

## تكنولوجيا المعلومات المفهوم والأدوات

أولاً: المفهوم

تعد تكنولوجيا المعلومات بأدواتها المتطورة ذات أهمية بالغة فلم يؤثر شيء في الحياة الإنسانية منذ الثورة الصناعية مثلما اثرت فيها تكنولوجيا المعلومات والتي أصبحت لاغنى عنها في حياة الشعوب والمؤسسات والدول ، فما يشهده العالم من تحول تقني متسارع والتطورات المتلاحقة في مجال أجهزة الحاسوب والبرامجيات وأجهزة الاتصالات ووسائلها وهذا الكم الهائل من المعلومات الذي ينمو وينتقل بسهولة ويسر ما بين دول العالم الأمر الذي جعل من تكنولوجيا المعلومات وسيلة مهمة في منظمات الأعمال الحديثة واصبح يتطلب من المنظمات على اختلاف انواعها وأحجامها مواكبة هذا التقدم التقني الهائل اذا كان هدفها البقاء في بيئة المنافسة فلقد دخل العالم عصراً متطوراً ليس له حدود تؤدي فيه تكنولوجيا المعلومات دور الأعمدة الحاملة لهذا التقدم الذي اصبح علامة مميزة لهذا العصر .

ولقد عرف الكاتب (Robbey) تكنولوجيا المعلومات بانها (كافة أنواع البرامجيات والأجهزة والمعدات المتعلقة بالحساب والاتصال سواء اكان حاسوباً شخصياً او هاتفياً أو عن طريق نظم المعلومات الادارية). (Robbey- 1986- p.516)

اما (برهان) فلقد عرف تكنولوجيا المعلومات بانها (ليست سوى أدوات أو وسائل يتم استخدامها في مجال معين لتحقيق اهداف معينة، وان استخدام التكنولوجيا هو وسيلة أو اداة وليس هدفاً بحد ذاته (برهان - ١٩٨٩ - p.209).

وعرف الكاتبان (Knott & Waites) تكنولوجيا المعلومات بانها "مصطلح يستخدم لوصف مدى المنتجات والأنظمة التي تعالج المعلومات وتديرها وتولدها وذلك باستخدام تكنولوجيا الحاسوب والاتصالات" (Knott & Waites- 1997-p.1).

فيما عرف (الحسنية - ١٩٩٨ - p:١٤١) تكنولوجيا المعلومات من خلال تناول سطرين هما:

**الشرط الاول (مادي):** وهذا يتكون من معدات الحاسوب والتحكم الاوتوماتيكي وتكنولوجيا الاتصالات.

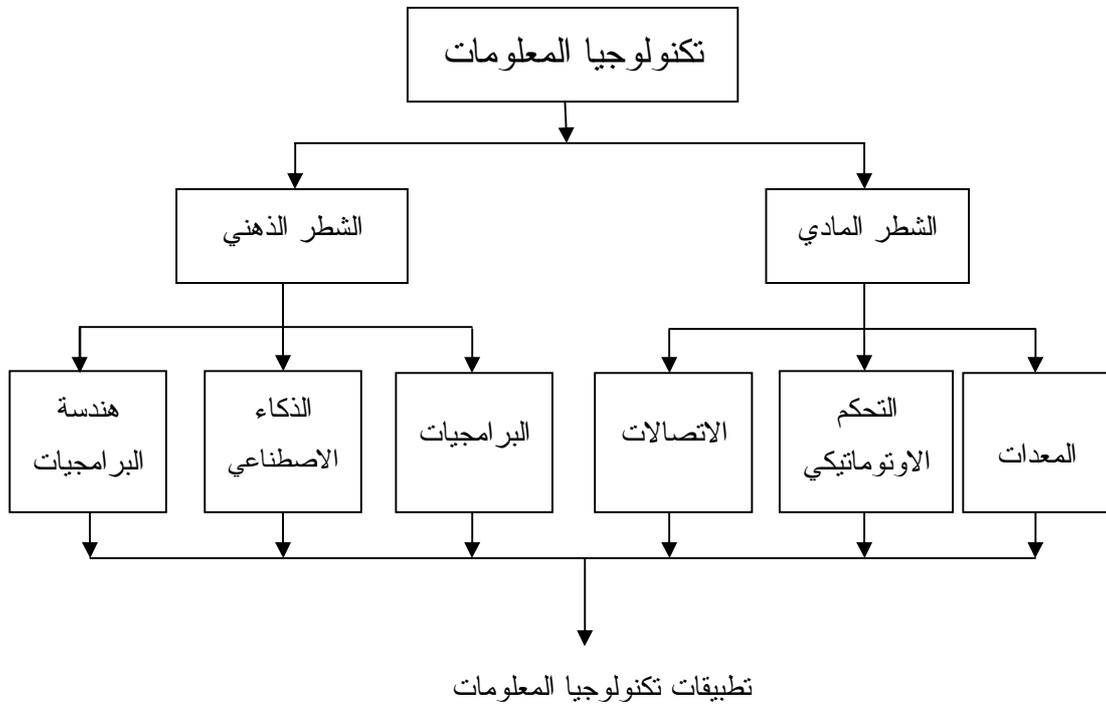
**الشرط الثاني (ذهني):** وهذا يتكون من البرامجيات والذكاء الاصطناعي وهندسة البرامجيات. ويظهر لنا الشكل (٥) تقسيم (الحسنية) لتكنولوجيا المعلومات.

وفي السياق نفسه يرى كل من (ZEE & Jonc- 1999- p:140) ان تكنولوجيا المعلومات تضم جانبين هما:

**جانب الطلب :** الذي يركز على مسألة تطبيق تكنولوجيا المعلومات أي ان الاهتمام يكون منصباً على الجانب التطبيقي للتكنولوجيا في المنظمة.

**جانب العرض:** وهذا يركز على الجانب التقني وكيفية توصيل تكنولوجيا المعلومات من خلال اجهزة الحواسيب والبرامجيات.

وعرف (Hellriegel) تكنولوجيا المعلومات بأنها (نظم تتميز باستجابتها الذاتية تم تصميمها على الحاسوب لكي تساعد المنظمات ومواردها البشرية على جمع البيانات و تخزينها واسترجاعها ومعالجتها ونقلها) (Hellriegel et al- 1999- p.4).



