مفاهيم حول تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة

د. جلاب مصباح، جامعة المسيلة
د. دبدوش الهاشمي، جامعة المسيلة

الملخص:

كثيرا ما يستخدم مصطلح تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات Information and communications technology باعتباره مرادفا موسعاً لتكنولوجيا المعلومات (IT)، ولكنه مصطلح مختلف, فهو أكثر تحديدا لأنه يشدد على دور unified communications الاتصالات الموحدة وتكامل الاتصالات Telecommunication (خطوط الهاتف وإشارات لاسلكية)، أجهزة الكمبيوتر وكذلك المشاريع والبرامج اللازمة Enterprise software الوسيطة Middleware، والتخزين، وأنظمة السمعية والبصرية، التي تمكن المستخدمين من الوصول إليها، وتخزين، ونقل، ومعالجة المعلومات...الخ وقد استخدمت عبارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من قبل الباحثين الأكاديميين منذ الثمانينات، ولكنها أصبحت شعبية بعد أن استخدمت في تقرير لحكومة المملكة المتحدة من قبل دينيس ستيفنسون Dennis Stevenson في عام 1997، وفي المنهج الوطني المنقح لإنجلترا وويلز وأيرلندا الشمالية National Curriculum في عام 2000، ويتم الآن استخدام المصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أيضا للإشارة إلى التقارب بين الشبكات السمعية والبصرية والهاتف مع شبكات الكمبيوتر من خلال كابل واحد أو نظام ربط واحد، وقد تلاحمت المصطلحات وكثرت التسميات، من انفجار معلوماتي، انفجار تكنولوجي، ثورة رقمية، ثورة معلوماتية، تكنولوجيا الإعلام والاتصال، الشبكة العالمية، تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة، الرقمنة...الخ. لذلك تمثل الهدف الرئيسي لهه المداخلة في التعرف على التكنولوجيا، تكنولوجيا الإعلام والاتصال، تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة تكنولوجيا المعلومات، المعلوماتية.

الكلمات المفتاحية: التكنولوجيا، تكنولوجيا الإعلام والاتصال، تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة، تكنولوجيا المعلومات، المعلوماتية.

Summary:

Information and communications technology is often used as an expanded synonym for information technology (IT), but it is a different term because it emphasizes the role of unified communications,

Software, middleware, storage, audio and video systems that enable users to access, store, transfer, process information, etc. The term ICT has been used by academic researchers since the eight But became popular after being used in a UK government report by Dennis Stevenson in 1997, and in the Revised National Curriculum for England, Wales and Northern Ireland in 2000. The term ICT is also used to refer to the convergence between Audio and video networks and telephone with computer networks through a single cable or a single interconnect system, the terminology has been thickened and the labels have been blurred, information explosion, technological explosion, digital revolution, information revolution, information and communication technology, the World Wide Web, Modern, digitalization ... etc. Therefore, the main objective of this intervention was to identify technology, information and communication technology, modern information and communication technology, information technology and informatics.

***key words**: Technology, information and communication technology, modern information and communication technology, information technology, informatics*

مقدمــة:

الكثير من الباحثين والكتاب يطلقون الاسم على عصرنا الحالي بعصر التكنولوجيا ويعود ذلك إلى التطورات المتلاحقة في مجال تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة وتكنولوجيا الاتصال الحديثة أو ما يسمى ثورة الاتصالات – وانبثق عنه ما يسمى بالثورة التكنولوجية، وتكنولوجيا المعلومات، وصحافة تكنولوجيا المعلومات، وذلك بوجود شبكة الانترنيت التي أتاحت للإصدارات الإلكترونية في شتى المجالات، حيث يعيش العالم اليوم تقدما تكنولوجيا كبيرا، احتل فيه قطاع المعلومات والاتصالات الصادرة بين القطاعات التقليدية الأخرى، حيث أصبحت المعلومة أو المعلومات مصدرا أساسيا ذات تأثير قوي وواضح على جميع الأنشطة التي تقوم بها الأفراد أو المجتمعات أو المؤسسات، وقوة هذه الأخيرة (المؤسسات) تتوقف على امتلاكها لأكبر قدر من المعلومات، ومعرفة كيفية التحكم فيها وتصنيفها وتنظيمها ثم إرسالها، ومن أجل ذلك تم استخدام تكنولوجيا الاتصال الحديثة لقدرتها الهائلة على التخزين، وسرعتها الفائقة في الاسترجاع، وقد أدت التطورات التكنولوجية الحديثة في ميدان المعلوماتية خصوصا إلى ظهور أنظمة اتصالية حديثة

