

# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement  
Supérieur  
Et de la Recherche Scientifique  
Université de Boumerdès  
Faculté de Droit et sciences  
politiques de Boudouaou.



وزارة التعليم العالي و البحث  
العلمي  
جامعة بومرداس  
كلية الحقوق-و العلوم  
السياسية بودواو-  
المجلس العلمي  
رقم 27/ك ح ع س/م ع/2022

Conseil scientifique

مستخرج من محضر اجتماع المجلس العلمي للكلية . 22 فيفري 2022

المنعقد يوم 09 فيفري 2022

في اجتماعه المنعقد بتاريخ التاسع من شهر فيفري من سنة ألفين واثنين وعشرين وفي الساعة العاشرة صباحا ، تمت المصادقة على ايجابية تقارير الخبرة المقدمة من قبل الخبيرين:  
- د/ بودريالة صلاح الدين ، أ.محاضر(ة) أ بجامعة بومرداس.  
- د/ عميش وهيبة ، أ.محاضر(ة) أ بجامعة بومرداس.  
الخاصة بالمطبوعة المقدمة من قبل الدكتور(ة): حزام فتيحة، تحت عنوان: "محاضرات في تكنولوجيا الإعلام والاتصال " للسنة الجامعية 2021-2022 (115ص) .وعليه تقرر اعتماد مطبوعة المعني (ة) بالأمر.

قدم هذا المستخرج لإستعماله في حدود ما يسمح به القانون .



رئيسة المجلس العلمي  
بنت المجلس العلمي  
حزام فتيحة

عميد كلية الحقوق و العلوم  
السياسية  
: بن صفير عبد العظيم

*(Signature)*



جامعة بومرداس  
كلية الحقوق والعلوم السياسية  
المكتبة  
رقم الجرد: H.190.....

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة امحمد بوقرة بومرداس



المجلس العلمي  
مركز لدراسة

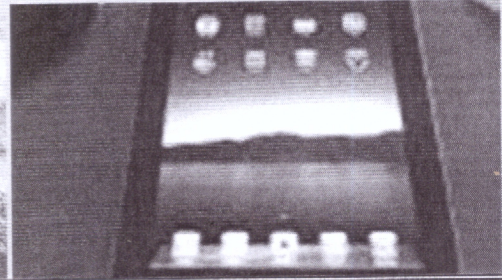
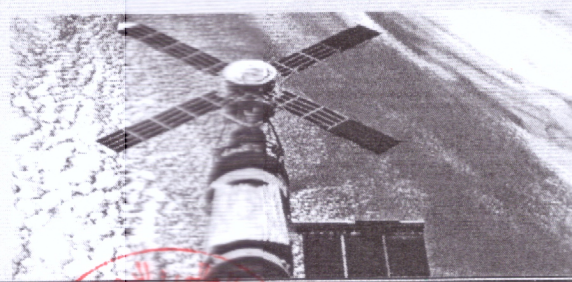
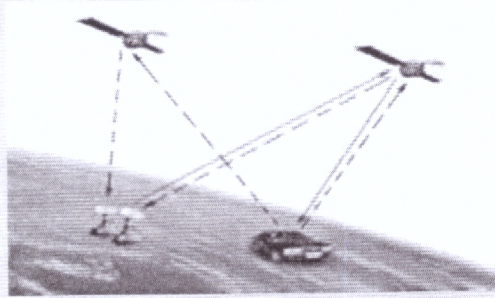


كلية الحقوق والعلوم السياسية

قسم القانون الخاص

## محاضرات في تكنولوجيات الإعلام والإتصال

-دراسة تقنية وقانونية-



موجهة لطلبة الطور الثالث "دكتوراه"

من إعداد الدكتورة/حزّام فتيحة، أستاذ محاضر "أ"

كلية الحقوق والعلوم السياسية  
أ. د. د. بن صفيح عبد العظيم

السنة الجامعية 2020-2021



## مقدمة:

تعرف التكنولوجيا على أنها الاختراعات التي تساعد الفرد في حياته اليومية، ويضد بمفهوم الإعلام والاتصال أي المعلومة وطرق الاتصال، تعددت طرق التواصل في المجتمع منذ القدم، ومن أهم هذه الطرق الكلام بشكل مباشر، أو عن طريق الرسائل أو المذياع أو التلفاز وغيرها، وتعرف تكنولوجيا الإعلام على أنها وسيلة التواصل عن طريق التكنولوجيا، والمقصود بها أجهزة الإعلام الآلي أو الهاتف. فباختصار إن تكنولوجيا الإعلام والاتصال تُعرف على أنها كافة التقنيات التي يتم استخدامها لتحويل البيانات على مختلف أشكالها إلى معلومات متنوعة.

كما هو معروف فقد شهد العالم في الآونة الأخيرة ثورة كبيرة في مجال التكنولوجيا، وقد نتجت عنها ثورة عالية في تدفق المعلومات؛ بحيث إن انتشار المعلومة أصبح يتم بسرعة عالية وكبيرة وبأقل جهد وتكلفة، وتصل للمتلقي بسهولة ويسر، كما أن التطورات التكنولوجية الحديثة ساهمت إلى حد كبير في إزالة الفوارق بين الحدود وأدوات الاتصال التي بقيت مجردة حتى نهاية سبعينيات القرن الماضي. بمعنى آخر يمكن تعريف تكنولوجيا الإعلام والاتصال على أنها مجموع الأدوات أو التقنيات أو النظم أو الوسائل المختلفة التي يتم توظيفها في سبيل معالجة المحتوى والمضمون المراد إيصاله، وتتم عن طريق جمع البيانات والمعلومات سواء كانت مسموعة أم مصورة أم مكتوبة أم مرسومة عن طريق الحاسبة الإلكترونية، ومن ثم تخزينها والعمل على استرجاعها بكل سهولة ويسر في الوقت المناسب، ومن ثم نشرها ونقلها من مكان إلى آخر أو مبادلتها، وتتم هذه العملية بتقنية يدوية أو إلكترونية أو آلية أو كهربائية بحسب مراحل التطور التاريخي لهذه الوسائل، إضافةً للمجالات التي يشملها تطور هذه الوسائل. تعتبر الاتصالات من أكثر المجالات التي كان للتطور التكنولوجي أثراً ملحوظاً بها؛ حيث إن هذا التطور قد أتاح العديد من الوسائل والوسائط التي قد ساهمت بإلغاء الحدود الجغرافية وتقريب المسافات، إضافةً لتسهيل الحصول على جميع المعلومات من أي مكان وتجميعها وتخزينها ونشرها بشكل مباشر وفوري، متخطيةً بهذا قيود المساحة والوقت. تمثلت الثورة الإلكترونية بالحاسبات الإلكترونية والأقمار الصناعية وخطوط الميكرويف والألياف الضوئية، والكوابل المحورية والاتصالات الرقمية والوسائط المتعددة، إضافةً للاتصال المباشر بشبكات وقواعد المعلومات كالإنترنت والهواتف الخليوية والبريد الإلكتروني، وعقد الندوات والمؤتمرات عن بعد.

تظهر أهمية تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في كون التطور التكنولوجي والعلمي أدى إلى تحقيق نوع من الرفاهية للأفراد، ومن التطورات المتجددة باستمرار هي التي تتعلق بتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، وأهميتها من ناحية توفير خدمة الاتصال على اختلاف أنواعها، إضافة لخدمة التثقيف والتعليم وتوفير المعلومات للأفراد والمنظمات، وقد حولت هذه التطورات العالم إلى قرية صغيرة يستطيع أفرادها التواصل فيما بينهم بكل سهولة ويسر، إضافة إلى تبادل المعلومات في أي مكان أو وقت.

تعود أهمية تكنولوجيا الاتصال والمعلومات إلى الخصائص التي تميزها، ومن ضمنها الانتشار الواسع وسعة التحمل سواء لعدد الأشخاص المتصلين أو المشاركين، أو لحجم المعلومات التي يتم نقلها، إضافة لسهولة الاستخدام وسرعة الأداء وتنوع الوسائل، لذا فقد انحصر المقرر الوزاري لتكنولوجيات الإعلام والإتصال حول المحاور التالية:



#### المحور الأول: مفاهيم ومظاهر.

- مفهوم تكنولوجيا الإعلام والاتصال الجديدة.
- ظاهرة انفجار المعلومات.

#### المحور الثاني: تكنولوجيا الاتصال عن بعد.

- تكنولوجيا الاتصال اللاسلكي.
- تكنولوجيا الاتصال السلكي (الاتصال الكابلي والألياف الضوئية).

#### المحور الثالث: بعض تطبيقاتها الحديثة.

- تكنولوجيا الاتصالات الرقمية وشبكاتها.
  - تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية .
  - تكنولوجيا الأقمار الصناعية .
  - تكنولوجيا الميكروفون .
  - تكنولوجيا البث التلفزيوني منخفض القوة وعالي الدقة .
  - تكنولوجيا الفيديو كاسيت والفيديو ديسك، التلتكست والفيديوتكس، الفيديو فون ...
  - تكنولوجيا الانترنت والانترانت والاكسترانت .
  - تكنولوجيا الهاتف النقال والبريد الإلكتروني.
  - تكنولوجيا الحاسوب النوحى (اللوحة الإلكترونية).
- خاتمة: بعض آفاق تطوره.

## المحور الأول: الإطار المفاهيمي لتكنولوجيا الإعلام والإتصال

يشهد التاريخ بأن البشرية مرت بعدة ثورات و آخرها هي ثورة تكنولوجيا المعلومات و الإتصال التي أحدثت القطيعة بين كل ما هو قديم و أصبح جديد اليوم قديم الغد.

نتيجة لهذه التطورات تزايد الطلب على هذه تكنولوجيا، و بالتالي أصبحت هذه الأخيرة هي مورد أكثر أهمية بالمقارنة بالموارد الكلاسيكية، مما أصبح الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات والإتصال المستوفية الشروط المشغل الشاغل لأي مؤسسة باعتبارها نقطة القوة و التميز في عصر سمته الأساسية هي المعلوماتية.

إذا نظرنا أيضا إلى قطاع الإتصالات فنجد أنه شهد في فترة قصيرة تحولا حاسما بفضل التطورات التكنولوجية التي يقوم عليها حيث أصبح يشكل البنية التحتية لما يعرف اليوم بالإقتصاد الجديد أو إقتصاد المعرفة ، الذي يعتمد على المعلومة و طرق إيصالها في أقصر وقت و بأقل تكاليف، و نظرا للتطور الهائل الذي شهده هذا القطاع و مدى مساهمته في جميع القطاعات، و خاصة في ظل إستخدام الأقمار الصناعية، الهاتف النقال و الانترنت، كل هذا وضع المؤسسة أمام تحدي جديد ألا و هو إمتلاك تكنولوجيا المعلومات و الإتصال .

للإمام بالموضوع سوف نتطرق في المبحث الأول إلى تكنولوجيا المعلومات بدءا من مفهوم التكنولوجيا و المعلومات و بعد ذلك نتناول في المبحث الثاني مفهوم الإتصال بدءا من التطور التاريخي له و وصولا إلى أشكاله أما المبحث الثالث فخصصناه لمفهوم تكنولوجيا المعلومات و الإتصال و أقسامها و كذلك تكنولوجيا الشبكات الخاصة ( الإنترنت و الإكسترانت ) ثم العامة (الإنترنت).

### المبحث الأول: تكنولوجيا المعلومات

شهدت الآونة الأخيرة تطورات سريعة غير مسبوقه في كافة نواحي الحياة، و أبرز هذه التطورات التي ميزت وقتنا الحالي هي الدينامكية التي عرفها المجال التكنولوجي خاصة تلك المتعلقة بمعالجة المعلومات و بثها، أو بما أصبح يعرف بتكنولوجيا المعلومات.

## المطلب الأول : مفاهيم حول التكنولوجيا

لقد أصبحت التكنولوجيا تلعب دورا مهما في النهوض بإقتصاديات الكثير من الدول.

### 1- تعريف التكنولوجيا:

يرجع أصل التكنولوجيا إلى الكلمة يونانية التي تتكون من مقطعين هما (Techno) تعني التشغيل الصناعي، والثاني (Logos) أي العلم أو المنهج، لذا تكون بكلمة واحدة هي علم التشغيل الصناعي<sup>1</sup>.  
و يمكن تعريفها من جهة التحليل الاقتصادي بأنها "مجموعة المعارف والمهارات والخبرات الجديدة التي يمكن تحويلها إلى طرف إنتاج أو استعمالها في إنتاج سلع وخدمات وتسويقها وتوزيعها، أو استخدامها في توليد هياكل تنظيمية إنتاجية"<sup>2</sup>.

و يمكن تعريف التكنولوجيا على إنها: "تطبيق الإجراءات المستمدة من البحث العلمي والخبرات العلمية لحل المشكلات الواقعية، ولا تعني التكنولوجيا هنا الأدوات والمكائن فقط بل أنها الأسس النظرية والعلمية التي ترمي إلى تحسين الأداء البشري في الحركة التي تتناولها"<sup>3</sup>.

### أ- تعريف الإعلام:

أ-1- لغة: الإبلاغ، الإفادة، نقل معلومة لشخص وتأكيد درايته بها.

أ-2- إصطلاحا: هو إحدى الوسائل أو المنظمات التجارية التي تتولى مسؤولية نشر الأخبار وايصال المعلومات للأفراد وتكون عادة غير ربحية، وتختلف في ملكيتها فقد تكون عامة أو خاصة ورسمية أو غير رسمية، وكما تقدم هذه مواضيع مختلفة للجمهور كالترفيه والمعلومات والتسلية والأخبار.

---

<sup>1</sup>: غسان قاسم اللامي، إدارة التكنولوجيا (مفاهيم و مداخل تقنيات تطبيقات علمية)، الطبعة الأولى، دار المناهج، عمان، 2006، ص 22.

<sup>2</sup>: نوفيل حديد، تكنولوجيا الإنترنت و تأهيل المؤسسة للإندماج في الإقتصاد العالمي، أطروحة دكتوراء دولة، (غير منشورة)، كلية العلوم الإقتصادية و العلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2006/2007 ص ص 51-52.

<sup>3</sup>: عبد الباري، إبراهيم درة، تكنولوجيا الأداء البشري في المنظمات: الأسس النظرية و دلالاتها في البيئة العربية المعاصرة، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2003، ص 26.

ويكون إيصال هذه المعلومات بواسطة تقنيات أو وسائل خاصة بها تسمى وسائل الإعلام.

أما المعلومة فهي عبارة عن حقائق وبيانات منظمة تصف موقفا معينا أو مشكلة معينة وتهدف للمعرفة.

يظهر لنا أنّ مصطلح المعلومة مرتبط بالبيانات فمصطلح المعلومات مرتبط بمصطلح البيانات التي هي: "عبارة عن مجموعة حقائق غير منتظمة قد تكون في شكل أرقام أو كلمات أو رموز لا علاقة بين بعضها البعض، أي ليس لها معنى حقيقي ولا تؤثر في سلوك من يستقبلها."

تعتبر البيانات من بين إحدى ثمرات التطور التكنولوجي والتي يمكن من خلالها استرداد المعلومات والتزود بالمعرفة بطريقة سهلة، كما أنّها من بين المصنفات المشمولة بالحماية وفق المادة 05 من الأمر 03-05 المتعلق بحقوق المؤلف والحقوق المجاورة، كما أشارت لها المادة 2/41 من نفس الأمر التي حظرت استنساخها في شكل رقمي

#### ب- تعريف الإتصال:

ب-1 - لغة: ورد تعريفه في قاموس أوكسفورد: "نقل وتوصيل أو تبادل الأفكار والمعلومات بالكلام أو بالكتابة أو بالإشارات."

ب-2 - اصطلاحا: "فن نقل المعلومات والأفكار والمواقف من شخص إلى آخر."

"العملية التي ينتقل بموجبها المرسل منبهات (رموز لغوية، رسالة) بقصد تعديل أو تغيير سلوك الأفراد الآخرين."

#### ج- تعريف تكنولوجيا الإعلام و الإتصال:

يعرف "روجركارتر" تكنولوجيا المعلومات: "الأنشطة والأدوات المستخدمة لتلقي، تخزين، تحليل تواصل المعلومات في كل أشكالها، تطبيقها لكل جوانب حياتنا شاملة المكتب، المصنع والمنزل، ويميز بين ثلاث جوانب:

1- تكنولوجيا تسجيل البيانات وتخزينها.

2- تكنولوجيا تحليل البيانات.

3- تكنولوجيا توصيل البيانات (الإتصال).

كما يعرف "خليط من أجهزة الكمبيوتر ووسائل الإتصال ابتداء من الألياف الضوئية إلى الأقمار الصناعية والتقنيات والمصغرات الفيلمية والإستتساخ تمثل مجموعة كبيرة من الإختراعات التي تستخدم المعلومات خارج العقل البشري".

كما عرفت وزارة التجارة والصناعة البريطانية تعريفا شاملا هو: "الحصول على البيانات ومعالجتها وتخزينها وتوصيلها وإرسالها في صورة معلومات مصورة صوتية أو مكتوبة أو في صورة رقمية، ذلك بواسطة توليفة من الآلات الإلكترونية وطرق الإتصالات السلكية واللاسلكية."

## 2- مفهوم تكنولوجيا المعلومات و الاتصال

إن مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصال (TIC) ليس مفهوما وحيد المعنى والتخصص، فهو من إهتمامات عدة تخصصات : الرياضيات، الإعلام الآلي، الاتصال، الأدب، علم الإجتماع، علم النفس، هندسة الاتصالات، الفلسفة..... ولقد ظهر مفهومه الأصلي في الولايات المتحدة الأمريكية باسم "تكنولوجيات الإعلام" الناتجة عن دمج الحواسيب بالخطوط الهاتفية وفي اليابان بإسم الكمبيوتر و الإتصال وفي بعض دول أوروبا (إسبانيا،فرنسا....) بإسم الإتصال عن بعد و المعلوماتية بتأثر من علوم الإعلام شاع في أوروبا المصطلح الحالي<sup>4</sup>.

يعرف رولي rowley تكنولوجيا المعلومات و الإتصال بأنها : "جمع وتخزين ومعالجة وبت باستخدام المعلومات ولا يقتصر ذلك على التجهيزات المادية hardware أو البرامج software ولكن بتصرف كذلك إلى أهمية دور الإنسان و غاياته التي يروجها من تطبيق و إستخدام تلك التكنولوجيات و القيم و المبادئ التي يلجا إليها لتحقيق خبراته<sup>5</sup>.

و تعرف كذلك بأنها : "عبارة عن ثورة المعلومات المرتبطة بصناعة و عبارة المعلومات و تسويقها و تخزينها و استرجاعها و عرضها و توزيعها من خلال وسائل تقنية حديثة و متطورة و سريعة، ذلك من خلال الإستخدام المشترك للحاسبات و نظم الإتصالات الحديثة"<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> فيصل دليو، التكنولوجيا الجديد للإعلام والاتصال، الطبعة الأولى، دار الثقافة، عمان، 2010 ص26.

<sup>5</sup> حسين محمد احمد عبد الباسط، التطبيقات و الأساليب الناجحة لإستخدام تكنولوجيا الاتصالات و المعلومات في تعليم و

تعلم الجغرافيا، مجلة التعليم بالانترنت، جمعية التنمية التكنولوجية و البشرية، العدد الخامس مارس 2005 ص3.

<sup>6</sup> توفيل حديد، مرجع سبق ذكره، ص53.

أما "jane laudon" " kenneth laudon" فيعرفان تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في ظل التغيرات الجديدة والعالم الرقمي على أنها : "أداة من الأدوات التسيير المستخدمة و التي تتكون من خمسة مكونات :

- العتاد المعلوماتي : تتمثل في المعدات الفيزيائية للمعالجة؛

- البرمجيات؛

- تكنولوجيا التخزين : تتمثل في الحوامل الفيزيائية للتخزين المعطيات كالأقراص الصلبة والضوئية وبرمجيات لتنظيم المعطيات على الحوامل الفيزيائية؛

- تكنولوجيا الاتصال : و تكون من معدات و وسائط فيزيائية و برمجيات تربط مختلف لواحق العتاد ونعمل على نقل المعطيات من مكان إلى آخر بحيث يمكن وصول الحواسيب إلى معدات الإتصال لتشكيل شبكات التبادل و تقاسم الأصوات و الصور و الفيديوهات؛

- الشبكات : تربط هذه الحواسيب لتبادل المعطيات أو الموارد<sup>7</sup>.

ومن خلال هذه التعاريف يتبين أن تكنولوجيا المعلومات و الإتصال هي مجموعة من الأدوات التقنية الحديثة والمتطورة تعمل على جمع وتخزين ومعالجة المعلومات واسترجاعها وإيصالها باستخدام تقنيات الاتصال الحديثة.

### 3- أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال :

- تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أداة قوية لتجاوز الإنقسام الإنمائي بين البلدان الغنية و الفقيرة و الإسراع ببذل الجهود بغية دحر الفقر، الجوع، المرض، الأمية والتدهور البيئي. و كما يمكن لهذه التكنولوجيات من توصيل منافع الإلمام بالقراءة، الكتابة، التعليم، و التدريب إلى أكثر المناطق إنعزالاً؛

- تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التنمية الاقتصادية : فهي تسمح للناس بالوصول إلى المعلومات و المعرفة الموجودة في أي مكان بالعالم في نفس اللحظة تقريباً؛

-تعمل هذه تكنولوجيا على زيادة قدرة الأشخاص على الإتصال و تقاسم المعلومات و المعارف ترفع من فرصة تحول العالم إلى مكان أكثر سلاماً و رخاءاً لجميع سكانه؛

- تمكن تكنولوجيا المعلومات و الإتصال بالإضافة إلى وسائل الإعلام التقليدية والحديثة، الأشخاص المهمشين و المعزولين من أن يدلوا بدلوهم في المجتمع العالمي، بغض النظر عن الجنسية التي يحملونها

<sup>7</sup>شوقي شاذلي، مرجع سبق ذكره ص ص 12 - 13.

أو إنتمائهم العرقي أو القومي أو الديني، فهي تساعد على التسوية بين القوة و علاقات صنع القرار على المستويين المحلي و الدولي،

و بوسعها تمكين الأفراد، المجتمعات، والبلدان من تحسين مستوى حياتهم على نحو لم يكن ممكناً في السابق.

من هذا يتضح أن لتكنولوجيا المعلومات والاتصال دور هام في تعزيز التنمية البشرية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، ذلك لما لهذه الأخيرة من خصائص متميزة و أكثر كفاءة من وسائل الاتصال التقليدية، فتكنولوجيا المعلومات والاتصال واسعة الانتشار تتخطى بذلك الحدود الجغرافية و السياسية للدول لتصل إلى أي نقطة من العالم عجزت أن تصل إليها وسائل الإتصال القديمة، كما أنها تمتاز بكثرة و تنوع المعلومات و البرامج التثقيفية

و التعليمية لكل مختلف شرائح البشر، متاحة في أي مكان و زمان و بتكلفة منخفضة. فهي تعد مصدر هام للمعلومات سواء للأشخاص أو المؤسسات بمختلف أنواعها أو للحكومات، كما أنها تلعب دورا هاما في تنمية العنصر البشري من خلال البرامج التي تعرض من خلالها كبرامج التدريب و برامج التعليم و غيرها.

لهذا يكون من الضروري الإهتمام بهذه التكنولوجيا وتطويرها إستخدامها بشكل فعال، مع تدريب وتعليم الأفراد على استعمالها، و توعيتهم بأهميتها في التنمية والتطور، من خلال إبراز أهميتها على الصعيد الجزئي و الكلي<sup>8</sup>.

#### 4- خصائص تكنولوجيا المعلومات و الاتصال :

أ-الفعالية : و يعني أن الذي يستعمل هذه التكنولوجيات مستقل ومرسل في آن واحد، كما أن الأطراف في عملية الإتصال يمكنهم تبادل الأدوار، وهذا بسبب نوع من الفعالية بين الأشخاص و المؤسسات و مجموعات أخرى.

- غير محدد بالوقت : يعني أنه يمكن إستقبال الرسائل في أي وقت كحالة البريد الإلكتروني (E-MAIL)

- اللامركزية : هي خاصية التي تسمح باستقلالية التكنولوجيات جديدة NTIC مثل حالة الأنترنت تملك إستمرارية عن العمل في كل الحالات يستحيل على أي جهة ما أن توقف الأنترنت لأنها شبكة إتصال بين الأشخاص و المؤسسات.

<sup>8</sup> <http://eco.asu.edu.jo/ecofaculty/wp-content/uploads/2011.doc> (26/05/2011) .

- الإتصال عن طريق النت : يمكن ربط الأجهزة حتى لو كانت مختلفة الصنع بين الدول أو المدن الصانعة.

ب-حركية : يعني أن المستعمل يمكن له أن يستفيد من الخدمات أثناء تنقلاته مثل الحاسوب المحمول والهاتف النقال

- عملية تحويلية : يمكن لها أن ترسل معلومات من وسط إلى آخر مثال إرسال رسالة مسموعة إلى رسالة مكتوبة أو منطوقة مثل القراءة الإلكترونية

- عملية الكشف عن الهوية : يعني يمكن أن نبعث رسالة إلى شخص مثل أن ترسل إلى أشخاص آخرين دون المرور بالمؤسسة و يمكن التحكم فيها مثل حالة الإرسال من المنتج إلى المستهلك.

- التوزيع : تعني أن الشبكة يمكن أن تتسع مثل أن تشمل عدد أكبر من الأشخاص.

ج-العولمة : هي البيئة التي تفعل هذه التكنولوجيات لأنها تستعمل فضاء أكبر في أي ناحية من العالم وتسمح بتدفق رأس مال المعلومة في عاصمة المعلومات، لا مركزيتها سمحت بازدهارها في البيئة العالمية خاصة في التبادل التجاري الذي يسمح بأن يتجاوز مشكل الزمن و المكان<sup>9</sup>.

5-فوائد تكنولوجيا المعلومات و الاتصال : من بين ما تقدمه TIC من فوائد للمؤسسة نذكر منها مايلي :

- 1-تطوير أدوات الإدارة العليا عن طريق تنظيم كفاءات المستخدمين؛
- 2-تحسين التوظيف الداخلي للمؤسسة؛
- 3-تحسين الإنتاجية و الكفاءة و تطوير الخدمات و المنتجات؛
- 4-سرعة الإستجابة لمتطلبات الزبون؛
- 5-الإبتكار و التجديد بدون الإنقطاع للبقاء في الخدمة و المحافظة على الحصة السوقية؛
- 6-إتساع شبكة التوزيع و خلق عروض ملائمة لمتطلبات الزبون؛
- 7-ركيزة الإبداع و التنمية و خلق منتجات جديدة، خدمات جديدة، أسواق جديدة،...الخ؛
- 8-تساهم في تحسين جودة خدمات المقدمة لزبائن؛
- 9-بناء علاقة وطيدة بين المؤسسة و زبائها؛
- 10- إنتشار و توسع التجارة الإلكترونية<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> [http://www.memoireonline.com/01/10/3125/m\\_Limpact-des-TIC-sur-lentreprise3.html#toc5](http://www.memoireonline.com/01/10/3125/m_Limpact-des-TIC-sur-lentreprise3.html#toc5) . (22/07/2011)

<sup>10</sup>إبراهيم يختي، مقياس تكنولوجيات و نظم المعلومات في المؤسسات الصغيرة و المتوسطة، مرجع سبق ذكره، ص49.

## المبحث الثاني: تعريف الإتصالات الإلكترونية

لقد أورد المشرع الجزائري ضمن القانون 18-04 المتعلق بالبريد والإتصالات الإلكترونية تعريفاً خاصاً بها ضمن المادة 10 منه التي نصت على اعتبارها: "كل إرسال أو تراسل أو استقبال علامات أو إشارات أو كتابات أو صور أو أصوات أو بيانات أو معلومات مهما كانت طبيعتها، عبر الأسلاك أو الألياف البصرية أو بطريقة كهرومغناطيسية".<sup>11</sup>

كما وسع من مجال الإتصالات الإلكترونية بتعدد أنواعها وأشكالها ، وأقر 44 نوعاً منها :ارتفاق لاسلكي كهربائي، الأمن السيبراني، أمواج كهربائية أو ذبذبات لاسلكية كهربائية، الأنترنيت، التجوال الوطني، التفكيك، جهاز مصرفي، التمرکز المشترك عن بعد، نقطة تبادل الأنترنيت "GIX"... الخ  
كما ورد سابقاً ضمن القانون 09-04 المؤرخ في 05/08/2009 المتعلق بالوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والإتصال<sup>12</sup>، وتحديداً ضمن المادة 2/ منه حيث نصت على تعريفها :

"أي تراسل أو إرسال أو إستقبال علامات أو إشارات أو كتابات أو صور أو أصوات أو معلومات مختلفة بواسطة أي وسيلة إلكترونية."

عموماً إنّ المقصود بالشبكة هو اتصال أجهزة الكمبيوتر فيما بينها "network"، أي هي نظام يربط جهازي حاسوب أو أكثر من أجل تبادل بينها المعلومات والبيانات فيما بينها . ويتم وصل الأجهزة بعدة وسائل منها أجهزة الاتصال السلكية أو اللاسلكية. ومن الممكن أن تكون شبكة الحاسوب مكونة من مجموعة أجهزة في أماكن بعيدة ، مثل الشبكات بين المدن أو الدول وحتى القارات، ويتم وصل هذه الشبكات في كثير من الأوقات بأجهزة الستلايت ويعتبر علم دراسة شبكات الحاسوب من أحد فروع علم الرياضيات و الإتصالات.

### المطلب الأول-متطلبات الشبكة:

إنّ المتطلبات الخاصة بالشبكة هي :

1 - وسيط ناقل" عبارة عن أسلاك أو وسائط لاسلكية.

<sup>11</sup>:القانون 18-04 المؤرخ في 24 شعبان 1439 الموافق لـ 10 مايو 2018 يحدد القواعد العامة المتعلقة بالبريد والإتصالات الإلكترونية، ج ر عدد 27 المؤرخة في 13 ماي 2018.

<sup>12</sup>:القانون رقم 09-04 المؤرخ في 14 شعبان عام 1430 الموافق لـ 5 غشت سنة 2009، يتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والإتصال ومكافحتها، ج ر عدد 47 المؤرخة في 16 غشت 2009، ص5.

2 - أجهزة توصيل تلك الوسائط إلى الشبكة المعروفة باسم الخادم والحواسيب التي تقدم البيانات أو الموارد في الشبكات. الحالية و يطلق عليها اسم Servers أما الحواسيب التي تستفيد من هذه البيانات أو الموارد إسم زبائن Clients .

3 - البرامج التشغيلية للشبكة للمزود والزبون وهي إما تكون برامج تشغيلية خاصة تسمى:

Network Operating System" أو برنامج تشغيلي يتضمن إدارة الشبكة مثل برنامج ويندوز 2007 .

أما المقصود بشبكة الحاسوب فهي عبارة عن ربط جهازي حاسوب أو أكثر باستخدام إحدى تقنيات نظم الاتصالات.

### الفرع الأول-تعريف الوسيط الإلكتروني:

يعتمد التشغيل الإلكتروني على مجموعة من الأدوات ذات الطبيعة الإلكترونية والتي تعمل بسرية تامة باستخدام برنامج تشغيل مرقم يقوم على مقابلة كل من جانب العرض والطلب.

فبالرجوع لقانون اليونسترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية نجده في الفقرة الخامسة من المادة الثانية نص على:"يراد بمصطلح "الوسيط" فيما يتعلق برسالة بيانات معينة:الشخص الذي يقوم نيابة عن شخص آخر بإرسال أو إستلام أو تخزين رسالة بيانات أو بتقديم خدمات أخرى فيما يتعلق برسالة البيانات هذه".

يتضح لنا أنّ هذا القانون يعرف الوسيط باعتباره شخصا(طبيعيا أو معنويا)،على خلاف المشرع الأردني الذي يعرفه في قانون المعاملات الإلكترونية رقم 85 لسنة 2001 بكونه:"برنامج الحاسوب أو أي وسيلة إلكترونية أخرى تستعمل من أجل تنفيذ إجراء أو الإستجابة بقصد إنشاء أو إرسال أو تسلّم رسالة دون تدخل شخصي".<sup>13</sup>

أما المشرع العماني بموجب المرسوم السلطاني رقم 2008/69 في مادته الاولى أجرى تمييزا بين وسيط الشبكة الذي اعتبره:"الشخص الطبيعي أو المعنوي الذي يقوم نيابة عن شخص آخر بإرسال أو تسلّم أو تبني أو حفظ المعاملة الإلكترونية أو يقوم بتنفيذ خدمات تتعلق بتلك المعاملة".

وبين الوسيط الإلكتروني الذي يعتبر:"برنامج أو نظام إلكتروني لحاسب آلي أو أية وسيلة إلكترونية أخرى تستخدم من أجل تنفيذ إجراء أو الإستجابة لإجراء بقصد إنشاء أو إرسال أو استلام رسالة معلومات دون تدخل شخص طبيعي".

<sup>13</sup>:عبد الله القاسمي:الوسيط الإلكتروني في التشغيل،مقال على الموقع الإلكتروني: www.marocdroit.com

ما يلاحظ أنّ التشريع العماني كان أكثر دقة في ضبط المصطلحات التقنية.

كما عرف قانون اليونسטרال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية لسنة 2001 في مادته الثانية فقرة (ج) المحرر الإلكتروني على أنه: "معلومات يتم إنشائها أو إرسالها أو إستلامها أو تخزينها بوسائل إلكترونية أو ضوئية أو بوسائل مشابهة بما في ذلك التبادل الإلكتروني للبيانات أو البريد الإلكتروني أو البرق أو التلكس أو النسخ البرقي".

وتسمى الأونسسترال إختصارا لتسميتها باللغة الإنجليزية: UNITED NATION COMMISSION ON  
INTERNAIONA

أما بالفرنسية : COMMISSION DE NATIONS UNIES POUR LE DROIT " CNUDCI  
COMMERCIAL INTERNATIONAL " - وهي لجنة أنشأت بموجب القرار رقم 225 المؤرخ في 1966/12/17، الصادرة عن الجمعية العامة للأمم المتحدة، تتشكل من ستين دولة منتخبة في الجمعية العامة مع مراعاة تنظيم الأقاليم الجغرافية والأنظمة الإقتصادية والقانونية المختلفة، أما العضوية فتكون لمدة ستة سنوات مع تجديد نصفها كل ثلاث سنوات، يقع مقر أمانتها بفينا، أما عن مهمتها: عصرنة ومواءمة القواعد المتعلقة بالأعمال التجارية الدولية بصياغة اتفاقيات وقوانين نموذجية وقواعد وتوصيات مقبولة عالميا بالإضافة إلى إعطاء معلومات محددة عن السوابق القضائية وتقديم مساعدة تقنية في مشاريع **Erreur !**

#### **Référence de lien hypertexte non valide.**

كما يجدر بنا التنويه، إلى أنّ عبارة "محرر إلكتروني" تنصرف لكل وثيقة منشئة أو مستخرجة من جهاز أو أي وسيلة إلكترونية أخرى سواء تمثلت في الفاكس أو التلكس أو جهاز الحاسب الآلي باستخدام الشبكة العنكبوتية لأنه كثيرا ما يتبادر للأذهان أنّ تلك العبارة تنحصر فقط في استخدام الأنترنت قصد إنشاء تلك المحررات والعقود الخاصة بالتجارة الإلكترونية.

تسمى العقود الخاصة بالتجارة الإلكترونية برسائل التجارة الإلكترونية «lettre de commerce électronique»، وهو عقد يأخذ ظاهر الرسالة كما تؤكد تسميته، يوقعه المتعاقدان قبل بدء التعامل وتحدد فيه الشروط العامة للصفقات أو للعقود التي تنشأ مستقبلا فيما بينهم بواسطة إلكترونية، على أن تشمل هذه الشروط منح السندات الإلكترونية والتبادل الإلكتروني المرتقب حصوله القوة الثبوتية المطلوبة.<sup>14</sup>

<sup>14</sup>: أراميس عائشة: الإثبات في العقود الإلكترونية المبرمة عبر الأنترنت، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر I بن يوسف بن خدة، 2006، ص21.

إنّ المفاهيم المستحدثة لأدلة الإثبات الكلاسيكية وسط الفضاء الإلكتروني أصبحت مجالا خصبا لظهور معاملات وعقود خاصة تزداد يوما بعد يوم وبصورة مطردة، فظهور المحررات والعقود الإلكترونية بات واقعا ملموسا في حياة الدول والأفراد، الأمر الذي أدى لضرورة تبيان كيفية تقديم الخصوم لهذه الأدلة رغم جهلهم بهذا الفضاء التقني المعقد قصد التمكن من تأكيد و إثبات الحق المدعى به من جهة، ومن جهة أخرى منح القاضي بعض الآليات التقنية للموازنة بين الأدلة المطروحة بين يديه للوصول لتأكيد الواقعة القانونية المدعى بها.

مما لا شك فيه تأثير تلك المفاهيم وانعكاساتها بصفة عامة على الإطار القانوني المنظم لعلاقات المتعاملين في هذا المجال حتى يتمكن من إستيعاب العمليات الإلكترونية التي تتم عبر شبكة الأنترنت مع العمل على توفير التغطية القانونية الكافية، كما إنعكست بصفة خاصة على مراحل

تكوين العقود الإلكترونية بمختلف صورها، الأمر الذي يتطلب تبيان الأطر القانونية الملائمة لتنظيم معاملات التجارة الإلكترونية والتبادل الإلكتروني للبيانات حتى يتحقق الأمان القانوني للمتعاقدين عبر الأنترنت .

#### الفرع الثاني - تعريف نظام التبادل الإلكتروني للبيانات:

يعد أحد أقدم أشكال التجارة الإلكترونية، ولقد وجد بسبب حلول الوسائل لتبادل المعلومات التي تعتمد على الحواسيب محل الوسائل الورقية التقليدية، وهو نظام تحويل ونقل إلكتروني للبيانات التجارية في شكل رسائل منمطة بواسطة حواسيب آلية تعمل بلغة مشتركة فيما بينها وموصولة بشبكة إتصالات معلوماتية عن بعد، فهو نظام يمتاز بالسرعة والنوعية والفعالية هو تأمين خدمات التبادل الداخلي والدولي للبيانات التجارية، وتتضمن اتفاقات التبادل الإلكتروني للبيانات معلومات قد تتعلق بأوامر تعاقدية أو تفاوضية لإبرام العقود مثل الإتفاق على أوامر الدفع وعمليات التحويل الإلكتروني للنقود بوسائل خاصة إضافة إلى بنود تتعلق بحفظ وأرشفة عمليات التبادل الإلكتروني، مسائل أمان وسرية التبادلات، أما تنفيذ أنظمة تبادل البيانات فيتم من خلال :أ- شبكات القيمة المضافة: هي شبكة حاسوب تقوم بتشغيلها شركة ثالثة، ويكون للشركات التي تنفذ التجارة الإلكترونية من خلال أنظمة "EDI".

تعني أنظمة "EDI": المعالجة الأوتوماتيكية للعملية التجارية برمتها دون أي تدخل إنساني وفقا لمستوى معياري<sup>15</sup>.

من خلال ذلك ينشأ صندوق بريد إلكتروني خاص بكل واحدة على حاسوب الشركة التي تملك القيمة المضافة، فيقوم هذا الأخير بتبادل البيانات بين صناديق البريد الإلكترونية للشركات على الشبكة، ويطلق

<sup>15</sup>: أيمن أحمد محمد الدلوع: المسؤولية المدنية الناتجة عن التعاقد الإلكتروني، المرجع السابق، ص 11.

على هذا النوع شبكات القيمة المضافة لأن هذه الشركة غالبا ما توفر خدمات أخرى بالإضافة لهذه الخدمة، ب- الشبكات الخاصة: إذا أردت شركتان أن تقوما بتبادل البيانات إلكترونيا لأغراض تنفيذ التجارة الإلكترونية فينشآن شبكات خاصة بكل منهما.<sup>16</sup>

كما عرفته المادة 5/2 من قانون المعاملات الإلكترونية الأردني رقم 85 لسنة 2001 بأنه "يقصد بتبادل البيانات الإلكترونية: نقل المعلومات إلكترونيا من شخص إلى آخر باستخدام نظم معالجة المعلومات".