الشكل (٥)

### مفهوم تكنولوجيا المعلومات

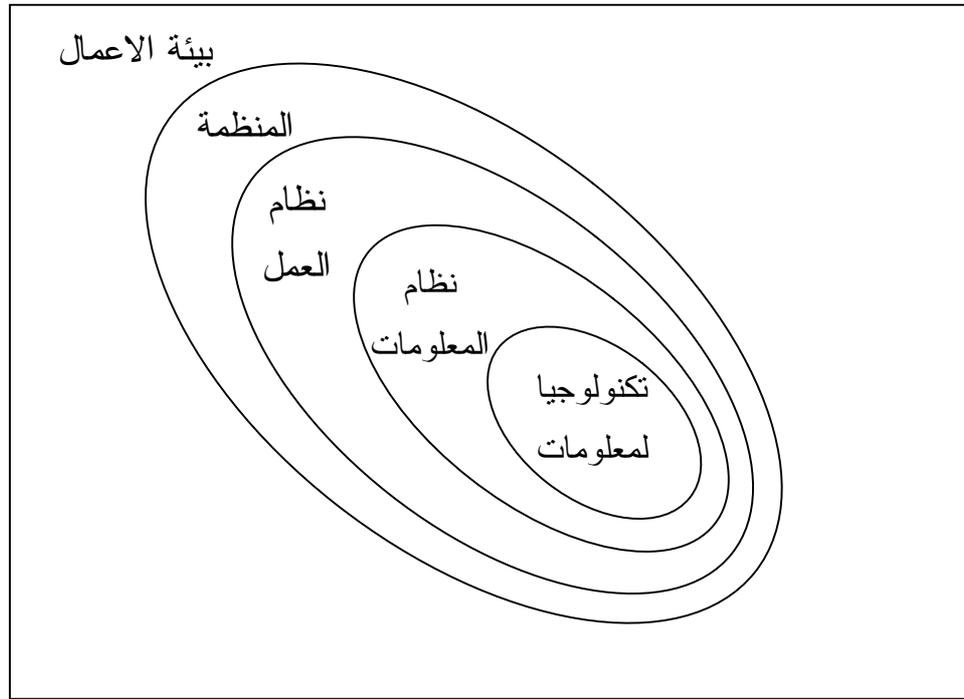
المصدر: (الحسنية - ١٩٩٨ - p.141).

فيما عرف (Turban et al - 1999 - p:19) تكنولوجيا المعلومات بانها تمثل (الجانب التكنولوجي لنظام المعلومات والمتمثل بالهيكل المادي (Hardware) وقواعد

البيانات (Data Base) وشبكات البرامجيات وغيرها من الوسائل وفي كثير من الأحيان يستخدم مصطلح (تكنولوجيا المعلومات Information Technology) (IT) بشكل متبادل مع نظام المعلومات او يمكن استخدامه بشكل واسع لوصف مجموعة من عدة نظم المعلومات وكثير ممن يخلط بين (IT و IS) في حين ان مصطلح (IS) أوسع من (IT).

وبهذا الصدد يشير (Alter) الى ان نظام المعلومات (IS) ماهو الا نظام للعمل يستخدم تكنولوجيا المعلومات للوصول الى المعلومات او نقلها او خزنها او استرجاعها او عرضها وهذه المعلومات تستخدمها انظمة العمل التي تدعمها نظم المعلومات وتتألف المنظمات من انظمة العمل المترابطة والتي تتنافس في بيئة الاعمال (Alter- 99- p:43).

ويمكن التعبير عن ذلك بالشكل (٦) الذي يوضح وبشكل مبسط ان تكنولوجيا المعلومات (IT) ما هي الا جزء من نظام اوسع واشمل الا وهو نظام المعلومات (IS)



الشكل (٦)

تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات

المصدر : Alter- 1999- P: 43

وفي هذا الجانب يشير (ياسين - ٢٠٠٢ - p.6) الى ان تكنولوجيا المعلومات تختلف عن انظمة المعلومات وذلك لكون نظم المعلومات تمثل (حزمة محوسبة) تستخدم تكنولوجيا المعلومات لدعم الادارة في انشطتها وتلبية احتياجاتها من المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات.

ومن خلال هذه النظم باجبالها وانماطها المختلفة تتم عملية تحقيق التكامل بين تكنولوجيا المعلومات وانشطة المنظمة من أجل تحقيق الاهداف المتوقعة من هذه التكنولوجيا واحداث التغييرات المطلوبة في الوظائف داخل المنظمة).

وعرف (السالمي - ٢٠٠٠ - p:٢١) تكنولوجيا المعلومات بأنها (عبارة عن كل التقنيات المتطورة التي تستخدم في تحويل البيانات بمختلف اشكالها الى معلومات بمختلف انواعها والتي تستخدم من قبل المستفيدين منها في كافة مجالات الحياة).

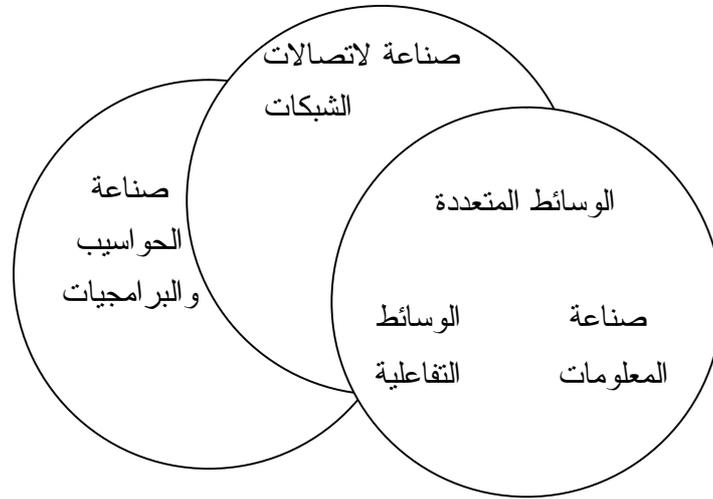
وترى (أبو الجود-٢٠٠٠- p:٣٠٤) ان تكنولوجيا المعلومات هي أحدث افرازات التطور التكنولوجي حيث ادى تطور تكنولوجيا النقل والاتصالات الى الغاء حواجز الوقت والمسافة بين البلدان فلقد تطورت وسائل الأتصال الألكترونية لنقل الصوت والبيانات متضمنة الانترنت والبريد الالكتروني والفاكس وشبكة الاتصال التلفوني العالمية السرعة، وفي ضوء ذلك تعرف (أبو الجود) تكنولوجيا المعلومات (بأنها اسلوب الاداء الذي يتضمن مزيجاً مركباً متفاعلاً من تجهيزات آلية متطورة مثل الأنترنت والحاسوب من أجل تشغيل البيانات لتقديمها كمعلومات حديثة متطورة باسرع ما يمكن لكل مستخدم هذه المعلومات).

ويرى (علي- ٢٠٠١ - p:٦٨) ان تكنولوجيا المعلومات ما هي الا ثمرة النقاء علوم الفيزياء والرياضيات المنطقية والهندسة الالكترونية وهو ما ادى الى ثورة تكنولوجيا المعلومات التي كانت صنعة لامتزاز الثلاثية المتكونة من:

- مكونات الحاسبة. - البرامجيات. - شبكات الأتصال.

وتشير (صبري- ٢٠٠٢ - p:٢١٧) الى ان تكنولوجيا المعلومات تمثل نظاماً واسعاً من القدرات والمكونات والعناصر المتنوعة المستخدمة في خزن البيانات

ومعالجتها وتوزيع المعلومات بالاضافة الى دورها في عملية خلق المعرفة وهي صنعة (امتزاج الأنظمة الحاسوبية (Computer System) وشبكات الاتصال (Communcation Network) والمعرفة بالتكنولوجيا (Know-How).  
وتعرف تكنولوجيا المعلومات بأنها (استخدام الآلات التكنولوجية الحديثة ومنها الكمبيوتر في جمع البيانات ومعالجتها (www.f3f3.com) ويظهر لنا الشكل التالي النظم المتداخلة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.



