدة. وفي الواقع إن الخدمات التي يمكن النفاذ إليها باستعمال الأنظمة IMT-2000 ترفع نوعية

الوظائف الموفرة إلى درجة تسمح بتوفير خدمات هاتفية جديدة وخدمات لإرسال المعطيات لم تكن مع تكنولوجيات الجيل الأول والجيل الثاني.

وتغطي التطبيقات متعددة الوسائط مجموعة واسعة جداً من معدلات المعطيات تتراوح بين المعدلات المنخفضة اللازمة لرسائل الاستدعاء الراديوي والمعدلات المرتفعة المصاحبة لنقل الصور والملفات مروراً بالمهاتفة. وستتطلب بعض التطبيقات، كإنزال البرامج، سعة لإرسال المعطيات لا تناظرية إلى حد كبير تقتضي معدلات مرتفعة في اتجاه واحد ومعدلات أقل كثيراً على مسير العودة. وإضافة إلى ذلك بينما تتطلب بعض هذه الخدمات إرسالاً مستمراً (مثل المؤتمر المرئي باستعمال الحاسوب الشخصي)، تعتبر خدمات أخري خدمات ذات أسلوب دفقي من حيث طبيعتها، وبينما يتطلب غيرها من الخدمات مهلاً قصيرة أو تكاملاً مطلقاً.

ولتلبية هذه المجموعة الواسعة من متطلبات الخدمة والطبيعة المتغيرة التي تتميز بها القناة الراديوية تم تصميم السطح البيني الراديوي للأنظمة IMT-2000 بحيث يكون ذا مرونة قصوى ويكون قادراً على توفير القدر اللازم من عرض النطاق حسب الطلب.

سوف تستعمل الأنظمة القائمة على المعيار IMT-2000 الطيف استعمالاً أفضل بكثير من استعمال الأنظمة الشبيهة من الجيل الثاني، مع تحقيق أمثل استعمال للطيف المتيسر لجميع الخدمات بصورة دائمة، على الرغم من المتطلبات المختلفة المتصلة بمعدلات إرسال المعطيات والتناظر ونوعية القنوات ومهلة إقامة الاتصالات.

١-٤-٦ أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT-2000) فرصة لصالح البلدان النامية :

هي فرصة لصالح البلدان النامية التي تعاني حالياً من نقص مزمن في الخطوط الهاتفية، حيث تشير إحصائيات الاتحاد إلى أنه لا يتوفر سوي خط هاتفي واحد لكل ١٠,٠٠٠ نسمة في أكثر المناطق فقراً في العالم.

أما أنظمة الاتصالات اللاسلكية فهي تتخطي العديد من القيود نظراً إلى إنخفاض كلفة تركيبها وسرعة تشغيلها، بالإضافة إلى أنها توفر النفاذ إلى الاتصالات في الأقاليم الوعرة جغرافياً من العالم. وتشهد عدة بلدان نامية من جراء ذلك زيادة كبيرة في الطلب على أنظمة النفاذ اللاسلكي التي تستخدم تكنولوجيا الاتصالات المتنقلة. ومن هنا فإن الأنظمة الثابتة للنفاذ اللاسلكي التي تتيح الاتصالات عبر خطوط ثابتة بواسطة سطح بيني راديوي مبسط مرشحة إلى أن تشكل تطبيقاً مهماً من تطبيقات الأنظمة IMT-2000 في البلدان النامية في مطلع القرن الجديد بفضل فعاليتها من حيث التكلفة وبساطة تشغيلها وإدارتها على حد سواء.

ومن المتوقع إضافة إلى ذلك أن تؤدي وفورات الحجم الكبير التي يمكن تحقيقها مع استخدام مستقبل وحيد منخفض الكلفة وقابل للتشغيل مع أي نظام يوصي به الاتحاد إلى تخفيض تكاليف التجهيزات، وهو ما يسهل بدرجة كبيرة من تركيب أنظمة الخدمات المتنقلة ووضعها في الخدمة في البلدان النامية.

