**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**

**جامعة مُحَمَّد الصديق بن يحي – جيجل –**

**كلية الحقوق والعلوم السياسية**

**قسم الحقوق**

**محاضرات موجهة لطلبة السنة الأولى ماستر**

اسم المادة: **تكنولوجيا الإعلام والاتصال**

الأستاذ مسؤول المادة: **د. عبد الكريم لبنى**

عنوان الماستر: **القانون الجنائي والعلوم الجنائية**

السداسي الثاني من السنة الجامعية **2023/ 2024**

**الرصيد: 03/ المعامل: 01**

أهداف التعليم: تهدف إلى عرض أهم مكونات تكنولوجيا الإعلام والاتصال السلكية واللاسلكية وأهم تطبيقاتها العملية الحديثة.

## المحاضرة الأولى

**محتوى المادة:**

**أولا: مفاهيم ومظاهر**

1. مفهوم تكنولوجيا الإعلام والاتصال الجديدة.
2. ظاهرة انفجار المعلومات.

**ثانيا: تكنولوجيا الاتصال عن بعد.**

1. تكنولوجيا الاتصال السلكي (الاتصال الكابلي والألياف الضوئية).
2. تكنولوجيا الاتصال اللاسلكي.

**ثالثا: التطبيقات الحديثة لتكنولوجيا الاتصال عن بعد.**

1. تكنولوجيا الاتصالات الرقمية وشبكاتها.
2. تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية.
3. تكنولوجيا الأقمار الصناعية.
4. تكنولوجيا الميكروفون.

**رابعا: الأحكام الجزائية لتكنولوجيا الإعلام والاتصال.**

1. دراسة بعض الجرائم الإلكترونية في مجال تكنولوجيا الإعلام والاتصال.
2. الدليل الإلكتروني في المادة الجزائية.

**خامسا: العمل الشخصي للطالب.**

1. الإطلاع على النصوص القانونية في مجال تكنولوجيا الإعلام والاتصال وتحليلها.
2. كتابة بحث عن طريق جهاز الإعلام الآلي.

## المحاضرة الثـانية:

**مقدمة:**

يعود التطور في الأنظمة المعلوماتية ومجال الاتصالات الحديثة إلى توظيف واستغلال تكنولوجيا المعلومات والاتصال، حيث يعتبر انعكاسا للتحدي الكبير الذي يواجهه العالم اليوم، ذلك أنّ الانتشار الواسع لهذه التقنيات الحديثة فرض على مختلف الدول والمؤسسات الاهتمام بهاته التقنيات واعتمادها في مختلف نشاطات الحياة، وهذا يعود لتسهيل مختلف التعاملات والتزامن مع عصر السرعة والتطور الذي يشهده العالم اليوم، وذلك يعود لوجود شبكة الانترنت التي أتاحت الفرصة للإصدارات الإلكترونية في مختلف المجالات، حيث يعيش العالم اليوم تقدما تكنولوجيا كبيرا احتل فيه قطاع المعلومات والاتصالات الصدارة بين القطاعات التقليدية الأخرى، حيث أصبحت المعلومة مصدر أساسي ذات تأثير قوي على جميع الأنشطة التي تقوم بها الهيئات والمؤسسات والأفراد، وقوتها تتوقف على امتلاكها لأكبر قدر من المعلومات، ومعرفة كيفية التحكم فيها وتصنيفها وتنظيمها ثم إرسالها، ومن أجل تحقيق ذلك تم استخدام تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة لقدرتها الهائلة على التخزين والحفظ؛ وسرعتها الفائقة في الاسترجاع، وقد أدّت التطورات التكنولوجية الحديثة في ميدان المعلوماتية خصوصا إلى ظهور أنظمة اتصالية حديثة تعمل على توفير الظروف الملائمة لنقل المعلومات وتداولها في أسرع وقت وبأقل تكلفة، وبذلك دخلت تكنولوجيا الاتصال الحديثة كمبتكر جديد ضمن أهم البنى التحتية للمؤسسات، حيث لا يمكن اليوم إحداث تغيرات قصوى إلا إذا كانت تتحملها التغيرات في الاتصالات، فشبكات الاتصالات المتطورة بمردوديتها العالية بإمكانها تحقيق مكاسب مباشرة، فهي تمكن من الاتصال بسهولة أكبر وتساهم في الوصول إلى مصادر المعلومة.

وبالتالي فإنه من خلال هذه الدراسة نتعرف على مفهوم تكنولوجيا الإعلام والاتصال، ووسائلها الحديثة في استخدام المعلومة، والتعرف على التطبيقات الحديثة لتكنولوجيا الإعلام والاتصال عن بعد، وكذا تبيان الأحكام الجزائية في مجال تكنولوجيا الإعلام والاتصال.

**المحور الأول: مفاهيم ومظاهر:**

في ظل تكنولوجيات الإعلام والاتصال يتم التعرض من خلال هذا المحور إلى تبيان الإطار المفاهيمي لتكنولوجيا الإعلام والاتصال الجديدة، والتعرف على ظاهرة الانفجار المعلوماتي.

**أولا: مفهوم تكنولوجيا الإعلام والاتصال الجديدة:**

كثيرا ما يتم استخدام مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information and communications technology باعتباره مرادفا موسعا لتكنولوجيا المعلومات، ولكنه مصطلح مختلف فهو أكثر تحديدا لأنه يشدد على دور الاتصالات الموحدة وتكامل الاتصالات، وقد استخدمت عبارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من قبل الباحثين الأكاديميين منذ الثمانينات، ويتم الآن استخدام تكنولوجيا الإعلام والاتصال للإشارة إلى التقارب بين الشبكات السمعية والبصرية والهاتف مع شبكات الكومبيوتر من خلال نظام ربط واحد، كما نشير إلى اختلاف التسميات من ثورة معلوماتية؛ انفجار معلوماتي؛ انفجار تكنولوجي؛ تكنولوجيا الإعلام والاتصال، تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة؛ الرقمنة...، وبالتالي فالهدف من هذا المحور هو التعرف على تكنولوجيا الإعلام والاتصال الجديدة الذي يتبين لنا من خلال التعرف على تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتطور التاريخي لهذه التكنولوجيات، والعرض أهم خصائص تكنولوجيا الإعلام والاتصال.

**1. الإطار المفاهيمي:**

**أ. تعريف التكنولوجيا:**

لقد أصبحت التكنولوجيا تلعب دورا مهما في النهوض باقتصاديات الكثير من الدول، حيث يرجع أصل التكنولوجيا إلى كلمة يونانية التي تتكون من مقطعين (Techno) تعني التشغيل الصناعي أو الفن أو المهارة، والثاني (Logos) أي العلم أو المنهج أو الدراسة، وبذلك فإن كلمة تقنيات تعني علم المهارات أو الفنون أي دراسة المهارات بشكل منطقي لتأدية وظيفة محددة.

يعرّفها قاموس "oxford" بأنها الدراسة العلمية أو الصناعية وكذلك باعتبارها تطبيقا للعلم.[1]

ويمكن تعريف التكنولوجيا على أنها: "تطبيق الإجراءات المستمدة من البحث العلمي والخبرات العلمية لحل المشكلات الواقعية، ولا تعني التكنولوجيا هنا الأدوات والوسائل فقط بل أنها الأسس النظرية والعلمية التي ترمي إلى تحسين الأداء البشري في الحركة التي تتناولها"[2]

[1] – مجد الهاشمي، تكنولوجيا وسائل الاتصال الجماهيري، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، 2012، ص 44.

[2] – جلاب مصباح، دبدوش الهاشمي، مفاهيم حول تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة، مجلة جودة الخدمة العمومية للدراسات السوسيولوجية والتنمية الإدارية، جامعة محمد بوضياف المسيلة، مخبر سوسيولوجية جودة الخدمة العمومية، المجلد 02، العدد 02، 2019، ص ص، 10، 11.

كما عرفت التكنولوجيا على أنها تقنيات وأدوات أو تجهيزات، وهي بالأساس معارف ومحتويات، فهي ثقافة ونتاج ثقافي تعبر عن حاجة مجتمعاتية في زمن ما وفي مكان ما.[1]

وعموما فإن التكنولوجيا تتمثل في ثلاث مفاهيم أساسية:

- **التكنولوجيا كعملية:** وهو التطبيق المنظم للمحتوى العلمي أو المعلومات، بغرض آداء محدد يؤدي في النهاية إلى حل مشكلة معينة.
- **التكنولوجيا كمنتج:** هي محصّلة تطبيق الأساليب العلمية، يكون في المساعدة في إنتاج الآلات والخامات، ويطلق ذلك على الآلات والمواد الخام.
- **التكنولوجيا كمزيج للأسلوب والمنتج:** من هذا يتضح أن عملية الإختراع تصاحبها عملية الإنتاج، وبالتالي لا يمكن فصل التكنولوجيا كأسلوب عنها كمنتج، وأبرز مثال على ذلك هو الحاسب الآلي، فنفس الجهاز يصاحبه دائما تطور في إنتاج البرامج وتوسيع كبير فيها.

