ثورة المعلومات وأبعادها التقنية والتكنولوجية

د/ محمد عبد الجبار سلام(*)

مقدمة

التطورات العاصفة في مجال ثورة المعلومات لاشك أنها رديف ومتلازم فيما يتعلق بالثقافة والتعليم وأن التطورات التقنية في مجال ثورة الاتصال تتطلب بالتالي وعلى نفس مسيرة التطور في مجال الثقافة والتعليم تطور موازٍ لثورة المعلومات وذلك لأن تقنيات المعلومات تمثل أدوات الثقافة وتقوم بنقل كل الموروثات الحضارية وبلورتها حتى تصبح ثورة انسانية والتي تأخذ البعد الوطني والقومي والإنساني معاً ومن هذا المنطلق فان ثورة المعلومات والاتصالات سوف تسهم بصورة جدية في زيادة الترابط العضوي بين التراث الوطني والقومي والانساني وهذا مهم خاصة في عصر العولمة – عولمة الفكر والثقافة والسياسة والاقتصاد.. ومن أجل تطوير هذه العلاقة تتطلب الكثير من الخطوات المهمة والجادة ومنها :-

١- تخلي الدول المتقدمة وفي الأول أمريكا من استغلال هذه الوسائل لغرض الهيمنة على الدول النامية.

٢- دعم الدول النامية من أجل الحصول على الإمكانيات والقدرات التقنية والتكنولوجية في سبيل مشاركتها الفعالة في ثورة المعلومات وتقنياتها حتى تصبح هذه الدول قادرة على الإضافة الايجابية لمسيرة العولمة لتعود بالفائدة للإنسانية وتعمل على المشاركة الايجابية لهذه الثورة الاتصالية والتكنولوجية.

٣- وعلى الدول النامية بدورها أن تقوم بدور إيجابي وفعال للمشاركة الإيجابية من أجل أن تصبح قادرة على مواكبة ثورة المعلومات وخلق أيضاً الكثير من فرص التعليم

(*) أستاذ مشارك – كلية الإعلام – جامعة صنعاء .

والتدريب وبناء البنية التحتية لهذه الثورة بكل تقنياتها وتكنولوجيتها والتي قد تشكل الكثير من الفرص لكثير من القوة الشعبية للحصول على حرية الاتصال وحرية النشر والمعلومات دون الوقوف عند تراث الماضي الذي كان يتسم بالقهر واحتكار كل شيء حتى الحريات العامة واحتكار معلومات خاصة وان هذه الثورة الإتصالية في الأساس تقوم على احترام حقوق الانسان وحرية نشر المعلومات على نطاق واسع وللجميع بدون حدود ، وبفضل بروز الوسائل الجديدة التي تعمل على تدفق المعلومات الحرة دون توفر إمكانيات حجبها على أحد خاصة الوسائل التالية :

- الإنترنت والكمبيوتر والاتصال الفضائي عبر الاقمار والألياف الضوئية والوسائط الاخرى ذات البعد التقني والتكنولوجي.
- إن هذه الثورة الاتصالية وثورة الديمقراطية وحقوق الإنسان تجعل الفرد يحصل على المعلومات بكل بساطة وحرية وان يشارك في كل مجالات الحياة العصرية وتسمح له أيضاً هذه الثورة للجميع مهما كانت لونهم أو انتمائهم العرقي وتجعل قضية الحرية والمساواة قضية أساسية وجوهرية حتى يصبح الإنسان في أي مكان سواء في شمال العالم أو جنوبه قادرا على أن يصنع حياته وأن يعمل على تأسيس مجتمعه المدني الجديد.

ويسعى هذا البحث لإبراز دور الثورة المعلوماتية والاتصالية من خلال الأتي :

١- شرح ثورة المعلومات وتفسيرها بابعادها التقنية والتكنولوجية.

٢- دور حرية العقيدة والمقومات الوطنية من خلال تعميم المعرفة.

٣- حرية الفكر الذي هو أساس وجوهرها ثورة المعلومات وتقنياتها.

٤- حرية التعبير من خلال تلازم هذه الثورة المعلوماتية مع ثورة الديمقراطية وحقوق الإنسان وديمقراطية الاتصال.

٥- الحق في المشاركة السياسية الواسعة من خلال الانتخابات الحرة وعلى كل المستويات.

٦- المشاركة الواسعة والعملية وفي المقدمة المساواة بين الرجل والمرأة في مجال التنمية المستدامة.

٧- حق الإنسان في الحصول على حقوقه الفردية والجماعية والخصوصية وبالذات فيما يتعلق بحماية السمعة والكرامة الشخصية والوطنية والقومية دون اختراق.

وقد اتبع في هذا البحث الأتي :

عنوان المنهجية:

المنهج هو الاستقرائي التحليلي الذي يعتمد على التحليل والتفسير للمعلومات والمخترعات التي قامت ثورة الاتصالات على إعلائها كثورة اختزلت العالم إلى قرية كونية ومن جانب أخر استخدام منهج التحليل لهذه المعطيات الجديدة التي تحاول القوى الكبرى وفي مقدمتها أمريكا استغلالها للهيمنة الاقتصادية والثقافية والعسكرية بغرض تكوين قوتها التي تنفرد بها على الهيمنة العالمية كقطب واحد.

أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث لكونه يتطرق إلى التطورات الهائلة التي ظهرت في الآونة الأخيرة خاصة منذ التسعينيات بصورة مذهلة خاصة في الدولة المتقدمة بينما ظلت الدول النامية ومنها بلادنا على غفلة من أمرها واقتصرت جهودها في مجال وضع الاتفاقيات مع الأمم المتحدة ومع مؤسسات العولمة ومنها منظمات التجارة العالمية وحماية الحقوق الفكرية وحماية المصنفات الأدبية والفكرية ومع صندوق النقد الدولي والبنك الدولي ومع بقية المؤسسات العالمية التابعة للعولمة دون العمل الداخلي على أساس مواكبة هذه المعطيات العملية التي أصبحت حقيقة جوهرية وعملية وأن هذا السلوك من قبل الدول النامية سوف يجعلها تتحول إلى الهامش اذا لم تتدارك أمرها وتحاول أن تعمل بكل قدراتها على المساهمة الإيجابية في هذا المسار.

أهداف البحث :

يهدف البحث لتحقيق بعض المؤثرات الرئيسة المهمة وهي :

١- تحقيق رؤية موضوعية تجاه ثورة المعلومات.

٢- بلورة مفاهيم ثورة المعلومات في ذهنية الناس.

٣- تحديد الأخطار الكامنة التي تقف خلف هذه الثورة والتي تهدف إلى الهيمنة على مقومات الشعوب النامية من قبل الدول الكبرى وفي مقدمتها أمريكا.

٤- خلق رأي عام يستوعب أهمية أبعاد هذه الثورة الاتصالية في مستقبل بناء المجتمع المدني الحديث.

٥- خلق قناعة بأهمية المشاركة الفعلية في مسيرة ثورة المعلوماتية والعولمة التي تقف خلف هذه الثورة الاتصالية.

٦- إبراز قوة التقنية وفعاليتها في الاتصال على مسيرة الحياة العامة ثقافياً واقتصادياً واجتماعياً وسياسياً.

تساؤلات البحث :

وهي تعتمد على أهم الأسئلة الملحة التي تقف أمام ما أحدثته هذه الثورة المعلوماتية.

١- ترابط جدلي بين تأثير هذه الثورة على الذاكرة الجماعية.

٢- السيطرة على المجال المعلوماتي من قبل الدول الكبرى.

٣- دور الدول النامية في مواكبة هذه المعطيات.

٤- التحكم في مصارف المعلومات والتنظيم الإلكتروني.

٥- الإشكالية المتعلقة بالاستلاب الثقافي للدول النامية.

٦- مدى ماستحدثه هذه الثورة من استلاب للجوانب الروحية والثقافية للدول النامية.

٧- المتغيرات التي ستحدثه هذه الثورة في التحولات فيما يتعلق بصراع الحضارات

٨- فهل هذه الثورة المعلوماتية سوف تتيح للغرب وفي المقدمة أمريكا إمكانيات التحكم في صناعة المعلومات والاتصال وخاصة فيما يتعلق بالمنظومة الحضارية.

٩- فهل ستصبح هذه القضية مجالاً للصراع من أجل الحفاظ على الهوية الوطنية لكل الدول النامية . استهدف البحث الرد على الأسئلة من خلال استعراضه لكل هذه المجالات، إلى جانب هذا أحتوى البحث على عدة عناوين تتضمن الموضوعات التالية:

١) نظم المعلومات – تطور الحاسوب – ثورة المعلومات – الإنترنت – بداية ظهور الإنترنت.

٢) استخدام الإنترنت.

٣) في مجال إرسال واستقبال المعلومات.

٤) وصل الكمبيوتر.

٥) الاتصال عبر نظام لوب.

٦) المعلومات وثورة الاتصالات – الرقابة وثورة الاتصالات – حرب المعلومات

٧) تأكل نظريات السيادة.

٨) اضفاء وجه إنساني على العلاقات بين الأمم.

٩) حول الغلاف.

١٠) اليمن ومفهوم التطور ونظرية المعلومات.

١١) مشروع ساتيفود.

١٢) مطورو الاتصال اللاسلكية.

١٣) المراجع .

هذه الموضوعات الرئيسة التي يتناولها هذا البحث الذي نريد منه أن يسهم في بلورة بعض المفاهيم المعلوماتية في عصر ثورة المعلومات وتقنية الاتصال وتكنولوجية الإعلام .

نرجو أن نتوفق في أن يحقق هذا البحث المساهمة المتواضعة كما نريد له ذلك خاصة وأن هذا العصر قد أطلق عليه بعصر ثورة الاتصالات.ولهذا نقول لاشك أن التقدم التقني والتكنولوجي في مجال الاتصال والمعلومات بصورة متسارعة ومتلاحقة خاصة في

مجال الكمبيوتر وبرامجة والإنترنت قد شكل هذا التطور تحولاً جذرياً في مسار التاريخ والعلاقات الإنسانية في وسائل الاتصال.. خاصة وان هذا التقدم العلمي في مجال الاتصالات قد أحدث عملاً عظيماً أخر والذي يتعلق بانخفاض تكاليف هذه التقنيات الاتصالية إلى أبعد الحدود والذي جعل هذه الوسائل الاتصالية في متناول الجميع تقريباً وخاصة فيما يتصل بالأدوات الالكترونية الدقيقة والحاسوب والالياف الضوئية والبرمجيات والتقنيات الرقمية وفي البرمجيات الحاسوبية والتي تقوم بدور متقدم وبصورة سريعة وآنية لتجميع التصنيع وتخزينه وتوزيعه وإعادته للمعلومات والبيانات .. إضافة إلى ذلك التقدم الواضح في مجال استخدام الكوابل الضوئية والأقمار الصناعية قد مهد السبيل إلى تقارب الحواسيب وأدوات المعلومات والاتصالات ومايتصل بالتطورات الواضحة فيما يتعلق بصناعة ومعالجة المعلومات حتى تم تحقيق طموحات الإنسان وخاصة فيما يتلق بالكمبيوتر الرقمي وهو ثمرة امتزاج علم الفيزيا والرياضيات المنطقية والهندسة الإلكترونية حتى أصبحت ثورة المعلومات العاصفة التي شكلت المزج الثلاثي (الكمبيوتر – البرمجيات – وشبكات الإتصالات).

نظم المعلومات :

تعتبر نظم المعلومات من المفاهيم الجديدة التي ظهرت بعد الحرب العالمية الثانية صاحبت ظهور التطور الالكتروني والتقني المتعلق بالكمبيوتر ونظم الترنسستور وتطور وسائل الاتصالات السلكية واللاسلكية وبروز بعد ذلك التطورات الفضائية واستخدام الليزر حتى كانت مرحلة الثمانينات وحتى التسعينيات بالذات التي شهدت تطورات عاصفة في المجال الإلكتروني والتكنولوجي والتقني في مجال المعلومات وثورة الاتصالات وبروز الكمبيوتر والإنترنت إلى الأمام حتى أصبح نظم المعلومات هو محور حياة البشر معتمداً في كل مجالات الحياة وفي مقدمتها نظم معلومات الاتصال الذي إختصر العالم إلى القرية الإلكترونية الكونية الصغيرة وجعل من نظم المعلومات هي الاقتصادية وهي نظم

المعلومات الإدارية ونظم المعلومات العلمية ونظم المعلومات الصحية والهندسية والزراعية والحاسوبية والتعليمية .. الخ الأمر الذي جعل نظم المعلومات المكتبية تأخذ بعدها الشامل والمتشعب لتغطية متطلبات الإنسان في كل مجالات الحياة وأصبحت المعلومات تشكل في المكتبات كما هي في الحياة العامة المحور الرئيسي والأساسي لأي نظام مكتبي. ولم يعد قياس تقدم الشعوب ورقيها فيما يتعلق بالدخل الاقتصادي أو بالقوة العسكرية وغيرها ولكن أصبح يقاس تقدم أي شعب بما تتعامل بنظم المعلومات باعتبار أن صانع القرار السياسي والاقتصادي والطبي والعلمي لايمكنه أن يتخذ أي قرار دون الحصول على المعلومات المطلوبة، وعلى هذا الأساس فقد وجدت الكثير من التعريفات التي تجمع بين مصطلح المعلومات والبيانات والتي تقول :

((فالبيانات هي الحقائق أولية خام غير مؤطرة وغير منظمة وغير مرتبطة ببعضها بعض، أما المعلومات فهي مجموعة من البيانات المعالجة والمؤطرة والمنظمة والمترابطة والمعدة للاستخدام واتخاذ القرارات. وتعرف معظم القواميس، بأن المعلومات على أنها المعرفة، الذكاء الحقائق، البيانات المصنوعة التي يمكن استخدامها وتناقلها)) أما التعريف الذي هو أقرب إلى عصر المعلومات هو :