الشكل (٧)

النظم المتداخلة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات .

المصدر: (قاسم - ٢٠٠٠ - ٦٧: p) بالاعتماد على (الأمم المتحدة - ١٩٩٧ - ٢٥: p)

وبتأمل بسيط للشكل (٧) نلاحظ ان هذا التداخل بين كل من صناعة الاتصالات وصناعة الحواسيب والبرامجيات وصناعة المعلومات يجعل من تكنولوجيا المعلومات قطاعاً قادراً على خلق الترابطات القطاعية باداء أسرع وحيز أصغر ولعل أهم ما يميز هذا القطاع هو حصر المسافات وتقليص المكان وضغط الوقت نتيجة التفاعل الشديد بين

الباحث والنظام وتزايد النظم الشبكية وبالتالي التمكن من ربط النظم الداخلية مع بعضها ورفع كفاءة التخزين والمعالجة والنقل والتوليد والاسترجاع.

وانسجاماً مع ما ورد في اعلاه يشير (الحمادي-٢٠٠٢-١٠٦p) الى ان تكنولوجيا المعلومات ليست قطاعاً يبحث في المطلق بل انه يتداخل بصفة صحيحة مع القطاعات الأخرى ولنا في بعض الانجازات التاريخية الحضارية عبرة فلقد قاد نمو صناعة السيارات في العقد الثالث والرابع من القرن الماضي الى تطور الطرق السريعة وهكذا عندما ولدت صناعة الطائرات في حركتها فرصاً جديدة في مجال البنى التحتية المساندة للصناعة الجوية بما في ذلك تنمية أنظمة السيطرة والمطارات وظهور وكلاء الطيران واجهزة الحجز الحاسوبية.

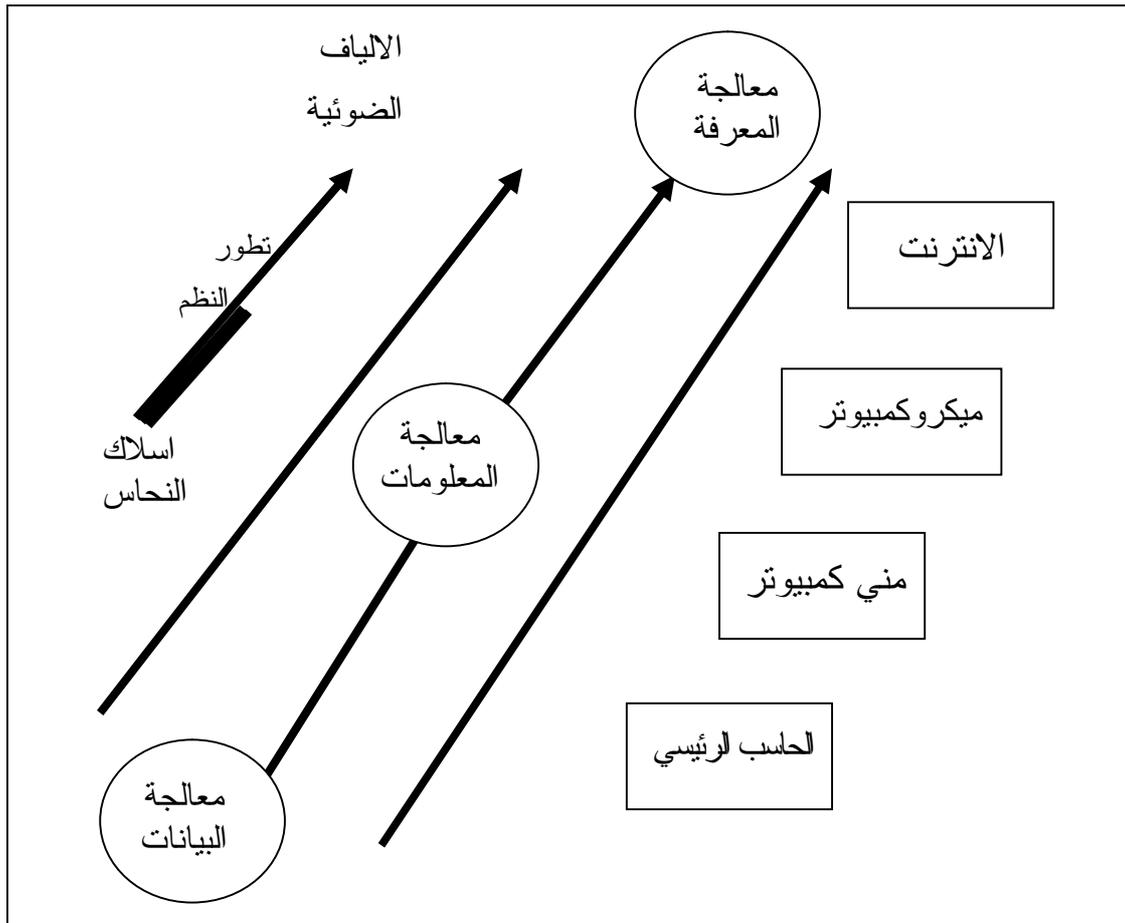
وباستعراض التعاريف التي وردت عن تعريف تكنولوجيا المعلومات نلاحظ ان هناك اتفاق في بعض الجوانب واختلاف في جوانب أخرى ويعود السبب في كون لتكنولوجيا المعلومات ذات اطار شمولي يمنع من تأطيرها في اطار ضيق لما تمثله من دور ريادي انعكست تأثيراته في مختلف القطاعات. وفي ضوء ماسبق يمكن تعريف تكنولوجيا المعلومات بأنها (هيكل متراكم من التقنيات المتطورة (بكافة اشكالها) والمستخدمة من قبل ادارة المنظمة ومواردها البشرية للوصول الى افضل الحالات في تحسين الاداء وزيادة الانتاجية وتحقيق رضا المستهلك (الزبون) عن الخدمات أو السلع التي تطبق هذه التقنيات وانعكاس ذلك في تعزيز الموقع التنافسي للمنظمة).

## ثانياً: مراحل التطور

لقد بات التسابق نحو استخدام التكنولوجيا الحديثة ظاهرة تتميز بها المنظمات الادارية الحديثة في سعيها نحو تحقيق أعلى مستويات الاداء وباسرع كيفية ممكنة. فلقد استطاعت تكنولوجيا المعلومات ان تخلق انسجاماً فنياً واقتصادياً بين القطاعات التصنيعية من جهة والقطاعات الخدمية من جهة أخرى وذلك من خلال التزاوج بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات (قاسم - ٢٠٠٠ - ٦٠p).