١-٥ موقف الاتصالات في ظل إتفاقات التجارة العالمية :

١-٥-١ مقدمة :

تتضمن الاتفاقية العامة للتعريفات والتجارة العالمية (الجات) منذ نشأتها عام ١٩٤٧ القواعد والمباديء التي تحكم التجارة الدولية في السلع بهدف تنظيم وتحرير هذه التجارة.كما تتضمن أحكاماً لفض المنازعات في حالة شكوي أي دولة عضو لمخالفة دولة عضو أخري لنصوص الاتفاقية. ويطلق لفظ الجات ١٩٩٤ للتعبير عن الجات بعد تعديل بعض نصوصها نتيجة جولة أورجواي[٢٤]

وقد بدأ عدد الدول النامية التي تنضم إلى جات ١٩٤٧ يتزايد بشكل ملحوظ بعد إضافة فصل رابع للاتفاقية يتكون من ثلاث مواد تضمنت بعض الالتزامات على

الدول المتقدمة لصالح الدول النامية بمنحها بعض المعاملة التفضيلية لمساعدتها على تحقيق التنمية الاقتصادية وتحسين مستوي المعيشة لمواطنيها. وكذلك بدأت دول الكومنولث الجديد ودول شرق أوروبا تتقدم بطلبات للانضمام لجات ١٩٩٤ وذلك بعد التحول الجذري في السياسة الاقتصادية في الاتحاد السوفيتي ودول أوربا الشرقية منذ عام ١٩٨٦ في إتجاه التحرير الاقتصادي والأخذ بآليات السوق والديمقراطية والتعددية الحزبية. وكذلك تقدمت الصين بطلب للانضمام لمنظمة التجارة العالمية.

وبذلك يمكن القول أنه قد أصبح لجات ١٩٩٤ الصفة العالمية. وقد ارتفع عدد أعضاء منظمة التجارة العالمية في إبريل ٢٠٠٠ إلى (١٣٦) دولة، من بينها تسع دول عربية هي مصر وتونس والامارات العربية المتحدة وقطر والبحرين والأردن والكويت والمغرب وموريتانيا. كما تتمتع ٦ دول عربية بصفة مراقب لحين البت في طلب حصولها على العضوية.

وهناك ثلاث اتفاقيات تتناول موضوعات جديدة يتم التفاوض حولها في إطار الجات: أولها يتعلق بالجوانب التجارية للاستثمار، وثانيها تتعلق بالجوانب التجارية لحقوق الملكية الفكرية، وثالث هذه الاتفاقيات تتعلق بالتجارة الدولية في الخدمات.

ولقد تمت الاتفاقية العامة للتجارة في الخدمات (الجاتس) بعد أن أخذ قطاع الخدمات يجذب الاهتمام في العالم مع تنامي دوره في النشاط الاقتصادي. ذلك أن بيانات مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية تشير إلى زيادة الأهمية النسبية للناتج المتولد في قطاع الخدمات إلى الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة ١٩٨٠-١٩٩٣ في كل من الدول المتقدمة والدول النامية، كما يتضح من الجدول التالي [٢٥]

الجدول رقم (٢) مساهمة قطاع الخدمات فى الناتج المحلى الاجمالى للدول المتقدمة والنامية

	الدول المتقدمة (%)			الدول النامية (%)		
	١٩٨٠	١٩٩٠	١٩٩٣	١٩٨٠	١٩٩٠	١٩٩٣
الزراعة	٤	٣	٢	١٨	١٦	١٣
الصناعة	٣٧	٣٣	٣١	٣٩	٣٦	٣٧
الخدمات	٥٩	٦٤	٦٧	٤٣	٤٨	٥٠

وتشير بيانات صندوق النقد الدولي إلى زيادة الصادرات الخدمية العالمية من ٨٥٢ مليون دولار بنسبة ٢٠,٤% من إجمالي التجارة العالمية عام ١٩٩٠ إلى ١٠٩٩ مليون دولار بنسبة ٢٢,٥% عام ١٩٩٤. وتتحقق الزيادة في كل من الدول المتقدمة والدول النامية، وإن كانت قيمة الصادرات الخدمية في الدول النامية متواضعة جداً بالقياس بقيمتها في الدول المتقدمة كما يتضح من الجدول التالي[٢٦]:

الجدول رقم (٣) الأهمية النسبية للصادرات الخدمية فى التجارة العالمية

	قيمة الصادرات الخدمية		نسبتها إلى إجمالي التجارة العالمية	
	١٩٩٠	١٩٩٤	١٩٩٠	١٩٩٤
	بالمليون دولار أمريكي		(%)	(%)
الدول المتقدمة	٦٧٧	٨٢٧	٢١,٧	٢٢,٦
الدول النامية	١٧٥	٢٧٢	١٦,٣	١٧,٩
قيمة الصادرات العالمية	٨٥٢	١٠٩٩	٢٠,٤	٢٢,٥

هذا وتذكر الدراسات أن قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات يشارك بنسبة تصل إلى ٢٠% من حجم التجارة العالمية.