**ب. تعريف الاتصال:**

الاتصال في اللغة مشتق من كلمة "تواصل" والتواصل في اللغة من الوصل، ويعني ربط شيء بشيء آخر، أي بلوغه والانتهاء إليه.[2]

اشتقت كلمة اتصال (communication) من الأصل اللاتيني (communis) ومعناها عام أو شائع أو مألوف، وتعني المعلومة المرسلة، كما تعني تبادل الأفكار والمعلومات عن طريق الكلام أو الكتابة أو الرموز.[3]

وبالتالي يعرف الاتصال اصطلاحا بأنه العملية التي يقدم من خلالها القائم بالاتصال بتحقيق العمومية والانتشار لفكرة أو موضوع أو قضية ما، وذلك عن طريق انتقال المعلومات أو الأفكار أو الآراء أو الاتجاهات من شخص أو جماعة إلى أشخاص أو جماعات باستخدام رموز ذات معنى واحد ومفهوم بنفس الدرجة لدى الطرفين.

**ت. تعريف الإعلام الحديث:**

يشير عموما إلى الجمع بين تكنولوجيا الاتصال الجديدة والتقليدية مع الكومبيوتر وشبكاته وقريبا منه نجد الإعلام الشبكي والإعلام الرقمي الحديث.[4]

---

[1]- محمّد الهاشمي، المرجع السابق، ص 46.

[2]- عيشوش فريد، الاتصال في إدارة الأزمات، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، الجزائر، 2011، ص 11.

[3]- كهينة علواش، تكنولوجيا الإعلام والاتصال، مطبوعة بيداغوجية لدرجة البروفيسورا، تخصص علوم الإعلام والاتصال، السنة الجامعية 2022، 2023، ص 13.

[4]- فضيل دليو، التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال: المفهوم الاستعمالات الآفاق، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الجزائر، 2010، ص، ص، 34، 35.

**ث. تكنولوجيا المعلومات:**

هي المصطلح المستخدم لوصف مفردات التجهيزات (المعدات) وبرامج الكومبيوتر (البرمجيات) التي تسمح بالاسترجاع، النفاذ، التخزين، التنظيم، التشكيل، العرض التقديمي للمعلومات بواسطة وسائل إلكترونية مثل: الماسحات الضوئية، الحاسبات الإلكترونية، تجهيزات العرض، فهي اقتناء وتخزين المعلومات وتجهيزها في مختلف صورها واسترجاعها ونشرها وتبادلها وقت ما نريد بسهولة وسرعة فائقة.[1]

كما أنه لا يمكن الفصل الآن بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصال، حيث جمع بينهما النظام الرقمي الذي تطورت إليه نظم الاتصال، وارتبطت شبكات الاتصال مع شبكات المعلومات، أين يعتبر مصطلح حديثة التي تضاف إلى تكنولوجيا الإعلام والاتصال نسبية، لأنها تتوقف على مدى تطور المجتمع وعلى المدى الزمني فما هو حديث في زمن معين يعتبر قديم في آخر، لاسيما في زمن السرعة والتطور.

ويمكن التمييز بين ثلاثة جوانب رئيسية لتكنولوجيا المعلومات:[2]

**الجانب الأول:** تكنولوجيا تسجيل البيانات وتخزينها.

**الجانب الثاني:** تكنولوجيا تحليل البيانات.

**الجانب الثالث:** تكنولوجيا توصيل البيانات.

وبالتالي يمكن القول أن تكنولوجيا المعلومات تتمثل في مختلف الوظائف من تجميع للبيانات وتحليلها وتخزينها واسترجاع المعلومات وذلك عن طريق التكامل بين الآلات الإلكترونية ونظم الاتصالات الحديثة.

أما المعلوماتية (Informatics) فهي مصطلح مستحدث ومشتق من كلمة معلومات وتعرف بأنها مجموعة من المعلومات المتصلة مع بعضها البعض، والتي تهدف إلى توفر المعلومات المرتبطة بمجالات الحياة المختلفة وتوصيل صورة واضحة للأفراد، أو هي الإستخدام السليم لتكنولوجيا المعلومات الحديثة، من أجل التعرف على أفكار جديدة والاستفادة منها أثناء تطبيقها واقعيا، ومصطلح المعلوماتية أصبح مرتبطا بالعديد من المجالات المختلفة في المجتمعات البشرية.[3]

## 2. لمحة تاريخية لتكنولوجيا الإعلام والاتصال:

مرت وسائل الإعلام والاتصال بمراحل تطور عديدة، ولكنها كانت تهدف دائما إلى فورية الاتصال وتوسيع دائرة المستقبلين وتحسين نوعية الخدمة، وبرزت أولى بوادر تكنولوجيا الاتصال باكتشاف العالم البريطاني "وليم ستروغن" الموجات الكهرومغناطيسية وذلك في سنة 1924 واستطاع من بعده "صمويل موريس" اختراع التيليغراف سنة 1937،

[1]- كهينة علواش، المرجع السابق، ص، ص، 14، 15.

[2]- جلاب مصباح، دبدوش الهاشمي، المرجع السابق، ص 16.

[3]- المرجع نفسه، ص 19.

وقد تم مد خطوط التلغراف السلكية عبر كل أوروبا وأمريكا والهند خلال القرن التاسع عشر، وأصبح التلغراف بعد ذلك من بين العناصر الهامة في تكنولوجيا الاتصال التي أدت في النهاية إلى وسائل إلكترونية عديدة، وفي سنة 1876 استطاع الاسكتلندي "ألكسندر غراهام بيل" أن يخترع التلفون لنقل الصوت إلى مسافات بعيدة مستخدما تكنولوجيا التلغراف، أي سريان التيار الكهربائي في الأسلاك النحاسية، وتحول الصوت إلى تيار كهربائي يسري في الأسلاك، وتقوم سماعة التليفون بتحويل هذه الذبذبات الكهربائية إلى إشارات صوتية تحاكي الصوت الأصلي.

وفي سنة 1877 اخترع "توماس إيديسون" جهاز الفوتوغراف، ثم تمكن العالم الألماني "إميل برلنغر" في سنة 1887 من ابتكار القرص المسطح الذي يستخدم في تسجيل الصوت وساعد "توماس إيديسون" على نشأة السينما الأمريكية ففي عام 1891 سجل اختراع جهاز لمشاهدة الأفلام السينيمائية.

وتميز القرن الماضي باكتساب وسائل الاتصال للصفة الجماهيرية وذلك من خلال طبيعة البرامج وسعة البث وانتشاره، وأصبحت لها أهمية كبيرة وخاصة الوسائل الإلكترونية "التيليفون والراديو" باعتبارها قنوات أساسية لنقل الأخبار والمعلومات، وأصبحت برامج التلفزيون تعكس قيم المجتمع وثقافته وأنماط معيشته وعكست برامج الراديو اهتمامات الناس وقضاياهم الحالية، ومع ظهور ونجاح الصحافة الجماهيرية التي اكتمل نموها في النصف الأول من القرن العشرين، فقد شهد القرن التاسع عشر ظهور عدد كبير من وسائل الاتصال (التلغراف، التليفون، الفوتوغراف) ثم التصوير الفوتوغرافي فالفلم السينمائي، ثم الإذاعة المرئية (التلفزيون).

وقد شهد النصف الثاني من القرن العشرين أشكالا لتكنولوجيا الإعلام والاتصال والمعلومات مما حقق ثورة تكنولوجية أو رقمية وهي ثورة المعلومات المتمثلة في انفجار ضخم في المعرفة وكمية هائلة من المعارف المتعددة، وثورة الاتصال وتتجسد في تطور تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة بدء بالاتصالات السلكية مرورا بالتليفزيون وانتهاء بالأقمار الصناعية والألياف الضوئية، وثورة الحاسبات الإلكترونية التي امتدت إلى كافة جوانب الحياة وامتزجت بكافة وسائل الاتصال، وقد أطلق على هذه المرحلة عدة تسميات أبرزها مرحلة الاتصال المتعدد الوسائط، ومرحلة التكنولوجيا الاتصالية التفاعلية، وتميزت التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال بالحاسبات الإلكترونية، الاتصالات الفضائية وإمكانية الاتصال المباشر بقواعد البيانات، انتشار التليفزيون الكابلي التفاعلي والرقمي، الفيديوتكس، نظم الليزر، الاتصالات الرقمية، خدمات الهاتف المحمول، البريد الإلكتروني، عقد الملتقيات والمؤتمرات عن بعد؛ إلى غير ذلك من الوسائل التكنولوجية الحديثة والمتطورة فائقة الجودة.