ويشير (طالب) الى ان العالم قد قطع شوطاً كبيراً في التعامل مع تكنولوجيا المعلومات وعملت الدول بالتعاون والتنسيق المشترك فيما بينها على تنظيم هذه التقنية فاصبح (الانترنت) ووسائل المعلومات والاتصالات الاخرى عاملاً حاسماً ومؤثراً في اقتصاديات العالم ويشكل تحدياً كبيراً للزبائن تحاول الاستفادة منه في تقديم الخدمات الالكترونية الى زبائنها لاشباع حاجاتهم وتحقيق الرضا لديهم والريادة في المنافسة (طالب - ٢٠٠٣ - ٢: p).

وتضيف (النقشبدي- ١٩٩٩-٧: p) الى ظهور الكثير من التطورات في تكنولوجيا الحاسبات وفي تطبيق البرامجيات وشبكات الاتصال والتي يستخدمها المستفيد النهائي والتي بإمكانها ان توفر له التقارير والكشوفات المالية بالدقة والسرعة المطلوبة. ويوضح لنا الشكل (٨) المراحل المختلفة لتطور مكونات تكنولوجيا المعلومات.



الشكل (٨)

## المراحل المختلفة لتطور مكونات تكنولوجيا المعلومات

المصدر : جمعة و خليل - ٢٠٠٢ - ١٢٠ : p. (بتصرف من الباحث)

ومن ملاحظة الشكل نجد ان معطيات الثورة المعلوماتية هي في تطور متزايد فالحواسيب اصبحت مع مرور الوقت اصغر حجماً واكثر قدرة واقل تكلفة وعلى صعيد البرامج والتطبيقات فانه تتوافر اعداد كبيرة من البرامج التي تستطيع القيام بأية عملية منطقية وفي أي حقل من الحقول أما على صعيد نقل المعلومات فلقد أدى انتشار الكمبيوتر والاجهزة المتطورة في جميع انحاء العالم الى تسهيل نقل (الصوت والصورة والنص) مجتمعة (والتي كانت مستحيلة) بواسطة ما يعرف بالوسائط المتعددة والاتصالات الحديثة وخاصة الرقمية منها والتي تتمثل في منظومة الاقمار الصناعية التي تدور فوق كل بقاع العالم.

وحسب الاحصاءات التي جمعتها شركة (عالم الكمبيوتر) فان الشركات الكبيرة تتفق (٥%) من واردات مبيعاتها في ميدان تكنولوجيا المعلومات وهذه النسبة تذهب بشكل مدفوعات لأغراض الكمبيوترات الشخصية والمركزية والاتصالات والبرامج (والعاملين) (Post- 2000-p: 544).

وبهذا الصدد يشير (أوكيل - ٢٠٠٢ - ١٩٦ : p) الى أن:

أ. حجم السوق الأجمالية لتكنولوجيا الاتصالات في السنوات الأخيرة تجاوزت الـ (٥٠٠) مليون دولار وازدادت نسبة منتجاتها في الصادرات على المستوى العالمي الى اكثر من (٢٠%).

ب. ان تكنولوجيا المعلومات استطاعت ان تسهم في نمو الاقتصاد الفرنسي على سبيل المثال بمقدار (١٥%) عام ١٩٩٨ مقابل (٩,٣%) عام ١٩٩٧.

ج. ان الاستثمارات في تجهيزات وبرامجيات تكنولوجيا المعلومات قد ارتفعت على سبيل المثال في U.S.A الى أكثر من النصف بين عامي ١٩٩٥ و ١٩٩٩ أي من (٢٤٣) مليار دولار الى (٥١٠) مليار دولار.

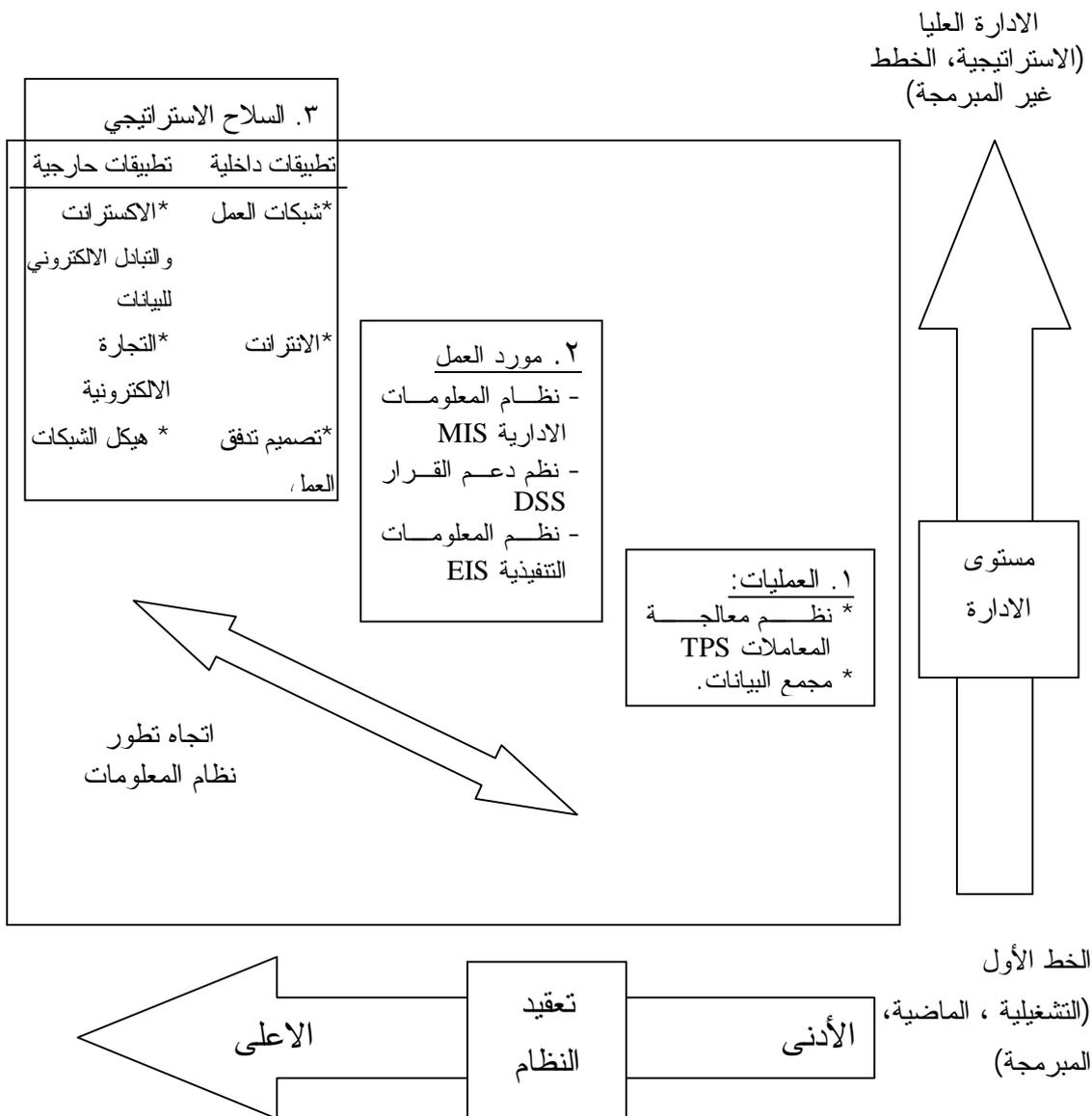
وهذا ان دل على شيء فانما يدل على ان الاقتصاد الجديد (اقتصاد المعلومات) قد اصبح حقيقة ملموسة.