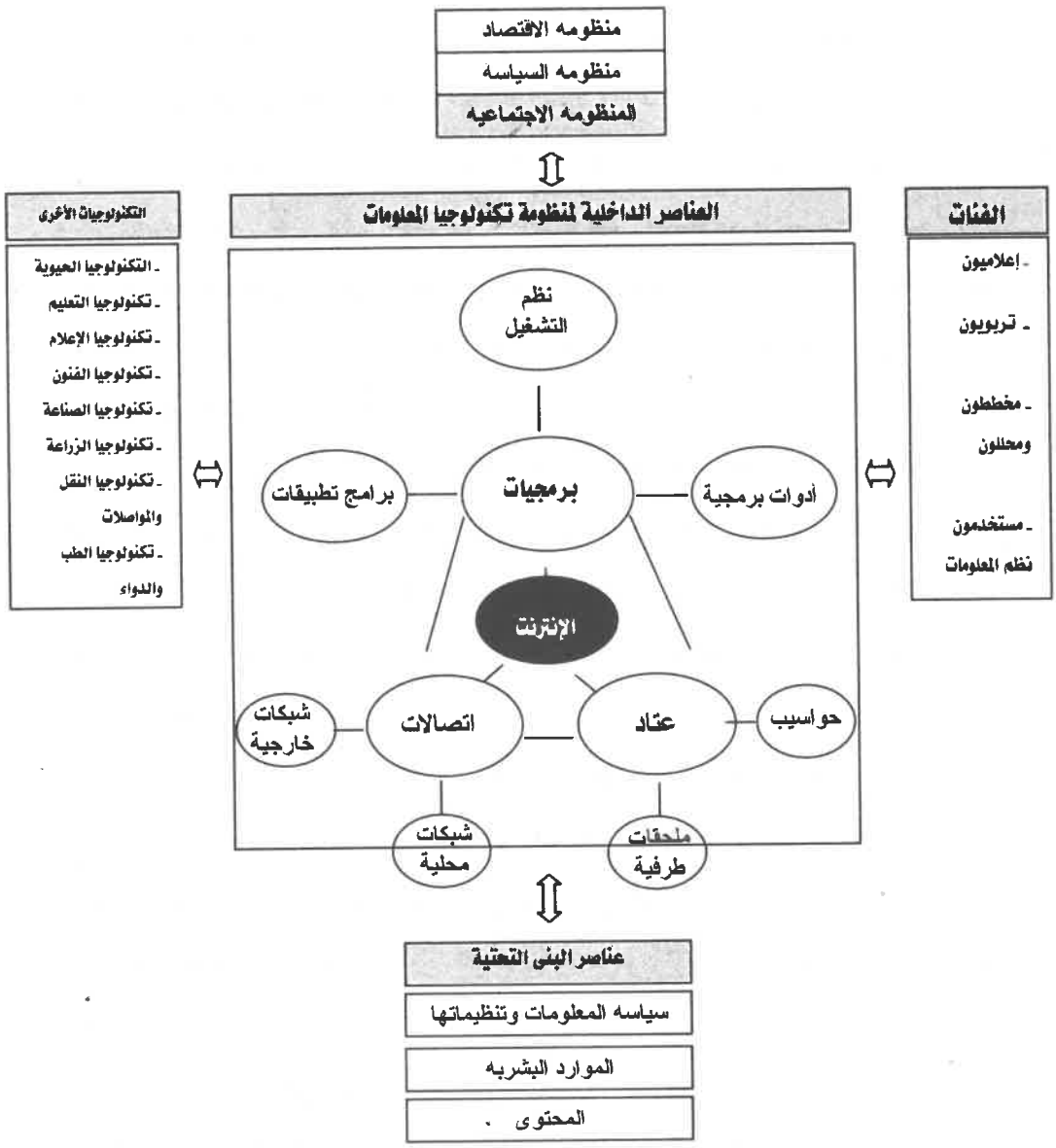
إن المعلومات سلعة يتم في العادة إنتاجها أو تعبئتها بأشكال متفق عليها، وبالتالي يمكن الاستفادة منها تحت ظروف معينة في التعليم والإعلام والاقتصاد والسياسة والصحة وغيرها أو لتوفير محفز مفيد وغني من أجل إتخاذ القرارات في مجال معين باعتبار أن نظم المعلومات أنه مكون من الإنسان والحاسوب والبيانات والبرمجيات المختلفة وهو مكون من:

١- المدخلات وهي البيانات.

٢- معالجة (العمليات) وتتكون من الحاسوب والبرمجيات وتقنيات أخرى.

٣- المخرجات وهي المعلومات.

وتتكون المكتبية من عدة أجزاء منفصلة شكلياً ومتصلة وظيفياً المستويات التركيبية لنظم المكتبة .



الشكل يبين : الاطار العام لمنظومة تكنولوجيا المعلومات

وظائف نظام المعلومات المحسب :

الوظائف الأساسية لنظام المعلومات المحسب يقوم على الأساس الآتي :

- جمع البيانات ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات يتم استرجاعها وصناعتها بحسب الأهداف والحاجة إلى هذه المعلومات وتوظيفها :
- كما يقوم نظام المعلومات على الأسس التالية :

١- الحصول على البيانات من المصادر المختلفة (داخلية وخارجية).

٢- التأكد من صحة المعلومات والبيانات ودقتها.

٣- تنظيم البيانات (فرز، تبويب ، ترميز).

٤- خزن البيانات (أقراص صلبة وأقراص ممغنطة واسطوانات ممغنطه .. الخ.

٥- إجراء العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات.

٦- استرجاع المعلومات (تقارير مطبوعة وغيرها وجدول ورسوم وبيانات .. الخ).

٧- إعادة الإنتاج ويعني نقل المعلومات من مكان إلى أخر بواسطة التقارير المطبوعة أوراق الحاسوب أو وسائط التخزين الممغنطة المختلفة.

تعريف النظام :

يعرف النظام بأنه مجموعة من العناصر المترابطة التي تعمل معا بشكل توافقي لتحقيق بعض الأهداف المرسومة والغايات المدروسة ونستطيع أن نؤكد أن إجراءات النظام متألفة ومترابطة ومتناسقة ويعرف النظام بأنه مجموعة من النظم الفرعية وعلاقتها المنتظمة في بيئة معينة لأهداف معينة.

وللتعاريف للنظام عدة حقائق وهي :-

١- يتكون النظام من عدة إجراءات ويمثل كل منها نظاماً فرعياً في حد ذاته ويشكل كل نظم عدة نظام متداخلة.

٢- الإرتباط الذي نقصده هنا يعطي النظام صفة التكامل والتماسك.

٣- يحقق النظام عدة أهداف محددة تحدد العلاقات بين أجزائه والذي يشكل جوهر وجود النظام ويحقق الأهداف للنظم الفرعية والأهداف للنظام الأساسي.

وهناك من يحدد نظام الحاسوب بأنه مجموعة من المكونات المادية والبرمجيات والإنسان، بينما يعرف البعض بأنه مجموعة من وحدات الإدخال ووحدة المعالجة المركزة ووحدات الإخراج ، وهو يشكل عدة خصائص متميزة في عصر الانفجار الفكري وثورة الاتصال والمعلومات هو بذلك يمثل قمة إنجازات النصف التالي من القرن العشرين حتى بداية الألفية الثالثة .

ثورة المعلومات وأبعادها التقنية والتكنولوجية

الإنترنت :

إن من أهم الأسئلة المحيرة عند الكثير والتي تبحث عن الرد على من يتحكم بالإنترنت ومن أي مركز ينطلق.. والحقيقة أن الإنترنت لا توجد له إدارة أو مركزية لكونه يمثل آلاف من الشبكات المنظمة للمؤسسات والأفراد حيث تجد المعلومات طريقها إلى الانتقال بكل حرية وهي تألف هذه الشبكات عبر الفضاء أو عالم الاسلاك يشكل سيل متدفق من المعلومات واللإنترنت مجموعة من البروتوكولات تنظم هذه الإجراءات وتضع المعايير التي أتفق عليها الجميع وهم بين المستخدمي ومنظمات الإنترنت ومن ثمة شبكات محلية فردية في قلب الإنترنت ويمكن الحصول على هذه الشبكات من المراكز الخاصة والجامعات والوكالات الحكومية وشبكات الخدمات الخاصة والخ..

يتم التموين بصورة منفصلة بين بعضها البعض ويتم للأفراد الذين يريدون النفاذ إلى الإنترنت دفع رسوم شهرية.

وللقيام بأي شيء في الإنترنت وخصوصاً في الإرسال البريد الإلكتروني وعلى المستخدم أن يعبر عبر بروتوكول الإنترنت الذي هو أي بي معلومات عنوان الإنترنت لتسليم البريد وبيانات أخرى من كمبيوتر إلى أخر.

لقد أصبحت المكتبات بشكلها التقليدي بعد التطورات العاصفة والمتسارعة للمعلومات بواسطة التكنولوجية وتقنية الاتصال غير ممكن أتباعها لكونها عاجزة عن تقديم المعلومات وفق احتياجات الدارسين والباحثين خاصة ذا ادركنا بأن المطبوعات والمعروفة من الكتب والدوريات والمعلومات عبر الاقصوصات لم يعدلها الدور الأول بعد أن قدمت هذه الوسائل عبر النهج الإلكتروني بواسطة الكمبيوتر وبرامج الإنترنت.. ويمكن اختزال ما قدمته هذه الوسائل الإلكترونية الفوائد التالية:

١- سرعة وسهولة الحصول على المعلومات والوصول إليها.

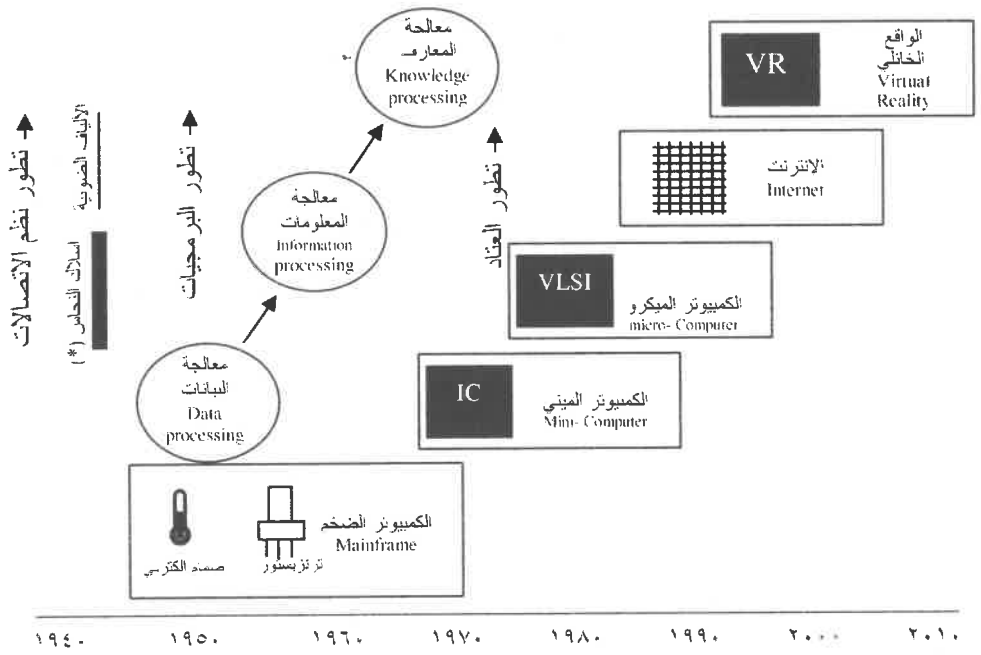
٢- المحافظة على المعلومات من التلف والفناء عبر الوسائل الإلكترونية المتقدمة.

٣- التغلب عن الحيز الكبير الذي كانت مصادر المعلومات التقليدية تتطلبه.

٤- إنخفاض الحصول على المعلومات عبر الوسائل الإلكترونية.

٥- إنخفاض التكلفة التي كانت تحتاجها عملية العرض والحفض والتزويد والتخزين خاصة في مجال الفهرسة والتزويد والتصنيف والصيانة والتجليد وغيرها. ومن أهم وسائط التخزين الكمبيوتر والأشرطة الممغنطة والأقراص الصلبة والاسطوانات الممغنطة والليزرية والمدمجة وغيرها.

ولاشك أن هذا الاسلوب الجديد لصياغة المعلومات من ناحية التلقي والتخزين والتوزيع وصناعتها قد شكل تحدياً كبيراً وذلك لأن الحصول على المعلومات أصبح الأن مهمة سهله وبسيطة يقاس بالثواني فالمستفيد يتوجه إلى شاشة الكمبيوتر ويحصل على مايريد من معلومات من مراجع الكتب وقواعد المعلومات الحديثة أو أمهات المعلومات من مراجع الكتب وقواعد المعلومات والموسوعات بكل سهولة ويسر وسرعة.



(*) بالغنا في الحجم لإبراز الفرق بين اسلاك النحاس الغليظة و الألياف الضوئية النحيلة.

دوائر متكاملة
دوائر متكاملة فائقة الكثافة

IC: Integrated Circuit
VLSI: Very Large Scale Integration

شكل يبين : المراحل المختلفة لتطور تكنولوجيا المعلومات

تعريف الحاسوب :

يقال إن كلمة كمبيوتر قد ترجمت إلى العربية وأخذت الترجمة أكثر من معنى يقال يعد – أو يحسب – الدماغ الإلكتروني – العقل الإلكتروني الحاسب الإلكتروني الحاسب الآلي – الحاسوب. وهو يقوم باستقبال وخزن وبث المعلومات ومعالجتها ويقوم بجميع العمليات المعقدة والمنسقة منطقيا.

