قسم الحقوق **ماستر - ١- قانون جنائي وعلوم جنائية**

مقياس: تكنولوجيا الإعلام والاتصال

أستاذة المقياس: غمشي الزهرة

المحاضرة الرابعة: مفاهيم أساسية حول تكنولوجيا الإعلام والاتصال.

تمهيد:

أصبحت تكنولوجيا الاتصال والإعلام من الأعمدة الرئيسية لقياس قوة البلدان وتقدم الأمم بعد أن دخل العالم عصر المعلوماتية بصورة مكثفة، وازداد انسياب التدفق الإعلامي بين أقطار العالم بصورة غير مسبوقة وبطرق جديدة، فالتطور في تكنولوجيا الاتصال يرافقه تطور في موارد المعلومات، وهذا ما يبشر بأن العالم يتغير تغييرا سريعا، وأن التقنيات القديمة آخذة في الانحسار؛ ومن هذا المنطلق يعد ميدان تكنولوجيا الاتصال والمعلومات من أكثر الميادين تسارعا في التطور، فقد أدى ربط وسائل الاتصال مع وسائل معالجة المعلومات إلى خلق نظام اتصالي مبني على ترابط **تكنولوجيا الاتصال وتكنولوجيا المعلومات** مما ساهم في إطلاق **ثورة اعلامية ومعلوماتية** أبرزت إمكانيات عالية في تواصل مع الجمهور وسرعة غير مسبوقة في إيصال الرسائل إلى أي مكان في العالم.

وهكذا يمر العالم اليوم بمرحلة تكنولوجية معلوماتية واتصالية تتسم بسمة أساسية هي المزج بين أكثر من تكنولوجيا تمتلكها اكثر من وسيلة، ويطلق عليها مرحلة الاتصال متعدد الوسائط، التكنولوجيا التفاعلية، وتكنولوجيا الوسائط المهجنة، وسنحاول في هذه المحاضرة البحث في مفهوم تكنولوجيا المعلومات وبعض المفاهيم اللصيقة به.

بداية لا بد من التأكيد على أن تكنولوجيا الإعلام والاتصال تطرح إشكاليتين كبيرتين هما:

أولا: كونها أصبحت جزءا من الحياة اليومية للأفراد والجماعات، وبالتالي فمقاربتها تستدعي أكثر من حقل معرفي: علم الاقتصاد دون شك، لكن أيضا علم الاجتماع والسياسة والفلسفة والسبرنيطيقا وعلوم الإعلام والاتصال وعلم النفس وما إلى ذلك. (سيتضح ذلك أكثر في المحاضرات القادمة)

ثانيا: أنها تستدعي في تحديد ماهيتها حسم الفارق الجوهري بين ما هو تقنية كأدوات وأجهزة وعتاد وبين التكنولوجيا كمعرفة، كمضامين، كمحتويات، كثقافة وكنظام. (سنوضح هذه النقطة في هذه المحاضرة)

ملاحظة أولية:

إن تركيب تكنولوجيا الإعلام والاتصال مكون من سلسلة من الألفاظ هي تكنولوجيا، إعلام ، اتصال، بالإضافة إلى أخرى ذات صلة واضحة هي تكنولوجيا الإعلام أو كما تعرف أيضا بتكنولوجيا المعلومات، تكنولوجيا الاتصال؛ وإذا كنا قد تناولنا مفهومي الإعلام والاتصال في المحاضرة السابقة فإننا سنتناول بقية المفاهيم في هذه المحاضرة.

تعريف التكنولوجيا:

يصعب أن نجد كلمة محددة معربة لمفهوم technology اللهم إلا لفظ تقنية ويتكون اللفظ بالانجليزية من مقطعين هما techn وتعني الوسيلة أو المهارة الفنية و logy وتعني العلم وبذلك تعني الكلمة الوسيلة العلمية التي يتوسل بها الإنسان لبلوغ شيء ما؛ والتكنولوجيا بصفة عامة هي الوسائل الديناميكية المطورة أو مجموعة من الطرق أو المعارف التي يفترض فيها القدرة على حل مشكلات الإنسان المعقدة، والمتداخلة، التي تشكل الإطار الحياتي للإنسان.