### 3. خصائص ومميزات تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة

إنّ الانتشار الواسع والمتسارع في تكنولوجيا الاتصال الحديثة في الوقت الراهن أدّى إلى زيادة إقبال الجماهير عليها والاستفادة مما تقدمه من خدمات اتصالية وإعلامية في شتى الميادين، ومما لا شك فيه أنّ تكنولوجيا الاتصال الحديثة بتشابهها في العديد من السمات مع الوسائل التقليدية إلاّ أنّ هناك سمات مميزة للتكنولوجيا الاتصالية الراهنة بأشكالها المختلفة، هذه المميزات تساعدها في تقديم أفضل الخدمات من معالجة المعلومات المكتوبة والصوتية وتخزينها ونشرها بواسطة مجموعة من الأجهزة الإلكترونية، وشبكة الانترنت إلى غير ذلك...، وأبرز خصائص تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة تتمثل في:

**أ. التفاعلية:**

هي القدرة على تبادل الأدوار بين مرسل الرسالة الاتصالية ومستقبلها، إذ يتحول من يتعامل مع وسائل الاتصال الحديثة من مجرد متلقي إلى مشارك متفاعل يرسل ويستقبل المعلومات في الوقت ذاته، حيث لا يقف دور المستقبل أو المتلقي عند حدود التلقي والقيام بالعمليات المعرفية في إطار الاتصال الذاتي بعيدا عن المرسل أو القائم بالاتصال أي لا تكون في حدود القبول والاستمرار أو التوقف عن العملية الاتصالية فقط، ولكن تحول المستقبل أو المتلقي إلى مشارك في عملية الاتصال ومؤثر في بناء عناصرها باختياراته المتنوعة والمتعددة، كما يمتد هذا الاختيار إلى التأثير في بناء المحتوى وتوجيهه سواء كان هذا التأثير تزامنيا مع عرض البرامج أو لاتزامنيا.[1]

**ب. الانتشار:**

أدى التطور التكنولوجي الهائل في تصنيع وسائل الاتصال والمعلومات إلى تقليل تكاليف إنتاجها والحد الذي أتاح لها قدرا كبيرا من الانتشار واتساع نطاق استخدامها بين الأفراد؛ رغم تفاوت المستويات الاقتصادية والثقافية والاجتماعية أين أصبحت ضرورة لا يمكن الإستغناء عنها.[2]

**ت. اللاجماهيرية:**

تعني أنّ رسائل الاتصال قد توجه إلى مجموعة من الأفراد، أو قد تتجه إلى فرد بعينه، تستهدفه برسائلها، فخرجت بذلك من نطاق العمومية إلى خصوصية الرسالة تبعا لحاجة مستقبلها.[3]

---

[1]- محمّد الفاتح حمدي، مسعود بوسعدية، ياسين قرناني، تكنولوجيا الاتصال والإعلام الحديثة: الإستخدام والتأثير، مؤسسة كنوز للنشر والتوزيع، الجزائر، 2011، ص 07.

[2]- المرجع نفسه، ص 08.

[3]- كهينة علواش، المرجع السابق، ص 19.

ث. **الإحتكارية:**

إنّ صناعة هذه التكنولوجيا تتسم بالتركيز الشديد حاليا في عدد محدود من الدول الصناعية الكبرى، وضمن الشركات العالمية، ويؤدي هذا التركيز إلى السيطرة المطلقة لهذه الشركات الإحتكارية، ليس فقط على عملية نقل وتسويق هذه التكنولوجيا في الدول الأقل تقدما ولكن أيضا في التأثير على طريقة استخدامها بل وصيانتها في أحيان كثيرة في هذه الدول، مما يجعل الدول المصنعة محتكرة وتحكمة في درجة استعمال والاستفادة من هذه التكنولوجيا.[1]

ج. **الاقتصادية:**

تتجلى اقتصادية تكنولوجيا الإعلام والاتصال على أكثر من مستوى فهي تحقق الاقتصادية في الجهد والاقتصادية في الوقت، إضافة إلى الاقتصادية في الكلفة المادية، إذ تمثل تكنولوجيا الإعلام والاتصال وسيلة فعالة لإنجاز الكثير من المهام بتكلفة منخفضة، فمثلا تكلفة رسالة البريد الإلكتروني لا تقارن بتكلفة البريد العادي، وتكلفة الكتاب الإلكتروني أقل تكلفة من العادي، وبالتالي فإنه من أهم المميزات التي ساهمت في سرعة انتشار هذه التكنولوجيات هو انخفاض أسعارها.

## المحاضرة الثـــالثـة:

### ثانيا: ظاهرة الانفجار المعلوماتي

تعتبر ظاهرة انفجار المعلومات من بين المظاهر الأساسية التي يتميّز بها العصر الحالي، وبالتالي فإنّ دراسة هذه الظاهرة تقتضي تحديد تعريفها، والتطرق لأهم الآثار المترتبة عن هذا الانفجار المعلوماتي.

#### 1. تعريف ظاهرة الانفجار المعلوماتي:

تشير معظم الدراسات إلى أنّ الظهور التاريخي لمصطلح الانفجار المعلوماتي كان سنة 1964، حيث استعمل لأول مرة من قبل العديد من الصحف العالمية لاسيما صحيفة نيويورك تايمز الشهيرة؛ التي عرّفت هذه الظاهرة بأنها: "الزيادة السريعة في كمية المعلومات المنشورة والآثار المترتبة على وفرتها، من تحميل زائد وتشبع وسوء إدارة لها، ممّا يجعل الفرد غير قادر على التحكم وتحصيل المعلومات، التي يريدها"

"الزيادة السريعة في كمية المعلومات أو البيانات المنشورة وتأثير هذه الوفرة مع تزايد كمّية البيانات المتاحة".

وبالتالي من خلال هذين التعريفين نجد أن ظاهرة الانفجار المعلوماتي، يعبّر عن التزايد السريع والمفرط لكمية المعلومات المنشورة والمتاحة أمام الأشخاص، كما أنّه يلاحظ على هذين التعريفين أنّهما تقليديين لأنّهما ركّزا على الآثار السلبية لظاهرة انفجار المعلومات، لكن اليوم نجد أنّ الآثار السلبية للمعلوماتية تم تقليصها إلى أقصى حد؛ وهذا يعود لظهور تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة على غرار الحواسب الآلية والمتطورة وذات القدرة في المعالجة والتخزين الدقيقة

[1] – عبد الفتاح عبد النبي، تكنولوجيا الاتصال والثقافة، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، 1990، ص 82.

والعالية الجودة؛ وكذا شبكة الانترنت التي أتاحت بشكل كبير الوصول إلى المعلومة في وقت سريع وقياسي ومن مصادر مختلفة دون أن يتنقل الشخص من مكانه، وعليه أرجعت معظم الدراسات الحديثة الانفجار الحقيقي للمعلومات إلى العصر الحالي والوقت الراهن، حيث ترتبط ظاهرة الانفجار المعلوماتي بعبارة أنّ من يمتلك المعلومة يمتلك كل شيء وذلك بالنظر لاتساع نطاق استخدام المعلومات ليشكل ذلك جميع مجالات ومناحي الحياة المختلفة، ومن ذلك أصبحت المعلومة من أكبر الأشياء قيمة في العالم وأكثرها تبادل بين الأشخاص، فعرّفت المعلومة بأنّها "مجموعة من البيانات التي تتم معالجتها، وذلك بغرض تحقيق هدف ما أو استعمالها بطريقة معينة ولهدف معين ويتم تداولها بغرض نشر المعرفة، وتساعد المعلومات في صناعة القرار والوصول إلى اليقين".

## 2. آثار ظاهرة الانفجار المعلوماتي:[1]

تترتب عن ظاهرة الإنفجار المعلوماتي العديد من الآثار التي مست جميع مناحي الحياة المختلفة في العالم، من أبرز هاته الآثار:

أ. **ظهور اقتصاد المعلومات:** نظرا للأهمية القصوى التي تكتسيها اكتساب المعلومة والانفراد بها، تحوّلت الدول الكبرى التي كانت تبني أنظمتها الاقتصادية في القرون الماضية على الصناعة والتجارة بمفهومها المادي إلى التركيز اليوم على اقتصاد المعلومات؛ الذي يقوم على إنتاج المعلومات وتملّكها وتوزيعها، وذلك من خلال استثمار أكبر قدر ممكن من إمكانياتها المادّية والبشرية على البحث العلمي مقارنة بما كانت تنفقه على الاستثمار الصناعي، كما أدى ذلك إلى تزايد حجم المنافسة بين الدول الكبرى.