ويشكل الإجراءات الرئيسة للكمبيوتر الثلاث وهي العتاد والبرمجيات والاتصالات – ويمثل العتاد والتي شكلت التحول من النقلات النوعية من الكمبيوتر الضخم إلى الكمبيوتر الميني ثم الكمبيوتر الميكرو.. وإبراز ملامح تطور عتاد الكمبيوتر

كان الفيصل في أحدث هذا التطور الهائل وهو المادي الأساسي المستخدم في بناء الذاكرة للكمبيوتر ووحدة المعالجة المركزية التي تقوم بالعمليات الحسابية والمنطقية.. لقد كان الترانزستور يمثل مرحلة عاصفة في مجال للتصغير المتناهي أو النمنمة. كما يطلق عليها وقد واجه العالم مرحلة جديد لهذا التصغير عندما ظهرت الدوائر الإلكترونية المتكاملة التي مثلت مرحلة متطورة تجاوزت بكثير نظام الترانزستور وهي الشرائح المصنوعة من رقائق سيلكون النقي المستخلص من الرمال التي يمكن تمثيلها بمصفوفة على الشريحة الرقيقة بطرق تكنولوجية معقدة تشكل من خلالها بنية بلورات السيلكون غير الموصلة للكهرباء ومن خلال هذه البكورات يوزع قد محسوب الشوائب المعدنية الموصلة للكهرباء.

خصائص الحاسوب وصفاته :

١- هو جهاز تقني يقوم بعمليات وبرامج معقدة.

٢- هو يمثل جهاز حاسوبي آلة عجيبة تمثل خلاصة الجد الفعلي للإنسان.

٣- جهاز رقمي يتطور بسرعة فائقة ويقوم بمعالجة البيانات ويقوم بدور التخزين والمعالجة للبيانات والمعلومات والبرامج والعمليات خلال ثانية واحدة.

٤- السرعة والدقة المتناهية، يعمل الحاسوب على إنجاز ملايين من العمليات.

٥- سهولة التشغيل والبساطة في عملياته يستخدم بدون أية تعقيدات فنية أو تقنية يوفر الكثير من (الجهد والطاقة في نفس الوقت يمثل الدقة بحيث لاتشكل عمليات الخطا واحدة في كل ٥ — ١٠٠٠ عملية يقوم بها بل أن الدارات تستطيع القيام بمئات الآلاف أو الملايين من العمليات في كل ثانية بدون خطأ. فإذا كانت البيانات المدخلة إلى الحاسوب صحيحة ودقيقة، وإذا كان البرنامج صحيحاً فمن المؤكد أن تنتج الحاسوب معلومات صحيح ودقيقة.

أساسيات استخدام :

هناك أساسيات مهمة لمن يستخدم الحواسيب في مجال التعامل مع المعلومات ومنها:

١- الغرض الأساسي من استخدام الحاسوب من أجل خزن المعلومات ومعالجتها واسترجاعها بدقة وبسرعة واخراجها بنفس الخصائص.

٢- يستطيع الحاسوب القيام بكل عمليات جمع المعلومات والبيانات وتهيئة للعمليات إلى جانب خزن وجمع ومعالجة واسترجاع المعلومات بصفته وسيطا للإنترنت.

٣- يمكن للحاسوب أن يشكل عملية بلورة للبيانات والمعلومات وجعل هذه العملية وسيلة توثيقية.

٤- صحيح أن العمليات التي تدخل الحاسوب قد لا يستطيع الحاسوب معرفة الصح منها من الخطأ ولكن إذا أدخلت إليه معلومات صحيحة فلا يمكن أن يحدث خطا.

٥- تحتاج تطبيق الحاسوب في التعامل مع البيانات ومع المعلومات إلى مستلزمات أساسية يمكن إجازها بما يلي :-

أ- توفير البيانات والمعلومات وتنظيمها وتقييمها والتحقق من صحتها ودقتها وترتيبها وتسجيل البيانات والمعلومات على شكل وثائق مصدرية ورقية ومن ثم تحويلها إلى شكل مقروءة آلياً.

ب- تتطلب أي علمية توثيقية أجهزة وبرامج وملحقات.

ج- توفير البرمجيات المناسبة خاصة وهناك برامج تظهر بين الحين والأخر وتشكل هذه البرامج تدفق للصناعات البرمجية يهدف إلى خدمة العمليات وتطويرها الأمر الذي يجعل هذه البرامج تشكل مصدر تطويراً مهماً للعملية التقنية وآلية الحاسوب، ونجد المكتبات تستفيد من هذه البرمجيات خاصة التي تعد بهذا المجال.

د- يعتمد نجاح استخدام الحواسيب في المكتبات ومراكز المعلومات على مدى تطور أنظمة الاتصالات خاصة منها أنظمة الاتصالات السلكية واللاسلكية وخدمة

الهاتف والبريد الإلكتروني والفاكسميل والأقمار الصناعية وغيرها إلى استخدام الليزر والاتصالات الخلوية والأنظمة المتطورة.

هـ- المتطلبات لحوسبة المكتبات وهي تمثل في اقتناء الحواسيب والبرمجيات – الصيانة للحواسيب – توفر التأهيل والتدريب وتوفر الخبراء المستشارين وتجهيز القاعات.

و- المتطلبات الإدارية والتي لا يقتصر مهامها في تسيير الأمور الإدارية والمالية التقليدية وإنما يتطلب ذلك الجوانب الفنية والتنظيمية في مجال التشغيل وتهيئة الكوادر البشرية من محللي البرامج ومشغلي نظم البيانات والمعلومات.

ز- المتطلبات الفنية والمتعلق بالمعرفة العلمية والفنية وبأمور الأجهزة وبرمجياتها.

ح- المستفيدون هم الهدف الرئيس للمكتبات لكونها تعمل لخدمة المستفيدين، ولابد من معرفة خصائصهم وسماتهم الاقتصادية والاجتماعية والعمرية والعلمية والمهنية وطبيعة حاجتهم للمعلومات.

وينقسم مجتمع المستفيدين من المكتبات ومراكز المعلومات إلى :

- العاملون في مجالات التخطيط واتخاذ القرارات.
- الباحثون في مختلف المجالات والتخصصات.
- الدارسون خاصة طلبة الدراسات العليا.
- الاختصاصيون والعاملون في مختلف الميادين والمهن.
- فئات أخرى : العاملون في المكتبة والإداريون في المؤسسة الأم وغيرها..

بداية ظهور الإنترنت :

هي بداية تمثلت بربط جهاز الكمبيوتر بأخر ولهذا أرتبط الظهور الأولى للإنترنت بظهور الكمبيوتر في مؤسسة الأبحاث الأمريكية التي أخذت تتحرك بسرعة شديدة نحو استخدام التقنية في مجال الإتصال وغيرها مقابل تفوق الاتحاد السوفيتي سابقاً عندما قام لأول مرة بإطلاق قمره الصناعي سبوتنيك ١٩٦٢ فوضع الأسس الأولية للاتصال

الفضائي. وفي الجامعات الأمريكية بدأ بشبكة المعلومات بصورة بدائية ١٩٦٩م وربطه بأكثر من جامعة. وبدأت شبكة أمريكية بربط شبكة من الحاسبات في خطوط سريعة ومكرسة إلى مكاتب البريد الإلكتروني المدعوم بشبكة واسعة وكان ذلك في عام ١٩٧٢م وعبر هذه الشبكة البريدية أصبحت تذاع الرسالة ألياً وبأعداد كبيرة من مشتركي الشبكة بشكل مثير وكانت أول قائمة بريدية تعرف بأسم محبي الخيال العلمي وفي أكتوبر ١٩٧٢م وأثناء إنعقاد مؤتمر للاتصالات عبر الحاسبات الألية فطلب من شركة بي بي أن تنظم عرضاً عاماً عن شبكة الجديدة وبعد جهد من الاستعداد استمر لمدة عام أقيم تركيب مفتاح حزمة لمعالجة وصلة في سرداب فندق واشنطن – هيلتون لإتاحة الفرصة للجمهور أن يستخدم هذا النظام على مستوى الولايات المتحدة الأمريكية. وكان هذا النظام للشبكة يعتمد على بروتوكول يسيطر على شبكة ولكن مع مرور الوقت وتقدم التقنية إستبدال النظام القديم بمعيار أكثر حزكة وهو بروتوكول السيطرة على الإرسال الذي يقوم بتحويل الرسائل إلى حزم المصدرية وبعيد تجميعها عند المستقبل وبروتوكول شبكة الإنترنت فهو بتحويل الرسائل إلى الحزم المصدرية ويعيد تجميعها عند المستقبل وبروتوكول شبكة الإنترنت فهو يعالج العنونة وهو المسئول عن مرور الرزم عبر عقدة شبكات متعددة ومع مرور الوقت وتوسع الشبكات العاملة في هذا الحقل والتي إرتبطت بالشبكة القديمة فظلت خاضعة للجهد والإشراف العسكري حتى ١٩٨٣م وبعدها انفصلت عن الهيمنة العسكرية لتصبح شبكة مستقلة وفي عام ١٩٨٤م دخلت العلوم الوطنية في هذا المجال وتم ربط أسرع وأحدث الحاسبات المتقدمة من ربط بالخطوط العالية السرعة وفي عام ١٩٨٦م وحتى ١٩٩٠م دخلت وكالات حكومية ومركزية والمعاهد العلمية والتعليمية والتي أخذت كل منها رقم جزء من ضمن اتحاد شبكة الإنترنت. حتى أصبح الإنترنت وتطوره إلى ثورة لهذا العصر وعن طريقها أصبحت الإنجازات تتحقق المعجزات فأصبح إنجاز الصفقات التجارية والعلمية عبر هذه الشبكة. والمستقبل للإنترنت يتعامل مع العالم

ومع الجميع ولكنه في نفس الوقت لا يعرف أحد منهم إلا عبر الصوت المنطلق من هذا الجهاز المعجزة.

استخدام الإنترنت :

١- عبر الكمبيوترات الشبكية.

٢- عبر اتصال الإنترنت التلفزيوني الكابلي.

٣- عبر الأقمار الصناعية.

٤- عبر الصحن اللاقط.

٥- عبر الهاتف.

ويعتبر الاتصال الرقمي هو أحدث وأسرع ولكنه غير متوفر في اليمن بصورة عامة خاصة وأنه يعتمد على المواصلات النحاسية وهي شديدة السرعة من خلال استعمال الأسلاك الهاتفية النحاسية العادية.

وفي مجال إرسال واستقبال المعلومات :

نجد أن استقبال المعلومات سهلة لمجرد أن تختار كلمة أو أن تنقر على مفتاح الكمبيوتر تستطيع أن تصل إلى معلومات والى البث الحي الصوتي وهي برامج تحتوي على قاعدة بيانات أكثر من ١٤٠٠ محطة حول العالم وسوف تجد من الناحية الفنية والتقنية الكثير من الطرق السهلة لتوصيلك إلى موقع المعلومات أما بث المعلومات وهي الأخرى رغم صعوبتها بالنسبة للاستقبال إلى أنها سهلة تسمح للكمبيوتر والشبكات في أرجاء العالم بمشاركة المعلومات، والرسائل عبر الإنترنت تجزئة كل قطعة من المعلومات أو الرسالة إلى إجراءا أسمها رزم وتوزع تلك الرزم إلى المقاصد الملائمة ومن ثمة إعادة جمع رزم في شكلها الأساسي بعد تسليمها بحيث يستطيع الكمبيوتر المستلم مشاهدتها واستخدامها.

وصل الكمبيوتر بالإنترنت :

١- محطة معلقة :- محطة موصلة لكمبيوتر رئيس أو كمبيوتر مصغر أو نوع أخر من الكمبيوتر المحمول والكبير ويمكن العثور على هذا النوع من الاتصال في أي مكان في المنزل والمكتب وفي المكتبات أو الجامعات علماً بأن هذه المؤسسات تتجه نحو تقديم نفاذ كامل للإنترنت.

٢- مؤهل انتهائي :- كمبيوتر شخصي يستطيع الاتصال بكمبيوتر كبير بواسطة مودم ويشغل برنامج مؤهل انتهائي ولعلى المؤهل النهائي الأكثر شيوعاً يعمل مثل محطة مغلقة باستثناء اتصاله عبر خط هاتفي وليس عبر الاتصال المباشر ويمكن تصفح الجزء النصي فقط على هذا النوع من حاسب الإنترنت أسم الحساب الغلافي الانتقالي وقد أصبح المؤهل النهائي نادر أكثر فأكثر.

٣- اتصال مباشر :- يمكن الاتصال بالشبكات المناطقية المحلية أو الكمبيوترات الكبيرة مثل الحواسيب الرئيسة مباشرة بالإنترنت وعند اتصال الشبكة بالمناطقية المحلية بالإنترنت يستطيع كل أنواع الكمبيوتر في الشبكة النفاذ الشائع داخل الشركات.

٤- بروتوكول الإنترنت لخطوط التوالي :- يتعبر اتصال كامل بالإنترنت عبر خطوط هاتفية ترسل رزم الإنترنت عبر موديمات بسرعة ٩٦٠ جت في الثانية أو أكثر.

٥- بروتوكول الاتصال المباشر بالإنترنت:- وهو مثل بروتوكول الإنترنت لخطوط التوالي.

٦- خطة شبكة تحويل رقمية للخدمات المتكاملة:- وهي خطوط هاتفية رقمية خاصة يمكن استعمالها للاتصال بالإنترنت بسرعات عالية تتراوح عادة بين ٦٤ كليو بت في الثانية و١٢٨ كيلوبت في الثانية، وثمة تكنولوجيا جديدة اسمها الخط الرقمي المشترك الرقمي غير المتناظر ويسمح بإجراء اتصالات سريعة جدا عبر الاسلاك الهاتفية الموجودة.

٧- مودم سلكي:- يمكن النفاذ إلى الإنترنت عبر بعض أنظمة التلفزيون السلكية باستعمال الكابل المتحد المحور الذي ينقل الإشارات التلفزيونية.

٨- الكمبيوتر الشبكي:- يعتقد البعض أن الكمبيوتر الشبكي المنخفظ الكلفه سيصبح شائع الاستعمال للنفاذ إلى الإنترنت فيأتي تشغيل البرامج من الإنترنت وليس من الكمبيوتر الشبكي ويتم أيضاً حفظ البيانات في الإنترنت بدلا عن الكمبيوتر الشبكي.