تعمل على توفير الظروف الملائمة لنقل الرسائل وتداولها في أسرع وقت وبأقل تكلفة، وبذلك دخلت تكنولوجيا الاتصال الحديثة كمبتكر جديد، ضمن أهم البنى التحتية للمؤسسات وكمدخل مهم من مدخلات المؤسسة الحديثة المفتوحة، والتي تريد أن تواكب التطورات الجديدة، حيث لا يمكن اليوم إحداث تغيرات قصوى إلا إذا كانت تتحملها التغيرات في الاتصالات كما قال "غيرهارد شولماير" " shulmeye -Gerhard" ذلك أن التغيرات في الاتصالات تؤدي إلى تحولات سريعة في العمق، فشبكات الاتصالات المتطورة بمردوديتها العالية بإمكانها تحقيق مكاسب مباشرة، فهي تمكن من الاتصال بسهولة أكبر وتساهم في الوصول إلى مصادر المعلومات(فرانسوا ليسل، 2001، ص91) إذ ساهم ظهور تكنولوجيا الاتصال الحديثة إلى ظهور الاقتصاد الشبكي الرقمي المفتوح، الذي نقل المؤسسة التقليدية إلى مؤسسة مفتوحة، تقدم منتجاتها وخدماتها إلى كل الأفراد في أي وقت وفي أي مكان.

وفي خضم هذه التحديات تفرض على كل المجتمعات والدول إعادة تحديث تكنولوجي وإداري شامل لبناء المجتمع ومؤسساته الاقتصادية، والإعلامية، والتعليمية والسياسية والثقافية،... على أسس تصلح لمواجهة تحديات القرن الحالي، فيا ترى ما هي المعلوماتية؟ وما هي تكنولوجيا الإعلام والاتصال؟ وما هي تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة؟ وما هي تكنولوجيا المعلومات؟

مفاهيم حول التكنولوجيا: لقد أصبحت التكنولوجيا تلعب دورا مهما في النهوض باقتصاديات 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(غسان قاسم اللامي، 2006 ص 22).

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"(نوفيل حديد، 2007/2006 ص 51-52).

ويمكن 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"(عبد البارى، إبراهيم درة، 2003 ص 26).

2- أنواع التكنولوجيا: يتم تصنيف التكنولوجيا على أساس عدة أوجه منها مايلي :

2-1- على أساس درجة التحكم نجد مايلي:

2-1-1- التكنولوجيا الأساسية: وهي التكنولوجيا التي تمتلكها أغلب المؤسسات الصناعية والمسلم به وتتميز بدرجة التحكم كبير جدا.

2-1-2- تكنولوجيا التمايز: وهي التي تملكها مؤسسة واحدة أو عدد محدود من المؤسسات الصناعية وهي التكنولوجيا التي تتميز بها عن بقية منافسيها.

2-2- على أساس موضوعها هناك :

2-2-1- تكنولوجيا التسيير: وهي التي تستخدم في تسير تدفقات موارد، ومن أمثلتها البرامج والتطبيقات التسيرية .

و التكنولوجيا عموما كظاهرة قديمة قدم الإنسان والشيء الحديث فيها هو اللفظ فقط، وكلمة تكنولوجيا كلمة معربة ولا أصل فيها في كتب اللغة العربية وقواميسها، وتقابلها كلمة "تقنية" والتي يمكننا أن نطلقها على كلمة "تكنولوجيا" مكونة من مقطعين هما:

"تكنيك" والذي معناه "الطريق" أو "الوسيلة" و "لوجي" التي تعني العلم، ويكون معنى الكلمة كلها "علم الوسيلة" والذي بها يستطيع الإنسان أن يبلغ مراده(عبدالباسط محمد عبدالوهاب، 2005، ص 82)، وقد عرفت الموسوعة الفلسفية السوفيتية التكنولوجيا بأنها: "مجموع الآلات والآليات والأنظمة ووسائل السيطرة والتجميع والتخزين ونقل الطاقة والمعلومات، كل تلك التي تخلق لأغراض الإنتاج البحث والحرب(محمد الزعبي، 1998، ص 85).

وهذا التعريف حصر التكنولوجيا في مجرد آلات ووسائل، على عكس بعض التعاريف التي وسعت مفهوم التكنولوجيا إلى مجموع معارف وتطبيقات عملية، على غرار التعريفين الذين قدمهما يعقوب فهد في كتابه التنمية التكنولوجية، حيث يقول أن: "التكنولوجيا تطبيق المعرفة، أي معرفة الوسيلة حيث أن العلم هو معرفة العلة والسبب).

كما قيل أنها: " التطبيق العلمي للاكتشافات العلمية والاختراعات وخاصة في مجال الصناعة التي يتمخض عنها البحث العلمي(يعقوب فهد العبيد، 1989،ص 19)، وقد أخذ مفهوم التكنولوجيا أبعاد أخرى، حيث عرفت بأنها: "المجموع الكلي للمعرفة المكتسبة والخبرة المستخدمة في إنتاج السلع والخدمات، في نطاق نظام اجتماعي اقتصادي معين، من أجل إشباع حاجة المجتمع التي تحدد بدورها كم ونوع السلعة/الخدمة(محمد الزعبي، 1998، ص 85).

