

شبكة الاتصالات السلكية و اللاسلكية و تحديات المستقبل**Telecommunications network and future challenges****د. خواني ليلي**

أستاذة محاضرة - أ.

جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان- الجزائر-

lilas_kh101@yahoo.fr

الملخص

تؤدي الاتصالات دورا هاما في التنمية الاقتصادية، و الاجتماعية، و الثقافية للبشر، حيث تمكنهم من الاتصال فيما بينهم و ذلك بتجاوز الحدود الجغرافية قصد إدارة أعمالهم سواء التجارية منها أو الشخصية. لذا جاء اهتمامنا في هذه الورقة بهذا القطاع الذي كان يسير من طرف الدولة وفق مبادئ التنظيم الذاتي، وبعد بروز حاجة للتحويل شهد تغيرا بحيث أصبحت الحاجة ملحة إلى وجود جهة تحكم مستقلة مهمتها رفع القيود على القطاع باعتباره أهم بنية تحتية لتحقيق التنمية.

الكلمات المفتاحية: الشبكة السلكية و اللاسلكية، الاتصالات ، مستقبلها، تحدياتها.

Abstract

Telecommunications plays an important role in the economic, social and cultural development of the population. They allow them to communicate between them across geographical boundaries to manage their business, whether commercial or personal. In this paper we will focus on the development of this sector, which was managed by the state under the principles of self-regulation.

After the emergence of a need for change this sector assisted for a deep transformation with the necessity to implementation an independent arbitration entity whose the mission is to remove constraints that faced this sector, since it considered as the most important infrastructure to realize a development.

Key words: Wired and wireless network, telecommunications, future, and challenges.

المقدمة

سيرورة الاقتصاد في بلد متقدم تتمثل في وجود طرق للاتصال بصورة سريعة و في كل وقت مع أنحاء البلاد و لاسيما الخارج و لتحقيق هذا الهدف لابد من وجود شبكة للاتصالات السلكية و اللاسلكية جد متطورة تعمل بطرق حديثة، فبتقليص الوقت و المكان هي تسهل التبادلات و تسمح بإيداع المعلومات بحيث تعمل على تلاحم الإعلام، الذي يعرف هذا الأخير تطور ملحوظ في البلدان المتقدمة بحيث يشكل ثقافة و طريقة عيش جديدة للمواطن و هذا بالمقارنة بدول العالم الثالث الذي يبقى حضوره محدود، في بعض القطاعات التي تعرف استخدامات كبيرة للتكنولوجيات الإعلام و الاتصال فالحصول على

التكنولوجيات الجديدة الأساسية تعمل على التحسين المستمر للتقنيات الموجودة و هذا ما جعل خدمات قطاع الاتصالات السلكية و اللاسلكية تتوسع أكثر فأكثر في يومنا هذا و تصبح سهلة تتبادل بين كل نقاط العالم و بسرعة فائقة تجعلها ترد على الحاجيات الحالية و المستقبلية للمستخدمين و بطريقة مقبولة. و في هذا السياق يمكن التعبير عن مشكلة البحث بما يلي:

كيف تطورت شبكة الاتصالات السلكية و اللاسلكية، و ما هي تحدياتها في المستقبل ؟

يكتسي البحث أهمية بالغة بحكم أنه يخوض في موضوع متخصص ألا و هو الاتصالات السلكية و اللاسلكية التي تحتل في النظام السياسي، و الاقتصادي، و الاجتماعي مكانة مهمة بحيث لا يمكن أن نتخلى عن خدماتها في الوقت الحالي فهي تمثل مدى استعمال الأنشطة الإنسانية في كل الميادين، و عليه تم تقسيم البحث إلى العناصر التالية:

- شبكة الاتصالات السلكية و اللاسلكية مفهومها و مكوناتها؛
- اتجاهات و تنمية الاتصالات السلكية و اللاسلكية؛
- مستقبل و تحديات الاتصالات.

I. نشأة و مكونات شبكة الاتصالات السلكية و اللاسلكية

1.1 نبذة تاريخية على الاتصالات السلكية و اللاسلكية

تعرف الاتصالات السلكية و اللاسلكية، على أنها تبادل للمعلومات في أي شكل أو صيغة (صوت، سمع، بيانات، صور، فيديو، نص) و ذلك من خلال شبكات مبنية على الحاسوب. و يعتبر Morse Samuel أول من أرسل بريد على خط تلغرافي بين مدينتي واشنطن و بالتيمور (Baltimore)، بعد ذلك عممت الخدمة و انتقلت من دولة إلى أخرى، و كانت هذه العملية بطيئة و تطرح الكثير من المشاكل. و هذا الحدث مكن الإنسانية من الدخول في عهد الاتصالات السلكية و اللاسلكية من موقع واب الاتحاد الدولي للاتصالات¹ الذي أنشأ في 17 مايو 1865، و يعتبر جهاز ما بين الحكومات، و من ثم تم التوقيع من قبل الأعضاء العشرين المؤسسين له على أول اتفاقية تلغرافية بباريس. بعد ذلك اخترع الهاتف سنة 1876، ثم التلغرافيا اللاسلكية في 1896 و استعملت هذه التقنية في الميدان البحري، هذا ما أدى إلى تنظيم مؤتمر تمهيدي للاتصالات الراديوية في عام 1903، ثم انعقدت أول ندوة دولية للاتصالات الراديوية التلغرافية في برلين عام 1906، وأدت هذه الندوة إلى توقيع أول اتفاقية التي تحتوي على نظام الاتصالات الراديوية.

في سنة 1947 أبرم عقدا مع الأمم المتحدة من أجل مستقبل الاتحاد في الندوة المنعقدة بمدينة أطلنطا بالولايات المتحدة الأمريكية لتصبح بموجب هذا العقد مؤسسته المختصة، و هو مؤسس ومسير بوسائل قانونية تتمثل في الدستور و الاتفاقية و تنظيم الاتصالات الراديوية، ثم قام الاتحاد بنقل مقره من بارن (Berne) إلى جنيف (Genève) من أجل تطبيق أحكام نظام الاتصالات الراديوية، وأسست إثر ذلك لجنة دولية لتسجيل الترددات بحيث أصبح جدول تخصيص الترددات ملزما. ما يتم إثراء نظام الاتصالات الراديوية من طرف دول الأعضاء أثناء الندوات العالمية التي تنعقد كل سنتين أو ثلاث سنوات، تمكن الاتحاد من تعديل نظام الاتصالات الراديوية العالمية، و يستوجب استعمال الترددات على المستوى الوطني احترام نظام الاتصالات الراديوية لاسيما البند الخامس منه الذي ينص على:

- احترام جميع أصناف الإرسال؛
- احترام نظام الاتصالات الراديوية وخاصة إجراء التبليغ، وتسجيل الترددات في السجل الدولي، و الربط بمخططات الترددات؛
- احترام طرق و قواعد استعمال الترددات و مسار الأقمار الثابتة و الغير الثابتة في الفضاء؛

- كما يجب احترام عدد أنواع المحطات اللاسلكية الكهربائية و عدد الخدمات المقدمة، و التي تمثل أكثر من أربعين خدمة. في الستينات كانت أغلبية الأعضاء مشكلة من الدول المصنعة، و بعد استرجاع عدة دول لاستقلالها، أصبحت الكفة في الندوات تتوازن أكثر فأكثر نحو الدول السائرة في طريق النمو. أما في التسعينات عرف العالم انقلابات منها الانهيار المعسكر الشرقي و تكنولوجيا المعلومات، فهذه البيئة السياسية و الاقتصادية دفعت بالاتحاد الدولي إعادة هيكلة أساسية و جذرية لتنظيمه و بنيته. من هذا المنطلق أسست لجنة ذات مستوى عال من أجل وضع بنية جديدة للاتحاد الدولي للاتصالات، و هذا ما تبين من خلال الندوة التي انعقدت بمدينة نيس (Nice) التي تشكلت من خلال ثلاث قطاعات هي:

- قطاع الاتصالات الراديوية (Uit-R)؛

- قطاع التقييس (Uit-T) للاتصالات الراديوية؛

- قطاع (Uit-D) .