٩- تلفزيون:- يمكن النفاذ إلى الإنترنت مباشرة من خلال التلفزيون باستعمال صندوق خاص يتصل بالإنترنت ويعرض من ثمه صفحات الويب على شاشة التلفزيون.

١٠- شبكات خدمات خاصة:- تتيح لكل شبكة الخدمات الخاصة الرئيسية للاستفادة من كامل مزايا الإنترنت ولا يحتاج إلى أي أعداد خاص بهذا الشأن فعند الاتصال بشبكة الخدمات الخاصة يصبح بإمكانك استعمال موارد الإنترنت بما في ذلك تصفح شبكة الويب.

الاتصال بنظام لوب:-

(وب) موقع مهم وضخم في الإنترنت يستطيع الإنسان من خلاله الاتصال بكل شيء ويتصفح ويعرف مايريد وهو وهو يتألف من أربعة أجزاء أساسية هي : المكتب – الكمبيوتر المستضاف أو جهاز مماثل – مركز خدمة النفاذ إلى الإنترنت المضيف – أو الكمبيوتر الملقم في الطرف الأخر من الاتصال وشبكة الاتصالات التي تربط المكونات الثلاثة.

ويمكن الاتصال بالإنترنت بعدة طرق فمنها الاتصال عبر الهاتف العادي أو عبر الاتصالات السريعة الخلوية والرقمية إلى اتصالات النظام التلفزيوني ويمكن الاتصال من العمل في الجامعة أو المدرسة أو أي موقع كان ويمكن تصفح موقع لب عبر اتصال خط هاتفي في المنزل أما أسرع شبكة للاتصال بالإنترنت وهي أكثر شيوعاً هما شبكة المناطقية المحلية في أي موقع رسمي لأنها تمتلك إمكانيات أسرع من الاستخدام الشخصي ومن

المعروف أن مكاتب الإنترنت ذات الخدمات الخاصة تقدم خدمات سريعة وهي في نفس الوقت تعتبر من أبسط الطرق الموصلة بالإنترنت كما أن الألياف الضوئية تقدم خدمات سريعة وواسعة وهناك أحدث طريقتين للاتصال عبر الأقمار الصناعية من خلال استعمال الإطباق الصناعية وهي شبيهة جداً بذلك المستخدم الآن للاتصال التلفزيوني ومن المعروف أن الصحن اللاقط يؤدي مهمة مزدوجة إذ يبث اللاقط محطات التلفزة عبر الأقمار الصناعية إضافة إلى اتصال سريع بالإنترنت.

وعلى موقع لوب يمكنك الحصول على الكثير بالمجان كما يمكنك شراء أحدث وأقدم الكتب في مختلف العلوم ولمعظم الناشرين ويمكنك الشراء المباشر والحصول على التخفيظ ويسمح لك الإنترنت أن تجد الكتب الجديدة والمستخدمة والنادرة والتي أيضاً نفذت من الطباعة ويمكنك اختيار مستوى الطباعة والتجليد ومن أي طبعة كانت والبيع والشراء للمعلومات سواء كانت كتب مطبوعة أو إلكترونية أو اسطوانات والتي هي سهلة وسريعة وأقل كلفة كما تجد المعلومات بأسعار الزمن الحقيقي.

ويكفي القول هناك ملايين الملفات في الإنترنت التي تعرض لك صوراً وتتيح لك سماع الموسيقى والأصوات ويمكنك مشاهدة الأفلام وقراءة المقالات وتشغيل البرامج في كمبيوترك وهناك الكثير من البرامج المهمة التي تعثر عليها بالإنترنت وتستطيع سحبها إلى كمبيوترك واستخدامها مثل أي نوع أخر من البرامج مهما كان حجمها.

المعلومات وثورة الاتصال :ـ

ولهذا أصبح لثورة المعلومات حتميتها الموضوعية بحكم تطور ثورة المعلومات ووسائلها التي أصبحت جزءاً من حياة الإنسان المعاصر وأصبحت في متناول الجميع وفي مقدمتها وسائل الإنترنت والحاسوب أما في مرحلة السبعينات عندما طرحت القضية العالمية للمعلومات وأصر عليها الغرب واعترض عليها كثير من المعنيين من العالم الثالث التي كانت تتضمن النص لمادة ميثاق حقوق الإنسان الصادرة ١٠ ديسمبر عام ١٩٤٨م

والتي حملت على أن لكل شخص الحق في حرية واحد، لكنها تقوم على حضارات متعددة وثقافات متعددة من حيث الحفاظ على الهوية المحلية في نطاق العلاقات الإنسانية الواحدة.

ومهما تقاربت دول العالم في المجالات الاقتصادية والتجارية والعلمية والإعلامية – وربما أيضاً في سمات الأنظمة السياسية – فإن خصائص الثقافات لكل أمة ستبقى قائمة لتقوم بدور رئيس في العلاقات والمصالح الإنسانية التي تجسد القيم المتسارعة بين الشعوب بدون هيمنة أو سيطرة واستغلال طرف على الأخر.

ونتيجة لكثير من الحوارات حول جوهر العولمة ودور وسائل الاتصال في الحياة الجديدة فقد أفرزت كل تلك الحوارات الأتي :

الأولى:– تقوم على أن ثورة الاتصال الحديثة أدت إلى إنشاء نظام عالمي جديد أو عصر النظم المتكاملة للشبكات الرقمية ISDN وأنه قد بدأ عصر القرية العالمية التي يستطيع فيها كل الأفراد أن يتبادلوا الأراء والمعلومات في حادثة كونية مباشرة، وإن البرنامج الديمقراطي لعصر الشبكات الرقمية المتبادلة سيحل محل الدعوة إلى النظام الإعلامي العالمي الجديد الذي دعت له دول العالم الثالث في أواخر السبعينيات، حيث أنه عبر هذه الشبكات ستتمكن دول العالم الثالث من إسماع صوتها للعالم كما سيتمكن كل فرد من أن يعلم ويعلم عنه. واليوم ومن خلال هذه الثورة العلمية والاتصالية أصبح لهذه الدعوة إمكانية التحقيق.

الثانية :– فإنها تقوم على مايلي :–

١– إن تكنولوجيا الاتصال والمعلومات الجديدة تسهم في زيادة سيطرة القوى الرئيسة في الكون على العالم سياسيا واقتصاديا وثقافياً وإعلامياً بحكم مانملكه من تراكمات كبيرة في مجال الاقتصاد والعلوم والتكنولوجيا والخبرات المختلفة في شتى المجالات.

٢- إن النظام الإعلامي الدولي الذي يتشكل الآن من خلال ثورة المعلومات تسيطر عليه مجموعة من شركات عابرة للقارات متعددة الجنسية.

٣- إن تكنولوجيا الاتصال الجديدة سوف تؤدي إلى التأثير المشترك على الإتجاه الإنساني في العالم.

٤- إن الوسائل التكنولوجية الحديثة تؤدي إلى انتهاك حق حماية الحياة الخاصة للمواطنين بقدر ماتسهم في نشر الحريات والمساهمات العامة بأن تأثير الاتجاه إلى العالمية على أربعة أركان أساسية لحرية الصحافة والإعلام وهي :-

التعددية والتنوع :- فثورة المعلومات والاتصال والإعلام ستودي إلى زيادة التعددية من حيث الكم، لكن ذلك لايعني تنوعا في المضمون، من حيث أن الشركات متعددة الجنسيات تسيطر على الإعلام الدولي، وتستخدمه في فرض الثقافة الغربية الرأسمالية على العالم بشكل نسبي خاصة إذا ظلت الدول النامية وشعوبها على ماهي عليه من السلبية.

إن مرحلة (المعلومات) وقوامها (الآلي) جهاز الكمبيوتر الطالع كثمرة – تشهد الآن ولادة جيلها الخامس – لثورة هائلة شملت كل أنواع العلوم الرئيسية وتطبيقاتها من المنطلق والرياضيات وتأتي ثورة جديدة في هذا السياق وهو تكنولوجية ((الرقمية)) التي تعتبر من أهم الإنجازات العلمية والتي تقوم على تحويل جميع أشكال المعلومات الي رموز رقمية فحروف الألف باء التي تضاع بها الكلمات والنصوص يعبر عنها بالكوادر رقمية تناظر هذه الحروف والأشكال والصور يتم مسحها إلكترونياً لتتحول إلى مجموعة هائلة من النقاط المتراصة والمتلاحقة ويمكن تمثيل كل نقطة من هذه النقط رقمياً سواء بالنسبة إلى لونها أو موضوعها أو درجة اللون لا فرق بين حرف وصوت أو بين نص وشكل وهو أقصى درجات التجديد الرياضي والمنطقي.. وقد اعتبر الكثير أن المكان والزمان والعمالة وتوافر المواد الخام.

ومن الوسائل الفاعلة في اتجاه التقدم الخيالي في الاتصال هو استخدام الألياف الضوئية التحيلة والدقيقة للغاية وذات السعة الهائلة للنقل المعلومات والبيانات والتي تقوم هذه الألياف الضوئية بعمل يفوق بمئات الآلاف من المرات التي كانت تقوم به الأسلاك النحاسية الغليظة.

ويصل سرعة الألياف الضوئية في تدفق المعلومات مائة ألف صفحة لدائرة المعارف على سبيل المثال في ثانية واحدة وهي تقوم بنقل ليس بنفس السرعة وبأسلوب نقي ليس فيه تشويش كما كان يحدث عبر الأسلاك الغليظة.

واعتبر الآن أن تدفق المعلومات بسرعة متناهية مما يجعل قضية حرية الحصول على المعلومات والتعبير عبر كل الرموز ومنها الصورة وبكل أشكال الرموز واللغة والرأي والتعبير ويشمل هذا الحق اعتناق الآراء دون تدخل واستقاء الأنباء والأفكار وتلقيها وإذاعتها بأية وسيلة كانت دون تقيد بالحدود الجغرافية.

تمتلك وسائل الاتصال القدرة المالية والتقنية والفنية والإدارية وحدها دون غيرها، فقد استغلت هذه الفقرة من اجل السيطرة على التدفق من طريق واحد وهو مايمثل عكس المرحلة الحالية والتي تمثل شبكة ذات منظومة واسعة من قنوات الاتصال والتي تضمن ٢٥ نوعا من التقنيات الاتصالية من أهمها الشبكات الكمبيوترية والأقمار الصناعية والنظم الرقمية والألياف الضوئية يرى سنفسون الثورة التكنولوجية قد جاءت عندما أمكن تجميع التكنولوجيات الثلاث الجديدة لتشكيل شبكة اتصالات دولية تغطي الأرض بشكل كامل كالغلاف الجوي وكنتيجة لتجميع هذه التكنولوجيات الثلاث فإن كل جوانب الاتصال قد اتسعت بمعدل استثنائي في سرعة نقل المعلومات وكمية المعلومات التي يمكن نقلها.. كما أدى التزاوج بين الأقمار الصناعية ونظم المعلومات إلى خلق بيئة جديدة في مجال الاتصال والعلاقات الإنسانية وهذا ما أدى إلى ما أطلق عليه بعض الباحثين بالمحادثة الكونية المباشرة، وتعتبر الشبكات الكمبيوترية المعلوماتية من أهم التقنيات الاتصالية

الحديثة والتي أثرت بدورها تأثيراً كبيراً على كل أشكال الاتصال الأخرى. وتعتبر شبكة الإنترنت أهم الشبكات المعلومات الكمبيوترية وهي شبكة اتصالات عالمية تربط الآلاف من شبكات الكمبيوتر بعضها ببعض ويستخدمها الملايين من مستخدمي الحاسبات الإلكترونية حالياً على مدار (٢٤ ساعة) في معظم أنحاء العالم أو قد بدأ العمل بهذه الشبكة في نهاية الستينيات كمشروع لوزارة الدفاع الأمريكية، ولكنه سرعان ما تحول إلى مشروع أكاديمي ثم اقتصادي يهدف إلى الخدمة العامة مكوناً الأساس لطريق معلومات دولي سريع.

وقد تطورت هذه الشبكة وزادت المصادر التي تعتمد عليها والشبكات الفرعية التي تصل بها وليصل عدد مستخدميها كما توقعت IBM أن هناك بليون جهاز كمبيوتر خلال التسعينيات وهو ما يعني تزايد إمكانيات نقل المعلومات وتخزينها ومعالجتها عبر شبكات المعلومات.

ويوجد على شبكة الإنترنت لخدمة البريد الإلكتروني ونقل ملفات من كمبيوتر إلى أخر على شبكة بالإضافة على خدمة نيوزنت أو المجموعات الإخبارية والتي تعد شريان الحياة النابض لشبكة الإنترنت فمن خلال المشاركة في مجموعات نيوزنت الإخبارية يمكنك ان تسمع صوتك وتطرح أراءك واستفساراتك وإجاباتك على الملايين من مستخدمي شبكة الإنترنت المنتشرة في أنحاء العالم كل أمام جهازه المتصل بالشبكة ليشاركوك أو يعارضوك الرأي. وتتكون يوزنت مجموعات عديدة تسمى مجموعات إخبارية وتهتم كل مجموعة بموضوع أو شأن يعين ويناهز الآن عددها ثلاثة آلاف مجموعة وهي في تزايد مستمر دون حدود لها ولهذا أطلق عليها ثورة الاتصالات وثورة التكنولوجيا والديمقراطية على الرغم من أنه قد يكون من المبكر القيام بتقييم موضوعي شامل للتأثيرات الجارية والمتوقعة (سلباً وإيجابا) لثورة المعلومات والاتصالات ومظهر شبكة الإنترنت.

الرقابة على ثورة المعلومات :

الرقابة :- إن انتشار وسائل الاتصال الجديدة وطوفان المعلومات القادم عبر الحدود، سوف يجعل من غير المنطق فرض أي نوع من الرقابة على وسائل الإعلام الوطنية نتيجة عدم القدرة على التحكم فيما يصل إلى الشعوب من معلومات من خارج الحدود.

