جامعة البليدة 02
كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية
قسم العلوم الاقتصادية

محاضرات مقياس تكنولوجيا الاعلام والاتصال

موجهة لطلبة سنة أولى ماستر مهني، السداسي الاول
تخصص الاقتصاد الرقمي

الأستاذة : خليد عائشة

السنة الجامعية 2021_2022

برنامج محاضرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال :

المحاضرة الأول : مفاهيم الحاسوب الأساسية(هندسة نظم الكمبيوتر: الأجهزة، أنظمة التشغيل، برامج التطبيقات)

المحاضرة الثانية : معلومات عامة عن شبكات الكمبيوتر

المحاضرة الثالثة: : مقدمة في الانترنت

المحاضرة الرابعة : نطاق Econum قطاع انتاج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

المحاضرة الخامسة: القطاع المرتبط بظهور الرقمية (INFONUAGE ، الواقع الافتراضي، الواقع المعزز، والتكنولوجيات الناشئة، والبيانات الكبيرة)

المحاضرة السادسة: USER قطاع مستخدمي تكنولوجيا المعلومات والاتصال

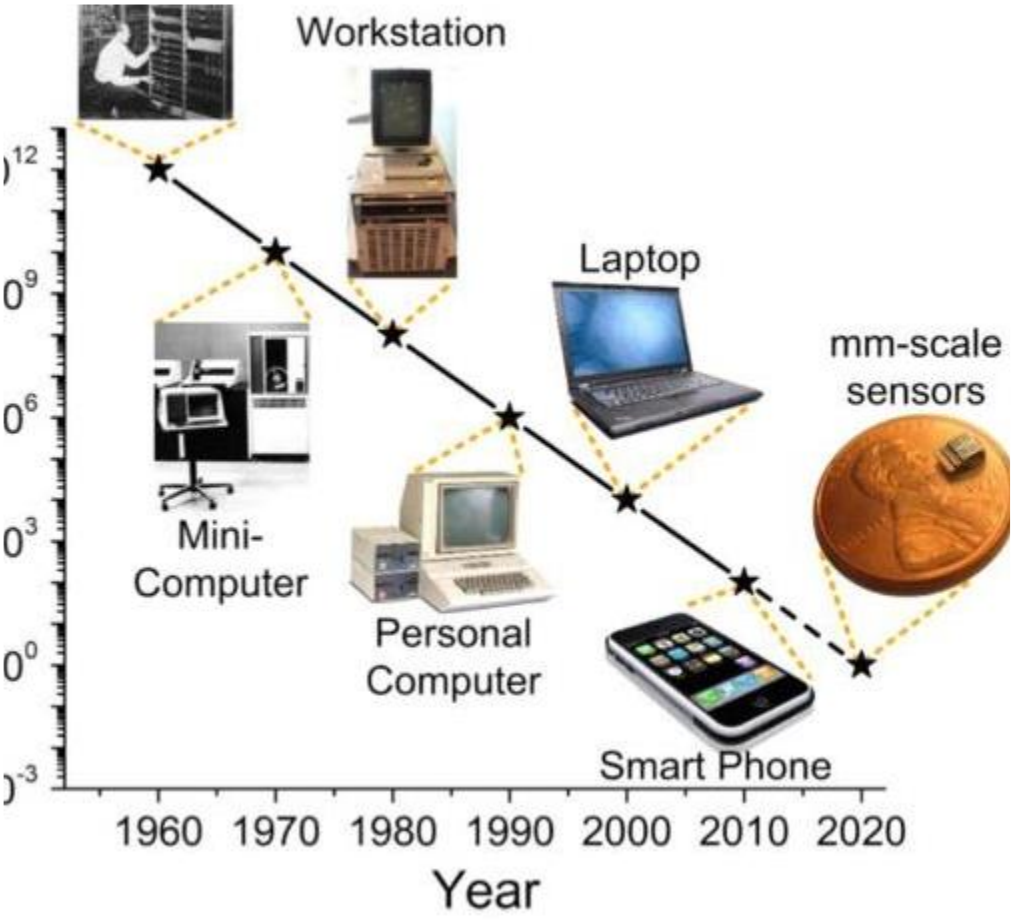
المحاضرة السابعة: الورش الرقمية: استخدام مايكروسوفت وورد واكسل وباور بوينت (تقاسم الوثائق وارسال ورقة، وتتبع الوثيقة)

المحاضرة 01: مفاهيم الحاسوب الأساسية(هندسة نظم الكمبيوتر: الأجهزة، أنظمة التشغيل، برامج التطبيقات)

هندسة نظم الكمبيوتر:

جهاز الحاسوب :جهاز يتكون من مكونات مادية **Hardware** ومكونات برمجية**Software** ، المكونات المادية هي: الأجهزة الملموسة من شاشة، ولوحة المفاتيح، ومعالج، وذاكرة، وغيرها أما المكونات البرمجية فهي التي تتحكم في المكونات المادية.

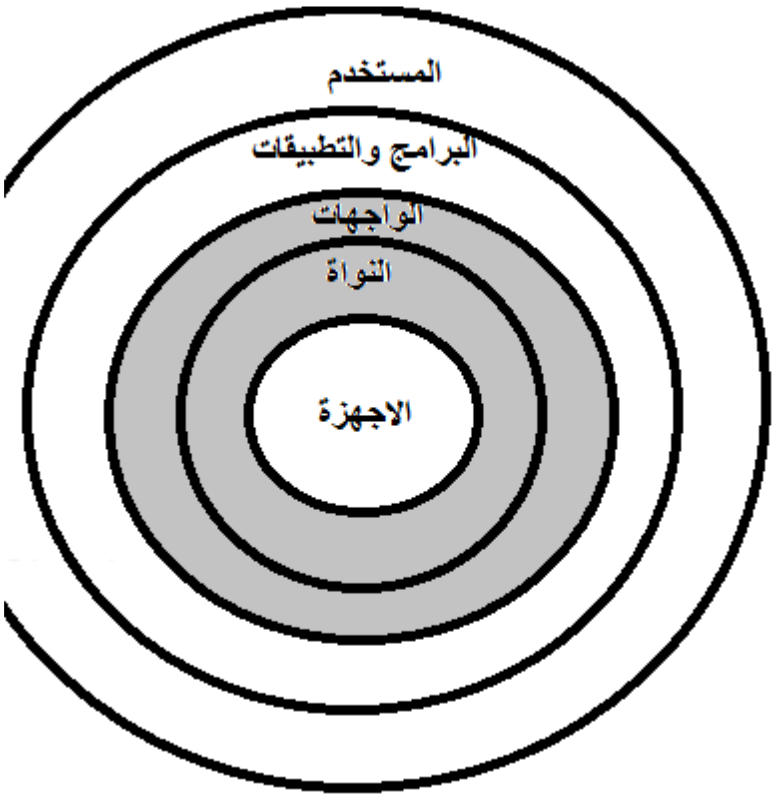
أجيال الحاسبات: بدأت الحاسبات قديما بلا برامج وبلا نظم تشغيل، وكان العمل كله يتم بلغة الآلة (شفرة مكونة من أصفار وآحاد) ، وبالتالي لا يتعامل مع الحاسوب إلا المهندسين المختصين .كان الحاسوب في ذلك الوقت يستخدم البطاقة المثقبة للإدخال والطابعة للإخراج، فلا لوحة مفاتيح ولا شاشة ولا غيرها.
بدأ العمل بتصميم برامج تؤدي جزء من مهام المشغل وبدأت أعباؤه تقل تدريجيا، إلى أن تم إحلال كامل للمشغل ببرامج تقوم بكل مهامه السابقة، فكانت نظم التشغيل التي وفرت الكثير من الوقت المستغرق للتعامل مع الحاسوب ليستفاد منه في تطوير نظام التشغيل والتطبيقات الأخرى.
ثم تطورت نظم التشغيل من نظم تكتب أوامرها في شكل نصوص مثل **DOS** إلى نظم تشغيل رسومية في شكل أيقونات ورموز يستطيع كل شخص التعامل معها، وبالتالي أصبح الكل يتعامل مع الحاسوب بكل سهولة ويسر.
الآن وبعد التطور الكبير في صناعة المكونات المادية والبرامج أصبحت أجهزة الحاسوب تحمل على الكف ونظم التشغيل والبرامج تستخدم بنقرة من الفأرة أو ضغطة على لوحة المفاتيح أو كلمة على الميكروفون.
الشكل التالي يمثل مراحل تطور الحاسوب:



مكونات نظام الحاسوب:

نظام الحاسوب هو عبارة عن مكونات المادية ومكونات برمجية، يمكن تفصيل هذه المكونات بصورة أدق إلى الآتي: المكونات المادية، نظام التشغيل، البرامج والتطبيقات.

المستخدم user



الحاسوب وبنية نظام التشغيل

من المهام الرئيسية التي يقوم بها نظام التشغيل هي إدارة المكونات المادية للحاسب الآلي، لذلك لن نفهم عمل نظام التشغيل ما لم نفهم المكونات المادية التي يديرها .لهذا السبب سندرس هنا المكونات المادية وأجزاء نظام التشغيل التي تدير هذه المكونات، وكيف يوفر نظام التشغيل واجهات تمكن التطبيقات والمستخدم من التعامل مع هذه المكونات بِالصورة المثلى.

عملية الحوسبة : computing تتم معظم عمليات الحوسبة في أربعة خطوات رئيسية

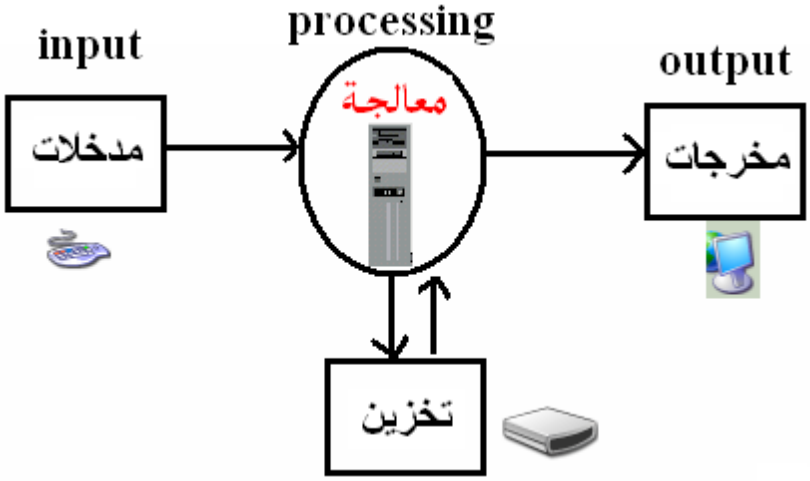
إدخال بيانات.

معالجة المدخلات.

إخراج معلومات(نتيجة المعالجة.)

الاحتفاظ بِالمدخلات و/أو بالنتائج(المخرجات)لاستخدامها فيما بعد(التخزين الدائم.)

شكل : عملية الحوسبة



تتكرر هذه الخطوات الأربعة بِاستمرار .ونجد أن المكونات المادية والبرامج تدور في محور هذه الخطوات.
فلإدخال معلومة إلى الحاسوب سنحتاج جهاز ونحتاج برنامج يدير هذا الجهاز .ولمعالجة المدخلات(تنفيذها)لابد من جهاز للتنفيذ وبرنامج يدير هذا الجهاز .ولإخراج النتيجة لابد من جهاز يخرج النتائج وبرنامج يقوم بإدارة هذا الجهاز. ولتخزين المدخلات أو النتيجة لابد من جهاز تخزين وبرنامج يدير عمليات التخزين هذه.