**2- خصائص تكنولوجيا المعلومات :** تتميز تكنولوجيا المعلومات بمجموعة من الخصائص أهمها :

**2-1- تقليص الوقت :** فالتكنولوجيا تجعل كل الأماكن الإلكترونية متجاورة، مثال على ذلك شبكة الانترنت التي تسمح لكل واحد منها بالحصول على ما يلزمه من معلومات و معطيات في وقت قصير مهما كان موقعه الجغرافي،

**2-2- رفع الإنتاجية :** تعمل تكنولوجيا المعلومات على رفع الإنتاجية حين يتم إستعمالها بشكل جيد و فعال؛

**2-3- المرونة :** تعددت إستعمالات تكنولوجيا المعلومات لتعدد إحتياجاتنا لها، أبسط مثال على ذلك الحاسوب الذي نستعمله في حياتنا اليومية والعملية، فهو أداة للكتابة والقيام بمختلف العمليات المعقدة مثل الإتصال عن البعد أو القرب ..... الخ. كما أنها تمنح للإنتاج كفاءة عالية وهذا بكسب تكنولوجيا المعلومات مرونة كبيرة بالمقارنة مع آلة محدودة الإستعمال؛

**2-4- التتممة la miniaturisation :** ويقصد بها الأسرع و الأصغر و الأقل تكلفة وهي من أهم مميزات تكنولوجيا المعلومات فهي تتميز بالتحسن الدائم في سرعتها وسعة ذاكرتها<sup>17</sup>.

## **1- أقسام تكنولوجيا المعلومات**

شهد قطاع تكنولوجيا المعلومات تطورا كبيرا وذلك من سنة إلى أخرى بل ومن يوم إلى آخر، حيث إتسع هذا التطور حتى أصبح يضم مجالات و أقسام عديدة نذكر منها :

**1-3- صناعة المحتوى المعلوماتي :** و تتمثل هذه الصناعة في المؤسسات التي تنتج الملكية الفكرية عن طريق المحررين و المؤلفين و غيرهم؛

<sup>16</sup> أراميس عائشة، المرجع السابق، ص 23.

<sup>17</sup> غنية لالوش، دور المعلومات في توجيه إستراتيجية المؤسسة (دراسة حالة مجمع صيدال)، مذكرة ماجستير، ( غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، تخصص إدارة أعمال، جامعة الجزائر، 2001/2002 ص ص 89-99.

2-3- صناعة بث المعلومات : وتتم بواسطة شركات الاتصال و البث التي تتم من خلالها توصيل المعلومات من أماكن تواجدها إلى مستخدميها؛

3-3- صناعة معالجة المعلومات : وتقوم هذه الصناعة على منتجي الأجهزة الخاصة بتكنولوجيا المعلومات و الاتصال كما تشمل هذه الصناعة على منتجي البرمجيات<sup>18</sup>.

### المطلب الثاني-شبكات الإتصال العامة" الأنترنت":

نص القانون 18-04 المحدد للقواعد العامة المتعلقة بالبريد والإتصالات الإلكترونية ضمن المادة 5/10 على تحديد تعريف الأنترنت هي عبارة عن : "شبكة معلوماتية عالمية تتشكل من مجموعة شبكات وطنية وإقليمية وخاصة، موصولة فيما بينها عن طريق بروتوكول الاتصال IP وتعمل معا بهدف تقديم واجهة موحدة لمستخدميها".

يتضح من هذا النص أنّ المشرع الجزائري ركز على نظام تقني هام وجوهري ترتكز عليه شبكة الأنترنت والذي يتمثل في "بروتوكول الاتصال IP " الأمر الذي يستدعي تحديد مفهوم هذا البروتوكول.

### الفرع الأول -تعريف بروتوكول الاتصال IP:

يمكن لشخصين التواصل بينهما عندما يتفقان على استخدام لغة معينة ،لذا يمكن أن يتحدثا اللغة الإنجليزية،الفرنسية،الإسبانية،...إلخ.

أجهزة الكمبيوتر تعمل بنفس الطريقة (IP)،وهو اختصار لمصطلح INTERNET PROTOCOL وهي عبارة عن لغة تتحدث بها أجهزة الكمبيوتر ،ويشكل الأساس الذي يعتمد عليه عملية توجيه الرزم (Routing)ضمن الشبكة ويسمح ذلك بالإتصال بين الشبكات المختلفة وهذا هو جوهر الأنترنت.

فالمقصود بمصطلح: (IP) هو مجموعة القواعد والمعايير الإتصال تستخدمها الحواسيب عند تراسل البيانات بينها ذهابا وإيابا،فهي التي تعرف كيف يتراسل أي كمبيوتران مع بعضهما ويتراسلان البيانات بينهما.

كما يعتبر بروتوكول (IP) من بين البروتوكولات القوية،السريعة،القابلة للتطور،ويعتبر الشائع الإستعمال بحيث يمكن الحواسيب من الإتصال البيني.

### أولا-مميزات بروتوكول الاتصال IP:

<sup>18</sup>حاج عيسى آمال، هواري معراج، دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين قدرات المؤسسة الجزائرية، الملتقى الوطني الأول حول المؤسسة الاقتصادية الجزائرية وتحديات المناخ الاقتصادي الجديد 22-23 أفريل 2003 ص110.

1- قابلية التشغيل المتبادل: وهو ما جعل IP يكتسب قبول عالمي بحيث يستخدم بصورة عملية على أي نظام للتشغيل.

2- المرونة: كونه يزيل المشقة التي يواجهها المشغل في تخصيص وإعادة تخصيص العناوين الإلكترونية.

3- سهولة الحركة: IP مصمم بصورة استثنائية لينقل البيانات من أي قطاع في الشبكة إلى القطاع الآخر أو من أي خادم في شبكة في جزء من العالم إلى أي خادم آخر في شبكة في مكان آخر من العالم.<sup>19</sup>

يعرف البعض الإنترنت<sup>20</sup> بشبكة الشبكات، فحين يعرفها البعض بأنها شبكة طرق المواصلات السريعة.<sup>21</sup>

والإنترنت أو الشبكة العالمية للمعلومات عبارة عن شبكة ضخمة من الحواسيب المتصلة فيما بينها حول العالم التي يتم من خلالها تبادل المعلومات، وهي أكبر شبكه حواسيب موسعة تغطي جميع أنحاء العالم، تربط بين حواسيب شخصية، وشبكات محلية وشبكات عامة، ويمكن لأي أن يصبح عضوا في هذه الشبكة من منزله أو مكتبه، ويستطيع حينها الوصول إلى قدر هام من المعلومات عن أي موضوع يبحث.<sup>22</sup>

### الفرع الثاني-نشأة شبكة الانترنت:

نشأت شبكة الانترنت فيما يشبه شبكة الطرق بين الولايات المختلفة في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث تم تصميم شبكة الانترنت وشبكة الطرق بين الولايات لنفس الغرض الأساسي وهو تمكين وتأمين سريان المواد والعتاد الحربي للقوات المسلحة الأمريكية، وذلك لأن العسكريين يحتاجون لعاملين للبقاء هما التموين والمعلومات.<sup>23</sup>

إنّ أول من قام بتبادل المعلومات عبر الانترنت هي وزارة الدفاع الأمريكية لأغراض عسكرية سنة 1969، ثم سمح استخدامها للشركات والهيئات العامة والخاصة والدولية والإقليمية والأفراد، وخلال

---

<sup>19</sup> محمد الطاهر الجد: تعريف عام لـ IP، متاح على الموقع: [www.gaid.arabepro.org](http://www.gaid.arabepro.org)

<sup>20</sup>: والإنترنت كلمة إنجليزية مركبة مختصرة ومكونة من مقطعين (Inter) اختصارا للكلمة الإنجليزية (International) و (Net) اختصارا لكلمة (Network) وتعني شبكة.

<sup>21</sup>: سامي علي حامد عياد، الجريمة المعلوماتية وإجرام الأنترنت، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، مصر، 2007، ص67.

<sup>22</sup>: نهلا عبد القادر المومني، الجرائم المعلوماتية، دار الثقافة، عمان، الأردن، 2008، ص34-36.

<sup>23</sup>: محمد عبد الله أبو بكر سلامة، جرائم الكمبيوتر والأنترنت، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2006، ص32

الحرب الباردة بين الولايات المتحدة الأمريكية والإتحاد السوفيتي سابقا، قامت وزارة الدفاع الأمريكية بإنشائها ما يعرف بوكالة مشروعات البحوث المتقدمة " Advanced Resarch Projects Agency ARPA " ، هدفها الأساسي هو ايجاد أبحاث في مجال الدفاع العسكري و الأمني ، يضمن تأكيد تفوق الولايات المتحدة الأمريكية في العالم، خصوصا بعد ما أطلق الروس مركبتهم الفضائية سبرنتيك سنة 1957 ، و لتحقيق هذا الهدف ، جندت الولايات المتحدة الأمريكية جميع الإمكانيات المتاحة لدى كل الجامعات الأمريكية لخدمة الوكالة وتسهيل مهمتها ، و تم إنشاء جهاز كمبيوتر عملاق يربط أربع جامعات أمريكية لتسهيل عمليات تبادل الأبحاث فيما بينهم، أطلق على هذه الشبكة اسم "أربانت" و في عام 1976 تم ربط معظم الجامعات الأمريكية بشبكة "أربانيت" باعتبارها شبكة بيانات دفاعية و في عام 1983 انقسمت شبكة أربانيت إلى جزأين شبكة خاصة بالمسائل العسكرية و شبكة خاصة بالمعاملات

24

. المدنية .

ترتيا على ذلك تعود قصة شبكة الأنترنت إلى شبكة الأربانت ( Arpanet ) وهي شبكة معلومات أنشأتها وزارة الدفاع الأمريكية في نهاية الستينات لدعم المشاريع والبحوث العلمية في مجال الدفاع والشؤون العسكرية، وظلت الأربانت مقتصرة على استخدام وزارة الدفاع حتى عام 1986، حيث فتح المجال أمام الباحثين والأكاديميين لإستخدام هذه الشبكة في نطاق واسع وارتبطت معها شبكات أكاديمية عديدة وبذلك تحولت الأربانت إلى أنترنت ومن ذلك تشهد تطورا متسارعا وهائلا ، حيث لا يمكن لأحد معرفة ماهو حجمها اليوم، أو حتى التنبؤ كيف سيصبح غدا .

كانت البداية الرسمية لشبكة الإنترنت سنة 1969م، حيث ظهرت على شكل مشروع من وزارة الدفاع الأمريكية بهدف مساعدة الجيش الأمريكي، واستغلال أجهزة الحاسوب في المراكز والجامعات بشكل مثالي، ومع حلول الثمانينات غطت شبكة الإنترنت معظم المعاهد والجامعات ومراكز البحث الأمريكية. في سنة 1989م أنشأ السير تيم بيرنرزلي الويب **WORLD WIDE WEB** بهدف ربط المنظمات الأوروبية مع بعضها البعض، واستمر في تطوير هذه التقنية حتى صارت تعرف باسم لغة (html)، وظهر أول متصفح حقيقي للنصوص والصور على الإنترنت لأنظمة يونكس سنة 1993م، ثم طُرح لأنظمة ماك وأوميغا وويندوز .

24 :Christian Huitema,et dieu créa l'internet,éd Eyrolles,1995,p1.

مشار له لدى:ابراهيم العيسوي:التجارة الإلكترونية،المكتبة الأكاديمية،2003،ص35.

حوحو يمينة:عقد البيع الإلكتروني،أطروحة دكتوراه في القانون،جامعة الجزائر 2012،1-2013،ص1.

## المطلب الثالث -شبكات الإتصال الخاصة " الإنترنت والإكسترنات" :

### الفرع الأول-الإنترنت :

هي شبكة إنترنت عادية تستخدم ذات التقنية عالية لها سرعات مختلفه وكلما بعدت المسافة عن مصدرها قلت سرعه الانترنت المستعملة في الإنترنت، لكنها مصغرة بحيث تسمح للأعضاء المسجلين بمنظمة أو مؤسسة أو أي كيان تنظيمي آخر الذي يستخدم نفس البروتوكولات مثل الإنترنت (TCP ، IP ، HTTP ، SMTP ، IMAP ، الخ ...). ومن بين مزاياها المتعددة سرعة تبادل البيانات مما أدى إلى انخفاض تكاليف إدارة وإمكانية الوصول إلى المحتوى والخدمات و ارتفاع مستوى الحماية الذي لايمكن مقارنته بمستوى الحماية الموجود على شبكة الإنترنت العادية.

الإنترنت في الواقع هو نسخة مصغرة من الإنترنت تعمل داخل المؤسسة. أنت ومن معك من العاملين بها هم الوحيدين القادرين على الوصول إليه ولا يحتوي الإنترنت من المعلومات إلا تلك التي توافق أنت عليها. كما يسمح الإنترنت للمؤسسة أن تكون على اتصال بالإنترنت بدون أن تتأثر بالمشاكل التي يسببها المستخدمون من الخارج بسبب الوصول إلى المعلومات الخاصة داخل شبكة كمبيوتر المؤسسة. كما إن من أهم مساوئ التي تترتب بسبب اتصال المؤسسات بشبكة الإنترنت العالمية واستخدامهم لها هو إمكانية استخدام الإنترنت في أعمال وتطبيقات غير مفيدة للشركة أو المؤسسة بواسطة موظفيها.

من بين أوجه الشبه بين الإنترنت والإنترنت فهي: كل من النظامين يستخدمان صفحات كتبت بلغة HTML. يستعمل كل منها برنامج التصفح لمشاهدة الصفحات: كل منهما يستعمل نفس المعايير أو البروتوكولات في أسلوب استقبال وإرسال المعلومات وحركتها عموما عبر خطوط أو وسائل الاتصال بين أجهزة الكمبيوتر.

فالإنترنت مصطلح جديد نوعا ما هناك من يسميها الشبكة الداخلية أو الشبكات الشخصية الفعلية دعوني أحدثكم عنها قليلا في الواقع أن شبكة الإنترنت هي تطبيق فعلي لشبكة الإنترنت ولكن داخليا بالمؤسسة أو الشركة بنفس أعرافها وبروتوكولاتها ومبدأ الشبكة العالمية WWW وتتميز بأنها تعطي مظهرا منتظما لقواعد بيانات العملاء ، وملفات الاتصال ، ومعلومات المنتجات مما يعني أنها أسهل استخداما من قبل الموظفين فتطبيقها مثلا لأنظمة البريد الإلكتروني تساهم في توفير النفقات بالمقارنة مع البريد العادي والنفقات قد تكون مالا ، جهدا ، وقتا. واستخدامها لنفس تطبيقات الإنترنت لايعني بأي حال من الأحوال بأنها مفتوحة لأشخاص خارج نطاق المؤسسة، بل قد تكون مفصولة كليا عن الشبكة العالمية WWW أو تكون مرتبطة بها ولكن من خلال إضافة مميزات Security جدار ناري يطلق عليه FireWall يسمح بدخول الأشخاص المصرح بذلك ويمنع الآخرين والتصريح قد يكون بكلمة سرية و ببطاقات ذكية تستخدم

التشجير للولوج إلى الشبكة الداخلية فيمكن بالتالي ولوج الموظفين إلى الشبكة العنكبوتية فيستفيدوا من المعلومات الموجودة بالإنترنت العالمية والمعلومات المحلية بالشركة أو المؤسسة في نفس الوقت .إذا فشبكة الإنترنت شبكة مترابطة تستخدم Private TCP/IP InternetWork مملوكة لهيئة أو مؤسسة تستخدم تقنيات الإنترنت المختلفة مثل المتصفحات Web browsers وخدمات الويب Web servers في التعامل مع المعلومات وإنجاز مهام العمل داخل المؤسسة. ويمكن استخدام تقنيات تصميم الصفحات الخاصة بالإنترنت لعمل الوثائق والمستندات وخطابات العمل الخاصة بالشركة وتبادلها بين العاملين عن طريق تصفحها من على الخادم الرئيسي لموقع الشركة ومع تطوير تقنية ASP يمكن أيضا تصميم قواعد البيانات Databases الخاصة بالشركة ووضعها على خادم الموقع Web server لضمان الوصول إليها من أي مكان داخل أو خارج الشركة مع تحديد الصلاحيات المختلفة للعاملين وتحديد مستويات الحماية والأمن Security Level ، كما يمكن تبادل البريد الإلكتروني كما أسلفنا وعمل دليل إلكتروني به كل بيانات الأشخاص الذين يعملون بالمؤسسة وكذلك عمل ميزة المقابلات التلفزيونية Video Conferences عن بعد بين المدراء وموظفيهم وكذلك الدخول للشركة وبياناتها عن بعد من قبل الإدارة العليا Remote Access . وحاليا يستطيع ربط الاتصالات من خلال الأيبي تيلفوني IP Telephony وهو جهاز هاتف يقوم بالعمل من خلال شبكة الإنترنت بدرجة وضوح عالية ونقاوة صوت عالية .

**الفرع الثاني - الأكسترنات : ( Extranet ) :**

عبارة عن شبكات أو خدمات شبكية متشابهة تفصل بينها حدود دقيقة وبينها تغيير معياريتها من يوم لآخر استنادا إلى ما يستجد في العالم التقني المعاصر . وقد ظهرت شبكات الإكسترنات في الفترة الأخيرة كتطبيق يربط بين شبكات الإنترنت التي تربطها شراكة من نوع ما (تعليم، تجارة، تسويق، ...) . فهي الشبكة المكوّنة من مجموعة شبكات إنترنت ترتبط ببعضها عن طريق الإنترنت، وتحافظ على خصوصية كل شبكة إنترنت مع منح أحقية الشراكة على بعض الخدمات والملفات فيما بينها، أي إن شبكة الإكسترنات هي الشبكة التي تربط شبكات الإنترنت الخاصة بالمتعاملين والشركاء والمزودين ومراكز الأبحاث الذين تجمعهم شراكة العمل في مشروع واحد، أو تجمعهم مركزية التخطيط أو الشراكة وتؤمن لهم تبادل المعلومات والتشارك فيها دون المساس بخصوصية الإنترنت المحلية لكل شركة.

و يعتمد تصنيف شبكات الإكسترنات على قطاع الأعمال، حيث نصنف إلى ثلاث أنواع رئيسية هي :

**1-2-1 - شبكة إكسترنات التزويد أو التكميل :** تربط هذه الشبكات المخازن و المستودعات الخاصة بالبضائع فيها تقوم بالتوفيق بين المخازن الفرعية و المستودعات الرئيسية للتحكم في مستوى المخزن بنظام، لتقادي مشكلات العجز و المحافظة على كميات ثابتة من المخزون.

**2-1-2 - شبكة إكسترنات التوزيع :**

يعتبر هذا النوع من الإكسترنانت أكثر أنواع تواجد فهو يقدم خدمة الطلب الإلكتروني للعملاء من حجز و إشتراكات و غيرها من خدمات، في ظل خدمات النشر الفوري للتعديلات و التغييرات التي قد تحدث على هذه الخدمات من تغيير أسعار و مواصفات<sup>25</sup>.

### 2-1-3- شبكات إكسترنانت التنافسية :

هذا النوع من الشبكات يمنح المؤسسات الصغيرة و المتوسطة و كبيرة الحجم فرصا متكافئة في مجال البيع و الشراء عن طريق ربط الشركات الصغيرة و الكبيرة لكي تنتقل الأسعار و المواصفات التقنية بينهما مما يرفع من مستوى الخدمة في ذلك القطاع و يعزز جودة المنتجات و يقضي على الإحتكار<sup>26</sup>.

### 2-2- خدمات الإكسترنانت :

لقد حققت عديد من المؤسسات فوائد من تطبيق شبكة الإكسترنانت، نذكر في ما يلي بعض المجالات التي يمكن أن تستخدم فيها الإكسترنانت لتحسين العمل و نقله خطوة عن طريق الانتقال إلى الأعمال الإلكترونية و ذلك من خلال :

2-2-1- تسهيل عمليات الشراء في المؤسسات : يمكن للمؤسسة أن تقوم بإرسال طلب شراء عبر الإكسترنانت و تلغي الحاجة إلى المراسلات بكل أنواعها.

2-2-2- متابعة الفواتير : تسهل هذه الخدمة عملية توقيع الفواتير من مديري الفروع المنتشرين في مناطق مختلفة كما تسمح لهم بمتابعة إجراء الصرف أو القبض ووضع العلامات التي تشير إلى كل عملية تجري على الفاتورة أثناء تناقلها بين الفروع و الأقسام.

2-2-3- خدمة التوظيف : تستخدم الإكسترنانت لربط مصادر الموارد البشرية المؤهلة مع سوق العمل المتخصصة بغرض تقديم خدمة متعددة المنافع لكلا الطرفين.

إذ تجد الموارد البشرية المؤهلة فرصة العمل المناسبة في الوقت المناسب، كما يمكن لسوق العمل تأمين احتياجاته عن طريق الشبكة نفسها و قد تصل فعالية الشبكة إلى درجة المشاركة بالتخطيط مع مصادر الموارد البشرية لما فيه صالح سوق العمل.

---

<sup>25</sup>علاء السالمي، حسين علاء السالمي، مرجع سبق ذكره، ص 41.

<sup>26</sup>بشير عباس العلاق، مرجع سبق ذكره ص 24.

**2-2-4- تواصل شبكات توزيع السلع :** تسمح شبكة إكسترنانت بربط الموزعين المحليين بالمزود الرئيسي وذلك لتسريع عمليات الطلب و الشحن و تسوية الحسابات. كما يمكن أن تبني التطبيقات المستندة إلى مفهوم نقطة الطلب لإتمام كامل عمليات التوزيع و تسوية الحسابات المتعلقة بها<sup>27</sup>.

و إنطلاقاً مما ذكر يمكن توضيح العلاقة بين الإنترنت و الإنترنت و الإكسترنانت و هذا من خلال الجدول التالي :

نوع الشبكة	المستخدمين	الوصول	نوع المعلومات
الإنترنت	أي شخص عن طريق الهاتف أو شبكة العمل	عدد غير محدود من العامة، بدون قيود	عامة، شعبية، تسويقية
الإنترانت	العاملون المرخص لهم فقط	خاص و مقيد و محظور على العاملين	خاصة بالمؤسسة و بما يرتبط بالعمل
الإكسترنانت	مجموعات خاصة من شركاء العمل	خاص و محظور على شركاء العمل المرخص لهم	مشتركة بين مجموعات الشركاء

<sup>27</sup> زينب شطبية، مرجع سبق ذكره ، ص ص 72-73.

## المحور الثاني:تكنولوجيا الإتصال عن بعد

### "الإتصالات السلكية واللاسلكية"

إنّ الإتصالات بصفة عامة هي الترابط بين نقطتين مهما كانت المسافة بينهم للتوصيل من الجهتين معلومات صوتية أو مرئية أو داتا بيانات كمبيوترية و يكون التواصل بواسطة أجهزة مرتبطة بأسلاك مهما كان نوعها وهذا يسمى الإتصالات السلكية ، وأما التواصل بأجهزة وبواسطة هوائيات مهما كان نوعها ومهما كانت المسافة قصيرة أو بعيد وهذا يسمى بالإتصالات اللاسلكية .

#### المبحث الأول- تكنولوجيا الإتصال السلكي (الإتصال الكابلي والألياف الضوئية):

يقوم الإتصال السلكي على وسائط الاتصال الموجه: Guided Transmission Media وانواعها:

##### أ- الكوابل المجدولة: Twisted wire:

هو ناقل مكون من زوج او اكثر من الاسلاك النحاسية بسماكة (1 ملم ) او اكثر او اقل وعادة في الاتصالات الرئيسية تكون (4 . 0) ملم mm او (3 . 0) mm او اكثر او اقل والمعزولة عن بعضها البعض وهي اقدم وسائط الاتصال الشائعة في نقل البيانات مثال اجهزة التلفزيون واجهزة البرق.

##### ب\_ الكوابل المحورية: Coaxial Cable

وهي من الانواع الشائعة وهي عبارة عن موصل مغطى بغلاف معدني مجدول بشبكة من الاسلاك ثم الغطاء الخارجي وقد تكون مزدوجة الاغلفة او ثلاثة اغلفة كما انها قد تكون محورية رفيعة او غليظة وتستخدم في نقل الاشارات الكهربائية والتلفون والاشارات الخارجية بين المدن ويمكن ان تنقل كميات كبيرة من البيانات

##### ج- الكوابل الضوئية: Fiber Optics Cable

هي وسائط إرسال سريعة تتكون من ألياف ضوئية زجاجية حيث تتعامل الألياف الضوئية مع النبضات الضوئية بدلاً من الإشارات الكهربائية من خلال الألياف الزجاجية وتمتاز هذه الكابلات بمناعتها العالية ضد التأثيرات الخارجية فهي أكثر أمناً في نقل المعلومات وتمتلك القدرة على نقل الإشارات لمسافات بعيدة .

## المبحث الثاني:تكنولوجيا الإتصال اللاسلكي

إنّ الاتصالات السلكية واللاسلكية بث واستقبال الرسائل عبر مسافات بعيدة. وأول أشكال الاتصالات كان الإشارة بوساطة الأعلام أو المصابيح أو الدخان، وفي الوقت الحاضر أصبحت الاتصالات تشير إلى أنواع واسعة من أنظمة الاتصال الكهربائية والإلكترونية التي تقوم ببث المعلومات إلى جميع أنحاء العالم. ترسل أنظمة الاتصالات الحديثة الرسائل وتستقبل الأصوات والمواد المطبوعة والصور المرئية في جزء من الثانية.

تضم أجهزة الاتصالات السلكية واللاسلكية العامة الهواتف وأجهزة التلفاز والراديو، وتُستعمل أنواع أخرى من الأنظمة في الصناعة، وهذه الأنظمة يمكن أن تبث معلومات مثل الحجز على الطائرات والعمليات المصرفية، وتقارير البورصات، وتعتمد الصحف على الطباعة عن بعد (التيليبترنتر) والهواتف الناقلة للصور الضوئية للحصول على الأخبار والصور من جميع أنحاء العالم. ويتم الاتصال بين المحطات الفضائية والمحطات الأرضية عن طريق الاتصالات.

تبث معظم أنظمة الاتصالات السلكية واللاسلكية الرسائل بوساطة الأسلاك والراديو والأقمار الصناعية، كما أن العديد من رسائل البرق أو التلغراف والمحادثات الهاتفية وبالذات المحادثات المحلية، تتم عبر الأسلاك التي توضع في كبلات تحت الأرض. وتضطلع الكبلات في أعماق البحار بالاتصالات الخارجية. كما يتم بث الإرسال التلفزيوني والراديو في الهواء بوساطة موجات الراديو، فموجات الراديو المعروفة بالموجات المتناهية الصغر أو الدقيقة أو المايكروويف تبث الإشارات التلفزيونية إلى مسافات بعيدة للغاية. تبث أقمار الاتصالات التي تتخذ مداراتها حول الأرض إشارات الهاتف والتلفاز وإشارات الاتصالات الأخرى إلى جميع أنحاء العالم.

### المطلب الأول-وسائل بث الإتصالات السلكية واللاسلكية:

هناك وسيلتان لبث الاتصالات هما:البث التناظري والبث الرقمي .

#### الفرع الأول - البث التناظري:

يستخدم البث التناظري إشارات مطابقة للصوت أو الصورة التي يتم بثها، فالهاتف المعتمد على البث التناظري مثلاً، يبث تياراً كهربائياً يحاكي نمط موجات صوت المتحدث،وهذا التيار ينتقل عبر الأسلاك ويتم تحويله مرة أخرى إلى موجات صوتية في سماعة الهاتف.

## الفرع الثاني-البث الرقمي:

تتحول الإشارات في البث الرقمي إلى شفرة وللشفرة في معظم الحالات عنصران:

وجه المقارنة	الأسلاك المجدولة	الأسلاك المحورية	الألياف البصرية
التركيب	زوج من الأسلاك النحاسية المعزولة ، ملتفة بعضها على بعض ، ويضم الكابل الواحد أربعة أزواج ، ويتم تغليفها بمادة بلاستيكية	سلك نحاسي في المركز- محاط بمادة عازلة- يليها شبك نحاسي ، ثم غلاف بلاستيكي لحماية السلك	هي خيوط رفيعة جداً مصنوعة من الزجاج النقي
أنواعها	1- أسلاك محمية ويرمز لها STP 2- أسلاك غير محمية ويرمز لها UTP	1- النوع الأول 50 أوم ينقل معلومات رقمية 2- النوع الثاني 75 أوم ينقل معلومات تماثلية مثل أمواج التلفاز	1- الصيغة الفردية : تستخدم حزمة شعاعيه واحدة ذات طول موجي محدد 2- الصيغة المتعددة : تستخدم عدد من الحزم الشعاعيه لكل منها طول موجة معين
استخدامها	في شبكة الهاتف ( الدارة المحلية ) ، وخط المشترك الرقمي DSL	1- التوصيل التلفازي من اللاقط الهوائي إلى التلفاز 2- شبكة الهاتف 3- شبكات الحاسوب	شبكة الهاتف ( الجذوع )
مميزاتها	1- تكلفة قليلة نسبياً 2- عملية توصيلها وصيانتها سهلة	1- عازلة جيداً للمؤثرات الخارجية 2- تستطيع نقل المعلومات بسرعة كبيرة ولمسافات بعيدة	1- سرعة نقل المعلومات 2- نقل المعلومات بشكل أكثر أمناً 3-نسبة الخطأ وفقدان المعلومات قليلة جداً 4- خفة الوزن 5- تنتقل الأشعة الضوئية لمسافات طويلة دون الحاجة إلى تقوية.
عيوبها	تولد مجالاً كهرومغناطيسياً يحيط بالكابل يمكن قياس هذا المجال ، ومعرفة المعلومات المنقولة ، مما يشكل خطراً على أمن المعلومات	مجالاً كهرومغناطيسياً يحيط بالكابل يمكن قياس هذا المجال ، ومعرفة المعلومات المنقولة ، مما يشكل خطراً على أمن المعلومات	1- ليس من السهل تركيبها 2- صعوبة في صيانتها 3- تحتاج إلى معدات خاصة 4- تكلفتها عالية
أصنافها	1- الصنف الثالث والصنف الخامس والاختلاف بينهما هو عدد الجدلات في المتر الواحد	-	-

		2- الصنف السادس والصنف السابع ويتميزان بنقل أفضل للمعلومات عن سابقتهما	
--	--	--	--

مثل عنصر النقطة - الشرطة كما هو في شفرة مورس أو وميض الضوء وانطفائه- وفي أحد أنواع أنظمة الهواتف الرقمية ترسل الشيفرة بوساطة عمود من النور سريع الومض، ويقوم جهاز الاستقبال بإعادة فك رموز الشفرة. تنتج نبضة (جهاز) تسمى الليزر الضوء الذي ينتقل عبر خيوط دقيقة من الزجاج تسمى الألياف البصرية. وعندما يتم بث محادثة هاتفية فإن الضوء في هذا النظام يومض وينطفئ حوالي 45 مليون مرة في الثانية، وهذا المعدل العالي يمكّن اثنين من الألياف البصرية من حمل حوالي 6,000 محادثة في نفس الوقت، ولو نقلت هذه المحادثات على نظام البث النظير لتطلبت 250 سلكاً نحاسياً. كما أن البث الرقمي أقل ضوضاء واختلالاً من نظام البث التناظري ويجري الآن تحويل العديد من أنظمة الاتصالات من البث التناظري إلى البث الرقمي.

تعتمد الاتصالات الآن على الإنترنت، وهي شبكة ضخمة من الحواسيب تربط بين المؤسسات التجارية والمعاهد والأفراد حول العالم. وتقوم الانترنت أو الشبكة المترابطة للشبكات، بربط عشرات الألوف من شبكات الحاسوب الصغيرة، وتمكن مستخدمي الحاسوب في جميع أرجاء العالم من إرسال الرسائل واستقبالها، وتبادل المعلومات بأشكالها المختلفة وغير ذلك. وتحتاج الحواسيب إلى معدات وبرمجيات خاصة للاتصال بالإنترنت أهمها جهاز المودم.

### الفرع الثالث-الفرق بين وسائط الاتصال السلكية واللاسلكية:

#### أهم فارق هو "السرعة" الشبكات :

إذا تم عقد مقارنة بين سرعة الشبكات السلكية اللاسلكية فسوف يتوقف الامر على وجه المقارنة نفسه فمثلا شبكات WiFi 802.11ac و WiFi 802.11n تصل سرعاتها العظمى إلى 866.7 ميغابت في الثانية للأجهزة على الشبكة ، أما في الشبكات السلكية فسرعتها تتوقف على الكبل وجودته ويكون الاختيار الأفضل للاتصال المحلي لشبكة داخلية والأسرع.

**أما في الشبكات اللاسلكية:** أو الواي فاي .. بالطبع هي الأكثر إستخداما الان خاصة مع زيادة إستخدام الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة لأنها لا تدعم فكرة توصيل الكبلات ... وحتى في الأجهزة التي تدعم الكبلات فبدلا من التحكم بأسلاك يفضل المستخدم الاتصال بالشبكات اللاسلكية ، أيضا توفر الشبكات اللاسلكية خاصية رائعة وهي إمكانية أوصول الأجهزة ببعضها بكل سهولة عن طريق نقطة الواي فاي .

أخيرا .. الأفضلية يحددها المستخدم نفسه فمميزات بعض الأشياء عيوب عن الآخر وهكذا ، فمثلا شخص ما يحتاج إلى الشبكات اللاسلكية او الواي فاي لأنها غير مستعدة نهائيا الارتباط بكبلات وأسلاك فهي

كثيرة الحركة ، وأخاص اخرى يستخدمون بشكل دائم الشبكات المحلية والاجهزة الثابتة ويحتجون إلى اتصال مباشر بالشبكات بدون إنقطاع فيكون الافضل لهم الشبكات السلكية .

لذا قليل جدا من الأشخاص يدركون مفهوم الشبكات اللاسلكية والسلكية في عالم الحاسوب والفرق بينهم، شبكات اللاسلكي ( شبكات الواي فاي WiFi ) تفوقت عن الشبكات السلكية ولكن بالرغم من ذلك احتفظت الشبكات السلكية ببعض المميزات مثل السرعة لذت سوف نحاول التعرف على الفرق بين الشبكات اللاسلكية والسلكية من حيث : نوع الوسط الناقل ، نوع الإشارات ، الطريق التي تسلكه الإشارات كما هو مبين بالجدول أدناه:

وجه المقارنة	وسائط الاتصالات السلكية	وسائط الاتصالات اللاسلكية
نوع الوسط الناقل	وسط مادي محسوس مثل الأسلاك النحاسية والألياف البصرية	لا تحتاج إلى وسط مادي محسوس أي الهواء
نوع الإشارات	إشارات ضوئية أو كهربائية	أمواج كهرومغناطيسية
الطريق التي تسلكه الإشارات	تتبع المعلومات عبر الوسط المادي في طريقها من المرسل إلى المستقبل	تنتشر في جميع الاتجاهات إلى أن تصل إلى المستقبل

**تعريف قانون أوم للكهرباء:** سمي أوم نسبة للعالم الألماني "جورج سايمون أوم"، وهو عبارة عن علاقة رياضية بين التيار الكهربائي والمقاومة الفولتية في دارات التيار المباشر الكهربائية، يكون قانون أوم بسيطاً وخطياً، فالعلاقة سهلة وبسيطة فكلما زاد الجهد أو قلت المقاومة كلما زاد التيار المتدفق، وزيادة المقاومة تحد من مرور التيار ويشار إلى قانون أوم بهذا الرمز " $\Omega$ ".<sup>28</sup>

- الفرق بين الألياف البصرية بالصيغة الفردية والصيغة المتعددة:

الألياف البصرية بالصيغة الفردية	الألياف البصرية بالصيغة المتعددة
تستخدم حزمة شعاعية واحدة ذات طول موجة محددة	تستخدم عدداً من الحزم الشعاعية لكل منها طول موجة ( لون ) معين، وتنتقل جميعها في الوقت نفسه في الليف البصري

<sup>28</sup>The Editors of Encyclopaedia Britannica, "Georg Ohm GERMAN PHYSICIST", [www.britannica.com](https://www.britannica.com), Retrieved 30-6-2018. Edited and by this : <https://mawdoo3.com>

## المطلب الثاني- صور الاتصال عبر تكنولوجيا الاتصال اللاسلكي :

كما تم بيانه فإنّ الإتصال من الجهاز اللاسلكي يتم من أية نقطة دون أية أسلاك تربطه، فالفكرة من الإتصالات اللاسلكية تقوم على فكرة بسيطة هي الإستغناء التام عن الأسلاك وتوفير خدمات الإتصالات المختلفة للمستخدمين في كل مكان وزمان في المنزل، في السيارة، في الطائرة، في الباخرة، في المؤسسات، في الجامعات والمراكز والمعاهد وغيرها... فعلى سبيل المثال استخدمت شبكات الكمبيوتر السلكية مثل LANS و MANS و WANS، ثم جاءت الشبكات اللاسلكية WLANS التي تعرف تجاريا واي فاي WIFI ثم جاءت شبكة واي ماكس WIMAX وهي في تطور يصعب معرف مآله.

تعتمد الإتصالات اللاسلكية على استخدام الحيز الكامل للطيف الكهرومغناطيسي الذي تختلف خواص انتشاره ومن ثم تتغير أساليب الإستخدام، والإستفادة منه، طبقا لحيز الترددات المستخدمة، إذ لكل حيز من حيزات الطيف الترددي خواص محددة، هي التي تحدد صلاحيته للإستخدام.

وهناك تقسيمات للطيف الكهرومغناطيسي، أكثرها انتشارا تلك المرتبط بتقنيات الإتصال وهي:

### 1-قيام الإتصالات اللاسلكية على الترددات المتناهية الإنخفاض للطيف الكهرومغناطيسي:

#### EXTRA LOW FREQUENCIES ELF

حيث تغطي حيز الترددات من 3 هرتزات حتى 300 هرتز هذا الحيز، هو الوحيد الذي يمكن من خلاله تحقيق الإتصال بالغواصات إلى عمق يبلغ 100 قدم، ولذلك فهو الوسيلة الأهم لإرسال الرسائل إلى أسطول الغواصات الإستراتيجية.<sup>29</sup>

### أ-تعريف الموجات الكهرومغناطيسية:

أنماط مرتبطة من القوى الكهربائية والمغناطيسية. تتولد هذه الموجات نتيجة لتذبذب الشحنات الكهربائية وحركتها للأمام وللخلف. وهي تنتقل خلال الفضاء بسرعة الضوء وهي 299,792 كم في الثانية. وأبسط الموجات الكهرومغناطيسية هي الموجات المستوية التي تنتقل عبر الفضاء في خطوط مستقيمة.<sup>30</sup>

<sup>29</sup>:تومي فضيلة:مطبوعة في تكنولوجيا الإعلام والإتصال، قسم علوم الإعلام والإتصال، جامعة قاصدي مرباح، السنة الجامعية 2017-2018، ص22.

<sup>30</sup>: محمد العلمي، مجدي خالد:الموجات الكهرومغناطيسية واستعمالاتها، مقال على موقع [www.bayt.com](http://www.bayt.com)

وتتغير شدة الموجة في الفضاء وعبر الزمن بقمم وقيعان متناوبة. وتُسمى المسافة من قمة إلى قمة بالطول الموجي.<sup>31</sup>

يعتبر علم المغناطيسية من العلوم الهامة والتي بنى على أساسها فكرة عمل كثير من المعدات الكهربائية مثل المحولات الكهربائية آلات التيار المستمر وكذلك آلات التيار المتردد كما يمكن القول بأن كل الآلات الكهربائية سوا كانت محركات او مولدات بنيت على اساس هذا العلم ويمكن الحصول على المغناطيسية اما عن طريق المغناطيسية الطبيعية الدائمة (permanent magnet) وتوجد في الطبيعة في مواد عدة مثل الفريت والنيودينيم بورون ايرن والسيمايوم كوبلت واما عن طريق المغناطيس الكهربى وينشأ عنه ما يعرف بالمجال الكهربى حيث توجد علاقة متبادلة بين التيار الكهربى والمجال المغنطيسى والمعروفة بالحث المغناطيسى حيث اذا مر تيار كهربى فى موصل فإنه ينشأ عنه مجالا مغناطيسيا كما ان الموصل اذا تواجد فى مجال مغناطيسى متغير فإنه تتولد فيه قوة دافعة كهربية يمكن الحصول منها على تيار كهربى.