- **وتغطي اتفاقية الجاتس العديد من الأنشطة الخدمية نذكر منها:**
  - خدمات الاتصالات السلكية واللاسلكية
  - خدمات النقل (البري والبحري والجوي)

- خدمات السياحة
- الخدمات المهنية
- خدمات المقاولات
- الخدمات المالية وتشمل:
  - جميع أنواع التأمين والخدمات المرتبطة
  - جميع الخدمات المصرفية التقليدية والتعاملات في الأدوات الحديثة
  - أعمال الأسواق المالية.

١-٥-٢ خدمات الاتصالات في اتفاقية (الجاتس)

في فبراير ١٩٩٧ وبعد ١١ عاماً من المناقشات والمداولات تم توقيع إتفاقية التجارة العالمية لتنظيم خدمات الاتصالات مما كان له تأثير كبير في إعادة تشكيل صناعة الاتصالات في العالم كنتيجة للمنافسة الحرة في التجارة العالمية في هذا المجال. وقام بتوقيع الاتفاقية أكثر من سبعين دولة. وهذا معناه أيضاً منافسة شديدة في أسواق هذه الدول مما يؤدي إلى زيادة ملحوظة في نشاط مجال الاتصالات في العالم(٢٤).

ففي أوروبا مثلاً حيث معظم أسواق دولها مفتوحة أمام المنافسة الحرة منذ بداية عام ١٩٩٨ فقد تغيرت خريطة الاتصالات بها إلى الأبد.

وفي معظم دول العالم التي اشتركت في اتفاقية التجارة العالمية أصبحنا نري أن الحكومات ومشغلي الاتصالات يحاولون الحصول على الدعم من القطاع الخاص والتعاون مع الشركاء الآخرين للعمل معاً لتطوير الشبكات وتسهيل الحصول على الخدمات الاتصالية حتى في الأماكن النائية.

وفي عام ١٩٩٨ أيضاً أصبحت هناك تكتلات بين الشركات في مجال الاتصالات مما كان له تأثير كبير على الاقتصاد العالمي وأصبحت تجارة الاتصالات أكثر من ١٠٠٠ بليون دولار في العام. وأصبحت خصخصة الاتصالات ظاهرة عامة كما نشاهده في بلجيكا Mobistan، وبولندا Telecom Unica Palska،

واليونان Greece's DTE، واليابان، ودول أخري كثيرة. والجميع يستفيد من ذلـــك: الحكومات، والمستخدمون، والمشتغلون.

وسوف نقوم بشرح ذلك بطريقة أكثر تفصيلاً في الفصل الثالث.

وتقع خدمات الاتصالات في اتفاقية تحرير التجارة الدولية في الاتصالات فـــى البنـــد الثاني حيث تغطى ما يلي (٤٤):

١ - خدمات المكالمات التليفونية.

٢ - نقل المعطيـــات والبيانـــات.

٣ - دوائر الاتصالات للخدمات.

٤ - خـــدمـــات التلكـــــس.

٥ - خـــدمـــات التلغـــراف.

٦ - خـدمـــــات الفـــاكـــس.

٧ - خدمات استئجار الدوائر التليفونية للقطاع الخاص.

٨ - البريد الإلكتروني.

٩ - خدمات البريد والرسائل الصوتية.

١٠- خدمات استرجاع المعلومات وقواعد البيانات.

١١- خدمات التبادل الإلكتروني للبيانات.

١٢- خدمات تخزين واسترجاع وتحويل الفاكسات.

١٣- خدمات تحويل الشفرة والبروتوكولات.

١٤- خدمات تشغيل البيانات والربط الفوري للمعلومات.

وتتطلب عضوية الاتفاقية من الأعضاء ضرورة:

أ - الإفصاح الكامل والمستمر عن بيانات ومؤشرات الاتصالات.

ب- التحرير المستمر لسياسات الاتصالات.

ج- المعاملة الموحدة لشركات الاتصالات في الاقتصاد الوطني.

د - عدم التفرقة في المعاملة بالنسبة لمبدأ الدولة الأولى بالرعاية.