حيث أعطى هذا التعريف مدلول سوسيولوجي للتكنولوجيا، من خلال ربطها بالنظام الاقتصادي والاجتماعي والرأسمالي.

كما أخذت التكنولوجيا بعد أنثروبولوجيا، وهذا ما يظهر في التعريف الآتي: "التكنولوجيا مساق ثقافي رئيسي في حياة الناس كالفلسفة والدين والتنظيم الاجتماعي والنظم السياسية، وبالمعنى الواسع جميع هذه الأشياء هي نواح تكنولوجية (يعقوب فهد العبيد، 1989،ص20).

وعموما فإن التكنولوجيا كما يحددها "زاهر أحمد" تتمثل في ثلاث مفاهيم أساسية:

التكنولوجيا كعملية: وهو التطبيق المنظم للمحتوى العلمي أو المعلومات، بغرض أداء محدد يؤدي في النهاية إلى حل مشكلة معينة.

التكنولوجيا كمنتج: محصلة تطبيقالأساليب العلمية، يكون في المساعدة في إنتاج الآلات والخامات ويطلق على الآلات **hard ware**والمواد الخام **soft ware**.

التكنولوجيا كمزيج للأسلوب والمنتج: من هذا يتضح أن عملية الاختراع تصاحبها عملية الإنتاج، وبالتالي لا يمكن فصل التكنولوجيا كأسلوب عنها كمنتج، وأوضح مثال على ذلك هو الحاسب الآلي فنفس الجهاز يصاحبه دائما تطور في إنتاج البرامج وتوسيع كبير فيها"(عبدالباسط محمد عبدالوهاب، 2005، ص 82-83).

الاتصال:

تناولت الكثير من الدراسات موضوع الاتصال منذ ظهور هذا المصطلح إلى الآن، وسنحاول الآن تقديم أهم التعاريف التيأحاطت بمفهوم الاتصال.

حيث يرجع أصل كلمة "اتصال" communication إلى الكلمة اللاتينية communis ومعناها Common أي "مشترك" أو "عام"، وبالتالي فإن: "الاتصال كعملية يتضمن

المشـاركة أو التفاهم حول شـيء أو فكرة أو إحسـاس أو سـلوك أو فعل ما"(حسـن عماد مكاوي، ليلى حسين، 2003، ص 23).

أما في اللغة العربية فقد ورد تحديدها في قاموس المحيط ولسـان العرب، على أنها مشـتقة من "وصل" والذي يعني الصلة وبلوغ الغاية، فوصل الشيء إلى الشيء وصولا وتوصل إليه أي انتهى إليه وبلغه" ويعني أيضا "المواصلات والبلاغ"(فضيل دليو، 1998، ص 9).

ويعرف الاتصـال اصـطلاحا على أنه: "نقل الأفكار والمشـاعر والتأثيرات" بالإضـافة للتوزيع والتفاوض".

كما يعرفه "كارد هوفلند" على أنه: "العملية التي يقدم خلالها القائم بالاتصـال منبهات (عادة رموز لغوية)، لكي يعدل سـلوك الأفراد الآخرين (مسـتقبلي الرسـالة)"(جيهان أحمد رشتي، 1978، ص 50-52)".

ويرى الباحث "جورج لندبرج "أن كلمة "اتصـال"تسـتخدم لتشـير إلى التفاعل بواسـطة العلامات والرموز، وتكون الرموز عبارة عن حركات أو صـور أو لغة أو شـيئ آخر، تعمل كمنبه للسلوك أي أن الاتصال هو نوع من التفاعل الذي يحدثه بواسطة الرموز".

وتتفق كل هذه التعاريف على اعتبار الاتصال عملية ديناميكية تشتمل على التأثير والتأثر والذي يظهر من خلال تفاعل مرسل ومستقبل للرسالة.

ويذهب "تشـارلس موريس" إلى أن الاتصـال: "يتناول أي ظروف يتوافر فيه مشـاركة عدد من الأفراد في أمر معيّن"، ولكن موريس يقصـر الاتصـال على: " اسـتخدام الرموز لكي تحقق شـيوعا ومشـاركة لها مغزى" (جيهان أحمد رشـتي، 1978، ص 50-52)"، وهو نفس المذهب الذي ذهب إليه سمير حسن، حيث يقول أن الاتصال: "هو النشاط الذي يستهدف تحقيق العمومية أو الذيوع أو الانتشـار أو الشـيوع لفكرة أو موضـوع أو منشـأة أو قضـية، وذلك عن طريق انتقال المعلومات أو الأفكار أو الآراء أو الاتجاهات، من شخص أو جماعة من الأشـخاص أو جماعات، باسـتخدام رموز ذات معنى واحد ومفهوم بنفس الدرجة لدى الطرفين "(حسن عماد مكاوي،2003، ص24).