في 30 أكتوبر 2006 احتفل الاتحاد الدولي للاتصالات بالذكرى المئوية لنظام الاتصالات الراديوية، الذي أصبح يضم 189 دولة، و يعتبر الاتحاد قاعدة أساسية لبناء شبكات الاتصالات الأرضية و الفضائية، و قالب لإعادة تنظيم الاتصالات، و إطار شامل و عالمي لمجتمع المعلومات.

2.1 أنواع شبكات الاتصالات

بدأت الشبكات في الظهور في نهاية الستينات في الجامعات، و مراكز البحوث من أجل تبادل المعلومات فيما بينهم، و تستعمل شبكات الاتصالات في العديد من الاستخدامات الواسعة، خصوصا في الاستفسار عن المعلومات، و استرجاعها، و إدخال معلومات المصدر. و تحتل شبكات الحاسب مكانا بارزا في تقنية المكتب الحديث، بحيث تعمل على رفع كفاءة التشغيل و دعم تطبيقات الحكم الالكتروني و ذلك من أجل:

- سهولة نقل و تبادل المعلومات؛

- المشاركة في البرمجيات، فيمكن للبرامج المتوفرة لدى كل عنصر أن تكون متاحة للعناصر الأخرى؛²

- المشاركة في المعلومات و قواعد البيانات؛

- توزيع المهام على عناصر الشبكة المختلفة مما يؤدي إلى سرعة إنجازها.

1.2.1 الشبكات السلكية

عندما يفكر معظم الناس بالتشبيك، يفكرون ببساطة في شبكة الاتصالات المحلية كمشروع لمشاركة الأجهزة، فالشبكة المحلية تتكون من أجهزة عديدة، كل جزء منها له استخدام خاص في النظام الشبكي، و تركيب هذه الأجزاء مع بعضها يعطيها النظام الشبكي. و عند استخدام حاسوب شخصي مرتبط بشبكة محلية، يقوم المستفيد بإصدار أمر تحميل حزمة برامج معالج النصوص، حيث تقوم الشبكة بالنقاط الأمر و تحويله إلى ملف الخدمات، الذي يقوم بتدقيق ، أما فيما يخص أساليب النقل فهي ذات نطاق واسع أو نطاق قاعدي. و من فوائد التشبيك هي مشاركة الأجهزة، فعادة ما يستخدم خليطا من أنواع الحاسبات الشخصية المختلفة و الأجهزة المرافقة لها كالطابعة و الراسمة و وحدة التخزين.

الشبكات المحلية تمكن المستفيدين من إرسال الرسائل و المذكرات الداخلية، و الكتب الرسمية، و ملفات كاملة من حاسوب شخص لآخر، و لكن ما وراء هذا الاستخدام، هو إمكانية ربط الشبكة المحلية إلى شبكات اتصال واسعة بحيث يستطيع المستفيدون الاتصال مع شبكات محلية أخرى و بخدمات قواعد البيانات و بمحطات عمل لحواسيب شخصية.

الشبكة المحلية جزء هام من الخطط الإستراتيجية لأنظمة المكاتب، بحيث تتميز بسرعة النقل، وسهولة إضافة الأجهزة، و هدفها توفير المواد من قبل مستعملين متعددين، و نقل المعلومات بشكل رقمي، و توفير اتصال متبادل بين النهايات الطرفية.

2.2.1 الشبكات اللاسلكية

ظهر هذا النوع من الشبكات في بداية القرن، مما جعل عمليات الاتصالات سهلة و أقل تكلفة و ذات إنجاز سريع في عملية ربط الوزارات، و الإدارات، و المؤسسات مع بعضها البعض و هذا ما يسهل تطبيق الإدارة الإلكترونية.

و مصطلح اللاسلكي³ هو " استخدام طيف التردد اللاسلكي لبث و تسلم إشارات الصوت و البيانات و الفيديو لأغراض الاتصال". بمعنى أن الموجات الكهرومغناطيسية التي تنتقل ضمناً عبر الهواء تحمل معلومات من مكان إلى آخر، و اعتماداً على تردداتها فإن هذه الموجات تظهر خصائص مختلفة، و تتمثل هذه الشبكة في:

- الطيف اللاسلكي، الذي يعمل على نقل الإشارات اللاسلكية التي تحمل الصوت و البيانات؛
- المودم اللاسلكي⁴، يقوم ببث و استقبال الإشارات عبر الهواء؛
- البوابة اللاسلكية، مهمتها دعم المستخدم من خلال هاتف ذكي؛
- مورد خدمة الانترنت اللاسلكية، يوفر خدمات الوصول اللاسلكي للانترنت؛
- شبكة المنطقة المحلية اللاسلكية، و هي عبارة عن شبكة اتصالات لاسلكية محلية توفر بثاً فائق السرعة و ثابتاً للبيانات.
- اكتسبت الشبكات اللاسلكية شعبية كبيرة في مجموعة عديدة من المجالات، منها الصحة، و التعليم، و التصنيع، و التخزين، و المعاهد، و المراكز التعليمية، فقد استفادت هذه القطاعات المختلفة من إمكانيات هذه الشبكة من خلال الأجهزة المحمولة في الأيدي لنقل و بث البيانات فوراً للأجهزة المركزية لمعالجتها بدون تثبيت أو تحريك الأسلاك.
- في الوقت الحالي أجمع كل العالم على أن الشبكات اللاسلكية هي البديل العام للشبكات السلكية عند عدد كبير من العملاء و رجال الأعمال، و تتيح الشبكات اللاسلكية العديد من المزايا خلاف زيادة الإنتاج، و الملائمة و مزايا التكلفة و هي تشمل:
- سهولة النقل التي تتيح لمستخدميها إمكانية الدخول على البيانات فوراً في أي وقت، و أي مكان في المؤسسة أو المنظمة التي يعملون بها؛

- بساطة و سرعة التركيب، و إلغاء الحاجة لسحب و توصيل الكابلات من خلال الحوائط و الأسقف؛
- مرونة التركيب، عادة ما تصل الشبكة اللاسلكية إلى أماكن لا تستطيع الشبكات السلكية التقليدية الوصول إليها؛
- تخفيض النفقات، إذا كان الاستثمار الأولي المطلوب لمعدات الشبكة اللاسلكية أعلى من تكلفة معدات الشبكات السلكية، فإن نفقات التركيب الإجمالية و تكاليف الصيانة أقل بكثير؛
- التدرج، يمكن تركيب أنظمة الشبكة اللاسلكية بعدة طرق و مفاهيم لتلبية احتياجات بعض التطبيقات و البرامج المعينة، و يمكن تغيير مواصفات الشبكات من فردية، تضم عدداً صغيراً من المستخدمين إلى شبكات العينة الأساسية، التي تغطي احتياجات آلاف المستخدمين.