تعريف نظام التشغيل:

نظام التشغيل هو ذلك البرنامج الذي نراه عندما نفتح الحاسوب ولا يفارقنا إلا عند إغلاقه .
يثبت على الحاسوب ليدير جميع موارده ويتيح للمستخدم واجهة مستخدم **user interface** تمكنه من التعامل مع المكونات المادية.
عرف Galvin نظام التشغيل بأنه: برنامج يدير أجهزة الحاسوب .ويوفر أيضا أساسا لبرامج التطبيقية ويعمل كوسيط بين المستخدم للحاسوب وأجهزة الحاسوب.
حيث تشير:
الموارد ressources :موارد الحاسوب تشمل المكونات المادية من لوحة مفاتيح وشاشة وطابعة، وغيرها، وكذلك الملفات والبرامج وصفحات الويب وما شابه.
الواجهة user interface:يتعامل المستخدم مع البرامج التطبيقية وموارد الحاسوب من خلال واجهة استخدام، فمعظم نظم التشغيل اليوم توفر واجهة مستخدم رسوميةgraphical user interface ، حيث تمثل الأيقونات المزايَا المتوفرة بالنظام.
تنفيذ برامج المستخدم: يقوم نظام التشغيل بتحميل برامج المستخدم في الذاكرة وتشغيلها بِالمعالج، وتوفر معظم نظم التشغيل الحديثة تحميل وتشغيل أكثر من برنامج في وقت واحد (تعدد البرامج)
المقصود بإدارة الموارد هو:

- حجز المورد allocateur للبرنامج الذي يطلبه، ثم تحريره free بعد الانتهاء منه وإتاحته لتستفيد منه برامج أخرى.
- استخدام المورد بكفاءة والاستفادة منه الاستفادة القصوى :مثلا إذا كان المعالج ينفذ في برنامج معين، واحتاج هذا البرنامج إلى معلومة من لوحة المفاتيح (قد يستغرق وصول المعلومة وقتا ليس بالقصير مقارنة مع سرعة المعالج) ، في هذه الحالة سيقوم نظام التشغيل بِالاستفادة من المعالج في تنفيذ برنامج آخر ريثما تصل المعلومة من لوحة المفاتيح، هنا يكون نظام التشغيل قد استفاد من زمن المعالج في هذه الفترة.
- العدل في استخدام الموارد: يمنع نظام التشغيل البرامج من حجز الموارد واستخدامها لمدة طويلة.

أهداف نظام التشغيل الرئيسية هي:

- ✓ تنفيذ تطبيقات المستخدم.
- ✓ توفير بيئة مناسبة وملائمة للاستخدام convenaient
- ✓ الاستفادة القصوى من الموارد وذلك بجعلها تعمل بشكل فعال efficient

مكونات الحاسوب:

1 المكونات المادية: computer hardware

يتكون الحاسوب من معالج أو أكثر، ذاكرة رئيسية، أجهزة تخزين دائم مثل القرص الصلب، نواقل لتوصيل هذه الأجهزة مع بعضها.

2 نظام التشغيل: operating system

وينقسم إلى قسمين رئيسين هما النواة والواجهات:

اولا: النواة: تدير النواة مكونات الحاسوب المادية .وتنقسم إلى خمسة أجزاء رئيسية هي:

- ➢ جزء مسؤول عن إدارة المعالج يسمى مدير العملية.
- ➢ جزء مسؤول عن الذاكرة الرئيسية يسمى مدير الذاكرة.
- ➢ جزء مسؤول عن إدارة أجهزة الدخل والخرج يسمى مدير الأجهزة.
- ➢ جزء مسؤول عن أجهزة التخزين ويسمى مدير الملفات.
- ➢ جزء مسؤول عن التعامل مع الشبكة يسمى مدير الشبكة.

ثانيا: واجهات نظام التشغيل:

هنالك عدة طرق يستطيع المستخدم التعامل من خلالها مع نظام التشغيل منها:

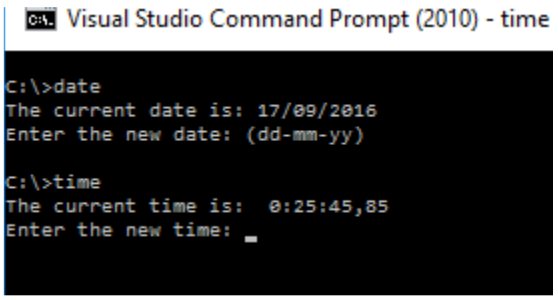
أ_ واجهة المستخدم الرسومية Graphical User Interfaces : تعتبر أعلى مستوى حيث نتعامل معها مباشرة عبر الأيقونات والقوائم والنوافذ التي نشاهدها على سطح المكتب .هذه الواجهة تسمح للمستخدم بالتعامل مع نظام التشغيل بطريقة سهلة وملائمة له، فمثلا يستطيع المستخدم طلب أمر بنقرة على الفأرة من أمثلة واجهات المستخدم سطح المكتب في ويندوز، وXwindowsفي لينكس.

في هذا المستوى لا يعلم المستخدم ولا يهتم بتفاصيل النواة .لا يعتبر هذا المستوى جزء من نظام التشغيل بل يعتبر مكون برمجي أضيف ليمكن المستخدم من التعامل مع نظام التشغيل.

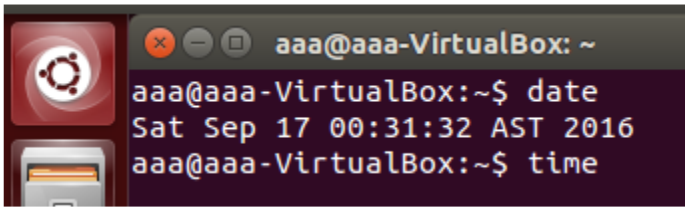
ب _ مترجم الأوامر command line interpréter :

يستطيع المستخدم من خلال هذه الواجهة كتابة الأوامر في نافذة أوامر محطة terminal أو نافذة تحكم console Windows، للتفاعل مع نظام التشغيل . حيث يكتب المستخدم الاوامر على سطر اوامر ويتلقى رد من النظام . وتحتاج كل مهمة أمر أو سلسلة من الأوامر لتنفيذها، يمكن توضيح ذلك في الشكلين التاليين:

نافذة أوامر ويندوز



شكل المحطة



3 نداء النظام System call:

إذا احتاجت برامج المستخدم خدمة معينة من نظام التشغيل تستخدم ما يسمى نداء النظام ذلك لأن برامج المستخدم غير مسموح لها بالوصول المباشر للمكونات المادية، وإنما نواة نظام التشغيل هي التي تستطيع فعل ذلك . بهذه الطريقة نضمن سلامة المكونات المادية وحمايتها من البرامج التطفلية ومن الاستخدام الخاطئ لها .ولكن احيانا تحتاج بعض تطبيقات المستخدم التعامل مع المكونات المادية، ولأن هذه التطبيقات لا تستطيع الوصول للمكونات المادية مباشرة، ستقوم بإرسال طلب إلى نظام التشغيل ليمدها بالمعلومات التي تريد من المكون المادي المعين.
التعامل مع المكونات المادية يوفرها نظام التشغيل في شكل خدمات، حيث يتم الطلب في شكل نداء النظام المناسب .حيث يوجد لكل خدمة نداء نظام خاص بها.
يتم تنفيذ نداء النظام في وضع النواة kernel mode ولكل استدعاء نظام رقم مرتبط به .يرسل هذا الرقم إلى النواة ليعرف نظام التشغيل ما هو استدعاء النظام المطلوب .عندما يرسل المستخدم هذا الرقم فهو في الحقيقية يستدعى روتين مكتبة Library routine فيقوم الروتين بإرسال مقاطعة issues a trap لنظام التشغيل، ثم يمرر رقم الاستدعاء ومعطياته إلى النواة (بإستخدام مسجلات معينة.) تقوم النواة بتنفيذ الروتين وترسل النتائج للمستخدم عبر مسجل معين . إذا كانت النتائج كبيرة الحجم (لا يستطيع المسجل تخزينها) ، سترسل بطريقة أخرى مثل استدعاء الروتين copy_to_user لتخزينها في موقع ما بالذاكرة.

أنواع نظم التشغيل:

هنالك الكثير من نظم التشغيل، تختلف باختلاف الأنظمة والأجهزة والأغراض التي من أجلها صممت. فمنها ما يستخدم لإدارة جهاز واحد شخصي ومنها ما يستخدم لإدارة أجهزة متعددة المعالجات ومنها ما يستخدم لإدارة أجهزة كفية ومنها يستخدم لإدارة أجهزة مضمنة... الخ .من نظم التشغيل الشهيرة المستخدمة حاليا التالي:

- **ميكروسوفت ويندوز Windows** نسبة عالية من الحاسبات تستخدم ويندوز والتي تعمل على معالجات إنتل والمعالجات المتوافقة معها .توجد منها عدة نسخ، من ويندوز، مثل:

Windows 1.0 (1985) , Windows 2.0 (1987) ,Windows 3.x (1990, 1992) Windows 95 (1995) , Windows 98 (1998) ,Windows 2000 (2000) ,Windows ME (2000) , Windows XP (2001) , Windows Vista (2006) , Windows 7 (2009) Windows 8 (2012) , Windows 8.1 (2013) , Windows 10 (2015)
Windows 10 (Anniversary Update) (2016)

- **يونيكس** UNIX صمم في عام 1947 بواسطة Dennis Ritchie وKen Thompson بينما كانا يعملان في معامل .AT & T Bell كان الهدف نظام تشغيل صغير ومتنقل .ثم أنتشر في الجامعات مراكز البحوث في 1980 ومن نسخ ينكس المشهورة:

BSD
V Unix

وهو أول نظام تشغيل يكتب بالكامل بلغة برمجة عالية high level langage ، فهو مكتوب بلغة C.

- **ماكنتوش Mac :**صمم ليعمل على أجهزة أبل ماكنتوش التي تنتشر في دور الطباعة والنشر، وهو قوي وسهل الاستخدام وقد أخذت ويندوز فكرة النوافذ وسطح المكتب من هذا النظام حيث كان أول نظم تشغيل يدعم الواجهات الرسومية والايقونات والقوائم على سطح مكتب.
- **توزيعات لينكس Linux :**هي نسخة مصغرة من ينكس صممت لتعمل على الحاسبات الشخصية، وهو مفتوح المصدر حيث يتيح حرية تعديل الشفرة وإعادة التوزيع .ويوجد منها مئات التوزيعات أحدثها وأشهرها توزيعه أوبونتو التي تدعم كل لغات العالم واجهة وكتابة (بما فيها اللغة العربية.)
- **نظم تشغيل الهاتف النقال:** مثل اندرويد Android، IOS ، Windows 10 Mobile وUbuntu phone

أنواع أنظمة الحاسوب:

نظام الحاسب هو عبارة عن مكونات مادية وبرامج .تختلف أنظمة الحاسوب باختلاف الاغراض التي من أجلها صممت، وتتنوع في السرعة والحجم والشكل، سنتحدث عنها باختصار فيما يلي.

1_ **الحاسبات المركزية Mainframe Systèmes :** الحاسبات المركزية عبارة عن جهاز حاسوب مركزي واحد تتصل به عدة طرفيات تسمى الطرفيات العمياءdump terminal ، هذه الطرفيات عبارة عن شاشة ولوحة مفاتيح، ليس بها ذاكرة أو معالج وإنما تستخدم معالج وذاكرة الحاسوب المركزي.

تركز أنظمة تشغيل هذا النوع من الحاسبات على التقسيم الزمني، فهنالك مستخدمين كثر متصلين بطرفيات يريدون الاستفادة القصوى من موارد حساب مركزي واحد، وبالتالي على نظام التشغيل إدارة الجهاز المركزي لخدمة هذا الكم من المستخدمين بحيث يكون زمن الاستجابة لكل مستخدم سريع (أقل من ثانية) ، وحتى يشعر كل مستخدم أن الجهاز المركزي يخدمه لوحده.

2_ **الحاسبات الشخصية:** هي حاسبات غالبا تكون بمعالج واحد وشاشة ولوحة مفاتيح وتخدم شخصا واحدا.

تركز انظمة تشغيل هذا النوع من الحاسبات على خدمة مستخدم واحد ودعم تعدد البرامج بحيث يستطيع المستخدم تشغيل أكثر من برنامج في وقت واحد .أيضا يهدف هذا النوع من نظم التشغيل على توفير بيئة ملائمة للمستخدم واستجابة سريعة لطلبات المستخدم.

أمثلة لهذا النوع نظام التشغيل ويندوز، ماكنتوش، لينكس، و FreeBSD هذا النوع يسمى مستخدم مواحد متعدد المهام Single user Multi-task .

نظم التشغيل القديمة للحاسبات الشخصية مثل Disk Operating System (DOS) لا تدعم تعدد البرمجة، فهي لا تنفيذ أكثر من برنامج في نفس الوقت، ونطلق عليها مستخدم واحد أحادي المهام Single user Single task.