ب. **ظهور مجتمع المعلومات:** ترتّب عن ظاهرة الانفجار المعلوماتي ظهور اصطلاح جديد هو مجتمع المعلومات، حيث يعرّف مجتمع المعلومات بأنّه: "المجتمع الذي تتاح فيه الاتصالات العالمية، وتنتج فيه المعلومات بكمّيات ضخمة، كما توزع توزيعا واسعا، والتي تصبح فيه المعلومات لها تأثير على الاقتصاد بصفة عامة".

كما عرّف أيضا بأنّه: "مجتمع يستطيع فيه كل فرد فيه استحداث المعلومات والمعارف والنفاذ إليها واستخدامها وتقاسمها بحيث يمكن للأفراد والمجتمعات تسخير كامل إمكانياتهم في النّهوض بتنميتهم المستدامة وتحسين مستوى ونوعية حياتهم".

وبالتالي يمكن القول أنّ مجتمع المعلومات يعبر على المجتمع الداخلي أو الدولي الذي أصبحت فيه المعلومة هي الموضوع الأساسي للعلاقات المختلفة بين الأفراد.

ت. **ظهور الفجوة الرقمية:** من المخرجات السلبية التي تمخّضت عن ظاهرة الانفجار المعلوماتي هي ظهور ما يسمى بالفجوة الرّقمية أو المعلوماتية، ويقصد بها: "الفارق في حيازة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكلها الحديث

[1] – عبد المالك بن السبتي، محاضرات في تكنولوجيا المعلومات، مطبوعة بيداغوجية، جامعة الإخوة منتوري قسنطينة، 2003، 2004، ص 08.

وحيازة المهارات التي يتطلّبها التّعامل معها بين الدول المتقدّمة المنتجة لهذه التكنولوجيا ولبرامجها ولمحتوياتها وبين الدول النامية التي لا تساهم في إنتاج هذه التكنولوجيات وفي صياغة محتوياتها".

وبالتالي نجد أنّ ظاهر الانفجار المعلوماتي يترتب عنها أثر سلبي بالغ الخطورة، يتمثل في تلك الفجوة التي وجدت بين الدول المتقدمة التي تنتج المعلومة وتحتكرها وتتحكم في الوصول إليها وتجسّدها في شكلها المادي، كما تتحكم أيضا في كيفية استخدام التكنولوجيا، وبين الدول النامية المستوردة لها؛ هذه الفجوة التي أخذت تتزايد باستمرار على نحو ينذر بتفاقم التّبعية التّكنولوجية والمعلوماتية بين الفئتين وبالتالي زيادة التّبعية الاقتصادية والسّياسية والاجتماعية والثقافية للدّول النامية إلى الدّول المتقدمة، وهذا ما يجسّد فكرة أنّ من يمتلك المعلومة يتحكّم في كل شيء.

ث. **ظهور الحماية القانونية للمعلومة:** بالنظر للأهمية القصوى التي تكتسيها المعلومة سواء في شكلها المعنوي أو المادي، سعت مختلف التشريعات الحديثة والمنظّمات الدولية إلى توفير الحماية القانونية الكاملة للمعلومة من كل شكل من أشكال المساس بها والاعتداء عليها وعلى مالكها، وتنقسم هذه الحماية القانونية إلى إدارية تتجلّى في استحداث أجهزة إدارية تتخذ مختلف إجراءات الحماية القانونية للمعلومة، ومدنية تتيح لمالك المعلومة الحماية من كل استغلال لها خصوصا اقتصاديا بدون إذن مالكها حيث يترتب عن ذلك المطالبة بالتعويض في حالة القيام بذلك، والحماية الجزائية من خلال سن نصوص عقابية تجرّم وتعاقب على بعض الأفعال الماسة بالمعلومة والتي ترتقي إلى وصف التجريم وفي هذا السياق صدرت العديد من النصوص القانونية لاسيما في التشريع الجزائري التي تتعلق بحماية الملكية الفكرية والصّناعية على غرار براءات الإختراع، والنصوص الجزائية المتعلقة بحماية الأنظمة المعلوماتية وتنظيم الولوج إليها.

**المحور الثاني: تكنولوجيا الاتصال عن بعد**

تعتبر تكنولوجيا الاتصال عن بعد هو العملية التي يتم بواسطتها نقل المعلومات مهما تكن طبيعتها من نقطة معينة في المكان والزمان تسمى المصدر إلى نقطة أخرى تسمى الجهة المقصودة، حيث تتمثل تكنولوجيات الاتصال عن بعد في الوسائل التقليدية السلكية واللاسلكية بالنظر للتطور التكنولوجي الذي يشهده العالم اليوم، حيث إنّ الاتصالات السلكية واللاسلكية من أنواع تقنيات الاتصال التقليدية منها والحديثة التي تحتوي على العديد من التقنيات والتطبيقات المختلقة، ذلك أنّ الاتصالات السلكية واللاسلكية تعني طبيعة نقل البيانات والمعلومات عبر قنوات الاتصال مثل كوابل الهاتف التقليدية وأسلاك التلفاز المرتبطة بالهوائيات وأنظمة كوابل الألياف الضوئية، وتقوم وسائل الاتصالات السلكية بنقل إشارات المعلومات والبيانات أيّا كانت صوتية أو فيديو أو بيانات مقروءة، وكذلك الاتصالات اللاسلكية التي هي استخدام تقنيات البث اللاسلكي كمحطات البث التلفزيوني والأقمار الصناعية وشبكات الأجهزة الخلوية التي تؤمن الاتصال بين الأجهزة الخلوية عبر أنحاء العالم.

من خلال هذا المحور يتم التطرق لوسائل تكنولوجيات الإعلام والاتصال السلكية واللاسلكية بناء على الآتي:

**أولا: تكنولوجيا الاتصال السلكي (الاتصال الكابلي والألياف الضوئية).**

تكنولوجيا الاتصال السلكي هو نقل البيانات والمعلومات عبر تقنيات الاتصال التي تعتمد على الأسلاك، ومن أمثلتها شبكات الهاتف وكوابل التلفاز والاتصالات بالألياف البصرية، حيث إنّ الاتّصالات السلكية هي اصطلاح واسع يستخدم لوصف أي نوع من عمليات الاتصال التي تعتمد على الاستخدام المباشر للكابلات والأسلاك لنقل البيانات الصّوتية والمرئية، والمثال الكلاسيكي للاتّصالات السّلكية هو هاتف المنزل التقليدي المتّصل بمحوّل الهاتف العملي عبر الأسلاك التي يتم تشغيلها من المنزل إلى المحوّل، ولا يزال استخدام الخدمات السلكية شائعا ومن غير المحتمل أن يختفي في المستقبل القريب وذلك لفائدته في بعض الميادين، هذا على الرغم من تزايد عدد وسائل الاتصال السّلكي وتطوّرها وانتشارها المتسارع، وتشمل أي نوع من أنواع التكنولوجيا المستخدمة في نقل البيانات بين الأجهزة باستخدام اتصال سلكي، كما تشمل كابلات التلفاز وكابلات الانترنت وشبكة الهاتف العامة.[1]

وتعتمد تكنولوجيا الاتصال السّلكي على نوعين من التّوصيلات السّلكية التي تتمثل في:

1. **التوصيلات الكابلية المعدنية:** وهي عبارة عن أسلاك ذات طبيعة معدنية عادة ما تكون نحاسية تعتمد في عملية نقل البيانات على الإشارات الكهربائية تتمثل أهم أنواعها في: **الكابلات المحورية** (التي تتكون من سلك أسطواني يمتد أسفل منتصف غلاف عازل، كما يحاط بغلاف العزل غلاف موصل يعمل في نفس الوقت كدرع ومسار عودة للإشارة)، **كابلات الأزواج الملتفة المجدولة:** ( يتكون هذا النوع من الأسلاك المستعملة في

[1] – فاروق سيد حسين، الكوابل، الأوساط التراسلية والألياف الضوئية، دار الراتب الجامعية، بيروت، 1990، ص 45.

