**المحاضرة الثانية**

**مفاهيم اساسية تكنولوجيا المعلومات و الاتصال**

**مقدمة:**

تطورت الحياة البشرية بقدر تطور المعرفة و تقدم العلوم ، و كان التطور التاريخي يعتمد على هذا المقياس ‘،و نشوء الحضارات الانسانية الكبيرة ابتداء أساس في تعاملها المعرفي و نموها العلمي مع واقع الحياة ،فلا يمكن للأنسان أن ينمو في ظل سكون المعرفة و جمود العقل عن إنتاجها لأن المعرفة التي تنبعت من العلم تتسع بإستمرار و عندما يتوقف الانسان عن اكتساب العلوم و تراكم معلوماته يتوقف العقل عن التفاعل المعرفي مع تقدم العالم الخارجي و يصبح حينئد عاجزا عن اكتساب الخبرة المفيدة و يفقد القدرة على إدراك الحياة إدراكا واعيا و سليما ، إذ أن المعرفة حصيلة امتزاج خفي بين المعلومات و الخبرة و المدركات الحسية و القدرة على الحكم عليها

1. **تكنولوجيا المعلومات :**

**مفهوم التكنولوجيا**

يجب بداية التمييز بين التقنية Technique و بين التكنولوجيا Techenologie :

* التقنية هي كيفية التصرف ، طريقة ، وسيلة ، أو فعل مجسد عن طريق تجميع خاص لعناصر (مورد، معرفة ، حركة يد عاملة ،......الخ ) و التي تسمح بتحويل المواد الاولية الى منتج .

فالتقنية تعمل على مزج عناصر المعرفة الخاصة بميدان ما بغية اتخادّ شكلها النهائي كمنتج .

* التكنولوجيا :المعرفة المنهجية للتقنية ، فهي مجموع المعارف العلمية و التقنية التي يجب أن نتحكم بها من أجل تشكيل الاهداف ، فالتكنولوجيا تتطور وفق العلوم و التقنيات فهما متلازمتان ، و تنتشر بفعل انسياق السريات العادي أو التقليد .
* مدلول كلمة Technology التي تتركب من مقطعين ، الاول Techno و هي مشتقة من الكلمة اليونانية TECHNO و تعني الحرفة أو الصنعة أو الفن ، الوسيلة ، و الثاني Logy  و هي مأخودة من الكلمة اليونانية Logos و التي تعني علم أو دراسة ، معنى الكلمة كلها "علم الوسيلة " التي يستطيع بها الانسان بلوع مراده،

 أ- **مفهوم تكنولوجيا المعلومات Information Technology**:

هناك تباين في تحديد المفهوم الدقيق لتكنولوجيا المعلومات ، إذ طرح مفهوم نظم المعلومات كبديل عنه أو العكس ,

 حيث عرف ايفي أوز Effy Oz نظم المعلومات بأتها تلك النظم المعتمدة على الحاسب و تتكون من البيانات و الاجهزة ، و البرمجيات و الشبكات و الأفراد ، القواعد و الإجراءات التي تنظم العمل.

اما العدواني فقد أكد بأن تقنية المعلومات هي عبارة عن طربقة بإلإضافة الى كونها مجموعة من الاجهزة و المعدات و نسبها الى أربعة اتجاهات و كالاتي :

* الاتجاه الاول يؤكد على أن تكنولوجيا المعلومات هي "كل عملية تحدث في نظام المعلومات الادارية من خدمات تتعلق بالألأفراد و معالجة البيانات و تخزين و استرجاع و بث المعلومات أي أنها مرادفة لنظام المعلومات الادارية ".
* الاتجاه الثاني و يوضح بأن تكنولوجيا المعلومات هي " طريقة تستخدمها المنظمات لتغيير المدخلات عن طريق عمليات المعالجة و تحويلها الى مخرحات تستخدم بسهولة من قبل المنفدين و مايميزها هي السرعة و الفاعلية "أي انها مجرد طربقة أو وسيلة للحصول على المعلومات .
* الاتجاه الثالث و يدل على أن تكنولوجيا المعلومات هي "الجانب التكنولوجي من نظام المعلومات بوصفها مجموعة من الاجهزة و المعدات و البرامجيات و وسائل أخرى بوصفها الاساس الذي بنيت عليه تكنولوجيا المعلومات ".
* الاتجاه الرابع و يؤكد على أن تكنولوجية المعلومات هي " مجموعة الاساليب و الاجهزة و التطبيقات و الوسائل الجارية التي تمكن من جمع البيانات و نقلها و تجهيزها و خزنها و استرجاعها " أي أن تكنولوجيا المعلومات هي مزيج من الطرق و الاساليب في ذات الوقت .