**ب- تعريف المجال المغناطيسى(الموجات) :**بانه المنطقة التى تحيط بالمغناطيس (طبيعيا او كهربيا) وتظهر فيها تأثيرات مختلفة حيث يحدث فيها نوع من الأجهاد غير المرئى تستجيب له الأجسام التى تتأثر بالتأثير المغناطيسى بظاهرة مجددة فأذا وضعت ابرة مغناطيسية فى هذا المجال بأسلوب معين فأنها تنحرف ايضا تتولد قوة دافعة كهربية عند تحريك موصل كهربى فى هذا المجال

#### ج-استخدامات الموجات الكهرومغناطيسية:

- أشعة جاما: يستخدم الأطباء هي التي يشعها الراديوم، في علاج السرطان.
- الأشعة السينية: لعلاج السرطان، كما يستخدمونها في تحديد مكان الاضطرابات الداخلية وتشخيصها.
- الأشعة فوق البنفسجية: في المصابيح الشمسية، وفي المصابيح الفلورية، وكمطهر.
- الأشعة تحت الحمراء: التي تنبعث من الأجسام الساخنة، فتستخدم في علاج الأمراض الجلدية، وصقل المينا.

- موجات المايكروويف: أي الموجات المتناهية الصغر، لظهو الطعام.

-موجات الراديو :في الإذاعة المسموعة والمرئية.

-الفرق بين الأمواج الراديوية وأمواج الميكروويف والأشعة تحت الحمراء :

تتم التفرقة من حيث : استخدامها وترددها وطريقة نقلها ومميزاتها كما يلي:

<sup>31</sup> : نفس المرجع.

وجه المقارنة	الأموج الراديوية	أموج الميكروويف	الأشعة تحت الحمراء
استخدامها	في الاتصالات لنقل الصوت والصورة	1- لنقل المكالمات الهاتفية بين المقاسم، بوضع أبراج على مسافة 50 كم بعضها عن بعض 2- في ربط شبكات الحاسوب التي تفصلها مسافات مكانية	1- في أجهزة التحكم عن بعد 2- التلفاز والفيديو 3- مستقبل المحطات الفضائية 4- في الهواتف المتنقلة 5- في أجهزة الحاسوب المحمولة والجيبية
تردداتها	ما بين 10 كيلو هيرتز و 100 ميغاهيرتز	ما بين 100 ميغاهيرتز و 100 جيجاهيرتز	ما بين 100 جيجاهيرتز و 100 تيراهيرتز
طريقة نقلها	1- تنتقل لمسافات طويلة ( مئات الكيلومترات ) دون الحاجة لتقوية 2- وتخرق الأبنية دون التأثير على المعلومات المنقولة بشكل ملموس 3- متعددة الاتجاهات ، أي أن الإشارة تنتقل في اتجاهات متعددة	1- تنتقل في خطوط مستقيمة ، مما يتطلب أن يكون المرسل والمستقبل على مستوى النظر نفسه 2- لا تخترق الأبنية 3- تتأثر بالعوامل البيئية مثل المطر والضباب والعوائق الطبيعية مثل الأشجار والبنية	1- تحتاج إلى خط نظر مباشر بين المرسل والمستقبل 2- لا تخترق الأبنية 3- تنعكس عن الجدران والأجسام الصلبة الأخرى
مميزاتها	سهولة توليدها والتحكم بها ، يمكن لأي شخص أن يقوم بتركيب جهاز بث صغير أو بناء مذياع بسيط	تم الاستغناء عن حفر الأرض وتمديد الأسلاك تحتها أو تركيب الأعمدة ووضع الأسلاك عليها	تستخدم في أجهزة كثيرة

أ-الاتصال عن طريق Wifi : إستخدمت هذه التقنية بشكل واسع بغرض تقديم خدمة الإنترنت في الجامعات و المراكز التجارية و المطارات و الأماكن العامة و حتى بداخل القطارات مؤخرًا، فلا يجب على المستخدم إلا أن يكون في منطقة التغطية التي يوفرها مزود خدمة الانترنت بالإعتماد على ما يسمى بالنقاط الساخنة، و تمكن كذلك توفير الانترنت لمختلف المستخدمين من الحصول على خدمات الانترنت بالتساوي و ذلك بعد القيام بعملية الولوج إلى الشبكة من خلال المودم DSL.

ب- الإتصال عن طريق واي ماكس (WIMAX):

الواي ماكس Wimax و هذه الكلمة هي اختصار للمصطلح worldwide Interoperability for Microwave Access تشبه فكرة عمل واي ماكس فكرة عمل WIFI و لكن تقنية واي ماكس تعمل على مسافات أكبر و بسرعات أعلى و توفر خدمة الانترنت لعدد كبير من المستخدمين. هذا بالإضافة إلى أن

الواي ماكس سوف تصل لكل الناس حتى لو لم تكن لديهم خدمات الهاتف أو خدمة الإتصال بالإنترنت بواسطة الكوابل.

### ج-الفرق بين تقنية واي ماكس و تقنية الواي فاي :

- تعمل تقنية الواي ماكس بسرعة أكبر بكثير، و تغطي مساحات و مسافات أكبر و أطول و تسمح لعدد أكبر من المستخدمين، باستعمالها و بهذا ستعتمد مشكلة توصيل الخدمات في المناطق الريفية أو النائية.
- إن أسرع خدمة واي فاي يمكنها نقل البيانات بسرعة تصل إلى 54ميغابايت في الثانية بينما تقنية الواي ماكس يمكنها نقل البيانات بسرعة 70 ميغابايت في الثانية. و في حال كان عدد المستخدمين كبيرا فإن تلك التقنية سيكون بمقدورها توفير الخدمة لعشرات المحلات التجارية و مئات المنازل.
- المساحة التي تغطيها الواي فاي العادية يصل قطرها إلى 60 مترا بينما يبلغ قطر المساحة التي تغطيها تقنية الواي ماكس 100كيلومتر.
- تعمل تقنية الواي ماكس بترددات تتراوح ما بين 2-11 جيجا هرتز و ما بين 10-66 جيجا هرتز بينما تعمل تقنية الواي فاي بين ترددات تتراوح ما بين 5جيجا هرتز<sup>32</sup>.

د-الاتصال عن طريق الخط المخصص المستأجر \*LS : الخط المخصص المستأجر LS هو الخط الذي يتبع الإتصال المستمر بالإنترنت دون إنقطاع، و تتميز الخطوط المستأجرة ب :

- خط خاص و مباشر يربط بين موقع المشترك و مزود الخدمة؛
- إتصال سريع و ثابت؛
- متوفر على مدار الساعة بسرعة تصل إلى عدة ميغابايتات في الثانية و هو مخصص للإتصال الرقمي؛
- سهولة الإتصالات الداخلية عبر البريد الإلكتروني؛
- يسمح بعقد مؤتمرات مرئية و تطبيقات صوتية بجودة ممتازة.

<sup>32</sup> أحلام مفلح علي الهلايلة، أحدث التقنيات في الأردن (15/04/2011)

يوفر هذا النوع من الإتصال الربط الدائم المتكامل مع الشبكة بشكل مستمر على مدار أربعة و عشرين ساعة يوميا فيصبح الكمبيوتر الخاص بالمؤسسة جزء من شبكة الإنترنت لذلك غالبا ما تستخدم هذا النوع من الإتصال بشبكة الإنترنت المؤسسات الكبرى و الجامعات و المؤسسات الحكومية<sup>33</sup>.

### المطلب الثالث:الإتصال عبر الهاتف :

#### 1-1-2- طريقة الهاتف الثابتة للإستخدام البسيط Dial up :

إن إستخدام وصلة الإنترنت عادية من خلال خط الهاتف الثابت بطريقة Dial up توفر الدخول إلى البريد الإلكتروني و تصفح المواقع الالكترونية باستخدام الانترنت من حين لآخر، تمكن هذه التقنية من الإتصال مبدئيا بسرعة الإتصال لغاية 56 كيلوبايت في الثانية و لإستخدام هذه الوصلة يجب توفر خط هاتف ثابت ومودم، ليقوم هذا الأخير بالتحويل من إرسال رقمي إلى إرسال تماثلي عبر خط الهاتف وفي الجهة الأخرى لدى مزود الخدمة تحدث العملية العكسية، حيث يتم تحويل الرسالة من تماثلية إلى رقمية و هذا الإتصال يتميز بكونه إتصالا مؤقتا.

ومن سلبيات إستخدام هذه الطريقة هو بطئ السرعة بالإضافة إلى قطع الإتصال بالانترنت إذا أراد الشخص إجراء مكالمة هاتفية أو العكس أي أنه من المستحيل إستخدام الهاتف للإتصال و الإتصال بالانترنت في آن واحد.

#### 2-1-2- طريقة الخط الرقمي RNIS\*

بالرغم من توصل لطريقة RNIS خلال فترة الثمانيات، إلا أن انتشارها على نطاق واسع لم يتم إلا في فترة قريبة، كما إنخفضت تكلفة إستخدامها بدرجة ملحوظة و بالتالي شهدت الخدمة إنتشارا معقولا في فترة قصيرة جدا وخدمة RNIS تعد خدمة الشبكة الرقمية المتكاملة، فهي تكنولوجيا متطورة تضيف الأصوات و الفيديو وغيرها من التطبيقات إلى خط الهاتف العادي،كل ذلك على خط هاتف واحد و هو يعني أن الخط RNIS واحد يكون بديل عن شراء عدة خطوط هاتفية عادية.

<sup>33</sup>شوقي شادلي، مرجع سبق ذكره، ص ص 30-31.

LS\*: Ligne Spécialisée.

و من إيجابيات هذه الطريقة هي إمكانية إستخدام الهاتف للإتصال و الإتصال بالإنترنت في آن واحد، بالإضافة إلى وجود فارق في السرعة الواضح حيث تصل سرعة RNIS إلى 128 Kbps، بهذا تصل السرعة إلى أربعة أضعاف السرعة العادية لمودم بسرعة 56Kbps<sup>34</sup> .

### 2-1-3- الاتصال عن طريق خط المشترك الرقمي DSL :

ظهرت هذه الطريقة في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1998، بعدها بدأت في الانتشار عالميا و هذه الخدمة عبارة عن تقنية تستخدمها شركة الاتصالات لتقديمها للمستهلكين لديها و هي تعرف باسم خط المشترك الرقمي (Digital Subscriber line) أو ما يعرف اختصارا باسم DSL، حيث يعتبر الكثيرين هذه الطريقة هي الحل الأمثل لمشاكل الاتصال بالانترنت بتكلفة معقولة، سرعات كبيرة خاصة لو كان هذا التوصيل سيتم لشبكة داخلية و من الاختلافات الجوهرية في هذه الطريقة عن الطريقة التقليدية هو أنك ستكون متصلا بالانترنت بمجرد تشغيل الكمبيوتر لديك دون الحاجة إلى الاتصال برقم مزود الخدمة و ستتمكن من إجراء مكالمات تليفونية عادية في نفس الوقت.

و من أهم المميزات أن السرعة نقل البيانات بهذه الطريقة تعتبر عالية جدا و تصل إلى حدود Hbps 1.5 و هي سرعة تتجاوز بعشرات الأضعاف الطرق التقليدية المستخدمة حاليا.

و مع هذه المميزات هناك بعض السلبيات مثل ضرورة وجود المستخدم قريبا من مكان مزود بالخدمة لأن سرعة البيانات تتأثر كثيرا بالمسافة الجغرافية فكلما بعد المستخدم عن مقدم الخدمة هبطت سرعة نقل البيانات بشكل ملحوظ.

و هناك العديد من نوعيات الخطوط DSL الرقمية تختلف في مواصفاتها و إمكانياتها، وكذلك حسب نوع العمل المطلوب منها ويعتبر أكثرها شيوعا طريقة المشترك الرقمي غير المتناسق ويرمز له إختصارا ADSL وهي الطريقة الأكثر استخداما في المنازل أو المكاتب الصغيرة وتعتمد فكرة العمل هذه الخطوط على نظرية بسيطة للغاية و هي أن خطوط الهاتف العادية لديها القدرة على نقل كميات واسعة من الترددات ويشغل صوت الإنسان عادة مساحة صغيرة للغاية من هذه الترددات، ما يقوم به DSL هو استغلال باقي النطاق الترددي غير المستخدم ويقوم بتوظيفها لنقل البيانات ضمن ترددات معينة دون التأثير على المكالمات الهاتفية<sup>35</sup>.

<sup>34</sup> شوقي شاذلي، مرجع سبق ذكره ، ص ص 30-31.

RNIS\* : Réseau Numérique à Intégration de services.

<sup>35</sup>مجلة تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات

<http://www.titmag.net.ye/modules.php?name=News&file=categories&op=new> (17/04/2011)  
[index&catid=2](http://www.titmag.net.ye/modules.php?name=News&file=categories&op=new)

## المطلب الرابع- أشكال الإتصالات اللاسلكية ضمن القانون رقم 18-04 المتعلق بالبريد والإتصالات الإلكترونية:

ولقد أشار المشرع الجزائري ضمن القانون رقم 18-04 في الفقرة 10 بند 8 أين عرف تخصيص ذبذبة أو قناة لا سلكية كهربائية بأنها: "ترخيص تمنحه إما الوكالة الوطنية للذبذبات أو من طرف إدارة حائزة لغرض إستعمال محطة لاسلكية كهربائية لذبذبة أو قناة لا سلكية كهربائية محددة حسب شروط معينة."

أما الفقرة 23 من نفس المادة فقد أشارت للشبكة أو منشأة أو جهاز مطرفي لاسلكي كهربائي حيث عرفت على أنها: "شبكة أو منشأة أو جهاز مطرفي لا سلكي كهربائي يستعمل ذبذبات هيرتزية بما فيها الساتلية لغرض بث موجات لا سلكية في الفضاء الحر."

وتعد كذلك الشبكات التي تستعمل طاقات الأقمار الصناعية شبكات لا سلكية كهربائية."

كما عدت نفس الفقرة المحطات اللاسلكية الكهربائية وصنفتها كالتالي:

أ- المحطات اللاسلكية الكهربائية لشبكة الدولة، تحت سلطة وزير الدفاع أو وزير الداخلية أو الوزير المكلف بالإتصالات الإلكترونية.

ب-محطات تستغل بصفة حصرية الذبذبات المخصصة لأمن الملاحة الجوية والبحرية.

ج-المحطات اللاسلكية الكهربائية المتعلقة بخدمة البث الإذاعي.

د- محطات مستغلة من طرف المؤسسات ذات الطابع الإقتصادي و/أو الإجتماعي الخاضعة للقانون العام أو للقانون الخاص أو من متعامل آخر مرخص له.

ه-محطات مهما كانت طبيعتها التي لا تندرج في المجموعات أ-ب-ج-د.

## المحور الثالث: التطبيقات التقنية لتكنولوجيا الإعلام والاتصال

أصبحت تكنولوجيا الإعلام والاتصال مرتبطة بتطور المجتمعات في عصرنا الحاضر، فهي تعتبر الوسيلة الأكثر أهمية لنقل المجتمعات النامية إلى المجتمعات الأكثر تطورا، حيث تساهم بطريقة مباشرة في بناء مجتمع جديد ينطوي على أساليب و تقنيات جديدة للاقتصاد الرقمي الذي يعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

لذا فقد تعددت تطبيقات تكنولوجيا الإعلام والاتصال التقنية في مجالات متعددة نحاول تناولها من خلال التطرق لأهم التطبيقات الحديثة التالية:-تكنولوجيا الاتصالات الرقمية وشبكاتها.-تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية.-تكنولوجيا الأقمار الصناعية.-تكنولوجيا الميكروفون.-تكنولوجيا البث التلفزيوني منخفض القوة وعالي الدقة.-تكنولوجيا الفيديو كاسيت والفيديو ديسك،التلكست والفيديوتكس،الفيديوفون،...-تكنولوجيا الهاتف النقال.-تكنولوجيا الحاسوب اللوحي أو اللوح الإلكتروني،وهو الأمر الذي سنأتي على بيانه ترتيبا من خلال العناصر الموالية:

### المبحث الأول:تكنولوجيا الاتصالات الرقمية وشبكاتها

في البداية استخدمت شبكات الهاتف لنقل بيانات الكمبيوتر ؛ باعتبارها خدمة خاصة تقدمها هيئة الاتصالات لعدد محدود من العملاء كشركات الطيران والبنوك وأجهزة الأمن وغيرها ، ونظرا لأن هذه الشبكات قد صممت أصلا لنقل الصورة لا البيانات ، فقد كانت الخدمة رديئة ومعدل تدفق البيانات محدود للغاية ، وقد تم بعد ذلك تصميم إشارة رقمية تعمل علي نقل المعلومات عن طريق البيانات المكتوبة بدلا من الصوت .

### المطلب الأول: مفهوم الإشارات والاتصالات الرقمية

الإشارات الرقمية أصبحت أقل عرضة للضوضاء والتشويش والتداخل من الإشارات الصوتية ، كما يتميز الاتصال الرقمي بالنشاط والقوة التي تجعل الاتصال مؤسسا ومصاننا كوحدة متكاملة عالية الجودة ، كما تتسم الشبكة الرقمية بقدر عالي من الذكاء حيث يمكن أن يصمم النظام الرقمي لكي يراقب أوضاع القناة Channel بصفة مستمرة ويصحح مسارها ، كذلك يستطيع النظام الرقمي التحكم في الصدى Echo Control ، كما يتسم النظام الرقمي بالشمول Generic حيث يسمح النظام الرقمي بنقل البيانات بشكل نصوص وصوت وصورة ورسوم بقدر عالي من الدقة ، كما يتسم الاتصال الرقمي بتحقيق قدر عال من تأمين الاتصال Security .

- 1- الإتصال ليس عملية سهلة و بسيطة بل هي معقدة و صعبة و تتضمن عدد من الخطوات و العناصر التي سنناقشها باختصار و التي يوضحها الشكل رقم (1-2)
- 1-3- تبدأ عملية الاتصال بوجود شخص (مرسل) يرغب في إبلاغ طرف آخر (مستقبل) بمعلومات معينة من أجل التأثير في سلوكه على نحو ما؛
  - 1-3-1 يقوم المرسل بتطوير فكرة ذهنية ( في عقل المرسل )حول موضوع معين يود إبلاغه لشخص؛
  - 2-3- بعد إتمام المرسل بلورة الفكرة الذهنية، يقوم بتحويل هذه الفكرة إلى رموز أي لغة يستطيع المستقبل فهمها؛
  - 3-3- ينتج عن عملية الترميز "الرسالة" التي يود المرسل إرسالها إلى المستقبل؛
  - 4-3- بعد إتمام الترميز يختار المرسل وسيلة لنقل هذه الرسالة و قد تكون هذه الوسائل إما كتابية أو شفوية؛
  - 5-3- يتسلم المستقبل الرسالة؛
  - 6-3- يقوم المستخدم بتحليل الرموز و تفسير الرسالة؛
  - 7-3- نتيجة لتفسير و تحليل الرسالة، يتوصل المستقبل إلى المعنى؛
  - 8-3- بناء على ما توصل إليه المستقبل من معاني يقوم بقبول الرسالة أو رفضها؛

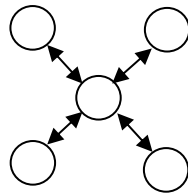


المصدر : حسين حريم، مهارات الإتصال فى عالم الإقتصاد و إدارة الأعمال، دار حامد عمان، 2009 ص 17.

#### 4- أشكال الاتصالات التنظيمية

قام كل من بافلز و باريت (1951) و ليفيت (1962) ببعض البحوث حول الاتصالات و أهميتها في صنع القرارات، و كشف هذه البحوث أن التنظيم اللامركزي أكثر فعالية في حل المشكلات المعقدة، و ذكر العدلي إلى أن تلك الدراسات أظهرت عدة أنماط الإتصال جميعها تقريبا تستند على الأنماط الأربعة التالية :

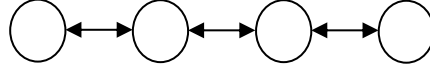
**4-1- النمط الأول (شكل العجلة ) :** و هذا النمط يتيح لعضو واحد في المحور (الرئيس أو المشرف ) أن يتصل بأعضاء المجموعة الآخرين، حيث يستطيع أعضاء المجموعة الإتصال في ما بينهم إلا عن طريق الرئيس أو المشرف فقط و إستخدام هذا الأسلوب يجعل سلطة إتخاذ القرار تتركز في يد الرئيس أو المدير<sup>37</sup>.



المصدر : مفهوم الاتصال (27/03/2011) [http://islahstudents.org/pic/libr/92\\_2381.pdf](http://islahstudents.org/pic/libr/92_2381.pdf)

<sup>37</sup> مفهوم الاتصال (27/03/2011) [http://islahstudents.org/pic/libr/92\\_2381.pdf](http://islahstudents.org/pic/libr/92_2381.pdf)

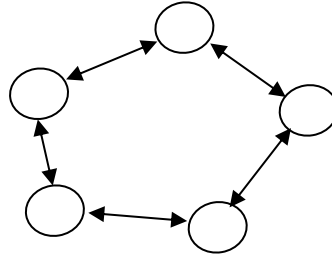
2-4- النمط الثاني : (شكل السلسلة ) : و في هذا النمط يكون جميع الأعضاء في خط واحد، حيث لا يستطيع أي منهم الإتصال المباشر بفرد آخر (أو بفردين) و العضو الذي يقع في وسط السلسلة يملك أكبر النقود و التأثير في منصبه الوسطي.



المصدر: نفسه

### 3-4- النمط الثالث : ( شكل الدائرة ) :

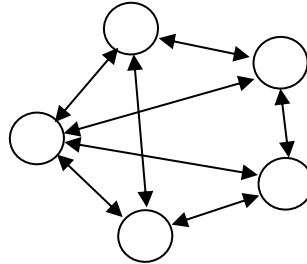
و هذا النمط يكون فيه كل عضو مرتبط بعضوين آخرين، أي أن كل عضو يمكنه اتصالا مباشرا بشخصين آخرين، يمكن إتصال ببقية الأعضاء المجموعة بواسطة العضو الذي يتصل بهم اتصالا مباشرا.



المصدر: نفسه

### 4-4- النمط الرابع ( الشكل الكامل المتشابك ) :

هذا النمط يتاح لكل أعضاء التنظيم الإتصال المباشر بأي عضو فيها، غير أن إستخدام هذا النمط يؤدي إلى البطئ في عملية توصيل المعلومات و إلى إمكانية زيادة التخزين فيها و بالتالي يقلل من الوصول إلى القرارات السلمية<sup>38</sup>.



المصدر : مفهوم الاتصال (27/03/2011) [http://islahstudents.org/pic/libr/92\\_2381.pdf](http://islahstudents.org/pic/libr/92_2381.pdf)

المطلب الثاني : طبيعة الاتصال في المؤسسة

<sup>38</sup> مفهوم الاتصال (27/03/2011) [http://islahstudents.org/pic/libr/92\\_2381.pdf](http://islahstudents.org/pic/libr/92_2381.pdf)

يمكن تقسيم الاتصالات (تدفق البيانات والمعلومات) في المنظمة تبعاً لأسس مختلفة هي الاتجاه، الأسلوب الاتصال، القناة و فيما يلي يأتي توضيح لهذه الأسس :

## 1- أساس اتجاه الاتصالات : تصنيف الاتصالات بموجبه كما يلي :

1-1- الإتصال بإتجاه واحد (بسيط) : يتم نقل البيانات والمعلومات باتجاه واحد فقط أما بالإرسال البيانات والمعلومات فقط كالجهاز المايكروفون الصوتي، أو لاستقبالها فقط كالجهاز التلفاز.

1-2- الإتصال نصف المزدوج : يتم نقل البيانات والمعلومات باتجاهين ولكن ليس بنفس الوقت أي وجود فاصل زمني بين إرسال المعلومات و البيانات و إستقبالها<sup>39</sup>.

1-3- الإتصال كامل الإزدواجية : يتم نقل البيانات والمعلومات بكلى الإتجاهين في آن واحد أي إرسال البيانات والمعلومات واستقبالها يتم في آن واحد كما هو الحال بالنسبة لأنظمة الاتصال الهاتفي أو عملية الاتصال بين حاسبين.

## 2- أساس أسلوب الاتصالات : تصنيف الاتصالات تبعاً لهذا الأساس إلى نوعين هما :

2-1- الاتصالات المتسلسلة : يتم نقل البيانات والمعلومات بشكل رموز ثنائية الواحدة تلو الأخرى بشكل تسلسلي عبر خط نقل واحد، إن يفضل استخدام هذا الأسلوب في الاتصالات بعيدة المسافة والتي بتعذر فيها بناء عدد كبير من الكابلات بين طرفي الاتصال.

2-2- الاتصالات المتوازنة : يتم نقل البيانات والمعلومات على شكل بايت واحد في كل مرة من خلال استخدام قناة نقل واحدة كل رمز ثنائي على النحو الذي يسرع من عملية النقل بالمقارنة مع الاتصال المتسلسل.

3- أساس قناة الاتصالات : تصنيف الاتصالات إعتدماً على قنوات الاتصال إلى نوعين هما: الاتصالات الرسمية والاتصالات الغير الرسمية<sup>40</sup>.

3-1- الاتصالات الرسمية : وهي الاتصالات التي تحصل من خلال خطوط السلطة الرسمية والمعتمدة بموجب اللوائح والقرارات المكتوبة، وقد تكون داخلية أو خارجية.

---

<sup>39</sup>محمد آل فرج الطائي، المدخل إلى نظم المعلومات، الطبعة الأولى، دار وائل، عمان، 2005 ص 93.

<sup>40</sup> محمد آل فرج الطائي، مرجع سبق ذكره، ص ص 94-95.

**3-1-1-1-الاتصالات الداخلية :** أي تدفق البيانات والمعلومات والناجمة عن التفاعلات بين أقسام ونشاطات المؤسسة ويكون ذلك على ثلاثة أنواع، و يضاف إليها نوع آخر جديد هي كالاتي<sup>41</sup> :

**3-1-1-1-الاتصالات النازلة :** ويكون الإتجاه هذا الإتصال من أعلى إلى أسفل، والتي تنطوي على القواعد والأمور والتعليمات والتوجيه<sup>42</sup>.

**3-1-1-2-الاتصالات الصاعدة :** ويكون الإتجاه هذا الاتصال من أسفل إلى الأعلى أي من المرؤوسين إلى الرؤساء أو من مستوى إداري أدني إلى مستوى إداري أعلي في الهيكل التنظيمي مثل الشكاوى.....الخ.<sup>43</sup>

**3-1-1-3-الاتصالات الأفقية :** و يقصد بها تلك التي تتم بين موظفي المستوى الإداري الواحد بهدف التنسيق بين جهودهم<sup>44</sup>.

**3-1-1-4-الاتصالات القطرية (التقاطي) :** وهو يكون ما بين شخصين من مستويين تنظيمي مختلفين و لا تربطهما علاقة رئيس بمرؤوس، يقصد من هذه الإتصالات تجاوز مستويات تنظيمية معينة بغرض إختصار الوقت والجهد، هذا النوع من الإتصالات يجب أن يكون في حالات محدودة جدا و واضحة لأن تكرار تجاوز مستوى تنظيمي معين سيشير حتما للإحتكاك و النزاع بين العاملين<sup>45</sup>.

**3-1-2-الاتصالات الخارجية :** و هي عبارة عن تدفق البيانات و المعلومات الناجمة عن التفاعلات بين المؤسسة و بين بيئتها الخارجية و يكون على نوعين :

**3-1-2-1-الاتصالات الداخلة :** و هي عبارة عن تدفق البيانات و المعلومات من البيئة الخارجية إلى المؤسسة مثل ذلك التشريعات الحكومية، بيانات عن المنافسون والزبائن.....الخ.

<sup>41</sup> مرجع سابق ص 96.

<sup>42</sup> محمد سلام عازة، مهارات الاتصال، الطبعة الأولى، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، القاهرة 2007 ص19.

<sup>43</sup> عبد الرحمان القري، تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأثرها على إدارة الموارد البشرية، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير وعلوم التجارية،(غير منشورة)، تخصص إدارة أعمال، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، بدون سنة ص21.

<sup>44</sup> محمد سيد فهمي، فن الاتصال في الخدمة الاجتماعية، دار الوفاء، الإسكندرية، 2006 ص138.

<sup>45</sup> حسين حريم، مرجع سبق ذكره، ص19-20

**3-1-2-2-الاتصالات الخارجة :** أي تدفق المعلومات من المؤسسة إلى البيئة الخارجية مثال ذلك تقارير الأداء المرسله إلى الجهات الأعلى التي تتبعها المؤسسة إداريا أو إلى الدوائر الحكومية التي تتطلب مثل هذه التقارير<sup>46</sup>.

**3-2-الاتصالات الغير الرسمية :** و هي الاتصالات التي تتم بطريقة غير رسمية بين العمال حيث يتبادلون المعلومات والأفكار و وجهات النظر في الموضوعات التي تخصهم وتخص عملهم و هذا خارج الشبكة الرسمية<sup>47</sup>.

إن هذه الإتصالات هي جزء من واقع الحياة في المؤسسات و يمكن أن يكون لها نتائج و آثار للإشاعات و الأقاويل و يتطلب الأمر من المديرين إستمرار و اليقظة و الإصغاء إلى ما يدور و يقال و إطلاع العاملين بإستمرار على ما يجري في المؤسسة و الإصغاء إليهم, كما تعد هذا نوع من الاتصالات أقل تكلفة و أكثر سرعة<sup>48</sup>.

### **المطلب الثالث: شبكات الاتصال**

تعرف الشبكة على أنها: "عبارة عن مجموعة من التجهيزات (أو المعدات أو الأشياء الملموسة لصورة عامة) المرتبطة فيما بينها عن طريق قنوات اتصال, بحيث تسمح بمرور عناصر معينة فيما بينها حسب قواعد محددة و تتكون الشبكة من قسمين رئيسيين : ناقل و منقول فالقسم الناقل ضروري و يشمل على التجهيزات و قنوات الاتصال, أما القسم المنقول أي وقع عليه فعل النقل"<sup>49</sup>. فالشبكات يمكن تصنيفها حسب الطريقة التي توصل بها مكونات الشبكة و حسب المجال الجغرافي و حسب المعيار دور كل حاسب في توفير خدمات الشبكة, كما تصنف أيضا حسب الخدمات التي يمكن أن تقدمها.

**1تصنيف الشبكات حسب الطريقة التي توصل بها مكونات الاتصال :** وتقسم وفق هذا المعيار إلى ثلاث طرق :

<sup>46</sup> محمد آل فرج الطائي، مرجع سبق ذكره، ص96.

<sup>47</sup> كريم بيشاري، تسويق خدمات التأمين وأثره على الزبون، مذكرة، (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية وعلم التيسر، تخصص تسويق، جامعة سعد حلب بالبلدية، البلدية، 2005، ص44.

<sup>48</sup> نفسه

<sup>49</sup> إبراهيم يختي، مقياس المعلوماتية، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقة 2004/2003 ص55.

## 1-1- شبكة ذات نمط النجمة

تستخدم لربط مجموعة من الحواسيب مع بعضها البعض بواسطة حاسوب مركزي حيث إن كل الأنواع الإتصالات تمر عبر هذا الحاسوب، بذلك فإنها تعتمد بشكل كبير على قدرة الحاسوب المركزي<sup>50</sup>. من مزايا هذه الشبكة هو أن عطل أي جهاز لا يؤثر على عمل الشبكة باستثناء عطل المزود أو الموزع، بالإضافة إلى سهولة تراسل البيانات، لكن من عيوبها إنخفاض درجة الإعتماد عليها بسبب المخاطرة عطل الحاسوب المزود و طول فترة الإنتظار و إرتفاع تكاليفها<sup>51</sup>.

## 1-1- الشبكة ذات النمط الخطي (الناقل) the Bus Network

و تسمى أيضا Bus topology و هي شبكات حواسيب يكون شكلها كحركة سير الباص و الحواسيب المشاركة على طرفي خط سيره<sup>52</sup>، تستخدم لربط مجموعة من الحواسيب مع بعضها البعض بواسطة خط رئيسي و يستخدم في توصيل الحواسيب إما سلك مبروم أو سلك محوري أو سلك الألياف الضوئية<sup>53</sup>.

و من مزايا هذا النوع من الشبكة أنها محدودة التكاليف و إذا ما حصل خلل أو تعطل أي جهاز من الأجهزة المشاركة فلن يؤثر ذلك على الشبكة، و من السهل إدارتها إضافة إلى إمكانية الإضافة إليها المشاركين الجدد أو الإنسحاب منها من دون تأثير يذكر على أداء الشبكة<sup>54</sup>.

## 1-2- الشبكة ذات النمط الحلقي :

و فيها تم ربط جميع الحاسبات بواسطة ناقل في شكل حلقي أو دائرة، تتكون من وصل كل حاسوب بالحاسوب المجاور له و وصل الحاسوب الأخير بالأول و يتم نقل المعلومة وفق هذه الشبكة على مدار الحلقة في إتجاه واحد و من مميزات هذه الشبكة أن تعطيل إحدى الحواسيب يؤدي إلى توقف عمل الشبكة<sup>55</sup>.

<sup>50</sup> مزهر شعبان العاني، شوقي ناجي جواد، العملية الإدارية و تكنولوجيا المعلومات، الطبعة الأولى، إثراء للنشر و التوزيع، عمان، 2008 ص199.

<sup>51</sup> سعد غالب ياسين، أساسيات نظم المعلومات الإدارية و تكنولوجيا المعلومات، الطبعة الأولى، دار المناهج، عمان، 2005، ص167.

<sup>52</sup> عامر إبراهيم قنديلجي، مرجع سبق ذكره، ص398.

<sup>53</sup> مزهر شعبان العاني، مرجع سبق ذكره، ص197.

<sup>54</sup> عامر إبراهيم قنديلجي، مرجع سبق ذكره، ص398.

<sup>55</sup> علاء السلمي، حسين السلمي، شبكات الإدارة الإلكترونية، الطبعة الأولى، دار وائل، عمان، 2005 ص 31.

### 3-1- الشبكة الهرمية : the vierarchical network

تأخذ شكل شبكة شجرية أحيانا<sup>56</sup>، تستخدم لربط مجموعة من الحواسيب مع بعضها البعض على شكل شجري أو هرمي و يتم إرتباط جميع حواسيب الطرفية مع الحاسوب المركزي و من ميزاته مايلي :

- كل الإتصالات تمر عبر الحاسوب المركزي؛
- كل البيانات موجودة في الحاسوب المركزي؛
- سهولة التعامل مع البيانات عن طريق أي طرق من الحواسيب، إذا حصل خلل من أي الحواسيب الطرفية فلن يؤثر على بقية الشبكة؛
- و إذا حصل عطل في الحاسوب المركزي فإنه يعطل عمل الشبكة؛
- الشبكة تعتمد على حاسوب مركزي<sup>57</sup>.

2 - تصنيف الشبكات حسب المجال الجغرافي : يمكن تصنيف الشبكات حسب هذا مجال إلى :

#### 1-2- الشبكة المحلية LAN :

و هي التي تربط عدد من أجهزة في مكتب واحد أو عدد من مكاتب في مبنى واحد<sup>58</sup>، إلا أن هذا النوع من الشبكات يغطي مسافات محددة تكون عادة بنائية واحدة، أو بضعة بيانات في منطقة جغرافية واحدة<sup>59</sup>. تتراوح سرعة تحويل البيانات من 10 ميغابايت إلى 100 ميغابايت حسب نوعية الموصلات و التكنولوجيا المستعملة في التشابك<sup>60</sup>.

و الشبكة LAN نوعان :

#### 1-1-2- شبكة الخادم / المستفيد : ( المزود/الزبون)(المضيق /الزبون)

تتكون هذه الشبكة من مجموعة من أجهزة الحاسوب يطلق على أحدها إسم خادم الشبكة، بينما يطلق على البقية محطات العميل أو المستفيد.

<sup>56</sup>عامر إبراهيم قنديلجي، مرجع سبق ذكره، ص 399.

<sup>57</sup>مزه شعبان العاني، مرجع سبق ذكره، ص 200.

<sup>58</sup>سعد غالب ياسين، مرجع سبق ذكره، ص 164.

<sup>59</sup>عامر إبراهيم قنديلجي، مرجع سبق ذكره، ص 402.

<sup>60</sup>إبراهيم بختي، التجارة الالكترونية مفاهيم و إستراتيجيات التطبيق في المؤسسة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر،

2008 ص 23.

نلاحظ أن الحاسب في هذا النوع من الشبكات يؤدي أحد دورين إما خادم أو مستفيد فالخادم هو الذي يخزن و يعالج البيانات المشتركة و يتولى إدارة نشاطات الشبكة و هو ليس مرئيا للمستخدم، أما المستفيد فإنه يتفاعل مباشرة في حصة من التطبيقات و غالبا ما تكون في إدخال البيانات أو إستردادها.

تتمتع شبكة خادم /المستفيد بالمزايا التالية :

- 1- السيطرة المركزية على أمن الشبكة و مصادرها مما يسهل إدارتها؛
- 2- وجود معدات و أجهزة بإمكانيات مميزة تؤدي الكفاءة في الوصول إلى المصادر؛
- 3- وجود كلمة مرور واحدة للدخول إلى الشبكة<sup>61</sup>.

## 2-1-2- الشبكة التناظرية peer Topeer Net work (p-to-p) :

تتمثل الشبكة التناظرية في البيئة التي يمكن لجميع الحواسيب فيها أن تلعب دور الخادم و المستفيد في آن واحد، حيث يوفر كل منهم الخدمة للآخرين، كما يطلب الخدمة من الآخرين في وقت آخر عندما يحتاجها. و الشبكة التناظرية مفيدة في البحوث و التصميم و التعاون التنافسي في العمل و من مزايا هذه الشبكة هي :

- 1- سهولة الإنشاء و البناء؛
- 2- عدم الحاجة إلى تعيين مدير للشبكة؛
- 3- تساهم في تقليل التكلفة؛
- 4- تعمل في بيئة ذات عدد محدود من الأجهزة.

أما عيوبها فهي :

- 1- عدم وجود سيطرة مركزية؛
- 2- لا تؤدي دورا جيد عندما يكون عدد حواسيب الشبكة كبيرا؛
- 3- قد يحتاج المستخدم لكثير من كلمات المرور، إذ نجد أن لكل مصدر كلمة مرور خاصة به<sup>62</sup>.

## 2-2- الشبكات الإقليمية Metropolitan area network :

<sup>61</sup> فريد النجار جمعة، نظم المعلومات الإدارية، دار الحامد للنشر، الأردن، 2005 ص ص 247- 248.

<sup>62</sup> فريد النجار جمعة، مرجع سبق ذكره، ص ص 248-250

هذا النوع من الشبكات ينشأ من ربط عدة شبكات المحلية مع بعضها، لتغطية مدينة كبيرة و غالبا ما تمتد إلى مسافة 50 كيلومتر، حيث بإمكان مجموعة من الشبكات المحلية لنفس المنظمة أو لمنظمات مختلفة يمكن أن تكون شبكة إقليمية إذا ما ربطت مع بعضها<sup>63</sup>.

### 3-2- الشبكات الواسعة (wan)(wide Area Networks) :

و هي شبكات تغطي بقعة جغرافية واسعة و قد تسمى الشبكات البعيدة، تستخدم هذه الشبكات أيضا لتغطية المدينة واسعة الأرجاء أو المدينة و ضواحيها و قد أصبحت مثل هذه الشبكات ضرورة لأداء النشاطات و الفعالية الخاصة بالأعمال اليومية الاعتيادية و تستخدم من قبل المصارف، المؤسسات الصناعية الكبيرة، شركات النقل، المؤسسات التي تنتقل و تسلم المعلومات عبر البلدان أو العالم<sup>64</sup>.