والملاحظة على كل هذه التعاريف أنها تقصـر الاتصـال على البشـر فقط، فيما يوسـع بعض العلماء عملية الاتصـال على الكائنات الأخرى وحتى الآلات، حيث يرون أن الاتصـال: "أي نشاط فيه معلومات مشتركة"(أحمد ماهر، 1993، ص9).

وقد عرّف أحمد ماهر الاتصال بأنه: " عملية مستمرة تتضمن قيام أحد الأطراف بتحويل أفكار ومعلومات معينة إلى رسائل شفوية، تنقل من خلال وسيلة اتصال إلى الطرف الآخر.

حيث نستخلص من هذا التعريف أنه اهتم بذكر العناصر الأساسية المشكلة للعملية الاتصالية (مرسل، رسالة، مستقبل، وسيلة)، كما وصف العملية بأنها مستمرة ودائرية.

ويرى علماء النفس والاجتماع أن الاتصال بصفة إجمالية: "عملية تبادل للمعاني فيها طرفين مرسل ومستقبل، والتبادل لا يتم إلا إذا وقع بين الشخصين أو أكثر، فإن وقع بين شخصين فإنهم يسمونه بالاتصال الفردي الشخصي وهو اتصال بدائي، وإن وقع بين مرسل وعدد كبير من الأشخاص فإنهم يسمونه بالاتصال الجماعي أو الجمعي أو الجماهيري وهو الاتصال المتطور"(زهير إحدادن، 1993، ص 9).

وهذا التعريف الأخير يركز على عدد المستقبلين للرسالة ويميّز بين نوعين من الاتصال، اتصال شخصي ويكون مباشر بين مرسل ومستقبل واحد، واتصال جماهيري يتطلب وسائل جماهيرية كوسيط للاتصال (الصحف، الراديو، التلفزيون، الكمبيوتر)، ويكون من عدد كبير من المستقبلين.

5- تكنولوجيا الاتصال الحديثة:

لتحديد مفهوم تكنولوجيا الاتصال الحديثة لا بد أن نعرّج على تعريف تكنولوجيا الاتصال، حيث يرى "روبن وبرنت" أنها: "أي أداة أو وسلة تساعد على إنتاج أو توزيع أو تخزين أو استقبال أوعرض البيانات" (حسن عماد مكاوي،1997،ص 63).

ويلخص هذا التعريف تكنولوجيا الاتصال في آلات تمكن من توزيع وتخزين واستقبال البيانات وهو نفس المذهب الذي ذهب إليه التعريف الآتي الذي ترى صاحبته أن تكنولوجيا الاتصال: "آلية أو تقنية تعمل على إنتاج أو تخزين أو استرجاع أو عرض المعلومات".

وورد تعريفها في **المعجم الإعلامي** بأنها: "مجمل المعارف والخبرات المتراكمة والمتاحة والأدوات والوسائل المادية والإدارية والتنظيمية، المستخدمة في جمع المعلومات ومعالجتها

وإنتاجها وتخزينها واسترجاعها ونشرها وتبادلها، أي توصيلها إلى الأفراد والمجتمعات"(محمد منير حجاب، ،ص 166).

وما يلاحظ على هذا التعريف أنه جمع بين النظر إلى تكنولوجيا الاتصال كعلم وتقنية تستخدم لإرسال المعلومات وتوصيلها.

وتكنولوجيا الاتصال كثيرا ما تتداخل مع مصطلح آخر هو **تكنولوجيا المعلومات**، لذا ارتأينا أن نقدم تفصيلا عن تكنولوجيا المعلومات.

حيث تعرف تكنولوجيا المعلومات بأنها: "عملية جمع وتخزين ومعالجة ونشر المعلومات واستخدامها، مع الاعتراف بأهمية الإنسان والأهداف التي يضعها والقيم التي يستخدمها في تحديد مدى تحكمه في تكنولوجيا ومساهمته في إثراء حياته"(محمد علم الدين، 2005،ص 141).

ويرى "نبيل علي" أن تكنولوجيا الاتصال: "رافد لتكنولوجيا المعلومات"، على أساس أن المادة الخام لتكنولوجيا المعلومات والمعارف، وأدواتها الأساسية بلا منازع هي الكمبيوتر وبرمجياته، التي تستهلك طاقته الحسابية في تحويل هذه المادة الخام إلى سلع وخدمات معلوماتية، أما التوزيع فيتم من خلال التفاعل الفوري بين الإنسان والآلة، أو من خلال أساليب البث المباشر وغير المباشر، كما هي الحال في أجهزة الإعلام أو من خلال شبكة البيانات، التي تصل بين كمبيوتر وآخر أو بينه وبين وحداته الطرفية.

