من أجل « جادة للمعلومات »

فى الوطن العربى

إعداد

احمـــد الكســـيبى

أستاذ بالمعهد الأعلى للتوثيق (تونس)

١ - التمهيد :

يمرّ العالم حاليًا ولفترة قادمة بتغييرات جذريّة اجتماعية وسياسية واقتصادية وثقافية ، ويسير حسب المختصين نحو تحقيق تحولات أساسية سببها التطور الهائل لتكنولوجيا المعلومات والاتصال والنمو المطرد لحجم المعلومات ، الذى أحدث متبدلات عديدة فى أنماط المعيشة وطريقة العمل فى مختلف ميادين الحياة اليومية . معنى ذلك أن المعلومات والمعرفة العلمية التى توزعها تكنولوجيا المعلومات والاتصال اليوم حطمت الحدود واقتحمت البيوت دون استئذان ، وأصبحت ضرورة ملحة ، لأن الاتصال بوصفه عملية لتبادل الأفكار والمعلومات والخبرات ، أصبحت ذات أهمية متزايدة فى حياة البشرية التى تتسم بالتعقد والتشابك .

إن التقانات الجديدة للمعلومات والاتصالات تشمل كل النشاطات البشرية بمجرد أن يكون الإنسان عند استخدامها قادراً على ممارسة عدد ضخم من العلامات :

* علامات المعرفة (التعليم والتكوين) .
* علامات الإخبار (وسائل الإعلام) .
* علامات الاتصال (الدعاية والترويج) .
* علامات الإبداع الفنى .
* علامات المبادلات التجارية .
* العلامات المالية .
* العلامات المتعلقة بالتموقع الجغرافى عن طريق الأقمار الاصطناعية .

ومع حدوث الزيادة المستمرة فى شكل ونوعية المعلومات وتعدد مجالاتها ، تزداد الحاجة إلى تلك الوسائل التى يتم عن طريقها بث المعلومات وتبادلها وانتشارها ، لذلك فإنسان العصر الحديث أصبح فى وضع ، من الصعب عليه أن يعيش بمعزل عن هذه الوسائل ، التى انتشرت تطبيقاتها فى جميع المجالات وعلى جميع المستويات فى المصانع ، ومكاتب الإدارة ، وفصول الدراسة ، وحتى فى البيوت بحيث تضطلع صناعة المعلومات والاتصال بدور حيوى فى

obeikandi.com

كل مجالات التنمية الاجتماعية والاقتصادية ، رغم أنها لا تزال فى مرحلة مبكرة من رحلة تطورها .

ومن أبرز نتائج تكنولوجيا الاتصالات أن كل بقاع العالم أصبحت تقترب ، بل تندمج مع بعضها البعض ، عبر الكابلات الأرضية والبحرية والألياف الضوئية ، بحيث أصبح البعد متاحاً ، وفى متناول أيدينا نحاوره ونشاوره ونؤثر ونتأثر به ، وهكذا لحقت صفة عن بعد بالعديد من الأنشطة والأعمال :

* التسوق عن بعد .
* التعامل مع البنوك عن بعد .
* الإنتاج عن بعد .
* التعلم عن بعد .

وبذلك تكون تكنولوجيا الاتصالات قد حررت الإنسان تدريجيا من قيود المكان ، بل وسعت من دائرة وجوده ؛ ليبدو وكأنه موجود فى أكثر من مكان فى الوقت نفسه .

وقد تحوّل عالمنا اليوم إلى قرية إلكترونية صغيرة، تتمحور حول تقنياتها أجهزة المعلوماتية والكمبيوتر وتجوب دروبها ومسالكها شبكات الاتصال . وقد تعممت استعمالات أجهزة الاتصال، ودخلت الحواسيب والمعلوماتية قطاعات اقتصادية واجتماعية كثيرة :

« ففى الستينات كانت المعلومات تعدُّ بضع آلاف من المستفيدين :

* فى السبعينات بعض الآلاف .
* فى الثمانينات بلغ عددهم الملايين .

وسوف يكون بضع مليارات بعد سنة ٢٠٠٠ .

إن الثورة المعلوماتية تنزع إلى أن يذيع صيتها فى سائر الأقطاب والأمصار ؛ حتى تدر بالفائدة على أكبر عدد ممكن من سكان الأرض . وخلاصة القول إن خصوصية ثورة المعلومات أنها ستمكن من إحداث دماغ كوكبى ، أو مضاعف للذكاء ، لا بل مرسب علم ومنبع معارف ، ويوفر من خلال الشبكات المفتوحة إمكانات هائلة والاتصال والتبادل والتساتل »[١] .