3_ **الأجهزة متعددة المعالجات Multi processors** : بعض البرامج تحتاج سرعة عالية بحيث لا تكفي سرعة المعالج الواحد مهما بلغت، الحل هو استخدام أكثر من معالج لتنفيذ المهام وقد تتواجد عدة معالجات في صندوق واحد فيما يسمى تعدد المعالجات .ويتميز تعدد المعالجات بأنه:

- قليل التكلفة مقارنة بِالأنظمة الأخرى حيث تتشارك المعالجات في بقية موارد الجهاز، فالذاكرة مشتركة واللوحة الأم واحدة.
- سريع لأن تكلفة الاتصال قليلة، فغالبا تستخدم المعالجات النواقل الداخلية في تبادل المعلومات.
- بسيط لأنه يستخدم ذاكرة مشتركة، فكل المعالجات تتشارك فيها.
- زيَادة الاعتمادية إمكانية الاستمرارية حتى ولو تعطلت بعض المعالجات.

المحاضرة02 : معلومات عامة عن شبكات الكمبيوتر

تعريف الشبكات :

هو ربط جهازين او اكثر معا من اجل تبادل المعلومات . سواء كان هذا الجهاز حاسب شخصي او حاسب مركزي (Main Frame) بالإضافة إلى ما يعرف بالمنافذ او الطرفيات Terminals والاجهزة الاخرى المتخصصة مثل الطابعات وقنوات الادخال والاخراج .

بالإضافة إلى حزم البرامج المسؤولة عن ادارة الاجهزة والعمليات التى تتم داخل الشبكة. وتقوم شبكة الحاسب على هذا الاساس بعملية التحويل Transmission للبيانات والمعلومات والرسائل بين تلك الحاسبات المتصلة بالشبكة او أي شبكات اخرى متصلة بتلك الشبكة .

وبناء على هذا المفهوم البسيط فأي شبكة من الشبكات تقوم بثلاث عمليات هذه العمليات تحتاج إلى ثلاث مكونات او ثلاث وحدات هي :

1- وحدة الارسال Sending Unit

وهى المسؤولة عن إرسال البيانات والمعلومات إلى الحاسبات الاخرى داخل الشبكة.

2- وحدة الاستقبال Receiving Unit

وهى الوحدة المسئولة عن استقبال البيانات والمعلومات والرسائل المرسلة من حاسبات وطرفيات آخرى داخل الشبكة او الشيكات المتصلة بنفس الشبكة .

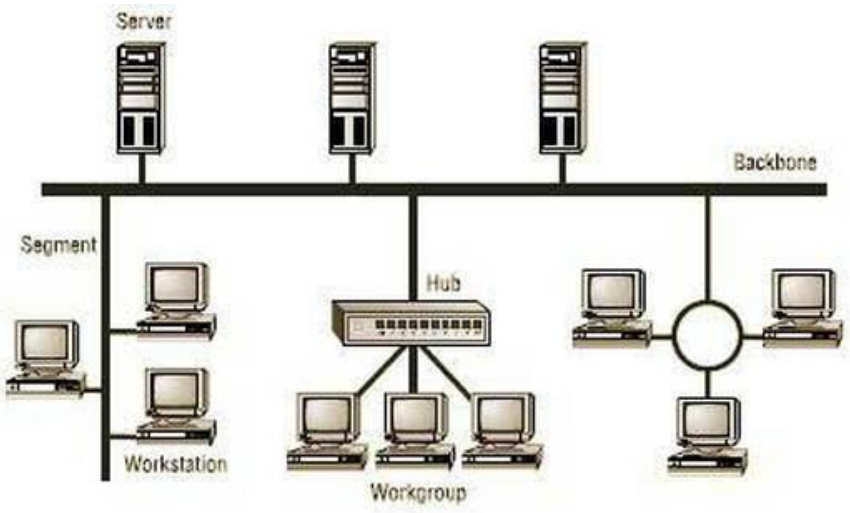
3- وسط الاتصال Transmission Media

وهى في الغالب خط تليفوني او كابل اتصال من نوع معين مسئول عن نقل البيانات والمعلومات من / إلى الحاسبات المتصلة بالشبكة.

انواع الشبكات:

أولا : انواع الشبكات حسب النطاق الجغرافي:

الشبكة المحلية : وهى الشبكة التي تربط بين عدة حاسبات ولكن داخل منطقة جغرافية ضيقة (دور من مبنى أو مبنى واحد أو عدة مبان متجاورة)، وتكون كما في الشكل التالي:

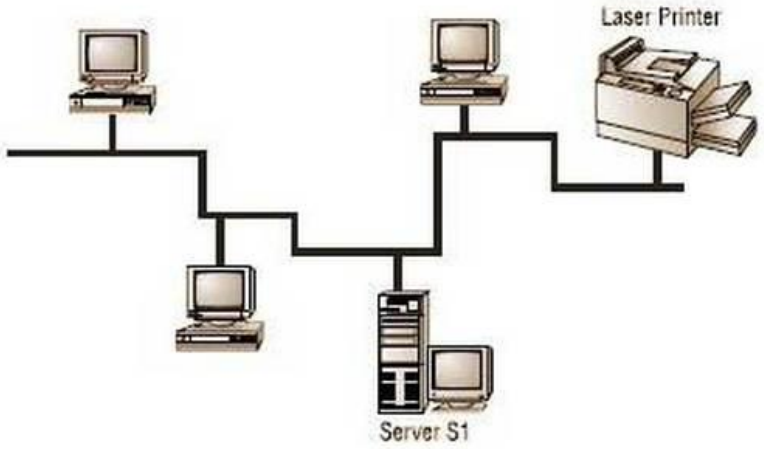


شبكه المجال الواسع :هذا النوع من الشبكات واسعة الإنتشار وهي التي تعبر المسافات الكبيرة داخل منطقة جغرافية كبيرة بين عدة مدن وبلدان في دولة او بين مجموعة دول مستخدما طرق اخرى في الإتصال والكثير من المستخدمين هم جزء من شبكة على WAN إذا ما استخدموا الإنترنت حيث يعتبر الإنترنت اكبر شبكة WAN كبيرة على الأرض .

Internetworking الشبكات المتداخلة: وهى عبارة عن ربط بين عدة شبكات وبعضها البعض .

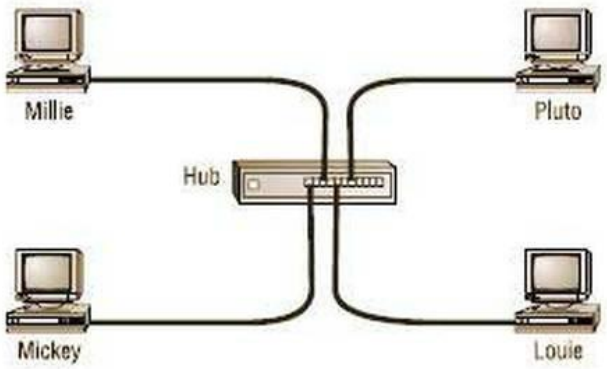
ثانيا: : **انواع الشبكات حسب التصميم الهندسي**

Bus Topology شبكه خطيه: حيث لا توجد وحدة تحكم مركزيه ، وعلى ذلك فهي تتكون من كابل تتصل به اجهزة الحاسب وتنتقل المعلومات والبيانات من جهاز لأخر عبر ما يسمى بالموصل او الناقل وهى ادارة لنقل بين جهازين او اكثر، وتكون كما الشكل التالي:



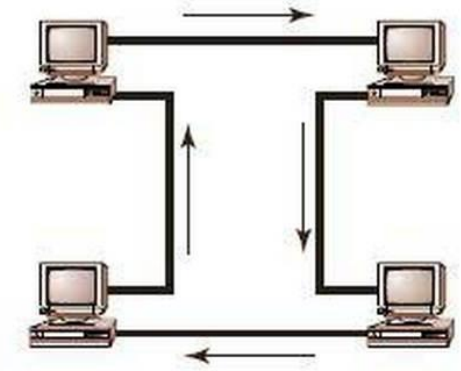
يتم وضع نهايات طرفية في نهاية الشبكة وهذا النوع من الشبكات تركيبه سهل إلا ان مشاكله كثيرة نظرا لوجود كابل واحد للشبكة ككل.

Star Topolgy الشبكه النجميه: وهى التى تتصل فيها جميع الحاسبات والطرفيات بوحدة تحكم خاصة.



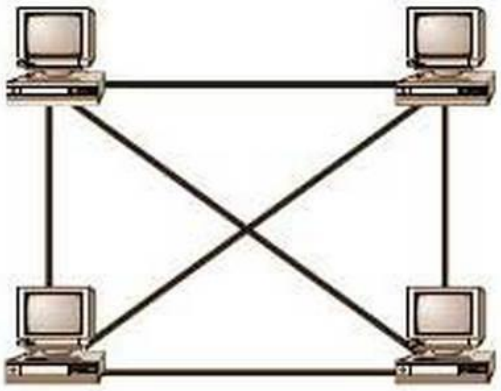
هو من اكثر التخطيطات انتشارا وشيوعا في الشبكة المحلية نظرا لسهولة صيانة له وايضا الكثير من الميزات العملية مثل عدم حدوث مشكلة في الشبكة ككل عندما تحدث مشكلة في جهاز منفصل وايضا تتمتع بوجود جهاز مركزي مسؤول عن توصيل الأجهزة داخل هذا التخطيط ببعضها البعض وايضا سهولة اضافة جهاز لهذا التخطيط

Ring Topology الشبكة الحلقية : حيث يستخدم كابل او دائرة (من الكابلات) لربط مجموعة من الحاسبات معا ويعتبر الحاسب المركزي جزء من الحلقة، تكون كما الشكل التالي:

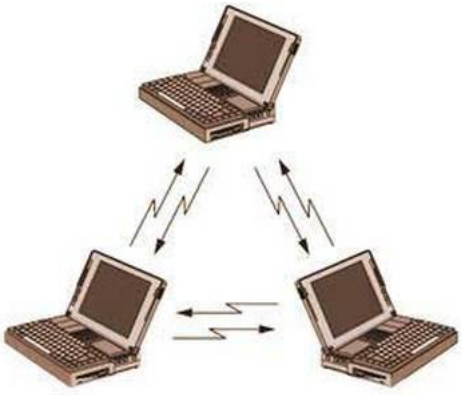


وتتحرك المعلومات أو البيانات في اتجاه واحد فقط عبر الكوابل ومن اهم عيوبها هو ان اي جهاز تحدث به مشكلة سوف يتسبب في احداث مشكلة في الشبكة
وتعد مسألة صيانة هذا النوع من الشبكات وادارته من اعقد ما يمكن ولهذا فهو غير شائع في استخدامات التشبيك على ارض الواقع.

Mesh Topology الشبكة الشبكية: هذا النوع من التخطيط يعتمد على ان كل جهاز على الشبكة متصل مباشرة بجميع الأجهزة الاخرى على الشبكة بكوابل خاصة وهذا وهي من اعقد انواع التشبيك ايضا ومسألة ادارة وصيانة هذه الشبكات مزعجة جدا نظرا لتشعب الاسلاك والكوابل كما سترى في الشكل التالي



Wireless Topology الشبكة اللاسلكية: هذا النوع من التشبيك من احدث انواع التشبيك هذه الايام وهو يعتمد على التقنيات اللاسلكية مثل تقنية ارسال الراديو وهذه الشبكات من الممكن ان تجدها منفصلة كشبكة مستقلة او جزء من شبكة اخرى سلكية، تكون كما الشكل التالي:



المحاضرة 03: مقدمة في الانترنت

الإنترنت: Internet: هي شبكة عالمية تعمل على ربط الشبكات المنتشرة عبر العالم ببعضها البعض، عن طريق خطوط الهاتف أو الأقمار الصناعية، حيث تعود بداية هذه الشبكة إلى عام 1969 عندما طرحت وزارة الدفاع الأمريكي مشروعها الخاص بتبادل المعلومات مع مراكز البحث العلمي في مختلف أنحاء العالم، حيث كانت جامعة كاليفورنيا أول من ساعد في تطوير هذا المشروع ، وأطلقت عليه تسمية "Arpanet" .

خدمات شبكة الإنترنت:

_ **البريد الإلكتروني:(e-mail) :** وهو من أكثر الأنشطة الإلكترونية إستخداما حيث يستخدمه الأفراد العاديين والمتخصصين والشركات والمؤسسات على إختلاف نشاطاتها وحجمها ومدى تقدم تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في مؤسساتهم .