هـ- حرية النفاذ للأسواق الوطنية للدول الأعضاء.

و - إمكانية التفاوض حول التعويضات اللازمة لتغطية الأضرار الناتجة عن دخول الشركات والدول الأجنبية في الاتصالات القومية حيث يتأثر الميزان التجاري.

م - حق الدولة في إدخال إجراءات تنظيمية جديدة فى قطاع الاتصالات.

١-٥-٣ منظمة التجارة العالمية وجداول التزامات الاتصالات:

١ - من أهم خصائص التجارة في خدمات الاتصالات، ما تنص عليه الاتفاقية فيما يلي:

أ - أشكال التجارة في خدمات الاتصالات الدولية عبر الحدود.

ب- تفضيل نموذج الاتصالات المناسب.

ج- هيكل السوق ودرجات تركز الملكية في الاتصالات.

د - إمكانية النفاذ والوصول لشبكة الاتصالات.

٢ - تنظيم قطاع الاتصالات من حيث هيكل السوق والملكية والتراخيص والتسعير والمواصفات والأمن القومي.

٣ - تجنب منح دعم للاتصالات حيث يؤدى الدعم إلى تشويه اقتصاديات الاتصالات.

٤ - يتم حسم المنازعات بين الدول الأعضاء في اتفاقية تحرير تجارة خدمات الاتصالات عن طريق محكمة حسم المنازعات بمنظمة التجارة العالمية ما لم تتفق الأطراف على الحلول المقبولة بينها.

٥ - التزام الدول الأعضاء بالمواصفات العالمية في المنتجات والخدمات الإتصالية

٦ - باعتبار منتجات الاتصالات وحدات وسيطة للمساعدة في تدفق المعلومات داخل وخارج أي دولة. لذلك يجب الإسراع بالتدفقات وفق معدلات الجودة والمواصفات العالمية.

١-٥-٤ تقسيم قطاعات خدمات الاتصالات التي تخضع لتحرير التجارة الدولية :

تعتبر الجاتس GATS أول اتفاقية تجارة متعددة الأطراف تطبق على خدمات الاتصالات القابلة للتجارة والتسويق. وتقدم كل دولة جدولاً بالالتزامات المطروحة للتفاوض مع الدول الأعضاء بالاسترشاد بالتقييم المركزي للسلع الذي تستخدمه الأمم المتحدة وبالأخص بالنسبة للخدمات الدولية للاتصالات. وتشمل شروط حرية النفاذ للأسواق في الاتفاقية العامة لتجارة الخدمات (جاتس) تحرير الاتصالات من القيود الخاصة بالاستثمارات الدولية بالإضافة إلى:

١ - قيود عدد الموردين.
٢ - قيود القيمة الكلية للصفقات والأصول في الاتصالات.
٣ - قيود العدد الإجمالي للعمليات وكمية الخدمات المقدمة.
٤ - قيود العدد الإجمالي للشركات والعاملين الأجانب.
٥ - قيود الأشكال القانونية والشركات المشتركة.
٦ - قيود اشتراك رأس المال الأجنبي في استثمارات الاتصالات.

وفيما يلي قائمة تقسيم قطاعات خدمات الاتصالات التى تخضع لتحرير التجارة الدولية:

١ - خدمات الأصوات التليفونية.
٢ - خدمات تحويل المعلومات.
٣ - دوائر نقل البيانات.
٤ - خدمات التلكس.
٥ - خدمات التلغراف.
٦ - خدمات الفاكس.
٧ - خدمات تأجير الدوائر السلكية واللاسلكية.
٨ - البريد الإلكتروني.
٩ - الرسائل الصوتية.
١٠- خدمات قواعد البيانات والمعلومات الفورية.

١١- خدمات تبادل المعلومات إلكترونيا.

١٢- خدمات الفاكس لحساب الغير.

١٣- خدمات تشغيل البيانات إلكترونيا.

١٤- خدمات الفيديو والعرض.

١٥- خدمات تسجيل الأصوات والشفرة وغيرها.

ولا تشترك الدول العربية في الالتزامات التجارية للاتصالات على النحو السابق، في حين يشارك عدد من الدول في العالم وفق عدد التكرارات أو الأهمية النسبية للخدمات التليفونية المحررة المبين فى الجدول رقم (٤):

ويتضح من الجدول التالى أن هناك اتجاها للاستفادة من خدمات الاتصالات بصفة أساسية، مع الاتجاه أيضا للرغبة في تحرير تلك الخدمات من القيود التجارية الكمية والجمركية.