وتجدر الاشارة الى ان (Daft) قد تناول تطور انظمة المعلومات داخل المنظمة حيث اشار الى ان هذا التطور قد مر بالمراحل (Daft-2001-pp.241-243) التالية:  
المرحلة الاولى: حيث كانت الاستخدامات الأولية تستند الى كفاءة غرفة الماكنة أي ان الاعمال يمكن ان تنجز بشكل اكثر كفاءة باستخدام تكنولوجيا الحاسوب حيث كانت القيمة هي تقليل تكاليف العمل من خلال تولي الحاسبات اداء بعض المهام واصبحت تلك النظم تعرف بـ(نظم معالجة المعاملات Transaction Processing System) ويرمز لها اختصاراً بـ(TPS) وهي تؤتمت المعاملات اليومية للمنظمة مثل ايداع الصكوك في البنوك.

المرحلة الثانية: اصبحت التكنولوجيا مورداً للعمل من خلال استعمال نظم المعلومات الادارية (MIS) ونظم دعم القرار، حيث كانت لدى المدراء ادوات لتحسين اداء الاقسام واداء المنظمة بشكل عام فعندما تراكمت قواعد البيانات من نظم معالجة المعاملات (TPS) بدأ المدراء بتصور طرائق يمكن للحاسوب ان يساعدهم في صنع قرارات معينة من خلال استعمال البيانات بالصورة الملخصة لها. ونظام المعلومات الادارية يوفر تقارير معلوماتية مصممة لمساعدة المدراء على صنع القرارات. اما نظام دعم القرار فهو نظام يتيح للمدراء قدرة استعادة المعلومات ومعالجتها وعرضها من قواعد بيانات متكاملة وصولاً الى صنع قرارات معينة.

المرحلة الثالثة: اصبحت تكنولوجيا المعلومات سلاحاً استراتيجياً من خلال تطبيقاتها الداخلية المتمثلة بـ(الانترانت واعداد تصميم تدفق العمل) وتطبيقاتها الخارجية المتمثلة بـ(التبادل الالكتروني للبيانات والتجارة الالكترونية وهيكلت شبكات العمل).

ويوضح لنا الشكل (٩) الاستخدامات التنظيمية لتكنولوجيا المعلومات



الشكل (٩)

## الاستخدامات التنظيمية لتكنولوجيا المعلومات

المصدر: (Daft-2001- p.241)

أ. ويضيف (Daft) ان تكنولوجيا المعلومات وهي تصبح سلاحاً استراتيجياً فانها تمكن الشركة من ان تحقق ميزة تنافسية من خلال نوع الاستراتيجية التي تتبعها معتمدة على تكنولوجيا المعلومات (Daft-2001-P.243).

### ثالثاً: الأهمية

لقد اصبحت تكنولوجيا المعلومات وما يرافقها من تقدم علمي وتقني وتغير نوعي في حقول المعرفة فضاءاً رحباً من خلال انبثاق ثورة الاتصالات وشبكة الانترنت الأمر الذي جعل منها ومن أدواتها القاعدة التقنية للانطلاق في مجال الأعمال. وبهذا الصدد يشير (Alter) الى ان تطبيقات الحاسوب وتكنولوجيا الاتصالات قد احدثت ثورة في الطريقة التي يعمل بها أغلب محترفي الاعمال وهي تؤدي دوراً اساسياً في الطريقة التي تتنافس بها الأعمال ، حيث اعتمد الأشخاص في السابق على المصنع أو المكتب الرئيس لعملهم. اما الآن فان الكثير من الأعمال تنتج (حيثما ومتى ما يكون) ذلك مناسباً اكثر. حيث ان تطبيقات الحاسوب وما أحدثته من ثورة في ترتيب الأعمال للمؤسسات والمساهمة في تطوير سلسلة القيمة بمساعدة الزبائن والسعي لتقديم الخدمات بحسب حاجاتهم فبفضل تطبيقات (IT) أصبحت الروابط بين المجهزين وزبائنهم اكثر فاعلية بكثير في العقد الأخير مع الاستخدام الواسع الأنتشار لتبادل البيانات إلكترونياً (EDI) وادارة سلسلة التجهيز وصولاً الى التكيف مع ما يستجد من ظروف طارئة فضلاً عن أن (IT) قد احدثت تغييراً ملحوظاً في استخدام اساليب جديدة في التسويق مختلفة تماماً عما كان ممكناً عندما كانت تطبيقات (IT) اقل تطوراً وما التجارة الالكترونية الاخير دليل على ذلك التطور الذي شهدته تطبيقات تكنولوجيا المعلومات (Alter- 1999 - pp. 6-11).

وبهذا الصدد يضيف (Turban) الى ان تكنولوجيا المعلومات قد أصبحت المحفز الرئيس لنشاطات الأعمال في عالم اليوم وذلك بسبب القدرات او الامكانيات لهذه التكنولوجيا والمتمثلة (5: 1999-p: Turban et al) في:

- أ. القيام بحسابات رقمية كبيرة الحجم وبالغة السرعة.
- ب. التزويد باتصالات سريعة ودقيقة ورخيصة ضمن المنظمات وبينها.
- ج. خزن كميات كبيرة من المعلومات في مكان صغير وسهل الوصول اليه.
- د. السماح بالحصول السريع والرخيص على كميات كبيرة من المعلومات وفي كل ارجاء العالم.
- هـ. زيادة فاعلية وكفاءة الاشخاص العاملين في مجاميع سواء في موقع واحد او في عدة مواقع.
- و. تقدم وبوضوح معلومات تتحدى العقل البشري.

ز. تشغيل عمليات الاعمال شبه الآلية والمهام المنجزة يدوياً بشكل آلي ويضيف (مهنا) الى أن تكنولوجيا المعلومات قد حققت ثورة في مجال حفظ المعلومات واسترجاعها بأقل تكلفة ممكنة وفي أسرع وقت، كما ان التضافر بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الحاسب الآلي قد جعل من تداول المعلومات امراً لحظياً حيث يقدر الانتاج السنوي من المعلومات العالمية مقدراً بعدد الوثائق المنشورة من (١٢-١٤) مليون وثيقة وبلغ رصيد الدوريات الدولية مايقرب من مليون دورية، اما بالنسبة للكتاب فلقد بلغ الانتاج السنوي (٦٠٠) ألف عنوان أي (١٦٥٠) كتاباً في اليوم بمعنى (٧٠) كتاباً في الساعة، ويكفي ان نذكر في هذا المجال بأن الأنفاق السنوي لأحدى الشركات الأمريكية العاملة في بحوث تطوير المعلومات وهي شركة (IBM) يصل الى (٥٠٠) مليون دولار سنوياً. (مهنا-٢٠٠٣=436-435 pp).