و من أهم استخدامات تقنيات الشبكة اللاسلكية تتمثل في العناصر التالية:

- أ- الستلايت، هذا النوع يستعمل موجات لاسلكية قصيرة جداً، و تعمل على ترحيل إشارات الاتصالات الملتقطة من المحطات الأرضية التي تستخدم هوائيات صحن توجه هذه الإشارات ، لكن العصر الحالي شهد تطورات في مجال الستلايت التي تنتقل قريباً من الأرض عكس الستلايت التقليدي.

ب- الهواتف الخلوية، و هو من أنواع الاتصالات اللاسلكية أكثر شيوعا، فتنسب كلمة خلوي إلى الخلية التي تعبر على منطقة جغرافية مغطاة بمرسل هاتفي خلوي، و موقع الخلية ما هو إلا معدات الإرسال و الاستقبال، التي تمكن المستخدم من التنقل من خلية إلى أخرى عبر تحويل النداءات الخلوية من محطة إلى أخرى.

ضيف إلى ذلك الهواتف الخلوية الرقمية التي تمكننا من البريد الإلكتروني و الصوتي، و الوصول إلى الانترنت لاسلكيا، و تخزين العناوين بقدرة كبيرة، فالشبكات الخلوية الرقمية تعمل على تحسين و رفع الكفاءة كما أن خدماتها سريعة وفعالة.

ت- شبكات البيانات النقال، هذا النوع يعمل بشبكات لاسلكية، بحيث تعمل على بث الملفات إلى الحواسيب المحمولة باليد و تستقبل منها البيانات التي تبثها.

3.2.1 الشبكة العالمية (الانترنت)

تعد شبكة الانترنت⁵ من أهم إنجازات أواخر القرن العشرين، بحيث تعتبر إمبراطورية أخرى على امتداد التاريخ و تغطي كامل مساحة الكوكب الأرض من قطبه الشمالي إلى قطبه الجنوبي، و تمتد خيوط اتصالاتها عبر عشرات الأقمار الاصطناعية السابحة في فلكه، و استطاعت هذه الشبكة أن تلغي المسافات بين الدول، بحيث يستطيع الإنسان من خلالها أن يطلع على أحداث العالم و تطوراتها في المجالات المختلفة، و أن يتبادل المعلومات، و ينشر الثقافة و النشاطات الإنسانية الأخرى.

مفهوم شبكة الانترنت هي ببساطة، ملايين من الحاسبات و الشبكات المنتشرة حول العالم، و المتصلة مع بعضها وفقا لبروتوكول TCP/IP بواسطة خطوط هاتفية، لتشكل شبكة عملاقة لتبادل المعلومات، و يمكن لأي حاسوب PC، متصل مع أحد الحواسيب في هذه الشبكة يصل إلى المعلومات المخزونة في غيرها من حواسيب الشبكة. و فضلا عن خدمة الوصول إلى المعلومات، توفر شبكة الانترنت خدمة البريد الإلكتروني التي تعتبر من أسرع وسائل الاتصال الحديثة و أكثرها مرونة و أرخصها كلفة.⁶

إلى جانب هذه الشبكة التي تعتبر شبكة موجهة إلى الجمهور العام، يوجد شبكة الانترنت و الأكسترنات اللتان تختلف في استخدامهما على شبكة الانترنت.

أ- شبكة الانترنت، تعمل على إدارتها شركة خاصة (Private corporate network) تستخدم تقنيات الانترنت، و فعالية هذه الأخيرة تعتمد على سرعة نفاذ المعلومات منها و إليها و على نوع هيكل الشبكة، فهي تقوم بتزويد العاملين في داخل المنظمة باحتياجاتهم من المعلومات، و تنفيذها يكون في مقر الشركة أو في فروعها، ووحدات أعمالها الإستراتيجية، و لا يسمح للأشخاص غير العاملين في المنظمة الدخول إلى مواقع الشبكة. و من مزايا شبكة الانترنت هي⁷:

- الاقتصاد في تكاليف الحوسبة؛

- توفير الوقت و السرعة في الاتصال بين الإدارات؛

- الاستقلالية و المرونة؛

- توفر خدمات متعددة كالبريد الإلكتروني، و خدمة مؤتمرات الفيديو، و تقنية الملفات الإلكترونية النقال.

ب- شبكة الأكسترنات، هي شبكة تستخدم لتلبية احتياجات المستفيدين من المعلومات، و متطلبات المنظمات الأخرى من موردين و عملاء التي توجد في بيئة الأعمال، و عليه فهي شبكة غير موجهة إلى كافة الناس و دخولها يتطلب كلمة مرور، فهي تتعامل بنظام التبادل الإلكتروني للبيانات الذي يعالج المعلومات الهيكلية لشبكة الانترنت، إلى جانب أنماط مختلفة للتعامل مع المعلومات المدعمة بالصور أو الأصوات أو الأشكال البيانية، فهذه التقنيات تعتبر أكثر قدرة على التفاعل البيئي

و مرونة عالية للاتصال مع مختلف فئات المستخدمين، و تصنف الشبكة إلى ثلاثة أنواع هي شبكات اكسترنات للتوريد، للتوزيع، و للمنافسة.