الجدول رقم(٤) الأهمية النسبية (عدد التكرارات للدول الأعضاء) للخدمات التليفونية المحررة

الخدمات التليفونية المتفق على تحريرها	عدد الدول فى العالم
١ - الخدمات الصوتية	٦
٢ - الفاكس	١١
٣ - التليفون المحمول	٧
٤ - الرسائل التليفونية	١
٥ - الخدمات التليفونية بالرسوم	١
٦ - التلكس	٧
٧ - التلغراف	٦
٨ - خدمات الدوائر المؤجرة الخاصة	٦
٩ - نقل البيانات المعبأة	٩
١٠- نقل البيانات بالدوائر	١٢
١١- البريد الإلكتروني	٣٧
١٢- البريد الصوتي	٣٥

تابع الجدول رقم(٤) الأهمية النسبية (عدد التكرارات للدول الأعضاء)
للخدمات التليفونية المحررة

الخدمات التليفونية المتفق على تحريرها	عدد الدول فى العـــالـــم
١٣- قواعد البيانات والمعلومات الفورية	٣٩
١٤- التبادل الإلكتروني للبيـــانـــات	٣٢
١٥- شبكات الفـــاكس	٢٩
١٦- التحويل الكودى	٢٩
١٧- التشغيل الإلكترونى للبيانات	٢٩
١٨- فيـــديـــو تكـــس	٧
١٩- التلكـــــس	٢
٢٠- المؤتمرات التليفونية	٢
٢١- خدمات الستـــالايت	٤
٢٢- الخدمات المتنقلة للبيانات	٢
٢٣- الاتصالات بـــالـــراديـــو	٢
٢٤- الربط الإلكترونى بالراديو	١
٢٥- خدمات الشبكات اللاسلكية	٤
٢٦- الخدمات البحرية بالراديو	١
٢٧- خـــدمـــات أخـــرى	٧

١-٥-٥ التنافسية وضرورة البحوث والتطوير للاتصالات:

تتطلب المنافسة في الاتصالات من كل دولة عضو في منظمة التجارة العالميـــة أن تحقق الشفافية في كل من القوانين والقواعـــد المنظمـــة والإجـــراءات والقـــرارات والاتفاقات فيما يلي:

١ - العلاقات بين الاتصالات والقطاعات الأخرى.

٢ - تخصيص الذبذبات ودوائر الراديو في الاتصالات الخارجية.

٣ - شروط إعطاء الكود و أوزان الأهمية لموردي خدمات الاتصالات.

٤ – المواصفات والمعايير النمطية.

٥ – التسعير في شبكات الاتصالات.

٦ – ضمانات تجنب الاحتكار والمنافسة غير الشرعية.

٧ – إجراءات تسعير الحكومة لكل خدمة وأساليب المحاسبة.

٨ – مدى إمكانية قيام الموردين ببناء مشروعات البنية الأساسية للاتصالات بدون تمييز أو تفرقة.

٩ – إجراءات توسعات في قطاع الاتصالات.

١٠- إجراء البحوث والتطوير في قطاع الاتصالات.

ويتطلب كل ذلك التحرير التدريجي للتجارة في الاتصالات المحلية والدولية.

والهدف النهائي من تحرير تجارة الخدمات الإتصالية:

١ – زيادة نطاق المنافسة.

٢ – توسيع قاعدة المنافسة في الخدمات التليفونية الدولية.

٣ – السماح للاستثمارات الأجنبية في قطاع الاتصالات.

٤ – التوسع في تسويق الخدمات والمنتجات التليفونية الجديدة.

٥ – تطبيق قواعد عادلة في اقتصاديات الاتصالات.

ويعطي البند ١-٥-٧ تأثير اتفاقية الجاتس على الأسواق المصرية والدول النامية.

١-٥-٦ الجوانب التجارية لحقوق الملكية الفكرية : (TRIPS)

ينص الاتفاق الخاص بالجوانب التجارية لحقوق الملكية الفكرية على معايير متطورة لحماية قائمة طويلة من حقوق الملكية الفكرية، وإعمال هذه المعايير سواء في الداخل أو عبر الحدود الدولية.