وتشير (البكري-١٩٩٧- 11-13 PP) الى انه من خلال استقراء التغيرات التي صاحبت الفترة الاخيرة يمكن ملاحظة تغيرين مهمين على مستوى العالم أثرا في

بيئة الأعمال هما ظهور الكيانات الاقتصادية العالمية وتحول معظم الاقتصاديات الى اقتصاد خدمي مبني على المعرفة والمعلومات.

#### رابعاً: الأدوات

##### أ. الشبكة العنكبوتية الدولية

لقد شكلت ثورة الانترنت منعطفاً مهماً في حياة البشرية، اذ يرى الكثير من الناس ان اهمية قدوم الانترنت لاتقل باي حال من الاحوال عن اهمية اكتشاف الطباعة او اكتشاف قارة جديدة حتى ان بعض الناس يصف الانترنت بانه (قارة الكترونية).

فهذه الشبكة قادرة على اختراق الحدود الثقافية والجغرافية والسياسية بين الشعوب والبلدان كما ان تطور تقنيات الانترنت وازدياد عدد المشتركين فيه بسرعة مذهلة انما يدل على اهمية هذه الشبكة وما تتطوي عليه من امكانيات واسعة ستؤدي بالتأكيد الى تغييرات جذرية في مجال الاقتصاد والتجارة ([www.bankfcd.com](http://www.bankfcd.com)).

ويعرف الانترنت بانه شبكة اتصال تربط بين عدد كبير جداً من الشبكات المنتشرة حول العالم في شبكات حكومية وغير حكومية وشبكات مراكز ابحاث وجامعات وشبكات تجارية وخدمات فورية.

ويظهر لنا الجدول (١) توقعات مستخدمي الانترنت تبعاً للاقاليم الجغرافية لسنة ٢٠٠٥ / (مليون مستخدم).

فما يظهر الجدول (٢) نسبة مستخدمي الانترنت في العالم العربي كنسبة مئوية من السكان عام ٢٠٠٠.

#### الجدول (١)

توقعات مستخدمي الانترنت تبعاً للاقاليم الجغرافية لسنة ٢٠٠٥ م (مليون مستخدم)

الأقليم	سنة / ٢٠٠٥ مليون مستخدم	النسبة من مجموع المستخدمين (%)	النسبة من عدد السكان (مستخدم/١٠٠٠ نسمة)
أمريكا الشمالية	٢٣٠	٣٢,١	٢٢٩,٧
اوربا الغربية	٢٠٢	٢٨,٢	٥٠١,٤
آسيا باسفيك	١٧٠,٩	٢٣,٨	٤٥,٩
امريكا الجنوبية والوسطى	٤٣	٦,٠٠	٧٨,٦
الشرق الأوسط وافريقيا	٢٦,٧	٣,٧	٢٣,٦



-	٦,٢	٤٤,٤	باقي الدول
		٧١٧	المجموع

المصدر: بطرس - ٢٠٠٠ - P.40

### الجدول (٢)

نسبة مستخدمي الانترنت في العالم العربي كنسبة مئوية من السكان عام ٢٠٠٠

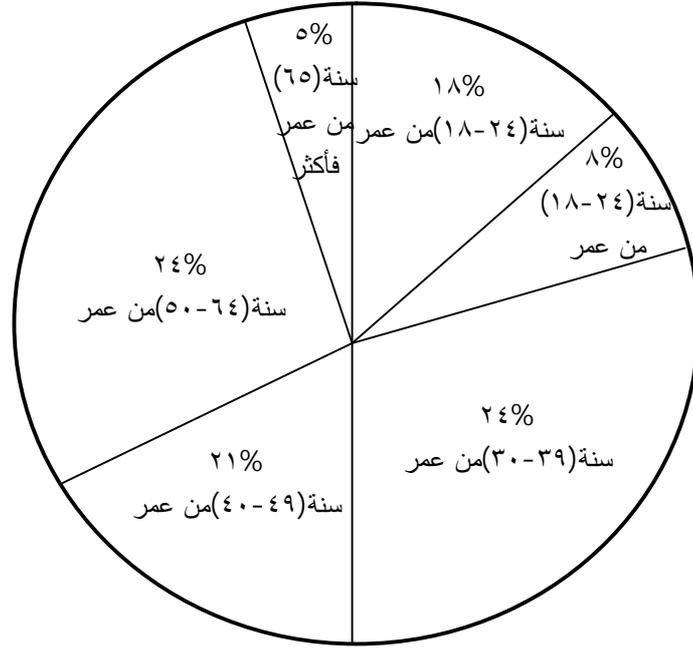
النسبة	البلد
١,٤	السعودية
٠,٠١٨	سوريا
٦,٤٠	لبنان
٠,٠٦٥	مصر
٥,٠٢	الكويت
١,٠٩	الأردن
٦,٢٢	قطر

المصدر: مرزة-٢٠٠٢- p.٤٩.

وبصدد مستخدمي الانترنت يشير (Kotler-1999-P.17) الى ان اكثر مستخدمي الانترنت هم من الطبقة الاكثر دخلاً والمتعلمين بشكل جيد ومن الذكور بشكل اكبر حيث ان حوالي (٤٥%) من مستعملي الانترنت هم (٤٠ سنة) فاكثراً، حيث ان تلك المجاميع من الشباب تكون اكثر ميلاً لاستعمال الانترنت في التسلية والارتباطات الاجتماعية، بينما تكون المجاميع الأكبر سناً ذات اتجاهات واهتمامات جدية بالانترنت بنسبة (٢٤%) من عمر (٥٠-٦٤) سنة يستخدمون الانترنت لاغراض الاستثمارات

مقارنة مع (٣%) فقط من عمر (٢٥-٢٩) سنة على الرغم من ان هنالك نسبة (٥%) فقط ممن يستعملون الانترنت من عمر (٦٥) سنة فاكثراً فان منهم (٤٢%) يستخدمونه للشراء.

ويوضح لنا الشكل (١٠) ديموغرافية مستخدمي الانترنت



الشكل (١٠)

### ديموغرافية مستخدمي الانترنت

المصدر : Kotler -1999- p: 17

لقد اخذ العالم ينجز اعماله عبر شبكة الانترنت التي تظهر كفاءة في نقل وتبادل البيانات والمعلومات والتي تمكن المستفيد من الدخول عليها عبر ربط شبكة الحاسوب. ويظهر لنا الجدول (٣) الأنشطة والميادين التي تتعامل مع الانترنت وبهذا الصدد يشير (Owen - 1996 - p.120) الى ان حجم الانترنت يتضاعف من حيث كمية المعلومات المتوفرة عليه مرة كل خمسين يوماً تقريباً ويتم اضافة موقع جديد اليه كل اربع ثوان.