### المبحث الثاني: تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية

يلعب الحاسب الإلكتروني دورا مهما في تصميم وبناء نظم المعلومات الحديثة فهو يحقق لنظام المعلومات مزايا السرعة والدقة والثقة والصلاحية , ويترتب عليها جميعا الكفاءة العالية في الأداء كما يقوم الحاسب بأجراء العمليات الحسابية المعقدة والتي يصعب تنفيذها يدويا بالإضافة الى القدرة الفائقة على تخزين كم هائل من المعلومات بطريقة منظمة بحيث يسهل استرجاعها في أوقات ضئيلة للغاية كما يستطيع الحاسب الإلكتروني انجاز كافة المهام الأخرى التي يقوم بتنفيذها نظام المعلومات ومنها تحقيق أمن وسلامة البيانات والضمان الكامل ضد فقدانها او تلفها من خلال المستفيدين<sup>65</sup>.

وقد مرت الحاسبات الإلكترونية خلال تطورها بالمراحل التالية:

- 1- ظهر الجيل الأول من الحاسبات عام 1946 من خلال العلماء "جون موشلي" و "ابكارت" و " جولد شياني" وهو الحاسب **Eniac** ثم تكونت أول شركة لاننتاج الحاسبات على المستوى التجاري باسم **Univac**<sup>66</sup>.

<sup>63</sup> مزهر شعبان العاني، نظم المعلومات الإدارية، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، عمان، 2009 ص ص 207-208.

<sup>64</sup> علاء السالمي، حسين السالمي، شبكات الإدارة الإلكترونية، الطبعة الأولى، دار وائل، عمان، 2005 ص 31.

<sup>65</sup> محمود علم الدين . تكنولوجيا المعلومات وصناعة الاتصال الجماهيري . - القاهرة : العربي للنشر والتوزيع ، 1990 . ص 53.

<sup>66</sup> محمد الديب الحسيني . الحاسبات الإلكترونية وميكنة المعلومات . - القاهرة : مكتبة الانجلو ، 1970 . ص 31

2. ظهر الجيل الثاني من الحاسبات الإلكترونية في أوائل الستينات بعد استخدام عناصر الترانزيستور في بناء دوائر الأجهزة الحاسبة كبديل لاستخدام الصمامات المفرغة . **Vaccum Tube**

3. أدى استخدام الدوائر الإلكترونية **Integrated circuits** إلى ظهور الجيل الثالث من الحاسبات الإلكترونية في عام 1969.

4. ظهر الجيل الرابع من الحاسبات خلال عقد السبعينيات بعد أن تطورت الدوائر الإلكترونية المتكاملة بسرعة كبيرة وبعد تطويع المواد فوق الموصلة وأشباه الموصلات الحرارية **Semiconductor**.<sup>67</sup>

5. ظهر الجيل الخامس في بداية الثمانينات ويطلق عليه الحاسب الشخصي **Personal Computer** وهو يتمتع بصغر الحجم وسهولة التشغيل والربط من خلال وسائل الاتصال العادية مثل التلفزيون والتلفون

68 .

## -2- تطور استخدام الحاسبات في المكتبات ومراكز المعلومات:

شكك العديد من خبراء المكتبات في امكانية استخدام الحاسب الآلي في المكتبات . وفي هذا المعنى كتب الزوورث ماسون ( **Mason , E 1971** ) مدير الخدمات المكتبية بجامعة هوفسترا قائلاً [ أن ملاحظاتي تقنعني يوماً بعد آخر أن الحاسب ليس للاستخدام في المكتبات ... حيث أن تكاليفه العالية لا تبرر عوائده القليلة ] والحقيقة أن هذا الشك نفسه كان وارداً عند ظهور الحاسب الآلي واطلق عليه البعض انه مجرد لعبة سرعان ما سينفض عنها الجميع . ولكن الأمور جرت بعد ذلك على عكس ما توقع ماسون وقد رد عليه بالمر ( **Palmer , R. 1973** ) قائلاً [ أن العقد القادم سيشهد العديد من النظم الآلية الناجحة في مجال المكتبات ) .

إن التطور المذهل في عدد الأنظمة الآلية المخصصة للمكتبات على مختلف أنواعها يبين أهمية هذه التقنية بالنسبة للمكتبات ولقد أجريت العديد من المسوحات "Surveys" لاعداد الأنظمة الآلية في المكتبات

---

<sup>67</sup> Singieton , Log A. Telecommunication in the Information age – Cambridge – 2nd Ed Ballinger Publishing Company , 1986 , P.164 .

: محمود علم الدين . تكنولوجيا المعلومات ، مرجع سابق ص 59<sup>68</sup>

وخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية ويبين الشكل رقم ( 1 ) سنوات هذه المسوحات وعدد الأنظمة الآلية التي صممت بناء على الحاسب الآلي واستخداماته في المكتبات حيث اجري مسح عام 1964 ثبت فيه أن هناك 25 نظاما آليا يعمل في المكتبات في أمريكا . وفي عام 1971 اجري مسح آخر يعرف بمسح لارك ( ) Lark Survey تم فيه إحصاء ( 1366 ) نظام آلي للمكتبات إما بين أنظمة متكاملة أو أجزاء من أنظمة في ( 506 ) مكتبة.

وفي عام 1984 اجري مسح آخر ثبت فيه انه يوجد حوالي ( 30000 ) ثلاثين ألف نظام آلي خاص بالمكتبات ( أن اغلب هذه الأنظمة تعمل على الحاسب الشخصي , ( PC ويلاحظ المدى الذي وصل اليه الرقم خلال 13 سنة هي الفارق الزمني بين إحصاء لارك 1971 وإحصاء عام 1984 , حيث تضاعفت أعداد الأنظمة الآلية للمكتبات بنسبة 59 ضعفا , **والحقيقة أن ذلك يعود الى سببين رئيسيين هما:**

- الاحتياجات الفعلية للمجتمعات الحديثة المتمثلة بضرورة السيطرة على الكم الهائل والمتنامي في المعلومات المطلوب تداولها من قبل هذه المجتمعات والحصول على المعلومات اللازمة منها بسرعة ودقة وفعالية . وقد ساعدت تكنولوجيا الحواسيب الآلية وتكنولوجيا الاتصالات الحديثة في حل هذه المشكلة فأصبحت سرعة المعالجة تقاس بأجزاء بسيطة من الثانية وتضاعفت مئات المرات سرعة تبادل البيانات وانخفضت بشكل كبير تكلفة هذه العمليات.

2.الإمكانات الكبيرة التي توفرها الحواسيب الآلية وتكنولوجيا الاتصالات الحديثة المتمثلة في الطاقات التخزينية الكبيرة وسعة المعالجة وتبادل البيانات وإمكانية المعالجة عن بعد واستخدام شبكات الحواسيب وبنوك المعلومات وغيرها . وبفضل هذه الإمكانيات أصبح ممكنا التحكم في فيضان المعلومات او ما يسمى بالانفجار المعلوماتي الذي تشهده المجتمعات الحديثة والسيطرة عليه والإفادة منه في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية المنشودة .

أن تاريخ استخدام النظم الآلية في المكتبات يعود الى عام 1935 وهو العام الذي شهد إدخال أول آلة معالجة بيانات في المكتبات حيث قامت جامعة تكساس باستخدام أجهزة بطاقات مثقبة **Punched Card** في نظام الإعارة , **Circulation System** ثم تلتها مكتبة بوسنطن العامة في استخدام البطاقات المثقبة لتحليل بعض إحصائيات التزويد وتوالت النظم الآلية بعد ذلك حيث استخدمت المكتبات الرقمية **Digital Computer** وكان أول من طالب باستخدام هذا النوع من الأجهزة في المكتبات كلا من ملفن ج. فواخت (**Melvin J. Voight**) المسؤول عن مكتبة جامعة كاليفورنيا ومعه كلاي ل. بري Clay L. Perry من مركز الحاسب في نفس الجامعة عام 1962 حيث كان مشروعهما التجريبي هو تحويل تسجيلات عدد (

700 ) سلسلة الى الشكل المقروء آليا بالإضافة الى طباعة قائمة بالأعداد شهريا مع قائمة كاملة بكل ما تملكه المكتبة.

ويلاحظ أن اغلب الأنظمة الآلية التي ظهرت كانت أجزاء من أنظمة أي أنها لم تكن أنظمة متكاملة ( **Integrated Systems** ) يمكن أن تضم جميع عمليات المكتبة في أن واحد ولكنها كانت تتعامل مع جزء واحد فقط من عمليات المكتبة مثل الفهارس او الإعارة ولكن مع عام 1961 قامت المكتبة الطبية الوطنية **National Library of Medicine** بالعمل مع مشروع مدالرز **Medical Literatur Analysis and Medlars Retrival System** ومن خبرات هذا المشروع تم مراجعة وظائف النظام في محاولة لمكنة كل وظائف المكتبة بالإضافة إلى إجراء عمليات البحث الببليوغرافي وإصدار كشاف **Meoicus Index** وكذلك عمليات الفهرسة الآلية والاستعارة الآلية والمساعدة في الاقتناء وضبط الدوريات وبالتالي ظهور أول نظام آلي متكامل في المكتبات عام 1966.

ولم يقتصر الأمر على ذلك فمن التغيرات والتطورات المثيرة للاهتمام في مجال المكتبات والمعلومات ذلك التطور الذي حدث على الخدمات التي تقدمها المكتبات حيث قامت وكالة الفضاء **Nasa** باختبار أول نظام للبحث الانتقائي للمعلومات **SDI** يعمل على الحاسب الآلي , حيث يقوم المستفيد بتحديد الموضوعات التي يرغب في الاطلاع عليها ويقوم النظام الآلي بالمقارنة بين موضوعات المقالات وواصفات المستفيد الموضوعية ويقوم بإمداده بقائمة من المقالات تطابق اهتماماته التي قام بتحديدتها سابقا.

### 3- مكونات الحاسب الإلكتروني:

يعتمد نظام تشغيل الحاسب الإلكتروني - مثل النظم التكنولوجية الأخرى - على وحدات إدخال ومعالجات ووحدات إخراج . ويتم إدخال المعلومات من خلال منفذ **Terminal** عن طريق استخدام شريط او قرص او استخدام لوحة مفاتيح تشبه الآلة الكاتبة , ويقوم الحاسب بالاستجابة والتعامل مع البيانات التي يتم إدخالها حسب نمط النظام ثم يتم إخراج البيانات من الحاسب بعد معالجتها بالطرق المرغوبة , ويمكن أن يكون هناك رجوع صدق **Feedback** من جانب المستخدم نفسه او يتم رد الفعل بشكل أوتوماتيكي من خلال برامج التجهيزات المادية **Hardware** او برامج التجهيزات الفكرية **Software** ويستخدم رجوع الصدق لتعديل البيانات للحصول على النتائج المطلوبة , وفيما يلي تفاصيل هذه العمليات:

### أولا : أدوات الإدخال للحاسب **Computer Input Devices**

لكي تكون المعلومات التي يعالجها الحاسب مقيدة فلا بد من تبادلها مع أشخاص او آلات أخرى خارج الحاسب ويسمى هذا التبادل بالإدخال والإخراج . **Input & Output**

كما توجد أساليب عديدة لتبادل المعلومات مع الحاسب الإلكتروني تتفاوت حسب الغرض والاستخدام ولعل أكثر أدوات الإدخال شيوعاً يتم من خلال استخدام لوحة المفاتيح **Keyboard** التي تشبه الآلة الكاتبة , حيث يمكن للشخص المستخدم للحاسب أن يقدم التعليمات او المواد الخام عبر هذه اللوحة كما يستطيع التعامل مع الحاسب على أسس تفاعلية وإذا كانت التعليمات الصادرة قليلة او محدودة فان الحاسب يستجيب لها فوراً أما إذا كانت التعليمات معقدة فان الحاسب يحتاج لبعض الوقت لإنجازها.

وهناك أشكال أخرى من الإدخال تتم من خلال استخدام اشطره مغناطيسية **Magnetic Tapes** او أقراص صلبة **Hard Discs** او اقرص لينة , **Floppy Discs** وهي تتضمن البيانات التي يمكن تحميلها للحاسب عن طريق الذاكرة الرئيسية **Main Memory** ويتيح استخدام الأقراص الصلبة سعة تخزينية اكبر من استخدام الأقراص اللينة حيث تصل سعتها التخزينية إلى اكثر من 100 ميغا بايت **Mega bytes** (من البيانات داخل الحاسب الشخصي).

مصطلح آل **Bytes** يشير الى مجموعة الأرقام الثنائية المتجاورة تشكل وحدات للحاسب الإلكتروني , وأحد أشكال الإدخال الأخرى يتم من خلال استخدام أداة ضوئية **Optical Scanner** وتستطيع هذه الأداة التعرف على الحروف والأرقام المطبوعة على صفحة ورقية وتحولها إلى كود او وحدات رقمية **bytes** بلغة الحاسب وباستخدام هذا الأسلوب يمكن وضع العديد من الصفحات المطلوبة في كتاب او مجلد في ذاكرة الحاسب للاستخدامات المستقبلية.

وهناك شكل آخر من أشكال الإدخال ما زال تحت التطوير وهو يعتمد على استخدام الكلام او اللغة المنطوقة **Speech Recognition** وبعض نظم الحاسب الآن مزودة بميكروفون لإدخال البيانات المنطوقة ويتم استخدام أدوات خاصة يمكنها أدراك الكلمات المنطوقة وتحولها إلى سلسلة من الوحدات الرقمية وهي تشبه تماماً طريقة إدخال الكلمات المطبوعة على لوحة المفاتيح **Key board**.<sup>69</sup>

### ثانياً : وحدات المعالجة المركزية **The Control processing unit**

تعد وحدة المعالجة المركزية **CPU** بمثابة القلب للحاسب الإلكتروني فهي تتحكم في تدفق البيانات وتخزينها وطريقة تعامل الحاسب معها وهي التي تقرأ البرنامج ( قائمة التعليمات ) وتحوله إلى أفعال او إجراءات وقد تشمل هذه الإجراءات القيام بعمليات حسابية او تخزين معلومات من الأرقام والحروف.

---

<sup>69</sup> Barden , R. and Hacher , M. Communication Technology .- N.Y. : Delmar , Publisher Inc. 1990 , P.23 .

وتتضمن وحدة المعالجة المركزية **CPU** وحدة التحكم **Control Unit** تقوم بتوجيه البيانات المتدفقة خلال النظام وتتحكم في مشهد العمليات وهناك أيضا وحدة للحساب **Arithmetic Logic Unit** تقوم بالعمليات الحسابية للبيانات.

وتستخدم معظم أجهزة الحاسبات معالج مفرد **Single Processor** يقوم بالمعالجات الحسابية بطريقة متسلسلة **Serial Processing** بمعنى أن تتم المعالجة لوظيفة حسابية واحدة في الوقت الواحد ثم تقوم بالعمليات الحسابية التالية وهكذا مثل الشخص الذي يبني منزلا كاملا بمفرده.

وهناك أنواع من الحاسبات الإلكترونية تستطيع القيام بعدة عمليات حسابية مختلفة في نفس الوقت حيث يتم معالجة البيانات بسرعة كبيرة جدا من خلال وجود ممرات مختلفة ويسمى ذلك ( بالمعالجات المتوازية **Parallel Processing** ) ويستطيع الحاسب الذي يقوم بالمعالجات المتوازية التعامل مع مئات الملايين من التعليمات في الثانية الواحدة ويمكن تشبيه أسلوب المعالجات المتوازية بفريق من الأشخاص الذين يتعاونون في بناء منزل.

### ثالثا : وحدة التخزين ( ذاكرة الحاسب ) : **Computer Memory** :

يتم تخزين برنامج الحاسب الإلكتروني في وحدة تسمى الذاكرة **Memory** وتقوم الذاكرة أيضا بتخزين البيانات التي يمكن التعامل معها في أي وقت ويتم وضع البيانات المرسله إلى الحاسب في عدادات تسجيل خاصة **Special Register** تشبه صناديق التخزين ويكون هناك أسلوب خاص للتعرف على كل سجل.

تستخدم جميع الحاسبات الحديثة الدوائر المتكاملة **Integrated Circuit** وهي عبارة عن شرائح **Chips** شديدة الرقة , وتستطيع الشريحة الواحدة تخزين حوالي مائة ألف اسم او رمز <sup>70</sup> ، ويطلق على الذاكرة التي تخزن البرامج والبيانات التي يتعامل معها ( الذاكرة الرئيسية **Computer's Main Memory** ) **Memory** وحين يشار إلى جهاز حاسب بأنه ( 64 كيلو بايت ) فهذا معناه أن حجم الذاكرة يتسع ليشمل 64 ألف وحدة حسابية ويتراوح حجم ذاكرة الحاسبات الشخصية من ( 8 كيلو بايت إلى واحد ميغا بايت ) ويصل حجم ذاكرة الحاسبات المستخدمة في الشركات والضخمة والجامعات إلى نحو 10 ميغا بايت.

<sup>70</sup>: محمد فتحي عبد الهادي . مقدمة في علم المعلومات .- القاهرة : مكتبة غريب ، 1984 ، ص 218.

تحتوي الذاكرة الرئيسية على حيز صغير يسمى ( ذاكرة القراءة Read only memory ) ويشار إليه اختصاراً . ( ROM ) أما الحيز الأكبر من الذاكرة الرئيسية فيسمى بالذاكرة العشوائية او الجذافية Random Access Memory ويشار إليه اختصاراً , ( RAM ) وذاكرة القراءة ( ROM ) هي الذاكرة المستمرة او الدائمة Permanent وهي تستخدم للتحكم في عمليات الحاسب عند تشغيله , ويقوم الحاسب بقراءة البيانات من ذاكرة القراءة . ( ROM ) ولا يستطيع الشخص الذي يعمل على الحاسب أن يخزن البيانات على ذاكرة القراءة وإدخال معلومات جديدة . أما الذاكرة العشوائية ( RAM ) فتستخدم لتخزين البيانات أثناء تشغيل الحاسب ، وهي تعتبر ذاكرة سريعة الذوبان Volatile Memory لأنها تفقد البيانات بمجرد غلق الحاسب. Turned OFF.

وبالإضافة إلى الذاكرة الرئيسية يحتاج الحاسب إلى ذاكرة ذات سعات أكبر لتخزين البيانات واستخدامها عند الحاجة ويسمى هذا النوع من الذاكرة بالمخزن ( Storage ) وهو مصمم لكي يكون كبير جداً ويسمح بتخزين أنواع مختلفة من البيانات او كميات ضخمة من نفس نوع البيانات ويتم إدخال البيانات إلى هذا المخزن عن طريق أقراص لينة ( Floppy Disc ) او أقراص صلبة ( Hard Disc ) او أشرطة مغناطيسية ( Magnetic Tapes ) ويتم تسجيل البيانات على هذه الوسائل بطريقة مغناطيسية , ويتم تغطية سطح القرص او الشريط بطبقة رقيقة جداً من الحديد المؤكسد الذي يحتوي على مادة ممغنطة , وتوجد قطعة كهر ومغناطيسية صغيرة جداً تسمى الرأس Head توضع بالقرب من القرص او الشريط عند أدارته وذلك حتى يتم نقل المعلومات إلى الوسيلة ويسمى ذلك ( الكتابة على الذاكرة ) ، وعندما نحتاج إلى بيانات من القرص او الشريط نستخدم الرأس الكهرومغناطيسية لعرض هذه المعلومات ويسمى ذلك " القراءة من القرص أو الشريط".

يمكن للأقراص اللينة سعة 5.25 التي تستخدم في الحاسبات الشخصية أن تخزن حوالي (360 كيلو بايت ) من البيانات ( أي 360 ألف حرف او رمز) وهذا يعادل طباعة حوالي 200 صفحة من المعلومات المكتوبة على الآلة الكاتبة . وهناك أقراص لينة صغيرة جداً ( Micro Floppy Disc ) سعة 3.5 والتي تصل قدرتها التخزينية إلى حوالي ميجا بايت من البيانات . أما الأقراص الصلبة فتصل سعتها التخزينية إلى حوالي (40 ميجا بايت ) أي ما يزيد على 200 ألف صفحة من المعلومات المطبوعة على الآلة الكاتبة.

ومن الأساليب الحديثة لتخزين البيانات على الحاسب الإلكتروني يمكن استخدام الأقراص الضوئية Optical Discs وهي تستخدم لتسجيل البيانات المكتوبة وتستخدم لتسجيل المواد الصوتية ( Audio Disc ) والمواد

المرئية. ( Video Disc ) وتتيح الأقراص الضوئية سعة تخزينية عالية جدا تصل إلى بلايين الوحدات او ما يسمى جيجا بايت<sup>71</sup>.

#### رابعا : أدوات الإخراج Computer Output

تتخذ مخرجات الحاسب الإلكتروني عدة أشكال ولعل اكثر هذه الأشكال شيوعا استخدام شاشة العرض ( Video Monitor) ويتم ذلك من خلال أنبوبة الشعاع الكاثودي ( Cathode Ray Tube ) ويشار إليه ( CRT ) و هي أنبوبة خاصة تحول الإشارات الإلكترونية إلى صور مرئية وتستخدم في إنتاج الصور التلفزيونية وتستخدم هذه الشاشة في عرض النصوص المكتوبة والحروف والأرقام والرسوم ويمكن أن تكون هذه الشاشة وحيدة اللون ( ابيض واسود او اخضر واسود ) كما يمكن أن تكون شاشة ملونة.

ومن أدوات الإخراج الشائعة الاستخدام أيضا الطابعة ( Printer ) وتقوم الطابعة بتسجيل مخرجات الحاسب على الورق وتسمى الورقة المسجل عليها بيانات الحاسب Hard Copy ويمكن إرسال هذه النسخ إلى أشخاص آخرين او الاحتفاظ بها في ملف خاص.

وتستخدم الطابعة الخاصة بالحاسبات الشخصية أسلوب الطباعة عن طريق نسيج من النقاط ( Dot Matrix ) او أسلوب العملية المركبة . ( Daisy Whell ) ويستخدم أسلوب الطباعة بنسيج النقاط في طباعة الحروف والأرقام والرسوم من خلال سلسلة مستمرة من النقاط التي تنتج خطوطا وصور ، أما أسلوب العجلة المركبة فيحقق جودة اكبر في طباعة الحروف والأرقام والعلامات ولكنها لا تستطيع أن تنتج الرسوم ( Graphics ) وعادة ما تكون غالية الثمن وبطيئة السرعة بالمقارنة بأسلوب الطباعة بالنقاط.

وتستخدم الطباعة بالليزر ( Laser Printers ) للحصول على إخراج فائق الجودة للنصوص والرسوم وبسرعة عالية وتستخدم الحاسبات الضخمة وحدات طباعة اكثر سرعة من الوحدات المستخدمة في الحاسبات الشخصية حيث تقوم بطباعة كل الأسطر أحيانا كل الصفحات في نفس الوقت.

وهناك أداة إخراج للبيانات تسمى ( الرسام البياني Plotter ) وهي تستخدم قلم او اكثر يمكن التحكم فيه من خلال الحاسب لخلق الرسوم على الورق ويستخدم الرسم البياني غالبا في النظم الهندسية والفنية التي

<sup>71</sup>: أ.د. جاسم محمد جرجيس أ.م.د.صباح محمد كلو رئيس قسم المكتبات وعلم المعلومات قسم المكتبات وعلم المعلومات

تعتمد على الابتكار وتخزين الرسوم , ومن أدوات الإخراج الجديدة السماعات ( Loudspeakers ) التي تستخدم بإخراج البيانات الصوتية ( Audio Output ) في شكل كلمات او موسيقى او نغمات . كما تستخدم هذه الأصوات للإشارة إلى الوصول إلى نهاية الصفحة او حين يتم إدخال بيانات غير صحيحة إلى الحاسب ويتم تخزين الموسيقى داخل الحاسب من خلال أداة تسمى ( الصوت الاصطناعي Synthesizer ) وهي تتيح نطاقا واسعا من الأصوات والنغمات والموسيقى . كما يمكن تخزين الكلام من خلال أداة الصوت الاصطناعي ( Voice Synthesizer ) وتتعامل الأجهزة الحديثة التي تستخدم هذا الأسلوب مع عدد ضخم من المفردات الصوتية كما أنها تستخدم قواعد النطق لتوليد الصوت الاصطناعي . وغالبا ما تستخدم شركات الهاتف هذا الصوت الاصطناعي للإجابة على تساؤلات المشتركين في خدمة الهاتف الخاصة بمعرفة اليوم والوقت وأرقام التلفون التي تكون خارج الخدمة وذلك حين يتم الاتصال باستعلامات شركة الهاتف.<sup>72</sup>

كذلك يمكن بث مخرجات الحاسب الإلكتروني إلى حاسبات أخرى او إلى منافذ ( Terminals ) في أماكن أخرى بعيدة ويطلق هذا النوع من تبادل البيانات ( اتصال البيانات Data Communication ) وتستخدم أداة خاصة لتوصيل بيانات الحاسب إلى أماكن أخرى تسمى Modem وذلك من خلال خط تلفوني يترجم نتائج النغمات او الأصوات إلى حروف لو رموز يستوعبها الحاسب الإلكتروني . وتستطيع هذه الأداة Modem نقل ما يزيد على 1200 حرف او رمز في الثانية عبر خطوط الهاتف ومعنى ذلك أن الصفحة المكتوبة على الآلة الكاتبة تحتاج إلى حوالي 12 ثانية لإرسالها , وباستخدام أدوات Modem اكثر تقدما يمكن إرسال 9600 رمز في الثانية.<sup>73</sup>

#### 4-برامجيات الحاسب الإلكتروني : Computer Software

الحاسب الإلكتروني الذي يؤدي عمله وفقا لقائمة من التعليمات المعدة في برنامج يسمى Computer Software Program , هذا البرنامج يمكن تغييره في أي وقت وإذا تم تغيير قائمة تعليمات البرنامج Software يستطيع الحاسب أن يؤدي وظائف أخرى , وهكذا يكون الحاسب الإلكتروني أداة ذات غرض عام يمكن أن يؤدي وظيفة بناء تعليمات معدة مسبقا وبالتالي يكون الحاسب دائما تحت سيطرة البرامج المعدة مسبقا.

<sup>72</sup>: جاسم محمد جرجيس أ.م.د.صباح محمد كلو رئيس قسم المكتبات وعلم المعلومات قسم المكتبات وعلم المعلومات جامعة

صنعاء <http://kenanaonline.com/users/ahmedkordy/posts/205315>

<sup>73</sup> Barden , R. and Hacher M. ( 1990, P.31 )

وهناك ثلاث وظائف هامة يؤديها برنامج Software هي:

### أولاً : تشغيل النظام : Operating Systems

وهو عبارة عن قائمة من التعليمات تسمح لمستخدم الحاسب بالتحكم في الذاكرة سواء كانت في شكل أقراص أو أشرطة أو خلافة وكذلك التحكم في الطباعة والأدوات الأخرى . ويسمح نظام تشغيل الحاسب بالتوافق مع أي برامج Software أخرى مثل البرامج التطبيقية ويجب أن تصمم نظم التشغيل لتتناسب مع خصائص الحاسب والغرض من استخدامه أحيانا يكون هناك أكثر من نظام تشغيل متاح للحاسب ويختار المستخدم نوع النظام الذي يحتاج إليه حسب نوع<sup>74</sup> المهام التي يتوقع أن يؤديها الحاسب .

### ثانياً : البرامج التطبيقية : Applications Programs

ومعناها إعطاء تعليمات للحاسب لكي يؤدي مهمة محددة بدقة بالغة وتتنوع البرامج التطبيقية لتشمل ألعاب الكمبيوتر ومعالجات الكلمات Word Processors والبرامج التعليمية للطلاب واعداد ضرائب الدخل والميزانيات وبرامج التحكم الذاتي لقيادة السيارات وغيرها , ويتم تخزين البرامج التطبيقية على أشرطة مغناطيسية أو أقراص صلبة أو أقراص لينة ويمكن الحصول على تلك البرامج الجاهزة من وكلاء تسويق أجهزة الحاسبات الإلكترونية.

ويجب أن يتأكد المستخدم حين يختار البرنامج التطبيقي أن هذا البرنامج ( متوافق ) Compatible مع نظام التشغيل المستخدم في الحاسب فهناك العديد من البرامج التطبيقية التي يمكن استخدامها مع نظم تشغيل مختلفة.

### ثالثاً : البرامج التطبيقية التي يكتبها المستخدم للحاسب بلغة البرامج:

إذا كانت البرامج التطبيقية الجاهزة لا تؤدي الوظيفة المطلوبة في نوع معين من الحاسبات في هذه الحالة يقوم المستخدم بكتابة البرنامج التطبيقي الذي يتلائم مع نظام تشغيل الحاسب أحيانا يتم ذلك بسهولة وفي أحيان أخرى يحتاج إتمام ذلك إلى جهد عدد كبير من الأفراد ووقت طويل من الزمن ويعتمد ذلك على طبيعة المشكلات التي ينبغي علاجها , وتتاح البرامج التطبيقية بلغات برمجية عديدة ولكل لغة برمجية سماتها الخاصة التي تجعلها مفيدة في كتابة أنواع معينة من البرامج التطبيقية ومن أمثلة البرامج التطبيقية الشائعة الاستخدام COBOL , FORTRAN , ADA , LISP , BASIC , PASCAL وتقدم لغة بيسك للمبتدئين كل التعليمات الأساسية المستخدمة في تشغيل الحاسب ويشيع استخدامها بين الطلاب والهواة

<sup>74</sup> Carne , E. Bryan . Modern Telecommunication . – N.Y. : Plenum press , 1984 .P.98

ورجال الأعمال لأنها ابسط نسبيا في التعليم والاستخدام كما أنها متاحة في معظم نظم الحاسبات الشخصية الصغيرة وكذلك الحاسبات الضخمة Mainframe<sup>75</sup>.

#### رابعا-استخدامات الحاسب الإلكتروني في الاتصال:

يتيح الحاسب الإلكتروني تطبيقات عديدة في مجال الاتصال سواء الاتصال الشخصي او الاتصال الجماهيري وذلك على النحو التالي

#### 1: معالجة الكلمات Word Processing

تتيح معالجة الكلمات طباعة اكثر تقدما وسرعة من الطباعة بالآلة الكاتبة فحين تطبع النصوص باستخدام لوحة معالجة الكلمات Processor Keyboard نشاهد النص المطبوع على شاشة مراقبة ويتم تخزين هذا النص في ذاكرة الحاسب الإلكتروني ومن الممكن أحداث أية تعديلات على النص المطبوع بسهولة كبيرة من خلال إعادة الطباعة او تصحيح الأخطاء قبل إصدار التعليمات للحاسب بنقل النص المطبوع - خلال الطباعة - على الأوراق.

ويتيح معالجة الكلمات مزايا غير موجودة في الآلة الكاتبة مثل إمكانية مراجعة النص بالكامل وتصحيح الأخطاء الطباعية او اللغوية كما يمكن تحريك الفقرات من موقع لآخر ويمكن إعادة ترتيب عدد الأعمدة وعدد الأسطر في كل صفحة بسهولة.

#### 2 : النشر المكتبي Desktop Publishing

تستخدم أجهزة الحاسب الإلكتروني الآن في إنتاج صفحات كاملة من الصحف مزوده بالعناوين والنصوص والرسوم ويتيح ذلك للمخرج الصحفي أن يعد نسخة الصفحة على شاشة المراقبة بالشكل الذي يريده مطبوعا على الورق كما يستطيع إجراء أية تعديلات على شكل الصفحة ومحتواها بسهولة وتسمى الصورة الناتجة على الشاشة Wysiwyg ومعناها أن الصورة التي نراها على الشاشة هي نفسها الصورة التي نحصل عليها على الورق المطبوع.

#### 3 : تصميم الرسوم Computer – Aided Design

غيرت الحاسبات الإلكترونية من طريقة أداء الناس للرسوم التقنية فمن خلال استخدام نظم تصميم الرسوم CAD يتم ابتكار الرسوم وتخزينها وتغييرها بشكل اسهل من السابق وتستخدم هذه الرسوم في وسائل الاتصال

<sup>75</sup> Barden , R. and Hacher M. ( 1990 , P.33 )

من خلال عرض خرائط الطقس والرياح ورسم الخرائط وتحديد المناطق الجغرافية وغيرها من الرسوم التي تستخدم في الأخبار.<sup>76</sup>

#### 4 : البريد الإلكتروني Electronic Mail

يمكن استخدام الحاسب الإلكتروني في توزيع الرسائل بدلا من استخدام البريد العادي وأصبحت وسيلة البريد الإلكتروني شائعة الاستخدام في الشركات الكبرى لتسهيل الاتصال بين الموظفين والإدارات المختلفة ويتيح هذا النظام توجيه رسائل متعددة إلى أشخاص مختلفين عبر مسافات بعيدة او توزيع نسخ من نفس الرسالة إلى أشخاص عديدين وكذلك استقبال الرسائل من جهات أخرى بعيدة عبر صناديق البريد الإلكتروني.

#### 5 : الاتصال المباشر بشبكات المعلومات On – line Computer Networks

عند إدارة رقم تلفون معين يمكن ربط حاسب الشخص من داخل المنزل بحاسب إلكتروني مركزي ويتيح هذا الاتصال توفير خدمات عديدة من المعلومات مثل : الأخبار - الطقس - الرياضة - خدمات السفر والسياحة - الشراء من المحلات - ممارسة الأعمال البنكية - استرجاع المعلومات - التعليم - ممارسة الألعاب الذهنية , وغيرها من الخدمات.

وهناك على سبيل المثال شبكة GENIE التابعة لشركة جنرال الكتريك الأمريكية وهي تتيح للمستخدمين في خدماتها اتصالا مباشرا عن طريق الحاسب الإلكتروني بموسوعة كاملة من المعلومات في شتى المجالات .

وتتفق الولايات المتحدة الأمريكية حوالي 70 بليون دولار سنويا على هذا النوع من الاتصالات.

#### 6: أعمال المونتاج والتشغيل الذاتي لوسائل الاتصال Editing & Automation

يلعب الحاسب الإلكتروني الآن دورا مهما في عمل المونتاج للبرامج التلفزيونية والأفلام السينمائية ويندر وجود استديو للصوت او للتلفزيون غير مزود بالحاسب الإلكتروني الذي يقوم بكافة أعمال التوليف بمنتهى الدقة والتحكم والتنوع كما تعتمد استوديوهات تسجيل الموسيقى الحديثة على استخدام الحاسب الإلكتروني .

<sup>76</sup>: جاسم محمد جرجيس أ.م.د.صباح محمد كلو رئيس قسم المكتبات وعلم المعلومات قسم المكتبات وعلم المعلومات جامعة

صنعاء <http://kenanaonline.com/users/ahmedkordy/posts/205315>

ولعل إحدى معجزات الاتصال الجماهيري التي يلعب فيها الحاسب الإلكتروني دورا كبيرا هي التشغيل الذاتي . **Automation** فقد اثر التشغيل الذاتي على أسلوب معظم الأعمال التي تتم من خلال صناعة الاتصال الجماهيري وتشمل التسهيلات الأوتوماتيكية طباعة الصحف والمجلات والكتب وإدارة محطات الراديو بشكل شبه كامل من خلال استخدام الأشرطة سابقة التسجيل والتحكم من خلال أجهزة الحاسب في تشغيل الأشرطة وإيقافها , كذلك يستخدم التشغيل الذاتي في إدارة قاعات العرض السينمائي ومع زيادة التقدم في الحاسبات الإلكترونية سوف يصبح **التشغيل الذاتي ( Automation )** اقل كلفة من استخدام الطاقة البشرية <sup>77</sup>.

## 7 -تصميم وبناء النظم الآلية في المكتبات ومراكز المعلومات:

تتطلب عملية تصميم نظم المعلومات وبنائها أشخاصا ذوي كفاءات ومهارات عالية قادرين على استيعاب مشكلات النظم الموجودة وحلها بالطريقة المثلى لذلك نحتاج قبل البدء بعملية تصميم النظام الجديد إلى القيام بتحليل النظام الحالي والتعرف على أجزائه وصياغة مشكلاته وأهدافه ووظائفه وتحديد مستخدميه ويسمى الشخص الذي يقوم بعملية تحليل النظام القديم وتصميم النظام الجديد وبنائها وتعديلها وتحديثها محلل النظم.

أ. مفهوم تحليل النظام : يقصد بتحليل النظام ما يلي <sup>78</sup>:

- 1- تجزئته النظام إلى مجموعة المدخلات والإجراءات والمخرجات والتغذية الراجعة.
- 2- تحديد عناصر المدخلات والمخرجات وتحديد العلاقات المنطقية والرياضية فيما بينها.
- 3- تنظيم الإجراءات الداخلة في تركيب النظام ضمن منظومة معادلات رياضية وعلاقات منطقية وعمليات معالجة بيانات واضحة المعنى محددة المدخلات ودقيقة المخرجات.
- 4- إيجاد العلاقات التركيبية ووسائل اتصال المعلومات والبيانات بعضها ببعض في منظومة النظم الفرعية المكونة للنظام.

---

<sup>77</sup> Becker , Samuel L. Discovering Mass Communication .- USA : Scott , foresman and Company .- 2nd Ed.,1987 , P.321

<sup>78</sup> : جاسم محمد جرجيس أم.د.صباح محمد كلو رئيس قسم المكتبات وعلم المعلومات قسم المكتبات وعلم المعلومات جامعة

صنعاء <http://kenanaonline.com/users/ahmedkordy/posts/205315>

5-تحديد أهداف النظام الخاصة والعامة بشكل واضح.

6-تحديد أساليب السيطرة على مدخلات النظام وإجراءاته ومخرجاته.

7-تعديل النظام وتحديثه وصيانته كلما لزم الأمر.

8-تصميم نظم جديدة وبنائها.

9-تحديد مستخدمي النظام.

### المبحث الثالث:تكنولوجيا الأقمار الصناعية

وهو ما يعرف "بالثريا" وهي وسيلة اتصال غير محدودة بمكان معين على الأرض ولا تحتاج إلى شبكات أرضية أو برامج إرسال واستقبال ، وبواسطة هذه الأجهزة يمكن للمستخدم الاتصال مهما كان موقعه في الكرة الأرضية .<sup>79</sup> بالرغم من أن معظم الحديث حول الطرق الجديدة في الإتصال بالإنترنت يتمركز حول طريقة DSL، إلا أن هناك طريقة ثالثة أيضا وهي الإتصال بالانترنت عبر الأقمار الصناعية.

#### المطلب الأول: نشأة الأقمار الصناعية

فتح الاتحاد السوفيتي الباب أمام اتصالات الفضاء منذ عام 1957 حين أطلق أول قمر صناعي باسم Sputnik وكان ذلك إيذانا ببداية عهد جديد من الاتصالات عن بعد تميز به النصف الثاني من القرن العشرين.

---

79: عبد الستار أبو غدة: ثورة الاتصالات وآثارها رئيس الهيئة الشرعية الموحدة لمجموعة البركة المصرفية (جدة في يوم الاثنين 15 ربيع الثاني 1426هـ 23 مايو 2005 .

وفى يوليو 1962 أطلقت الولايات المتحدة القمر الصناعي Telstar الذي أتاح الإرسال التلفزيوني لكل من بريطانيا وفرنسا والولايات المتحدة في نفس الوقت , وبعد ذلك أطلقت المنظمة الدولية للاتصالات الفضائية (Intelsat) سلسلة من الأقمار الصناعية بداية من القمر الصناعي Early Bird في إبريل 1965 وما تبعه من أجيال متتالية لنقل الإرسال الهاتفي والإذاعي , والتلفزيوني , وفى عام 1967 تم إطلاق الجيل الثاني من أقمار انتلسات , ثم بدأ الجيل الثالث من أقمار انتلسات بين عامي 1968 - 1970 , وظهر الجيل الرابع من أقمار انتلسات بين عامي 1971 - 1973 , وخلال الثمانينات تم إطلاق الجيل الخامس الأكثر تطورا من أقمار انتلسات ...