و في ذات الاتجاه يؤكد على أن تكنولوجيا المعلومات عبارة عن البرامجيات و الاجزاء المادية و الاتصالات و إدارة قواعد البيانات و تكنولوجيا معالجة هذه البيانات التي تستخدم في نظم المعلومات المتعددة بإستخدام الحاسوب.

و نخلص مما سبق بأن

تكنولوجيا المعلومات عبارة عن وسائل و ادوات الية أو الكترونية ضرورية لأداء الافراد أعمالهم الضرورية المؤدية الى تحقيق أهداف المنظمة بإستخدام الحاسوب لاتخاد القرارات المناسبة و في الوقت و المكان المناسب .

**ب- مكونات و ميزات تكنولوجيا المعلومات :**

 ***مكونات تكنولوجيا المعلومات*** هو مزيج معقد من الأفراد والتقانة تعتمد على مشاركة المعلومات التي تنعكس في بعض أوجهها بشكل تطبيقات خاصة تمكن من زيادة القابليات وتساعد في تحقيق ا الأهداف مما يجعلها مورداً مهماً يصعب تقليده بسهولة. وفيما يأتي استعراض لهذه المكونات:

**1-المكونات المادية والبرمجيات** - **Hardware and software :** المكونات المادية هي جميع الأدوات التي تشترك في معالجة البيانات كالحواسيب بمختلف أنواعها، فضلاً عن جميع الأجهزة الملحقة بها ومحطات العمل، وشبكات الاتصال، وأدوات النقل، ومخزن البيانات. أما المكونات البرمجية فهي تعليمات رمزية يضعها المبرمجون أو المستخدمون لإبلاغ النظام الحاسوبي عن العمليات المرغوب القيام فيها، ويمكن وصف المكونات المادية باختصار، إذ أنها تمثل أربعة مكونات رئيسة هي أدوات )الإدخال، والمعالجة، والإخراج، والخزن(.

2- **الموارد البشرية** - **Human Resources :** يعد الأفراد أهم عنصر بنائي في نظام تقانة المعلومات. ويمكن تقسيمهم على صنفين، الأول، ويشكل الغالبية والذين يطلق عليهم المستخدمين النهائيين، والذين يتعاملون مع برامج التطبيقات كمستفيدين منها ومن تطبيقاتها دون الخوض في التفاصيل الدقيقة لعمليات برمجتها. أما الصنف الثاني فهم الاختصاصيون في مجال الحاسوب الذين يصممون الحواسب ويضعون البرامج المختلفة، سواء كانت برامج تطبيقية أم برامج النظام.

**3-شبكات الاتصال** - **Communication Networks :** وهي الوسيلة المستخدمة لإرسال البيانات والمعلومات وتلقيها، اذ تتألف من مجموعة من المحطات تتواجد في مواقع مختلفة ومرتبطة مع بعضها بوسائط تتيح للمستفيدين إجراء عملية الإرسال والتلقي. وتعد شبكات الاتصال مجموعة هائلة من وثائق النص المترابطة مع بعضها على الانترنيت، ويعود سبب تسميتها بشبكة الويب العالمية أو الشبكة العنكبوتية إلى تداخل الروابط العديدة بين الوثائق التي تشكل مواقع هذه الشبكة المنتشرة عبر العالم بطريقة تشبه تداخل خيوط العنكبوت، وتسمح شبكة الويب العالمية ببرنامج مستعرض الويب بنقل جميع أنواع المعلومات من برامج وأخبار وأصوات وصور فديوية فضلا عن النصوص باستخدام الماوس أو لوحة المفاتيح.