أما الرقابة الذاتية فأنها قد انتشرت في الدول الغربية مع تزايد ملكية الشركات عابرة القارات للصحف ووسائل الإعلام وسوف تتزايد في المستقبل نتيجة خوف الصحفيين والإعلاميين من أن يفقدوا وظائفهم.

وهذه التصورات التي وضعها البعض تدل على حصول هؤلاء على صدمة انبهارية من أبعاد العولمة وبما تحمله من تأثيرات بالغة كما أن ما تجده من حق الحصول على المعلومات أن وسائل الإعلام الجديدة قد جعلت الحفاظ على السرية أمراً مستحيلاً لكن من ذلك فإن التحدي الذي يواجه كل دول العالم هو كيف يمكن تحقيق التوازن بين حماية الأمن القومي وحق الحصول على المعلومات.

حرب المعلومات :

لقد أدى التقدم المتلاحق في تقنيات المعلومات إلى تزايد استخدامها في مجال التجسس الصناعي والتجاري وهو مايمكن تسميته بالقرصنة الفنية والتجارية فالسوق العالمية تحفل بعدد كثير من جواسيس الصناعة والتجارة يسرقون معلومات وأبحاثاً استغرق إعدادها سنوات وتكلف ثمناً كبيراً ويسربون أسرارها لشركات منافسة محلية أو عالمية.

وشهدت السنوات الأخيرة قيام عدد من الدول والشركات الصناعية مثل الشركات الصينية بنقل أسرار تكنولوجية صناعية من الولايات المتحدة وكندا وإنتاج سلع على ضوء ذلك.

وهذه الحقيقة تؤكد إمكانية مشاركة الجميع في حق الاتصال والحصول على المعلومات واستخدامها وإعادة صناعتها أمر متوفر للجميع وهي خاصية جديدة تعطي

إمكانيات إيجابية لاختراق كل الاحتكارات الدولية.. إذا استعدت لتلك المهام كل دول وشعوب الدول النامية من خلال الكثير من الإجراءات وفي مقدمتها :-

١- استيعاب معطيات العلوم والتكنولوجيا والتقنية الاتصالية وثورة المعلومات بكل أبعادها العلمية ومدلولها الإعلامي.

٢- الاستعداد الكامل للتعاطي مع كل المفردات العولمة على قدم المساواة ومن الضروري في هذا الاتجاه أن نتعرف على جوهر المعلومات ومفهومها.

والمعلومات تأتي من الخبرة أو الملاحظة أو البحث أو التفاعل أو القراءة الخ ويستلزم وجود المعلومات التي توفر وعاء يحويها وهو مايطلق عليه بالوثيقة أو بمصدر المعلومات بأشكالها أو أحجامها المختلفة.

وللمعلومات بمفهومها المذكور أعلاه ستة أبعاد وهي :-

١- الكمية التي تقاس بعدد الوثائق – الصفحات – الكلمات – الرسوم – الصور .. الخ.

٢- المحتويات وهي تعني المعلومات.

٣- البنية وتشكل المعلومات والعلاقة المنطقية بين نصوصها وعناصرها.

٤- اللغة وهي الرموز والحروف والأرقام التي تعبر بواسطتها عن الأفكار.

٥- النوعية وهي التي تكون المعلومات كاملة وصحيحة وذات فائدة.

٦- العمر وهو الفترة الزمنية التي تنمو فيها المعلومات ذات قيمة.

٧- الانية وهي التي تحدد المعلومة في الوقت الذي يمثل أخر لحظة.

من جانب أخر يمكننا التطرق إلى وسائل المعلومات وتأثير هذه الوسائل على مسيرة ثورة المعلومات التي نحن في صددها والتي تمثل الركيزة الأولى لمسار التطور الحضاري على نهج العولمة التي تعتقد بقوتها وتأثيرها على المسار العالمي الذي يجعل الكثير يبدي اندهاشه أما سلباً أو إيجاباً ومن هذا المنطلق يمكن أن نوجز مراحل المعلومات وعلى هذا المنطق الذي يعكس جوهر التطورات العاصفة في مجال الاتصال.. نقول أن المنطق

التاريخي يؤكد أن ثورة الاتصال الحالية (السبر نيطيقية) جاءت تتويجاً لثورات علمية متواصلة هي من مسار الجهد البشري الذي جسد من خلاله عن حاجاته إلى السيطرة على موارده بدءا من ثورة الكلام التي سبقت عصر التدوين بزمن سحيق وثورة الكتابة كوسيلة لتخزين المعارف إلى ثورة الطباعة مرورا بثورة الاتصالات السلكية واللاسلكية وبثورة السينما والتلفزيون والإذاعة التي ميزات القرن العشرين منذ بدايته وانتهاء بثورة المعلومات التي تلقي بظلالها على عالم اليوم بكل ماتحمل وبكل ماهو جديد وعاصف في إطار ثورة المعلومات والتقنية.

وقبل إجراء أي حكم على الوجه الأخير للثورة الإعلامية يقتضي مبدأ البحث وجوب النظر إلى هذه الثورة كمعطى تاريخي في أي اعتبار الإعلام العالمي الراهن الترجمة المنطقية للمال الذي بلغته التطورات لرأس المال على النطاق الكوني ويمكن القول أن الثورة الإعلامية في هذا المعنى هي بمثابة الظاهرة المرموز بها إلى العولمة ذلك أن التوحيد العالمي اليوم في صورته القصرية والقهرية التي يحصل بها ما كان ليتم على النحو الذي يظهر فيه على المسرح لولا الواسطة الإعلامية وليس من باب التبسيط أن تنتشر نظريات موادها أن أحد الأسباب المركزية للسيطرة الاقتصادية والمالية والتي تمارسها الشركات المتعددة الجنسيات إنما يكمن في سيطرتها أساساً على وسائل الاتصال المرأى والمسموع فضلاً عن كبريات الوسائل الإعلامية المقروءة وغيرها من وسائل الاتصال الإعلامية المختلفة ولعل الجانب البديهي في وجاهة هذا السبب يتأتي من كون الإعلام المسيطر عليه يعمل بقوة لاحدود لها لإقناع الناس بالتوجيهات السياسية والعلمية والثقافية والفكرية لتقنية إقناعية عالية تقوم على الثورة العلمية والإعلامية بذور محفز لحركة العولمة وهي التي ندفع بالشركات المتعددة الجنسيات للسيطرة على البحوث ومفاصل الثقافة والسعي لتقلسص تكاليفها المتعاضمة.

في الوقت نفسه يمكن تطويع هذه الوسائل الإعلامية من أجل الأهداف السامية لكل إنسان وأن تحول العولمة إلى أداة من أجل خير الإنسانية كلها، وهذا الاختيار بين الترهيب أي (صدام الحضارات) أو (الترغيب) بالانضمام إلى (الحضارة الواحدة) هو تماماً كالتمييز بين الحرب أو الاستسلام وهنا لايمكن أن نجعل الخيار يتحدد بالمواجهة العنيفة ولكي يمكن أن ندرك بأن نكون ضمن مسار العولمة بوجهها الإنساني لئلا نتحول إلى حافة التهميش، صحيح أن هناك عالماً واحداً، وهو الكرة الأرضية التي يعيش عليها، كانت كذلك منذ بداية الخليقة لكن يضاف على هذه الأرض والعالم الواحد هناك حضارات متعددة وشعوب متعددة وقبائل متعددة وثقافات متعددة، وعلى هذه الشعوب أن تختار بين أن تتصارع أو تتعارف، وحينما تتعارف سوف توجد فيما بينها الكثير من العناصر الإيجابية التي تتحول إلى حضارة لاحقاً، وأعتقد أن الحضارة الإنسانية – بالمعنى الإنساني العام. وبالاكتشافات العلمية – هي واحدة، لكن ليس بالمعنى الثقافي أو الديني، فهناك اختلافات بين الشعوب بحكم سنة الله تعالى أولاً وقبل كل شيء أخر وبحكم التوزيع الجغرافي للشعوب والانتماء الإنساني إلى بيئات مختلفة مما أوجد تعدداً في اللغات والعادات والثقافات والقيم الاجتماعية، وهذه المسائل ستبقى موجودة طالما بقيت الكرة الأرضية، وفي عام ١٩٩١م تورطت عدة شركات يابانية تعمل في صناعة المعدات الثقيلة في التجسس الصناعي على بعضها البعض باستخدام سماسرة المعلومات، وشملت القائمة شركة ميتسوبيشي لصناعة السفن وكوماتسو لصناعة معدات البناء وكاوساكي للصناعات الثقيلة.

لقد توصلت الإنسانية بعد شقاق طويل إلى حقيقة أن مانستطيع أن تحققه بالقوة تستطيع أن تحقق أفضل منه بالمعرفة.

وتحقق المعرفة من جديد اتحاد أوربا الغربية دون دماء وبلا مقابل في الوقت الذي فشلت فيه في عصر أخر كل وسائل القوة في تحقيق ذلك.

المعرفة هنا قادت إلى تحديد المصالح المشتركة والمصالح المشتركة قادت إلى شيء من الوحدة، أو هي في طريقها الأكيد إلى ذلك.

وهذه المعرفة التي توسعت ونشطت عبر هذه الوسائل الجديدة لثورة المعلومات مما سهل للإنسان حفظ واسترجاع المعلومة، والتي عندها لتتراكم وتصبح معرفة، سهلة بوجود هذه الآلات الإلكترونية والتي نسميها الكمبيوتر. فأنت تستطيع أن تخزن عشرات الآلاف من المعلومات في حيز ضيق وتعيد استرجاعها في وقت قصير، بل قد أصبحت صناعة المعلومات هذه (التخزين والاسترجاع) صناعة قديمة بذاتها، فأنت تستطيع أن تحصل على اسطوانات في حجم الكف محفوظة عليها موسوعة كاملة، وإذا أدخلتها في الكمبيوتر وطلبت الفهرس وأنتقيت منه ماتريد وبمجرد ضغطة واحدة على زر تخرج لك تلك المعلومات التي تريدها جاهزة ومطبوعة وحديثة أيضاً والتي تستطيع من إعادة إنتاجها وفق المصالح التاريخية والحضارية والمصالح الأنية التي تجعلك أحد أعضاء المجتمع الدولي الجديد.

الخطوة الأولى لنجاح الاستغلال الاتوماتيكي لأنظمة نقل المعلومات التي تستخدم شبكات المواصلات السلكية واللاسلكية، والتي تجعل من المعرفة حقلاً متاحاً للنهل منه تبعاً لتنظيم دقيق يشبه الأنظمة الديمقراطية التي ترعرع في بيئتها هذا الشكل المعرفي، ومع التطور الهائل الذي يحلق بنظم الاتصال متمثلة في الهاتف سواء السلكي أو اللاسلكي صارت قنوات تبادل المعلومات مفتوحة على مصاريعها متمثلة في نقل المعلومات المخزنة في قاعدة مركزية وعرضها على الشاشات الطرفية وهي مايعرف بالمعطيات المنظورة VIEWDATE كما أن نقل المعلومات من كمبيوتر صار ميسوراً عبر أجهزة (المودم) MODEM التي تحولت العلامات الرقمية المخزنة في كمبيوتراتها إلى شكل يمكن نقله بالهاتف السلكي واللاسلكي إلى كمبيوتر أخر يتحول عنده هذا الشكل إلى علامات رقمية من جديد تختزنها ذاكرة الكمبيوتر المنقولة إليه المعلومات وتعرضها شاشته.

إننا نعيش في عصر تنفجر فيه المعرفة وتتراكم فيها المعلومات بوتيرة متلاحقة وعلى سبيل المثال فقد تضاعفت المعلومات في الفترة من ١٨٥٠م إلى ١٩٢٥م أي على مدى ٧٥ عاماً مرة واحدة، ثم عادت للتضاعف المعلومات في الفترة من ١٩٢٥م إلى ١٩٥٠م أي على مدى ٢٥ عام مرة ثانية تضاءلت هذه المدة إلى ٢٠ عاماً فقط في الفترة بين ١٩٥٠م إلى ١٩٧٠م ومنذ ذلك التاريخ وحتى الآن فقد تضاعفت المعلومات ثلاث مرات سوف تواصل تضاعفها بينما تتناقص الفترات الزمنية.

وهكذا نجد أن طرق الحفظ في المكتبات التقليدية لم تعد كافية والمكتبة التي كانت تضم آلاف الكتب أصبحت تضم الملايين منها وفي الوقت نفسها فإن طرق الحفظ غير التقليدية مثل أجهزة الكمبيوتر هي التي تساهم أيضاً في تضاعف المعلومات، وبذلك فإن سيل المعلومات لن يكف عن التدفق في المستقبل السنوات القادمة.

وكل ما تتطور مخترعات الكمبيوتر وبرامجه تزداد فعالية هذه المعلومات، والكمبيوتر هذا الجهاز الساحر هو عبارة عن مجموعة كبيرة من أجهزة الكمبيوتر في مختلف أنحاء العالم تتحدث إلى بعضها البعض، بمعنى أن هناك الملايين من أجهزة الكمبيوتر تتبادل المعلومات فيما بينها عبر مايعرف بـــ (WORLD WIDE WEB) وهي عبارة عن دائرة معارف عملاقة حيث يمكن للناس الحصول على المعلومات حول أي موضوع في شكل نص مكتوب أو مرسوم أو خرائط أو التراسل عن طريق البريد الإلكتروني.

إن ملاحظة السطو تمت بشكل كلاسيكي، فالمشاركون والمشرفون على إدارة الشبكات المعلوماتية لديهم فرق متخصصة ومحطات للمراقبة تسمح لهم بمعرفة (أصل) جميع الحواسيب التي تتصل بالشبكة أو الجهاز الشبكي بكامله ويستطيعون بهذا ملاحظة بعض التعديلات غير العادية في الملفات التي يمكن أن تمر دون أن يلاحظ أحد لولا وجدود هذه المحطات.

ومن نتائج هذه التقنية المتطورة في مجال الإعلام والاتصال وما يحدثه من مردودات مهمة ومؤثرة وهو الذي جعل القوى الكبرى في العالم تحاول إضفاء جوانب إنسانية على هذه الثورة الإتصالية.