أهم ما يميز البريد الإلكتروني إمكانية إرسال الرسالة إلى أعداد كبيرة من العناوين بمنتهى السهولة وأقل تكلفة مقارنة بالهاتف والفاكس، كما يمكن إستخدامه من أي حاسوب في أي مكان من العالم ، كما أنه لا يتطلب أكثر من إمتلاك عنوان .

_ **الشبكة العنكبوتية العالمية للمعلومات: (word wide web) :** واختصارها www وهي خدمة تسهل التصفح والبحث عن المعلومات وسيرها داخل الشبكة من خلال إمكانية الحصول عليها عن طريق نصوص بالإضافة إلى عناصر تفاعلية، وتترابط مجموعة المعلومات التي تحتويها الشبكة بحسب موضوعاتها بواسطة الوصلات التشعبية والتي تسمح بالقيام بعملية أفقية عبر صفحاته .

_ **التبادل الإلكتروني للبيانات:(EDI) :** هو أسلوب لإرسال واستقبال البيانات عن طريق شبكات الحاسب الآلي بصورة تسمح بتشغيلها على برامج مستقبليها حتى يستفيد من نتائجها بعد معالجتها، ويتطلب إستخدام أسلوب تبادل البيانات إلكترونيا توفر بعض الأساليب والنماذج القياسية والبرامج الخاصة .

خصائص شبكة الإنترنت:

- الإنترنت شبكة مفتوحة Open network وليست شبكة مغلقة كالتي تمتلكها شركات الإتصالات الهاتفية .
- الإنترنت وسيلة تفاعلية Interactive medium وليست مثل الوسائل الجماهيرية Mass medium كالتلفاز أو الإذاعة والصحف .
- الإنترنت يجعل المستخدمين شركاء فاعلين في العمليات الإتصالية.

النمو الهائل في إستخدام الإنترنت:

يمكن إعتبار الإنترنت تلك الثورة التكنولوجية الجديدة والتي ساهمت في تمكين المستهلكين ومنظمات الأعمال من التواصل والإتصال بكل الأشكال والطرق الممكنة والمفضلة لهم ، وتشير الدراسات الحديثة إلى قيام الكثير من المستهلكين بإستخدام وتقييم المعلومات المنشورة على الإنترنت قبل إتخاذ هم لقراراتهم الهامة كإختيار المدرسة أو الجامعة التي يدخلونها ، والسيارة التي سيقومون بشرائها وإيجاد الوظيفة التي يتطلعون إليها، وكذا إتخاذ قرارات الإستثمار الهامة.

خدمات الانترنت:

- التطبيقات
- الشبكة العنكبوتية العالمية
- البريد الإلكتروني
- مواقع الوسائط الاجتماعية
- مواقع الويب
- الاجتماعات والمؤتمرات
- الجامعة الالكترونية
- البريد الإلكتروني
- الشبكة العالمية
- الدخول عن بعد
- الأنظمة التعاونية
- الاتصال الصوتي
- خدمة التلقيم
- سوق الإنترنت

تكنولوجيا الشبكات الخاصة (الإنترانت و الإكسترانت):

تعريف الإنترانت :
يرى J.N.yolin أن الإنترانت : "عبارة عن شبكة داخلية، تستعمل تكنولوجيا الإنترانت و تكون فيها المعلومات في متناول العاملين بالمؤسسة فقط.

فالإنترانت هي : "شبكة خاصة لمؤسسة تمكن المستخدمين الموجودين فيها فقط من الإستفادة من خدمات الشبكة و لا تسمح لأي مستخدم من خارج المؤسسة أو الشركة من الإستفادة من خدمات هذه الشبكة. و الإنترانت هي في الواقع نسخة مصغرة من شبكة الإنترنت تعمل داخل مؤسسة يستطيع العاملون في هذه المؤسسة وحدهم الوصول إلى المعلومات الموجودة فيها.

مبررات إستخدام الإنترانت : تستخدم شبكة الإنترانت بصورة واسعة من قبل المؤسسات المتوسطة و الكبيرة و ذلك للأسباب التالية :

1-2-1- تخفيض التكاليف : يعمل جهاز الخادم في شبكة الإنترانت على تقليل الحاجة من وجود نسخ متعددة من البرامج و قواعد البيانات و هذه لوجود تشابه بنيوي بين الإنترنت و الإنترانت، حيث تسمح هذه البنية بخدمة تنزيل الملفات و التطبيقات بسهولة و يسر، و كذلك وصول للبيانات المشتركة إلى المستخدمين كل حسب صلاحيته.

و بتالي يمكن للمؤسسة أن تستغني عن الكثير من المطبوعات و النماذج الورقية التي تقدم الإنترانت حلولا إلكترونية لها مثل : دليل الهاتف و طلبات الصيانة و الخدمات الإدارية المتعددة.

1-2-2- توفير الوقت : تساهم الإنترانت تقليل الكثير من الوقت الضائع في الإتصال بين أقسام و إدارات المؤسسة الواحدة. كما يعد وسيلة ضمان لدقة سير الإتصالات و عدم تكرارها.

فإن تنظيم تبادل المعلومات الإدارية يتم عن طريق نماذج معيارية متفق عليها و لا يتم إرسالها عن طرق النظام البريد الداخلي قبل إستيفاء المعلومات المطلوبة بكاملها، من ثم يتم حفظها آليا في الجهاز المزود أو جهاز خادم البريد الإلكتروني، وتظهر لدى الطرف الثاني بعد وقت قصير جدا، وبذلك تؤمن الإنترانت الدقة و توفر الوقت.

1-2-3- الإستقلالية و المرونة : توفر الإنترانت إمكانية النفاذ إلى موارد المعلومات عن طريق تطبيق واحد هو المستعرض (Brovsrer)، ومن منصات عمل مختلفة، تمكن هذه الميزة المستفيدين من الولوج إلى محتويات الجهاز الخادم بغض النظر عن منصة العمل التي يعملون عليها، إضافة إلى أن نشر المعلومات عن طريق الموقع الداخلي يتم في الزمن الحقيقي و لا يحتاج إلى أي عمليات إعداد مسبقة.

1-2-4- تسخير خدمات الإنترانت : تسمح الإنترانت للمستخدم بإستعمال الخدمات التي توفرها الإنترانت مع الفرق في كون هذه الخدمات تتم على مستوى المؤسسة وهي تسير من خلال ما يسمى بخادم الإنترانت و من أهم هذه الخدمات :

- خدمة البريد الإلكتروني
- خدمة الدراسة عبر الويب؛
- خدمة البريد الفوري؛
- خدمة البحث عن المعلومات؛
- خدمة منتديات الحوار على الويب؛
- خدمة البحث عن المعلومات؛
- خدمة الهاتفية عبر الإنترنت على مستوى المؤسسة؛
- خدمة قوائم النشر.

المقارنة الإنترنت و الإنترانت : هناك عدة اختلافات بين الإنترنت و الإنترانت يمكن توضيح ذلك في الجدول التالي :

الجدول : الفرق بين الإنترنت و الإنترانت

المعيار	الإنترنت	الإنترانت
الملكية	غير مملوك لأحد	هو ملك للمؤسسة التي تستضيفه
إمكانية النفود	أي شخص يمكنه الوصول إليه	لا يمكن لأي شخص الوصول إليه إلا الذين سمح لهم بذلك
حجم المواضيع	يحتوي على العديد من المواقع أو الصفحات و التي يمكن أن تكون مفيدة للمؤسسة	يحتوي على المواضيع و المعلومات التي توافق عليها المؤسسة

أما الأوجه الشبه بين الإنترنت و الإنترانت يمكن تخليصها فيما يلي :

- كل من الشبكتين تستخدمان صفحات كتبت بلغة HTML؛

- يستعمل كل منها متصفح الويب لمشاهدة الصفحات؛

- كل يستعمل نفس البرتوكولات في إستقبال و إرسال المعلومات.

تعريف الإكسترانت : تعرف شبكة الإكسترانت على أنها : «نتائج" تزاوج" كل من الإنترنت و الإنترانت فهي شبكة إنترنت مفتوحة على المحيط الخارجي بالنسبة للمؤسسة المتعاونة معها و التي لها علاقة بطبيعة نشاطها بحيث تسمح لشركاء أعمال المؤسسة المرور عبر جدران نارية التي تمنع ولوج الدخلاء و الوصول لبيانات المؤسسة، وقد يكون هؤلاء الشركاء موردين، موزعين، شركاء، عملاء، أو مراكز بحث تجمع بينهما شراكة عمل في مشروع و احد ».

تصنيف شبكات الإكسترانت على قطاع الأعمال: حيث نصنف إلى نوعين رئيسين هي :

1- شبكة إكسترانت التوزيع :

يعتبر هذا النوع من الإكسترانت أكثر أنواع تواجد فهو يقدم خدمة الطلب الإلكتروني للعملاء من حجز و إشتراكات و غيرها من خدمات، في ظل خدمات النشر الفوري للتعديلات و التغيرات التي قد تحدث على هذه الخدمات من تغير أسعار و مواصفات.

2-شبكات إكسترانت التنافسية :

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

خدمات الإكسترانت :

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

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

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

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

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

2-2-4- تواصل شبكات توزيع السلع : تسمح شبكة إكسترانت بربط الموزعين المحليين بالمزود الرئيسي و ذلك لتسريع عمليات الطلب و الشحن و تسوية الحسابات. كما يمكن أن تبنى التطبيقات المستندة إلى مفهوم نقطة الطلب لإتمام كامل عمليات التوزيع و تسوية الحسابات المتعلقة بها.

العلاقة بين الإنترنت و الإنترنت و الإكسترانت:

يمكن توضيح العلاقة بين الإنترنت و الإنترنت و الإكسترانت و هذا من خلال الجدول التالي :

الجدول رقم: العلاقة بين الإنترنت و الإنترانت و الإكسترانت.

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

المحاضرة الرابعة : نطاق Econum
قطاع انتاج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

مفاهيم عامة حول الإقتصاد الرقمي Econum :

يعود ظهور هذا النوع من الإقتصاد إلى التطورات التي شهدها الإقتصاد الجديد ،وهو تعبير برز مؤخرا ليفسر الظاهرة التي دخلت بالإقتصاد الأمريكي إلى دائرة الإنتاجية العالمية والنمو المتواصل ، بإعتبار هذا الإقتصاد أكبر إقتصاد في العالم.

حيث تمثل تكنولوجيا المعلومات والإتصال (Tic) المحرك الأساسي للإقتصاد الأمريكي الجديد والذي أصبح يشكل بشكل كبير إقتصاد رقمي تحكمه الإتصالات وشبكة الإنترنت Internet ، وقد شكلت (Tic) عاملا أساسيا في التحول الذي شهده الإقتصاد الأمريكي خلال السنوات الأخيرة وحققت له عائدات ضخمة وساهمت في تحقيق زيادات معتبرة في الإنتاجية.

يعرّف الإقتصاد الرقمي على أنه "ذلك الإقتصاد المرتبط بمفهوم مجتمع المعلومات الذي يعبر عن رؤية مستقبلية لعالم تكون فيه المعلومات الركيزة الأساسية للإقتصاد والعلاقات البشرية ككل متجسدة في بنية تحتية رقمية عالية كفيلة بتحقيق ذلك في شتى مجالات الحياة ".

- وهناك تعريف أخر للإقتصاد الرقمي على أنه ذلك الإقتصاد الذي يستند على التقنية المعلوماتية الرقمية ، ويوظف المعلومات والمعرفة في إدارته، بوصفها المورد الجديد للثورة، ومصدر إلهام للإبتكارات الجديدة .

الإقتصاد الرقمي أو ما يسمى بالاقتصاد الإلكتروني Electronic Economy يبنى أساسا على التطور التكنولوجي والمعلوماتي الذي يزيد من فرص نمو وتطور المنتجات والخدمات خصوصا القابلة للتداول التجاري رقميا عبر الشبكات المعلوماتية ، يقوم على مجموعة من الركائز أهمها :

البيانات والمعلومات وتكنولوجيا ونظم المعلومات والتقدم في الاتصالات و الحواسيب Computers (من معدات وبرامج وغيرها).