II. اتجاهات الاتصالات السلكية و اللاسلكية و تنميتها

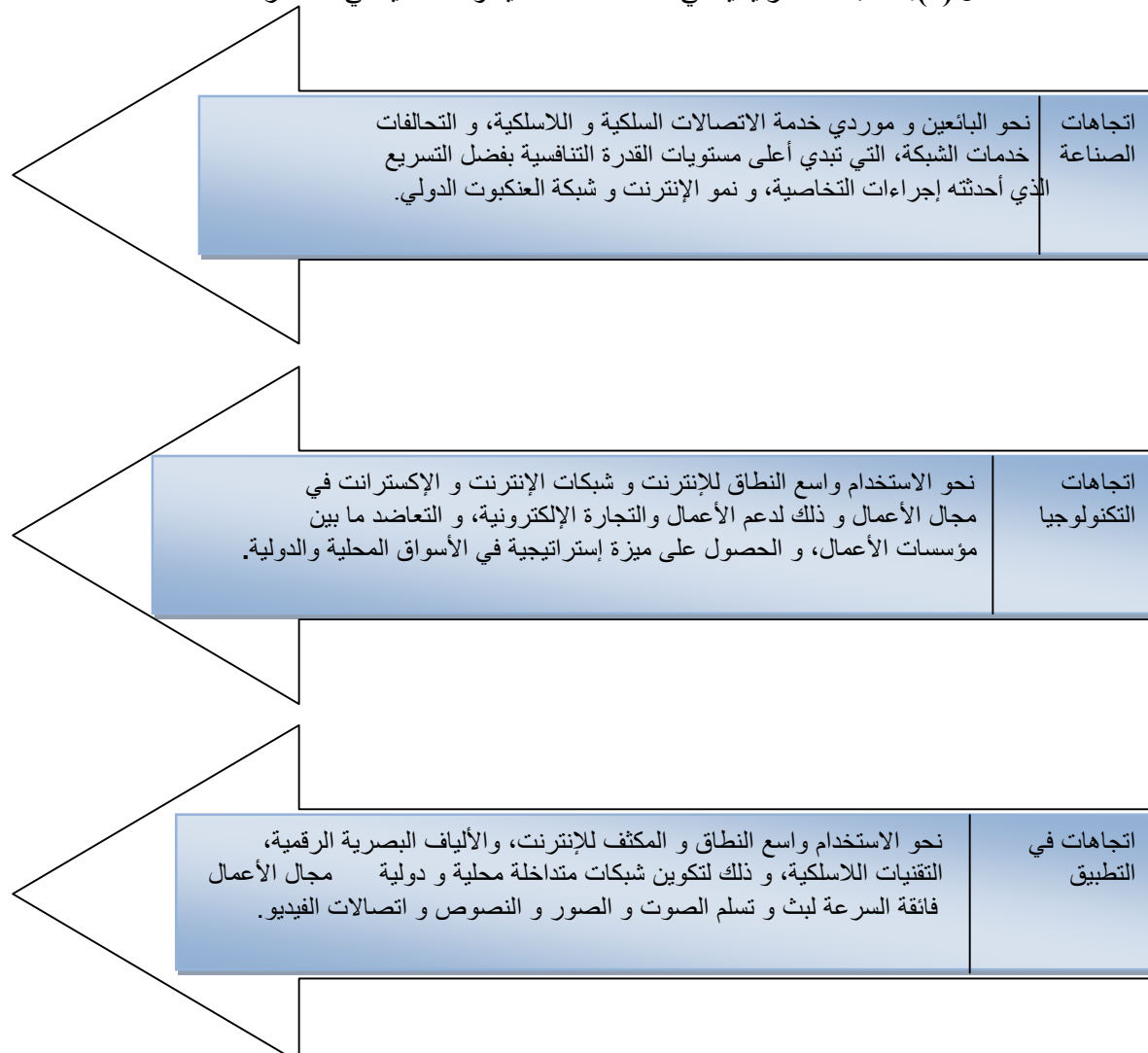
1.2 اتجاهات الاتصالات

من أهم اتجاهات الاتصالات السلكية و اللاسلكية هي اتجاهات الصناعة و اتجاهات التكنولوجيا و اتجاهات تقنيات و تطبيقات الاتصالات السلكية و اللاسلكية و هذا ما يوضحه الشكل أدناه.

1.1.2 اتجاهات الصناعة

تعتبر صناعات الاتصالات السلكية و اللاسلكية حكرا على الدولة في معظم البلدان، لكن أصبحت الحكومات في الآونة الأخيرة تشجع القطاع الخاص للدخول لهذه الصناعة، و تعددت شركات الأعمال في تقديم خيارات للأفراد، و تنوعت بذلك الخدمات بدءا من الاتصالات الهاتفية المحلية و الدولية و الاتصال النقال، و التليفزيون بالكبل و الانترنت، و هذه الاتجاهات سوف تعمل على تحقيق ميزة تنافسية بالنسبة للبائعين و الموردين. و حتى تنجح صناعات الاتصالات السلكية لابد لها أن تتوفر فيها العوامل التالية:⁸

الشكل (1): الاتجاهات الرئيسية في الاتصالات السلكية و اللاسلكية في مضمار الأعمال



Source: J.A O'Brien, Management information systems, 5th ed., McGraw-hill, 2002, P.500.

- تكوين و تكريس و تفعيل بيئة العمل التنافسي، لضمان بقاء الشركات الأفضل من حيث القدرة على التواصل، و النمو، و التجدد، و الابتكار، في صناعة كثيفة التكنولوجيا و رأس المال المادي و البشري؛
- تحقيق ميزة تنافسية مستدامة يحسها و يقدرها العملاء، خصوصا من فئتي المبتكرين و المتبنين الأوائل و الفئات الأخرى من العملاء مثل الأغلبية المبكرة. هذه الفئات هي التي تعمل على تسريع عملية نمو الصناعة و انتقالها إلى مصاف أرقى، و بالتالي تساهم في انتشار منتجاتها و خدماتها على نطاق أوسع؛
- العمل على خلق بيئة مهنية لتشجيع شركات تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات الوطنية، و الإقليمية و الدولية على الاستثمار، سواء من خلال الاستثمار المباشر، أو التحالفات الإستراتيجية، أو المشروعات المشتركة؛
- مواصلة الجهود الرامية لتشجيع القطاع الخاص على زيادة استثماراته في الصناعة، وحث الحكومات على إصدار قوانين و تشريعات لتحرير الصناعة من القيود و العقبات التي لم يعد لها داع في عصر يتسم بالديناميكية المتجددة، و اقتصاد السوق، و حرية الاختيار المتاحة للشركات و الأفراد؛
- مواصلة الجهود الرامية لنشر الثقافة الالكترونية، على مستوى المنظمات و الأفراد بمختلف الوسائل المتاحة، ووضع برامج لمواجهة تحديات التنمية المعلوماتية.

2.1.2 اتجاهات التكنولوجيا

لقد عرف الاقتصاد العالمي تحولات هامة أفرزتها معطيات مختلفة أهمها التطورات التكنولوجية، التي عرفتها تقنيات الاتصالات السلكية و اللاسلكية التي عملت على اختصار الوقت و الزمان.

هذه التكنولوجيات المستحدثة في مجال الاتصالات، عملت على تشجيع الصناعات في هذا المجال و الخاص بالهيكل البنائي للشبكة، الذي يعتبر بمثابة خطة مصممة تستخدم فيها بروتوكولات معيارية و برمجيات لوجهات التفاعل. و يعمل هذا الهيكل على اتصالات مفتوحة كما هو الحال لشبكة الانترنت و الانترانت و الاكسترانت، و هذه النظم المفتوحة تعمل على ارتباط أكبر للحواسيب، و تقاسم المعلومات، و هذا بفضل تقنيات الشبكة الرقمية.

كما أن التكنولوجيا في ميدان الاتصالات السلكية و اللاسلكية تعمل بالألياف البصرية، و الربط الخلوي، و عبر الساتل، فكل هذه التكنولوجيات تعمل على سرعة البث، و نقل كمية هائلة من المعلومات، و بتكلفة أقل، وتعمل على تنوع الاتصالات على نفس الدارات، و نأخذ على سبيل المثال و الصوت و الفيديو و البيانات .

3.1.2 اتجاهات التطبيق في مجال الأعمال

إن التغيرات الحاصلة في مجال تقنيات الاتصالات السلكية و اللاسلكية، من شبكات الانترنت، و الانترانت، و الاكسترانت زادت من القيمة المتحققة لمنشآت الأعمال، و نذكر على سبيل المثال التجارة الالكترونية بحيث عملت هذه الأخيرة على:

- التغلب على العوائق الجغرافية، التي تساعد الشركة على اقتناص المعلومات حول تعاملات الأعمال من مواقع بعيدة؛
- التغلب على عوائق الوقت، من خلال تزويد المواقع البعيدة بمعلومات فورية حال طلبها، و إسناد المصادقة على الانتماء؛ و معالجة المبيعات، و يتم ذلك باستخدام شبكات نقاط البيع الفورية المباشرة على الخط؛

- التغلب على عوائق التكلفة، باستخدام تقنيات المؤتمرات عن بعد و التي تسمح للعملاء و الموردين بالمشاركة في اللقاءات التي تؤدي إلى تحسين جودة القرارات المتخذة؛

- التغلب على العوائق التنظيمية من خلال إرساء علاقات إستراتيجية مع العملاء، و الموردين حتى تصبح هذه العلاقات سهلة المنال؛

شهدت تقنيات الاتصالات السلكية و اللاسلكية في مجال الأعمال تطورات نوعية، انعكست بالإيجاب على مجالات القرار للشركات التي تسعى دائما لإيجاد سبل جديدة للتنافس سواء في الأسواق المحلية أو العالمية.