وبالإضافة إلى الاتصال الدولي عبر أقمار انتلسات, هناك أقمار صناعية تعمل على مستوى إقليمي مثل القمر الصناعي العربي الذي تم إطلاقه عام 1985, وكذلك أقمار إقليمية أخرى في كندا والهند وفرنسا . كذلك يوجد في الولايات المتحدة الأمريكية مجموعة من الأقمار الصناعية في كندا والهند وفرنسا . كذلك يوجد في الولايات المتحدة الأمريكية مجموعة من الأقمار الصناعية الوطنية مثل القمر التابع لشبكة RCA ويسمى (RCA Satcoms) وتم إطلاقه في ديسمبر 1973 وقمر تابع لشبكة (Western union) يسمى Westar وقمر تابع لشركة General Telephone and Electronic يسمى GTE وهو يغطى جميع أرجاء الولايات المتحدة من خلال 16 قناة تلفزيونية وبدأ العمل عام 1981 . ( حسن عماد مكاي , مرجع سابق ) .

وفيما يلي أهم مزايا الأقمار الصناعية التي تتيحها تكنولوجيا الاتصال :

- 1- اجتياز العوائق الطبيعية للإرسال مثل الجبال والمحيطات والصحارى .
- 2- تتيح الوصلة الفضائية اتصالا مباشرا من نقطة الإنترنت عدة نقاط في الوقت نفسه.
- 3- لا تواجه الترددات الفضائية العقبات الجوية التي تصادف انتشارها في المحيط الأرضي مثل التشويش وتكثيف الغلاف الجوى .
- 4- ينتشر الإشعاع الراديو من خلال الأقمار الصناعية في خطوط مستقيمة تصل إلى سطح الأرض فتغطى مساحة كبيرة تعادل تقريبا ثلث مساحة الكرة الأرضية وبذلك يتحقق انتشارا أكبر للإذاعة الموجهة من الفضاء فتصل إلى رقعة قطرها 15 ألف متر من الكرة الأرضية .
- 5- يمكن استخدام الاتصالات الفضائية بشكل مكثف على أسس اقتصادية .
- 6- تحقيق السرعة والوضوح الكافين في نقل الأحداث والمعلومات من مكان لآخر .
- 7- توفير استقبال عال الجودة لخدمات الراديو والتلفزيون والهاتف لنقل البيانات .

## المطلب الثاني: النقل التلفزيوني عبر الأقمار الصناعية

يمكن نقل البرامج التلفزيونية باستخدام الأقمار الصناعية بإحدى الطريقتين :

- تعتمد الطريقة الأولى على نقل البرامج من موقع لموقع بحيث يتم الإرسال من مكان ما والاستقبال من 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 حيث يمكن 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 وفى هذه الطريقة يتم نقل البرامج إلى القمر الصناعي عبر المحطة الأرضية في مكان ما , ثم ترتد الإشارة من القمر الصناعي إلى منطقة جغرافية شاسعة بحيث يتم استقبالها بشكل مباشر من خلال العديد من أجهزة الاستقبال التلفزيوني فقط T.V. Receive only ويطلق عليها اختصارا (TVRO) ويمكن أن يتم هذا الاستقبال (TVRO) من خلال محطات تلفزيونية تقدم نفس البرامج من مواقع أو مدن مختلفة أو شبكات التلفزيون الكابلي التي تعيد توزيع الإشارات التلفزيونية إلى الأشخاص الذين تتوفر لديهم هوائيات استقبال البث المباشر من الأقمار الصناعية إلى منازلهم مباشرة .

ومع تطور هذه الأقمار الصناعية وتمكنها من البث المباشر إلى المنازل وتطور التكنولوجيا الرقمية التي فتحت مؤخرا طاقات جديدة مضاعفة أمام الأقمار الصناعية حتى أصبح القمر الواحد الذي كان يبث ما بين 12 , 18 قناة تلفزيونية قادرا الآن على بث ما يزيد عن 100 قناة تلفزيونية الأمر الذي ضاعف من عدد القنوات العابرة للدول والقارات بما يتراوح بين 6 , 8 مرات ويتضح ذلك فيما يلي :

### الفرع الأول: القمر الصناعي العربي Arab-Sat:

ويرجع التفكير في إطلاق أول قمر صناعي عربي إلى اجتماع مجلس وزراء العرب في بنزرت بتونس عام 1967 عقب هزيمة العرب أمام إسرائيل في 5 يونيو 1967 أي في نفس العام , وقد صدرت عن الاجتماع توصية تقول .. " ومن الضروري الاستفادة من التقدم التكنولوجي في وسائل الاتصال , وخاصة الأقمار الصناعية لمساندة الإعلام العربي " وهكذا ولدت المؤسسة العربية للاتصالات الفضائية A.S.C.O التي قامت بإطلاق أول قمر صناعي عربي تضم المؤسسة 22 دولة هم أعضاء جامعة الدول العربية فهو قمر صناعي عربي 100 % فالأقطار العربية هي المالكة الوحيدة للشبكة , وقد تم إطلاق القمر الصناعي العربي الأول يوم 8 فبراير عام 1985 والذي لم يتحقق له النجاح المنشود , فأطلق القمر الصناعي الثاني في 12 يونيو عام 1985 أيضا , وهو يرتبط بمحطتين أرضيتين أحدهما في الرياض في المملكة العربية السعودية والأخرى في تونس . ولما كان العمر الافتراضي للقمر الصناعي هو 7 سنوات قد تمتد إلى 10

سنوات فقد القمران أهميتهما عام 1992 وتم استخدام القمر العربي الثالث في بداية عام 1993 وينتظر أن يستمد صلاحيته حتى عام 2007 مع مواصلة الرحلة الطموحة لإطلاق أقمار عربية أخرى .

والقمر الصناعي العربي يربط الآن بين الدول العربية حيث يوفر خدمات الاتصال التقليدية مثل الهاتف والبرق والخدمات التلفزيونية عن طريق نقل البرامج بين محطات التلفزيون في الدول الأعضاء . والحقيقة أن القمر الصناعي العربي يحتوي علي 25 قناة قمرية Transponders وهي المستخدمة في الاتصالات التقليدية والنقل التلفزيوني ، بالإضافة إلي وجود قناة لها أهميتها الكبرى وهي القناة غزيرة الإشعاع التي تتميز بقدرتها علي بث البرامج إلي التلفزيونات مباشرة دون أن تمر هذه البرامج علي المحطات الأرضية . إنها لا تحتاج إلي هوائيات ضخمة لاستقبال بثها ؛ إذ يكفي وجود هوائي لا يزيد قطره علي ثلاث أمتار فيستقبل جميع ما تبثه القناة غزيرة الإشعاع ؛ ولأن إرسالها يبلغ من القوة حدا لا يحتاج فيها المستقبل سوي هوائيات صغيرة ولذا أطلق عليها القناة غزيرة الإشعاع . ولم تنتظر مصر حتى إطلاق قمرها المصري في نهاية التسعينيات إنما أدركت أهمية تواجدها علي الساحة الأعضاء الفضائية ومن هنا كان وجود القنوات الفضائية المصرية .<sup>80</sup>

#### الفرع الثاني: تقنيات الأقمار الصناعية

إنّ القمر الاصطناعي أو القمر الصناعي أو الساتل الفضائي أو الساتل هو جهاز من صنع بشري يدور في فلك في الفضاء الخارجي حول الأرض أو حول كوكب آخر، ويقوم بأعمال عديدة مثل الاتصالات والفحص والكشف.

أول ساتل هو سبوتنك-1 الذي أرسله الإتحاد السوفياتي سنة 1957. ومنذ ذلك الوقت حتى سنة 2007 وضع أكثر من 6062 ساتل على مدارات فضائية حول الأرض، حسب جاك فيلان (المهندس الدارس لتاريخ الأقمار الاصطناعية) وبقي 700 ساتل منها في حالة نشاط.

إنّ للأقمار الصناعية دور هام في مجالات مختلفة كالاقتصاد (الاتصالات وتنبؤات الجوية وتحديد الأماكن..) والأمن (الاستخبارات العسكرية) والبحث العلمي (دراسة الفضاء ومراقبة الأرض وتحولاتها...).

يتكون الساتل من جزئين الجزء الوظيفي والجزء الحاضن. الجزء الوظيفي هو الجزء القائم بالأعمال المنتظرة من الساتل حسب تخصصه والمهمة التي أرسل من أجلها. والجزء الحاضن هو جزء الذي يوفر

<sup>80</sup> موقع الأعلام التربوي [com.yoo7.ei4eg.com](http://com.yoo7.ei4eg.com).

المحيط المناسب لعمل الجزء الوظيفي، من حيث توفير الطاقة والحماية والدفع والتوجيه. ويتم التحكم في الساتل من محطة أرضية في الغالب من أجل تأدية المهام أو إجراء تغييرات للموقع.<sup>81</sup>

تعتبر هذه الطريقة الحل الوحيد في الكثير من الأماكن الجغرافية المعزولة أو التي يصعب الوصول إليها بأي طريقة تقليدية والتي لا يمكن الوصول إليها حتى باستخدام التقنية ADSL قد يعتقد البعض أن الأقمار الصناعية لا تستخدم سوى في إرسال الإشارات التلفزيونية فقط إلا أن العديد منها يستخدم في الإتصالات العسكرية والتجارية أيضا وقد حاولت شركة (Intelsat) الأوروبية صاحبة العديد من الأقمار الصناعية التجارية المعروفة باسم (Hotbird) استثمار إمكانات هذه الأقمار في الإنترنت و أسمت المشروع (couveragence2) و فيه تقوم الفكرة الأساسية على استخدام قنوات البث الرقمي للفيديو في نقل المعلومات بواسطة Tcp/IP وهي طريقة نقل البيانات في الإنترنت<sup>82</sup>، وهذه التقنية أو الطريقة يمكن أن تكون مكملة أو أن تكون مستقلة.

**1-2-2-1- التقنية المكملة :** وهي أكثر إنتشارا، وتقتصر على تضخيم إستقبال المعلومات فقط دون إرسالها، وتتطلب إشتراك سنويا لدى موزع خدمات إنترنت بالساتل زيادة على الإشتراك عند الموزع المحلي<sup>83</sup>.

**2-2-2-2- التقنية المستقلة :** تعتبر أحدث من التقنية السابقة و ثنائية الاتجاه، إستقبال و إرسال بمعنى لا تتطلب خط هاتفي أو خط متخصص و إنما تتطلب إشتراكا عند موزع خدمات الانترنت عبر الساتل، و التسريح بالإستخدام من إدارة البريد و المواصلات و الجهات الوصية بالاتصالات اللاسلكية و يتميز عن سابقه بسرعة أكبر إضافة إلى ديمومة الإتصال 24/24 ساعة<sup>84</sup>.

كما تختلف الأقمار الصناعية في شكلها وحجمها بحسب المجال الذي تستعمل فيه، فأقمار الأرصاد الجوية تحتوي على آلات تصوير تلتقط الصور وترسلها للمحطات الأرضية لتثبتها هذه المحطات عبر الأقمار إلى مختلف دول العالم.

أما أقمار الإتصالات فإنها تسمح للناس بالإتصال فيما بينهم، فهي تستقبل المكالمات وترسلها مرة ثانية إلى المحطات الأرضية التي تبثها ليستقبلها الملايين من الناس.

---

<sup>81</sup><https://ar.wikipedia.org/wiki>

<sup>82</sup> إبراهيم بختي ، دور الانترنت و تطبيقاته في المجال التسويقي (دراسة حالة الجزائر)، أطروحة دكتوراه دولة، (غير منشورة)، جامعة الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، 2002-2003، ص 34-35.

<sup>83</sup> مجلة تكنولوجيا الاتصالات و المعلومات (17/04/2011) <http://www.titmag.net.ye/modules.php?name=News&file=categories&op=newindex&catid=32>

<sup>84</sup> إبراهيم بختي ، دور الانترنت و تطبيقاته في المجال التسويقي (دراسة حالة الجزائر) ، مرجع سبق ذكره، ص35.

وهناك أقمار البث التلفزيوني وهي تشبه أقمار الإتصالات فتستقبل الإشارات التلفزيونية وترسلها من مكان إلى آخر كما حدث في كأس العالم، فقد جلس الملايين من المتفرجين الذين يحبون كرة القدم أمام شاشاتهم الصغيرة ينتظرون أن تقوم الأقمار الصناعية بنقل هذه المباريات.

وإلى جانب هذه الأقمار، هناك أقمار تساعد الطائرات على الطيران دون حوادث، وتساعد البواخر على تحديد مسارها في البحر، وهناك أقمار تستعمل لمراقبة الأرض وتلاحظ ما يحدث فيها من تغيرات في الأحوال الجوية، وأقمار تستعمل للإنقاذ وترسل إشارات الإنقاذ في حالة الطوارئ والكوارث الطبيعية والبيئية.<sup>85</sup>

## المبحث الرابع: تكنولوجيا الميكروفون

تستخدم الميكروفونات كمصوغ لتحويل الإشارات الصوتية إلى إشارات كهربائية وذلك من خلال الاستقادة من الطاقة الحركية الموجودة في الموجات الصوتية. لقد تم تصنيع أول ميكروفون على يد جراهام بل في عام 1876م وذلك لاستخدامه في نظام الهاتف الذي اخترعه وهو مكون من كبسولة صغيرة مكعبة الشكل بوجهين معدنيين يتم وصل سلكين معدنيين بهما ووجه على شكل غشاء رقيق أما بقية الأوجه فمن مواد عازلة ويتم ملئ الكبسولة محبيبات من الفحم ولذا يسمى هذا النوع بالميكروفون الكربوني ( carbon microphone). وعندما تسقط الموجة الصوتية على الغشاء فإنه يهتز تبعاً للإهتزازات الصوتية مغيرة بذلك درجة إنضغاط الحبيبات الفحمية وبالتالي مقاومتها التي تغير قيمة التيار الكهربائي المار من خلالها وبذلك فإن قيمة التيار المتغير الناتج تتناسب مع ضغط الهواء الناتج عن الصوت عند كل لحظة زمنية. ومن سيئات الميكروفون الفحمي أن استجابته للترددات الصوتية غير ثابتة بل تقل بشكل كبير مع زيادة التردد ولذلك فهو لا يصلح إلا في التطبيقات التي لا تحتاج كامل الترددات الصوتية التي تمتد من ثلاثين هيرتز إلى 20 ألف هيرتز كما في أجهزة الهاتف حيث لا يتجاوز التردد 3300 هيرتز. وفي العشرينات والثلاثينات من القرن العشرين ظهرت أنواع مختلفة من الميكروفونات كالميكروفون الحركي وميكروفون المكثف وميكروفون البلورة.<sup>86</sup>

### المطلب الأول: أنواع الميكروفونات

ظهرت أنواع مختلفة من الميكروفونات كالميكروفون الحركي وميكروفون المكثف وميكروفون البلورة :

**الفرع الأول: الميكروفون الحركي (dynamic microphone)** : يتم تثبيت ملف كهربائي ميكانيكي بمنصف الغشاء وبحيث يتحرك الملف في المجال المغناطيسي لمغناطيس دائم وعندما يهتز الغشاء وكذلك

<sup>85</sup>: إبراهيم الدسوقي: موسوعة علوم الفضاء.

الهندسة الكهربائية والإلكترونية:<sup>86</sup> <https://www.eletorial.com/microphones/>

الملف نتيجة للاهتزازات الصوتية فإن جهدا كهربائيا سيتولد في الملف تبعا لقانون الحث الكهربائي. ويتميز هذا النوع باستجابته الواسعة للترددات وحساسيته العالية وعدم حاجته لمصدر طاقة كهربائية لتشغيله كما في الميكروفون الفحمي.

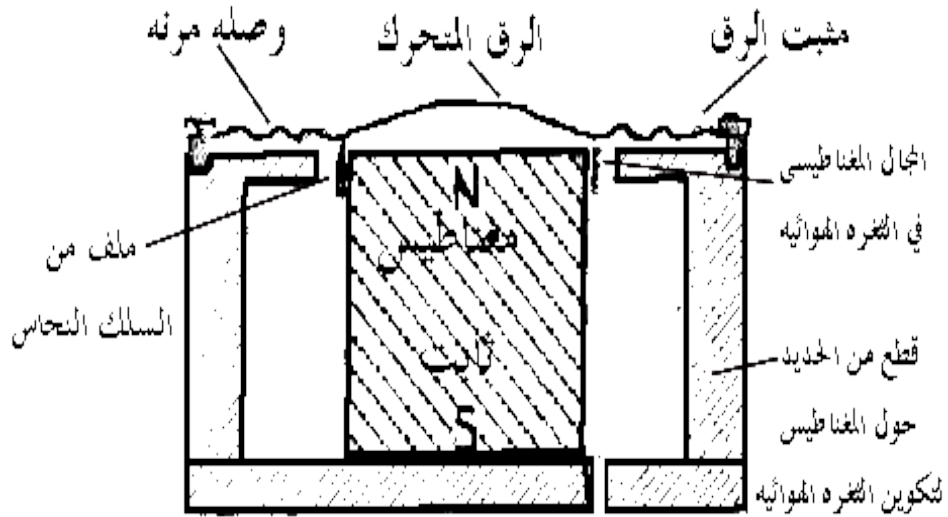
**الفرع الثاني: ميكروفون المكثف (condenser microphone):** فيتكون من لوحين معدنيين يوضعان على شكل مكثف بعازل هوائي أحدهما ثابت والأخر مكون من غشاء معدني رقيق قابل للاهتزاز ويتم تسليط جهد كهربائي ثابت من خلال مقاومة على هذا المكثف ليتم شحنه. وعند اهتزاز الغشاء المعدني نتيجة للموجة الصوتية الساقطة عليه فإن المسافة بين اللوحين ستتغير وبالتالي تتغير قيمة مواسعة المكثف فيبدأ بالشحن أو التفريغ من خلال المقاومة ليحافظ على نفس قيمة الجهد عند طرفية ويتم أخذ الإشارة الكهربائية المتغيرة من على طرفي المقاومة.

**الفرع الثالث: ميكروفون البلورة (crystal microphone):** فيتكون من بلورة طويلة نسبيا من الكوارتز أو السيراميك يثبت أحد طرفيها بينما يتم ربط الطرف الثاني بمنتصف الغشاء وعندما يهتز الغشاء نتيجة للاهتزازات الصوتية تهتز معه البلورة فينتج بين جانبيها فرق في الجهد نتيجة لظاهرة الكهروضغطية ( Piezoelectric effect) المعروفة. وفي الأربعينات ظهر نوع آخر من ميكروفونات المكثف يسمى وفي هذا النوع يصنع الغشاء المكون لأحد لوجي المكثف من مادة تحتوي على شحنات كهربائية بشكل دائم تسمى الكهريت (electrit) على غرار المغناطيس (magnet) وبذلك يتم الاستغناء عن الجهد الكهربائي المسلط على المكثف في حالة ميكروفون المكثف العادي. وبما أن الشحنة ثابتة على المكثف فإن تغيير المسافة بين لوحيه نتيجة لاهتزاز الغشاء ستغير من قيمة مواسعته وبالتالي قيمة الجهد عند طرفيه. إن ظاهرة الكهريت موجودة في كثير من المواد الطبيعية والصناعية كالمواد الشمعية والبلاستيكية ويتم إنتاج مادة الكهريت من خلال تبريد مثل هذه المواد في مجال كهربائي عالي جدا تبلغ شدته عدة آلاف فولت للسنتيمتر الواحد. وتوجد طريقة أخرى لإنتاج مواد الكهريت وهي من خلال وضع شحنات سالبة في قلب مواد ذات عزل عالي جدا كالتفلون (Teflon) فتحفظ بهذه الشحنات لفترات زمنية طويلة تصل لعشرات السنوات.

#### الفرع الرابع: صور وأشكال الميكروفونات

أهم الأنواع المستخدمة في الإذاعة و السينما و التلفزيون واستوديوهات التسجيل الموسيقى هما نوعان - ولكل منهما الخصائص التي تميزه عن الآخر - وبالتالي يكون أكثر صلاحية لنوع الصوت المراد تسجيله.

## أولاً- الميكروفون الديناميكي: Dynamic Microphone



### تركيب الميكروفون الديناميكي ذو الملف المتحرك

يتكون هذا الميكروفون من ملف من سلك من النحاس مثبت بالرق ومعلق بين قطبي مغناطيس ثابت , ويعمل هذا الميكروفون على أساس النظرية التي تعمل بها المولدات الكهربائية - وهي إذا قطع موصل ( سلك معدني ) مجالاً مغناطيسياً ثابتاً يتولد في هذا السلك قوة دافعة كهربية تتناسب مع طول السلك وشدة المجال المغناطيسي وسرعة القطع .

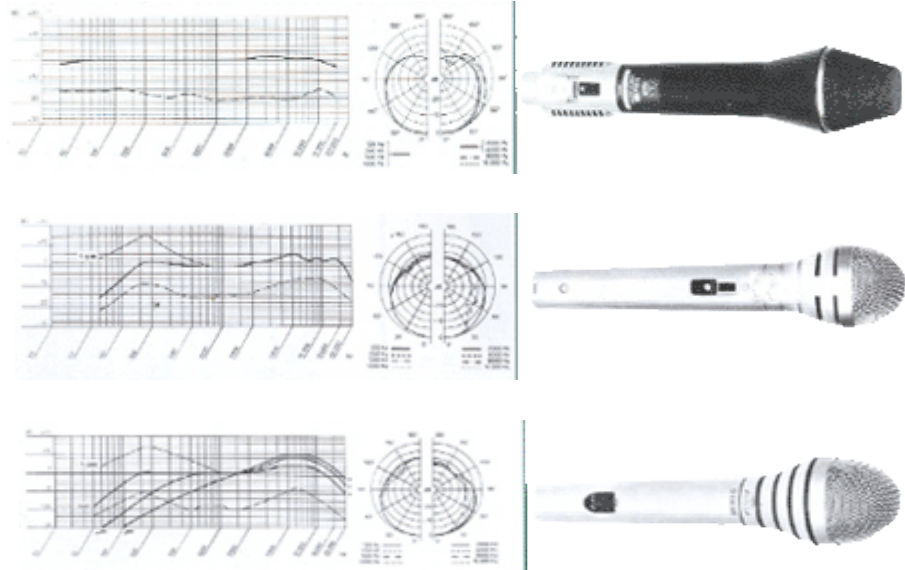
فعلى ذلك , فإن الميكروفون الديناميكي بفعل تكوينه من رق يستقبل الموجات الصوتية فيهتز هذا الرق ويهتز معه أيضاً الملف المثبت به و المعلق في المجال المغناطيسي الثابت - يتكون على أطراف هذا الملف القوة الدافعة الكهربائية ( ق د ك ) تقاس بالملي فولت (1/1000 من الفولت ) حيث أنها صغيرة جداً ويمكن قياسها بأجهزة خاصة .

من أهم خصائص هذا الميكروفون انه لا يحتاج الى بطاريات او تيار كهربائي خارجي لتشغيله كما انه يعتبر الأكثر استخداماً في الحالات التي تحتاج الى تحريك الميكروفون بصفة دائمة كما نراه في الحفلات العامة في ايدي المطربين وأمام الآلات الموسيقية للاوركسترا عند تقديم الفقرات الغنائية .



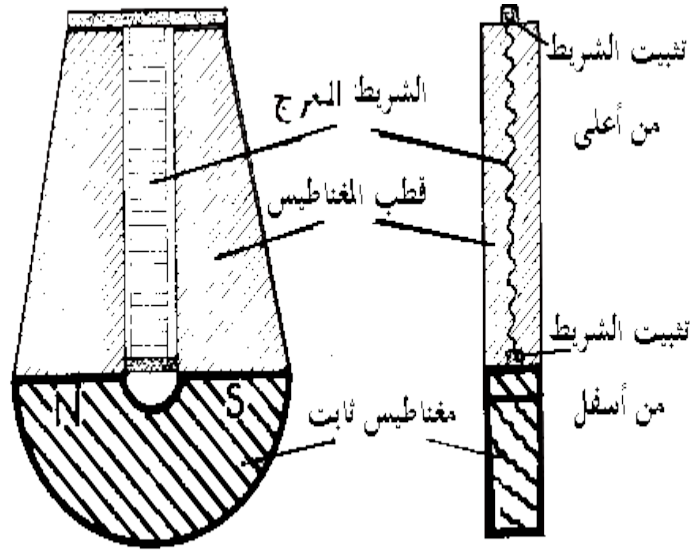
الشكل الخارجى لأحد أنواع الميكروفون الديناميكي مثبت على حامل الميكروفون

تقوم شركات كثيرة متخصصة فى صناعة الميكروفونات الديناميكية بتقديم انواع واشكال متعددة تختلف طبقا للاستخدام منها ميكروفونات تستخدم للالات الايقاع واخر للصوت البشرى وغيرها للالات الموسيقية النحاسية واخرى للجيتار وهكذا. وتختلف هذه الميكروفونات الديناميكية عن بعضها فى منحنى الاستجابة المذبذبة Frequency Responce الخاص بكل ميكروفون



يوضح كل منحنى ذبذبي مستوى الخروج الكهربائى للميكروفون عند الذبذبات المختلفة المسموعة. وبناء على شكل هذا المنحنى الاستجابة الذبذبية نستطيع ان نتعرف على صلاحية هذا الميكروفون للاستخدام لالات موسيقية معينة او اصوات بشرية معينة- اكثر من غيره من الميكروفونات .

## ثانيا- الميكروفون الشريطي Ribbon Micro :



### تركيب الميكروفون الشريطي

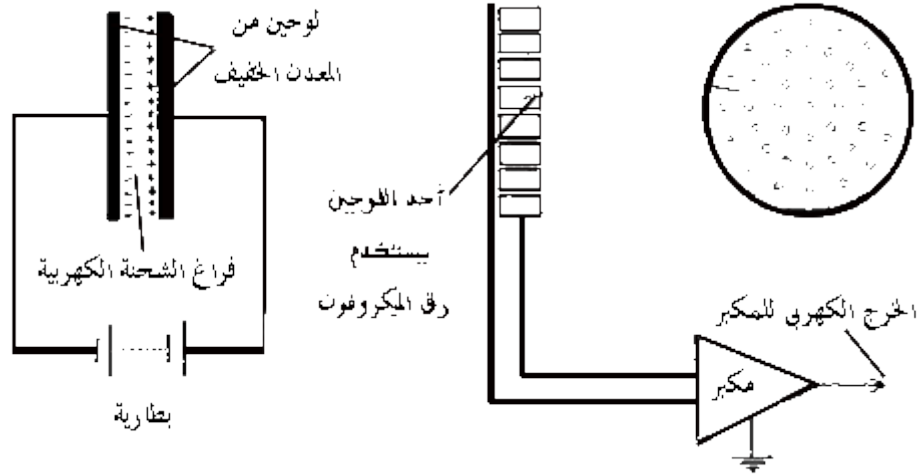
يعتبر هذا النوع من الميكروفونات من النوع الديناميكي ايضا ولكنه يختلف فى التركيب الداخلى حيث انه يصنع من مغناطيس ثابت على شكل حدوته الحصان U ويثبت بين قضبي المغناطيس شريط متعرج خفيف الوزن - وهذا الشريط يعمل عمل الرق - حيث يستقبل الموجات الصوتية فيهتز بين قطبي المغناطيس ويتولد على طرفي الشريط قوة دافعة كهربائية تمثل الذبذبات الكهربائية الناتجة من الميكروفون ( انظر الشكل )

يتميز هذا الميكروفون بان له اتجاهين لاستقبال الموجات الصوتية مما يسهل استخدامة فى الاعمال الاذاعية لامكانية وضعة بين اثنين من المتحدثين امام بعضهما البعض .

ويطلق على هذا الميكروفون شكل 8- Figure 8 لان خصائصه من زاوية الاستقبال من الناحيتين تجعله مثل حرف 8 .

وقد امكن لصناع الميكروفونات استخدام تلك الظاهرة لاستنباط اشكال مختلفة لزاوية الاستقبال بطريقة الجمع بين خصائص شكل 8 وخصائص الميكروفون العادى الذى يستقبل الصوت من جميع الجهات - ونتج عن ذلك ما يسمى بالميكروفون القلبي Cardioid Microphone .

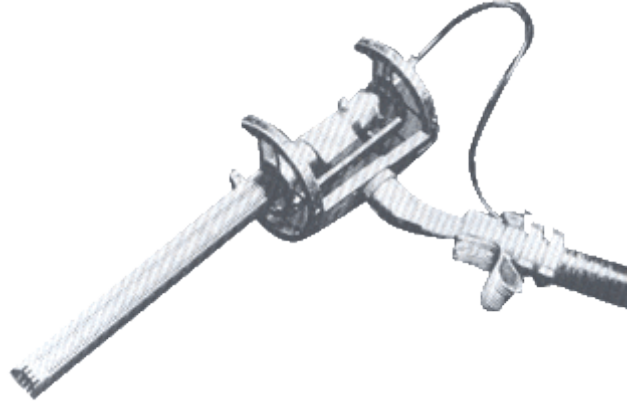
### ثالثا- الميكروفون المكثف: Condenser Microphone



### تركيب الميكروفون المكثف

يصنع هذا الميكروفون من مكثف كهربى ( انظر الشكل ) مكون من لوحين معدنيين بينهما فراغ أو مادة عازلة , فإذا وضع على اللوحين طرفى بطارية ( + , - ) تظهر شحنة كهربية بين اللوحين . وبناء على قيمة هذه الشحنة والمسافة بين اللوحين تتحدد سعة المكثف التى تقاس بالفاراد ( أو الميكروفاراد )  $1 / 1000000$  من الفاراد ويطلق على هذا الميكروفون ايضا اسم Capacitor Microphone . عندما يكون أحد اللوحين هو الرق المرن الذى يهتز بفعل إهتزاز الطاقة الصوتية التى يستقبلها - فإنه بذلك يغير المسافة بين اللوحين بدرجة طفيفة جداً , ولكنها كافية لكى تغير من سعة المكثف - وهذا التغير فى سعة المكثف ينتج عنه تغيير فى التيار المار بالدائرة الكهربائية المغذية للمكثف - ويؤخذ هذا التيار المتغير طبقاً لتغير السعة , عن طريق مقاومة خاصة فى الدائرة إلى الأطراف الخارجية للميكروفون.

ويتميز هذا الميكروفون بان له حساسية عالية للذبذبات المرتفعة High Frequency ولذلك يكثر استخدامه فى تسجيل الآلات الوترية خاصة ذات الاصوات الرقيقة جدا مثل الكمان - كما يستخدم فى تسجيل الاصوات البشرية فى الاستديو بشرط ان يكون مثبتا على حامله امام المطرب او الكورال او الالة الموسيقية هذا الميكروفون المكثف يستخدم بحذر شديد نظرا لان اى لمسة له غير مقصودة يكون تأثيرها مكبرا بشكل يفسد الصوت - ولذلك عادة يثبت فى حاملة الميكروفون عن طريق وصلة مرنة " El a stic SusPension " . كذلك يتأثر هذا الميكروفون المكثف بكمية الهواء الذى يخرج من الفم عند نطق بعض الحروف ( عند بعض المطربين ) ويتأثر بالهواء الخارجى عند استخدامة فى التسجيلات الخارجية - لذلك يفضل ان يوضع له مانع الهواء Wind Screen كما هو مبين بالشكل .



الميكروفون المكثف مركب على حامله  
عن طريق الوصله المرنة

#### رابعاً- الميكروفون اللاسلكي: Wireless Microphone

يقال للميكروفون أنه من النوع اللاسلكي عندما يستخدم الموجة الحاملة للإشارة Carrier Frequency بدلاً من الكابل الموصل بين الميكروفون والمزج أو جهاز التسجيل . وبذلك يسهل حركة المتحدث في الميكروفون اللاسلكي سواء في الأستوديو أو على المسرح دون التقيد بالكابل الذي يعوق الحركة أثناء التجوال على المسرح أو في الأستوديو . ويحتاج هذا النوع من الميكروفونات جهاز إرسال Transmitter يوصل به الميكروفون ويحمله معه الممثل أو المتحدث أو يخفيه بين ملابسه - أما في المسرح فنراه معلقاً على كتف الممثلين . وجهاز الإستقبال Receiver للموجة الحاملة لذبذبات هذا الميكروفون , يقوم بفصل الموجة الحاملة عن ذبذبات الصوت الأصلي ويرسلها الى جهاز التسجيل أو المزج الصوتي ( مكسر ) .

#### الموجة الحاملة في الميكروفون اللاسلكي :

يقوم الميكروفون الصغير المعلق على صدر الممثل أو الممثلة بتحويل الموجات الصوتية الى ذبذبات كهربية يأخذ المرسل Transmitter هذه الذبذبات ويركبها على مجموعة من الذبذبات الأخرى تكون أعلى بكثير من الذبذبات الصوتية العادية بآلاف المرات , وتسمى هذه العملية Frequency modulation , أى التعديل الذبذبي - ثم يقوم جهاز الإرسال بتحويل هذه الذبذبات العالية جداً الى موجات كهرومغناطيسية Electro-magnetic Waves - وهذه الموجات الكهرومغناطيسية تنتشر في الهواء عبر الهوائى ( الايريال ) لمسافات محددة دون ان يؤثر ذلك على جودة الصوت الاصلى وعندما يستقبل جهاز الإستقبال Receiver هذه الموجات الكهرومغناطيسية عبر الهوائى Ariel المتصل به - يقوم بإستخلاص ذبذبات الصوت الأصلي منها بعد التخلص من الموجة الحاملة له ,

ويوصلها الى المازج أو المكبر أو جهاز التسجيل المطلوب .



الميكروفون اللاسلكى المحمول على الصدر      الميكروفون اللاسلكى المحمول باليد

ويوجد نوعان من هذا الميكروفون :

### 1. الميكروفون المحمول باليد Hand Held :

وفية يكون الميكروفون وجهاز الارسال وحدة واحدة ويكون الاريال الخاص به مثبتا فى الطرف الاسفل - او داخليا قلب الوحدة ( انظر الشكل ).

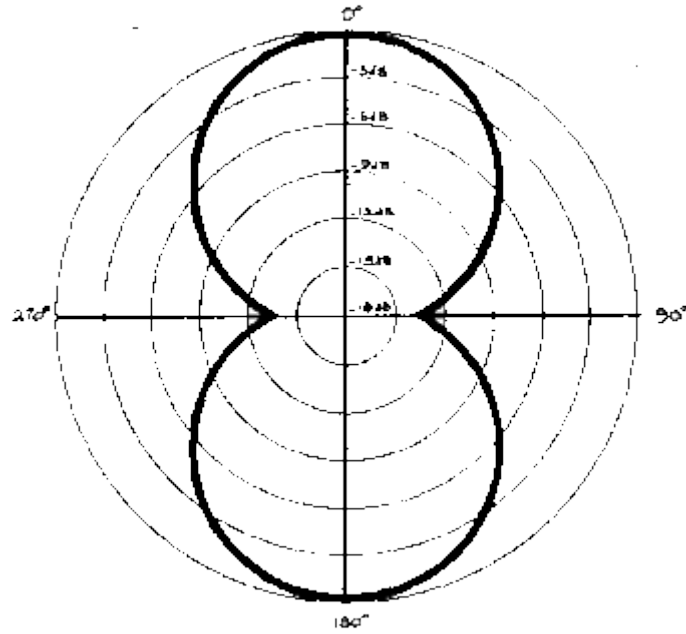
### 2. الميكروفون المحمول على الصدر Clip on or Lavalier Use :

وفيه يكون الميكروفون منفصل عن جهاز الارسال الخاص به مما يسهل عملية اخفاء كل من وحده الميكروفون نفسة ( نظرا لصغر حجمه ) وكذلك يمكن إخفاء وحده الارسال فى الملابس اذا تتطلب الامر ذلك فى تصوير اللقطات و المشاهد السينمائية .

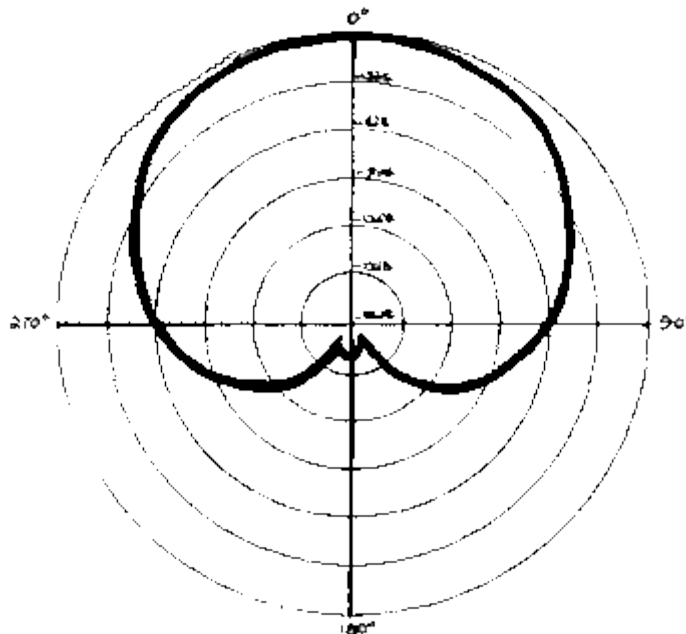
### 3- الميكروفون القلبي والبندقية والأومنى :

أحيانا يطلق على الميكروفون أنه قلبى ( Cardioid ) أو بندقية ( gun ) أو أومنى ( Omni ) . وهذا التصنيف يرجع إلى الكيفية التى يستقبل بها الميكروفون الموجات الصوتية , فإذا كان الميكروفون يستقبل الموجات الصوتية من جميع الجهات التى حوله فيكون عندئذ من النوع ( Omni ) وإذا كان

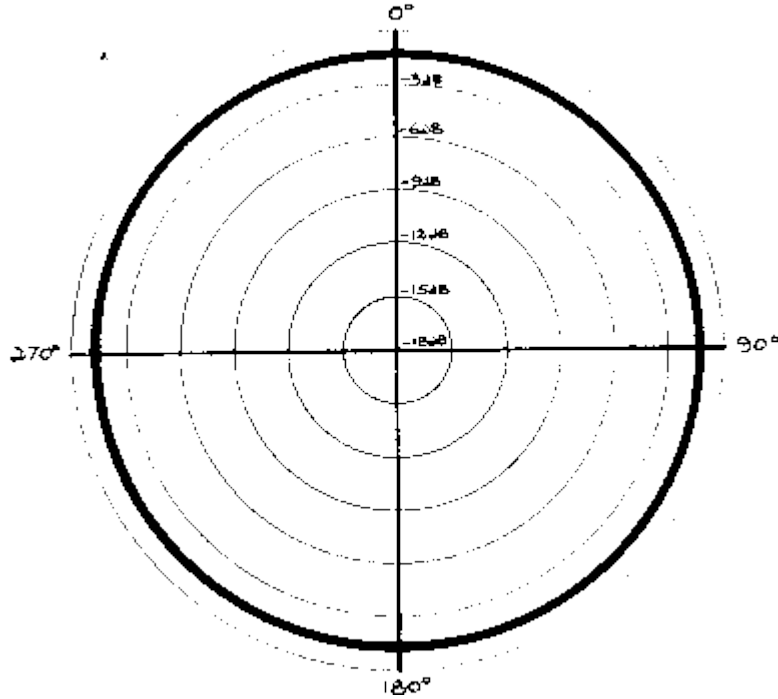
الميكروفون يستقبل الموجات الصوتية من اتجاه واحد أمامي فقط فيكون مثل البندقية ( Gun ) - وإذا كان يستقبل الموجات الصوتية من الأمام أكثر والجوانب أقل من الخلف أقل ما يمكن , ( أى على شكل قلب ) يسمى ميكروفون قلبي ( Cardioid ) كما هو موضح بالشكل.