بينما يرى الأستاذ "سعد لبيب" أن تكنولوجيا الاتصال وتكنولوجيا المعلومات هما وجهة لعملة واحدة على أساس أن: "ثورة تكنولوجيا الاتصال قد سارت على التوازي مع ثورة تكنولوجيا المعلومات التي كانت نتيجة لتفجر المعلومات وتضاعف الإنتاج الفكري في مختلف المجالات، وظهور الحاجة إلى تحقيق أقصى سيطرة ممكنة على فيض المعلومات المتدفقة، وبناء على ما سبق فإنه لا يمكن الفصل الآن بين تكنولوجيا الاتصال وتكنولوجيا المعلومات، فقد جمع بينهما النظام الرقمي الذي تطورت إليه نظم الاتصال، وارتبطت شبكات الاتصال مع شبكات المعلومات، وبذلك فقد انتهى عهد استقلال نظم المعلومات عن نظم الاتصال وتطور كل منهما .

وتعتبر كلمة "**حديثة**" التي تضاف إلى تكنولوجيا الاتصال نسبية، لأنها تتوقف على مدى تطور المجتمع وعلى المدى الزمني فما هو حديث في زمن معين قديم في آخر.

إلا أن أغلب التعاريف تشير إلى أن تكنولوجيا الاتصال الحديثة، هي كل التكنولوجيا التي تجمع بين الاتصال عن بعد والكمبيوتر.

وقد ورد تعريفها في الموسوعة الإعلامية بأنها: "الأدوات والنظم التي تساعد على القيام بالاتصال وتتمثل هذه الأدوات أساسا في الحسابات الإلكترونية "(محمد منير حجاب، 2003، ص805).

وهو نفس الرأي الذي يعرضه "فضيل دليو" في تعريفه لها حيث قال أنها: "تعني أساسا تلك الموصولة بالكمبيوتر، ولها آثار عدة تشمل مجالات وتطبيقات متنوعة مثل تشخيص المعارف عموما وتنظيم المؤسسات خصوصا"(فضيل دليو، 1998، ص 147).

وهناك من وسع مفهومها ليشمل: "الوسائل الإلكترونية المستخدمة في الإنتاج والتسجيل الكهرومغناطيسي، والتي توج باستخدام الشبكات الأرضية التي تستخدم الألياف الضوئية ذات الكفاءة العالية في حمل الرسائل والمعلومات، هذا بالإضافة إلى استخدام الحاسوب وما يتصل به من تقنيات"(www.m3loma.com، (2013/05/04).

ولقد لخص عبد الهادي عثمان تعريف تكنولوجيا الاتصال الحديثة في: "القنوات الجديدة التي يمكن من خلالها نقل وبث الثورة المعلوماتية من مكان لآخر (ممدوح عبدالهادي عثمان، www.edc.gov.sa، 2008/02/23).

تكنولوجيا المعلومات :

يتضمن مفهوم تكنولوجيا المعلومات كل نظم و أدوات الحاسوب التي تتعامل مع إنسياق الرمزية المعقدة من المعرفة أو مع القدرات الإدراكية الذهنية و في حقول التعليم والذكاء، بذلك تشكل تكنولوجيا المعلومات مظلة شاملة لكل علاقات التكنولوجيا بمعطيات الفكر الإنساني.

ومن هذا نجد عدة تعار يف لتكنولوجيا المعلومات نذكر منها :

يعرف روجر كارتر تكنولوجيا المعلومات بأنها : "الأنشطة والأدوات المستخدمة لتلقى، تخزين، تحليل، تواصل المعلومات في كل أشكالها، تطبيقها لكل جوانب حياتنا شاملة، المكتب، المصنع و المنزل". و يميز روجر كارتر بين ثلاث جوانب رئيسية لتكنولوجيا المعلومات :

الجانب الأول : تكنولوجيا تسجيل البيانات وتخزينها،

الجانب الثاني : تكنولوجيا تحليل البيانات،

الجانب الثالث : تكنولوجيا توصيل البيانات (الاتصال)(محمود علم الدين، 1990 ص 39)

وتعرف تكنولوجيا المعلومات بأنها : "خليط من أجهزة الكمبيوتر و وسائل الاتصال ابتداء من الألياف الضوئية إلى الأقمار الصناعية و التقنيات المصغرات و الفلمية و الاستنساخ، تمثل مجموعة كبيرة من الاختراعات الذي يستخدم المعلومات خارج العقل البشري"(محمد الهادي ، 1989 ص 32).

وتعرف تكنولوجيا المعلومات على أنها : "القاعدة الأساسية التي تبنى في ضوئها المنظمات الإدارية و المنشآت ميزتها التنافسية". و يقصد بالتكنولوجيا كل أنواع المعرفة الفنية و العلمية والتطبيقية التي يمكن أن تسهم في توفير الوسائل، المعدات، الآلات، الأجهزة الميكانيكية و الإلكترونية ذات الكفاءة العالية و الأداء الأفضل التي تسهل للإنسان الجهد و توفير الوقت و تحقق للمنظمة أهدافها النوعية و الكمية بكفاءة وفاعلية"(شاهر فلاح العرود وطلال حمدون شكر،2009 ص 478.).