2.2 تنمية الاتصالات السلكية و اللاسلكية

إن تنمية الاتصالات يتجسد في الدور الذي تلعبه هذه الأخيرة على المستوى الوطني و الخارجي لذا لبد من الحكومات أن تعطي لقطاع الاتصالات أولوية تتفق مع أهميته و ذلك من خلال تزويد هذه البلدان ببنية تحتية مهيكلت تتماشى مع درجة عالية من الكفاءة للاتصالات قصد تحويل القطاع إلى قطاع تجاري. و يجب توفير خطة متناسقة لتنمية قطاع الاتصالات و التي يمكن تلخيصها في العناصر أدناه.

1.2.2 تمويل الاتصالات

لتطوير البنية التحتية لقطاع الاتصالات، يجب توفير مبالغ كبيرة للاستثمار، و نجد هذا الأخير كان وراء كل نجاح تم إنجازه في ميدان الاتصالات في معظم الدول العربية في النصف الأول من التسعينات، بحيث دفعت بارتفاع معدل نمو عدد الخطوط الهاتفية في هذه الدول.

كانت مصادر التمويل على أساس متعدد الأطراف أو استثمارات أجنبية مباشرة أو تمويل ثنائي و إقليمي نذكر على سبيل المثال صندوق الاتحاد الأوروبي، و الصندوق العربي للتنمية الاقتصادية و الاجتماعية، و صناديق التنمية لبعض الدول كالمملكة العربية السعودية، و الكويت، و الإمارات العربية المتحدة، و غيرها، إلا أن هذه الأنواع انخفضت و حل محلها تشجيع الاستثمارات الخاصة.

كما سمحت بعض البلدان مشاركة القطاع الخاص في تطوير البنية التحتية للاتصالات، و حتى تكون هذه المشاركة فعالة لبد من تهيئة البيئة التنظيمية للقطاع التي تتميز بالشفافية قصد تسهيل و تشجيع هذه الاستثمارات ، و هذه البيئة تعمل على الفصل بين الشؤون التنظيمية، و التشغيلية، و إقامة سلطة تنظيمية مستقلة، و هذا ما يشجع مشاركة القطاع الخاص في قطاع الاتصالات و يكون فعال من خلال توفير رأس المال و تزويد المستهلك بخدمات جديدة تتميز بكفاءة التكاليف.

2.2.2 خيارات تمويل الاتصالات

لتنمية قطاع الاتصالات، نجد عدة خيارات تخص كل بلد حسب إمكانياته الاقتصادية، و السياسية، و سوف نحصر هذه الخيارات في الآتي:

أ- الخصخصة: عبارة عن إشراف سواء جزئي أو كلي ينتقل من القطاع العام إلى الخاص، كما تعتبر الخصخصة جزء من برنامج إصلاح القطاع و تمويل الاستثمار في الاتصالات.

ب- تقاسم الإيرادات: هذا النوع من الخيار يجمع بين عدة أنظمة و لكن الصفة المشتركة أن القطاع الخاص يكون نصيبه أكبر من الأسهم ووكالة التشغيل لها مهمة الإشراف، و هذا النظام ينطوي على عدة حالات نذكر من بينها:

- نظام " الإنشاء - التشغيل - تحويل الملكية "؛

- نظام " الإنشاء - التأجير - تحويل الملكية "؛

- نظام الامتياز.

ت- المشاريع المشتركة: يعمل على تقاسم رأس المال و المخاطر بين القطاع الخاص، و المستثمر، و هيئة التشغيل العمومية قصد تخفيف عبء الديون على المستوى الداخلي أو الخارجي تبعاً لهوية القطاع الخاص إذا كان محلي أو غير محلي.

ث- التحرير: تشمل هذه العملية مجموعة من التعديلات التي تمس السياسة العامة، و تعطي الفرصة للقطاع الخاص، و القطاع العام لخدمة المصلحة العامة.

3.2.2 إجراءات مرافقة

تتمثل في سياسة التسعير (التعريفية) و تعديل الوضع القانوني لمشغل الاتصالات العمومية و العلاقة مع منظمة التجارة العالمية.

أ- سياسة أسعار: يعتبر التسعير لخدمات الاتصالات كالهاتف، و إرسال البيانات، و الشبكات الافتراضية عاملاً أساسياً للتنمية بحيث يعمل على توغل خدمات الاتصالات في القطاعات التجارية، فإزاء عملية إصلاح قطاع الاتصالات عمل المشغلون على عملية إصلاح هيكل الأسعار حتى يتماشى مع التكاليف.

ب - تعديل القانوني لمشغلي الاتصالات العمومية: كانت خدمات الاتصالات السلكية و اللاسلكية تتمتع بالاحتكار، حيث جهة تشغيل في كثير من البلدان مملوكة للدولة و تخضع لنظام يقوم على التنظيم الذاتي، و مع بروز التحول إلى شكل شركات و تحرير قطاعات و تغير في طابع الخدمات المقدمة عمل على ظهور صعوبات في قطاع الاتصالات بحيث أصبح التكيف صعب مع القوى السوقية، هذا ما وجب تعديل الوضع القانوني لمشغلي الاتصالات السلكية و اللاسلكية.

ت - تجارة خدمات الاتصالات: تلعب الاتصالات السلكية و اللاسلكية دوراً هاماً في تسهيل التجارة العالمية بشأن خدمات الاتصالات الأساسية، و التكنولوجيات الحديثة تعمل على تحقيق النمو المتوقع للتجارة الإلكترونية. فجد جميع أعضاء منظمة التجارة العالمية⁹، عملوا على تحسين أحوال التجارة، و الاستثمار، و تحقيق التحرير التدريجي للتجارة. و قد قام أعضاء المنظمة بإدخال بعض التعديلات في الملحق الخاص بالاتصالات الذي يعتبر توسيع للمفاهيم الواردة في الاتفاق العام للتجارة في الخدمات التي تتعلق بهذا القطاع الاستراتيجي.

أما المجالات التي تعمل على تطبيقها دول الأعضاء في منظمة التجارة العالمية و الخاصة بالمبادئ التنظيمية للاتصالات تخص ضمانات المنافسة، و التوصليل البيئي، و الخدمة العامة، و إتاحة معايير الترخيص للجمهور، و استقلالية المنظمين، و توزيع الموارد النادرة و استخدامها.

III. مستقبل الاتصالات و تحدياتها

في المستقبل يتمثل التحدي للجهة القائمة على التنظيم الذي يعمل على تشجيع الابتكارات التكنولوجية، كنقل المعلومات الرقمية صوتاً كانت أو صورة أو بيانات، و هذا ما يتطلب تطوير للبنى التحتية للاتصالات حتى توفر خدماتها جميع المعلومات بغض النظر على الشكل الذي تأخذه أكانت خدمات للاتصالات أو تلفزيون بالكبل أو إذاعة ساتلية.

1.3 تطوير شبكة الاتصالات الريفية

تشكل الاتصالات الريفية عامل أساسي في التنمية الاقتصادية و الاجتماعية لما لها من فوائد، فهي تعمل على التوصليل بين المناطق الريفية و الحضرية، كما تقلل من دواعي السفر، و تلعب دوراً حيوياً في حالات الطوارئ، و الرعاية الصحية، و التعليم، و يمكن للاتصالات أن تساعد من الحد من الهجرة من المناطق الريفية إلى المناطق الحضرية.