زاوية إستقبال الصوت على شكل المنحنى حرف 8



زاوية إستقبال الصوت على شكل المنحنى القلبي



لا إتجاهى ( يلتقط الصوت من جميع الاتجاهات )

### المبحث الخامس:تكنولوجيا البث التلفزيوني منخفض القوة وعالي الدقة

محطات التلفزيون منخفض القوة LPT.V بنفس طريقة تشغيل محطات التلفزيون كاملة الدقة HDT.V غير أنها تحتاج إلي معدات أقل في الحجم وأرخص في الأسعار وتختلف استخدامات كل منها ( حسن عماد ، مرجع سابق ) .

#### -المطلب الأول-تكنولوجيا التلفزيون منخفض القوة :

يمكن إنشاء محطات التلفزيون منخفض القوة LPT.V في المدن الكبرى التي يعمل فيها عشرات القنوات التلفزيونية وفي هذه الحالة يقوم القائم بالاتصال بتحديد دقيق لنوع الجمهور الذي يخاطبه من بين آلاف وربما ملايين البشر الذين يعيشون في هذه المدينة ، ويقدم للجمهور المستهدف برامج مخصصة تتاسب اهتماماتهم تماما ولا تتاح لهم عبر قنوات التلفزيون الأخرى ، وقد تتضمن هذه البرامج الأخبار والشئون الجارية وبرامج الترفية والثقافة الرفيعة والبرامج التعليمية الموجهة لجمهور محدد ، ويمكن الحصول علي التمويل من ترويج الإعلانات المحلية وأحيانا تتجح الخطة المنخفضة القوي لدرجة تجذب الإعلانات علي المستوى القومي . كذلك يمكن استخدام خدمات التلفزيون منخفض القوة LPT.V في المدن الصغيرة

والأماكن المنعزلة ؛ لتزويد الجماهير المحلية في هذه المناطق بخدمات الأخبار والترفيه والثقافة بتكلفة محدودة للغاية .<sup>87</sup>

### المطلب الثاني: تكنولوجيا التلفزيون عالي الدقة

لا يقتصر استخدام نظام التلفزيون عالي الدقة HDT.V علي خدمات التلفزيون فقط وإنما له استخدامات عديدة أخرى منها :

- 1- يتيح استخدام هذا النظام عالي الدقة أجهزة تسجيل فيديو عالية الجودة .
- 2- يمكن استخدام التلفزيون عالي الدقة في شبكات الكابل وإتاحة عشرات القنوات التلفزيونية التي تعمل علي شاشات أوسع وصوت أستريو ودرجة وضوح عالية تشبه المسرح بأبعاده الثلاثة .
- 3- يمكن استخدام التلفزيون عالي الدقة في إنتاج الأفلام السينمائية بطريقة إلكترونية Electronic cinema tography حيث يتجه التلفزيون عالي الدقة لإنتاج الأفلام السينمائية بتكلفة أقل وسرعة أكبر واستخدام كاميرات أبسط في التشغيل وأشرطة الفيديو وتتم عملية المونتاج في هذا النظام بطريقة إلكترونية كاملة ، كما يمكن توزيع الأفلام المنتجة بنظام التلفزيون عالي الدقة من خلال الأقمار الصناعية بدلاً من قاعات العرض التقليدية أو بالإضافة إليها .

### المطلب الثالث: تكنولوجيا التلفزيون الكابلي

يعد الكابل أحد الوسائط التي تستخدم في عملية نقل الرسائل والمعلومات الصوتية والمرئية والنصوص ، إما بالأسلوب التماثلي Analog أو بالأسلوب الرقمي Digital ، ويعتمد التلفزيون الكابلي علي بث الإشارات التلفزيونية عبر وكالات من إرسالها عبر موجات الهواء وفي بداية عقد الثمانينات بدأ من الواضح أن التحدي الأكبر الذي يواجه خدمات التلفزيون التقليدية ليس الصراع بين الشبكات والمحطات أو سيطرة

---

<sup>87</sup> : شيماء الجوهري :التطورات العالمية في تكنولوجيا الاتصال الحديثة وأثرها علي الواقع الإعلامي المصري الراهن

مقال متاح على الموقع : <http://ei4eg.yoo7.com> / يوليو 26, 2010 وعلى موقع الأعلام التربوي

[com.yoo7.ei4eg](http://com.yoo7.ei4eg)

الإعلانات وإنما ظهور منافس جديد مؤثر هو التلفزيون الكابلي الذي يتيح للمشاهدين حوالي مائة قناة تلفزيونية مما يساعد علي انتقاء ما يحتاجون إليه من برامج من بين قنوات عديدة .<sup>88</sup>

### الفرع الأول: مزايا التلفزيون الكابلي

1- يتيح الاتصال الكابلي توفير إرسال واضح تماما لجميع قنوات التلفزيون التي تستخدم الموجات الكهرومغناطيسية .

2- إمكانية تقديم خدمات برامجه تتناسب وظروف الجماعات المستهدفة.

3- إمداد المشتركين بتنوع شاسع من الخدمات البرمجية من خلال عشرات القنوات التلفزيونية الواضحة الإرسال والتي تعمل لمدة 24 ساعة يوميا .

4- إمكانية وصول المعلنين إلي الجماهير المستهدفة تماما لترويج السلع والخدمات .

5- يمكن استخدام الاتصال الكابلي لتجميع ردود أفعال الجماهير تجاه البرامج واستطلاع آرائهم ومقترحاتهم بشكل فوري ، وكذلك الحصول علي ألعاب الفيديو وبرامج الحاسب الإلكتروني من خلال الاتصال بنظم استرجاع المعلومات .

6- إمكانية توجيه بعض الأسئلة للمشتركين من خلال تقديم البرامج وإتاحة رد الفعل الفوري كما يمكن إجراء استطلاع للرأي حول القضايا الجدلية التي تطرحها البرامج .

7- يتيح نظام الكابل ذو الاتجاهين حقن الحاسب الإلكتروني المركزي بالبيانات الأساسية التي تمد المشتركين بالمعلومات التي يحتاجون إليها في أي وقت ويقضي هذا النظام علي سلبية المشاهدين أمام جهاز التلفزيون .<sup>89</sup>

---

<sup>88</sup> : شيماء الجوهري :التطورات العالمية في تكنولوجيا الاتصال الحديثة وأثرها علي الواقع الإعلامي المصري الراهن

مقال متاح علي الموقع : <http://ei4eg.yoo7.com> / يوليو 26, 2010 وعلى موقع الأعلام التريوى [com.yoo7.ei4eg](http://com.yoo7.ei4eg)

<sup>89</sup> : شيماء الجوهري :التطورات العالمية في تكنولوجيا الاتصال الحديثة وأثرها علي الواقع الإعلامي المصري الراهن

مقال متاح علي الموقع : <http://ei4eg.yoo7.com> / يوليو 26, 2010 وعلى موقع الأعلام التريوى [com.yoo7.ei4eg](http://com.yoo7.ei4eg)

- 8- تحقيق التعلم الذاتي بكفاءة عالية حيث يمكن أن تظهر أسئلة خاصة علي شاشة التلفزيون يتم توجيهها للطلاب علي فترات منتظمة أثناء تقديم البرامج التعليمية ، ويقوم الطلاب بالإجابة علي هذه الأسئلة من خلال المنفذ المنزلي Home Terminal المتصل بنظام الكابل مما يتيح الاتصال في اتجاهين ، ويساعد ذلك في تعرف الطالب علي ما إذا كان قد أختار الإجابة الصحيحة علي الأسئلة ، كما يحيط المعلم التلفزيوني بأعداد الطلاب اللذين أجابوا علي الأسئلة بشكل صحيح ، وإذا كان معدل الإجابات الصحيحة قليلا فإن المعلم يعيد شرح الدرس مرة ثانية أو يلقي المزيد من الأسئلة التوضيحية بالرسوم والبيانات .
- 9- إتاحة عدد كبير من الخدمات داخل المنزل مثل التعامل مع البنوك والشراء والخدمات الطبية .
- 10- قدرة علي الوصول إلي الجماعات الصغيرة العدد وهذا مالا تستطيع أن تحققه محطات الراديو والتلفزيون التي تبث إرسالها علي موجات الهواء ، ولكن إمكانية عدم اعتماد الكابل علي الإعلانات يتيح له تقديم برامج متميزة ترقى بذوق الجمهور مثل البرامج التعليمية والثقافية والفنون الجميلة والبرامج الجيدة التي لا تميل المحطات التجارية إلي تقديمها بسبب رغبتها في الوصول إلي جماهير غفيرة وتحقيق دخول مرتفعة نظير بيع الإعلانات ( حسن عماد مكايي ، مرجع سابق ) .

## المبحث السادس:تكنولوجيا الفيديو كاسيت والفيديو دسك،التلتكست والفيديوتكس،الفيديوفون

### المطلب الأول: تكنولوجيا الفيديو كاسيت والفيديو ديسك

يعد الفيديو كاسيت أحد التطورات التكنولوجية الهامة التي لحقت بوسيلة التلفزيون وهو عبارة عن نظام لتسجيل الصوت والصورة من خلال شريط مغناطيسي يسمح بعرض ما يتم تسجيله علي الفور ويمكن التسجيل علي عدة مرات ، وكانت شبكة CBS الأمريكية أول شبكة تستخدم أجهزة الفيديو. كذلك ظهرت تكنولوجيا ألعاب الفيديو ( Video Games ) في الولايات المتحدة وهي تمزج بين وسيلتي التلفزيون والحاسب الإلكتروني ، وينفق الأمريكيون علي هذه الألعاب أكثر من مليار دولار سنويا .<sup>90</sup>

ومنذ ذلك ظهرت تكنولوجيا الفيديو ديسك التي تسمح بعرض كم هائل من المعلومات المقروءة والمسموعة والمرئية ، وهناك نوعان من أجهزة الفيديو ديسك هما :

1- ليزر فيديو ديسك .

2- الفيديو ديسك بنظام السعة الايكترونية CED .

: شيماء الجوهري :التطورات العالمية في تكنولوجيا الاتصال الحديث،نفس المرجع الإلكتروني السابق.<sup>90</sup>

ويستخدم الفيديو ديسك في تسجيل الأفلام السينمائية وتسجيل برامج التلفزيون والتسجيلات الموسيقية ، وتخزين كم هائل من النصوص يصل إلي 54 ألف صفحة علي كل وجة من وجهي الفيديو ديسك (حسن عماد ، مرجع سابق ، 198).

### المطلب الثاني: تكنولوجيا الفيديو تكست

تعتبر أنظمه الفيديو تكست أكثر تطورا من أنظمة التليتكست من حيث كونها أنظمة تفاعلية ، حيث يقوم المتلقي في هذه الحالة بالاتصال بمراكز المعلومات للحصول علي المعلومات المعينة أو المختصة بفرع من الفروع التي يرغب في معرفتها ، وتتيح مراكز المعلومات بدورها معلومات مفيدة سواء كانت ذات طبيعة تجارية أو تعليمية أو علمية ، ومن أمثلة هذه المراكز أو الشركات التفاعلية شبكة المينيتيل الفرنسية Minitel وشركة بريستيل Prestel البريطانية ، فمن خلال الوحدات الطرفية لأي من هذه الشركات يمكن للمستخدم التسوق وشراء احتياجاته من السلع التي تتوفر معلوماتها عن طريق الشبكة أو شراء تذاكر الطائرات أو حجز تذاكر السينما أو المسرح أو التعرف علي إجابة سؤال علمي أو التسلية ببرنامج ألعاب ، وغيرها من الأشياء التي تتحقق بهذا القدر من ثنائية التفاعل بين المتلقي وشبكة المعلومات . وبدأت هذه الخدمة في بريطانيا من خلال نظام Prestel التفاعلي ، ثم انتقلت هذه الخدمة بعد ذلك إلي دول عديدة أخرى مثل فرنسا وكندا واليابان والولايات المتحدة<sup>91</sup>.

### الفرع الأول: تكنولوجيا الأقراص الليزرية

وهي أقراص يسجل عليها عن طريق أشعة الليزر ذات الإمكانيات اللامتناهية ، حيث يمكن تخزين واستعادة البيانات والمعلومات الصوتية والمصورة عن طريق الليزر بدلا من الرأس الإلكترومغناطيسي . إن أشعة الليزر في حد ذاتها تمثل قدرة كبيرة لا حدود لها ، فهي تسري في جوف الأرض تحت مياه المحيطات وعبر المحيطات لتنتقل الصوت والصورة والأرقام ، لقد أضاء شعاع الليزر Laser Beam الطريق أمام ثورة حقيقية في عالم الاتصالات ؛ حيث وفر سرعة هائلة لتبادل المعلومات تقدر بالجيجا بايت (Giga byte) في الثانية الواحدة وهي سعه إرسال تكفي لنقل مضمون نحو خمسمائة كتاب في الثانية الواحدة ودائرة واحدة من الألياف الزجاجية يمكن أن تنقل 50 ألف مكالمة هاتفية<sup>92</sup>.

### الفرع الثاني: تكنولوجيا الأقراص الضوئية

---

<sup>91</sup>: شيماء الجوهري :التطورات العالمية في تكنولوجيا الاتصال الحديث،نفس المرجع الإلكتروني السابق. حسن حامد ،

1996 ، 23 .

<sup>92</sup>: نفس المرجع الإلكتروني السابق

هي عبارة عن شرائط مضغوطة تحتوي علي كمية كبيرة من المواد المسجلة والمعلومات في شكل نصوص وصور وأصوات ومعلومات معالجة للحاسب الإلكتروني ، إذ يمكن تخزين ألف كتاب كبير (مجلد) علي قرص ضوئي واحد قطره 12 سم ولا يزيد وزنه علي 15 جم فقط وينتظر أن تتضاعف هذه السعة 10 مرات بنهاية هذا العقد ، كما يمكن أن يحتوي علي 2 مليون وخمسمائة ألف صفحة نصوص وينتظر أن تتضاعف هذه السعة عشرات المرات بنهاية هذا العقد ، ويبدو أن الـ CD Rom هو الوسيط المثالي ليث فقط لأنه يتيح الاتصال بينوك المعلومات والمعاجم والموسوعات ؛ لكن أيضا بأشكال من المعلومات أكثر تعقيدا ، وبذلك يصبح التكنيك الضوئي هو وسيلة ضغط المعلومات السائدة ، وتستخدم أقراص الـ CD Rom شعاعا في ضوء الليزر.<sup>93</sup>

### الفرع الثالث: تكنولوجيا الوسائط المتعددة Multimedia

يرتكز مفهوم الوسائط المتعددة علي عرض النص مصحوبا بلقطات حية من فيديو وصور وتأثيرات خاصة مما يزيد من قوة العرض ويزيد خبرة المتلقي في أقل وقت ممكن وبأقل تكلفة ،وتعني الوسائط المتعددة بعرض المعلومات في شكل نصوص مع إدخال كل أو بعض العناصر التالية .

مثل المواد السمعية ، المواد المصورة من الفيديو وغيره ، الرسوم المتحركة ، لقطات الفيديو الحية .

وتهدف هذه التقنية إلي دمج تقنية الحاسب الإلكتروني والتلفزيون والاتصالات السلكية واللاسلكية في تقنية واحدة . وتقنية المعلومات ثلاثية الأبعاد Multimedia من الناحية اللفظية تعني وسائل الاتصال متعددة ، ولكن مفهومها الاصطلاحي الحديث عني به في البداية مزج التكنولوجيات المسموعة المرئية وكذا المسموعة وأيضا المرئية مع تكنولوجيات الحاسب الإلكتروني ، وهذا المزج قد تم تسهيله بواسطة التكنولوجيا الرقمية Digital Technology وقد وظفت في البداية لمزج الصوت مع صورة الفيديو المتحركة ، ومع رسومات الحاسب الإلكتروني ومعلوماته وحروفه وأرقامه وبياناته التوضيحية ، وذلك بغرض تقديم المعلومات بأفضل طريقة للعرض وللمنافسة خلال اجتماعات رجال الأعمال أو بغرض النشاطات الدعائية وهناك العديد من الخدمات التي بدأت تتحول تدريجيا نحو تقنية المعلومات ثلاثية الأبعاد multimedia مثل البرامج التلفزيونية ونظم البنوك فيما يعرف Tele banking الخدمة المصرفية عن بعد ، كما تستخدم multimedia بكثرة خاصة في اليابان في أجهزة الاتصالات وفي البرامج التعليمية في المدارس ، حيث

: مجلة رسالة اليونسكو ، 1995 . 93

تجسد المعلومة وتبرزها أكثر خاصة من خلال استخدام الصوت والصورة وإضافة الخلفيات المطلوبة . كما تستخدم في عقد المؤتمرات عن بعد.<sup>94</sup>

وظهرت تطبيقات عملية لما سبق في:

- أنظمة الفيديو التفاعلي المستخدم أساسا للتدريب

- أنظمة الرسوم المتحركة Animation عن طريق الحاسبات الإلكترونية

- ضغط البيانات علي أقراص الفيديو والحاسبات الإلكترونية بحيث تتسع للمزيد من البيانات تزيد عن 100% من القدرة السابقة للتخزين ، وبعد ذلك نلمح اندماجا ثلاثيا وشيك الحدوث بين الحاسبات الإلكترونية والاتصالات السلكية واللاسلكية والتلفزيون قام علي مجموعة من الاندماجات الثنائية مما أكسب هذا الاندماج الفوقي قوة مضاعفة هائلة ومن ذلك ما يلي :

- هناك اندماج الحاسبات الإلكترونية والتلفزيون والذي تضمن استخدام شاشات الفيديو كوسيلة للتفاعل والتجاوب الإيجابي بينه وبين المستخدم .

- وهناك اندماج الحاسبات الإلكترونية والاتصالات السلكية واللاسلكية من خلال شبكات نقل البيانات التي تربط الفروع ونهايتها بمركز الحاسب الإلكتروني .

- وهناك اندماج التلفزيون والاتصالات السلكية واللاسلكية ، كما ظهر في شبكات التلفزيون بقنواتها الفضائية ، وشبكات نقل الإرسال التلفزيوني المختلفة التي أصبحت اليد الطويلة لانتشار مدي هذه الأجهزة إلي جانب أنظمة التلفزيون السلكي ، وشتان ما بين المجموع الحسابي لكل من الاندماج الثلاثي الكلي لها في شبكة تبث وتمثل تجسيدا لهذا الاندماج والتي تجسدها فكرة الطرق السريعة للمعلومات.<sup>95</sup>

#### الفرع الرابع: تكنولوجيا المؤتمرات عن بعد

يمكن تحديد المؤتمرات عن بعد باعتبارها وسيلة حديثة تستخدم الاتصال الإلكتروني بين ثلاث أشخاص أو أكثر في مكانين مختلفين أو أكثر وتمتد المعلومات التي يقدمها المشاركون في المؤتمر عبر المسافات

---

<sup>94</sup>: شيماء الجوهري :التطورات العالمية في تكنولوجيا الاتصال الحديث،نفس المرجع الإلكتروني السابق،و محمود علم الدين

، 1994 ، ( 20 : 21 ) .

<sup>95</sup> : نفس المرجع الإلكتروني السابق

البعيدة بحيث لا يحتاجون إلي الاجتماع وجها لوجه لتحقيق أهداف الاجتماع ، وتختلف المؤتمرات عن بعد من حيث أهدافها وأشكالها .

فمن حيث أهدافها يمكن استخدام المؤتمرات عن بعد في كل مواقف الأعمال والمشروعات التي تكون المؤتمرات فيها وسيلة ملائمة مثل مراجعته تقدم المشروعات أو حل المشكلات الطارئة ، أو عقد المؤتمرات الصحفية ، ويتوقف حجم المؤتمر أو أسلوبه علي الهدف من إقامة المؤتمر وخصائص المنظم والمشاركين كذلك يمكن عقد المؤتمرات عن بعد علي المستوي التجاري والمؤسسي للأغراض التعليمية والتدريبية ، وفي مواقف عديدة حين يكون تدفق المعلومات بعيدا عن التوازن . ويمكن أن تستخدم المؤتمرات عن بعد في عملية التعليم الجامعي حيث يتم نقل الصوت الخاص بالمعلم وكذلك صورته إلي الطلاب المقيمين في أماكن متباعدة ، ويمكن إتاحة ردود أفعال الطلاب بشكل مفيد من خلال الصوت فقط (حسن عماد ، مرجع سابق ، 234 : 235). وبالنسبة للأنشطة المهنية التي تستهدف عرض تقارير وأوراق العمل يمكن أن يكون استخدام المؤتمرات عن بعد وسيلة مثالية ، كما يمكن تزويد هذه المؤتمرات بصور الفاكسميلي التي توضح الرسوم والحسابات المطلوبة ويمكن للمشاركين أن يحصلوا علي نسخ من تقارير المؤتمر ويستطيع كل منهم أن ينتقد إسهامات الآخرين ، ويكون لديه مواد المعلومات التي يحتاجها لأن يتحدث في المؤتمر من مقر إقامته الدائم.<sup>96</sup>

هذا وتتخذ المؤتمرات عن بعد أربع أشكال هي : مؤتمرات تستخدم الحاسب الإلكتروني ، مؤتمرات تعتمد علي الصوت فقط ، مؤتمرات تستخدم الصوت وعناصر أخرى ، ومؤتمرات الفيديو .

وأخيرا فإن تكنولوجيا عقد المؤتمرات عن بعد سوف تقلل من الحاجة إلي السفر وتوفر الكثير من الوقت والجهد والمال وتحافظ علي تواجد القوى العاملة في المؤسسات المختلفة بكامل طاقتها .

### الفرع الخامس: تكنولوجيا الطرق السريعة للإعلام

ويمثل أعلي مراحل دمج وسائل الاتصال التقليدية والجديدة معا والمقصود به وضع جميع التقنيات المتوفرة علي صعيدي الاتصالات والمعلومات ، من الهاتف والتليفزيون والكمبيوتر الشخصي ، الأقمار الصناعية والأطباق اللاقطة والكابلات والموجات الإلكترونية في منظومة مدمجة واحدة ووضعها بتصرف أفراد المجتمع للإفادة منها في حياتهم العملية والاجتماعية ، وتعكس هذه التسمية الطريقة التي ستوضع فيها هذه الشبكة الواسعة من التقنيات والخدمات بتصرف الناس . وهي بصورة عامة تتألف من خطوط اتصالية أشبه بالعمود الفقري تتفرع منه نقاط ولوح وخروج علي مدى الخطوط مما يجعلها أشبه بجادة عامة مفتوحة للجميع وجادة كبرى بما عليها من مداخل ومخارج من أولها إلي آخرها . ومما يميز هذه المنظومة أنها تربط جميع جوانب

<sup>96</sup> : شيماء الجوهري: التطورات العالمية في تكنولوجيا الاتصال الحديث، نفس المرجع الإلكتروني السابق

الحياة المنزلية والعملية والاجتماعية والترفيهية . كما ستنح لكل من يريد الاتصال بالآخرين إلكترونيا أن يجري مداولاته مع السوق والزبائن والمؤسسات التي يتعامل معها أو أن يلهو بألعاب الفيديو أو يشاهد البرامج التليفزيونية من أي نقطة يوجد فيها مسكنة أو مكتبة ، بل وأيضا كان بمجرد أن يكون مزودا بهاتف أو كمبيوتر من النوع المحمول أو المفكرة نظرا لما توفره هذه المنظومة من علاقة شبكية واسعة من كل نقطة وبواسطة أية أداة وعبر أي إتجاه.<sup>97</sup>

### المبحث السابع: تكنولوجيا الهاتف النقال

هو نظام يتيح للإنسان أن ينقل معه وثائقه ومصادره ومعلوماته واتصالاته فم تصبح قدرة الإنسان فيما تستطيع ذاكرته البشرية المحدودة أن تحمله ولا عقله المقيد - ولا نقول المحدود - أن يتصدى له ؛ بل أصبحت قدرته علي النفاذ إلي مصادر المعلومات عندما يحتاجها وعلي توفير الوسائل العملية لحل ما يصادفه أو يعرض عليه من مشكلات ، وهكذا أصبح للإنسان رفيقان : كمبيوتر نقال Portable Computer وهاتف نقال Portable Phone الأول يحمل له ملفاته وبرامجه والثاني هو نافذته التي يطل منها علي العالم حيثما كان ؛ محققا بذلك أقصى درجات الشفافية الجغرافية والمعلوماتية ( نبيل علي ، 1994 ، 112 ) .

إنّ الهاتف المحمول (الجوال) وهي التقنية المعروفة باسم **GSM** جي إس إم وتعتمد على شبكات لاسلكية محلية ترتبط مع شبكات الخطوط الأرضية التقليدية ، وتوفر هذه الأجهزة أيضاً إمكانية إرسال الرسائل النصية القصيرة بسرعة عالية بفضل تكنولوجيا إضافية لها تسمى جي بي آر إس ( **GPRS** ) .

فالهاتف النقال " : هو وسيلة أو جهاز صغير يستخدم للتواصل، موصل بشبكة اتصالات لاسلكية رقمية تسمح ببث و استقبال الرسائل الصوتية و النصية و الصور<sup>98</sup>، ويعتبر الهاتف النقال أحد أهم تقنيات الاتصال الحديثة التي تطور باستمرار حتى أصبحت أكثر من مجرد وسيلة اتصال صوتي و تعديها إلى القيام بمهام الكمبيوتر ، الكاميرا ، آلة التصوير ، المسجل ، آلة حاسبة ، المذياع... الخ.

يتم ذلك بالإعتماد على الهواتف المحمولة من الجيل الثاني و التي تسمح بقراءة البريد الإلكتروني المرسل و تفحص صفحات ال **WAP\*** المتواجدة في مختلف الشبكة العنكبوتية. و الإعتماد كذلك على الهواتف

<sup>97</sup>: نفس المرجع الإلكتروني السابق، ومشار له لدى محمود علم الدين ، مرجع سابق

<sup>98</sup>: حديد يوسف، براهمة نصيرة: تكنولوجيا الإتصال الحديثة واخترق الخصوصية الثقافية، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 17، ديسمبر 2014، ص 263.

المحمولة من الجيل الثالث، و التي تسمح بالإضافة إلى الإستفادة من خدمة البريد الإلكتروني و تفحص صفحات ال:WAP ، بالإستفادة من خدمة تقديم المحاضرات المرئية و خدمة الفيديو<sup>99</sup>.

### **المبحث الثامن: تكنولوجيا الحاسب اللوحي " اللوح الإلكتروني "**

إنّ اللوح الذكي هو عبارة عن لوح الكتروني يتم توصيله مع جهاز العرض ال (PROJECTOR) ومع جهاز الكمبيوتر (PC) ، وطريقة توصيله سهلة وبسيطة، بحيث يتم توجيه الصورة الخارجية من جهاز العرض على اللوح الذكي وهذه الصورة تكون صادرة من جهاز الكمبيوتر. وبمعنى آخر يتم نقل محتوى شاشة الكمبيوتر إلى اللوح الذكي بشكل مكبر ويتيح للمستخدم التحكم بجهاز الكمبيوتر بفضل خاصية اللمس التي تميز سطحه الحساس للتمس سواء كان بالأقلام الخاصة به أو باليد. وتستفيد منه فئة ذوي الاحتياجات الخاصة من فئة التوحد والإعاقة العقلية البسيطة والمتوسطة والإعاقة الحركية البسيطة.

ويعتبر اللوح الذكي مرحلة أولى من مراحل تدريب الطلاب علي استخدام الحاسوب ويساعد الطلاب الذين يعانون من مشاكل في التآزر الحركي البصري بفضل الخاصية التي تميز اللوح الذكي (خاصية اللمس) حيث يتيح لهذه الفئة استخدام الحاسوب ولا يحرم هذه الفرصة

#### **المطلب الأول: كيفية استخدام اللوح الذكي**

تقدم اللوحة التفاعلية الذكية، بتحويل المساحة الخاصة بالمستخدم الى بيئة تفاعلية تعليمية و تدريبية.. باستخدام قوة جهاز العرض الفعال مع الحاسب الآلي يستطيع المستخدم عمل كل شيء يقوم به بالجهاز أكثر من ذلك.

يتم الاستخدام بلمس لوحة التفاعلية وذلك لتوضيح المفاتيح الرئيسية و الدخول للتطبيقات ومواقع الانترنت وكتابة الملاحظات بالحبر الإلكتروني ، ثم يتم حفظ كل عمل في ملف بالإمكان طباعته أو إرساله عبر البريد الإلكتروني أو وضعه في صفحة ما على الموقع الإلكتروني.

#### **المطلب الثاني: مواصفات اللوح الذكي:**

لمس سطح حساس: لقد تم تحويل التواصل مع اللوحة التفاعلية لتكون على شكل نقرات فأرة التحكم وهي

---

\*WAP : Wireless Application Prote هو عبارة عن بروتوكول اتصال يسمح بالولوج إلى الانترنت بمساعدة هاز المحمول ( هاتف محمول، حاسب جيب أو غيرها ).

<sup>99</sup>نوفيل حديد، مرجع سبق ذكره ، ص 77.

حبر الكتروني.

حيث من الممكن استخدام الاصبع كقأرة التحكم أو كتابة الملاحظات على اللوحة ويقدر قليل من انعكاسات الضوء.

### المطلب الثالث: فوائد اللوح الذكي

من فوائد اللوح الذكي و استخداماته في عملية التعليم والتعلم استخدامه من قبل المعلم لتوضيح المفاهيم الصعبة من خلال الرسومات و الصور الايضاحية للطلاب، هذا بالاضافة لتفاعل الطلاب مع بعضهم البعض ومع المعلم و تبادل المعلومات فيما بينهم، كذلك يقوم اللوح الذكي بتسهيل عملية التعلم التشاركي بين الطلاب عند قيامهم بحل سؤال أو مشكلة فكل ما يكتبه احدهم أو يرسمه يمكن ان يراه الاخرون و يقومون بالتعليق أو الاضافة عليه أو تعديله كلياً.

-زيادة فاعلية المعلمين والمتعلمين، وتمكينهم من الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات فى أي وقت، وفى أى مكان، وتوفير بيئة تعلم تفاعلية.

-يتيح عمل مقابلات ونقاشات مباشرة و متزامنة عبر شبكة الإنترنت، وتوفير أحدث المعارف التي تتوافق مع احتياجات المتعلمين، بالإضافة إلي برامج المحاكاة والصور المتحركة و تمارين تفاعلية وتطبيقات عملية.

يستخدم تطبيق Wifipasswords لحفظ جميع كلمات السر، وهو مجاني، وحجمه قرابة 3.5

ميغابايت. تكمن أهمية هذا التطبيق أنه يحفظ جميع كلمات السر التي وضعتها على اللوح الإلكتروني، فكم من المرات احتجت أن تتذكر كلمة سر كنت قد وضعتها منذ أسابيع ولم تحفظها آنذاك، هذا التطبيق، يفعل ذلك، وبكل سهولة.

«نبض» هو تطبيق أخباري يختص بالمنطقة العربية، وهو مجاني وحجمه 19.3 ميغابايت. ويمكن بواسطة هذا التطبيق الاتصال بأغلب مواقع الأخبار العربية، ويغطي شريحة واسعة من المواقع بحسب كل دولة.

يقدم تطبيق «كشكول التقنية» آخر أخبار التقنيات والبرامج للآيباد، وحجمه 2.4 ميغا بايت. وهو التطبيق العربي الثاني في القائمة، ميزته أنه يطلع على آخر عروض (apple store)، والأهم من ذلك البرامج التي يمكنك تجربتها دون مقابل والتي قد تصبح خلال يومٍ واحد بثمنٍ مرتفع؛ فالشركات الكبرى تسمح للمستخدمين المتنبهين بتجربة برامجها قبل إطلاقها مدفوعة الأجر.

Pro Wrestling Torch هو تطبيق مخصص لهواة رياضة المصارعة، وحجمه 29.8 ميغابايت.

Jelly هو تطبيق سهل للحصول على المعرفة عبر الإنترنت (البرنامج مجاني، حجمه 5.4

ميغابايت). يسمح هذا البرنامج بتحميل والبحث عن إجابات متعلقة بها. يخلط تطبيق CamDictionary بين فكرة القاموس والكاميرا، حيث يمكنك الحصول على معنى الكلمات التي تصورها الكاميرا مباشرة. يدعم التطبيق أكثر من 53 لغة. CineXPlayer HD هو تطبيق مختص بالأفلام الثلاثية الأبعاد، حجمه 29.2 ميغابايت. يصل سعر هذا التطبيق إلى (3.99 دولارات)، وهو يحوّل الفيديو العادي إلى فيديو ثلاثي الأبعاد. كذلك يمكنك أن تتحدث مع الجميع من خلال تطبيق Imo، وهو مجاني ويصل حجمه إلى 30.2 ميغابايت. يجمع هذا التطبيق مختلف تطبيقات التواصل الاجتماعي من الغوغل إلى السكايب والفايسبوك، وياهو وغيرها.

يساعد تطبيق LogMeIn بالاتصال دائماً بكمبيوتر المنزل 24/24 (مجاني، حجمه 20.9 ميغابايت). وهو يمكّن من التحكم بجهاز الكمبيوتر عبر اللوح الإلكتروني بسهولة وببساطة، حيث يمكن نقل الملفات وتغيير كلمة السر وإيقاف الجهاز دون الحاجة للعودة إلى المنزل. يملك العديد من الأشخاص موهبة الرسم، ما يساعدهم على ابتكار الشخصيات أو حتى رسم الشخصيات المعروفة. لكن من لا يملك هذه الموهبة، هناك تطبيق جديد يساعده على ابتكار هذه الشخصيات.

ويتوافر على متجر «غوغل بلاي» التطبيق الجديد «يو فايس»، المجاني الذي يساعد المستخدم على ابتكار الشخصيات الكرتونية على هاتفه الذكي من خلال عدد من الخيارات المتوفرة على التطبيق. ويوفر التطبيق مجموعة كبيرة من الخيارات التي تساعد المستخدم على ابتكار الشخصية الكرتونية الخاصة به، حيث من الممكن اختيار شكل الوجه من خلال مجموعة كبيرة ومتنوعة لأشكال العيون الأنف الفم وحتى الشعر ولون البشرة، ومن ثم يقوم المستخدم بترتيب هذه المواصفات ضمن شخصية واحدة وحفظها في هاتفه الذكي.



محمولة في شكل ملفات رقمية و عند وصولها يمكن للمستلم أن يطبعها بشكلها و ألوانها الأصلية مما يجعل البريد الإلكتروني متميز عن الفاكس شكلا و تكلفة<sup>102</sup>.

لقد عرف البريد الإلكتروني أنه: تلك الرسالة التي تتضمن معلومات تنشأ أو تدمج أو تخزن أو ترسل أو تستقبل كليا أو جزئيا بوسيلة إلكترونية أو رقمية<sup>103</sup>.

كما عرفه جانب من الفقه بأنه: " طريقة تسمح بتبادل الرسائل المكتوبة بين الأجهزة المتصلة بشبكة المعومات."<sup>104</sup>

#### 4-1-2-التعريف التشريعي للبريد الإلكتروني:

على الرغم من أنّ التعريف هو مهمة الفقه عادة، فقد تبنت بعض التشريعات تعريفا خاصا ومحددا للبريد الإلكتروني ومنها التشريع الفرنسي ثم القانون العربي النموذجي الموحد.

#### أ-البريد الإلكتروني في القانون الفرنسي:

حسب القانون الصادر في 22 جويلية 2004 الخاص بالثقة في الإقتصاد الرقمي حيث عرفه المشرع الفرنسي في المادة الأولى<sup>105</sup> بأنه: " كل رسالة، أيا كان شكلها نصية، أو صوتية أو مصحوبة بصور

---

<sup>102</sup> إبراهيم بختي، التجارة الإلكترونية مفاهيم و إستراتيجيات التطبيق في المؤسسة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2008 ص ص 27-28.

<sup>103</sup> أنظر: د. خالد ممدوح: حجية البريد الإلكتروني في الإثبات، مقال منشور على الموقع الإلكتروني

<http://www.shaimaa Atallah.com> يوم 2009/08/08.

<sup>104</sup> راجع: د. عبد الهادي فوزي العوضي: الجوانب القانونية للبريد الإلكتروني، دون طبعة، دار النهضة العربية، القاهرة، 2005، ص 12 نقلا عن:

F.colantonio, la protection de secret des couriers électroniques en Belgique :aspet technique, 2001-2002, p9.

<sup>105</sup> لمزيد من التفصيل راجع: عبد الهادي فوزي، الجوانب القانونية للبريد الإلكتروني، دون طبعة، دار النهضة العربية، القاهرة، 2005، ص 13.

وأصوات، يتم إرسالها عبر شبكة عامة للاتصالات، ويتم تخزينها على موزع الشبكة أوفي معدات المرسل إليه حتى يتمكن هذا الأخير من استعادتها.<sup>106</sup>

وما يلاحظ على هذه التعاريف أنّ البعض منها يركز على وصف البريد الإلكتروني باعتباره وسيلة إتصال تعتمد على تقنية الحاسوب، والبعض الآخر يهتم ببيان مضمونه ووظيفته وهو ما يصدق على تعريف المشرع الفرنسي، والذي يعتقد الدكتور عبد الهادي فوزي العوضي أنه من أدق التعاريف، إذ هو يشمل البريد الإلكتروني بوصفه عملية نقل الرسائل والوثائق من إلى حاسب آلي آخر عبر شبكة الأنترنت.

- أشكال البريد الإلكتروني: يوجد البريد الإلكتروني على عدة أشكال، لكننا سوف نقصر على تناول أهمها:

1- البريد الإلكتروني المباشر: وهو شكل من أشكال البريد الإلكتروني يتطلب من الشخص المرسل الإتصال مباشرة بجهاز مودم المستقبل، حيث يقوم مودم المرسل بتحويل الرسالة الإلكترونية من لغة رقمية إلى نبضات تتجاوب مع خطوط الهاتف ويتم تخزينها طرف المضيف أو مقدم خدمة البريد الإلكتروني، الذي يقوم بتوصيلها إلى مودم المستقبل حيث يقوم هذا الأخير بتحويل هذه النبضات إلى صيغة رقمية ويقوم كمبيوتر المستقبل بمعالجة هذه الرسالة وتحويلها إلى صيغة مقروءة<sup>107</sup>.

## 5 - 2- البريد الإلكتروني الخاص: يوجد هذا النوع على هئتين:

أ- نظم البريد الإلكتروني الداخلية المشتركة: حيث يسمح فقط بالتعامل الداخلي للعاملين والموظفين داخل المؤسسة الواحدة، أي تكون هناك شبكة داخلية مغلقة خاصة بموظفي الشركة، ويلاحظ أنه لكي يتم

<sup>106</sup> : راجع النص في لغته الأصلية:

« Toute message, sous forme de texte, de voix, de son ou d'image envoyé par réseau public de communication, stocké sur un serveur du réseau ou dans l'équipement terminal du destinataire, jusqu'à ce que ce dernier le récupère. », le journal officiel du 20 juin 2003, disponible sur le site :

<http://www.culture.gouv.fr>.

: خالد ممدوح إبراهيم: حجية البريد الإلكتروني، ط1، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2008، ص56. <sup>107</sup>

هذا داخل المنظمة، لا بد من وجود شبكة داخلية<sup>108</sup>، يتم نقل الرسائل خلالها وتخزينها واسترجاعها عبر مزود أو خادم الشبكة المحلية.

ب- شبكة إكسترنات "Extranet" التي تعني إمكانية وجود إتصال شبكي خاص بين فروع المؤسسة الواحدة والإدارات المتنوعة، يمكن أن نجد هذا النوع عامة بين البنوك حيث توجد شبكة ربط بين الفرع الرئيسي والفروع والإدارات المختلفة.

2-3- مزود خدمات الخط المفتوح: ويقصد بهذا النوع وجود نظام بمقتضاه يقوم مزود الخدمات بتقديم كلمة عبور للمشارك، حيث يمكنه الدخول إلى النظام البريدي لدمزود الخدمات الذي يقدم هذه الخدمة بمقابل مالي<sup>109</sup>.