ثورة تكنولوجيا المعلومات:

يقصد بها تلك التطورات التكنولوجية في مجال الاتصال التي حدثت خلال الربع الأخير من القرن العشرين والتي اتسمت بالسرعة والانتشار والتأثيرات الممتدة من الرسالة إلى الوسيلة إلى الجماهير داخل المجتمع الواحد أو بين المجتمعات وهي تشمل ثلاثة مجالات وهي كالآتي:

أولها: ثورة المعلومات أو ذلك الانفجار المعرفي الضخم المتمثل في الكم الهائل من المعرفة في أشكال تخصصات ولغات عديدة.

ثانيهما: ثورة وسائل الاتصال المتمثلة في تكنولوجيا الاتصال الحديثة التي بدأت بالاتصالات السلكية واللاسلكية مرورا بالتليفزيون والنصوص المتلفزة وانتهت بالأقمار الصناعية.

ثالثهما: هو ثورة الحاسبات الإلكترونية التي توغلت في كافة نواحي الحياة، وامتزجت بكل وسائل الاتصال واندكت معها، والانترنت خير مثال على ذلك الامتزاج.

تعريف تكنولوجيا المعلومات:

قبل الخوض في ماهية تكنولوجيا المعلومات لا بد من الإشارة إلى أن الإطار العام لمنظومة تكنولوجيا المعلومات تتضمن المكونات الرئيسية التالية: شبكة العلاقات التي تربط منظومة تكنولوجيا المعلومات بما هو خارج من تكنولوجيا، وفئات اجتماعية، ومنظومات اجتماعية، كمنظومتي السياسة والاقتصاد على سبيل المثال، وعناصر البنية التحتية لمنظومة تكنولوجيا المعلومات، علاوة على الموارد البشرية من مصممي ومخططي ومديرين لقواعد البيانات ومواقع خدمات الإنترنت، فهي تختلف اختلافا جوهريا عما سبقها من تكنولوجيات وذلك نظرا لتعاملها مع جميع عناصر المجتمع الانساني المادية وغير المادية، وهو ما جعل منها قاسما مشتركا في جميع الأنشطة الانسانية.

يعرف **حشمت قاسم** تقنيات المعلومات بأنها: "كل ما استخدمه" وما يمكن أن يستخدمه الانسان في معالجة المعلومات من أداوت وأجهزة ومعدات وتشمل المعالجة والاستنساخ والبث والتنظيم والاختزان والاسترجاع ويضيف قائلا بأن تقنيات المعلومات قديمة قدم اهتمام الانسان بتسجيل أفكاره وخبرته أما بالنسبة للصورة المعاصرة لتقنيات المعلومات فهي تتكون من ثلاث عناصر أساسية وهي الحاسبات الإلكترونية بقدرتها الهائلة على الاختزان وسرعتها الفائقة في التجهيز والاسترجاع وتقنيات الاتصالات بعيدة المدى بقدرتها الهائلة على توفير الحيز اللازم لاختزان الوثائق فضلا عن سهولة التداول والاستنساخ والاسترجاع.

تعرفها **منظمة اليونسكو** بأنها "تطبيق التكنولوجيا الالكترونية مثل الحواسيب والأقمار الصناعية ...إلخ للمساعدة في انتاج وتخزين واستعادة المعلومات الرقمية والتناظرية وتوزيعها."

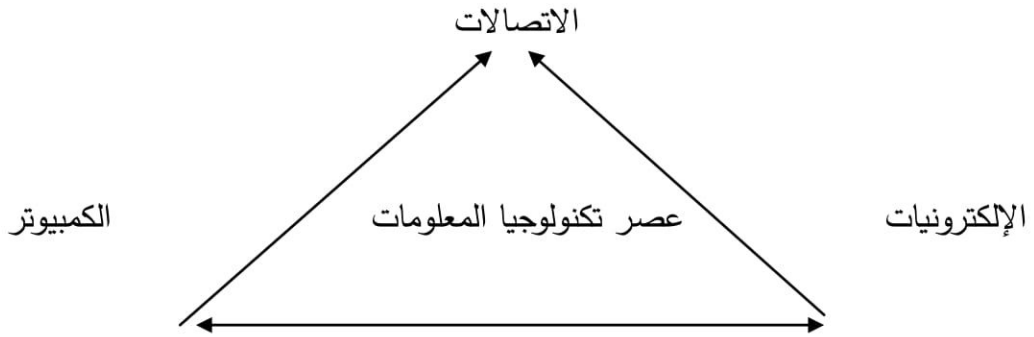
يعرفها **توم فوستر** في معناها الدقيق على أنها العلم الجديد لجمع وتخزين واسترجاع وبث المعلومات.