كما عرفتها وزارة التجارة والصناعة البريطانية تعريفا شاملا هي : "الحصول على البيانات و معالجتها و تخزينها و توصيلها و إرسالها في صورة معلومات مصورة أو صوتية أو مكتوبة أو في صورة رقمية، ذلك بواسطة توليفة من الآلات الالكترونية و طرق المواصلات السلكية و اللاسلكية"(بوحنية قوي، 2010 ص86).

و عرف (Haag et peter) تكنولوجيا المعلومات بأنها : "مجموعة من الأدواته التى تساعد مستخدميها على التعامل بالمعلومات و بإنجاز الفعليات أو الأنشطة ذات العلاقة بمعالجة المعلومات"(بشار عباس الحميري،، ص348).

ومن خلال هذه التعريفات يتضح لنا أن تكنولوجيا المعلومات تتمثل في مختلف الوظائف من تجميع للبيانات وتحليلها وتخزينها و إسترجاع المعلومات و ذلك عن طريق التكامل بين الآلات الإلكترونية و نظم الإتصالات الحديثة.

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- التمتمة la miniaturisation : ويقصد بها الأسرع و الأصغر و الأقل تكلفة وهي من أهم مميزات تكنولوجيا المعلومات فهي تتميز بالتحسن الدائم في سرعتها وسعة ذاكرتها(غنية لالوش، 2002/2001، ص 89-99) .

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- صناعة المحتوى المعلوماتي: و تتمثل هذه الصناعة في المؤسسات التي تنتج الملكية الفكرية عن طريق المحررين و المؤلفين و غيرهم؛
2- صناعة بث المعلومات: وتتم بواسطة شركات الاتصال و البث التي تتم من خلالها توصيل المعلومات من أماكن تواجدها إلى مستخدميها؛
3- صناعة معالجة المعلومات: وتقوم هذه الصناعة على منتجي الأجهزة الخاصة بتكنولوجيا المعلومات و الاتصال كما تشمل هذه الصناعة على منتجي البرمجيات(حاج عيسى آمال، 2003 ص110).

والعناصر الأساسية تكنولوجيا المعلومات:

1- الحاسوب
2- العنصر البشري

3- قاعدة البيانات

4- البرامج الجاهزة

المعلوماتية:

تعرف باللغة الإنجليزية بمصطل(Informatics) ، وهي مصطلح مستحدث، ومشتق من كلمة معلومات، والتي تعود للأصل الثلاثي (عَلِمَ)، وتعرف **المعلوماتية** بأنها: مجموعة من المعلومات المتصلة مع بعضها البعض، والتي تهدف إلى توفر المعلومات المرتبطة بمجالات الحياة المختلفة، عن طريق توصيل صورة واضحة للأفراد حول طبيعة شيء ما، وتعرف أيضاً، بأنها: الاستخدام السليم لتكنولوجيا المعلومات الحديثة، من أجل التعرف على أفكار جديدة، والاستفادة منها أثناء تطبيقها واقعياً. لقد أصبح مصطلح المعلوماتية مرتبطاً بالعديد من المجالات المختلفة في المجتمعات البشرية، مما أدى إلى تطورها بشكل ملحوظ؛ لأنها اعتمدت على توفير كافة الطرق المناسبة لاستخدام الأجهزة الإلكترونية الحديثة، وخصوصاً الحواسيب التي صارت جزءاً رئيسياً من أجزاء الحياة اليومية، وهذا ما ظهر واضحاً؛ بسبب وجودها بأغلب الأماكن كالمنازل، والمدارس، ومنشآت العمل، وغيرها، لذلك صار للمعلوماتية تأثيرٌ كبيرٌ على حياة الإنسان، وكل فرد يستفيد من أدواتها، ووسائلها بالطريقة التي تتوافق مع المجال الذي يستخدمها فيه.

كما تعرف المعلوماتية على أنها **علم المعلومات**، ممارسة معالجة المعلومات، وهندسة نظم المعلومات المعلوماتية و هي دراسة التركيب، الخوارزميات، والسلوك، والتفاعل بين النظم الطبيعية والاصطناعية التي تقوم بتخزين عملية وصول المعلومات والاتصال، كما تعمل على تطوير الأسس المفاهيمية الخاصة بها وتستخدم الأسس النظرية المطورة في حقول أخرى منذ ظهور الحواسيب والأفراد والمنظمات يعتمدون معالجة المعلومات إلكترونيا على نحو متزايد. وقد أدى ذلك إلى دراسة المعلوماتية المحتوية على الجوانب الحسابية والمعرفية والاجتماعية، بما في ذلك دراسة الأثر الاجتماعي لتكنولوجيا المعلومات بحرية تامة، يمكن أن يعتقد أنه بأنه " تدرس كيفية تصميم نظام من شأنه أن يوفر المعلومات الصحيحة، إلى الشخص المناسب في المكان والوقت المناسبين، وفي الطريق الصحيح" ، ويرتبط ارتباطا وثيقا مع سير المناقشات والمعايير(Dreyfus, Phillipe 1962, pp. 240).