ويقول تقرير التنمية البشرية لعام ١٩٩٩م للأمم المتحدة أن البرامج الحاسوبية والكشف عن أسرار الجينات قد حل محل البحث عن الذهب والاستيلاء على الأراضي وإتقان تشغيل الآلات كسبيل لاكتساب القوة الاقتصادية.

والإنترنت تلك الشبكة الحاسوبية العالمية هي (أسرع أدوات الاتصال نموا على الإطلاق) حيث من المتوقع أن يزيد عدد مستعمليها من ١٥٠ مليوناً في مرحلة التسعينيات إلى ما يزيد على ٧٠٠ مليون في عام ٢٠٠٢م.

والإعلام وتكنولوجيا الاتصالات أداتان هائلتان للتنمية يمكن أن تشقا طريقاً سريعاً للنمو القائم على المعرفة، وهو الطريق الذي تتبعه البرمجة الحاسوبية في الهند، وخدمات الحاسوب في إيرلندا ومعالجة البيانات في منطقة البحر الكاريبي.

ولكن كثيرين ممن تشتد حاجتهم إلى الوصول إلى هاتين الأداتين لا يستطيعون ذلك فقد نشأ حاجز غير مرئي (أشبه) مثلما يوحي إسمه، بشبكة عالمية تضم الموصولين وتستعد من عداهم في صمت بل وعلى نحو يكاد يتعذر إدراكه. ويوجد لدى الولايات المتحدة عدد من ألحوا سيب أكبر مما يوجد لدى بقية العالم كله، وتوجد لدى بلغاريا مواقع على شبكة الإنترنت أكثر من المواقع الموجودة لدى بلدان أفريقيا الواقعة جنوب الصحراء، في مجموعها باستثناء جنوب أسيا التي يقطنها ٢٣% من سكان العالم يوجد فيها ما يقل عن ١% من مستعملي الإنترنت على صعيد العالم.

وفي كل مكان نجد أن إمكانيات الوصول إلى شبكة الإنترنت تفصل المتعاملين من الأميين (٦٠% من مستعمليها في الصين حاصلون على درجة جامعية) وتفصل الرجال عن النساء (في البرازيل يمثل الرجال ٧٥% من مستعمليها) وتفصل الأغنياء عن الفقراء

(فشراء الحاسوب يكلف المواطن العادي في بنغلادش أكثر من دخله في ثمانية أعوام، وذلك بالمقارنة بمرتب شهر واحد فقط بالنسبة للنظير الأمريكي) وتفصل الشباب عن الكبار (فمتوسط عمر المواطن البريطاني الذي يستعمل الشبكة يقل عن ٣٠ عاماً وتفصل أهل الحضر عن أهل الريف.إن خمس سكان العالم ممن يعيشون في أعلى البلدان دخلاً يحصلون على ٨٦% من الناتج المحلي الإجمالي العالمي و٨٢% من أسواق صادرات العالم و٦٨% من الاستثمارات الأجنبية المباشرة و٧٤% من خطوط العالم الهاتفية. أما خمس السكان ممن يعيشون في القاع، في أشد البلدان فقراً فإنهم يحصلون على حوالي ١% في كل قطاع. ويجري التعامل في مبالغ يناهز ١,٥ تريليون دولار يومياً في أسواق العملات في العالم. وتستعمل اللغة الانكليزية في زهاء ٨٠% من مواقع شبكة الإنترنت العالمية مع أن مايقل عن شخص واحد بين كل ١٠ أشخاص على نطاق العالم يتكلم تلك اللغة.

وارتفاع عدة مواقع الاستقبال على الإنترنت – وهي الحواسيب الموصلة مباشرة بشبكة الإنترنت.

– من أقل من ١٠٠,٠٠٠ في عام ١٩٨٨م إلى ما يزيد على ٣٦ مليوناً في عام ١٩٩٨م.

وبلغت الحصة المئوية من السوق لأكبر ١٠ شركات في كل قطاع من عام ١٩٩٨م (٨٦%) في قطاع الاتصالات السلكية واللاسلكية وفي (٨٥%) في قطاع مبيدات الآفات وما يقارب من (٧٠%) في قطاع الحواسيب وفي (٦٠%) في قطاع الأدوية البيطرية و(٣٥%) في قطاع المواد الصيدلية و(٣٢%) في قطاع البذور التجارية.

وزادت الفجوة في التدخل بين أغنى خمس من سكان العالم وأفقر خمس مقاسة بمتوسط نصيب الفرد من الدخل القومي، بحيث بلغت ٧٤ إلى ١ في عام ١٩٩٧م بعد أن كانت ٣٠ إلى ١ في عام ١٩٦٠م.

وتبلغ مدفوعات تنزانيا لخدمة ديونها تسعة أمثال ما تنفقه على الرعاية الصحية الأولية، وأربعة أمثال ماتنفقه على التعليم الابتدائي.

ويقدر أن اتحادات الجريمة المنظمة تحصد ١,٥ تريليون دولار سنوياً.

وتملك البلدان المصنعة ٩٧% من جميع براءات الاختراع على نطاق العالم.

لنبدأ أولاً بعرض النتائج المنظورة على مستوى الأفراد هناك حاجة لتركيب جهاز رقم هاتف واحد للفرد يتنقل به داخل وخارج بلده الأصلي، ولن تعود هناك حاجة لتركيب جهاز هاتف في المسكن وأخر في المكتب وثالث في المنتجع الصيفي ورابع في المنتجع الشتوي. وتقوم السلطات المحلية بإصدار الفواتير الداخلية بينما ترصد السلطات الخارجية الاتصالات الدولية للمشترك وإجراء المقاصات الحسابية بين الدول المختلفة أما الهاتف المحمول داخل وخارج البلد الأصلي فإنه يلي تدريجياً وظائف الشبكات الأرضية ويحيلها إلى التقاعد. فلا حاجة في المستقبل لتلك الهواتف ولا حاجة للسنترالات التي تحتل المواقع والمساحات الهائلة من الأراضي ولا حاجة للمناطق المحرمة لحماية أملاك هيئة المواصلات السلكية واللاسلكية ولا حاجة لهذا الجيش الجرار من المواطنين والمديرين ووكلاء الوزارات. ربما يحتاج الأمر إلى محطة في كل محافظة لتتولى استقبال توزيع الاتصالات وبثها وإعادتها بين الأفراد ومثل هذا المستوى يحتاج إلى نوعية عالية المستوى من الخبرات الفنية للإدارة ورصد الحسابات اليومية وإصدار الفواتير واجراء المقاصات المالية وغيرها وربما يحتاج الأمر إلى قيام مؤسسات مالية متخصصة لإدارة تدفق الأموال والاستثمارات وغيرها. واخطر التغييرات التي تفرضها حرب النجوم الهاتفية، إنها ستلقي قدراً كبيراً من سيادة الدولة على محيطها الفضائي.

تأكل نظريات السيادة :ـ

إن نظريات سيادة الدول على محيطها الفضائي بدأت تتاكل باطراد منذ فقدت تلك الدول سيادتها على عمليات البث الإذاعي والتلفزيوني وفي هذا الاطار سوف يتناسى العالم تدريجياً كل المتنازعات الخاصة باستخدام الفضاء. لكن يظل الطريق مفتوحاً أمام منازعات أخرى وبمضمون مختلف لقد انعقدت أربعة مؤتمرات دولية (جنيف) ١٩٩٢م –

بيونس إيرس ١٩٩٤م – بروكسل ١٩٩٥م – جوهانسبرج ١٩٩٦م، تمكن خلالها الرئيس كلينتون ونائبه أل جور من تسويق فكرتهما حول (مجتمع المعلومات العالمي) أمام كبار المسئولين السياسيين في العالم ومن جهة أخرى وأثناء المحادثات التي جرت في ختام دورة أورجواي حول اتفاقية الجات عام ١٩٩٤م قدمت واشنطن اقتراحاً ينص على اعتبار الاتصالات بمثابة نوع من الخدمات التي يحكم القانون العام للتجارة.

والواقع أن الاتصالات اللاسلكية تمثل سوقاً يدر (٥,٢٥) مليار دولار سنوياً ويزداد النسبة من ٨-١٢% سنوياً كما أنه يمثل أحد الميادين الأكثر ربحاً في التجارة العالمية. وقد أوصى الاجتماع الوزاري لمنظمة التجارة العالمية الذي انعقد في سنغافورة في ديسمبر ١٩٩٦م بتحرير كامل لجميع خدمات الاتصالات وفي جنيف في ١٥ فبراير ١٩٩٧م وتحت رعاية المنظمة العالمية للتجارة وقعت ٦٨ دولة على اتفاق يقضي بفتح الأسواق الوطنية لعشرات من البلدان أمام شركات الاتصالات الأمريكية والأوربية واليابانية خاصة.

وقد أسفرت هذه التطورات عن حدوث تغيير جذري في تعريف الخبر كما كانت تطلق عليه الأدبيات الكلاسيكية في عالم الاتصال والإعلام (الحدث الذي وقع) بل أصبح تعريفه في ظل ثورتي الاتصال والمعلومات (الحدث الذي نشاهد وهو يقع).

إضافة وجه إنساني على العلاقات بين الأمم :-

يتضمن تقرير التنمية البشرية لعام ١٩٩٩م الصادر بتكليف من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي نداء قوي إلى إعادة صياغة قواعد العولمة – لجعلها في خدمة الناس لا في خدمة الأرباح فحسب ويقول التقرير إن العولمة هي أكثر من مجرد تدفق المال والسلع فهي تزايد تكافل سكان العالم عن طريق (انكماش المكان وانكماش الزمن واختفاء الحدود) وهذا يتيح فرصاً كبيرة لإثراء حياة البشر وخلق مجتمع عالمي قائم على قيم مشتركة

ولكنه يرى أن الأسواق سمح لها بأن تسيطر على العالم وأن الفوائد والفرص لم تتقاسم تقاسماً عادلاً.

ونتيجة ذلك هي وجود استقطاب (بشع) وخطير بين مستفيدين النظام من بشر وبلدان من ناحية ومتلقين سلبيين فحسب الإشارة من بشر وبلدان من ناحية أخرى.

فخمس سكان العالم ممن يعيشون في أعلى البلدان دخلاً يحصلون على ٨٦% من الناتج المحلي الإجمالي العالمي و٨٢% من أسواق صادرات العالم و٦٨% من الاستثمارات الأجنبية المباشرة و٧٤% من خطوط الهاتف أما خمس السكان ممن يعيشون في العالم في أشد البلدان فقراً فإنهم يحصلون على حوالي ١% من كل فئة ومن الاستثمارات الأجنبية المباشرة في البلدان النامية وبلدان وسط وشرق آسيا في التسعينيات حصل ٢٠ بلداً على أكثر من ٨٠% وفازت الصين بينها بنصيب الأسد.

الفتوحات في مجال التكنولوجيا، من قبيل شبكة الإنترنت يمكن أن تتيح طريقاً سريعاً للنمو القائم على المعرفة في البلدان الغنية والبلدان الفقيرة على السواء، ولكنها تفيد حالياً الأفضل حالاً نسبياً والمتعلمين فنسبة ٨٨% من مستعمليها يعيشون في البلدان المصنعة التي تمثل معاً ١٧% فقط من مجموع سكان العالم. وبذلك تصبح لدى الموصولين جيداً بالشبكة، بالمعنى الحرفي لهذا التعبير ميزة طاغية على الفقراء غير الموصولين بها الذين لا تشمل المحادثة العالمية أصواتهم وشواغلهم.

حول الغلاف :ـ

ربما كانت الحواجز الجغرافية قد انهارت فيما يتعلق بالاتصالات ولكن نشأ حاجزاً جديداً، حاجز غير مرئي أشبه بشبكة عالمية تشمل الموصولين بها وتستعبد الباقي في صمت – يكاد لا يمكن إدراكه.

يبين تصميم الغلاف التفاوت في العولمة التي يصورها اندماج الاتصالات فالإنترنت تربط الناس في شبكة عالمية جديدة ولكن إمكانية الوصول إليها مركزة بين

الناس في البلدان الغنية، ويشدد التقرير أيضاً على (عدم الأمان) الناجم عن (الاختلال) الثقافي (الأفلام والموسيقى والبرامج التلفزيونية) وعلى سبيل المثال بأن ثلثي البرامج الثقافية التي تعرض في دول أمريكا اللاتينية تنتج خارج القارة.

ويوضح مصدر ببرنامج الأمم المتحدة للتنمية (يتفق مع رأي الخبراء بمنظمة التجارة العالمية الذين يرون ضرورة إقرار مبدأ معالجة الإشكالية الثقافية بمعزل عن القضايا التجارية العادية) ويجيء الإعلان عن هذه الرؤية قبل بدء مفاوضات متعددة الإطراف حول الألفية في نوفمبر من ١٩٩٩م في سياتل بالولايات المتحدة هذه المفاوضات التي انتهت إلى شبه فشل واضح.

ولحل كافة هذه المشاكل يقترح برنامج الأمم المتحدة زيادة المساعدات التكنولوجية للدول الفقيرة.

اليمن ومفهوم نظرية المعلومات :ـ

هناك حاجة في اليمن (أيضاً) للتفريق بين المعلومة وواسطة نقل المعلومة لان الواسطة يمكن أن تنقل المعلومة والمعلومة المضادة في الوقت نفسه والتفريق بين المعلومة والمعرفة لان وفرة المعلومات وجمعها وتبويبها وتصنيفها وتوثيقها وإخراجها قد لا يعني المعرفة بالضرورة بل يعني إن جزاء من التراكم المعلوماتي المطلوب للوصول إلى معرفة قد تحقق ولأن المعلومات وحدها ليست بالضرورة معرفة مالم تقترن برفع كفاءة الإنسان اليمني عقلياً ومهنياً.