أهمية الاقتصاد الرقمي:

ويساعد الاقتصاد الرقمي على:

* زيادة اندماج اقتصاد الدولة في الإقتصاد العالمي .

* زيادة فرص التجارة العالمية و الوصول إلى الأسواق العالمية.

* كما يحسن الاقتصاد الرقمي من العلاقات بين الموردين والمصدرين والمنافسين والمتعاملين والمستثمرين والبنوك وشركات التأمين والصناع والمنتجين والأجهزة الحكومية والجمارك والضرائب والمؤسسات الدولية وغيرها.

خصائص الاقتصاد الرقمي:

1_ سهولة الوصول إلى مصادر Access: يعتمد نجاح ونمو الإقتصاد الرقمي على قدرة الأفراد والمؤسسات على المشاركة في شبكات المعلومات ومواقع الإنترنت المختلفة ، ويتطلب الإشتراك الفعال في تلك الشبكات وفي الإقتصاد الرقمي ضرورة توفر البنية التحتية ، مثل : شبكات الكهرباء ، وشبكات الهواتف ، وإنخفاض تكلفة ورسوم تلك الخدمات ، وتوفر الآلات والأجهزة والمعدات والمهارات والتعليم والتدريب وتوفر الموارد المالية وإستخدام الأموال الإلكترونية والبلاستكية مثل : بطاقات الإئتمان الدائنة والمدينة.

2_المنافسة وهيكل السوق في ظل الإقتصاد الرقمي: يشمل الإقتصاد الرقمي تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتجارة الإلكترونية وخدمات التوصيل الإلكترونية والبرمجيات والمعلومات ،ومن المعروف أن التكنولوجيات تتغير بصفة سريعة وتؤثر على منظومات الأعمال من حيث المصادر البديلة والمدخلات والعمليات والتشغيل والمخرجات والمنتجات والإستخدمات والتوزيع. وتؤثر تكنولوجيا المعلومات على درجة المنافسة وأساليبها وتحسين المراكز التنافسية ، ويختلف هيكل السوق وفق درجة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الإقتصاد الرقمي وذلك على المستويين المحلي والدولي ، ويجب أن تتكامل تكنولوجيا المعلومات والاتصال مع منظومات وقطاعات الإقتصاد المختلفة وخاصة في مجال التصنيع والزراعة والتعليم والتدريب والخدمات المالية والمصرفية والإستثمارية.

3_مستقبل الإقتصاد الكلي في ظل الإقتصاد الرقمي: تلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصال دورا أساسيا في زيادة معدلات النمو الإقتصادي وفي الإستثمارات الرأسمالية والتجارة الإلكترونية الداخلية والخارجية ، ويؤثر الإنترنت في أساليب أداء المعاملات التجارية وأساليب العمل .

4_الإقتصاد الرقمي يوفر المعلومات لاتخاذ القرارات: يمكن التحكم في المعلومات بالإستخدام الفعّال للمعلومات وتوظيفها لخدمة القرارات والسياسات الإقتصادية ، وتساعد مهارات إدراة المعلومات في نجاح إتخاذ القرارات الإستثمارية بعيدة المدى بدقة ، ويوفر الإقتصاد الرقمي المعلومات عن طريق تعلم كيفية تحديد الإحتياجات

المعلوماتية ثم إختيار المصادر المناسبة للمعلومات الأساسية والهامة أي إدارة الصادر والوارد من المعلومات بطريقة أكثر كفاءة وتكون هذه المعلومات إما:

معلومات إلكترونية : وتشمل البريد الإلكتروني والإنترنت والمواد المسجلة على أشرطة الفيديو والمعلومات الموجودة على الأقراص الصلبة أو المرنة **CD-ROM.**

معلومات المنطوقة: تتمثل في المكالمات الهاتفية والحوارات.

معلومات مطبوعة: مثل التقارير والفاكس.

5_آليات الإقتصاد الرقمي: تأخذ المعلومات الإقتصادية أشكالا مختلفة في الإقتصاد الرقمي ، فقد تكون في شكل كلمات أو أصوات أو أشكال توضيحية ، كلها قد تكون رقمية أو غير رقمية .

إذن يعتبر الإقتصاد الرقمي محصلة التفاعل بين إتجاهات تقدم تكنولوجيا المعلومات والاتصال وبين المنظومة الإقتصادية (الإقتصاد الكلي – الإقتصاد الجزئي وإقتصاد القطاعات النوعية في الصناعة والزراعة والتجارة والبنوك والمال والصحة والتعليم والعلاقات الإقتصادية الدولية والسياسات النقدية والسياسات المالية وغيرها).

يساعد الإقتصاد الرقمي في معرفة أثر الإقتصاد على المجتمع وتشخيص المشكلات الإقتصادية من حيث الأسباب والنتائج والمساهمة في إقتراح الحلول الإقتصادية المثالية والعلمية.

يؤثر الإقتصاد الرقمي في فروع الإقتصاد المختلفة بالربط بين النماذج الإقتصادية + البرمجيات + الإنترنت وذلك لتحقيق الأمثلية "Optimization "

الترابط بين اقتصاد المعرفة والاقتصاد الرقمي:

يعمل الإقتصاد الرقمي على نشر "مجتمع المعلومات والمعرفة" ، أو ما يطلق عليه إقتصاد المعرفة ، أو المجتمع الشبكي أو المجتمع اللاسلكي ، وهناك عدة تعاريف تخص مجتمع المعلومات والمعرفة فمنها ما يرى بأنه: "إحداث مجموعة من التغيرات الإستراتجية في طبيعة المحيط الاقتصادي وتنظيمه ليصبح أكثر استجابة وانسجاما مع تحديات العولمة وتكنولوجيا المعلومات والاتصال ، والتنمية المستدامة بمفهومها الشمولي والتكاملي ، فالمجتمع المبني على إمتلاك زمام المعرفة وعلى المساهمة في خلقها وتعميقها وتطويرها ، يكون مؤهلا أكثر من غيره لسير في ركب التقدم ودخول عالم العولمة من أوسع أبوابها ، وعلى كافة الأصعدة - الإقتصادية والسياسية والاجتماعية والثقافية والعلمية-

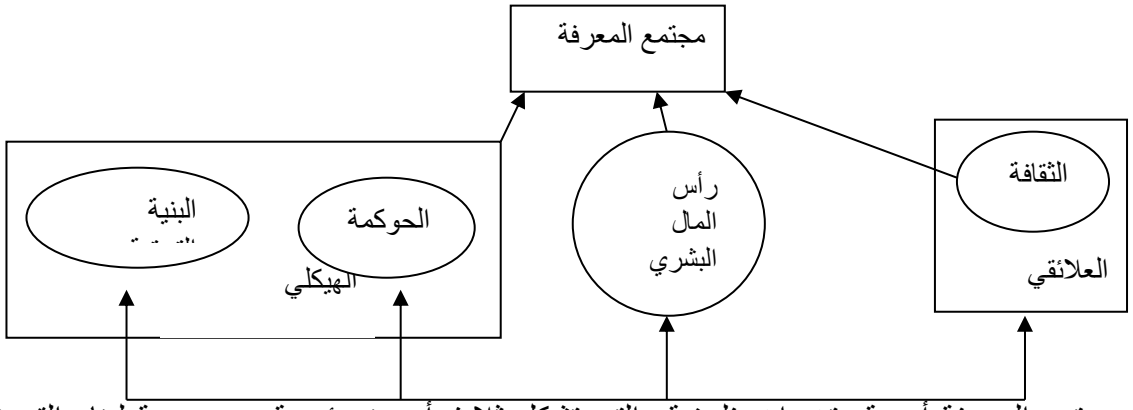
-يمكن تعريف إقتصاد المعرفة بأنه نمط إقتصادي متطور قائم على الإستخدام الواسع النطاق للمعلوماتية وشبكات الإنترنت في مختلف أوجه النشاط.الإقتصادي، مرتكزا بقوة على المعرفة والإبداع والتطور التكنولوجي خاصة فيما يتعلق بتقنيات الإعلام والإتصال

يساعد إنتشار مجتمع المعلومات والمعرفة على تشجيع بناء الحكومة الإلكترونية E.government ، والبنوك الإلكترونيةE.Banking ، والتجارة الإلكترونية E.commerce ، والإدارة الإلكترونية E.Management ، وكذا الشركة المساهمة الإلكترونية E.corporation ، ويحتاج كل ذلك إلى التطوير المستمر في مؤشر مجتمع المعلومات والمعرفة عن طريق زيادة أعداد الحواسيب الإلكترونية ، وإستخداماتها في المعاملات والوظائف وزيادة عدد المشتركين في الشبكة الدولية للمعلومات Internet وتطوير إستخدام البرمجيات في إدارة الأنشطة الإقتصادية والتجارية والإنتاجية والمالية والتسويقية وإدارة الموارد البشرية والأنشطة التعليمية والتدريبية.

مجتمع المعرفة:

فالحقيقة الوحيدة التي لن تتغير في القرن 21 هي التغير السريع والمستمر، حيث يؤكد كل من Nonaka, Drucker ، أن الثابت الوحيد هو التغيير، فالتطورات السابقة الذكر لم تؤد فقط إلى التوجه نحو تحرير أسواق العمل والاستثمارات الدولية وعولمة الاقتصاد وزيادة شدة المنافسة العالمية بل أيضا إلى اهتمام الدول الصناعية المتقدمة، للعمل على تحويل مجتمعاتها إلى مجتمعات تعرف "بمجتمعات المعرفة" أخذت تخلق بدورها نظماً اقتصادية جديدة قائمة على المعرفة وفقدت فيها الأصول المادية قيمتها كأصول مضمونة وأصبح رأس المال البشري ذو قيمة ربحية. حيث يقترح كل من Sharma, Mathias, Dharmawirya, Koeng, Lee العناصر الأساسية المكونة لمجتمع المعرفة وهي: البنية التحتية (تكنولوجيا – الهيكل التنظيمي) – رأس المال البشري – الثقافة وهذا بالاعتماد على أعمال Nhapiet and Ghshol، وتم توضيح ذلك في الشكل التالي :

شكل: عناصر مجتمع المعرفة



يضم مجتمع المعرفة أربعة متغيرات فلسفية والتي تشكل ثلاث أعمدة رئيسية وضرورية لبناء القدرة الفكرية لهذا النوع من المجتمعات، حيث تعتبر الثقافة هي المتغير الأكثر تميز وتفرد مقارنة بالمتغيرات الأخرى (الحوكمة-البنية التحتية) والتي تقبل النسخ والتحويل والتقليد، ويحدث العكس مع الثقافة باعتبارها من أهم العوامل التنافسية، والتي تمنح خاصة التفرد والتميز لمجتمع المعرفة. كما يفترض هذا النموذج وجود 13 بعد لمجتمع المعرفة ،أهمها :

1- **صافي تدفقات المعرفة**: وهو مسار تحرك نوعي المعرفة (الضمني-ظاهر) في المجتمع عن طريق الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية.

2- **دعم بيئة الأعمال على الإبداع**: أن انتشار ظاهرة إقامة الشراكة بين القطاعين العام والخاص، يهدف إلى توسيع المشاريع القائمة على المعرفة المكثفة وكذا توسيع رأس المال المعرفي، خاصة في صناعة المستحضرات الصيدلانية-الإلكترونيات الدقيقة، هذا النوع من الشراكة يدعم عملية الاستفادة من التكنولوجيات، تقاسم الأسواق، تخفيض التكاليف والمخاطر المرتبطة بالابتكار لجميع الشركاء، كما تضمن الاستفادة من النتائج الإيجابية والتحسينات التكنولوجية .

3- **تقاسم Ba (الفضاء المادي والافتراضي):** Ba هو مصطلح ياباني فلسفي المضمون وهو متغير حرج في خلق المعرفة التنظيمية الفردية والجماعية، فإنه لما تم تأسيس معهد الدراسات المتقدمة عام 1930 في Princeton من طرف Bembergers، فهي تمثل بناء خلاق لـ Ba، فقد أطلق عليه فيما بعد اسم "الفندق الفكري" من قبل

أعضاء هيئة التدريس، وهذا تأكيد على أهمية هذا المتغير في خلق المعرفة الجديدة (يتم بناؤه بطريقة تلقائية، فبمجرد اجتماع الأفراد في إطار حل المشكلات هذا سيؤدي إلى بناء المجال أو السياق المشترك).