يمكن القول أن الثورة التكنولوجية عموما وفى مجال الاتصال والإعلام بالخصوص ، مع مرحلة العولمة الاقتصادية ، تحمل تطورات ومتغيرات ستؤثر حتماً ، وبعمق فى الفئات المختلفة للمجتمع، وخصوصا فى الأجيال التى تتقبل وتستقطب عبر وسائل الاتصال الأفكار والرؤى الحديثة ، وتؤثر فى شخصياتها وحياتها . وستفرز وبعد زمن غير بعيد إنسانا جديداً سيكون مجال تقاسمه لأفكار الآخرين واشتراكه معهم فى أنماط سلوكية وثقافية واحدة، أوسع وأكبر، وذلك كإفراز موضوعى لشمولية المتغيرات والتطورات الحاصلة ، سواء على مستوى السوق والاقتصاد ، أو على مستوى الاتصال الثقافى وتطور حركة تنقل المعلومة والأفكار .

أمام الكم الهائل للمعلومات والتدفق اللامتناهى واللا محدود للبيانات ، بات من الضرورى تطوير آليات ووسائل الاتصال .

إن النمو الهائل للتقانات الحديثة للاتصال ، التى أدخلت الرقمنة Digitalisation[٢] والحوسبة فى العديد من معداتها ، مثل تقانات شبكات التراسل ذات التيار العالى ، مكن من إنجاز شبكات معلومات داخلية أو شبكات خارجية ، ذات دفع

كبير وطاقة تحميل كميات كبيرة لإرسال البيانات، تصل إلى إرسال جيغا[٣] - بايت[٤] فى الثانية . ويمكن أن نذكر من تلك التقنيات التى شملتها الحوسبة أو الرقمنة : البرق - الهاتف - الكابل المحورى - الألياف البصرية - المودام - الإرساليات المضاعفة Multiplexeur - التلفزيون - الراديو ... وتقنيات الإرسال ترتكز أكثر فأكثر على عمليات الرقمنة إثر الضغط على البيانات Data compression .

وقد شكلت تقانات تراسل المعطيات محور التطورات المتلاحقة والمتسرعة ، فتوسعت من حواسيب كبيرة تعمل بصفة متقاسمة ، ثم تحول تصميم الحواسيب من المركزية (فى شكل نجمة) إلى اللا مركزية (شكل دائرى) بفضل ظهور حواسيب صغيرة ومتوسطة ، لها طاقات كبيرة ، يتم ربطها فى شبكات محلية (داخلية) لنقل البيانات Réseaux Locaux Local Area Network Lan ، ثم تربط الحاسبات بشبكات التراسل المعطيات عن بعد Réseau de transmission de données, Wan Wide Area Network .

وقد تحولت هذه الشبكات لتوصيل المعطيات العلمية المتخصصة Réseaux spécialisées مثل الشبكات الأولى تيلينات والتيمنات (Thymnet-telenet) إلى الشبكات «مبتذلة» Réseaux banalisées ، التى تؤمن معلومات خدماتية لسائر الفئات الاجتماعية ، مثل تعميم تقنيات الاتصال بالفيديو تاكست ، أو ما يسمى المينيتال فى فرنسا (vidéotex, Minitel) ؛ حتى وصلنا إلى ما يسمى **بالطرق السيارة / السريعة للاتصال والمعلومات** ، التى تعتبر الإنترنات (Internet)[٥] نواتها الأولى ، وهى التى مكنت من إدماج الاستعمالات المتخصصة والاستعمالات المبتذلة ، وقد مكنت من إعطاء نفس جديد لتعميم الحواسيب وانتشارها فى الأسواق كبضاعة ، مثل أى بضاعة أخرى .

وتعتبر شبكات المعلومات من التقانات ذات **الجاذبية الكبيرة** لأن قدرتها على إدماج تقانات أخرى أصبحت تستقطب بكثافة كبيرة .

فقد استقطبت تكنولوجيا الاتصالات المعلوماتية مع تقانات السمعية البصرية وتقانات أخرى ، نذكر منها على سبيل المثال التقانات المكتبية وفنون الرسم والطباعة ...