4 -**قواعد البيانات** - **:Data Base** هي عبارة عن المستودع الذي يحتوي البيانات والمواضيع والملفات المنظمة والمترابطة مع بعضها التي تصف كل العلميات والأحداث الجارية في المنظمة بكل تفاصيلها، وتنظم على شكل ملفات وتحفظ في أوعية حاسوبية ممغنطة بشكل مستقل عن البرامج التي تقوم بتشغيل هذه البيانات واستخدامها، وتشكل البيانات المحفوظة في هذه القواعد المادة الخام أو الأولية التي تستخرج منها المعارف والمعلومات، ويمكن إضافة قاعدة معالجة البيانات وتعديلها وتحديثها بإستمرار لتواكب المتغيرات المستجدة لمساعدة المديرين في اتخاذ قراراتهم الاستراتيجية وفق أسس صحيحة، وليتمكن باقي المستخدمين النهائيين من القيام بأعمالهم بكفاءة وفاعلية.

**مميزات تكنولوجيا المعلومات :**

1. السرعة : حيث إن الحصول على المعلومات و إسترجاعها يتم بسرعة عالية ,
2. الدقة : إن احتمال الوقوع في الخطأ في النظم التقليدية اليدوية أكبر بكثير من النظم المحسوبة التي تمتاز بدرجة عالية من الدقة .
3. توفير الجهود : فالجهد البشري المبدول في النظم التقليدية هو أكبر من الجهد في النظم المحوسبة سواء إجراءات التعامل مع المعلومات أو الاستفادة منها أو استرجاعها.
4. كمية المعلومات : عن حجم المعلومات و الوثائق المخزونة بالطرق التقليدية محدودة قياسا بالإمكانيات الكبيرة و المتنامية لذاكرة الحاسب و وسائط الحفظ و التخزين الإلكترونية و الليزرية المساعدة الأخرى.
5. الخيارات المتاحة في الاسترجاع : إن خيارات استرجاع المعلومات أوسع و أفضل في النظم المحسوبة عما هو الحال في النظم التقليدية
6. **التفاعلية:** أي ان المستعمل لهذه التكنولوجيا يمكن أن يكون مرسل ومستقبل في نفس الوقت، مع إمكانية تعدد المشاركين في عملية الإتصال عن بعد.
7. **اللاتزامنية:** أي إستقبال الرسالة في أي وقت يناسب المستخدم، فالمشاركين في عملية الإتصال غير مطالبين باستخدام النظام في نفس الوقت .
8. **اللامركزية:**تتمتع هذه التكنولوجيا بالإستقلالية، فالإنترنت مثلا تتمتع باستمرارية عملها في كل الأحوال ولا يمكن لأي جهة تعطيله على مستوي العالم بأسره .
9. **قابلية الحركة والتحويل:** أي يمكن للمستخدم الاستفادة من خدمات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات أثناء تنقلاته من أي مكان عن طريق و سائل كثيرة مثل الهاتف النقال .كما يمكن نقل المعلومات من وسيط إلى وسيط آخر، كتحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مقروءة أو مطبوعة .
10. **اللاجماهرية:**إمكانية توجيه الرسالة الانتقالية إلى فرد واحد أو جماعة معينة، أيإمكانية التحكم فيها حيث تصل مباشرة من المنتج إلى المستهلك. وبهدا تكون قد خرجت من نطاق العمومية إلى نطاق الخصوصية تبعا لحاجة مستقبلها.
11. **الشيوع والإنتشار:**أدى التطور التكنولوجي الهائل في تصنيع وسائل المعلومات والإتصال الى تقليل تكالبف إنتاحها الى الحد الذي اتاح لها قدرا كبيرا من الإنتشار بين أفراد المجتمع على اختلاف مستواهم الإقتصادي والعلمي.
12. **العالمية والكونية:**وتعني أن هذه التكنولوجيا إستطاعت أن تتخطى الحدود الدولية والإقليمية، حيث بإمكان أي شخص الإتصال من أي مكان في العالم من الهاتف المحمول في يده، وبإمكانه معرفة ما يحدث في نفس وقت حدوثه عبر قنوات البث الفضائي.
13. **التمتمة:** و يقصد بها الأسرع والأصغر والأقل تكلفة، وهي من أهم مميزات تكنولوجيا المعلومات والاتصال .

**جـ - انواع التكنولوجيا :**

جرت العادة على تقسيم التكنولوجيا على ثلاثة أنواع رئيسية :

* تكنولوجيا موفرة لرأس المال و هي من الافضل استخدامها في الدول النامية .
* تكنولوجيا موفرة للعمل و هي من الافضل استخدامها في الدول المتقدمة .
* تكنولوجيا محايدة و هي التي تزيد راس المال و العمل بنسبة واحدة .