لبد من العمل بالتكنولوجيات الحديثة في ميدان الاتصالات الريفية حتى تتيح هذه التطورات إنشاء شبكات ذات نوعية جيدة و بتكلفة مناسبة تسمح للمستهلك اقتناء هذه الخدمة التي أصبحت ضرورية في وقتنا الحالي، و لتحقيق هذه الأهداف يجب الأخذ ببعض المعايير الخاصة بتجهيزات الاتصالات التي تمكن الريف القضاء على كثير من الصعوبات المتعلقة بالتضاريس و المسافات وغيرها.

2.3 تنمية الاتصالات الساتلية

إن مستعملي الهواتف الخلوية لهم قدرة محدودة على الاتصال من بلد إلى بلد أثناء سفرهم وخاصة في المناطق الريفية و النائية رغم وجود شبكة أرضية لاسلكية تتماشى مع الأنظمة التي يشتركون فيها، و لحل هذا المشكل استعملت أنظمة الاتصالات الشخصية المتنقلة العالمية السوائل (GMPCS)¹⁰ ، فمستخدمو هذا النظام بإمكانهم استعمال الهواتف الخلوية، و حتى أجهزة الاستدعاء طالما توفر الساتل في المنطقة، و تعمل هذه الهواتف الخلوية كعمل أجهزة الهواتف العادية. لقد استخدمت البلدان العربية أنظمة ساتلية متعددة لاتصالاتها الدولية، كسوا تل المنظمة الدولية للاتصالات المتنقلة الدولية، و المنظمة الدولية للاتصالات الفضائية، و في سنة 1976 قامت الجامعة العربية بإنشاء المؤسسة العربية للاتصالات الفضائية عربسات، كان الغرض من هذه المؤسسة هو تقديم خدمات لدول الأعضاء و التي تتمثل في تنظيم حركة الهاتف، و التلكس، و نقل الصور، و البيانات فيما بين الأعضاء في الشبكة الفضائية العربية، بالإضافة إلى تنظيم الإرسال التلفزيوني، و الإذاعي، إلى جانب الساتل الإذاعي المباشر نايلسات الذي بدأ في العمل في 1998 و يغطي الدول العربية في المغرب الكبير، و الخليج، و بعض دول جنوب أوروبا، ثم سائل الاتصالات الإقليمية المتنقل (ثريا) هذا النوع من السوائل يقدم خدمات اتصالات متنقلة شخصية و بتكلفة اقل.

3.3 تطوير الإنترنت و خدماته

كما عرف الإنترنت في الدول العربية نموا بطيئا خلال العقد الماضي و السبب في ذلك هو الفارق بين تكلفة خدمات الإنترنت و القدرة الشرائية للمستهلك، إلى جانب التكاليف الثابتة التي تتمثل في الحاسوب الشخصي، و الخط الهاتفي، و البرمجيات، كلها أمور يجب توفرها قبل عملية النفاذ إلى الإنترنت. لكن في السنوات الأخيرة عرفت البلدان العربية زيادة في استخدام هذه الوسيلة الجديدة التي تعمل على تحقيق التنمية الاجتماعية، و الثقافية، و الاقتصادية لأوساط المستعملين، لذا عملت على توجيه استثماراتها لتوسيع البنية التحتية للاتصالات و خاصة منها الخدمات الهاتفية التقليدية، بغية إدخال الإنترنت بشكل كبير. كما يتوجب على الهيئات المستغلة للاتصالات العمومية تقديم خدمات جديدة تتماشى مع متطلبات العصر التي تعتمد على التكنولوجيا المتقدمة، و تقضي على العوائق التي تواجهها الدول النامية بصفة عامة و الدول العربية بصفة خاصة. فالخدمات المقدمة باستخدام بروتوكول الانترنت متنوعة، و ذات أهمية اجتماعية، و اقتصادية، و ثقافية، و تتمثل في الآتي؛

1.3.3 المهاتفة القائمة على بروتوكول الإنترنت

مصطلح الخدمات الصوتية القائمة على الإنترنت عبارة على التقاء خدمات الصوت، و الفاكس، و خدمات ذات الصلة في شبكات تحويل لنقلها في شكل حزم وذلك باستخدام بروتوكول الإنترنت، و حتى تتم هذه العملية لبد من توفر أجهزة هاتف، و حاسوب، كما تتم عبر ثلاثة أنواع التالية، من حاسوب شخصي إلى حاسوب شخصي، من حاسوب شخصي إلى هاتف، و من هاتف إلى هاتف رهنا بالجهاز الطرفي.

2.3.3 الطب عن بعد

نقصد بالطب عن بعد استخدام صور فيديو، و صور صوتية لتتبع الربط بين المستشفيات، و العيادات، و المناطق النائية من اجل رعاية المريض أين ما وجد و ممارسة الخبرات، إلى جانب استخدامات أخرى تتمثل في الأغراض التعليمية قصد دعم الاتصالات المرئية، و السمعية في المحاضرات، و المؤتمرات، و كل هذه الأمور أصبحت ممكنة بفضل التقدم الحاصل في مجال الاتصالات السلكية و اللاسلكية و ضغط الصور....الخ. و من تطبيقات الطب عن بعد نجد الأتي:

- الجراحة عن بعد، و تجري من خلال تكنولوجيا الفيديو بالاتصال الهاتفي العادي عبر الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات قصد تحسين العلاج الطبي؛

- علم الأشعة عن بعد، هو علم قائم على الحاسوب بحيث يُمكن الأخصائيون من فحص الصورة الملتقطة للمريض، باستخدام الأشعة في مكان غير المكان الذي التقطت فيه الصورة في حالة انعدام أخصائيين، لإجراء التشخيص في المكان المعني؛

- طب الأسنان عن بعد، و تتم هذه العملية بأنظمة المؤتمرات المرئية لاستشارة و مناقشة الأشعة الخاصة بأسنان المريض؛

- المنظار الداخلي عن بعد، يستعمل داخل جسد المريض للحصول على صورة العضو الذي يراد فحصه؛

- علم الأمراض عن بعد، هو عبارة عن عملية التشخيص القائم على الحاسوب فترسل الأنسجة لأخصائيين في أماكن أخرى ليتم فحصها عبر الشبكة.

كما عملت الدول العربية في مجال الطب عن بعد على إنشاء وصلة شبكية تم ربطها عبر الساتل إنتلستات (المنظمة الدولية للاتصالات الساتلية) تعمل على تبادل الرعاية الطبية، و كأمثلة على ذلك نجد مستشفى عمان الجراحي ، و مستشفى ملك فيصل و مركز البحث التابع له في المملكة العربية السعودية.

3.3.3 التجارة الالكترونية

تعتبر عملية جديدة في حياتنا، فهي تعمل على تغيير العلاقات الاقتصادية بدرجة أكبر، فالمعاملات تتم على الشبكات و خاصة الإنترنت، كما تحصل عملية البيع، و الشراء للسلع، و الخدمات، و المعلومات بشكل الكتروني. و من الوسائل التي تستعمل في التجارة الالكترونية، نذكر الوسائل التقليدية المتمثلة في التلكس، و الفاكس، و النداء المجاني، إلى جانب خدمات الاتصال الشبكي التي تعتبر أحدث عهدا و تكون قائمة على الإنترنت و الإرسال المعلوماتي المرئي (فيديو تكس) و من أهداف السياسات لتنمية التجارة الالكترونية نلخصها في:

- تعزيز البنية الأساسية التي تسمح بالمشاركة العالمية في إطار التجارة الالكترونية؛
- سياسات مساعدة تسمح بالتعدي على المشاكل التي تواجه قطاع الأعمال حتى لا تنعكس سلبا على التجارة الالكترونية؛
- وضع سياسات تحدد قواعد المعاملات بصفة الكترونية على المستوى الداخلي و الخارجي؛
- سياسات تركز على دعم فرص الأعمال الجديدة لتعود بالفائدة على الاقتصاد.