واعتمد هذا المصطلح الجديد في جميع أنحاء أوروبا الغربية، وفقط باللغة الإنجليزية، طور هذا المصطلح بحيث ترجم إلى " علم الحاسوب" أو " علم الحاسب الآلي ميخائيلوف وآخرون طالبوا بمصطلح المعلوماتية باللغة الروسية عام 1966. والمعلوماتية باللغة الإنجليزية عام 1967 كأسماء لنظريةِ المعلوماتِ العلميةِ، وطالبوا بمعنى أوسع نطاقا، بما في ذلك دراسة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في مختلف المجتمعات المحلية (على سبيل المثال، العلمية) والتفاعل بين التكنولوجيا والهياكل التنظيمية الإنسان.

و المعلوماتية هي انضباط العلم الذي يتحرى التركيب والخصائص (ليس محتوى معين) للمعلومات العلمية، بالإضافة إلى انتظامِ نشاطِ المعلوماتِ العلميِ، النظري، التاريخ، المنهج والتنظيم(Mikhailov,1966, pp 35–39).

وقدم التفسير الواسع للمعلوماتية، على انه "دراسة التركيب، والخوارزميات، والسلوك، والتفاعل بين النظم الحاسوبية الطبيعية والاصطناعية"، من قبل جامعة إدنبرة عام 1994 عندما شكلت كتجمع والذي يعتبر الآن مدرسة المعلوماتية .هذا المعنى الآن في (2006) يستخدم بشكل متزايد في المملكة المتحدة.

(Greenes, R.A. and Shortliffe 1990 pp114).

خصائص المعلوماتية:

توجد مجموعة من الخصائص التي تتميز بها المعلوماتية، وهي:

- سهولة الوصول إلى المعلومات خلال فترة زمنية قصيرة. القدرة على نقل المعلومة، ونشرها في أكثر من مكان.
- إمكانية دمج المعلومات معاً، من أجل الوصول إلى فكرة جديدة، ومفيدة. تتميز المعلوماتية بأنها متوافرة بشكل دائم. تختلف المصادر المعلوماتية، عن المصادر الأخرى، فهي لا تنتهي عند استهلاكها.
- توفر القدرة على الاستنتاج المستمر للمعلومات.

نتائج المعلوماتية: تسعى المعلوماتية لتحقيق عدة نتائج مهمة، ومنها:

1- **نمو الإنتاج الفكري:** إن المعلوماتية تساهم مساهمةً واضحةً في نمو الإنتاج الفكري، فقد ساعدت على توفير العديد من الوسائل المتخصصة بالبحث، والاستكشاف،

والدراسة من أجل الوصول لمجموعة من المعلومات التي تؤدي إلى إعداد العديد من الإنتاجات الفكرية الحديثة، فتشير الدراسات إلى أن النمو الفكري المرتبط بالمعلوماتية يزداد بما يقارب 8% سنوياً، وهذا ما يؤدي إلى حدوث تطورات في العديد من المجالات الفكرية المختلفة.

2- **تنوع مصادر المعلومات:** ساهمت المعلوماتية بتنوع مصادر المعلومات، فلم يعد مصدر الحصول على معلومة ما مقتصراً على مكان معين، أو شيء ثابت، بل صار من الممكن الحصول على المعلومة الواحدة من عدة مصادر مختلفة، ومتنوعة بالآراء الفكرية، والعلمية، وهذا ما ساهم في جعل طرق التعلم، والمعرفة تتميز بسرعة، وسهولة الحصول عليها، ودون الحاجة إلى الكثير من الجهد، والوقت.

3- **انتشار الثقافة المعلوماتية:** لقد أسست المعلوماتية لانتشار فكر ثقافي يعتمد عليها، فأطلق عليها مسمى الثقافة المعلوماتية، والتي تشير إلى استخدام كافة الأدوات، والوسائل التكنولوجية الحديثة في الحصول على المعلومات، فصار من الممكن لأي شخص يمتلك اتصالاً مع شبكة الإنترنت، أن يحصل على المعلومة التي يريدها خلال فترة زمنية قصيرة، ليصبح من السهل وجود ثقافة معلوماتية عند جميع الأفراد مهما كانت أعمارهم، أو مستوياتهم التعليمية.