وأصبح بعض اليمنيين – رغم عوائق اللغة وارتفاع التكلفة – أكثر قدرة من أي وقت مضى على التعرف عن قرب بالصوت الصورة على أوضاع أمتهم العربية وعالمهم الإسلامي – والمنظمة الدولية ولربما تكون هذه الفائدة الكبرى للتواصل هي ثمن استبدال بعض اليمنيين المسبحة بالريموت كنترول كما دخلت اليمن عام ١٩٩٦م مجال شبكات المعلومات مثل شبكة الإنترنت وأصبح بعض اليمنيين رغم عوائق اللغة وارتفاع التكلفة

وحداثة خبرة الاستخدام والتشغيل والترجمة- أكثر قدرة من أي وقت مضى — على الإعلان والدعاية أو تبادل المعلومات أو التواصل بالكمبيوتر مع العالم.

إن الجامعات تلعب دوراً مهماً في تمكين بلدانها من المشاركة الفعالة في الاقتصاد الجديد المبني على المعلومات وانتقال العالم إلى الاقتصاد المعرفي فإن الدول التي لا تضع مهمة تأهيل الكوادر المناسبة في سلم أولوياتها تعرض نفسها لنوع جديد من الفقر هو الفقر المعلوماتي.

التكنولوجيا ستسهم بحد ذاتها في تلبية جزء من احتياجات الدول النامية على الأقل في مجال تأهيل الكوادر وذلك عن طريق منح جامعات هذه الدول تقنيات تتميز بالفاعلية والمرونة وانخفاض الكلفة لكنها قادرة في الوقت نفسه على دعم أنظمة التعليم المساعدة مثل نظام التعليم عن بعد.

إن المشاركين في هذه الشبكة سوف يستفيدون من معلومات محلية تأخذ صفة الخصوصية مثلها مثل القنوات التلفزيونية وستتم عن طريق هذه الشبكة تنمية الاستثمار في مجال المعلومات المحلية التي تفتقدها منطقة الخليج بصفة عامة واليمن بصفة خاصة.

إن الشبكة الجديدة سوف تفتح المجال للمستثمرين في مجال المعلومات وإيجاد الآلية التي سيتمكنون من خلالها الحصول على ما يحتاجونه وكذا مواكبة التطور العلمي والتقني في العالم وأن التجارة عبر الوسيط الإلكتروني من أهم ما هو موجود حالياً في دول العالم لذلك من أهم أهداف الشبكة العربية محاولة الوصول إلى ركب المعلومات إنها دلالة تتجاوز الدلالات التقليدية لعمليات التنمية حتى في تطبيقاتها التي تمت بقدر من التكامل أي التطبيقات التنموية التي اهتمت في وقت واحد بتطوير الهياكل الإنتاجية والإدارية والتشريعية والتعليمية والبحثية والمؤسسة السياسية فحتى هذا المنهج أو المنظور التكاملي لعملية التنمية — لم يعد هو المنهج الصالح لتحقيق (القفزة التنموية) المطلوبة في عصر المعلومات إنما المطلوب منهج يتبصر بالترابط العضوي بين كل عناصر البنية الاجتماعية

الكلية — من التعليم والإعلام والتثقيف إلى التطوير، إنها حرب الاتصالات الأولى صممها العسكريون الأمريكيون في عهد الرئيس الأمريكي الأسبق رونالد ريغان واستهدفت إطلاق شبكة من المحطات الفضائية بقذائف الليزر لتحطيم الصواريخ الروسية، والثانية صممتها شركة أمريكية وأنضم الحلفاء في أوربا وأسيا إليها وتستهدف إطلاق ٤٨ قمراً صناعياً للسيطرة على شبكة الاتصالات الهاتفية عبر أركان العالم الأربعة شرقه وغربه وشماله وجنوبه، إضافة إلى ٨ أقمار احتياطية يجري تشغيلها في حالة الطوارئ.

وهناك مشروع ثالث وهو أكثر جنوناً على الإطلاق في حرب النجوم الاتصالاتية، المشروع من تصميم بيل عنيتس مخترع المايكروسوفت الشهير ويشاركه في الجنوب رجل أعمال أمريكي هو كارنيغ مكاو ويقضي مشروع غيتس بإطلاق ٨٤٠ قمراً بكلفة إجمالية تصل إلى عشرة مليارات دولار وتحلق جميع الأقمار في محيطات منخفظه للأغراض المدنية والعسكرية معاً ورغم أن التفاصيل الكاملة لم تتضح إلا أن المؤسسة تعلن أن المشروع سيدخل عام ٢٠٠١م.

مشروع ساتيفود :ـ

أخر مواليد حرب النجوم الاتصالاتية مشروع (ساتيفود) الذي يقدم خدماته عن طريق وسائل الاتصال متعددة الوظائف أي أن الأجهزة هي التي تقوم بوظائف الحاسوب والهاتف والتلفزيون والفاكس وهذا النوع من الأجهزة ينتشر بمعدلات سريعة في أوربا الغربية وأمريكا واليابان وطبعاً بين المنور الأسيوية.

ويجري إطلاق ٦٦ قمراً صناعياً ضعف الوزن تتراوح ما بين ٦٠٠ إلى ١٠٠٠ كيلوا غرام وتدور في محيطات منخفضة ما بين ١٠٨٠ إلى ١٨٠٠ كيلومتر فوق سطح البحر وهو أمر يلغي الحاجة إلى المحطات الأرضية وسوف يبدأ المشروع بإطلاق ٢٤ قمراً دفعة واحدة على أن يتكامل النظام تماماً باستكمال العدد إلى ٤٠ قمراً.

هناك مدارس وجامعات في أمريكا تستخدم نظام (ساتيفود) على نحو تجريبي لتقديم المواد العلمية للطلاب في منازلهم ودون الحاجة للانتقال إلى مبنى المدرسة كما يسمح بترتيب فصول التقوية الجماعية للطلاب.

أخطر وظائف هذا النظام أنه سيؤدي إلى المزيد من الانتشار لما يعرف حالياً بالعمل عن بعد وهو نظام يجري تنفيذه بشكل ناجح في أنجلتر وأمريكا ويتم بمقتضاه قيام الموظفين بإنجاز الأعمال في منازلهم أو في المكاتب الخاصة ودون الحاجة إلى الحضور يومياً إلى مقر الشركة أو العمل، الموظف يعرف التزاماته جيداً وعليه أن يقوم بها دون الحاجة إلى نظم المراقبة التقليدية ويصلح نظام العمل عن بعد لوظائف المحاسبة والشؤون القانونية وبعض أقسام العلاقات العامة والدعاية والتصميمات. ويصلح أكثر فأكثر للبحث العلمي والتطوير الصناعي أخر الإحصاءات عن نظام العمل عن بعد تقول أن ٢٥% من موظفي أمريكا يعملون طبقاً لهذا النظام الآن وأن ١٠% من موظفي بريطانيا أيضاً بهذا النظام.

وقد أدى انتشار هذا النوع من الوظائف إلى تخفيض المساحات التي تحتاجها الشركات لإدارة أعمالها وتخفيض عدد المكاتب والتجهيزات الإدارية. كما أدى إلى توفير استهلاك الطاقة سواء المستخدمة في وسائل المواصلات الجماعية أو الشخصية والطاقة المستخدمة في إنارة وتدفئة أو تهوية المكاتب كما يمكن استخدام هذا النظام على نحو متزايد في علميات الإمداد والتموين للشركات والمصانع بمجرد فتح (الخط).

أما في الوطن العربي فعلى العرب بعد استكمال الاكتفاء الذاتي في مجال الإنتاج التقني والتكنولوجي أن يتوجهوا إلى الأسواق الدولية في إنتاج الكمبيوتر نظراً لضعف الطلب المحلي ويقول كاننغهام أن (نايل سوفت) واحدة من أربع أو خمس شركات تنفيذ برنامجاً لحساب شركات خارجية وتنافس الهند على سبيل المثال فالى جانب تلك الشركة هناك أيضاً (كايرو ٢٠٠٠) و (أي تي وركس) و (اسيت تكنولوجي غروب) وهي فروع لشركة قائمة في الولايات المتحدة.

وفي مصر ١١٥ شركة أخرى في مجال برامج الكمبيوتر لكنها تركز على السوق المحلية والخليج والأسواق العربية الأخرى.

ويقدر كانتن غهام الذي تم الاتصال به عبر البريد الإلكتروني إجمالي صادرات برامج الكمبيوتر المصرية إلى الأسواق الغربية بما بين خمسة وسبعة ملايين دولار سنوياً.

ولاشك أن هذا المبلغ بعيد جداً عن مليارات الدولارات التي يدخلها هذا القطاع سنوياً إلى الهند وايرلندا وإسرائيل حسبما تبين بعد أن عرف بأن ١٨ شركة من البلدان الثلاثة بهدف المقارنة مع مصر مع ذلك يقول كانتغهام أن (إدخال التغييرات المطلوبة سيتيح زيادة العائدات السنوية في مصر إلى ٥٠٠ مليون دولار خلال خمس سنوات ما أن يتم بناء البنية التحتية واعتماد وسائل الدعم.

وأكد وزير الاقتصاد المصري يوسف غالي لوكالة فرانس برس أن أجهزة الكمبيوتر يمكن أن تدر على البلاد عائدات (تساوي أن لم تتجاوز صادرات الأقمشة التي تصل حالياً إلى ٦٠٠ مليون دولار) وتشير دراسة شركة (هارفرد) إلى تنوع الصناعة المصرية وحيويتها مع نمو يوازي حوالي ٥,٣% سنوياً بالإضافة إلى موقع مصر الجغرافي المتميز والأقرب إلى أوربا من الهند وباكستان.

وفي المجال الفضائي فقد دخل العرب ميدان الأقمار الصناعية ليس فقط من أجل المنافسة من خلال البث التلفزيوني الفضائي ولكن من أجل الاستقلال قبل أن ينتهي عام ١٩٩٠م بأيام قليلة وتحديداً في ١٢ ديسمبر (كانون أول) دخلت مصر عصر الفضاء التلفزيوني حيث بدأ بث قناتها الفضائية بواسطة المقر العربي عربسات ليغطي الإعلام المصري المتلفز جميع الدول العربية والأفريقية في الحيز المعروف هندسياً بـ (C-BAND) وبعد أشهر قليلة من هذا التاريخ وبعد استخدام القمر الصناعي الأوربي يورتيلسات وتغطية حيز الـ (KU- BAND) أصبحت مناطق تغطية القناة الفضائية المصرية تشمل جميع الدول العربية والأوربية والأفريقية وجزاءً كبيراً من الهند وباكستان وإيران

وأفغانستان وكما قال مهندسو المحطة الأرضية في مصر أن الصوت والصورة في كل هذه المناطق يتسمان بدرجة نقاء ووضوح تصل إلى ١٠٠%.

الأمثل لهذه الأقمار في مجال المعلومات الاتصالية المختلفة سواء في مجال التربية والعلوم أو الاقتصاد والتجارة والعلوم الزراعية والمال وغيره وكان عربسات هو اسم القمر الصناعي العربي الذي أطلق منه حتى الآن ثلاثة أولها في فبراير عام ١٩٨٥م وثانيها في يونيو عام ١٩٨٥م وثالثها في يوليو عام ١٩٩٢م.

عربسات كلمة تحمل في طياتها اسم عرب فالقمر الصناعي العربي هو عربي الجنسية ولكن غربي الصناعة وغربي الصاروخ الذي حمله إلى مداره في الفضاء وغربي الأرض التي أطلق منها الصاروخ.

فالتي صنعت قمرنا الصناعي هي فرنسا والتي حملت قمرنا على الصاروخ هي أمريكا والتي سمحت للصاروخ أن يتطلق من أرضيها هي غيانا في أمريكا الوسطى التبعية الملتصقة بقمرنا الصناعي هي تبعية غربية حتى النخاع ولم يكن للعرب دور علمي في صناعة القمر أو إطلاقه على الإطلاق بل أقتصر دورهم على التمويل.

كما قامت بمصر بإطلاق قمر صناعي باسم نايل سات وهو عمل إضافي للجهد العربي الذي يمكنه أن يعطى لهذه الأمة قدرتها على مواكبة معطيات القرن الواحد والعشرين في نفس الوقت نريد من المقدرات العربية العلمية وبالذات من المهندسين العرب أن يفكروا في المرحلة العلمية القادمة للقمر عربسات أي حينما ينفذ عمره هل تفكر المهندسون العرب بصناعة قمرهم الصناعي القادم بأيديهم مثلما فعلت إسرائيل دولة العدو في صناعة قمرها (أفق)؟ هل فكر المهندسون العرب بصناعة صاروخ يحمل قمرهم العربي إلى مداره في الفضاء مثلما فعلت إسرائيل حينما أطلقت قمرها (أفق) في ديسمبر عام ١٩٨٨م بواسطة صاروخ صنعته بيديها؟ الجواب أن العرب أطلقوا صاروخهم كما أطلقوا الصواريخ القديمة باسمهم وهو صاروخ من المسمار إلى أخر تقنية أوربية ولم يتغير في الأمر

شيء أم عملية مثل هذه تحتاج إلى جهد عربي كبير مشترك وتحتاج إلى ضوابط صارمة وذلك حتى لا تتكرر تجربة النظام العراقي حينما طور صواريخ كنا نظن أنها لحمل الأقمار الصناعية العربية إلى مداراتها في الفضاء الخارجي ولكنها استعملت لضرب جيرانها من الدول العربية وغير العربية. التحدي الذي يواجه المهندسين العرب كبير فهو تحد في العالم كما هو تحد في التنسيق بينهم وذلك إذا أريد لمشروع عربسات أن يكون مشروعاً هندسياً عربيا بعيداً عن التبعية الغربية.

ومن جانب أخر فإن المسؤولية التاريخية التي تقع على الأمة العربية تقوم على أن تعمل على الحفاظ على الثقافة والفكر العربي الإسلامي من خلال استعدادها الكامل.

والتأكيد على أن الحوار بين الثقافات والحضارات على قاعدة الندية والاحترام وسيلة من أهم الوسائل لإقامة علاقات وطيدة وتحقيق تفاهم أوسع ورسم مستقبل إنساني مشترك بين الأمم والشعوب.