وتشمل حقوق الملكية الفكرية التي يغطيها الإتفاق :

- حقوق التأليف Copy-rights (لبرامج الحاسب والتليفزيون والسنيما).
- براءات الاختراع Patents.
- العلامات التجارية Trademarks.
- التصميمات الصناعية.
- الأسرار التجارية.
- رسومات الدوائر المتكاملة IC's.

ومن أهم ما جاء به اتفاق TRIPS من قواعد ملزمة:

* تسجيل براءات اختراع لمنتجات أو عمليات لكل الاختراعات تقريباً.
* تقييد عملية فرض الحصول على ترخيص من السلطات المحلية.
* تحديد مدة براءة الإختراع بعشرين عاما.
* إلزام الأعضاء بتسجيل العلامات الخدمية أسوة بالعلامات التجارية.
* حماية الأسرار التجارية والدوائر المتكاملة والتصميمات الصناعية.

ولاشك أن لمثل هذا الاتفاق تأثيرات واضحة على اقتصاديات الدول العربية وعلى صناعة معينة مثل الأدوية والكيماويات الصناعية وإنتاج البذور والتقاوي وإنتاج برامج التليفزيون والسينما.

إن إحدى القضايا الأساسية بالنسبة للانترنت هو كيفية حماية حقوق الملكية الفكرية وهي قضية تثير جدلاً كبيراً. لقد أصبح الإنترنت وسيلة أساسية في توزيع البرمجيات والمعلومات والمعارف بصورها المختلفة وسنعرض فيما يلي بعض النقاط الأساسية فيما يتعلق بحقوق النشر:

أ. تعامل البرمجيات معاملة المصنفات الأدبية بحيث يتم حماية نص البرنامج نفسه ضد النسخ أو التوزيع أو التأجير بدون الرجوع إلى صاحب البرنامج، وهناك بعض الآراء التي يجب حمايتها ولو لفترة محدودة، ولكن هناك آراء

أخرى ترى أن تكون معظم البرامج متاحة مجاناً ويكون إعطاء خدمة تشغيل هذه البرامج بحيث تحقق للمستخدم أهدافه التي تتم بمقابل.

ب. إن التطور السريع في إنشاء نظام التجارة الإلكترونية باستخدام الإنترنت بالإضافة إلى تطور ما يسمي الحسابات الموزعة سينعكس على طرق استخدام البرمجيات وحماية حقوق المؤلف، وحيث أن نظام إنشاء برنامج معين سيتم باستخدام مكونات أساسية متاحة على أجهزة خادمة على الشبكة يتم تجميعها لتحقيق الهدف المطلوب، فإنه في هذه الحالة سيتم محاسبة المستخدم عند الاستخدام الفعلي للبرنامج، كما سوف يكون بالامكان إضافة أسماء وبيانات الحسابات البنكية لمؤلفي مكونات هذه البرامج. وعن طريق معرفة حساب البنك للجهة المستخدمة ستتم تسوية هذه التعاملات بطريقة أوتوماتيكية.

ت. بالنسبة للمعلومات والمعرفة المتاحة على الشبكة وعلى الأخص في حالة الوسائط المتعددة تتم الحماية بالنسبة لكل وسيط على حده، ولكن مع زيادة حجم ما يسمي Home Pages واحتوائها على معلومات ومعارف من جهات متعددة على الشبكة يتم تنظيمها في هذه الصفحات بطرق متعددة فإن هذا الأسلوب لا يلقي قبولاً في الوقت الحالي ويجري البحث عن بديل آخر.

١-٥-٧ تأثير اتفاقية الجاتس على الأسواق المصرية والدول النامية:

لا شك أن اتفاقية الجاتس تعتبر في مصلحة الدول المتقدمة في المرحلة الحالية حيث تطورت أنشطة الخدمات فيها تطوراً كبيراً بالقياس بمثيلتها في الدول النامية. وقد استطاعت الدول النامية في هذه الجولة من المفاوضات "جولة أورجواي" تحجيم الأضرار التي تقع عليها عن طريق ما جاء في الاتفاقية من بنود لمراعاة البعد التنموي في الدول النامية والتي يمكن أن تستفيد منها هذه الدول ومنها مصر والدول العربية حيث تشكل فرصاً لدفع صادراتها الخدمية التي يمكنها المنافسة في الأسواق الخارجية أو لتطوير ورفع كفاءة القدرة على المنافسة لأنشطة الخدمات بها. كما تسمح اتفاقية الجاتس للدول النامية الدخول في اتفاقات تكامل اقتصادي بما في ذلك اتفاقات تكامل أسواق العمل بما يساهم في زيادة الصادرات الخدمية للدول