4- مقدم خدمة الدخول إلى الأنترنت: "يقصد به أنّ الإتصال بالأنترنت يكون عبر شبكات محلية تتصل بدورها بشبكات أكبر، وهكذا حيث يكون لكل منها دور في حركة توزيع وإرسال البريد الإلكتروني وبما يجعل الرسالة قابلة للتوصيل طالما كان هناك مزود خدمة الدخول إلى شبكة الأنترنت في مناطق الإرسال.

2-5- كتابة البريد الإلكتروني: البريد الإلكتروني هو صيغة إلكترونية للبريد العادي، ومن خلاله يستطيع الشخص استقبال الرسائل وإرسالها. صاحب البريد هو الوحيد الذي يستطيع دخول بريده عن طريق اسم مستخدم وكلمة مرور. يمكنك أن تعطي الآخرين عنوان بريدك ليقوموا بمراسلتك وهو عادة ما يكون على الشكل: xxx@xxx.xxx.

فهو يختلف عن الموقع الإلكتروني الذي يعتبر مكان عام على الشبكة يعرض محتوى يمكن الوصول له بمجرد إدخال عنوان الموقع في المتصفح وعادة ما يبدأ ب www. [www.tartoos.com](http://www.tartoos.com)، يمكن لأي شخص دخول هذا الموقع وتصفح محتواه، وحتى تمتلك موقعا يجب أن تحجز " اسم النطاق "

---

<sup>108</sup>: الشبكة الداخلية: هي شبكة إتصالات يتم امتلاكها بشكل خاص وتغطي منطقة جغرافية محدودة، مثل مجموعة من المكاتب أو مبنى أو مجموعة من المباني، وتتكون من مجموعة من الحاسبات المتصلة ببعضها البعض بطريقة تسمح باقتسام الموارد فيما بينها وذلك من خلال تجهيزات ومعدات معينة، مقال عبر الموقع [www.cybrarians.info/journal/no9/archiving.htm](http://www.cybrarians.info/journal/no9/archiving.htm).

<sup>109</sup>: خالد ممدوح إبراهيم، نفس المرجع، ص59.

(xxxx.com) وربطه بمساحة يتم فيها إيداع الملفات لتمكين الوصول لها في أي وقت، وتتنوع أسماء النطاق<sup>110</sup> بين الدولية والمحلية كما يلي:

أ- أسماء النطاق الدولية :

هي "تلك العناوين التي تشير إلى أنشطة دولية عامة لا تنتمي إلى دولة معينة وإنما توجه أساساً إلى المستهلكين في كافة دول العالم." على سبيل المثال Com وهي تتعلق بالأنشطة التجارية وهي اختصار لمصطلح . commercial.

111. organisation: وهي تشير للمنظمات الدولية ولا تهدف لتحقيق الربح org أما

2- أسماء النطاق الوطنية: هي "تلك العناوين التي تنتهي بحرفين يشيران إلى اسم الدولة التي تنتمي إليها هذه العناوين، فعلى سبيل المثال الجزائرية تنتهي بـdz، الفرنسية تنتهي بـfr، بالنسبة للعناوين الأمريكية تنتهي . us<sup>112</sup>

-مضمون البريد الإلكتروني: يتكون البريد الإلكتروني من عنوان مكون من أربعة اجزاء رئيسية وهي "xxx@xxx.xxx"

الاسم أو اسم المستخدم، علامة آت @، اسم الدومين Domain Name

ال TDL او نهاية اسم الدومين مثل COM أو NET

-أنواع البريد الإلكتروني: توجد ثلاثة أنواع للبريد الإلكتروني وهي :

«أ- وب ميل أو Web Mail وهو البريد المعروف للجميع وتستخدم عبر الانترنت من خلال اي متصفح

ومن اي مكان في العالم ومثال على هذا النوع: هو بريد ال HOTMAIL

ب- بريد ال Forwarding: وهو البريد الذي يوصل الرسالة البريدية من عنوان الى عنوان آخر بحيث

ترسل رسالتك الى عنوان بريدي ثم يقوم هذا الاخير بأرسالها الى البريد المطلوب الآخر .

---

<sup>110</sup>: لا يشمل قانون حق المؤلف أسماء النطاقات. وإنما تتولى شركة الإنترنت للأسماء والأرقام المخصصة (الأيكان) وضع وإدارة القواعد التي تنظم استخدام أسماء النطاقات و/أو انتهاكها. ويعدُّ مركز الويبو للتحكيم والوساطة مزوداً رائداً لخدمات تسوية المنازعات في إطار سياسة الأيكان الموحدة لتسوية منازعات أسماء الحقول.

<sup>111</sup>: خالد ممدوح إبراهيم: حجية البريد الإلكتروني، ص 60-61، نقلاً عن د شريف محمد غنام: حماية العلامات التجارية عبر الأنترنت في علاقتها بالعنوان الإلكتروني، مجلة الحقوق، جامعة الكويت، العدد الثالث، 2004، ص 332 .

: نفس المرجع، ص 65. <sup>112</sup>

مثال توضحي لهذا النوع :إذا كان لديك بريد ال Forwarding فالجميع يرأسك عليه ، ثم يقوم هذا البريد بتوصيل تلك الرسائل الى بريد آخر لك اي ان الشخص الذي ارسل لك رسالة بريدية لا يعرف بريدك الاصيلي وهذه الطريقة تعتبر طريقة أمنية يمكنك استخدامها اذا كنت لا تريد احدا ان يعرف بريدك الاصيلي .

**ج- بريد ال POP3:** وهو بريد مشابه لبريد ال Web ولكنه يختلف عنه فقط انه يجب استخدام برنامج مساعد لة مثل :

**6-** MS Outlook أو Eudora أو Pegasus ثم تقوم باعداد تلك البرامج لارسال واستقبال

الرسائل البريدية». 113

من ذلك نخلص إلى أن البريد الإلكتروني يعتبر من أهم تطبيقات الإنترنت وأكثرها استخداما من الناحية العملية ولا نبالغ أن نقول أنه يعتبر العمود الفقري لشبكة الإنترنت ويرجع السبب في ذلك إلى سرعته الفائقة وسهولة استخدامه وتكلفته البسيطة مقارنة بوسائل الاتصال الفوري الأخرى كالفاكس والتلكس. فلقد أصبح متاحاً من خلال البريد الإلكتروني، أن يرسل أي شخص إلى آخر رسالة لأغراض تجارية أو تعليمية أو حتى لمجرد التسلية وهي رسائل مكتوبة أو ملفات صوتية أو رسومات وفي أحدث تجلياتها تبادلات مرئية بين المرسل والمستقبل تخرج عن نطاق البريد الإلكتروني إلى نطاق ما يعرف بالاتصال الفيديوي".

**2-التلنت:** هي وسيلة تسمح للمستخدمين من الأنترنت بالدخول مباشرة إلى الحواسيب الأخرى المرتبطة بالشبكة والقيام بالاستفادة من الخدمات والعمليات المتوفرة لهم على الأنترنت مثل تشغيل البرامج، الإطلاع على الملفات، البحث في قواعد البيانات، القيام بالعمليات الأخرى المتوفرة على تلك الحواسيب كما لو كانت تلك الحواسيب في مكتب المستخدم نفسه أو منزله، ويستلزم استخدام التلنت وجود ترخيص لدى المستخدم.

**- بروتوكول نقل الملفات:** هذا البروتوكول هو وسيلة تسمح للمستخدمين من الأنترنت الوصول إلى الحواسيب الموجودة في أية بقعة من بقاع العالم والقيام بما ينقل ملفات منها إلى حواسيبهم الشخصية أو تحميل ملفات من حواسيبهم على الحواسيب الأخرى تتوفر مئات خواتم بروتوكول نقل الملفات منتشرة في أنحاء العالم وتحتوي على آلاف الملفات، وفي هذا الجانب يستطيع المستخدم الإستعانة بالآليات، ونظرا لوجود عالم من المعلومات على الأنترنت على شكل نصوص وصوت، وصور متحركة وبرمجيات، فإن الكثير منها يمكن الحصول عليه مجانا.

113 مقدمة موجزة عن البريد الإلكتروني، مقال منشور على العنوان [www.tartoos.com](http://www.tartoos.com)

**1- تحديد المقصود بالالكتروني: لغة:** المنسوب إلى الإلكترون ،إصطلاحاً:بَدَأَ يَنْتَشِرُ الْعَقْلُ الْإِلِكْتُرُونِي فِي كُلِّ الْمَكَاتِبِ ،كما أَنَّ آلَةَ الْحَاسُوبِ تَعْتَمِدُ عَلَى مَادَّةِ الْإِلِكْتُرُونِ لِإِجْرَاءِ أَدَقِّ الْعَمَلِيَّاتِ الْحِسَابِيَّةِ وَبِأَسْرَعِ وَقْتِ مُمَكِنٍ وَيُسَمَّى أَيْضاً كَمْبِيُوتِرَ ،أما عِلْمُ الْإِلِكْتُرُونِيَّاتِ فَهُوَ عِلْمٌ يَهْتَمُّ بِتَرْكِيبِ الْإِلِكْتُرُونِيَّاتِ وَاسْتِخْدَامِهَا وَتَنَاقُلِهَا ، وَهُوَ فَرْعٌ مِنْ فُرُوعِ الْفِيزِيَاءِ ، أما في إصطلاح الكيمياء فهو عُنْصُرٌ أَوَّلُ ثَابِتٌ ذُو شِخْنَةٍ كَهْرَبَائِيَّةٍ

114

سَلْبِيَّةٍ ، أَسَاسُ الْإِلِكْتُرُونِيَّةِ ، وَهُوَ أَحَدُ الْمُكُونَاتِ فِي ذَرَاتِ الْمَادَّةِ . ، ولقد عرفه قانون المعاملات الإلكترونية الأردني رقم 85 لسنة 2001 في المادة 3/2:"يقصد بالالكتروني: تقنية استخدام وسائل كهربائية أو مغناطيسية أو ضوئية أو إلكترومغناطيسية أو أي وسائل مشابهة في تبادل المعلومات وتخزينها، كما عرفته المادة 3/2 من قانون إمارة دبي الخاص بالمعاملات والتجارة الإلكترونية رقم 2 لسنة 2002:"ما يتصل بالتكنولوجيات الحديثة وذو قدرات كهربائية أو رقمية أو مغناطيسية أو لا سلكية أو بصرية أو كهرومغناطيسية أو مؤتمنة أو ضوئية أو ما شابه ذلك.

إنَّ أَوَّلَ ظَهُورٍ لِلْحَاسُوبِ كَانَ عَامَ 1944 فِي الْوَالِيَّاتِ الْمُتَّحِدَةِ الْأَمْرِيكِيَّةِ وَكَانَ يُسَمَّى « ENIC » اختصاراً لعبارة Electronic Numerical inmercal integrator computer

يمكن تعريف الحاسب « computer » بأنه جهاز إلكتروني يستطيع ترجمة أوامر مكتوبة بتسلسل منطقي لتنفيذ عمليات أو إدخال بيانات أو إخراج معلومات أو إجراء عمليات حسابية أو منطقية، ويتكون من أجزاء مادية « Hardware » وبرامج « Software »<sup>115</sup>.

**خدمات الانترنت :**

### **3-2- خدمة الشبكة العنكبوتية العالمية للمعلومات WWW (Word Wide Web)**

و تسمى أيضا بالنسيج العالمي الواسع، و يطلق عليها خدمة الويب، فهي من أكثر الخدمات إستخداما في الإنترنت و يمكن من خلالها الإبحار في مختلف المواقع على شبكة الإنترنت و تصفح ما بها من صفحات عن طريق وسائط متعددة قد تكون مكتوبة أو مرسومة أو بالصوت أو بالصورة<sup>116</sup>.

<sup>114</sup>: أنظر معجم المعاني الجامع، معجم إلكتروني عربي عربي، عبر الموقع www : arabic. bayynat. org.

<sup>115</sup>: أيمن أحمد محمد الدلوع:المسؤولية المدنية الناتجة عن التعاقد الإلكتروني،دون طبعة،منشورات دار الجامعة الجديدة،مصر،2015،ص11،الهامش 1.

<sup>116</sup> خالد ممدوح إبراهيم، مرجع سبق ذكره، ص 84.

كما تعد هذه الخدمة وسيلة من وسائل الترويج و الدعاية و الإعلان على المستوى المحلي و الإقليمي و العالمي<sup>117</sup>.

### 3-4- خدمة بروتوكول نقل الملفات FTP :

وهو بروتوكول يستعمل لنقل الملفات عبر شبكة الإنترنت كتحميل بعض الملفات من جهاز خادم بعيد، و يستعمل مسيرو المواقع الإلكترونية المعروفة بالواب ماستر webmasters هذا البروتوكول لإرسال التحديثات اللازمة إلى الأجهزة الخادمة التي يشرفون على تسييرها.

### 3-5- خدمة منتديات النقاش forums de discussion :

تسمح هذه الخدمة للمشاركين فيها بالتعبير عن آرائهم حول موضوع معين يطرح للنقاش، و يستخدم البريد الإلكتروني للإدلاء بالآراء، و غالبا ما تخضع هذه المجموعات إلى إدارة شخص واحد، يعمل على إدارة المناقشات و توجيهها و إستبعاد ما لا يناسب منها، و تستعمل بعض المؤسسات هذه النوادي لطرح نقاشات خاصة بمنتجاتها لمعرفة ردود فعل المستهلكين و آرائهم الشخصية<sup>118</sup>.

### 3-5- خدمة الدردشة ( الإتصال المباشر ) :

و تسمح لنا هذه الخدمة إمكانية إجراء الحوار المباشر بين أي عدد من الأشخاص حول العالم، و يمكن إجراء هذا الحوار إما بالكتابة أو الصوت أو بالصورة و الصوت معا.

### 3-6- خدمة المجموعات الإخبارية News groups :

و تعرف المجموعات الإخبارية بأنها وسيلة للنقاش مع الأشخاص ذوي الإهتمامات المشتركة، و يتم ذلك من خلال وضع موضوع محدد للنقاش من قبل مدير المجموعة ليقوم الأشخاص المهتمين بهذا الموضوع بتدعيمه بآراء و وجهات نظر مختلفة<sup>119</sup>.

---

<sup>117</sup> أمينة رباعي، التجارة الإلكترونية والآفاق تطورها في البلدان العربية، مذكرة ماجستير، (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، تخصص نقود و مالية، جامعة الجزائر، الجزائر، 2004/2005 ص 8.

<sup>118</sup> نور الدين شارف، التسويق الإلكتروني ودوره في زيادة القدرة التنافسية (دراسة حالة مؤسسة جواب فرع الاتصالات الجزائر)، مذكرة ماجستير، غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، تخصص تسويق، جامعة سعد حلب، البليدة، 2007 ص 24.

<sup>119</sup> محمد نزيه محمد، تعليم..... الإنترنت، الإصدار الأول 2009 (17/04/2011)

أصبحت التكنولوجيات الحديثة في خدمة المواطن والمتقاضي والقاضي، حيث شهد قطاع العدالة في الجزائر جملة من الإصلاحات منذ بداية سنة 2000 تجسدت في اعتماد استراتيجية على المدى المتوسط و الطويل، مع وضع أولويات ارتكزت على تعزيز تكوين القضاة والعاملين في مجال العدالة، ومراجعة الهيكلة التشريعية بتعديل القوانين الموجودة بغية مواءمتها مع الإتفاقيات الدولية التي التزمت بها الجزائر واعتماد نصوص جديدة. كما اعتبرت عصرنه العدالة وإصلاح نظام السجون من الأهداف الأساسية التي شملها برنامج الإصلاح، وهو ما تجسد في إدراج الوسائل الإلكترونية لتسيير بعض الخدمات وإدماج المراقبة الإلكترونية في العمل القضائي. وفيما كان المشرع الجزائري اعتمد إجراءات الرقابة القضائية في قانون الإجراءات الجزائية تعزيزا لقرينة البراءة ولمبدأ بقاء المتهم حرا أثناء مرحلة التحقيق القضائي، فإنه أدخل بموجب القانون رقم 18-01 المؤرخ في 2018/1/30 المعدل لقانون تنظيم السجون وإعادة الإدماج الاجتماعي للمحبوسين، نظام تكييف العقوبة بتمكين المحكوم عليهم بقضاء كل العقوبة أو جزء منها خارج المؤسسة العقابية، ويتحقق ذلك بحمل سوار إلكتروني.

### المبحث الثاني: السوار الإلكتروني في مجال تطبيق العقوبة

إن هذا التدبير الجديد يعد من أحدث البدائل التي لجأت إليها الجزائر بموجب القانون / المعدل والمتمم للقانون رقم - والمتضمن قانون تنظيم السجون وإعادة الإدماج الاجتماعي للمحبوسين. ففي سياق عصرنه العدالة، خطا المشرع الجزائري خطوة مهمة بتوسيع مجال المراقبة الإلكترونية لتشمل الأشخاص المحكوم عليهم نهائيا، من خلال إقرار القانون رقم 18-01 المؤرخ في 2018/1/30 المعدل لقانون تنظيم السجون وإعادة الإدماج الاجتماعي للمحبوسين. فبموجب هذا القانون، تم إدخال نظام تكييف العقوبة بتمكين المحكوم عليهم بقضاء كل العقوبة أو جزء منها خارج المؤسسة العقابية. ويقوم هذا الإجراء على تعهد الشخص بالبقاء في مقر إقامته أو في مقر من يأويه خلال الساعات التي يحددها القاضي، ويسمح للمستفيد منه غالبا بممارسة نشاط، أو مزاولة دراسة أو تكوين، أو الخضوع للعلاج. ومن الناحية العملية، تتم المراقبة الإلكترونية لحسن تنفيذ العقوبة عن طريق تثبيت السوار الإلكتروني في رجل المتهم خلال المدة التي تحددها العقوبة، ويتكفل بنظام تسيير المراقبة الإلكترونية المصالح المختصة في الضبطية القضائية التي تتولى المتابعة للتحقق من وجود المتهم في الأماكن المحددة في الرقابة القضائية، وتتدخل مباشرة في حالة مخالفة

[http://www.4shared.com/document/jsENAFaZ/Internet\\_eBook\\_.html](http://www.4shared.com/document/jsENAFaZ/Internet_eBook_.html)

المتهم الحامل للسوار الإلكتروني للالتزامات المفروضة عليه. ويخضع السوار الإلكتروني لجملة من المواصفات باعتباره يصدر ذبذبات إلكترونية متصلة بمراكز الاستقبال التي تتولى الرقابة عن بعد. كما تم وضع تطبيق يضم قاعدة بيانات مركزية خاصة بالأشخاص المعنيين بهذا التدبير.<sup>120</sup>

وبموجب القانون الجديد، يقرر قاضي تطبيق العقوبات استخدام هذا الإجراء إما تلقائياً، أو بناء على طلب المحكوم عليه شخصياً أو عن طريق محاميه، في حالة العقوبة السالبة للحرية التي لا تتجاوز مدتها ثلاث سنوات أو عندما تكون العقوبة المتبقية لا تتجاوز هذه المدة، مما يفهم منه أن المراقبة الإلكترونية تخص الجرح بالدرجة الأولى والجنايات بعد انقضاء المدة القصوى للعقوبة المقررة لها مما يجعل اللجوء إليها محكوماً بمعايير، وهو توجه من المشرع يؤيد السياسة الجنائية التي تقوم على الإبقاء على العقوبة السالبة للحرية في الجرائم الأشد خطورة، وتقرير السوار الإلكتروني في الجرائم الأقل خطورة. وتحقيقاً لفعالية قرار الوضع تحت المراقبة الإلكترونية، واتخاذ القرار من قبل قاضي تطبيق العقوبات بطريقة توافقية، نص القانون على أخذ رأي النيابة العامة عند إصدار مقرر الوضع تحت المراقبة الإلكترونية، ورأي لجنة تطبيق العقوبات بالنسبة للمحبوسين.

كما قيد القانون شروط تطبيق المراقبة القضائية بجملة من المعايير، هي أن يكون الحكم المقرر للعقوبة نهائياً، وأن يثبت المحكوم عليه أن لديه مقر سكن أو إقامة ثابت. وحرصاً على سلامة المحكوم عليه، نص القانون كذلك على ألا يضر السوار الإلكتروني بصحة المعني، وهو تأكيد على السياسة العقابية التي تبناها المشرع والتي تقوم على فكرة الدفاع الاجتماعي واحترام حقوق المحبوسين بما يسهل إعادة إدماجهم اجتماعياً عند قضاء عقوبتهم، بالإضافة إلى مبدأ تفريد العقوبة.

إن الوضع تحت المراقبة الإلكترونية يلزم المحكوم عليه باحترام مقتضياتها كما حددها قاضي تطبيق العقوبات. ويتمثل أهمها في بقاء المعني في منزله وعدم مغادرته أو المكان المعين في مقرر الوضع تحت المراقبة الإلكترونية خارج الفترات المحددة لذلك. وهو ما يؤكد على أن هذا الإجراء الجديد وإن كان يمكن المحكوم عليه من قضاء فترة العقوبة أو جزء منها خارج المؤسسة العقابية. إلا أنه يلقي عليه جملة من الإلتزامات التي تحقق الهدف من تكريسها، وهي تقترب من ضمانات الرقابة القضائية. تعد الجزائر أول دولة في العالم العربي تستخدم السوار الإلكتروني، وثاني دولة على المستوى الإفريقي بعد دولة جنوب

<sup>120</sup>: بوروية سامية: توسع العقوبة البديلة مقال بتاريخ 2018-03-02

<http://www.legal-agenda.com/article.php?id=427>

إفريقيا، مما يوحي بالمجهودات المبذولة في جعل المنظومة القضائية مواكبة لمختلف التطورات، بتحقيق ردع للجريمة يقوم على سياسة إعادة الإدماج واحترام حقوق المحكوم عليهم.

وتجدر الإشارة إلى أن المشرع الجزائري كان اعتمد منذ 2015 الوسائل الالكترونية في مجال الرقابة القضائية، أثناء مرحلة التحقيق القضائي، عند اتخاذ قاضي التحقيق لإجراءات الرقابة القضائية. وكان حصر امكانية اللجوء إلى هذه الإجراءات بخمس حالات حصرية تتمثل في إجراء عدم مغادرة المتهم الحدود الإقليمية التي حددها قاضي التحقيق إلا بإذن منه، عدم الذهاب إلى بعض الأماكن المحددة من طرف قاضي التحقيق، الإمتناع عن رؤية الأشخاص الذين يعينهم قاضي التحقيق أو الإجتماع ببعضهم، المكوث في إقامة محمية يعينها قاضي التحقيق و عدم مغادرتها إلا بإذنه، وأخيرا عدم مغادرة مكان الإقامة إلا بشروط وفي مواقيت محددة. كما أصبح بإمكان كل من قاضي الأحداث و قاضي التحقيق للأحداث بموجب المادتين 69 و 71 من القانون 15-12 المتعلق بحماية الطفولة، و كذلك قاضي الموضوع عندما يقرر إحالة القضية طبقا لمقتضيات المواد 125 مكرر 1، 3، و 339 مكرر 6 من قانون الإجراءات الجزائية الأمر باتخاذ تدابير المراقبة الإلكترونية.

### المبحث الثالث: المحادثة المرئية عن بعد:

سعيًا من المشرع الجزائري لعصرنة قطاع العدالة، نجده قد بادر بإصدار القانون رقم 15-03 المؤرخ في أول فبراير سنة 2015 المتعلق بعصرنة العدالة<sup>121</sup>، من خلال وضع منظومة معلوماتية مركزية لوزارة العدل تتيح إرسال الوثائق والمحركات القضائية بطريقة إلكترونية باستخدام تقنيات المحادثة المرئية عن بعد في الإجراءات القضائية.

نصت المادة 15 منه على: "يمكن لقاضي التحقيق أن يستعمل المحادثة المرئية عن بعد في إستجواب أو سماع شخص وفي إجراء مواجهات بين عدة أشخاص. يمكن لجهة الحكم أيضا أن تستعمل المحادثة المرئية عن بعد لسماع الشهود والأطراف المدنية والخبراء".

إنّ المشرع من خلال هذا النص يتيح إمكانية الإستماع للأطراف المدنية بخصوص إثبات وقائع مادية باللجوء للمحادثة المرئية<sup>122</sup> التي يفضلها يمكن لقاضي التحقيق أو جهة الحكم سماع الأشخاص وإجراء

<sup>121</sup> راجع: القانون رقم 15-03 المؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1436 الموافق لأول فبراير سنة 2015، يتعلق بعصرنة العدالة، ج ر الصادرة في 10 فبراير سنة 2015، العدد 6، ص4.

<sup>122</sup> يقصد بالمحادثة المرئية: وفق مهندس أنظمة تكنولوجيا المعلومات، مازن شمعون، فإن سكايب و"فايبر" و"تاتفو"، هي برامج اتصال مجانية ضمن نطاق الإنترنت، تعمل على أجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، وتخول المستخدم

المواجهة بينهم عبر وسائل التكنولوجيا الحديثة، قصد تسهيل الإجراءات القضائية وربحا للوقت خاصة في حال تواجد الشهود في مناطق مختلفة من الوطن شريطة أن تضمن الوسائل التقنية المستعملة سرية الإرسال وأمانته. وتتم تسجيل تصريحات الشهود على دعامة تضمن سلامتها وترفق بملف الإجراءات ،كما تدون التصريحات كاملة وحرفيا على محضر يوقع من طرف القاضي المكلف بالملف وأمين الضبط وهذا ما تضمنته أحكام المادة 14 من ذات القانون، كما يتم الإستجواب أو السماع أو المواجهة باستعمال آلية المحادثة المرئية عن بعد بمقر المحكمة الأقرب من مكان إقامة الشخص المطلوب تلقي تصريحاته بحضور وكيل الجمهورية المختص إقليميا وأمين الضبط، كما يتحقق وكيل الجمهورية من هوية الشخص الذي يتم سماعه ويحرر محضرا عن ذلك، أما في حالة ما إذا كان الشخص المسموعا محبوسا، فتتم عملية المحادثة المرئية عن بعد من المؤسسة العقابية التي يوجد فيها المحبوس ،وهو الأمر الذي تضمنته أحكام المادة 16 من ذات القانون.

يمكن لقاضي التحقيق استعمال المحادثة المرئية عن بعد في استجواب أو سماع شخص وكذا إجراء مواجهات بين عدة أشخاص في ملف قضائي معين، كما يمكن لهيئة المحكمة استعمال ذات التقنية في سماع الشهود والأطراف المدنية والخبراء، فضلا عن إمكانية تلقيها تصريحات متهم محبوس في قضايا الجرح في حال وافق على ذلك المعني بالأمر والنيابة العامة.

عمليا تم إجراء أول محاكمة مرئية عن بعد بمحكمة القليعة بحضور هيئة الدفاع وكانت مفتوحة للمواطنين بإحدى قاعات الجلسات فيما خصصت قاعة مجهزة بالوسائل السمعية البصرية بالمؤسسة العقابية بالقليعة و تعمل بالألياف البصرية وفق نظام الشبكة الداخلية لوزارة العدل، وتهدف وزارة العدل من خلال إجراء محاكمات مرئية عن بعد إلى تقليص أجال الإيداع على المتهمين و تخفيف الضغط على المحاكم و تخفيف الضغط أيضا على الأسلاك الأمنية وإدارة السجون المكلفة بنقل المتهمين و تقليص المسافات على الشهود المتواجدين في أماكن بعيدة عن مجريات المحاكمة.

أما فيما يتعلق بإجراءاتها، فبعد تحديد هوية المتهم من خلال جهاز يسمح لرئيس المحكمة من التحقق والتعرف على البصمات على هيئة المحكمة يتم السماع لأقوال المتهم و كذا الشهود ومرافعة الدفاع قبل أن يتم رفع الجلسة على المداولة و النطق بالحكم في أطوار يتابعها الجميع عن طريق أجهزة تلفاز

---

إجراء مكالمات دولية، كما لو كان يجريها من الهاتف الخليوي، بجودة صوت متميزة، من دون القلق من التكلفة، إذ إنه يعمل عبر الإنترنت، وخارج نطاق الإنترنت بتكلفة منخفضة. كما يمكن استخدام البرامج لمشاركة الملفات والدرشة مع جميع الأشخاص الموجودين ضمن قائمة الاتصال لدى المستخدم، إضافة إلى وجود الاتصال عبر الفيديو في برنامجي "سكايب" و"تانغو" من دون "فايبر"، وتشتهر البرامج بالاعتماد على تقنية Voice over IP أو VoIP، وهي وسيلة لربط المحادثات الصوتية عبر الإنترنت عن طريق Internet Protocol

عملاقة ، و كإجراء إلزامي على هيئة المحكمة يطلب رئيس الجلسة موافقة المتهم على إجراء محاكمة مرئية .

تسعى وزارة العدل لتعميم المحاكمة المرئية عن بعد على باقي المحاكم عبر التراب الوطني خلال السنة القادمة وفقا "للاحتياجات المعبر عنها" و حسب الاستعدادات التقنية لكل محكمة مع ضرورة مراعاة الأحكام الجزائية التي تضمنها القانون المتعلق بعصرنة العدالة 15/03 الذي يحث على احترام المبادئ الأساسية للعدالة ك"علنية الجلسات " و "الاستماع للأقوال" و "احترام حقوق الدفاع" تطبيقاً لأحكام المادة 11 من قانون الإجراءات الجزائية المعدل سنة 2015<sup>123</sup> ، مع تقرير حماية خاصة للشهود حسب نص المادة 65 مكرر 19-65 مكرر 28 من نفس القانون.

---

وبالتالي يمكن لكل الأشخاص المتصلين معاً بشبكة واحدة تستخدم بروتوكول الإنترنت أو عبر أي شبكة تستخدم بروتوكول الشبكة ، أن يتحدثوا هاتفياً باستخدام هذه التقنية، كما تقدّم هذه البرامج أيضاً مجموعة من الخدمات المتقدمة، مثل إرسال رسائل عبرها إلى هاتف المنزل أو الخليوي ، تحويل المكالمات ، واستخدام الرصيد الشخصي لإجراء مكالمات إلى أي هاتف ثابت أو خليوي عبر العالم. وفي بعض الدول، يمكن للمستخدم الحصول على رقم "سكايب" خاص به ليتمكن الآخرون من الاتصال به. وقد تطوّرت خدمات "سكايب" مع دمج بـ "فايسبوك" لإجراء مكالمات بالصوت والصورة مع الأصدقاء عبر موقع التواصل الاجتماعي. وكلّ من البرامج السابقة، يمكن تنصيبها عبر الكمبيوتر، ما يعني المزيد من الانتشار والإقبال عليها، بما لا يقتصر فقط على المحادثات عبر الهاتف الخليوي أو الأجهزة اللوحية".أنظر مقال على الموقع الإلكتروني: <http://larabia ,baynat.org,ib>

كما يضيف شمعون أنّ البرامج التي لا تستخدم التشفير، تمكّن الحكومات وشركات الاتصال والمخترقين والقرصنة الإلكترونيين، من اعتراض أي رسائل أو صور، لذلك ينصح بعدم استخدام التطبيقات التي لا تستخدم التشفير، لأنها وبكل بساطة، سنكشف كلّ معلومات المستخدمين ورسائلهم وجهات الاتصال لديهم وصورهم الخاصة، أو استخدامها بحذر مطلق. "وإن كان "سكايب" بقي الأكثر أماناً من "Viber" الذي يحرص على توفير تشفير للمحادثات والفيديو خاص بالشركة، ومن "Tango" ذي السمعة السيئة من الناحية الأمنية، وكون "فايبر" مملوكاً من شركة "Viber Media" الإسرائيلية، ومقرها في قبرص، يجعلنا أيضاً نعيد حساباتنا في احتمال التجسس على المكالمات الإلكترونية عبر البرنامج، علماً أنّه ما من إجابة علمية مؤكدة عن خضوع "فايبر" للرقابة. لكن ثمة بعض المؤشرات التي تستدعي القلق، ومنها أن البرنامج لا توجد عليه إعلانات، وهي نقطة مثيرة للريبة، لأن برامج الاتصال عبر الإنترنت VoIP، تحتاج إلى موارد ضخمة، بدءاً من البنية التحتية من سيرفرات وأجهزة ربط واتصال، مروراً بفريق التطوير الضخم من مبرمجين ومصممين وفنيين، نقطة أخرى يشير إليها شمعون، وهي سياسة الاستخدام في برامج المحادثات عبر الإنترنت، والتي لا يقرأها عادةً أي شخص منا لدى تحميل البرامج، نظراً إلى طول ما هو مكتوب فيها، "لكن إذا قمنا بقراءتها جيداً، سنلاحظ أن الشركات تقول إنها لا تتبع معلومات المستخدمين أو تشاركها مع أي جهة، إلا أنها قد تكشف عنها إذا كان ذلك ضرورياً في حالات الامتثال للقانون، وليس معروفاً أي قانون هو المقصود، وحماية حقوق الشركة وحماية أمن المستخدم أو أمن العامة. وبالطبع، هي شروط فضفاضة جداً، تسمح للشركة بالكشف عن المعلومات لأي جهة من دون علم المستخدمين. كما أن الشركات تحتفظ بسجلّ المكالمات لمدة 30 شهراً، وهي

## الفرع الاول:الإثبات بشهادة الشهود عن طريق التسجيل الصوتي

إنّ التسجيل الصوتي يعد من الوسائل التكنولوجية الحديثة التي احتلت حديثاً مكاناً بارزاً في

مجال الإثبات المدني بوصفه وسيلة إثبات جديدة تصلح لإثبات التصرفات القانونية.

بالرجوع للمشرع الجزائري نجده لم يورد أحكاماً خاصاً بشأن هذا التسجيل الصوتي باعتباره إحدى الوسائل التكنولوجية الحديثة، لذا سنحاول اللجوء في دراسة وتبيان ذلك للتشريعات المقارنة.

### أولاً\_ مفهوم التسجيل الصوتي في الإثبات المدني :

لقد عرفه البعض بأنه: " عملية ترجمة للتغيرات المؤقتة لموجات الصوت الخاصة بالكلام أو الموسيقى إلى نوع آخر من الموجات أو التغيرات الدائمة، ويكون التسجيل عادة بواسطة آلة تترجم موجات الصوت إلى اهتزازات خاصة، ويتم تسجيل الصوت على الشريط المستخدم في جهاز التسجيل على شريط البلاستيك الممغنط." <sup>124</sup>

كما يشترط في الصوت المسجل أن يجسد الواقعة بدقة كبيرة تجعل القاضي متيقناً من معرفة حقيقة الأمور التي يتبين منها الحقيقة وله في ذلك الإستعانة بخبير للأصوات الذي بإمكانه إجراء المضاهاة في ذبذبات صوت المتكلم والتحقق من شخصيته أقواله وتمييز الصوت الأصلي من الصوت المقلد أو المزيف مهما كان هذا التقليد أو التزييف يبدو حقيقياً لمن سمعه، فنظراً لشيوع استخدام تسجيل المخاطبة الهاتفية من قبل الأفراد عن طريق جهاز تسجيل الصوت على أشرطة تحفظ الصوت وتعيد سماعه للإستفادة منها في الحصول على دليل مادي لإثبات التعاقد .

---

أيضاً نقطة مقلقة جداً، وخصوصاً أن سجلات المكالمات تضمّ أرقام المتحدثين، ومدة المكالمات وتاريخها وتوقيتها، والجهاز المستخدم للاتصال، ومكان المتحدثين، وغيرها من البيانات الخطيرة، أمّا المبرر لذلك، فهو أسباب خاصة بالأمن العام للمزيد أنظرالمقال المنشور عبر الموقع الإلكتروني: <http://larabia.bayynat.org.ib>

<sup>123</sup> :تنص المادة 1/11 من ق إ ج: "تكون إجراءات التحري والتحقيق سرية، ما لم ينص القانون على خلاف ذلك، ودون الإضرار بحقوق الدفاع، أنظر الأمر رقم 15-02 المؤرخ في 7 شوال عام 1436 الموافق 23 يوليو 2015 يعدل ويتم الأمر رقم 66-155 المؤرخ في 8 يوليو 1966 والمتضمن قانون الإجراءات الجزائية، ج ر عدد 40 .

<sup>124</sup> : مشار له لدى د.محمد فالح حسن:مشروعية استخدام الوسائل العلمية الحديثة في الإثبات الجنائي، مطبعة بغداد 1987، ص 1338.

لقد أثار استخدام التسجيل الصوتي للكلام المسجل لإثبات الشهادة جدلا كبيرا حول مدى مشروعية الدليل المستمد بهذه الطريقة، لا سيما إذا تم تسجيل كلام الشاهد خفية ودون علم المتحدث بها، إذ لا يكون حرا في التعبير عن إرادته، فضلا أن التسجيل خلسة يستند إلى الإحتيال والغش الذي يوقع المتعاقد في الغلط مما يعيب إرادته.

تباينت التشريعات في بيان مدى مشروعية الدليل المستمد عن طريق التسجيل الصوتي للكلام

المسجل، فمنها نص صراحة على مشروعية استخدام هذا الدليل أو حظر اللجوء إليه مثل نص المادة 12 من الإعلان العالمي لحقوق الإنسان الصادر سنة 1948.<sup>125</sup>

كما لم تستقر المحاكم الفرنسية على إتجاه معين بصدد الأخذ بالتسجيل الصوتي بوصفه دليلا مشروعاً يجوز أن تستند عليه المحاكم في قراراتها، وذهبت بعض المحاكم إلى أنه يجوز الأخذ به متى كان الحصول عليه قد تم بطريقة مشروعة، وضمنت الضوابط القانونية لحماية الصوت، إذ لا يجوز تسجيل صوت الشخص دون إذن منه، ويجوز له أن يطلب من القضاء محو التسجيلات التي تتم بالإعتداء على حقه، وجاء في قرار لمحكمة باريس الابتدائية: "إن الصوت يعد من عناصر الشخصية ومن ثم لا يجوز تقليد صوت ممثل مشهور في أحد الإعلانات التلفزيونية."<sup>126</sup>

وقضت محكمة إستئناف بواتيه الفرنسية: "بأنّ الإتصال التلفوني لا يعدو أن يكون نوعاً من الرسائل ولما كانت مراقبة الرسائل مشروعة فإنّ دواعي المنطق تقتضي أن تكون الأولى مشروعة بدورها، على أن يطرح المستند الذي يتضمن إثبات نتائج المخاطبة الهاتفية للمناقشة في الجلسة."، ويرى جانب من الفقه الفرنسي إلى أنّ تسجيل المخاطبة الهاتفية التي تدور خلال مدة العمل سواء أكانت بوساطة أفراد عاديين أم شركات أصبحت غير مشروعة وتقع تحت طائلة قانون العقوبات.

أما بالنسبة للقضاء الإنجليزي، فيذهب الأساتذة كروس وولكنس إلى أنّ الشريط المسجل يمكن أن تأخذ به المحاكم الإنجليزية بوصفه دليلاً حقيقياً إذا قدم لغرض إعطاء المحكمة فكرة واضحة لصوت المتكلم

---

<sup>125</sup>: نصت المادة 12 من الإعلان العالمي لحقوق الإنسان: "لا يجوز تعريض أحد لتدخل تعسفي في حياته أو في شؤون أسرته أو مسكنه أو مراسلاته ولا لحملات تمس شرفه وسمعته، ولكل شخص أن يحميّه القانون من مثل ذلك التدخل أو تلك الحملات." راجع/أ.د. عباس العبودي: الحجية القانونية لوسائل التقدم العلمي في الإثبات المدني، ط1، الدار العلمية الدولية للنشر ودار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن، 2002، ص40.

: نفس المرجع.<sup>126</sup>

وبشرط أن تتأكد المحكمة من بعض الضمانات كأن يكون هنالك دليل كاف للتعرف على صوت المتكلم وتمييزه والتعرف عليه، والإشارة إلى الكيفية التي تمّ بها التسجيل<sup>127</sup>.

كما يجب على المحكمة أن تتصرف بحذر إزاء هذا الدليل لأنّ التسجيلات الصوتية قد تكون عرضة للتغيير بسهولة.

3- أن يكون التسجيل مطابقاً للأصل، بمعنى أن تتأكد المحكمة من أن النقل كان صحيحاً ودقيقاً وللمحكمة أن تصر على أن تسمع النسخة الأصلية للشريط المسجل ذاته.