إذن فتكنولوجيا المعلومات تعني النظم المختلفة التي يتم بواسطتها الحصول على المعلومات في كافة أشكالها واختزانها ومعالجتها وتداولها وإتاحتها للمستفيدين باستخدام أجهزة الكمبيوتر والاتصالات عن بعد، والتي تبنى أساسا على مجالين رئيسيين هما: تكنولوجيا الكمبيوتر، وتكنولوجيا الاتصالات عن بعد حيث يتضمن مجال تكنولوجيا الكمبيوتر: تحليل وتصميم النظم، إنتاج البرامج، إنتاج المعلومات بطريقة واضحة ومفهومة، جمع المعلومات وتشفيرها

وغيرها، في حين يتضمن مجال تكنولوجيا الاتصالات عن بعد: تكنولوجيا الاتصال الكابلي، تكنولوجيا الأقمار الصناعية، تكنولوجيا الألياف اضوئية، تكنولوجيا الاتصالات الرقمية، وتكنولوجيا الاتصال الرقمي وغيرها.

ومن خلال ما سيق سابقا نستخلص ما يلي:

- **مثلث عصر تكنولوجيا المعلومات؛ قوامه ثلاث ركائز أساسية هي الاتصالات، الالكترونيات، والكمبيوتر:**



- **لتكنولوجيا المعلومات عدة روافد تكنولوجية، أهمها:**

١- الشق المادي hard ware وهي تكنولوجيا عتاد الكمبيوتر computer hard ware ، والتحكم الأوتوماتيكي automatic control وتكنولوجيا الاتصالات.

٢- الشق الذهني وهي البرمجيات software وهندسة المعرفة knowledge engineering وهندسة البرمجيات software engineering.

- **لتكنولوجيا المعلومات جانبين:**

١- الجانب الفكري أو المعرفي، الذي يتمثل في علم المعلومات information الذي يهتم بضبط خواص وسلوك المعلومات والقوى التي تتحكم في عمليات تدفق المعلومات وطرق تجهيزها للفحص حتى تكون متاحة ومستخدمة بأقصى درجة من الكفاءة.

٢- الجانب المادي، الذي يتمثل في التطبيق العملي للاكتشافات والاختراعات والتجارب في مجال معالجة المعلومات: كالحصول على المعلومات، وتحليلها وبثها أو توصيلها، مستفيدا من ذلك من التقنيات أو الأساليب الفنية في الكتابة والطباعة والتصوير الفوتوغرافي والتلفزيوني والاتصالات السلكية

واللاسلكية، ومازجا بين الادوات أو الاجهزة أو الاكتشافات كالحاسبات الالكتورنية وأشعة ليزر والالياف الضويئية والاتصالات الفضائية ثم الوسائل الالكترونية الكاملة.

تعريف تكنولوجيا الاتصال:

تكنولوجيا الاتصال هي مجموع التقنيات أو الأدوات أو الوسائل أو النظم المختلفة التي يتم توظيفها لمعالجة المضمون أو المحتوى الذي يراد توصيله من خلال عملية الاتصال الجماهيري أو الشخصي أو التنظيمي أو الجمعي أو الوسطي التي يتم من خلالها جمع المعلومات والبيانات المسموعة أو المكتوبة أو المصورة أو المرسومة أو المسموعة المرئية أو المطبوعة أو الرقمية من خلال الحاسبات الإلكترونية ثم تخزين هذه البيانات والمعلومات ثم استرجاعها في الوقت المناسب ثم نشر الموارد الاتصالية أو الرسائل أو المضامين مسموعة مرئية أو مطبوعة، ونقلها من مكان لآخر وتبادلها، وقد تكون تلك التقنيات يدوية أو ميكانيكية أو إلكترونية، حسب التطور التاريخي لوسائل الاتصال والمجالات التي يشملها هذا التطور.