ويضيف (علي - ٢٠٠٠-٢٩.٢) ان هذه الشبكة الفريدة قد اطلقت اعصار المعلومات من قممه حيث ان البشرية تنتج حالياً من المعلومات والمعارف ما كانت تنتجه سابقاً في قرون ويورد بهذا الصدد بعض احصائيات النشر في الولايات المتحدة الامريكية لعام ١٩٩٦ للدلالة على هذا الانفجار المعلوماتي:

أ. ٤٥٠٠ كتاب سنوياً

ب. ١٥٠٠ جريدة يومية

ج. ٣٧٠٠ مجلة متخصصة

د. ٢٥٠ مجلة للمهندسين

### الجدول (٣)

#### الانشطة والبيادين التي تتعامل مع الانترنت

النشاط	المستفيدون
لاغراض منشآت الاعمال	شركات، منشآت
لاغراض الحكومة	الحكومة
الأعمال التي تمت اضافتها عام ١٩٩٧	المنشآت، التخزين
لاغراض شخصية	الفرد
لأغراض التعليم	قطاع التعليم
لأغراض الدفاع	الدفاع
لأغراض الثقافة والفن	قطاع الثقافة
لأغراض الأسترجاع	المستخدمون كافة

المصدر : (الفضل - ٢٠٠٢ - P.28)

اما بالنسبة لمستخدمي الانترنت فلقد تصدرت الولايات المتحدة وكندا زعامة الاستخدام العالمي لشبكة الانترنت حيث ان نسبة (٥٧%) من حجم الاستخدام العالمي من نصيبها وتأتي اوربا في المرتبة الثانية بنسبة (٢٣%) تليها آسيا بنسبة (١٦%) اما

نصيب القارة السوداء وأمريكا اللاتينية والشرق الأوسط مجتمعين فهي (٤%) من مجموع الاستخدام الكلي (العياش - ١٩٩٩ - p.96).

وفي الوقت الذي اعتبر (السالمي - ٢٠٠٠ - p:٤٢٧) ان الانترنت هو اضمخ تطبيق لتكنولوجيا المعلومات فان (الباحث) يرى ان الانترنت انما يمثل نموذجا الارقي وتكنولوجيتها الاحدث واداتها الأرخص والاسرع والاشمل للوصول الى المعلومات والذي ساهم في ظهور التجارة الالكترونية والتي عرفها كل من (Haizer & Render- 2001- p.458) بأنها (استخدام شبكات الحاسوب "الانترنت" بشكل رئيسي لشراء وبيع الخدمات والمنتجات والمعلومات).

فيما عرفها (Chase et al-2001-p.317) بأنها عبارة عن (استخدام تطبيقات الحاسوب للاتصال عبر الشبكات لغرض السماح لكل من الباعة والمشتريين باتمام الصفقة او جزء منها).

## ب. الحاسوب Computer

تتطور حاجة الإنسان للتعامل مع المعلومات وعملياتها الحسابية والرياضية بتطور المجتمع وتفاعل الأفراد، في البدء اعتمد الإنسان في تعامله على وسائل بدائية حيث كانت الواح الفخار والألواح الخشبية والجلود لتثبيت وحفظ المعلومات وكان العد بالأصابع والمعداد وسائل للحساب وعملياته.

ولقد كان للحضارات السومرية والآشورية والبابلية دور رائد في اختراع وتطور تلك الأساليب التي كانت تلبي حاجة المجتمع والأفراد آنذاك والتي كان لها دور كبير في تطور الحاسبات الالكترونية.

لقد بدأ التحول من النظام اليدوي للبيانات الى نظام التشغيل الميكانيكي للبيانات عام ١٦٤٢ وذلك مع أول اختراع لالة حاسبة من باسكال (Blain Pascals) والتي استخدمت لاجراء عمليات الجمع والطرح واحتساب الضرائب والدخول في احدى المدن الفرنسية، (الدفاعي - ١٩٨٨ - p.11).

أورد الكتاب الكثير من التعريفات للحاسوب فلقد عرفه (Brink) نقلاً عن (محمد علي- ١٩٨١ - P.30) بأنه "مجموعة من الحواس تعتبر أداة لمساعدة الإدارة وزيادة فاعليتها من خلال ما يقوم من اجراء عمليات على المدخلات (البيانات) وتجهيزها بشكل مخرجات، وكونه لا يختلف عن ما يجريه الإنسان بالعقل البشري من خلال مجموعة من النظم التي تستخدم للاغراض المختلفة".

وعرفه (سالم - ١٩٨٣ - p.5) بأنه "جهاز يتكون من عدة وحدات متصلة فيما بينها لتعمل مترابطة لتنفيذ عدة عمليات دفعة واحدة، فتقوم الآلة باستقبال بيانات وتعليمات معينة وتخزينها واخراجها حسب مراحل العمل وتقوم بانجاز العمليات الحسابية المختلفة واجراء المقارنات بين الأرقام وتوجيه ومراقبة تدفق العمليات للداخل والخارج .

وعرفه (داوي-١٩٩٣- p.63) بأنه "مجموعة من الأدوات الألكترونية والتي تقوم بمجموعة مترابطة ومتتالية من العمليات على مجموعة من البيانات الداخلة تتناولها بالمعالجة وفقاً لمجموعة من التعليمات المنسقة بشكل منطقي وتسلسلي بقصد الحصول على نتائج ومعلومات تنفيذ في تحقيق اغراض معينة).

وعرفه (الزعبى - ٢٠٠١ - p.15) بأنه "عبارة عن جهاز الكتروني مصنوع من مكونات منفصلة يمكن توجيهها باستخدام أوامر خاصة لمعالجة أو ادارة البيانات بطريقة (ما).

من كل ما تقدم نستنتج ان الحاسوب ماهو الا وسيلة متطورة يتحكم بها نظام الكتروني دقيق وحساس نقوم باعمال كثيرة تعوض عن بعض الجهد البشري ولكنها تبقى اداة يوجهها الإنسان للقيام بانجاز ما يطلبه او يريده .

لقد أثمرت جهود العلماء والباحثين عن ظهور الكثير من التطورات على اجهزة الحاسوب التي بدأت تختلف وتتطور بشكل جذري شكل في النهاية ما يعرف بـ(اجيال الحاسبات) والتي صنفتم بموجبه الحاسبات طبقاً لمعايير ومميزات ميزت كل جيل عن الجيل الآخر .

وبهذا الصدد يضيف (الصطوف-٢٠٠٣- P.16) الى انه قد أصبح واضحاً أن اجهزة الحاسوب وتطبيقاتها المختلفة في الأعمال والتجارة والاستثمار وكذلك في التعليم وبرامج الخدمات قد أثرت كثيراً في الاقتصاد وربطت الأنتاجية بشكل عام مع مقدار التقدم الذي يحصل في مجال تكنولوجيا المعلومات.