المحاضرة 05: القطاع المرتبط بظهور الرقمية (INFONUAGE ، الواقع الافتراضي، الواقع المعزز، والتكنولوجيات الناشئة، والبيانات الكبيرة)

الواقع الافتراضي:

عرف الواقع الافتراضي بأنه تقنية حاسوبية تتضمن محاكاة بيئة حقيقية أو ثلاثية الأبعاد تعمل على نقل الوعي الإنساني إلى تلك البيئة ليشعر بأنه يعيش فيها، وقد تسمح له أحيانا بالتفاعل معها.

وأبرز الأمثلة على تقنية الواقع الافتراضي هو مشاهد الفيديو المصورة بتقنية 360 درجة التي تضع المستخدم افتراضيا في عين المكان ليختبره من كافة الزوايا وكأنه موجود هناك.

كما يستخدم المصطلح لوصف تشكيلة واسعة من التطبيقات المرتبطة به التي تتضمن بيئات ثلاثية الأبعاد يتفاعل المستخدم معها باللمس أو الصوت كألعاب الواقع الافتراضي الحالية، إلى جانب استخدام التقنية في الأغراض الطبية والهندسية.

تاريخ المصطلح وتطور التقنية:
يعود أصل تسمية الواقع الافتراضي إلى العام 1935 حيث ورد المصطلح في قصة خيال علمي قصيرة للمؤلف ستانلي ج. وينبون تحمل اسم "نظارات بجماليون (Pygmalion's Sectacles) "يصف فيها نظام واقع افتراضي يستند إلى نظارات مع ميزة التسجيل الهولوغرافي للتجارب الخيالية واستخدام حاستي الشم واللمس.

وفي العام 1962 ابتكر العالم مورتون هيليغ نموذجا أوليا من آلة "سنسوراما"، وهي آلة ميكانيكية ضخمة بحجم ماكينات ألعاب الفيديو في مراكز الترفيه، وقد صنع لها خمسة أفلام قصيرة وظف فيها حواس متعددة، مثل البصر والسمع والرائحة واللمس.

ظهور وانتشار الواقع المعزز:
يعود تاريخ ظهور تقنية الواقع المعزز Augmented Reality لأواخر عام 1960 بداية عام1970 ، أما صياغة المصطلح فعمياً كان في أواخر التسعينات وبداية الألفية الثالثة حيث مرت تقنية الواقع المعزز بعدة خطوات لتصبح أحد تقنيات الحاسب الآلي التي لاقت انتشارا واسعاً وسريعاً ، ومن أبرز التطورات:
_ في عام 1998 بدأ تنظيم عدد من المؤتمرات المخصصة لدراسة تقنية الواقع المعزز تحت أسم " الندوات الدولية حول الواقع المختلط والواقع المعزز ISMAR .
_ وفي نهاية التسعينات ظهر عدد من المشاريع والبحوث في سنغافورة وألمانيا والتي ركزت عمى تطوير تقنية الواقع المعزز.

تعتبر الألفية الثالثة مع مرحمة ظهور الأجهزة والهواتف الذكية مرحمة انتقالية لتقنية الواقع المعزز من الاستخدام المحدود إلى الانتشار، وتبعاً لذلك فقد تعددت مجالات تطبيقه.

ونظرا لحداثة مفهوم الواقع المعزز فقد تعددت المصطلحات التي تشير اليوم ، ومن خلال الرجوع إلى أدبيات الواقع المعزز نلاحظ كثيراً من المصطلحات المرادفة لهذا المفهوم مثل (**الواقع المضاف، الواقع المحسن، الحقيقة المعززة، الواقع المدمج**) وجميعها مصطلحات تدل على الواقع المعزز.

الفرق بين الواقع الافتراضي والواقع المعزز.

ان مصطلح الواقع الافتراضي Virtual Reality غير مترادفل لمواقع المعززAugmented Reality ، ويوجد بينهما عدد من الاختلافات الفارقة بينهما ، على الرغم من تشاركهما في العديد من الخصائص و المميزات .ونستعرض فيما يلي الفروق:

_ الواقع الافتراضي هو واقع اصطناعي Artificial ، ثلاثي الأبعاد، مولد بالكمبيوتر، يشير إلى الإحساس أو الأثر وليس الحقيقة، فنشعر به عن طريق المؤثرات الحسية، ولا نتفاعل معه في الوقت الحقيقي، أما الواقع المعزز فيجمع بين الافتراضي والحقيقي، ونتفاعل معه في الوقت الحقيقي.

_ الواقع الافتراضي يستبدل العالم الحقيقي بالعالم الافتراضي، حيث يسيطر على المستخدم بحيث لا يمكنه رؤية العالم الحقيقي من حوله .بينما الواقع المعزز أقرب إلى العالم الحقيقي، حيث يسمح للمستخدم رؤية العالم الحقيقي من حوله.

_ المستخدم ينغمس في البيئة الافتراضية ويتفاعل معها .بينما يتفاعل المستخدم في الواقع المعزز عبر ما يتم ارتداؤه أو حمله مع أجسام افتراضية متعددة الأبعاد.

_ الواقع الافتراضي غير متزامن (يستطيع المستخدم الدخول إليه في أي وقت) اما الواقع المعزز لابد ان يكون متزامن(يتطلب وجود البيئة الواقعية والأجسام الافتراضية معاً في وقت واحد)

يتضح مما سبق ان الواقع المعزز جاء ليطور الواقع الافتراضي ، فبعد ان كان محتوى الواقع الافتراضي اشكالا ثلاثية الابعاد جاء الواقع المعزز ليضم اغلب المحتويات الرقمية ، وتتطلب على بعض القيود الموجودة في الواقع الافتراضي كالأدوات والبرمجيات والتي تتطلب احترافا، حيث يمكن انتاج الواقع المعزز ببرامج موجودة جاهزة عبر الانترنت والتي تحتوي على الكثير من الاشكال ثلاثية الابعاد الجاهزة ، ويمكن تعزيز الواقع بصورة او صوت أو فيديو.

التكنولوجيات الناشئة:

هي تقنيات لا تزال تطويراتها أو تطبيقاتها العملية أو كلاهما غير محققتين إلى حدٍ كبير، بحيث تنشأ إلى الوجود بشكل مجازي من خلفية عدم الوجود أو الغموض. تُعتبر هذه التقنيات جديدة، مثل التطبيقات المختلفة للتكنولوجيا الحيوية بما في ذلك العلاج الجيني) الذي يعود تاريخه إلى نحو عام 1990 ولكن لديه حتى الآن إمكانات كبيرة غير مُطورة). غالبًا ما يُنظر إلى التقنيات الناشئة على أنها قادرة على تغيير الوضع الراهن.

تتميز التقنيات الناشئة بالحداثة الجذرية (في التطبيق حتى لو لم تكن موجودة في الأصل)، والنمو السريع نسبيًا، والترابط، والتأثير البارز، وعدم اليقين والغموض. بمعنى آخر، يمكن تعريف التكنولوجيا الناشئة على أنها : تقنية متطورة جذرية وسريعة النمو نسبيًا تتميز بدرجة معينة من الترابط المستمر مع الوقت، مع إمكانية التأثير بشكل كبير على المجالات الاجتماعية والاقتصادية، والتي يمكن ملاحظتها من خلال تكوين العناصر الفاعلة والمؤسسات وأنماط التفاعل بينهم، إلى جانب عمليات إنتاج المعرفة المرتبطة بها. مع ذلك، فإن تأثيراتها الأهم هي رهن المستقبل، وهكذا فإنها -في مرحلة النشوء- لا تزال غير مؤكدة وغامضة إلى حدٍ ما.

تشمل التقنيات الناشئة مجموعة متنوعة من التقنيات مثل التقنيات التعليمية وتكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا النانو والتقانة الحيوية والعلوم الإدراكية والتقنية النفسية وعلوم الروبوتات والذكاء الاصطناعي.

يمكن أن تنتج مجالات تكنولوجية جديدة عن التقارب التكنولوجي لأنظمة مختلفة تتطور نحو أهداف مماثلة. يجمع التقارب بين تقنيات منفصلة سابقًا مثل الصوت (وميزات الاتصال الهاتفي) والبيانات (وتطبيقات الإنتاجية) والفيديو بحيث تتشارك الموارد وتتفاعل مع بعضها البعض، ما يخلق كفاءات جديدة.

التقنيات الناشئة هي تلك الابتكارات التقنية التي تمثل تطورات تقدمية في مجال ما نحو ميزة تنافسية؛ وتمثل التقنيات المتقاربة مجالات كانت متمايزة في السابق، وهي تتحرك إلى حدٍ ما نحو تحقيق ارتباط بيني أقوى وأهداف متشابهة. ومع ذلك، يختلف الرأي حول درجة التأثير والوضع والجدوى الاقتصادية للعديد من التقنيات الناشئة والمتقاربة.

البيانات الكبيرة:

يمكننا الآن الحديث عن مفهوم البيانات الضخمة وهي عبارة عن مجموعة أو مجموعات من البيانات بمختلف تصنيفاتها لها خصائصها الفريدة (مثل الحجم، السرعة، التنوع، التباين، صحة البيانات) والتي لا يمكن مُعالجتها بكفاءة باستخدام التكنولوجيا الحالية والتقليدية لتحقيق الإستفادة منها.

خصائص البيانات الكبيرة:

البيانات الضخمة لها ثلاث خصائص كما يلي:

- **الحجم(Volume)** هو حجم البيانات المستخرجة من مصدر ما، وهو ما يحدد قيمة وإمكانيات البيانات لكي تُصنف من ضمن البيانات الضخمة، وبحلول العام 2020 سيحتوى الفضاء الإلكتروني على ما يقرب من 40.000 ميتابايت من البيانات الجاهزة للتحليل وإستخلاص المعلومات.

- **التنوع(Variety)** يُقصد به تنوع البيانات المستخرجة، والتي تُساعد المستخدمين سواء كانوا باحثين أو مُحللين على إختيار البيانات المناسبة لمجال بحثهم وتتضمن بيانات مُهيكلة (Structured Data)في قواعد بيانات وبيانات غير مهيكلة مثل: الصور ومقاطع وتسجيلات الصوت وأشرطة الفيديو والرسائل القصيرة وسجلات المكالمات وبيانات الخرائط(GPS) ، وتتطلب وقتاً وجهداً لتهيئتها في شكل مناسب للتجهيز والتحليل.

- **السرعة:** يُقصد بها سرعة إنتاج وإستخراج البيانات إرسالها لتغطية الطلب عليها حيث تعتبر السرعة عنصراً حاسماً في اتخاذ القرار بناء على هذه البيانات، وهو الوقت الذي نستغرقه من لحظة وصول هذه البيانات إلى لحظة الخروج بالقرار بناء عليها.

مصادر البيانات الكبيرة:

يوجد العديد من مصادر البيانات الضخمة منها المصادر الناشئة عن إدارة أحد البرامج سواء أكان برنامج حكومي أو غير حكومي، كالسجلات الطبية الإلكترونية وزيارات المستشفيات وسجلات التأمين والسجلات المصرفية وبنوك الطعام وغيرها. المصادر التجارية أو ذات الصلة بالمعاملات تعد مصدرا آخر كالبيانات الناشئة عن معاملات بين كيانين، على سبيل المثال معاملات البطاقات الإئتمانية والمعاملات التي تجرى عن طريق الإنترنت بوسائل منها الأجهزة المحمولة. كما أن هناك مصادر معتمدة على شبكات أجهزة الإستشعار وأجهزة التتبع فعلى سبيل المثال، التصوير بالأقمار الصناعية، وأجهزة استشعار الطرق، وأجهزة استشعار المناخ وتتبع البيانات المستمدة من الهواتف المحمولة والنظام العالمي لتحديد المواقع وغيرها يمكن أن تكون أحد مصادر البيانات الضخمة. هناك نوع آخر من المصادر وهو المتعلق بسلوك المستخدم مثل مرات البحث على الإنترنت عن منتج أو خدمة ما أو أي نوع آخر من المعلومات، ومرات مشاهدة إحدى الصفحات على الإنترنت. وأخيرا، مصادر البيانات المتعلقة بالآراء مثل التعليقات على وسائط التواصل الإجتماعي مثل فيسبوك وتويتر وغيرها.