*** تزاوج الحاسبات الإلكترونية وتقنيات الإرسال والشبكات :**

فالاكتشاف والتطورات التى عرفتها تكنولوجيا الاتصالات ، تتابع ظهورها فى إطراد مستمر ، متزامن مع تطور الحواسيب . « فقد تحسنت الحوسبة وأجهزة الاتصالات ، كل على حدة بمعدل سنوى يقدر بنحو ٢٥ بالمائة ، خلال العقدين الماضيين على الأقل » . وقد تلازمتا كركيزتين لخدمات الاتصال والمعلومات ، ويطلق عليها بالإنكليزية **"Com and Com"** اختصاراً لـ Computer and Communication رمزاً للتزاوج بين تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية والاتصالات « وقد حول هذا التلاحم المثير لقدرات هاتين التقانتين إلى احتمال هائل وحقيقى »[٦] .

وهذا الزواج قديم نسبيا ؛ فقد تمت فعاليته منذ أواسط الستينيات ، أما الزواج الحديث الذى ظهرت فعاليته منذ أواخر الثمانينيات فهو :

* **تزاوج** تكنولوجيا الاتصالات **وتكنولوجيا الوسائط المتعددة Multimédia**[٧]

وكذلك فإن تداخل المعلوماتية وتقنيات الصوت والصورة أصبح ركيزة أساسية من الاستعمالات الراهنة فى شبكات المعلومات . والحاسوب الذى يتعامل ويطلّع على أشكال متعددة من المعلومات متعارف عليه بالتعبير Multimédia ، وبالعربية لم يستقر المصطلح فى الترجمة ، فمرة يسمى الأنظمة الفائقة الوسائط ، وأخرى الوسائط المتعددة ... ونفضل افتراض الكلمة اللاتينية مولتيميديا ، وهى الأصح والأقرب للصواب لأن الاقتباس لا يؤدى المعنى .

لقد أدرج الكمبيوتر الأجهزة السمعية والبصرية منذ مدة ، فأضاف مكبر الصوت ذا الجودة العالية الستيريو (Stéréo) والميكروفونات وبطاقة صوت إضافية إلى شاشات الملونة العالية الجودة ، التى تعرض برامج وأفلامًا تثقيفية وترفيهية من السينما وتلفزة وألعابًا وكليبات الفيديو ...

وقد توسعت شبكات تراسل المعطيات ، وضمت البرامج الترفيهية كألعاب الفيديوية ، التى تستدعى عند إعدادها مساعدة عدد كبير من العاملين فى مجالات الفن ، بمن فيهم معدو الرسوم المتحركة والمطربون والملحنون والمخرجون والمصممون ، إضافة للمبرمجين العاديين[٨] .

وبناءً على ذلك تجاوزت استعمالات المالتيميديا التلفزة والسينما والفيديو ؛ لأن الأخيرة تقدم للمستهلك ولا تجادله فى غير ما تبثه من برامج جاهزة ، بينما أصبحت للملتيميديا القدرة على التحاورية والاستجابة للطلبات والاقتراحات . وصار الحديث الآن متجهًا نحو أجهزة الكمبيوتر المتلفز Ordiviseur أو التلفزة المحوسبة ، والتى أصبحت متعددة الاختصاصات ؛ لأنها تجمع بين البث والتواصل وتلبية ما يريده المتلقى . وبالتوازى مع ذلك فإن رقمنة الضوئيات مكنت من التوصل إلى إنتاج الألياف الضوئية بأسعار منخفضة ، وتطور تكنولوجيا اللاسلكى وتقنيات الضغط ... كل ذلك قد جعل فى الإمكان إبلاغ المعطيات بسرعة كبيرة وبواسطة شبكات متعددة ذات أسلاك أو دون أسلاك.

وبذلك يصبح من الممكن تبادل المعلومات فى أى مكان وبمختلف الأشكال ، والقيام بالمعاملات بالطرق الإلكترونية مهما بعدت المسافات . وهذه الوسائل أصبح لا غنى عنها فى المبادلات ، التى تحتاج إليها القطاعات الاقتصادية والتجارية فى التطبيقات العلمية ، التى تستدعى المعالجة عن بعد وكذلك فى ميدان الخدمات الجديدة ذات القيمة المضافة . وتشمل هذه التطبيقات توزيع ركائز المعرفة، والاستفادة من بنوك المعطيات ، والتجارة الإلكترونية ، وكذلك الأجهزة الجديدة مثل الهاتف المرئى ، والتحاور بواسطة الفيديو ، والفيديو حسب الطلب .

وسعيًا إلى تلبية هذه الحاجة ، يجرى الآن فى مختلف أنحاء العالم تركيب شبكات جديدة ، تمكن من نقل كميات ضخمة من المعلومات وإدماج معلومات من مختلف الأنواع – معطيات وأصوات وصور – فى شبكة واحدة .