الاتصال من زوج من الأسلاك الملتوية معا، وهو سلك نحاسي يصل الكومبيوتر الشخصي في المنزل أو في العمل بخط الهاتف كما يطلق عليه اسم السلك الملتوي، لهذا الكابل أربعة أزواج من الأسلاك الملتفة مغلّفة بغلاف بلاستيكي يهدف إلى تقليل تأثير التشويش من أي مصدر، حيث يقلل الالتواء من الضوضاء على الأسلاك بالحد من مقدار التداخل الكهرومغناطيسي بين الإرسال والاستقبال.[1]

2. **كابلات الألياف الضوئية (البصرية):**

عبارة عن كابل زجاجي محوري يتكون من ألياف زجاجية رفيعة وطويلة جدا يمكن إرسال نبضات ضوئية إليها، فهي سريعة جدا في نقل البيانات والمعلومات أين أصبحت الألياف البصرية واحدة من أكثر التطورات التّكنولوجية لنقل المعلومات، إذ تقوم الألياف الضوئية بدلا من نشر الموجات الصوتية تقوم بنقل البيانات في شكل نبضات ضوئية مع ميزة كبيرة وهي أنّ النبضات المضيئة تنتقل دون انقطاع، حيث يتم نقل المعلومات عن طريق الموجات الضوئية وليس الكهرباء؛ مما يؤدي إلى تجنب تداخل الضوضاء الكهربائية وتدهور الإشارة؛ فهي تمتاز بميزة بالغة الأهمية تتمثل في قدرتها على حمل ما يعادل مجموعة من المعلومات في ثانية واحدة ونقل البيانات لمسافات طويلة، وهي عازلة للكهرباء وسهلة التركيب، وأقل حجما ووزنا من الكابلات المعدنية وأكثر دقة في عملية النقل.[2]

حيث تعتبر وسيط اتصالي حديث يستخدم في خطوط الهاتف والراديو والتلفزيون ونقل بيانات الحاسب الآلي، فالقوائم الزجاجية الرفيعة تسمح بمرور أشعة الليزر الضوئية والتي تكون بديلا للإشارات الالكترونية التقليدية، فهي عبارة عن توجيه الضوء من خلال الألياف، حيث تم استخدامها في البداية للأغراض الطبية كالمنظار الذي يعتبر أداة ألياف ضوئية ترسل شعاع ضوئي من خلال الألياف إلى الفجوة المراد فحصها ويرتد الانعكاس لهذا الضوء مرة أخرى لعدسة رؤية حزمة متماسكة من الألياف تحمل صورة مباشرة للسطح الداخلي للفجوة؛ ويمكن ربط المنظار بكاميرا تلفزيونية عبر حزمة أخرى من الألياف الضوئية مع عدسات يمكن من خلالها رؤية الأسطح الداخلية للشيء الذي يتم فحصه عبر شاشة تلفزيونية.[3]

كما تتميز هذه الألياف الضوئية بعدة خصائص كسهولة استخدامها؛ أكثر مرونة من الوسائط الأخرى؛ حمل كم هائل من المعلومات؛ وهي دقيقة للغاية وذات كفاءة عالية.

---

[1]– جلاب مصباح، دبدوش الهاشمي، المرجع السابق، ص 18.

[2]– فاروق سيد حسين، المرجع السابق، ص 48.

[3]– كهينة علواش، المرجع السابق، ص 37.

ونشير إلى أنها تعتبر الاتصالات السلكية هي الأكثر استقرارا بين جميع أنواع خدمات الاتصالات، بالنظر لمزاياها في نقل المعلومات وتحقيق مختلف أشكال الخدمات السلكية.

**ثانيا: تكنولوجيا الاتصال اللاسلكي**

هو عملية الاتصال من الجهاز اللاسلكي من أي منطقة دون أية أسلاك تربطه، حيث تقوم تكنولوجيا الاتصالات اللاسلكية على الاستغناء عن الأسلاك وتوفير خدمات الاتصالات المختلفة للمستخدمين في كل مكان في المنزل، السيارة، مختلف المؤسسات، ومن جهة أخرى توفير الخدمات التي توفرها الاتصالات اللاسلكية، فهي تعتبر من أحد أسرع المجالات التكنولوجية تطورا وحيوية في مجال تكنولوجيا الاتصالات حيث تعرّف بأنّها: "وسيلة لنقل المعلومات من نقطة إلى أخرى، دون استخدام أي روابط وصل مثل الأسلاك؛ الكابلات؛ أو أي وسيط فيزيائي آخر".[1]

وبمساعدة الاتصال اللاسلكي يمكن وضع جهاز الإرسال والاستقبال في أي مكان بين بضعة أمتار؛ مثل جهاز التحكم عن بعد في جهاز التلفاز، أو عبر اتصالات الأقمار الصناعية عبر آلاف الكيلومترات.

حيث تتمتع بالعديد من المزايا كالتخلص من تكلفة تركيب الأسلاك والكابلات والبنية التحتية الأخرى؛ وتوفير حرية التنقل أثناء الاتصال؛ سهولة التركيب للنظام اللاسلكي مقارنة بشبكات الاتصالات السّلكية.

[1]- كهينة علواش، المرجع السابق، ص 36.

## المحاضرة الرابعــة:

**المحور الثالث: التطبيقات الحديثة لتكنولوجيا الاتصال عن بعد.**

بالنظر للتطور السريع في تكنولوجيات الإعلام والاتصال أدى إلى ظهور العديد من الوسائل والتطبيقات الحديثة لها، نحاول من خلال هذا المحور التعرض لأهم تطبيقات تكنولوجيات الإعلام والاتصال عن بعد.

### أولا: تكنولوجيا الاتصالات الرقمية وشبكاتها

#### 1. تكنولوجيا الاتصال الرقمي:

##### أ. تعريف تكنولوجيا الاتصال الرقمي:

هي التكنولوجيا التي يتم بواسطتها نقل مختلف المعلومات سواء كانت معطيات أو بيانات على شكل إشارات إلكترونية في مختلف أنحاء العالم، دون تأثرها بطول المسافة، ومقاومتها للتشويش والتداخل بين الموجات ذات المصادر المختلفة، كما أنها تضمن سلامة تلك المعلومات وسريتها، حيث تحمل هذه الإشارات الإلكترونية بيانات على شكل كتابات، نصوص، رسوم، صور، فيديو...[1]

##### ب. خصائص الاتصال الرقمي:[2]

- العمل على اختراع وسائل اتصال رقمية جديدة أوجد وظائف جديدة للتكنولوجيا.
- وسائل الإعلام ساهمت في ظهور مختلف الاتصالات الرقمية والعمل على تطويرها من خلال الجهود العالمية والعلمية.
- وسائل الإعلام والاتصال الجديدة لم تقضي على الوسائل التقليدية، ولكن على العكس الانترنت مثلا ساعدت على خدمة جميع وسائل الإعلام الجماهيري وعملت على تطويرها وأصبح الفرد له الحرية في اختيار الوسيلة المناسبة له.
- التمكن من الحصول على كم هائل من المعلومات المتاحة خاصة لمن تتوافر لهم فرص الحصول على التكنولوجيا الاتصالية الرقمية الجديدة تماشيا مع التطورات الراهنة في عملية إرسال المعلومات واستقبالها.
- تطور ذكاء الشبكات الرقمية والتطور المتواصل للرفع من سعة الخدمات الاتصالية.
- تقريب الخدمات الذكية من المستعمل من خلال ضمان سهولة استعمالها وتطوير محتواها.

---

[1] – عبد الله محمد عبد الرحمن، الإعلام: المبادئ والأسس النظرية والمنهجية، دار المعرفة الجامعية، بيروت، 2004، ص 41.

[2] – المرجع نفسه، ص 42.

**ت. مزايا الاتصالات الرقمية:**

- يتيح استخدام الاتصال الرقمي العديد من المزايا مقارنة بالاتصال التماثلي، إذ يعمل على سهولة وسرعة التواصل مهما بعدت المسافات.
- يتسم نظام الاتصال الرقمي بالنشاط والقوة التي تجعل الاتصال مؤسسا كوحدة متكاملة عالية الجودة ونقل المعلومات لمسافات بعيدة، لاسيما باستخدام الأقمار الصناعية.
- تتسم الشبكة الرقمية بقدر عال من الذكاء حيث يمكن تصميم أنظمة رقمية لمراقبة الأوضاع والعديد من العمليات.
- تتسم الشبكة الرقمية بالمرونة تخضع للتحكم من جانب برنامج Softwore بالحاسب الإلكتروني مما يسمح بتحقيق قدر عال من جودة الاستخدام.
- يتميز الاتصال الرقمي بالشمول في نقل المعلومات والبيانات في شكل نصوص وصور، رسوم، بقدر عال من الدقة في وقت واحد.
- يتسم الاتصال الرقمي بتحقيق قدر عال من تأمين الاتصال (يمكن نقل بيانات سرية) وتحقيق الحماية السرية لمواقع نقل المعلومات (الاتصال الرقمي يتم استخدامه في شبكات البنوك، نقل المعلومات الحساسة التي تتسم بدرجة عالية من السرية).