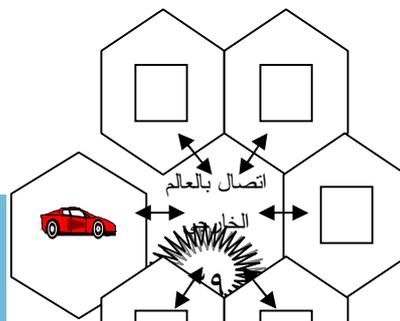
### ج. نظم الاتصالات

ان كلمة الاتصال لها اصول ودلالات عديدة فهي تشير الى معان كثيرة خصوصاً في المجتمع الحديث حيث الانفتاح والتبادل المتواصل والاتصال يحدث لجميع الافراد وفي الاوقات كلها وهذا يعني تبادل الافكار والمعلومات المتضمنة رموزاً مختلفة، ويمكن القول ان نظم الاتصال هي مجموع التقنيات او الادوات او الوسائل او النظم المختلفة التي يتم توظيفها لمعالجة المضمون او المحتوى الذي يراد توصيله من خلال عملية الاتصال الجماهيري او الشخصي او التنظيمي، والتي يتم من خلالها جمع المعلومات والبيانات المسموعة او المكتوبة او المصورة او المرسومة او المسموعة المرئية او المطبوعة او الرقمية من خلال الحاسبات الالكترونية ثم تخزين هذه المعلومات ثم استرجاعها في الوقت المناسب ثم عملية نشر هذه المواد الاتصالية أو الرسائل او المضامين مسموعة أو مسموعة مرئية او مطبوعة او رقمية ونقلها من مكان الى آخر وتبادلها (علم الدين وتيمور - ١٩٩٧ - p.20) ، ويضيف (المغلس - ٢٠٠٢ - p.51) الى ان هذه التقنيات قد تكون يدوية أو آلية او الكترونية أو كهربائية حسب مرحلة التطور التاريخي لنظم الاتصال والمجالات التي يشملها هذا التطور، وهناك عدة عوامل لها دورها في تطوير الحاجة الى نظم الاتصال وهي الحاجة الى الاقتراب من المعلومات والحاجة الى تسجيل اعداد لا حصر لها من الافكار ويرى (الخولي - ٢٠٠٠ - P.104) ان التقنية في شقها الفني ليست مجرد الأداة او الوسيلة التي يستخدمها الإنسان في حل مشاكله والتحكم في بيئته بل هي العملية التي لا بد من ان تنتسج لتشمل الظروف الاجتماعية التي افرزت هذه الوسيلة او الاداة وكذلك الجوانب المختلفة للسلوك الاجتماعي فيما يخص تطبيقها وضمن هذا الأطار تصبح التقنية

عنصرًا ذات ثلاثة أبعاد هي البعد التقني والبعد التنظيمي والبعد الثقافي - الأخلاقي. وبناءً على ما تقدم فإن التطور التكنولوجي قد هياّ نظم اتصال متطورة لنقل المعلومة بسرعة ودقة وبشكل أكثر جاذبية ومرونة، ويشير (شكري - ١٩٩٦ - p.13) الى ان الحاسوب والنقل بالقمر الصناعي واشرطة الفيديو تيب والتلكس وجهاز معالجة الكلمات والتلفاكس والات النسخ ذات السرعة العالية من أهم النظم البارزة في اساليب الأتصال الالكتروني وأدواته فضلاً عن الهاتف الدولي والتلكس والفاكسميل.

## ١. الهاتف الخلوي

على الرغم من التقدم الحاصل في معظم وسائل الأتصال فإن الهاتف عُدّ في مقدمة الوسائل الفاعلة للأستخدام وهو من الوسائل القديمة التي يرجع تاريخها الى عام ١٨٧٦، غير ان الهاتف ليس مجرد أداة للنداء او انهاء الأعمال عن بعد وانما هو نظام اتصال داخلي معقد فمن خلاله يمكن توفير قنوات الأتصال لعقد المؤتمرات بين الافراد الذين يقيمون في اماكن متباعدة كما يقوم الهاتف بربط المنازل والمكاتب بأجهزة الحاسبات الألكترونية المركزية لادخال البيانات وتخزينها واسترجاعها وهناك كميات ضخمة من المعلومات تنتقل عن طريق الاتصال الهاتفي سواء داخل الدولة أو خارجها فلقد اصبح الهاتف اداة للربط بين عدد من الوسائل التكنولوجية الحديثة وفكرة الهاتف الخلوي هي عبارة عن أجهزة ارسال تستخدم موجات الراديو وتسمح بوصول الاشارة الى المتلقي في منطقة جغرافية تسمى (الخلية) وعندما يتم أستقبال الاشارة يتم تحويلها مباشرة الى شبكة الهواتف المركزية وبالتالي يمكن استخدام الهاتف الخلوي في الاتصال مع أي مكان في العالم ، ويوضح الشكل (١١) نظام عمل الهاتف الخلوي واتصاله بنظام التحكم المركزي:



شكل ( )

### الشكل (١١)

نظام الهاتف الخلوي واتصاله بنظام التحكم المركزي

المصدر: (مكاوي وعلم الدين - ٢٠٠٠ - p.168).

### ٢. البريد الإلكتروني

يعد من الوسائل التكنولوجية الحديثة التي تستهدف تبادل المعلومات على الفور ويمكن ان تكون هذه البيانات على شكل نصوص (text)، او صوت (voice)، او رسوم (graphics) ويتم ذلك باستخدام البريد الذي يعتمد على الحاسب الإلكتروني في استقبال الرسائل وتخزينها ونقلها الى اماكن بعيدة، ويوجد نظامان للبريد الإلكتروني: النظام الاول (Store- and – Forward) ويتعامل مع الصوت والنصوص المطبوعة والنظام الثاني (Facsimile) ويتعامل مع الرسوم فقط ويقسم البريد الإلكتروني الى (-) بريد النصوص (Textmail) وهذا يقسم بدوره الى قسمين الاول صندوق البريد الصوتي والقسم الثاني يسمى خدمات التلكس (Telex) وخدمات التلكس (Teletex) والبريد الصوتي (Voice mail) وبريد الرسوم (graphic mail).

### ٣. التلفزيون التفاعلي

وهو التلفزيون الذي يقوم بنقل المعلومة في اتجاهين بحيث يصبح في متناول المشاهد والتفاعل مع مصدر البث و المشاركة في برامج التسلية والتكليم والابداع الفكري من خلال ادخال جهاز تلفزيون متعدد الوسائط ويقوم بوظائف كثيرة فهو كمبيوتر وهاتف وفاكس وفيديو.

### ٤. نظام التلكس

لقد بدأت خدمة التلكس منذ أكثر من خمسين عاماً ثم تطورت الى خدمة اتصالية واسعة الانتشار، ويشير (مكاوي - ٢٠٠٠ - p.202) الى ان هذه الخدمة قد تم تحسينها على مر السنين من خلال ادخال بعض الملامح الأوتوماتيكية ولا تزال هذه الخدمة بطيئة نسبياً وهي خدمة متاحة في عدد كبير من الدول بدرجة أكبر من توفر خدمات الهاتف، فقبل ان يظهر الحاسوب ونظم ارسال النصوص التي يتيحها كان المتاح هو اسلوب الكتابة عن بعد والطباعة عن بعد وهذا الشكل البسيط على آلة كتابة عن بعد تقوم بتسجيل الرسالة على شريط ورقي ثم يقوم المستخدم بالاتصال بالجهة المستهدفة وينقل الرسالة من خلال تمرير الشريط الورقي عبر اداة للقراءة.