وفقا لرؤية **برنت روبين** تكنولوجيا الاتصال communication technology هي الأدوات أو الأجهزة أو الوسائل التي تساعد على انتاج أو توزيع أو تخزين أو استقبال وعرض البيانات.

هناك ثلاث خصائص لصناعة الاتصالات سوف تستمر وتحكم ثورة الاتصالات في المستقبل:

- الاتصالات الرقمية digital communication.
- الاتصالات المتحركة mobile communication.
- الاتصالات الشخصية personal communication.

تعرف تكنولوجيا الاعلام والاتصال:

هو الترابط بين استخدام علوم وإدارة الاتصالات والحاسبات لإنتاج ونقل وإدارة المعلومات لخدمة المجتمع.

ويمكن القول أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي مجموعة الأدوات والأجهزة التي توفر عملية تخزين المعلومات ومعالجتها ومن ثم استرجاعها، وكذلك توصيلها بعد ذلك عبر أجهزة الاتصالات المختلفة إلى أي مكان في العالم، او استقبالها من أي مكان في العالم.

هي تمثيل للجانب التكنولوجي لنظام المعلومات (تستخدم احيانا كبديل لنظم المعلمات)، وبينما اعتمدت مهمة معالجة البيانات واختزان المعلومات، وتحديثها واسترجاعها وتوصيلها إلى المستفيدين على الأساليب اليدوية لفترات طويلة من الزمن، والتي أثبتت محدوديتها عجزها عن إنجاز هذه المهمة على النحو المطلوب، بخاصة بعد الازدياد الهائل في حجم ونوع البيانات، وبات الوضع يحتم ضرورة استخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة في تطبيقات نظام المعلومات.

ويعرف **Turban** تكنولوجيا المعلومات بأنها الجانب التكنولوجي من نظام المعلومات الذي يشمل المكونات المادية، البرمجيات، قاعدة البيانات، الشبكات والوسائط الاخرى.

فمفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعبر عن مجموعة من المكونات المادية، البرمجيات، الاتصالات، البيانات، والأفراد التي تستخدمها المنظمة في استقبال البيانات والمعلومات وخزنها ومعالجتها واسترجاعها باستخدام برمجيات متعددة الوسائط (السمعية، البصرية، النصية).

مكونات تكنولوجيا الاعلام والاتصال:

يمكن لنا ببساطة الإشارة إلى أن أي جهاز حاسب مرتبط بشبكة الإنترنت يمكن ان يمثل مجموعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فاستخدام أي عنصر أو أداة متعلقة بتكنولوجيا المعلومات في أي مجال أو صناعة يمثل في حد ذاته مظهرا من مظاهر تكنولوجيا المعلومات، ولكن العمود الفقري في تكنولوجيا المعلومات هي أجهزة الحاسب، **ولكن الأمر دائما ليس بهذه البساطة.**

تتكون تكنولوجيا المعلومات والاتصال من مجموعة من العناصر التي تتطور باستمرار نتيجة الطلب المستمر عليها، وتتمثل هذه المكونات فيما يلي:

- الآلات: تتميز الآلات بقدرات سريعة في التنفيذ وتكلفة أقل مع إمكانيات فنية أعلى من قدرات الإنسان، ونقصد هنا بالآلات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال جميع أنواع الحواسيب الموجودة، سواء كانت ذات الحجم الكبير أو الحواسيب الصغيرة او الحواسيب الشخصية.