**2. شبكات الاتصال الرقمي:**

**أ. الانترنت:**

**أ.1/ تعريف الانترنت:**

تعتبر الانترنت شبكة عالمية تغطي على نحو ما كامل مساحة الكرة الأرضية، وتمتد خيوط اتصالاتها عبر عشرات الأقمار الصناعية، ويشار إليها بعدة تسميات منها: "طريق المعلومات السريع"، "المجتمع العالمي".

والانترنت هي جزء من ثورة الاتصالات المعلوماتية ويعرفها البعض بشبكة الشبكات، ظهرت فكرة الانترنت سنة 1957م حيث عُرّفت بأنها مجموعة من شبكات الحاسوب التي تصل ملايين الأجهزة حول العالم عن طريق ما يسمى "بروتوكول مشترك" بغية تحقيق أهداف مختلفة منها ثقافية، تجارية، اقتصادية، اجتماعية، تعليمية، دينية، سياسية، وتعد شبكة الانترنت مصدرا متميّزا للمعلومات، كونها تتغير وتتجدد باستمرار واستخدامها يحتاج إلى اتباع خطوات معينة وصحيحة من أجل الإستفادة بأسهل الطرق وأكثرها سهولة.[1]

[1]– جودة أحمد سعادة، عادل فايز السرطاوي، استخدام الحاسوب والانترنت في ميادين التربية والتعليم، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، 2007، ص 68.

**أ.2/ خصائص الانترنت:**

تتميز الانترنت بالعديد من الخصائص والمميزات بالنظر لدورها وأهميتها في مجال تكنولوجيا الإعلام والاتصال وتقديم وتسهيل العديد من الخدمات المختلفة للأفراد، وبالتالي نعرض أهم الخصائص لشبكة الانترنت:

- ✓ **التفاعلية:** هي تحقيق الاتصال باتجاهين بتبادل أطراف العملية، ويكون لكل طرف القدرة والحرية والتحكم في عملية الاتصال في الوقت والمكان والزمان الذي يناسبه، حيث ساهمت هذه الخاصية في نوع جديد من منتديات الاتصال والحوار الثقافي المتكامل والمتفاعل عن بعد، مما جعل المتلقي متفاعلا مع وسائل الاتصال تفاعلا إيجابيا.[1]
- ✓ **اللاجماهيرية:** معناه أنّ رسائل الاتصال والإعلام الحديثة قد توجه إلى مجموعة من الأفراد أو قد توجه إلى فرد بعينه.
- ✓ **التنوع:** أدّى تطور المستحدثات الرقمية إلى ارتفاع القدرة على التخزين والإتاحة وتوظيف أفضل لعملية الإعلام والاتصال، بما يتفق مع حاجاته ودوافعه؛ ويتمثل التنوع في الاتصال الرقمي في: اتصال صوتي، منتديات النقاش، اتصال مرئي ومسموع، الاتصال بمواقع الكترونية، ومواقع محطات التلفزيون، التنوع في محتويات الوسائل الالكترونية المختلفة.[2]
- ✓ **تجاوز الحدود الثقافية والمكانية والزمانية:** تعتبر شبكة الانترنت مجموعة شبكات دولية وإقليمية تزداد يوما بعد يوم ويزداد معها عدد المستخدمين لهذه الشبكة نتيجة توفر إمكانية الاتصال، وانخفاض تكلفتها أدّى إلى تجاوز الحدود الجغرافية والثقافية والوصول إلى العالمية، كما أنّ التطور المتسارع لهذه التكنولوجيا يختصر عامل المسافة والزمن، ويجعل الاتصال الرقمي اتصال عن بعد لا يفترض فيه تواجد أطراف الاتصال في مكان واحد وفي نفس الوقت إلا في عمليات الدردشة أو المنتديات أو المؤتمرات التفاعلية عن بعد، وأدى ظهور الكثير من الأجهزة الرقمية الهواتف النقالة إلى تسهيل إمكانية الاتصال مهما تباعدت المسافات بين أطراف عملية الاتصال.[3]
- ✓ **الشيوع والانتشار:** يعني به تغلغل وسائل الإعلام والاتصال حول العالم وداخل كل طبقة اجتماعية لاتسام تكنولوجيا الإعلام والاتصال بالتطور والاتجاه من الاحجم الكبير إلى المصغر من المعقد إلى البسيط والذكي والحديث وعالي الدقة.

---

[1]- فاروق سيد حسين، المرجع السابق، ص 56.

[2]- مصطفى يوسف كافي، تكنولوجيا الإعلام والاتصال، دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان، 2015، ص 70.

[3]- المرجع نفسه، ص 68.

✓ **الاحتكارية وسيطرة القلة القليلة عليها:** إنّ صناعة هذه التكنولوجيا تتسم بالتركيز الشديد حاليا في عدد من الدول الصناعية الكبرى، ومن الشركات العالمية متعددة الجنسيات، ويؤدي هذا التركيز إلى السيطرة المطلقة لهذه الشركات الاحتكارية ليس فقط على عملية نقل وتسويق هذه التكنولوجيا ولكن أيضا على طريقة إدارتها واستخدامها.

**أ.3/ سلبيات الانترنت:**

- **اختراق المواقع:** استعمال طرق احتيالية للإعتداء على خصوصيات الآخرين، لاسيما من خلال الإطلاع على أسرار الأخرين أو البيانات السرية أو قرصنة الحسابات المصرفية.
- **التعدي على الحقوق الأدبية والفكرية:** من خلال الانترنت بث ونشر أعمال أدبية وفنية وفكرية وأفلام سينمائية للجمهور، ويمكن لأي شخص الحصول على هذه النسخ أو الأعمال دون تكاليف أو إذن من المالك، وهذا يعتبر إعتداء على حقوق المؤلف.
- قطع العلاقات الاجتماعية وزيادة عزلة الأفراد وغياب علاقات الوجه للوجه؛ وسيطرة العلاقات الالكترونية، التي تتوجه إلى تفكك الروابط الأسرية والمجتمع عموما.
- صعوبة السيطرة على كم ونوع المعلومات المتدفقة عبر الانترنت التي تصل إلى الجمهور فيما إذا كانت مفيدة أو غير مفيدة، صالحة أو غير صالحة.
- جذب الأطفال والمراهقين إلى سلوكيات منحرفة ومنافية للأخلاق والقيم والعادات، والعمل على ترويج ثقافة الدول الغربية التي تتناقض مع ديننا وعاداتنا ومبادئنا.

**ب. الانترانت (intranet):**

**ب.1/ تعريف الانترانت:**

هي شبكة داخلية خاصة تستخدم كل أدوات الانترنت يهدف استخدامها إلى تحسين آليات الاستغلال المشترك للموارد والمعلومات والرفع من كفاءة العمل داخل المؤسسة أو الشركة المعنية؛ فشبكة الانترانت تقتصر على مؤسسة بعينها ولا يمكن الدخول إليها إلا من العاملين بالمؤسسة وعن طريق كلمة مرور خاصة، تستخدم تطبيقات الانترنت بحيث تسمح بتبادل المعلومات المختلفة داخل المؤسسة التي قد تكون سرية وخاصة بالمؤسسة المستخدمة فقط، والحصول عليها في الوقت المطلوب وبشكل أسهل وأسرع.[1] ولا يمكن لأي شخص آخر خارج المؤسسة أو المنظمة الدخول إلى موقع الانترانت.

[1]- أحمد محمّد صالح، الانترنت والمعلومات، دار الأمين للنشر والتوزيع، القاهرة، 2001، ص 15.

**ب.2/ خدمات الانترانت:**

هناك العديد من الخدمات التي تقدمها شبكة الانترانت أهمها:[1]

- ✓ تسمح بدخول الموظفين في المؤسسة الواحدة إلى الشبكة الداخلية عن طريق كلمة السر أو بطاقة ذكية تستخدم للتشفير من أجل استفادتهم من المعلومات المتوفرة.
- ✓ تصميم القواعد على الخادم الرئيسي لموقع المؤسسة ووضعها على موقع بيانات المؤسسة لضمان الوصول إليها عند الحاجة.
- ✓ استخدام تقنيات الانترنت لتصميم الصفحات الخاصة بالانترانت لعمل الوثائق وخطابات العمل الخاصة بالمؤسسة وتبادلها بين الموظفين.