الخاتمة

في النهاية يمكن الإشارة إلى أن تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة، والمعلوماتية و تكنولوجيا المعلومات، والمعلومات أصبحت عنصرا أساسياً في إستراتيجية الدول أو المجتمعات و الأفراد و الهيئات المؤسسات في شتى المجالات سواء علمية أو اقتصادية أو ثقافية أو أمنية أو سياسية ...الخ، نظرا للدور الذي تعلبه هذه التكنولوجيا و المعلوماتية في حياتنا اليومية، حيث أن كل الدراسات أثبتت أن دور التكنولوجيا الحديثة للإعلام والاتصال وكذا المعلوماتية في المؤسسات التعليمية والاقتصادية والثقافية والمجتمعات أصبح لها بعد استراتيجي، و هو كذلك أداة لبناء و إعادة هيكلة أشكال المؤسسات والمجتمعات ، بالإضافة إلى أنها المحرك الأساسي لتطورها في محيط تنافسي صعب و معقد.

المراجع:

1- غسان قاسم اللامي، إدارة التكنولوجيا (مفاهيم و مداخيل تقنيات تطبيقات علمية)، الطبعة الأولى، دار المناهج، عمان،2006.

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

3- عبد البارى، إبراهيم درة، تكنولوجيا الأداء البشري في المنظمات:الأسس النظرية و دلالاتها في البيئة العربية المعاصرة، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة،2003.

4- عبدالباسط محمد عبدالوهاب، استخدام تكنولوجيا الاتصال في الإنتاج الإذاعي والتلفزيوني...دراسة تطبيقية ميدانية، (ذ.م.ن: المكتب الجامعي الحديث، 2005).

5- محمد الزعبي،التغير الاجتماعي، (القاهرة: دار الطليعة، 1998).

6- يعقوب فهدالعبيد، التنمية التكنولوجية، (القاهرة: الدار الدولية، 1989).

7- حسن عماد مكاوي،ليلى حسين،الاتصال ونظرياته المعاصرة، ط4، (القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، 2003).

8- فضيل دليو، مقدمة في وسائل الاتصال الجماهيري، (الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية، 1998).

9- جيهان أحمد رشتي، الأسس العلمية لنظرية الإعلام، (القاهرة: دار الفكر العربي، 1978).

10- أحمد ماهر،كيف ترفع مهاراتك الإدارية في الاتصال، (الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية، 1993).

11- زهير إحدادن، مدخل لعلوم الإعلام والاتصال، (الجزائر، الديوان الوطني للمطبوعات الجامعية، 1993).

12- حسن عماد مكاوي، تكنولوجيا الاتصال في عصر المعلومات،ط2، (القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، 1997).

13- محمد منير حجاب،المعجم الإعلامي، (القاهرة: دار الفجر، 2004).

14- الموسوعة العلمية الشاملة، www.m3loma.com، (2013/05/04).

15- ممدوح عبدالهادي عثمان،التكنولوجيا ومدرسة المستقبل:"الواقع والمأمول"،www.edc.gov.sa، (2008/02/23).

16- فرانسوا ليسلي، نقولا ماركيز، وسائل الاتصال المتعددة، (ترجمة:فؤاد هاشيم)، (بيروت: عويدات للنشر والتوزيع، 2001).
17- محمود علم الدين، تكنولوجيا المعلومات و صناعة و الإتصال الجماهيرى، دار العربي للنشر و التوزيع بدون مكان النشر، 1990 .
18- محمد الهادي، تكنولوجيا المعلومات و تطبيقاتها، دار الشروق، القاهرة، 1989.
19- شاهر فلاح العرود وطلال حمدون شكر، جودة تكنولوجيا المعلومات وأثرها في كفاءة التدقيق الداخلي في الشركات الصناعية والخدمية المساهمة العامة الأردنية ، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجّلد5 ، العدد 4، 2009.
20- وحنية قوي، الاتصالات الإدارية داخل المنظمات المعاصرة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010.
21- بشار عباس الحميري، أحمد كاظم بريس، أثر تكنولوجيا المعلومات فى جودة الفندقية دراسة لعينة من الفنادق السياحية في محافظة كربلاء، مجلة أهل البيت بجامعة أهل البيت، العدد الرابع(د س ن).
22- 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.
23- حاج عيسى آمال، هواري معراج، دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين قدرات المؤسسة الجزائرية، الملتقي الوطني الأول حول المؤسسة الاقتصادية الجزائرية وتحديات المناخ الاقتصادي الحديد 22-23 أفريل، 2003.
24- Dreyfus, Phillipe. L'informatique. Gestion, Paris, Jun 1962.
25- Mikhailov, A.I., Chernyl, A.I., and Gilyarevskii, R.S. (1966) "Informatika – novoe nazvanie teorii naučnoj informacii." Nauno tehnieskaja informacija.
26- Greenes, R.A. and Shortliffe, E.H. (1990) "Medical Informatics: An emerging discipline with academic and institutional perspectives." Journal of the American Medical Association, 263(8) pp. 114.