المحاضرة06 : USER قطاع مستخدمي تكنولوجيا المعلومات والاتصال

مفاهيم عامة حول تكنولوجيا المعلومات والاتصال :

التكنولوجيا:

ان اول ظهور لمصطلح تكنولوجيا **Technologie** كان في المانيا عام 1770م، وهو مركب من مقطعين **Techno** وتعني باللغة اليونانية "الفن" او "صناعة يدوية"، و**Logie** وتعني "علم" او "نظرية"، وينتج عن تركيب المقطعين معنى "علم صناعة المعرفة النظامية في فنون الصناعة او العلم التطبيقي" وليست لديها مقابل اصيل في اللغة العربية بل عربت بنسخ لفظها حرفيا "تكنولوجيا".

وتعرف التكنولوجيا على انها: "الأدوات او الوسائل التي تستخدم لأغراض علمية وتطبيقية، والتي يستعين بها الانسان في عمله لإكمال قواه وقدراته، وتلبية تلك الحاجات التي تظهر في إطار ظروفه الاجتماعية وكذا التاريخية".

ان التكنولوجيا فكر وأداء وحلول للمشكلات قبل ان تكون مجرد اقتناء معدات، وهي مجموعة من النظم والقواعد التطبيقية وأساليب العمل التي تستقر لتطبيق المعطيات المستخدمة للبحوث والدراسات المبتكرة في الإنتاج والخدمات.

وقد اخذ هذا المفهوم ابعاد أخرى حيث يعني العمليات الصناعية والكشف عن الخبرة المستخدمة في انتاج السلع والخدمات، والتكنولوجيا تحدد في ثلاث مفاهيم:

- **التكنولوجيا كعملية:** هو التطبيق المنظم للمحتوى العلمي او المعلومات، بغرض أداء محدد يؤدي في النهاية الى حل مشكلة معينة.
- **التكنولوجيا كمنتوج:** محصلة تطبيق للأساليب، في مساعدة انتاج الآلات والخدمات.
- **التكنولوجيا كمزيج للأسلوب والمنتوج:** من هذا يتضح ان عملية الاختراع تصاحبها عملية الإنتاج من التطبيق المنظم للمحتوى العلمي ونتيجة هذا التطبيق، أي الكثير من الإنجازات التكنولوجية تستخدم كأدوات لإشباع حاجات الانسان، وفي نفس الوقت الأداة تستخدم في تحقيق الإنجازات التكنولوجية. مثال ذلك جهاز الكمبيوتر الذي هو في الوقت نفسه أداة تطبيق عملي لأفكار عملية ومنتج يجمع بين تطور الوسيلة Hardwareوبرمجياتها Software

2 - الاعلام: و تعني الاخبار او الانباء بشيء، ويعني أيضا بث رسائل واقعية او خيالية موحدة على اعداد كبيرة من الناس يختلفون فيها بينهم من النواحي الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، ويمكن القول بان الاعلام يقصد بالمعلومات والاخبار أي المضمون، يعمل على تنوير المستقطبين ومساعدتهم على صناعة القرار المناسب.

3 - الاتصال: انتقال المعلومات او الأفكار او الاتجاهات او العواطف من شخص او جماعة الى شخص او جماعة أخرى من خلال الرموز، والاتصال هو أساس كل تفاعل اجتماعي فهو يمكننا من نقل المعارف والتفاهم بين الافراد، وثمة اتفاق على ان الاتصال يتضمن خمسة عناصر أساسية تتمثل في: المرسل، الرسالة، الوسيلة، المستقبل والتأثير.

وقد أعطيت له مجموعة أخرى من التعاريف نذكر منها ما يلي:

- عرفه بيرلو" **berlo**" على انه العملية التي يتم بها نقل المعلومات والأفكار والاتجاهات من شخص لأخر.
- مجموع العمليات الفيزيائية والنفسانية، التي من خلالها تقوم (تحدث) عملية تبادل وتمرير معلومة من شخص يسمى المصدر الى شخص يسمى المستقبل وذلك لتحقيق اهداف معينة.
- اذن الاتصال وسيلة لنقل المعلومات والبيانات والأفكار، والتأثير في سلوك الافراد والجماعات.

تكنولوجيا الاعلام والاتصال:

قبل التطرق الى تعريف الاعلام و الاتصال, يجدر بنا البدء بتحديد مفهوم ثورة تكنولوجيا الاتصال و تكنولوجيا المعلومات لنصل الى تعريف هذه التكنولوجيات التي يتعذر إيجاد تعريف موحد لها بسبب تنوعها و يقصد بثورة تكنولوجيا الاتصال مختلف التطورات في مجالات الاتصال التي طرأت خلال القرن العشرين والتي اتصفت بالسرعة و الانتشار والتأثيرات الممتدة من الرسالة الى الوسيلة, الى الجماهير داخل المجتمع وهي تضم ثورة المعلومات المتمثلة في الكم الهائل من المعرفة, ثورة وسائل الاتصال المتمثلة في تكنولوجيا الاتصال الحديثة التي بدات بالاتصالات السلكية واللاسلكية انتهاء بالأقمار الصناعية و الالياف البصرية وثورة الحسابات الالكترونية التي اختلفت بوسائل الاتصال واندمجت معها ونجد خير مثال على ذلك الانترنت.

اما مفهوم تكنولوجيا المعلومات فهو جميع أنواع التكنولوجيا المستخدمة في تشغيل ونقل وتخزين المعلومات في شكل الكتروني وتشمل تكنولوجيا الحسابات الالية ووسائل الاتصال وشبكات الربط واجهزة الفاكس وغيرها من المعدات التي تستخدم بشدة في الاتصالات.

أن مفهوم تكنولوجيا الاعلام والاتصال متداخل بعض الشيء ، حيث ان هذه التكنولوجيا لا تعتبر جديدة ، وذلك لان معظمها كان موجودا منذ السنوات العشر الماضية واكثر، وما يمكن اعتباره حديثا هو توسع استخدامها في مجال إدارة المؤسسات واعتمادها بدرجة كبيرة على العمل الشبكي اذ تتضمن هذه التكنولوجيا جميع استعمالات من حواسيب، شبكات اتصال وأجهزة تداول المعلومات سلكية ولاسلكية، حيث تتمثل عادة في أجهزة اتصال من هاتف ، فاكس، وانترنت، وهي تستخدم بغرض أداء مختلف المهام الرامية الى تحقيق اهداف المؤسسة وبالتالي فان تكنولوجيات الاعلام والاتصال بالنسبة للمؤسسة هي: تلك الأدوات التي تستخدم لبناء نظم المعلومات و التي تساعد الإدارة على استخدام المعلومات المدعمة لاحتياجاتها في اتخاذ القرارات وللقيام بمختلف العمليات التشغيلية في المؤسسة، وذلك عن طريق تحويل، تخزين ومعالجة كل انوع المعلومات (نصوص، صور، صوت...) في شكل معطيات رقمية موحدة، وبثها بسرعة الضوء في كل انحاء العالم باستخدام الشبكة العالمية انترنت، كما يمكنها ترجمة المعلومات المستقبلة، وتحويلها الى الشكل المرغوب فيه(نصوص، صور، صوت...)، فضلا عن تغيير طرق الاتصال داخل الإدارات.

ونشير الى ان مصطلح: **"تكنولوجيا الاعلام والاتصال"** يعد اشمل وادق من الترجمة المتداولة "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات " والتي ينقصها الشمولية لمعنى عبارة **ICTS** :التي تعتمد ميدانين: الاعلام **Information** والاتصال **Communication** والجمع اتصالات يفيد معنى مغاير للمعنى المعتمد في الكلمة اللاتينية، ومن جهة أخرى فان الفارق واضح بين مصطلح الاعلام و المعلومة حيث تعتبر المعلومة المادة الخام للأعلام، و الاعلام عملية تنطوي على مجموعة من أوجه النشاط من بينها نشاط التكنولوجيات نقلا لمعلومات وتداولها، فهو يشمل المعلومات لكن لا تحتوي على كل موضوعات الاعلام، و الجديد للاعلام و الاتصال فرعين اساسين:

أولا-تشغيل المعلومات: ويشمل هذا الفرع الوظائف التي تتناول المعالجة والتوزيع الالي للمعلومات، والتي تعتبر الأساس في انجاز عمليات التشغيل في المنظمات وتدعيم قدرة الإدارة على اتخاذ القرارات، ويتمثل المحور المركزي لهذا الفرع في تطبيقات الاعلام الالي بأشكاله المختلفة.

ثانيا-نقل وإيصال المعلومات: يمثل هذا الفرع عملية نقل وايصال المعلومات التي تم تشغيلها بين المواقع المتباعدة للحواسيب او بين الحواسيب ووحداتها الطرفية البعيدة وذلك باستخدام تسهيلات الاتصال عن بعد.

الخاصية الأساسية في التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال هو ارتباط تكنولوجيات الاعلام الالي مع تكنولوجيات الاتصالات السلكية واللاسلكية، وكذا السمعي البصري، بمعنى اخر هو الجمع بين النص والصوت والصورة.

وبذلك اعتبرت تكنولوجيا الاعلام والاتصال قمة التقدم الذي حازت المعلوماتية حيث تظهر هذه التكنولوجيا من خلال ظاهرتين أساسيتين وهما:

- ✓ الجمع بين الكلمة مكتوبة ومنطوقة والصورة ساكنة ومتحركة وبين الاتصالات السلكية ولاسلكية أرضية او فضائية، ثم تخزين المعطيات وتحليل مضامينها واتاحتها بالشكل المرغوب وفي الوقت المناسب وبالسرعة اللازمة.
- ✓ اعتماد الأسلوب الرقمي **Digital** للقيام بكل هذه العمليات.

تكنولوجيا الاعلام والاتصال تشمل الزوايا الثلاث التالية :

- **ثورة المعلومات:** وهو ذلك الانفجار المعرفي الضخم المتمثل في ذلك الكم الهائل من المعرفة في اشكالها وتخصصاتها ولغاتها المختلفة، والذي يحاول السيطرة عليها والاستفادة منها بواسطة تكنولوجيا المعلومات.
- **ثورة وسائل الاتصال:** المتمثلة في تكنولوجيا المواصلات السلكية واللاسلكية بداء بالتلفزيون والحصص المتلفزة وانتهت الان بالأرقام الصناعية والالياف البصرية.
- **ثورة الحاسبات الالكترونية:** وهي تلك التي توغلت في كل مناحي الحياة، وامتزجت بكل وسائل الاتصال واندمجت معها، ومع بروز شبكة الانترنت ازداد الاتساع الدولي للأنشطة المعلوماتية وارتبط ذلك الاتساع بعمليتين هما:
  - عملية التخطي التجاري للحدود القومية.
  - عملية التخطي المعلوماتي للحدود القومي

تعتبر الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات عاملا رئيسيا في التنمية الاقتصادية والاجتماعية. أشارت نتائج الدراسات العلمية إلى أنه خلال السنوات السبع الماضية (2010-2017)، كان للنطاق العريض الثابت تأثيراً كبيراً على الاقتصاد العالمي، حيث أن زيادة 1 في المئة في نسبة نفاذ النطاق العريض الثابت تؤدي إلى زيادة بنسبة 0.08 في المئة في الناتج المحلي الإجمالي. كما خلصت الدراسات إلى أن للنطاق العريض المتنقل تأثيراً أكبر من النطاق العريض الثابت، حيث أن زيادة 1 في المئة في نسبة نفاذ النطاق العريض المتنقل تؤدي إلى زيادة بنسبة 0.15 في المئة في الناتج المحلي الإجمالي.

قطاع المستخدمين على المستوى العالمي :

على الصعيد العالمي، أصبحت اشتراكات الهواتف الخليوية المتنقلة تحل مكان اشتراكات الهواتف الثابتة. ففي المنطقة العربية، ارتفعت اشتراكات الهواتف الخليوية المتنقلة بنسبة 38 في المئة بين عامي 2010 و 2019 و بلغت 100.6 لكل 100 نسمة في حين انخفضت اشتراكات الهواتف الثابتة بنسبة 7.7 في المئة خلال نفس الفترة. وفي حين وصلت اشتراكات النطاق العريض الثابت إلى مرحلة التشبع في أوروبا وأميركا، فإنها لا تزال منخفضة

في المنطقة العربية ولكن يستمر نمو عددها. تقدر الاشتراكات في النطاق العريض الثابت لكل 100 نسمة بنسبة 8.1 في المئة فقط في نهاية عام 2019 في المنطقة العربية.
ومن حيث سرعات، فإن نسبة عالية من المشتركين، تقدر بنسبة 31 في المئة، في المنطقة العربية، لا تزال لديها اشتراكات بسرعات أقل من 2 ميجابايت في الثانية في عام 2017، مقارنة بنسبة 89 في المئة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ 87 في المئة في أوروبا بسرعات تساوي أو تزيد عن 10 ميجابايت في الثانية لنفس العام.