**ت. الإكسترانت:**

**ت.1/ تعريف الإكسترانت:**

هي نتيجة لتراوج كل من الانترنت والانترانت وهي بذلك المشاركة بين الانترانت الخاص بالمؤسسة ومشاركيها، فهي شبكة متاحة منتقاة من الأشخاص داخل وخارج المؤسسة حسب احتياجاتهم للمعلومات، وهي على عكس الانترانت التي تستخدم من العاملين داخل المؤسسة أو الشركة باحتياجاتهم من المعلومات، فشبكة الإكسترانت تصمم لتلبية احتياجات المستفيدين في خارج المؤسسة من زبائن مجهزين متعاملين...إلى غير ذلك.

وتعرّف على أنّها عبارة عن موقع انترنت حيث أنّ صفحاته أو نوافذه لا يمكن دخولها إلا بشروط، فهي شبكة تصمم لتلبية احتياجات الناس من المعلومات ومتطلبات المؤسسات الأخرى المتعاملة مع المؤسسة صاحبة هذه الشبكة.[2]

**ت.2/ فوائد ومزايا الإكسترانت:**

من أهم فوائدها:[3]

- ✓ تعزيز سهولة التعامل وقابلية الاستعمال من المتعاملين مع المؤسسة بشكل سهل وسريع ومرن.
- ✓ تستخدم في إعداد هذه الشبكة تقنيات الحماية ويتطلب الدخول إليها استخدام كلمة المرور، كونها غير موجهة إلى الجمهور العام.

---

[1]- المرجع نفسه، ص 16.

[2]- حورية بولعويدات، استخدام تكنولوجيا الاتصال الحديثة في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، دراسة ميدانية بمؤسسة سونلغاز فرع تسيير شبكة نقل الغاز بالشرف –قسنطينة– مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير في الاتصال والعلاقات العامة، قسم علوم الإعلام والاتصال، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، جامعة الإخوة منتوري قسنطينة، 2007 – 2008، ص 107.

[3]- المرجع نفسه، ص، ص 107، 108.

✓ عامل مهم في تخفيض التكاليف من خلال تدفق المعلومات وسرعة نقلها، كما توفر الأمن المطلوب داخل الشبكة لتسهيل تبادل المعلومات الخاصة.

## المحاضرة الخـــــامسة

### ثانيا: تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية:

#### 1. تعريف الحاسوب الإلكتروني: computer

هو وسيلة لتجهيز البيانات كمدخلات ويعالجها لإخراجها كمعلومات؛ أي أنه مصمم على أساس احتواء قدر كبير من البيانات الداخلية وتخزينها، ثم إنجاز العمليات الحسابية عليها، والامداد بالمعلومات المطلوبة؛ وذلك بمعدل سرعة كبيرة.[1]

كما يعرف بأنه جهاز الكتروني يستخدم في إدخال ومعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها وإظهارها للمستخدم بصورة أخرى، حيث إن له القدرة على إنجاز العمليات المتعددة في ثواني بسيطة وتبادل المعلومات مع الحواسيب الأخرى وذلك من خلال شبكة من الحاسبات.[2]

#### 2. نشأة وتطور الحاسوب الإلكتروني:

ترجع النشأة التاريخية الأولى إلى بداية 1920م وذلك عندما استخدم الإنسان الحاسبات الآلية الضخمة، لاسيما بعد نهاية الحرب العالمية الثانية في الولايات المتحدة الأمريكية مع أول حاسوب إلكتروني، الذي تميز بكبر حجمه وتعقد مكوناته وصمم آنذاك بشكل خاص لأغراض عسكرية، بربط شبكة من الحواسيب لتسهيل نقل المعلومات.

**حيث مرّ الحاسوب الإلكتروني بخمسة مراحل من حيث تطوره أين تكور عبر خمسة أجيال:**

**الجيل الأول:** سنة 1946م أين تم صنع أول كمبيوتر إلكتروني؛ وكانت تسمى أجهزة الجيل الأول، كانت ضخمة جدا ووزنها يصل إلى 30 طن، أين تشغل مساحة كبيرة على مستوى سطح الأرض، وتخرج منها حرارة عالية أثناء استخدامها، كما كانت تتسم ببطء كبير جدا في الآداء ويتم التعامل معها بلغة الآلة أو لغة التجميع.

**الجيل الثاني:** تطور الحاسوب الإلكتروني سنة 1952م أين أصبح أصغر حجما وأقل وزنا، وأصبحت درجات الحرارة أقل من السابق، ويحتوي على سعة تخزين باستخدام الأقراص المغنطة، وزيادة سرعة تنفيذ العمليات التي أصبحت تقاس بالميكروثانية.

**الجيل الثالث:** تطور الحاسوب الإلكتروني في سنة 1964م أكثر من الجيل الأول والثاني أين قلّ حجمه وزادت سعة تخزينه، ونقص درجة حرارته، كما أصبح ينفذ العمليات بطريقة أسهل من السابق أين تقاس سرعتها بالنانوثانية.

---

[1] – محمّد شوقي شادي، الحاسب الإلكتروني ونظم المعلومات، دار النهضة، بيروت، 1983، ص 16.

[2] – سليمان مصطفى الدلاهمة، أساسيات نظم المعلومات المحاسبية وتكنولوجيا المعلومات، دار الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2008، ص 330.

**الجيل الرابع**: زاد تطور الحاسوب الإلكتروني سنة 1972م أين ظهر معه نظام المعالجة الدقيقة microprocesscer وهو المسؤول عن العمليات التي يقوم بها الحاسوب، وهو عبارة عن شريحة تضاف على اللوحة الأم، وظهرت هنا الذاكرة العشوائية La Ram والذاكرة الدائمة La ROM، وهنا ظهرت نظم إدارة قواعد البيانات وبرامج المعالجة الآلية للمعطيات.

**الجيل الخامس**: في سنة 1990م تطور الحاسوب الآلي وأصبح أسرع في القيام بالعمليات ومعالجة البيانات والمعطيات، وأقل ثمنا وقابلية عالية للتخزين، والقيام بأداء المهام الأكثر تعقيدا، وظهرت هنا الأقراص المدمجة ومختلف وسائل الإدخال والإخراج للمعلومات، وظهور استخدامات صفحات الانترنت.

وكذا اتسعت استخدامات الحاسوب في الوقت الحاضر لتشمل مختلف النواحي التعليمية، الثقافية، التجارية، السياسية، الاقتصادية، الطبية، الصناعية، المواصلات، الإعلام والاتصال، الصحافة، الإذاعة، التلفزيون، وغيرها.

### 3. خصائص واستخدامات الحاسوب الإلكتروني:

بالنسبة للحاسوب الآلي يتميز بالعديد من المزايا لتعدد استخداماته المختلفة التي يمكن أن تكون لأغراض عامة ومختلفة، أو أغراض خاصة كأجهزة الأشعة في المستشفيات، والأجهزة القياسية التي تعمل على تحويل البيانات إلى شكل رقمي كأجهزة قياس درجات الحرارة، ونبضات القلب، وهذا يعود لاختلاف أنواع الحواسيب من حيث أغراض استخدامها، ومن بين أهم خصائصه نذكر مايلي:

- السرعة في معالجة البيانات والعمليات الحسابية وحل المسائل والقضايا التي لا يمكن أن تنفذها سرعة الإنسان العادية.
- الدقة في تحديد الاحتياجات بالضبط بين الكم الهائل من المعلومات ومصادرها المتاحة ثم الحصول عليها حسب الرغبة والحاجة عند الطلب.
- إمكانية الوثوق والاعتماد على المعلومات التي نحصل عليها من خلال استخدام الحاسوب؛ لأن نسبة الخطأ فيها تكاد تكون معدومة مقارنة بالأخطاء البشرية.
- القدرة الفائقة على التخزين أين تمتاز الحواسيب بقدرتها الفائقة على تخزين كمية هائلة من المعلومات في حيز صغير، التي وفرت على المؤسسات والإدارات المساحات الضخمة التي تكلّفها الأوراق.
- اتصال الحاسوب الإلكتروني بأجهزة حواسيب أخرى لنقل وتبادل المعلومات.
- اتصال جهاز الحاسوب بأجهزة أخرى عن طريق قنوات اتصال لنقل البيانات التي تعمل على تحويلها من الشكل الرقمي إلى الشكل التناظري أو الإحصائي.[1]

[1] – مُحَمَّد مُحَمَّد الهادي، تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 2001، ص 130.