أعضاء الاتفاق وإلى تفضيل العمالة من دول الاتفاق على العمالة من الدول خارج الاتفاق... ولا شك أن استفادة مصر والدول النامية بما ورد في اتفاقية الجاتس من معاملة خاصة أو التزامات على الدول المتقدمة أو قواعد ومبادئ أخري يتوقف على مدي وكيفية التنفيذ. ومن المهم أن نذكر أيضاً أن قرار اتفاقية الجاتس لمبدأ التحرير التدريجي يساهم في إتاحة الفرصة للدول النامية في تطوير الأنشطة الخدمية بها قبل فتح أسواقها لموردي الخدمات الأجانب بشرط عدم لجوء الدول المتقدمة إلى ممارسة الضغوط على الدول النامية للإسراع بفتح أسواقها أمام موردي الخدمات الأجانب في أنشطة الخدمات التي لا تستطيع مواجهة المنافسة فيها.

ولم تشترك مصر رسمياً في اتفاقية الجاتس لخدمات الاتصالات وجاري حالياً إنشاء قانون موحد للاتصالات في وزارة الاتصالات والمعلومات وسوف يؤدي ذلك إلى تحسين موقف مصر للاشتراك رسمياً في اتفاقية الجاتس لخدمات الاتصالات.

١-٦ الاتصالات والمعلومات وقضايا المستقبل*

مما سبق يتضح بما لايدع 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 سوف تقل الضغوط على المناطق الحضرية. وسوف تقل الضغوط أيضاً على الموارد الطبيعية بسبب أن أعداد متزايدة من المنتجات سيمكنها أن تتخذ أشكالاً الكترونية 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 الكبري فإن

* قمنا بالاقتباس لمقتطفات من المرجع رقم (٤٧) بخصوص القضايا المستقبلية لأهمية هذه القضايا بالنسبة لمشروع ٢٠٢٠ من جهة واستثارة للمزيد من الحوار حولها من جهة أخري.

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 أن من المهم أن نبدأ في التفكير في المستقبل فإن علينا أن نحترس من الاندفاع في اتخاذ خطوات متسرعة. فلقد إستغرق الأمر عدداً غير قليل من السنوات لكي نتلمس مجرى الثورة المقبلة[١٥]،[١٩].

وعلينا أن نستفيد من ذلك أيضاً في اتخاذ قرارات ذكية ومدروسة لا مجرد ردود أفعال مباشرة ومتسرعة. 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 والاعلام.

قضايا العمل

ذلك يتمثل في الإجابة عن السؤال : "كيف يكون لى موقع مناسب في الاقتصاد المتحول؟"، فالرجال والنساء يقلقهم أن تصبح وظائفهم شيئاً انتهي 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. فإن 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 مستوي المعيشة في المدي الطويل.

قضايا التعليم

إن التعليم الذي يؤكد على مهارات حل المشكلات سيصبح مهماً أكثر من أي وقت مضي. ففي عالم مطرد التغير يعد التعليم الاستعداد الأمثل لأن يكون المرء قادراً على التأقلم. ومع تحول الاقتصاد سوف يصبح الأشخاص والمجتمعات الأنسب تعليماً 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 ستنعقد 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 الانسانيين.

ولقد ثبت أن كل تنبؤ حول منجزات التقدم الكبرى في مجال الذكاء الاصطناعي انطوى على تفاؤل مبالغ فيه. فإلى وقتنا الراهن لا تزال حتي 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 الكومبيوترية وعمليات الاتصال على درجة من الانخفاض والبيئة التنافسية على درجة من الانفتاح بحيث تصبح تكلفة القسم الأكبر من مواد الترفيه والمعلومات المقدمة على طريق المعلومات السريع

محدودة للغاية. وسوف تتيح إيرادات الاعلانات توفير كم كبير من المحتوي 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 موصلين 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.

قضايا سوء الاستخدام

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 الجديد وفصل الدراسة الجديد للمجتمع وسوف تجمع داخلها أغلب الأشكال القائمة للاتصال. كذلك سوف تكون ألبوم صورنا الفوتوغرافية ومفكرتنا وجهاز "الراديو كاسيت" الخاص بنا. وذلك الاعتماد الشامل يمكن أن يكون خطراً في كثير 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.