4.3.3 التعلم عن بعد أو التعلم الالكتروني

يعتمد على أساليب حديثة للتعلم كالتخاطب الالكتروني، و صفحات على شبكة الويب، هذه الطريقة تساعد على تبادل الأفكار و بلوغ مستوى أعلى، كما يعمل على قصر المسافات حين يكون المعلم و الطالب بعيدين جغرافيا، و حتى يكون التعلم عن بعد ناجح يلزم مراعاة الجوانب التالية؛

- أن يكون البرنامج التعليمي بسعر معقول؛

- أن يكون المضمون المقدم بوسائط متعددة كالمواد السمعية، و البصرية، والرسوم البيانية، و إعداد النصوص... و غيرها؛

- أن يكون البرنامج يتماشى مع البرامج التعليمية و سهل الاستعمال؛
- أن تقدم المادة التعليمية بمستوى عالي من الجودة.

إذا اجتمعت كل هذه العوامل سوف تهيئ بيئة أفضل للتعليم الإلكتروني و تكون تجربة ممتعة للمتعلمين بصفة عامة و الطلاب بصفة خاصة. كما تنطوي عملية التعليم الإلكتروني على استخدام مرافق حاسوبية لتسمح بتقديم الدروس بأشكال متعددة و هذا ما يمكن من تحسين التكنولوجيا. كما يُمكن التعلم عن بعد إنشاء جامعة افتراضية (مجازية) يلتحق بها الطلاب من مختلف الدول تمكنهم من تبادل المعرفة في المنطقة.

4.3 توسيع صناعة الاتصالات

إقامة صناعة الاتصالات تتطلب حوافز استثمارية في البلد المضيف الذي يقع عليه الاختيار، إلى جانب الانضمام إلى شركاء يعملون على رعاية التكنولوجيا و نقل المهارات. و كل هذه المتطلبات ليست كافية بحد ذاتها لكون عملية التصنيع في مجال الاتصالات تتطلب تحقيق المنافسة الدولية التي تعمل على الجودة و السعر، بالإضافة إلى التكنولوجيات التي تقام على أساس البحث.

كما يكون توسيع صناعة الاتصالات عن طريق إنشاء مراكز البحث والتنمية في شركات التصنيع في مجال الاتصالات، و إقامة آلية ربط معاهد البحث و الجامعات بصناعة الاتصالات، إلى جانب تشجيع إقامة منشآت تكنولوجية تعمل على تطوير البحث في مجال التجهيزات، و البرمجيات، و التصنيع في المكان نفسه حتى يتم تنمية صناعة الاتصالات¹¹.
تعمل الدول العربية على تحسين حالة التصنيع و البحث في مجال الاتصالات حتى تتمكن من بناء قاعدة إقليمية للصناعة العربية تكون قادرة على تصنيع تجهيزات، و برمجيات، كما وجب على الشركات العربية أن تعمل على تبادل الخبرات و المعلومات بين المراكز العربية المختلفة، و تعزيز المشاريع المشتركة و الاستثمارات قصد تلبية احتياجات هذه البلدان.

5.3 إدخال التكنولوجيا الحديثة

ترغب الحكومات أو الهيئات الوطنية في بناء بنية تحتية أفضل للاتصالات تعمل على إدخال التكنولوجيات الجديدة في مجال الاتصالات السلكية و اللاسلكية لتطوير الخدمة و توسيع نطاق الشبكة و تتمثل هذه التكنولوجيات في العناصر التالية:

1.5.3 العورة المحلية اللاسلكية (WLL)

تعتمد على التكنولوجيا الراديوية ذات النفاذ اللاسلكي، التي تتطلب بنية أساسية حضرية و تنفيذها يكون في وقت قصير، و من أنواع تكنولوجيا العورة المحلية اللاسلكية نجد ثلاث فئات ترتبط بعدة معايير كالمسافة و كثافة المشترك.

2.5.3 نظام الخط الرقمي للمشارك (xDSL)

هذه الخدمة تحتاج إلى عرض نطاق أوسع باستعمال أسلاك النحاس و مودم الخط الرقمي للمشارك (DSL) الذي يعمل على سرعة نقل عالية، و هذه الطريقة المحدثة تمكننا من التغلب على مشكلة عرض النطاق الخاصة بأسلاك النحاس.

3.5.3 أسلوب النقل اللازماني (ATM)

يعتمد هذا الأسلوب على ترحيل الإرسال الخلوي بتعدد أنواع من الحركة، نذكر من بينها البيانات، و الصوت، و الفيديو كما تعمل هذه التكنولوجيا للقضاء على بعض المشاكل التي تخص الشبكات سواء كانت عامة أو خاصة، و المتمثلة في الحاجة لتنوع تطبيقات الاتصال، و تحسين الشبكة في المستقبل، وكذا الحاجة إلى تكامل خدمات الشبكة.

4.5.3 تكنولوجيا النفاذ العام

تستخدم في المناطق التي تبعد عن المراكز الحضرية، وخاصة المناطق الريفية، و النائية، و تتمثل في مراكز الاتصال المجتمعية المتعددة كمراكز الاتصال المجتمعية المتعددة في أكشاك الاتصال التي توفر خدمات عمومية المتمثلة في الهاتف، و الفاكس، و البريد الصوتي بالإضافة إلى شبكات البيانات كالإنترنت، و نقل الملفات، و التدريب عن بعد، و الطب عن بعد، و الاطلاع على المكتبات.

5.5.3 الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT-2000)

يعبر عنها بتكنولوجيا القرن الحادي و العشرين الناشئة التي تتميز بالنفاذ اللاسلكي، بحيث يزيد عدد مستخدمي الهاتف النقال عن عدد مستخدمي الهاتف الثابت و هذا ما يمكّن الاتصالات المتنقلة العالمية من توفير اتصالات في أي مكان و زمان. و هذه التكنولوجيا كانت من مساعي الاتحاد الدولي للاتصالات قصد تحقيق نظام راديو مرّن للنفاذ إلى الاتصالات العالمية، و تسعى إلى توفير تغطية عالمية عن طريق نشر، و استحداث أنظمة ساتلية مختلفة منها الأرضية، و الثابتة، و المتنقلة.

6.5.3 تكنولوجيا الإغاثة في حالات الكوارث

الاتصال بقوات الاتصالات السلكية و اللاسلكية في حالات الطوارئ يكون بعدة طرق نذكر منها:

- الموجات الديكامترية الراديوية تستعمل للاتصال لمسافات تتجاوز المائة كلم؛
- الموجات المترية الراديوية التي تمتاز أمواجها بصغر حجم الأجهزة، و الهوائيات و تستعمل في الاتصالات المحلية؛
- شبكات اتصال متنقلة ساتلية التي تتميز بتكلفة اقل إذا ما قورن بالنظام القائم على شبكات الاتصال الساتلية الثابتة؛
- البريد الالكتروني و شبكة الويب، تعتبر هذه الأدوات مفيدة في حالات الطوارئ؛
- الإغاثة من الكوارث، و يستعمل خلال كوارث الإنقاذ، و البحث في البحر.

الخاتمة

قطاع الاتصالات السلكية و اللاسلكية، كان يسير من طرف الدولة وفق مبادئ التنظيم الذاتي، وبعد بروز حاجة للتحويل شهد تغيرا بحيث أصبحت الحاجة ملحة إلى وجود جهة تحكم مستقلة، و هذا التغيير يتمثل في عوامل عديدة، تنحصر في الخصخصة، و تحرير القطاع، و العمل بالنماذج المختلطة.