## المحـــاضرة السادسة

**ثالثا: تكنولوجيا الأقمار الاصطناعية:**

**1. تعريف الأقمار الاصطناعية:**

مصطلح القمر الاصطناعي مقتبس من مسمى القمر الطبيعي، ولكن يطلق مصطلح القمر الاصطناعي (Satellite) على أي جسم فضائي، الساتل الفضائي؛ وهو من صنع الإنسان يدور في مسار محدد بعد أن يوجه إليه من الأرض؛ وبالتالي يمكن تعريف القمر الاصطناعي: **بأنه جسم آلي من صنع الإنسان ذو أجنحة يدور حول الأرض في مدار محدد يوضع فيه بواسطة صاروخ أو مركبة فضائية وهو مزود بأجهزة الكترونية متطورة للقيام بوظائف مختلفة، وله مدارات وأحجام وسرعات مختلفة.**

وقد شاع عند كثير من الباحثين تسميتها بالأقمار الصناعية وهي تسمية خاطئة لأنه يفهم منها أنها تختص بالصناعة، وعليه فإن التسمية الصحيحة هي الأقمار الاصطناعية؛ أي أنها من صنع الإنسان، وليست صناعية خاصة بالصناعة.

تمثل الأقمار الاصطناعية محطّات إرسال واستقبال فضائية، تدور حول الأرض على ارتفاع 36 ألف كيلو متر، حيث يدور القمر الاصطناعي دورة واحدة حول الأرض كل 24 ساعة، ويتضمن عدة أجهزة لاستقبال الرسائل من الأرض، وتكبير الإشارات المتضمنة في هذه الرسائل، ثم إعادة بثّها إلى أية نقطة معيّنة على الأرض، وذلك بواسطة محطّات الاستقبال الأرضية.[1]

حيث تم إرسال أول قمر اصطناعي من قبل الإتحاد السوفياتي سنة 1957م، الذي أطلق عليه اسم سبوتنيك 1 الذي اعتبر اطلاقه آنذاك أعظم ما توصل إليه العلم حيث كان حجمه يساوي حجم كرة السلة ويزن قرابة 83 كيلوغرام واحتاج إلى 98 دقيقة ليتم دورة كاملة حول الأرض، ويرجع الدافع الأساسي من وراء استخدام الأقمار الاصطناعية هو تقليل المسافات بين المرسل والمستقبل ضمن العملية الاتصالية الواحدة ومنه توفير الوقت مقارنة بالعملية الاتصالية الأرضية.

حيث إن الأقمار الاصطناعية هي عبارة عن استخدام خاص للاتصالات عن طريق وصلات الميكروويف التي تعرف بالمحول الذي يوضع داخل القمر الاصطناعي، فيتم إطلاقه ليدور متزامنا مع سرعة دوران الكرة الأرضية، وله عدة أنواع تختلف بحسب وظائفه وأهدافه والمدارات المحددة له ونطاق التغطية الخاصة به، وتحتوي على عدة مكونات تمكنها من البقاء في مدارها بما في ذلك لوحة شمسية لتوليد الطاقة ونظام اتصالات لإرسال واستقبال البيانات، حيث يتحرك الجسم في مداره الثابت بسرعة ثابتة، ويعود ذلك لمحركات إطلاقه، فهي تظل فوق نفس النقطة مما يسمح لها بتوفير تغطية مستمرة لمنطقة معينة، بحيث يكون كما لو كان ثابتا فوق هذه النقطة. (كل حسب هدفه وغرضه وتغطيته).

[1] – محمّد محمّد الهادي، المرجع السابق، ص 123.

ويتم التحكم في الأقمار الاصطناعية عن بعد من خلال نظام اتصالات يسمح للمحطات الأرضية بإرسال الأوامر إلى القمر الاصطناعي عن طريق الإشعاع الكهرومغناطيسي ويستجيب وفقا لذلك، ويمكنه جمع بيانات وإعادة إرسالها إلى المحطة الأرضية.

## 2. أنواع ووظائف الأقمار الاصطناعية:

الأقمار الاصطناعية هي أجسام اصطناعية تم تصميمها وإطلاقها لتدور حول الأرض،[1] يتم استخدامها لمجموعة واسعة من الأغراض وهذا باختلاف أنواعها وأهدافها المختلفة، بالتالي نذكر أهم أنواع ووظائف الأقمار الاصطناعية اعتمادا على الغرض المقصود منها:

أ. **أقمار خدمات الاتصالات والتلفزة:** تستخدم هذه الأقمار لتقوي إرسال القنوات الهاتفية والتلفازية وهي تحتوي على جهاز محول التردد وهو جهاز يقوم باستقبال القنوات على تردد معين ومن ثم تقويتها وإعادة إرسالها إلى الأرض على تردد آخر، فربع الأقمار الصناعية قيد الخدمة في الوقت الحالي مخصصة في خدمة التلفزة والاتصالات، حيث بدأت الولايات المتحدة الأمريكية في البث التلفزي لأول مرة عن طريق الأقمار الصناعية وتبعتها بعد ذلك أوروبا، وحاليا يعتمد مشاهدي التلفاز على هذه التكنولوجيا عن طريق وضع صحن هوائي على سطح المنزل ووصله عن طريق كابل مع جهاز استقبال لمشاهدة مختلف القنوات التي تبث برامجها من كافة بقاع العالم، من بين هذه الأقمار: **عربسات، نايلسات،** وغيرهم، كما تتولى الأقمار الاصطناعية كذلك نقل الاتصالات الهاتفية، أما **أقمار البث المباشر**: هي نوع حديث من أقمار الاتصالات، زادت قوة الإشارة المنبعثة منه بحيث يمكن أن تصل مباشرة إلى أجهزة الاستقبال التلفزيوني المنزلي دون المرور على أية محطة أرضية، وللأغراض الاتصالية كذلك.

ب. **أقمار خدمات الأرصاد الجوية:** هي أقمار تساعد في التنبؤ بحالة الطقس ومراقبة العواصف والتغيرات المناخية.

ت. **الأقمار الاصطناعية العلمية:** هي أقمار للأبحاث العلمية تقوم بمراقبة الكون ورصد المجرات.

ث. **الأقمار الاصطناعية للملاحة:** هي مجموعة أقمار تستخدم في تحديد المواقع (GPS)، وتساعد كذلك السفن والطائرات على تحديد وجهتها.

ج. **الأقمار العسكرية:** هي أقمار سرية الطابع تحتوي على تكنولوجيا متطورة وتقوم بتقوية وبث الاتصالات العسكرية والتجسس ومراقبة التحركات التحركات العسكرية.

ح. **الأقمار الاصطناعية اللاسلكية:** تستخدم للاتصالات المختلفة والهاتفية والانترنت.

[1] – تصنع الأقمار الصناعية عادة من الألمنيوم عالي القوة، وألياف الكربون، ومواد أخرى خفيفة الوزن، يتم تصميمها من قبل شركات خاصة أو وكالات حكومية تتضمن عملية صنع القمر الاصطناعي عدة مراحل: التصميم والبناء والاختبار والإطلاق، وتختلف تفاصيل صنعه حسب الغرض المقصود من استخدامه.

وبالتالي يمكن القول أن الأقمار الاصطناعية تستخدم في الاتصالات اللاسلكية على نطاق واسع لتوفير تغطية عالمية للاتصالات، وهي تستخدم بشكل رئيسي لتوفير خدمات الاتصالات الصوتية والرسائل النصية والانترنت والتلفزيون والراديو والطقس والملاحة وعلوم الفضاء والأكثر من ذلك.

أصبح استخدام أقمار الاصطناعية في الاتصالات مرتكزا أساسا على تكنولوجيا الاتصال المتطورة في عالم اليوم، وكان الدافع الأساسي وراء ذلك الاستخدام هو التغلب على عائق المسافة، وتوفير الزمن الذي يعتبر عاملاً حاسماً في مجال صناعة الإعلام، وقد تم استثمار هذه الخدمات الاتصالية في مجال الإعلام.

**وبالتالي لها العديد من المزايا:**

ـ إمكانية نقل مضامين الصحف والمجلات لتستطيع التواجد في عدة أماكن في وقت واحد الأمر الذي أتاح للصحف أن تصل للعديد من المناطق عبر الإنترنت.

ـ إمكانية استخدامه في أغراض البث التلفزيوني والإذاعي الفضائي الفوري.

ـ إمكانية عقد المؤتمرات عن بعد. والتعليم عن بعد.

ـ إمكانية البحث في قواعد البيانات وبنوك المعلومات العالمية بطريقة تفاعلية عن طريق منفذ للاتصال بالحاسب الالكتروني من خلال خط هاتفي عبر الأقمار الصناعية، وذلك للحصول على المعلومات.