### ثانياً- تطبيق القاضي "قاعدة الدليل الأفضل" على التسجيل الصوتي :

يشير الأستاذ ستانلي إلى أنّ القضاء الإنجليزي والكندي يذهب سواء في مجال الإثبات المدني

أو الجنائي إلى الأخذ بقاعدة الدليل الأفضل، والذي تكون له حجية قوية في موضوع الدعوى مهما كانت الوسيلة التي تمّ فيها الحصول على هذا الدليل، وإستناداً إلى هذه القاعدة فإنه يجوز قبول المخاطبة الهاتفية المسجلة على شريط (الكاسيت) وقد عد القضاء الإنجليزي في قرار له الأصوات المسجلة دليلاً يمكن الثقة فيه بطبيعته<sup>128</sup>.

كما توصل الإجتهد القضائي الفرنسي بصدد حجية شريط التسجيل للإقرار بأن الكلام المسجل على شريط التسجيل يعتبر كمبدأ ثبوت بالكتابة<sup>129</sup>، بوصفه يشبه المحضر الذي تدون فيه أقوال الخصوم عند استجوابهم، كما اتجه القضاء المدني في الولايات المتحدة الأمريكية إلى الأخذ بالدليل المستمد من التسجيل الصوتي، بوصفه مماثلاً لمبدأ الثبوت بالكتابة<sup>130</sup>.

قضت إحدى المحاكم الإنجليزية أن شريط الكاسيت يعد من قبيل المستندات الكتابية، كما سكتت غالبية التشريعات العربية عن بيان مدى قوة الدليل المستمد من التسجيل الصوتي، في حين ذهب البعض إلى إعطائه حجية الدليل الكتابي الكامل في الإثبات وأدخله ضمن السندات العادية فقد نصت مثلاً المادة 44

---

<sup>127</sup>: نفس المرجع، ص41، نقلاً عن بترسون/حماية الحياة الخاصة في القانون الوضعي الفرنسي، المجلة الدولية للقانون المقارن 1971، ص728.

: أنظر: أ.د. عباس العبودي: الحجية القانونية لوسائل التقدم العلمي في الإثبات المدني، المرجع السابق، ص42. <sup>128</sup>  
<sup>129</sup>: راجع لمولم كريم: الإثبات في معاملات التجارة الإلكترونية بين التشريعات الوطنية والدولية، مذكرة ماجستير فرع قانون التعاون الدولي، مدرسة الدكتوراه بكلية الحقوق بجامعة تيزي وزو، 2011، ص55.

: راجع: أ.د. عباس العبودي: الحجية القانونية لوسائل التقدم العلمي في الإثبات المدني، المرجع السابق، ص46. <sup>130</sup>

فقرة 2 من قانون الإثبات السوداني لسنة 1983: "أن المستندات العادية تشمل البيانات المسجلة بطريقة الكتابة أو الصورة أو الصوت".<sup>131</sup>

### ثالثا- شروط حجية التسجيل الصوتي في الإثبات المدني :

على ضوء إستعراضنا لموقف القضاء من الإعتماد بالتسجيل الصوتي ضمن الإثبات المدني نستنتج أهم الضوابط أو الشروط الواجب توافرها فيه ،حيث لا يجوز الإعتماد على إثبات المخاطبة الهاتفية المسجلة إلا ضمن الضوابط والقيود التي تؤكد صحة الكلام المسجل إلى الشخص المنسوب إليه،ونظرا لوجود تشابه كبير بين الرسالة والكلام المسجل بطريق الكاسيت،فإنه يجب الأخذ بالضوابط التي يستلزمها القانون في تقديم الرسالة في الإثبات و لكي يستطيع الخصم الإحتجاج بالتسجيل الصوتي،يجب أن تتوافر الشروط التالية:

1- "أن يكون الخصم قد حصل على شريط الكاسيت بطريقة مشروعة فإذا كان قد حصل عليها بطريقة غير مشروعة،كما لو كان قد سجلها خفية أو إستولى عليها بطريق الغش أو الإكراه،فلا يجوز عند ذلك تقديمها إلى القضاء وإذا قدمها وجب إستبعادها.

2- أن يصدر من الشخص المنسوب إليه المكالمة المسجلة،إذن بتسجيلها.

3- ألا تتضمن المخاطبة الهاتفية أمور تتعلق بالشخص الذي نسبت إليه:ذلك كونها إذا تضمنت أمورا سرية تتعلق بصاحبها،فإنه لا يجوز للخصم الآخر أن يتمسك بها إلا بموافقة صاحبها،وقد إستقرالفقه والقضاء في فرنسا ومصر على هذا الإتجاه،إذ لا يكفي لتقديم المخاطبة الهاتفية التي تتضمن أمورا سرية رضاء الخصم،بل يجب كذلك رضا الشخص الذي نسبت إليه،فإذا قدمها الخصم إلى القضاء دون علم صاحبها بالرغم من إحتوائه من أسرار،فإنه يجوز لهذا الأخير أن يطلب إستبعادها لأن ذلك مما يعد إنتهاكا لحرمة الأسرار"<sup>132</sup>.

### رابعا- ضرورة الإقرار بالتسجيل الصوتي في الإثبات المدني:

---

<sup>131</sup>: أنظر نبيل صقر،مكاري نزيهة:الوسيط في القواعد الإجرائية والموضوعية للإثبات في المواد المدنية،دون طبعة،دار الهدى ،عين مليلة،الجزائر،2009،ص25.

<sup>132</sup>: عباس العبودي:الحجية القانونية لوسائل التقدم العلمي في الإثبات المدني،المرجع السابق،ص43-44.

نظرا لعدم نص المشرع الجزائري على حكم خاص بالتسجيل الصوتي، فإنّ مثل هذا الموقف الذي يؤدي لحرمان الأطراف من استخدام التسجيل الصوتي في الإثبات المدني يعد قصورا تشريعا وعليه، يجدر بالمشرع أن يعمل على تنظيم أحكامه وأن يتخذ موقفا معتدلا فلا يجوز الإعتماد عليه إلا ضمن الضوابط التي تضمن صحة الكلام المسجل ونسبته للشخص، كما يجب أن يحصل على الكلام بطريقة مشروعة.

في اعتقادنا أن المواقف المعتمدة للتسجيل الصوتي بمراعاة الشروط والضوابط السابق بيانها جديرة بالتأييد في اعتمادها من قبل المشرع الجزائري ويترك تقديره للقاضي الموضوع طبقا للقواعد العامة في الإثبات إذا تأكد إليه صحة الكلام المسجل المنسوب إليه أو اعتباره شريط التسجيل بمثابة المحررات العرفية، فيجوز بذلك أن يعترف و يأخذ به بوصفه دليلا كاملا في الإثبات .

#### خامسا-تقدير القاضي لكفاية الشهادة بالوسائط الإلكترونية:

إنّ الشهادة في المواد المدنية تخضع لتقدير القاضي الذي يستطيع أن يأخذ بها ويصدق الشاهد في قوله كما له أن يطرحها إذا لم يطمئن لها، والقاضي عند تقديره لكفاية الشهادة أو عدم كفايتها يقوم بدراسة دقيقة لمعرفة مدى صدق الشاهد في أقواله ومطابقتها للواقع ، فيتأكد من مدى قوة تذكر الشاهد واستيعابه للوقائع كما ينظر في أخلاقه وكل الحركات التي يقوم بها أثناء سماعه سواء من خلال آليات المحادثة المرئية أو حتى من خلال التسجيل الصوتي.

وقد يرى عدم صدق الشهود سواء في نظراتهم أو نبرات أصواتهم أو أية حركة مع وجود قرائن أخرى تبدو ضعيفة في الظاهر ولكنها مع ذلك يكون لها أثر كبير خفي في نفس القاضي ويصعب عليه أن يشرح في حكمه هذا الأثر ويبين بدقة مصدره مع التحقيقات وليس كل القضاة عندهم من البلاغة وقوة التعبير ما يجعلهم يصورون شعورهم بعبارات تقنع القارئ وتبعث في نفسه ذات الأثر الذي تولد في نفسه.

لذا فالقاضي عند تقديره قيمة الشهادة لا يتقيد بعدد الشهود ولا بجنسهم ولا بسنهم فقد تقنعه شهادة شاهدان أو أكثر وقد يصدق امرأة ولا يصدق رجل وقد تكون شهادة صبي صغير أبلغ في إقناعه من شهادة رجل كبير ، والملاحظ أن التشريعات الحديثة لم تعد تأخذ بالنصاب الذي كان قائما في القديم وهو رجلان أو رجل وامرأتان أو شهود أربعة ، على ذلك أطلقت حرية القاضي في تقدير الشهادة دون أن يتأثر في ذلك بكثرة أو قلة عدد الشهود وكذلك زالت ضرورة تزكية الشهود فلم يعد الشاهد يزكيه شاهد آخر بل الذي يزكيه هو مبلغ ما يبعثه في نفس القاضي من الاطمئنان، كما أن القاضي له أن يرجح شهادة عن أخرى وله أن يطرح شهادة إذا تشكك في صحتها كما له أن يأخذ بأقوال الشاهد ولو كان قريبا للخصم متى إطمئن له ، كذلك إذا اتفق الأطراف على أن يشهد شخص معين يتقون فيه فان القاضي لا يتقيد بشهادة هذا الشاهد

فيجوز له أن يطرحها إذا لم يطمئن إليها ويبنى قضاؤه في الدعوى على ما يطمئن إليه من أدلة أخرى في أوراق الدعوى .

إن تقدير الدليل لا يحوز قوة الأمر المقضي به إذن للقاضي الأخذ بأقوال الشهود سمعوا في قضية أمام محكمة أخرى يمكن للمحكمة المدنية أن تأخذ بشهادة شهود سمعتم بعد أن كانت المحكمة الجنائية تشككت في صحة شهادتهم كما أن تحقيق المحكمة في واقعة ما بشهادة الشهود لا يمنعها من الاعتماد على أقوالهم في إثبات واقعة أخرى وتمتد سلطة القاضي بالنسبة للشهادة إذ يجوز أن يأخذ بجزء منها ويصرف النظر عن الجزء الآخر أي يصدق شاهدا في بعض أقواله دون البعض الآخر ولا يعتبر ذلك من طرف القاضي مسخا لشهادة الشاهد متى أورد جميع أقوله وأشار إلى ما فيها من تناقض ثم بين عقيدته منها.

ولقد نص المشرع الجزائري على فئة من الشهود وأوجب تصديقهم والأخذ بشهادتهم وهم مأمورو الضبط القضائي فيما يخص المحاضر والمخالفات التي يحررونها المادة 400 الفقرة 01 من قانون الإجراءات الجزائية .

مما سبق يتبين، أن الإثبات عن طريق شهادة الشهود ذو قوة محدودة فالقاضي يتمتع بالحرية الكاملة والسلطة المطلقة في الأخذ و الاعتماد على شهادة الشهود ، حسب ما يراه مناسبا أو صالحا للبت في النزاع المطروح عليه ، وهو غير ملزم حتى في الحالات التي يكون فيها تطابقا بين تصريحات كل الشهود ، بحيث يجوز له بناء على سلطته التقديرية ، أن يلجأ إلى وسائل الإثبات الأخرى.

تجدر الإشارة إلى أن عملية عصرنة العدالة التي جاء بها القانون رقم 15- 03 المتعلق بعصرنة العدالة اعتمدت جملة من التدابير التي تهدف إلى تقريب العدالة من المواطن بصفة عامة والمتقاضي بصفة خاصة، بحيث نص القانون على إنشاء منظومة معلوماتية مركزية لوزارة العدل بغرض المعالجة الآلية للمعطيات التي تتعلق بنشاط وزارة العدل وكذا الجهات القضائية العادية والإدارية بالإضافة لمحكمة التنازع. فلقد أصبح بإمكان المواطن استخراج عدة وثائق عن بعد مثل شهادة الجنسية الجزائرية والقسمة رقم 3 لصحيفة السوابق القضائية لكل من المواطنين الجزائريين المتواجدين في الجزائر والمقيمين في الخارج، سحب نسخة طبق الأصل من مرسوم التجنس موقعة إلكترونيا عن طريق بوابة الكترونية استحدثتها وزارة العدل، وإنشاء نظام التصديق الإلكتروني على الوثائق. وقد أتيح للمتقاضي متابعة مسار دعواه عن طريق بوابة الكترونية أنشئت لهذا الغرض تسمى "مآل قضيتك".

كما تم إدخال طريقة المحادثة المرئية عن بعد أثناء الإجراءات القضائية إذا برّر ذلك بعد المسافة أو حسن سير العدالة، حيث يمكن لقاضي التحقيق الاستجواب أو سماع شخص أو إجراء مواجهات بين عدة

أشخاص. وتسمح هذه المحادثة كذلك لجهة الحكم سماع الشهود والأطراف المدنية والخبراء. ويمكن كذلك لجهة الحكم التي تنظر في قضايا الجرح أن تلجأ إلى هذه الآلية لتلقي تصريحات المتهم المحبوس بشرط موافقة كل من المعني والنيابة.

## المبحث الرابع: تطبيقات تكنولوجيا الإعلام والاتصال في مجال الخدمات

لا يكاد يخلو مجال من مجالات الحياة الاجتماعية أو الثقافية أو الاقتصادية أو السياسية من أثر التطبيق من التطبيقات المعتمدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال.

### 1- تكنولوجيا المعلومات والاتصال في مجال الخدمات السياحية والفندقية

أدى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال ( TIC\* ) في قطاع السياحة والفندقة إلى ظهور ما يسمى بالسياحة الإلكترونية. فالسياحة الإلكترونية هي تلك الخدمات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات والاتصال بغرض إنجاز و ترويج الخدمات السياحية والفندقية عبر مختلف الشبكات المفتوحة والمغلقة بالاعتماد على مبادئ وأسس التجارة الإلكترونية.

و بالتالي أصبحت الإنترنت بديلا منطقيا أو مكملا للتسويق التقليدي للرحلات السياحية التي تستخدم الملصقات و المطويات الورقية، لتعريف المستهلك بمختلف خدماتها المقدمة و الأسعار و التخفيضات....إلخ.

و بالتالي يتألف النموذج التقليدي للتسويق من ثلاثة عناصر و هي :

- 1- المنتج : المستثمر أو مقدم الخدمة السياحية، من مؤسسات النقل، الفنادق، المطاعم.
- 2- الموزع : منظمو الرحلات، وكالات السفر، ويطلق عليهم مصطلح الوسطاء.
- 3- المستهلك : الفرد السائح المستفيد من الخدمة أو المنتج السياحي.

و عموما في النموذج التقليدي ليست هناك علاقة مباشرة بين المستهلك و المنتج أي مقدم الخدمة، وبالتالي وجود وسطاء بينهما.

أما في وجود الإنترنت تكون العلاقة مباشرة بين المستهلك و مقدم الخدمة أي الوسطاء قد لا يكونوا موجودين أو محتفظين بموقعهم و قد يستعين بهم المستهلك أحيانا، كما يمكن أن يكونوا بمثابة وسطاء افتراضيين من خلال تواجدهم الافتراضي ( مواقع الويب )، كما أصبح المستهلكون هم أنفسهم من يتولون دور وكالات السفر و أدلة و هيئات سياحية لإختيار الرحلة التي تلبي إحتياجاتهم و رغباتهم و كذلك وسيلة السفر

المنافسة و درجة الفندق و أنواع المطاعم و غيرها من الخدمات حسب إمكانياتهم، و بفضل الإنترنت يتمكن المستهلك من إجراء مقارنة سريعة بين مختلف العروض السياحية كي تكون الرحلة ملائمة للسعر الذي يستطيع دفعه.

لقد أعطت TIC فرصة للمستهلك لتحديد طلبيته حسب إحتياجاته و رغباته و قدرته الشرائية دون

أي عناء و إضاعة للوقت و الجهد و المال، كما أن التوسع في استخدام هذه التكنولوجيات يؤدي إلى تحسين الخدمة المقدمة و توسع قاعدة الزبائن و تخفيض تكلفة إنتاج الخدمة السياحية و تخفيض التكاليف خصوصا المتعلقة بالاتصال و الترويج و التوزيع، بالإضافة إلى خفض حجم العمالة، الرفع من القدرة التنافسية للمؤسسة السياحية، و زيادة الثقة و المصادقية و سرعة الإستجابة<sup>133</sup>.

## 2- تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في مجال الخدمات الطبية

أدى إستخدام TIC في مجال الخدمات الطبية إلى ظهور مصطلح حديث و هو الصحة الإلكترونية، و تتطوي هذه الأخيرة على الطب الإتصالي الذي يستخدم وسائل الإتصالات المختلفة مقرونة بالخبرة الطبية لتقديم الخدمات التشخيصية و العلاجية و التعليمية للأفراد الذين يقيمون في مناطق بعيدة عن مراكز الطبية المتخصصة.

وفي حالة الإستخدام الفعال لتقنية الطب الاتصالي، سيتمكن المرضى من تلقي الرعاية الصحية المثلى في مستشفياتهم المحلية متجنبين بذلك عناء السفر و تكاليف الإنتقال، و بالتالي إرتفاع مستوى الخدمات الطبية مما أدى إلى تقليل من نسبة الوفيات و إنتشار و الإصابة ببعض الأمراض أو القضاء عليها.

لقد أحدثت هذه التكنولوجيات تغيرا كبيرا في مجال الخدمات الطبية حيث حققت عدة أهداف منها :

- إرتفاع جودة الخدمات الطبية و إنخفاض التكاليف و إختصار الوقت و الجهد؛
- تقديم خدمات صحية في الوقت المناسب و للشخص المناسب و إتخاذ القرارات الصائبة؛
- تقديم خدمات التعليم الطبي المستمرة؛
- إنتشار الوعي الصحي؛
- إنخفاض نسبة الوفيات و انتشار الأمراض و الإصابة بها؛

<sup>133</sup> إبراهيم بختي، محمود فوزي شعوبي، دور تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في تنمية قطاع الساحة و الفندقية، مجلة الباحث، كلية الحقوق و العلوم الإقتصادية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة العدد السابع، 1010/2009 ص ص 278-280.

- تسهيل النفاذ إلى المعلومات الطبية المتوفرة على الصعيد العالمي و المحلي؛
- دعم بحوث الصحة العامة و برامج الوقاية و النهوض و الإرتقاء بالخدمة الصحية للمجتمع<sup>134</sup>.

### 3- تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في مجال الخدمات التعليمية

أدى إستخدام TIC في خدمات التعليم إلى ظهور ما يسمى بالتعليم الإلكتروني و التعليم الافتراضي. فالتعليم الإلكتروني هو شكل من أشكال التعليم عن بعد، و يمكن تعريفه بأنه العملية التعليمية و مجموعة التطبيقات الحديثة لتكنولوجيا المعلومات كالإنترنت، الإنترنت، الإيميل، الإذاعة، التلفزيون عبر الأقمار الصناعية الأشرطة المسموعة و المرئية الأقراص الممغنطة.

أما التعليم الافتراضي هو ذلك القسم من التعليم الإلكتروني الذي يرتكز على الشبكات المفتوحة، أي أن الإتصال فيه مضمون عن طريق شبكة الإنترنت، حيث يتم تزويد المتعلم بما يحتاجه من معارف في مختلف المواد المنتقاة أو الإختصاص المختار، بغرض رفع المستوى العلمي أو بغرض التأهيل و التدريب، و ذلك باستخدام الصوت و فيديو، الوسائط المتعددة، كتب إلكترونية، البريد الإلكتروني.....الخ.

و بفضل تطور تكنولوجيا المعلومات و الإتصال، أتاح الفرصة أمام الجميع للتعلم في أي مكان و زمان و خاصة لأولئك الأشخاص الذين لم يحظوا بهذه الخدمة نظرا لضيق الوقت أو بعد المكان أو الإعاقة الجسدية، مما أدى إلى رفع المستوى المعرفي للعاملين و هم في موقع عملهم.

و بالتالي لقد أسهمت هذه التكنولوجيات و بشكل كبير في تحسين الخدمات المقدمة في مجال التعليم و هذا بفضل المزايا و الخصائص التي يمنحها التعليم الافتراضي لجميع الأفراد منها :

- ملائمة و مرونة جدول أوقات الدراسة، مما يمنع الغياب عن العمل؛
- الحصول الفوري على أحدث التعديلات المدخلة على البرنامج؛
- هو الحل الأمثل لتعليم الأفراد المتباعدين جغرافيا؛
- الحصول على قدر كبير من المعلومات في وقت وجيز؛
- الإنفتاح على مختلف الثقافات؛
- تعلم أو التعرف على مختلف اللغات في العالم؛
- تبادل العلوم و المعرفة مع مختلف الأفراد من أنحاء العالم؛
- تدني التكاليف و ربح الوقت لعدم التنقل<sup>135</sup>.

<sup>134</sup> إبراهيم بختي، مقياس تكنولوجيات و نظم المعلومات في المؤسسات الصغيرة و المتوسطة، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، أكتوبر 2005 ص ص 38-40.

<sup>135</sup> إبراهيم بختي، نفس المرجع السابق، ص ص 40-42.

## الفرع الثاني:تقييم واقع تكنولوجيا الإعلام و الاتصال في الجزائر

إن التقدم في مجال تكنولوجيا الإعلام والاتصال أصبح في غاية الأهمية لبناء اقتصاد كفاء قائم على المعرفة والمعلومات،حيث فضلت الدولة الجزائرية تطوير تكنولوجيا الإعلام والاتصال و جعلها في قلب استراتيجيات وسياسات التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

كذلك، و بعنوان إنجازاتها و إستخدامها للتكنولوجيات الجديدة، تم تصنيف الجزائر على أنها البلد الثالث "الأكثر دينامية" في العالم من طرف الهيئة الدولية للاتصالات، و التي تعتبر أعلى هيئة دولية في مجال الاتصالات، كما تم ترتيبها مع البلدان اللذين أنجزوا "تقدما محرز" في مجال تطوير تكنولوجيا الإعلام والاتصال.

إذ حققت الجزائر إنجازات هامة في هذا القطاع، نذكر منها:

- إطلاق القمر الصناعي الجزائري(ألكوم سات 1) : يخصص لقطاع الصحة والتربية الوطنية يوم 2018/11/15 من قبل وزيرة البريد وتكنولوجيا الإعلام والاتصال والرقمنة .

- وصلة الألياف البصرية: الجزائر- عين قزام :تعتبر وصلة الألياف البصرية الجزائر - عين قزام، و التي تصل إلى غاية حدود النيجر، جزءا لا يتجزأ من وصلة الألياف البصرية الجزائر العاصمة (الجزائر) - زيندر ، (النيجر)- أبوجا ( نيجيريا).

هذا المشروع الذي تم إطلاقه في إطار الشراكة الجديدة لتنمية افريقيا، موجه لوضع هذه البنية التحتية تحت تصرف سكان الدول الثلاث وكذا الدول المجاورة و لضمان الإتصال مع الدول الأوروبية عبر نقاط التواصل الموجودة في الجزائر عن طريق الكابلات البحرية للألياف البصرية.هذه الوصلة سيتم تعزيزها وتأمينها من خلال إنجاز خطيين لضمان إستمرارية الخدمات في حالة الإختلالات.

-وصلة الألياف البصرية البحرية: وهران- فالنسيا : إن إنجاز وصلة الألياف البصرية البحرية (اورفال)، و التي تربط مدينة وهران بمدينة فالنسيا بقدرة تدفق تصل إلى 100 جيجابايت و بطول يبلغ 563 كلم، تمثل إستثمار إستراتيجي أتي لتعزيز الولوج لخدمات شبكة ذات جودة عالية، و هذا على شاكلة الكابلات الموجودين وهما SMW4 و الذي يربط مدينة عنابة بمدينة مرسيليا، وAlpal2 الذي يربط مدينة الجزائر العاصمة بمدينة بالما.<sup>136</sup>

• **الهاتف النقال:** فيما يخص الهاتف النقال، إن هذا المجال في أوج التوسع من خلال المنافسة الحادة لثلاث متعاملين في السوق الجزائرية. حيث بلغ عدد المشتركين حوالي 45 مليون مشترك مع توفير عروض متنوعة و بأسعار تنافسية.

إن خدمة الهاتف النقال بالجزائر عرفت إستعمال تكنولوجيا الجيل الثالث G3 منذ عام 2014 و التي تم تعميمها تدريجيا في جميع أنحاء الوطن، و مع دخول عام 2016، تم إطلاق تكنولوجيا الجيل الرابع G4 ذات التدفق العالي و التي سمحت بتسهيل الحياة الرقمية للمؤسسات و المواطنين.

• **الإتصالات عبر الساتل:** إستكمالا للشبكات الأرضية والبحرية، تم اتخاذ العديد من إجراءات وإطلاق أخرى في طور الإنجاز في مجال الإتصال عبر الساتل من أجل إنشاء مجموعة أرضيات توفر للمستخدمين عدة حلول في مجال الإتصال و الخدمات عبر الساتل (IP phone،VSAT)، المؤتمرات عن طريق الفيديو، تحديد الموقع الجغرافي).

-فيما يخص الاتصالات الفضائية : بالإضافة إلى الثلاث الأقمار الصناعية، والتي دخلت حيز الخدمة، سوف تطلق الجزائر في عام 2017 القمر الصناعي Alcomsat-1، و الذي يسمح بالولوج إلى شبكة الأنترنت من جميع أنحاء الوطن بما في ذلك المناطق النائية. حيث سيقوم هذا القمر الصناعي بضمان إستمرارية التواصل عبر شبكة الأنترنت في حالة حدوث إضطرابات على مستوى الألياف البصرية وبتكاليف منخفضة.

كما يرى الباحثون أنّ هناك مجالات أخرى تستدعي المساهمة من أجل تطوير تكنولوجيا الإعلام والاتصال :-تطوير الاقتصاد الرقمي -الحضائر التكنولوجية (الإبتكار، البحث و التطوير، صناعة تكنولوجيا الإعلام و الإتصال)-الخدمات المصرفية الإلكترونية -إدخال خدمات التعليم عن بعد و الأرضيات الإلكترونية للخدمات اللوجستية -تكنولوجيا التطبيق عن بعد -البنية التحتية الفضائية -هوائيات والأقمار الصناعية -التصديق الإلكتروني-أنظمة أمن بنوك المعلومات-تحديث خدمات البريد -الخبرة والتكوين- إستخدام تكنولوجيات الإعلام و الإتصال بالمرفق العمومي (الإدارة الرقمية).



## قائمة المراجع:

### أولاً- الكتب:

- أيمن أحمد محمد الدلوع:المسؤولية المدنية الناتجة عن التعاقد الإلكتروني،دون طبع منشورات دار الجامعة الجديدة،مصر،2015
- إبراهيم بختي، التجارة الالكترونية مفاهيم و إستراتيجيات التطبيق في المؤسسة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2008.
- إبراهيم يختي، مقياس المعلوماتية، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرياح، ورقة 2003/2004.
- إبراهيم بختي، مقياس تكنولوجيايات و نظم المعلومات في المؤسسات الصغيرة و المتوسطة، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرياح ورقة، أكتوبر 2005.
- بهاء شاهين، الإنترنت و العولمة، الطبعة الأولى، عالم الكتب، القاهرة1999.
- حسين حريم، مهارات الإتصال في عالم الإقتصاد و إدارة الأعمال، دار حامد عمان، 2009.
- خالد ممدوح إبراهيم:حجية البريد الإلكتروني،ط1،دار الفكر الجامعي،الإسكندرية،2008.
- فريد النجار جمعة، نظم المعلومات الإدارية، دار الحامد للنشر، الأردن، 2005.
- فيصل دليو، التكنولوجيا الجديد للإعلام والاتصال، الطبعة الأولى، دار الثقافة، عمان، 2010.
- علاء السلمي، حسين السلمي، شبكات الإدارة الإلكترونية، الطبعة الأولى، دار وائل، عمان، 2005.
- عبد الباري، إبراهيم درة، تكنولوجيا الأداء البشري في المنظمات:الأسس النظرية و دلالاتها في البيئة العربية المعاصرة، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة،2003.
- عباس العبودي:الحجية القانونية لوسائل التقدم العلمي في الإثبات المدني،ط1،الدار العلمية الدولية للنشر ودار الثقافة للنشر والتوزيع،الأردن،2002.
- غسان قاسم اللامي، إدارة التكنولوجيا (مفاهيم و مداخل تقنيات تطبيقات علمية)، الطبعة الأولى، دار المناهج، عمان،2006.

-سعد غالب ياسين، أساسيات نظم المعلومات الإدارية و تكنولوجيا المعلومات، الطبعة الأولى، دار المناهج، عمان 2005،

-سامي علي حامد عياد، الجريمة المعلوماتية وإجرام الأنترنت، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، مصر، 2007،  
-نهلا عبد القادر المومني، الجرائم المعلوماتية، دار الثقافة، عمان، الأردن، 2008.

-محمد عبد الله أبو بكر سلامة، جرائم الكمبيوتر والأنترنت، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2006.  
-محمد آل فرج الطائي، المدخل إلى نظم المعلومات، الطبعة الأولى، دار وائل، عمان، 2005.

-محمد سلام عازة، مهارات الاتصال، الطبعة الأولى، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، القاهرة 2007.

-محمد سيد فهمي، فن الاتصال في الخدمة الاجتماعية، دار الوفاء، الإسكندرية، 2006.

-مزه شعبان العاني، شوقي ناجي جواد، العملية الإدارية و تكنولوجيا المعلومات، الطبعة الأولى، إثراء للنشر و التوزيع، عمان، 2008.

-محمود علم الدين . تكنولوجيا المعلومات وصناعة الاتصال الجماهيري .- القاهرة : العربي للنشر والتوزيع ، 1990

-محمد فتحي عبد الهادي . مقدمة في علم المعلومات .- القاهرة : مكتبة غريب ، 1984

-محمد عبد حسين آل فرج الطائي، الموسوعة الكاملة في نظم المعلومات الإدارية الحاسوبية، الطبعة الأولى، دار الزهران، عمان، 2002.

-نبيل صقر، مكاري نزيهة: الوسيط في القواعد الإجرائية والموضوعية للإثبات في المواد المدنية، دون طبعة، دار الهدى ، عين مليلة، الجزائر، 2009.

ثانيا-الرسائل والمذكرات:

-إبراهيم بختي ، دور الانترنت و تطبيقاته في المجال التسويقي (دراسة حالة الجزائر)، أطروحة دكتوراه دولة، (غير منشورة)، جامعة الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، 2002-2003.

-حوحو يمينه: عقد البع الإلكتروني، أطروحة دكتوراه في القانون، جامعة الجزائر 2012، 1-2013

-نوفيل حديد، تكنولوجيا الإنترنت و تأهيل المؤسسة للإندماج في الإقتصاد العالمي، أطروحة دكتوراه دولة، (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2006/2007.

-أراميس عائشة:الإثبات في العقود الإلكترونية المبرمة عبر الأنترنت،مذكرة ماجستير،جامعة الجزائر 1،بن يوسف بن خدة،2006.

-أمنية رباعي، التجارة الإلكترونية وآفاق تطورها في البلدان العربية، مذكرة ماجستير، (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، تخصص نقود و مالية، جامعة الجزائر، الجزائر، 2005/2004

-غنية لالوش، دور المعلومات في توجيه إستراتيجية المؤسسة (دراسة حالة مجمع صيدال)، مذكرة ماجستير، (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، تخصص إدارة أعمال، جامعة الجزائر، 2002/2001

-تومي فضيلة:مطبوعة في تكنولوجيا الإعلام والاتصال، قسم علوم الإعلام والاتصال، جامعة قاصدي مرباح، السنة الجامعية 2017-2018.

-عبد الرحمان القري، تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأثرها على إدارة الموارد البشرية، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير وعلوم التجارية،(غير منشورة)، تخصص إدارة أعمال، جامعة محمد بوضياف، المسيلة.

-كريم بيشاري، تسويق خدمات التامين وأثره على الزبون، مذكرة، (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية و علم التيسر، تخصص تسويق، جامعة سعد حلب بالبلدية، البلدية، 2005.

-لملوم كريم:الإثبات في معاملات التجارة الإلكترونية بين التشريعات الوطنية والدولية،مذكرة ماجستير فرع قانون التعاون الدولي،مدرسة الدكتوراه بكلية الحقوق بجامعة تيزي وزو، 2011.

-نور الدين شارف، التسويق الإلكتروني ودوره في زيادة القدرة التنافسية (دراسة حالة مؤسسة جواب فرع الإتصالات الجزائر)، مذكرة ماجستير، غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، تخصص تسويق، جامعة سعد حلب، البلدية، 2007.

### ثالثا-المقالات:

-إبراهيم بختي، محمود فوزي شعوبي، دور تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في تنمية قطاع الساحة و الفنادق، مجلة الباحث، كلية الحقوق و العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة العدد السابع، 1010/2009

-حسين محمد احمد عبد الباسط، التطبيقات و الأساليب الناجحة لإستخدام تكنولوجيا الإتصالات و المعلومات في تعليم و تعلم الجغرافيا، مجلة التعليم بالانترنت، جمعية التنمية التكنولوجية و البشرية، العدد الخامس مارس 2005.

-حديد يوسف،براهمة نصيرة:تكنولوجيا الإتصال الحديثة واختراق الخصوصية الثقافية،مجلة العلوم الإنسانية والإجتماعية،العدد17،ديسمبر 2014

## رابعاً-المدخلات العلمية:

-حاج عيسى آمال، هواري معراج، دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين قدرات المؤسسة الجزائرية، الملتقى الوطني الأول حول المؤسسة الاقتصادية الجزائرية وتحديات المناخ الاقتصادي الحديدي 22-23 أبريل 2003  
عبد الستار أبو غدة: ثورة الاتصالات وآثارها رئيس الهيئة الشرعية الموحدة لمجموعة البركة المصرفية (جدة في يوم الاثنين 15 ربيع الثاني 1426هـ 23 مايو 2005 .

## خامساً-المواقع الإلكترونية:

-<http://eco.asu.edu.jo/ecofaculty/wp-content/uploads/2011.doc> (26/05/2011) .

-[http://www.memoireonline.com/01/10/3125/m\\_Limpact-des-TIC-sur-lentreprise3.html#toc5](http://www.memoireonline.com/01/10/3125/m_Limpact-des-TIC-sur-lentreprise3.html#toc5)  
(22/07/2011).

-عبد الله القاسمي: الوسيط الإلكتروني في التشغيل، مقال على الموقع الإلكتروني: [www.marocdroit.com](http://www.marocdroit.com)

-The Editors of Encyclopaedia Britannica", "Georg Ohm GERMAN PHYSICIST" ،

[www.britannica.com](http://www.britannica.com) .Retrieved 30-6-2018. Edited and by this : <https://mawdoo3.com>

-مجلة تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات (17/04/2011)  
<http://www.titmag.net.ye/modules.php?name=News&file=categories&op=newindex&catid=32>

-مفهوم الاتصال (27/03/2011) [http://islahstudents.org/pic/libr/92\\_2381.pdf](http://islahstudents.org/pic/libr/92_2381.pdf)

-جاسم محمد جرجيس أ.م.د.صباح محمد كلو رئيس قسم المكتبات وعلم المعلومات قسم المكتبات وعلم المعلومات جامعة صنعاء  
<http://kenanaonline.com/users/ahmedkordy/posts/205315>

-بوروبه سامية: توسع العقوبة البديلة مقال بتاريخ 02-03-2018.

-<http://www.andi.dz/index.php/ar/tic>

<http://www.legal-agenda.com/article.php?id=427>



## خامساً-النصوص القانونية:

### 1-النصوص التشريعية:

-أمر رقم 66 -156 مؤرخ في 8 -7 -1966 يتضمن قانون العقوبات، معدل و متمم .

-أمر 03-05 المتعلق بحقوق المؤلف والحقوق المجاورة.

- الأمر رقم 02-15 المؤرخ في 7 شوال عام 1436 الموافق 23 يوليو 2015 يعدل ويتم الأمر رقم 155-66 المؤرخ في 8 يوليو 1966 والمتضمن قانون الإجراءات الجزائية، ج ر عدد 40 .

-القانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 شعبان عام 1430 الموافق لـ 5 غشت سنة 2009، يتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال ومكافحتها، ج ر عدد 47 المؤرخة في 16 غشت 2009.

-قانون رقم 15-03 مؤرخ في 1-2-2015 يتعلق بعصنة العدالة.

-قانون رقم 15-04 مؤرخ في 1-2-2015 يحدد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع و التصديق الإلكترونيين.

-قانون رقم 05-04 مؤرخ في 6-2-2005 يتضمن قانون تنظيم السجون و إعادة الإدماج الإجتماعي للمحبوسين، معدل بالقانون رقم 18-01 مؤرخ في 30-1-2018.

قانون رقم 15-12 مؤرخ في 15-7-2015 يتعلق بحماية الطفل.

-القانون 05-10 المؤرخ في 20 جوان 2005 المتضمن القانون المدني المعدل والمتمم.

-القانون 18-04 المؤرخ في 24 شعبان 1439 الموافق لـ 10 مايو 2018 يحدد القواعد العامة المتعلقة بالبريد والاتصالات الإلكترونية، ج ر عدد 27 المؤرخة في 13 ماي

## 2-النصوص التنظيمية:

-المرسوم التنفيذي رقم 98-257 المؤرخ في 25/08/1998 الذي يضبط شروط كفايات إقامة خدمات الأنترنت واستغلالها.

## ثانيا-المراجع باللغة الأجنبية:

-Christian Huitema, et dieu créa l'internet, éd Eyrolles, 1995.

-Singieton , Log A. Telecommunication in the Information age - Cambridge - 2nd Ed Ballinger Publishing Company , 1986.

-Barden , R. and Hacher , M. Communication Technology .- N.Y. : Delmar , Publisher Inc. 1990

-Carne , E. Bryan . Modem Telecommunication .- N.Y. : Plenum press , 1984

-Becker , Samuel L. Discovering Mass Communication .- USA : Scott , foresman and Company .- 2nd Ed., 1987.



## الفهرس:

رقم	الموضوع	الصفحة
1	مقدمة	2
2	المحور الأول: الإطار المفاهيمي لتكنولوجيا الإعلام والاتصال	4
3	المبحث الأول: تكنولوجيا المعلومات	4
4	المبحث الثاني: مفهوم الإتصالات الإلكترونية	10
5	المحور الثاني: تكنولوجيا الإتصال عن بعد "التصالات السلكية واللاسلكية"	23
6	المبحث الأول: تكنولوجيا الإتصال السلكي	23
7	المبحث الثاني: تكنولوجيا الإتصال اللاسلكي	24
8	المحور الثالث: التطبيقات التقنية لتكنولوجيا الإعلام والاتصال	35
9	المبحث الأول: تكنولوجيا الإتصالات الرقمية وشبكاتها	35
10	المطلب الأول: مفهوم الإشارات الرقمية	35
11	المطلب الثاني: طبيعة الإتصال في المؤسسة	39
12	المطلب الثالث: شبكات الإتصال	42
13	المبحث الثاني: تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية	45
14	المبحث الثالث: تكنولوجيا الأقمار الصناعية	59
15	المبحث الرابع: تكنولوجيا الميكروفون	64
16	المبحث الخامس: تكنولوجيا البث التلفزيوني منخفض القوة وعالي الدقة	73
17	المبحث السادس: تكنولوجيا الفيديو كاسيت والفيديو ديسك، التلتكست والفيديوفون	76
18	المبحث السابع: تكنولوجيا الهاتف النقال	81
19	المبحث الثامن: تكنولوجيا الحاسب اللوحي (اللوحة الإلكترونية)	82



85	المحور الرابع: التطبيقات القانونية لتكنولوجيا الإعلام والاتصال	20
85	المبحث الأول: البريد الإلكتروني	21
93	المبحث الثاني: السوار الإلكتروني في مجال تطبيق العقوبة	22
95	المبحث الثالث: المحادثة المرئية عن بعد	23
104	المبحث الرابع: تطبيقات تكنولوجيا الإعلام والاتصال في مجال الخدمات	24
109	قائمة المراجع	25
115	الفهرس	26