النطاق المتنقل والقطاع الثابت لتكنولوجيا المعلومات في الدول العربية:
يعتبر النطاق العريض المتنقل أكثر مرونة وأكثر سهولة من النطاق العريض الثابت. ويعد النمو في اشتراكات النطاق العريض المتنقل في المنطقة العربية واحداً من أسرع الأسواق في العالم، ومن المتوقع أن تصل نسبة نموها إلى 50 في المئة في نهاية عام 2019 مقارنة بعام 2016. كما سجلت الدول العربية حصة أعلى لحركة الاتصال من خلال الشبكات المتنقلة مقارنةً بالشبكات الثابتة. وفي بعض البلدان العربية، تستخدم تكنولوجيات الشبكات المتنقلة (مثل الجيل الرابع ((LTE/4G) لتقديم خدمات النطاق العريض الثابت.

تضاعفت نسبة الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت في المنطقة العربية حيث من المتوقع أن تصل إلى نسبة 51.6 في المئة في عام 2019. سجلت دول مجلس التعاون الخليجي أعلى معدلات النفاذ بلغت نحو 99.7 في المئة في البحرين تليها قطر (99.65 في المئة)،الكويت (99.54 في المئة)، ، الامارات (99.15 في المئة) و السعودية (95.72 في المئة). بناءً على أحدث البيانات المتاحة، يوجد في العراق أعلى فجوة بين الجنسين فيما يتعلق بالأفراد الذين يستخدمون الإنترنت - 98.3 في المائة من الذكور مقارنة بـ 51.2 في المائة فقط من الإناث. و يوجد في سلطنة عمان عدد أكبر من مستخدمي الإنترنت من الإناث (96.8 في المئة) ثم مستخدمو الإنترنت من الذكور (90.6 في المئة).

وتماشيًا مع ارتفاع معدلات الاشتراك في النطاق الثابت والمتنقل ونسبة الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت، ازداد استخدام النطاق الترددي الدولي وذلك لتلبية احتياجات البيانات المتزايدة. ومن منظور مناطقي، سجل النمو في استخدام النطاق الترددي الدولي أسرع نموا في المنطقة العربية، حيث بلغ معدل النمو السنوي المركب 56 في المئة بين عامي 2014 و 2017.

وقد حددت لجنة النطاق العريض الأهداف المتعلقة بالقدرة على تحمل تكلفة خدمات النطاق العريض والمرجو الوصول إليها في عام 2025، والتي من المستهدف أن تصل إلى أقل من 2% من الدخل الوطني الإجمالي الشهري للفرد في الدول النامية؛ وجدير بالذكر أن هذه النسبة كانت محددة من قبل عند حد الـ 5 في المئة في عام 2015.

على الصعيد العالمي، فإن خدمات النطاق العريض المتنقل متوفرة بأسعار أقل تكلفة من أسعار النطاق العريض الثابت. وهذا ما تشهده أيضاً المنطقة العربية. كما أن خدمات النطاق العريض المتنقل من خلال أجهزة الهاتف الخلوية متاحة بأسعار ميسورة أكثر من أسعار النطاق العريض المتنقل من خلال الحاسوب؛ حيث سجلت معظم البلدان العربية أسعارًا بلغت أقل من 2 في المئة من الدخل الوطني الإجمالي الشهري للفرد وتقريبًا عند هذه النسبة في المغرب، العراق والجزائر. على صعيد النطاق العريض المتنقل من خلال الحاسوب، فتنتمي هذه البلدان المذكورة، بالإضافة إلى لبنان والأردن، إلى مجموعة البلدان التي تتراوح الأسعار فيها ما بين 2 في المئة إلى 5 في المئة من الدخل الوطني الإجمالي الشهري للفرد. أما البلدان العربية الوحيدة التي ترتفع فيها تكلفة النطاق العريض المتنقل عن نسبة الـ 2 في المئة، فهي اليمن وجزر القمر وجيبوتي وموريتانيا وهي البلدان الأقل نموا

والتي لديها أقل الدخل في المنطقة. أما السودان فتأتي كاستثناء لهذا التصنيف، حيث بلغت تكلفة ة النطاق العريض المتنقل من خلال الهاتف الخلوي 0.94 في المئة من الدخل الوطني الإجمالي الشهري للفرد؛ في حين ترتفع هذه النسبة إلى 6.79 في المئة من الدخل الوطني الإجمالي الشهري للفرد للنطاق العريض المتنقل القائم من خلال الحاسوب.

وتبلغ أسعار النطاق العريض الثابت أقل من 2 في المئة من الدخل الوطني الإجمالي الشهري للفرد في جميع دول مجلس التعاون الخليجي ذات الدخل المرتفع، باستثناء عمان، وكذلك في مصر وتونس. ومن بين البلدان العربية الأخرى التي تتمتع بخدمات النطاق العريض الثابت بأسعار معقولة نسبياً جاءت الجزائر ولبنان وليبيا والمغرب، وجميعها لديها أسعار تتراوح ما بين 2 إلى 5 في المئة من الدخل الوطني الإجمالي الشهري للفرد. من ناحية أخرى، لا تتوفر أسعار ميسورة لمثل هذه الخدمات لدى جزر القمر وموريتانيا والتي لديها أيضًا أقل نسب نفاذ النطاق العريض الثابت، إلى جانب السودان.

المحاضرة 07: الورش الرقمية : استخدام مايكروسوفت وورد واكسل وباور بوينت (تقاسم الوثائق وارسال ورقة، وتتبع الوثيقة)

استخدامات مايكروسوفت وورد:

يعد برنامج وورد هو أشهر برنامج تحرير نصوص، ويتميز بخصائص وسمات هائلة، وسنتناول في هذه المقالة استخدامات ومميزات ميكروسوفت وورد MS Word ومجالات استخدامه.
وبرنامج وورد هو واحد من حزمة برامج أوفيس(Office) ، والتي تشمل وورد(Word) ، واكسل(Excel) ، وأكسيس(Access) ، وباور بوينت(Power Point) ، وآوت لوك.(Out lock)

مميزات مايكروسوفت ووردMS Word :

1_ أدوات سهلة وسريعة لتحرير النصوص: يوفر البرنامج تحرير النصوص بعدة لغات، وبطرق سهلة في تحديد الكلمات والسطور والفقرات، ونسخها أو نقلها أو حذفها.

2_ تنسيق المستند: يوفر البرنامج أدوات سهلة لتنسيق النصوص والتحكم في حجم ونوع ولون الخط، وأدوات لتنسيق الفقرات وضبط اتجاهها ومحاذاتها وبدايتها. كما يتيح إضافة علامات للترقيم، وترقيم تلقائي للصفحات وإضافة إطارات زخرفية للمستند وإضافة خلفيات وعلامات مائية للصفحة. ويوفر كذلك إمكانية كتابة نصوص ثنائية وثلاثية الأبعاد بأشكال هندسية متنوعة، وإضافة ظلال لها.

3_ تخطيط المستند: يوفر برنامج وورد Word نظاماً مميزاً لتخطيط وتنظيم المحتوي المكتوب، فيوفر أدوات لتحديد العناوين الرئيسية والفرعية، ومن ثم إنشاء فهرس للعناوين مما يساعد علي الوصول إلي العنوان

المطلوب. كما يوفر البرنامج قوالب تصميمات جاهزة لنماذج من المخططات المتناسقة في الألوان والخطوط والأحجام.

4_ إدراج صور ورسوم ومخططات نصية: في برنامج الوورد أدوات تتيح إدراج صور وضبتها واقتصاصها، وإدراج رسوم ومخططات تتيح كتابة نصوص داخلها.

5_ تصحيح أخطاء اللغة والتنسيق: يوفر البرنامج قاموساً لغوياً يتيح تنبيه المستخدم لوجود خطأ في النص، كما ينبه عند حدوث خطأ في تنسيق الفقرة.

6_ الروابط التشعيبية والتعليقات: يتيح البرنامج ربط نص بروابط تشعيبية داخلية (أي داخل المستند) أو خارجية (روابط لمواقع انترنت)، وإمكانية الوصول المباشر للروابط بمجرد النقر علي النص. كما يتيح كتابة هوامش سفلية وكتابة تعليقات داخل النصوص.

7_ إدراج **الجداول وتنسيقها:** بالبرنامج أدوات مميزة لإنشاء جداول وتنسيقها، ولتنسيق النصوص داخلها، والتحكم في شكل ولون ونمط خطوط الجدول. كما يوفر البرنامج قوالب ونماذج جاهزة التصميم لمجموعة من أشكال وأنماط الجداول رائعة التصميم.

8_ أدوات البحث والاستبدال: يوفر Word أدوات بحث متقدمة تتيح الوصول إلي نص محدد داخل المستند بدلالة كلمة أو رقم أو رمز أو علامات الفقرات والجدول أو بدلالة التنسيق. كما يوفر البرنامج كذلك إمكانية استبدال نص بنص آخر.

9_ تصدير المستند بصيغة:PDF وتتميز صيغة بي دي إف PDF بأن محتوي المستند يصبح مغلقاً وغير قابل للتعديل فيه، كما تتميز هذه الصيغة بأنها تحافظ علي تنسيق محتوي المستند بألوانه وأحجامه وأنواع خطوطه وبالصور والرسوم المدرجة بالمستند، فلا تتأثر عند مشاركة المستند أو عرضه علي أجهزة كمبيوتر أخري.

10_ عمل اختصارات للنصوص: اختصارات النصوص هي خاصية ميزة توفر وقت المستخدم عند كتابة النصوص خاصة النصوص المتكررة والشائعة، فيكتفي المستخدم بكتابة الاختصار ويقوم البرنامج باستبدال الاختصار بالنص الكامل تلقائياً. مثال: يمكن تخزين كلمة (صل) والجملة المرادفة لها (صلي الله عليه وسلم)، وعند كتابة (صل) ثم نقر مسافة، يتم استبدال النص.

المراجع:

_ سلوى محمد الشرف، **دورة إدارة المعرفة و تكنولوجيا المعلومات في تحقيق المزايا التنافسية في المصارف العاملة في قطاع غزة**، مذكرة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، عمارة الدارسات العليا، 2008.

_ بشير عباس العلاق، **تكنولوجيا المعلومات و الإتصال و تطبيقها في مجال التجارة النقال**، المنظمة العربية للتنمية الإدارية ، عمان 2007 ،

_ خالد ممدوح إبراهيم، **الإدارة الإلكترونية**، الطبعة الأولى، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2010.

_ نوفيل حديد، **تكنولوجيا الإنترنت و تأهيل المؤسسة للإندماج في الإقتصاد العالمي**، أطروحة دكتوراه دولة، كلية العلوم الإقتصادية و العلوم التسير، جامعة الجزائر،2007/2006

الاعمال الموجهة:

على مستوى الأعمال الموجهة تم الاعتماد على بحوث نظرية مع الزام الطلبة اسقاط الجانب النظري على الجانب التطبيقي والمتعلق بموضوع البحث.

قائمة البحوث لمقياس تكنولوجيا الاعلام والاتصال :

- **تكنولوجيا الاعلام والاتصال وظاهرة ثورة المعلومات**
- **نظام التشغيل والحاسوب**
- **تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية**
- **تكنولوجيا التواصل الاجتماعي**
- **تكنولوجيا الأقمار الاصطناعية**
- **الاقتصاد الرقمي**
- **الاتصال**
- **مجتمع المعرفة واقتصاد المعرفة**
- **تكنولوجيا الانترنت**
- **العولمة وثورة تكنولوجيا الإعلام والاتصال**
- **تكنولوجيا الاتصال عن بعد (الاتصال السلكي واللاسلكي)**
- **نظم الشبكة العصبية والنظم الخبيرة (الذكاء الاصطناعي)**