- البرمجيات: وهي عبارة عن جميع مجموعات التعليمات الخاصة بمعالجة المعلومات أو هي اللغة والوسيلة التي يتم من خلالها تعامل المستفيدين مع البيانات المخزنة بالآلات، كما يتم من خلالها تخزين هذه البيانات واستدعاؤها وتشغيلها، وقد شهدت لغة البرمجة تطورات كبيرة وهذا ما يفسر تنوعها وكثرتها.
- الاتصالات: يرتبط مفهوم الاتصالات في الوقت الحاضر بوسائل نقل الاتصالات الحديثة المتطورة وظهور العديد من الشركات العملاقة التي تتعامل مع هذا المجال المهم، ويتضمن مفهوم الاتصالات شبكات الاتصالات والمحطات ومعالجات الاتصالات وبعض الأجهزة المتصلة ببعضها البعض، بواسطة وسائل اتصالات متعددة والبنية التحتية للاتصالات.
- الشبكات : تسمح هذه الشبكات باستغلال قدرات الاتصال عن بعد وهذا ما يسمح بتبادل المعلومات بكل سهولة ويسر، كما يوفر للمستفيدين إمكانية الاتصال مع مختلف الأطراف.
- الآلية: كاستعمال الرجل الآلي مثلا في بعض المجالات عوض عن الانسان.
- البيانات: تشير إلى الأشياء، الحوادث، النشاطات، والمبادلات التي يتم تسجيلها وتخزينها، ولكنها تبقى غير مرتبة بحيث لا تصلح لتوصيل على معنى معين وتخزن في قاعدة للبيانات التي تحتوي على بيانات مرتبة بشكل معين، بحيث يسهل الحصول عليها واسترجاعها.
- الأفراد: وهم الأفراد الذين يقومون بإدارة وتشغيل تكنولوجيا المعلومات من إداريين ومتخصصين ومستخدمين نهائيين للنظام.

ملاحظات ختامية:

الفكرة الأول: هو أن التكنولوجيا تضم التقنية وتتعداها، بمعنى أن التكنولوجيا هي معارف ومضامين وثقافة ونظم وقيم تتحول تطبيقيا إلى تقنية ...أي إلى أدوات وأجهزة وأعتدة ووسائل عمل، وكل تقنية إذن هي في محدداتها ومرجعيتها وخلفيتها نتاج ثقافة وحضارة ونظام قيم، وإذا انسلخت عن هذه أصبحت مجرد أداوات لا مكان لها ولا زمان، وهذا الأمر صحيح بالنسبة لكل أنواع التكنلوجيات...بالتالي فهو صحيح بالطبيعة بالنسبة لتكنولوجيا الإعلام والاتصال بما هي مجموع الوسائل والأدوات التي تمكن من جمع المعلومات وترتيبها واستغلالها وبعثها من جهة لجهة أخرى.

الفكرة الثانية: تكمن في أن تكنولوجيا الإعلام والاتصال معظمها منظم على شكل شبكي، والشكل الشبكي يحكمه منطق التنظيم والنسق وصعوبة التجزيء.

الفكرة الثالثة: هو أن الطبيعة التكاملية والنسقية لهذه التكنولوجيا فرضت نوعا من التنظيم سمي نظريا بـ (الاحتكار الطبيعي) والذي معناه ان الطبيعة الاحتكارية للقطاعات التكنولوجية الإعلامية والاتصالية تفرض تكفل فاعل واحد بأمر تملكها وتسييرها.

الفكرة الرابعة: هو أن البعد السياسي والجيوستراتيجي يأتي بالأساس من أخذ أن من يتحكم في المعلومة هو بالضرورة من يتحكم في الباقي؛ وهو الأقوى نهاية المطاف سواء كان الظرف ظرف حرب أو كان ظرف سلام.

الفكرة الخامسة: البعد الاقتصادي لتكنولوجيا الاعلام والاتصال لا يأتي فقط من كونها تساهم بقوة في مسار التنمية الاقتصادية والاجتماعية ولكن أيضا وبالأساس في سياسات إعداد التراب الوطني وإزاحة التهميش عن المناطق النائية وما إلى ذلك.

الفكرة السادسة: هذه التكنولوجيا ستصبح في القرن المقبل مقياس تقدم الأمم وباروميترا حقيقيا على مدى قابلية ثقافتها على مسايرة العصر ومسايرة تكنولوجيا العصر.

الفكرة السابعة: نقل التكنولوجيا، قد يجوز كتقنيات لكنه من المستحيل كمعارف ومضامين وثقافة وكنظام قيم لأن الأمم والثقافات نفسها لن تقبل هذه (التكنولوجيا) إذا كانت تعبر عن نظام قيم لا تصلح لمجتمعاتها.