تعتبر عملية الإصلاح مشجعة و خاصة الإصلاح الذي يكون قائم على التنظيم و الإصلاح التشريعي، لكن الوقت الحالي يعتمد على تكنولوجيات الاتصالات و المعلومات التي تعتبر أنظمتها منفصلة و يشكل عراقيل بالنسبة للبلدان التي لا تزال في مراحلها الأولى للإصلاح، و في المستقبل يتمثل التحدي للجهة القائمة بالتنظيم في تشجيع الابتكارات التكنولوجية التي تعمل على نقل المعلومات الرقمية صوتا كان أو صورة أو بيانات.

فالاتصالات السلكية و اللاسلكية تمثل شرط لزيادة الفوائد المتمثلة في الحاجة إلى اتصالات المعلومات أكثر تقدما في إطار استجابة الاتصالات الجديدة كتطبيق مفهوم جديد للربط الشبكي، و ذلك بالنقل التدريجي من شبكات تبديل الدارات إلى شبكات التبديل بالحزمة أو الشبكات القائمة على أساس الخلية، كشبكات أسلوب النقل اللاتزامني التي تتيح التطبيقات الصوتية، و البينانية، و الفيديو.

فشبكات الاتصالات في بعض البلدان هي من النوع التماثلي لذا اتُخذت خطوة هامة لرقمنة شبكاتها الهاتفية، فهذا التحول يكون قصد الوفاء بالحاجة للاتصالات السلكية و اللاسلكية الأساسية، و الحاجة إلى اتصالات المعلومات أكثر تقدما. لذا

تعمل مختلف بلدان العالم جاهدة على تحقيق هذه الحالة الجديدة بطرق مختلفة، لتنمية بلادها وذلك حسب التصورات المستقبلية التي تتمثل في هدف طويل الأجل، ألا هو إنشاء قرية عالمية تعمل بتقنيات الاتصال الحديثة لتصبح واقعا ملموسا في المستقبل القريب.

الهوامش و المراجع

- 1- الاتحاد الدولي للاتصالات، يعتبر أول منظمة دولية ، بحيث تتمثل مهمته في تشجيع تطور وسائل الاتصالات السلكية و اللاسلكية و استغلالها الأنجع و تسييرها الأمثل لطيف الترددات من اجل رفع مردود خدماتها و تعميم استعمالها من طرف المواطنين.
- 2- د. عبد الرزاق محمد السالمي، د. حسين علاء عبد الرزاق السالمي(2005)، شبكات الإدارة الالكترونية، دار وائل للنشر عمان، ص22.
- 3 - د. بشير عباس العلاق(2007) ، تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات و تطبيقاتها في مجال التجارة النقالة، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية بحوث و دراسات القاهرة، ص 25.
- 4 - للمزيد من المعلومات انظر:
- K.C Laudon and J.P Laudon (2003), Essentials of management information system. 5th ed. Prentice-hall, p311.
- 5- لمعرفة المزيد عن نشأة شبكة الانترنت انظر، طارق طه (2007) ، إدارة البنوك في تهيئة العولمة و الانترنت، دار الجامعية، الجديدة الإسكندرية، ص 155.
- 6 - د. عبد الرزاق محمد السالمي، د. حسين علاء عبد الرزاق السالمي(2005)، مرجع سابق، ص 107.
- 7- سعد التكريتي، و بشير العلاق (2002) ، الأعمال الإلكترونية، دار المناهج للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، ، ص 66.
- 8- بشير عباس العلاق(2007)، مرجع سبق ذكره، ص 6 ، باقتباس على
- Mannley,S.H (April 2003). « Competitive strategies in competitive e-environments » strategic planning, no 7, vol.13, pp 31-40.
- 9- في 14 يونيو 2000 كانت عضوية منظمة التجارة العالمية تضم 137 بلدا، منها 11 دولة عربية منها: الأردن (أبريل 2000)، الإمارات العربية المتحدة (أبريل 1996)، البحرين (يناير 1995)، تونس (مارس 1995)، جيبوتي (مايو 1995)، عمان (أكتوبر 2000)، قطر (يناير 1996)، الكويت (يناير 1995)، مصر (يونيو 1995)، المغرب (يناير 1995)، موريتانيا (31 مايو 1995). وهناك خمس دول عربية لها صفة المراقب هي: الجزائر والسودان ولبنان والمملكة العربية السعودية واليمن، وهذه الدول يجب أن تبدأ المفاوضات للانضمام خلال خمس سنوات من تاريخ حصولها على مركز المراقب.
- 10 - GMPCS ، الأنظمة المتنقلة العالمية للاتصالات الشخصية الساتلية.
- 11 - بشير عباس العلاق(2007)، مرجع سبق ذكره، ص 6 .

Références

1. L'Union internationale des télécommunications, est la première organisation internationale, dont la mission est d'encourager le développement des moyens de télécommunications et d'exploiter la conduite la plus efficace et optimale du spectre des fréquences afin d'augmenter le rendement de ses services et la diffusion de leur utilisation par les citoyens.
2. Dr. Abdul Razak Mohammed Salmi, d. Hussein Alaa Abdel-Razzaq al-Salmi (2005), la gestion des réseaux électroniques, Dar Wael Amman Publishing, p 22.. 3 –
3. Dr. Bashir Abbas allak (2007), de l'information et de la communication de la technologie et ses applications dans le domaine du commerce mobile, publications Organisation de la recherche du développement administratif arabe et études du Caire, p 25.4
4. Pour plus d'informations, voir: K.C Laudon and J.P Laudon (2003), Essentials of management information system. 5th ed. Prentice-hall, p311
5. Pour en savoir plus sur l'émergence des réseaux Internet, voir Tarek Taha (2007), la gestion des banques dans la création de la mondialisation et de l'Internet, l'Université Dar, New Alexandria, p 155,6 -.
6. D. Abdul Razak Mohammed Salmi, d. Hussein Alaa Abdel-Razzaq al-Salmi (2005), op. Cit., P 107. 7.
7. Saad al-Tikriti, et Mots-clés Bashir (2002), l'e-business, Dar programme pour la publication et la distribution, Amman, Jordanie, p. 66. 8.
8. Bashir Abbas Allak (2007), op. cit., p. 6, citant le Mannley, S .H (Avril 2003). « Les stratégies concurrentielles dans e-environnements concurrentiels» planification stratégique, n ° 7, vol.13, pp. 31-40
9. 14 Juin 2000, les membres de l'OMC compte 137 pays, dont 11 pays arabes, dont la Jordanie (APR 2000), Émirats arabes unis (Avril 1996), Bahreïn (Janvier 1995), la Tunisie (Mars 1995), Djibouti (mai 1995), Oman (OCT 2000), Qatar (Janvier 1996), le Koweït (Janvier 1995), l'Egypte (Juin 1995), le Maroc (Janvier 1995), la Mauritanie (31 mai 1995). Il y a cinq pays arabes ont le statut d'observateur sont: l'Algérie, le Soudan, le Liban, l'Arabie saoudite et le Yémen, et ces pays doivent commencer à se joindre à des négociations dans les cinq ans à compter de la date d'obtention du statut d'observateur.
10. GMPCS, systèmes mobiles mondiaux de communications par satellite personnel.
11. Bashir Mots-clés Abbas (2007), une référence a déjà été mentionné, p 6..