أدراك أن الاتجاهات الجديدة (ومنها العولمة) من شأنها أن تؤدي إلى إقامة روابط متينة بين الأمم أكبر مما كانت عليه في أي وقت مضى. غير أنها قد تؤثر سلباً في الهويات الثقافية للشعوب وبذلك تصبح الحاجة ملحة إلى احترام والتبادل بين الثقافات والى التمسك بكل ما يبرز خصوصيات هذه الثقافات ومنها ثقافتنا العربية.

وهذا لن يأتي إلا بشحذ الهمم وتجميع الطاقات العلمية والمادية والروحية بصورة فعالة وإيجابية. بعيد عن التردد والمراوحة في (محلك سر).

وكانت هذه المساهمة الإيجابية برغم قصورها نتيجة لامتلاك الغرب وسائل المعلومات ووكالة الأنباء أن هذه المساهمة لم تمس الثوابت الوطنية والقومية وبالتالي لا يؤسس لفكر عنفي تهديمي، أما اليوم فان مهمة العرب في مساهمتهم في الثورة الإعلامية تتعاظم بثورة المعلومات.

وقد يكون من الأهمية الإشارة إلى وجود ٥٠٠ محطة تلفزيون فضائية أوربية و ١٥٠ محطة أمريكية تعتمد على الأقمار الصناعية وفي ظل انتشار الصحون اللاقطة والفاكس والإنترنت يغدو الاقتناع بمحاصرة الصوت الأخر أشبه بممارسة (المستحيل) وفي هذه النقطة بالذات.

إن المستقبل التكنولوجي ينبغي أن يتم بتحويل كل جهاز راديو أو تلفزيون إلى جهاز استقبال لمئات موجات البث والإرسال وفي السياق المذكور تغدو الرقابة بلا معنى حيث يبقى أمام الوطن العربي في مرحلة أولى وقف الترف القومي والصراعات الداخلية على المستوى القطري وبالتالي التأسيس لعقد اجتماع يقوم على ثقافة التسامح ومن ثم الانطلاق نحو عصر المعلومات والتي هي المدخل إلى تقنية المهن الجديدة ويعتبر حقل المعلومات البيولوجية حقل جديد لكونه قد ارتبط بعلم الجين المعنى بدراسة الجينات ووظائفها ويشمل كذلك استخدام أجهزة الكمبيوتر الفائقة وقواعد البيانات الشاسعة والمبرمجات المعقدة لتحليل جبال من البيانات التي توفرت نتيجة تسلسل الجنين البشري ومن خلال المعلومات البيولوجية والتي تتطلب البحث عن المعلومة والبيانات والمقارنة. وفي هذا الاتجاه سوف يتم خلال الثلاث السنوات المقبلة استثمار ٤٣ بليون دولار من أجهزة الكمبيوتر وتقدر أخر الدراسات بان المجتمعات الصناعية لهذا الغرض سوف تحتاج إلى ٢٠,٠٠٠ ألف عامل لديهم إمكانية فنية مناسبة في هذا الحقل خلال عام ٢٠٠٥م في إحدى الولايات المتحدة مما جعل كثير من الطلبة يغيرون من تخصصاتهم إلى خلايا البيولوجية وفي مجال فيروسات الكمبيوتر القاتلة والمدمرة جعلت هذا التخصص يفرض نفسه على رجال الأمن والجيش.

وفنانو البرمجة الذين يقيمون بالتصميم الغرافيك والفنون الأخرى العالية مثل الرسوم المتحركة والألعاب عبر الكمبيوتر في وسائل الإعلام وتقول أخر المعلومات أن

شغل هذه الوظائف في الولايات المتحدة وحدها يصل إلى ٢٥% من القوى العاملة عام ٢٠٠٨م.

ومهندسو الإنسان الآلي من فنيين وصناع ومهندسي ومستخدمي علم التليماتيك وهو مصطلح يستخدم للصناعة الجديدة للسيارات بقدرات إلكترونية عالية ويتوقع الخبراء في هذا المجال بأن ٨٤% من السيارات الجديدة التي ستباع عام ٢٠٠٥م ستكون قابلة للتجهيز وهي تتطلب أساتذة في علم الكمبيوتر والتكنولوجيا.

ومطورو الاتصالات اللاسلكية :

تتجه شبكة الإنترنت نحو الاتصال اللاسلكي ويزداد بالتالي الطلب على الفنيين والمبرمجين والمصممين ذوي الخبرة العالية في الكمبيوتر والإنترنت وغيرها من هذه التقنيات أن كل هذه المليارات من الأجهزة والمعدات تتطلب العديد من الإمكانيات لإصلاح من العطب وتتطلب أيضاً العديد من الفنيين الذين يستطيعون إصلاح المشكلات المحبطة في المجال الفني والتقني وتقدر زيادة في الطلب للفنيين في حلول عام ٢٠٠٨م بـــــ ٢٢٢%.

ويقدر أنواع العاملين الذين سيقومون بالتوصيلات في مجال الإنترنت بالأتي :

كتبه – مبيعات – فنيون	٣٣%
متخصصون	٢٥%.
مديرون تنفيذيون	٢٥%.
حرف الدقة	٧%.

أما نسبة العاملين من منازلهم من القوى العمالية الإجمالية في أمريكا وحدها كان في عام ١٩٩١م بنسبة ١,٤% وفي عام ١٩٩٩م ٥% وفي عام ٢٠٠٥م ٢٠% وفي عام ٢٠٢٠م ٤٠%.

أما الإنفاق في مجال تكنولوجية المعلومات في الولايات المتحدة الأمريكية كان في عام ٢٠٠٠م ٩٠٤م بليون دولار وفي عام ٢٠٠١م ٩٩٨بليون دولار وفي ٢٠٠٢م (١١٠١ بليون دولار) وفي ٢٠٠٣م ١٢٠٨ بليون دولار.

أما بالنسبة للمكاتب المترلية في الولايات المتحدة الأمريكية المتعلقة بتوصيلات الإنترنت شكل في عام ١٩٩٦م ٢٦% وفي عام ١٩٩٩م ٨١% وسيصبح في عام ٢٠٠٤م ٩٢%. أما إنفاق الشركات المرتقبة في البنية التحتية للتجارة الإلكترونية قدر عام ٢٠٠١م ١٦% بزيادة الإنفاق سيصبح ٨٠% عام ٢٠٠٤م في الولايات المتحدة الأمريكية. أما نفقات الأعمال الصغيرة والمتوسطة في تكنولوجية المعلومات والاتصالات في الولايات المتحدة الأمريكية ٢٥٠ بليون دولار أما اليابان ٧٨ بليون دولار أما بريطانيا ٥٧ بليون دولار أما ألمانية ٥٥ بليون دولار وأما فرنسا ٤٠ بليون دولار أما استراليا ٢١ بليون دولار وذلك خلال العام ٢٠٠١م. أما عدد الموظفين الأمريكيين على شبكة الإنترنت يمثل ٨٩ مليون شخص أما غير العاملين على الشبكة ٤٣,٨ مليون شخص.

الطلبات المطلوبة على شبكة الإنترنت تقدر على المستوى العالمي ٣ ترليون دولار وعلى مستوى الولايات المتحدة الأمريكية ١ ترليون دولار وتمثل عدد الأجهزة الرقمية المكتبية الشخصية والهواتف النقالة في الولايات المتحدة الأمريكية ١٥٠ مليون.

يقدر الإنفاق العالمي على التكنولوجية المعلومات بالأتي :-

١. معدات عام ١٩٩٩م	٤٨ بليون دولار.
٢. معدات عام ٢٠٠١م	٥٠١ بليون دولار.
٣. معدات عام ٢٠٠٣م	٥٧٢ بليون دولار.
٤. والخدمات عام ١٩٩٩م	٤٧٥ بليون دولار.
٥. والخدمات عام ٢٠٠١م	٦٢٥ بليون دولار.
٦. والخدمات عام ٢٠٠٣م	٨٣٩ بليون دولار.

٧. البرمجيات عام ١٩٩٩م	١٥٩ بليون دولار.
٨. البرمجيات عام ٢٠٠١م	٢٢٥ بليون دولار.
٩. البرمجيات عام ٢٠٠٣م	٣١٦ بليون دولار.
١٠. الاتصالات السلكية عام ١٩٩٩م	١,٨ بليون دولار.
١١. الاتصالات السلكية عام ٢٠٠١م	١,٣١٤ بليون دولار.
١٢. الاتصالات السلكية عام ٢٠٠٣م	١,٥٦١ بليون دولار.

وهكذا نرى القفزة الكيفية والنوعية لوسائل الاتصالات الإلكترونية والتي أصبحت سمة عصرنا الحاضر ومفاجآت المستقبل تشكل محطة تحول خطير جداً.

المراجـــــع

١- المراجع في علم المكتبات والمعلومات – د/ عمر أحمد همشري ود/ يحي مصطفى عليان.
٢- العولمة والقضايا الإعلامية والفكرية وملامحها في اليمن- د/ محمد عبد الجبار تحت الطبع.
٣- الإنترنت الدار العربية للعلوم لبنان ٢٠٠٠م.
٤- كيف تعمل الإنترنت – برستون غرلا ترجمة مركز التعريب الدار العربية للعلوم لبنان ٢٠٠٠م.
٥- دراسة تحت الطبع حول التقنيات المستقبل د/ محمد عبد الجبار.
٦- مجلة نيويورك عدد مايو ٨ و ١٥ مايو ٢٠٠١م.
٧- مرجع التأثيرات المتوقعة لثورة الاتصالات في المجتمع اليمني – الإنترنت حالة تطبيقية د/ عبد المجيد المخلافي – متابعات إعلامية العدد ٥٨ يناير وفبراير ١٩٩٨م .
٨- مرجع الاتجاهات العلمية الحديثة لمفهوم حرية الصحافة د/ سليمان صالح – مجلة الدراسات الإعلامية العدد ٩٣ أكتوبر وديسمبر ١٩٩٨م.
٩- مرجع متابعات إعلامية عصر المعلومات سماته واتجاهاته وقضاياه د/ جاسم محمد جرجين العدد ٦٢ نوفمبر وديسمبر ١٩٩٨م.
١٠- مرجع (٦) بين عصرين إعلاميين د/ محمد رضا مجلة الشاهد العدد ٦٢ النور شباط ١٩٩٩م.
١١- مرجع (٦) بين عصرين إعلاميين د/ محمد رضا مجلة الشاهد العدد ٦٢ النور شباط ١٩٩٩م.
١٢- مرجع الترهيب بصدام الحضارات الترغيب بالعولمة!! صبحي محمد غندور- مجلة المعرفة العدد ٤٦ إبريل ومايو ١٩٩٩م.
١٣- مرجع العرب وعصر المعلومات قراءة أولى تأليف د/ نبيل علي – عرض سامي خشبه مجلة العربي العدد ٤٣٣ ديسمبر ١٩٩٤م.
١٤- مرجع متابعات إعلامية عصر المعلومات سماته واتجاهاته وقضاياه د/ جاسم محمد جرجين العدد ٦٢ نوفمبر وديسمبر ١٩٩٨م.
١٥- مرجع متابعات إعلامية عصر المعلومات سماته واتجاهاته وقضاياه د/ جاسم محمد جرجين العدد ٦٢ نوفمبر وديسمبر ١٩٩٨.
١٦- مرجع المعلوماتية العربية د/ محمد الرميحي مجلة العربي العدد ٤١٤ مايو ١٩٩٣م.

١٧- التأثيرات المتوقعة لثورة الاتصالات في المجتمع اليمني- الإنترنت حالة تطبيقية د/ عبد المجيد المخلافي (متابعات إعلامية) العدد ٥٨ يناير ٩٨.

١٨- الاتجاهات العلمية الحديثة لمفهوم حرية الصحافة د/ سليمان صالح (مجلة الدراسات الإعلامية العدد ٩٣ أكتوبر ديسمبر ١٩٩٨م .

١٩- العولمة واليمن حالة تطبيقية جامعة عدن د/ محمد عبد الجبار سلام.

٢٠- د/ محمد عبد الجبار سلام مجلة متابعات إعلامية صنعاء ديسمبر ١٩٩٨م.

٢١- جاسم محمد جرجين متابعات إعلامية صنعاء ديسمبر ١٩٩٨م.

٢٢- بين عصرين إعلاميين د/ محمد رضا (مجلة الشاهد) ٦٢ النوار شباط ١٩٩٩م.

٢٣- الترهيب بصدام الحضارات الترغيب بالعولمة. صبحي محمد غندور (مجلة المعرفة) العدد ٤٦ أبريل ١٩٩٩م.

٢٤- العرب وعصر المعلومات قرأة أولى – تأليف د/ نبيل علي – عرض سامي خشبه (مجلة العربي) العدد ٤٣٣ ديسمبر ١٩٩٤م.

٢٥- العرب وعصر المعلومات قرأة نفس العدد السابق.

٢٦- المرجع في علم المكتبات والمعلومات د/ عمر أحمد همشري ١٩٩٦م الأردن .

٢٧- الدعاية والرأي العام د/ علي عواد بيروت ١٩٩٣م.

٢٨- الثقافة العربية وعصر المعلومات د/ نبيل على – الكويت ديسمبر ٢٠٠١م .

٢٩- عصر المعلومات اتجاهاته وقضايا د/ جاسم محمد جرجين متابعات إعلامية ١٩٩٨م.

٣٠- المعلوماتية العربية د/ محمد الرميحي (مجلة العربي) العدد ٤١٤ مايو ١٩٩٣ الكويت.

٣١- شبكات الإنترنت في العالم – فرحان فاندا يحم متابعات إعلامية مصدر سابق.

٣٢- تقرير التنمية البشرية ١٩٩٩م الأمم المتحدة مركز الإعلام.

٣٣- النظام العالمي الجديد وحرب الاتصالات – عصام مفلح د/ عواطف عبد الرحمن – القاهرة.

٣٤- بين عصرين إعلاميين د/ محمد رضا مجلة الشاهد العدد ٦٢ في ١٩٩٩م .