إن البلدان العربية أدركت أهمية هذه الثورة

التكنولوجية الجديدة ، وشعرت بالرهانات العالمية المتولدة عن هذه الثورة . وقد سعت من خلال منظماتها أن ترسى ركائز لتبادل المعلومات ، من خلال عدة مشاريع ، نذكر على سبيل المثال مشروع الشبكة العربية للمعلومات ARISNET . إن فكرة إنشاء الشبكة العربية للمعلومات تعود إلى عام ١٩٧٨ ، حين نظمت جامعة الدول العربية اجتماعاً ، دعى إليه مراكز التوثيق والمعلومات فى المنظمات المتخصصة ؛ لبحث خطوات العمل لتأسيس وتطوير شبكة عربية لنظم المعلومات ، وذلك لتسهيل الوصول إلى موارد المعلومات واقتسامها بين الدول العربية .

وقد أولت المنظمات المتخصصة للعمل العربى المشترك وخصوصا المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم موضوع « المعلومات » و « عصر المعلومات » ، منذ وقت مبكر ، مكانة مهمة. وقد أصدرت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم العديد من الإستراتيجيات فى مجالات اختصاصها ، آخرها إستراتيجية التوثيق والمعلومات[٩] . وتكاد لا تخلو استراتيجية أو خطة لهذه المنظمة من إدراج للحوسبة والمعلوماتية فى برامجها ومقرراتها ولا تخلو ملتقياتها من التذكير بأننا نمر بحقبة زمنية تغلب عليها صفة « المعلومات » وتبشير بدخولنا « مجتمع المعلومات » و إشاعة أهمية دور الحواسيب وإنذار من التأثيرات المتداعية للطرق السريعة للمعلومات .

٢ - تعريف المصطلحات والمفاهيم :

وتطفو على السطح مصطلحات ومفاهيم جديدة متعلقة بمجال المعلومات والاتصال ، يكتنفها الغموض ؛ فهى مادة متناثرة على العديد من الاختصاصات العلمية (علم وهندسة الكمبيوتر ، علوم الإعلام ، علوم الاتصال ، علم وهندسة المواصلات) ... وتعبر هذه المصطلحات عن ثورة المعلوماتية وتنذر بتفجير اللغة وتضيف مشاغل للغويين العرب وأعضاء الأكاديميات ومؤسسات التعريب . وفى مجال دراسة « الطريق السيارة / السريعة الرفيعة للمعلومات Information Super Highway ، نذكر منها بعض مصطلحات مثل الفضاء السيبرنى Cyberspace ، والواقع الافتراضى Virtual Reality ، وأخلاقيات المعلومات Infoéthique التى لا تزال فى مرحلة الإبهام ، على الرغم من سعى عدة هيئات عربية لتوصيف المصطلحات الفنية[١٠] . ففى ثورة المعلوماتية تخلط المفاهيم والمصطلحات على كل المستويات ويعم الإبهام والغموض .

لذا نجد أنفسنا ملزمين تطبيقاً للقيام بتحديدات عند دراستنا تجنبنا الالتباس ، ونضطر لتوصيف مصطلحات الطريق السيارة للمعلومات التى لم تدرس بما فيه الكفاية ، ولم تلق اتفاقا فى فضاءاتنا العلمية ، فمن الواجب أن أدل بدلوى فى غباب محيط التعبيرات المترامية بمحاولة تحديد ؛ لكى أساهم فى فهم أبعاد المصطلح المحورى لهذا المشروع.

* المصطلح :

– كرس تشبيه الشبكات المعلوماتية « **الطريق السيارة / السريعة الرفيعة للمعلومات Information Super Highway** آلبرت غور وهو ابن وزير سابق للنقل فى الولايات المتحدة،

الذى قام بعد الحرب العالمية الثانية بتحديث الطرقات وإنشاء الطرق السيارة / السريعة . وقد أطلق هذا الابن على مشروع إدماج الشبكات للمعلومات التسمية نفسها التى اتخذها أبيه ، وذلك موصلتا لعمله وتحية لذكراه .

وقد تكفل آل غور وهو من مصممى مشروع البنية الأساسية للمعلومات **NII** بمتابعة وتنفيذ هذا البرنامج ، وذلك بالحث على إدماج الطريق السريعة للمعلومات ضمن الإستراتيجيات التنموية ، وهو يقول فى هذا الصدد : « ما زلت أعمل منذ أكثر من ١٥ سنة لتغيير رسم السياسة الاتحادية ؛ بحيث نستطيع كأمة أن نوظف المال من أجل وضع البنية التحتية الضرورية لشبكة «طرق المعلومات السريعة» : « لقد كافحت من أجل تخصيص الأموال اللازمة لبناء الإنترنات والشبكة التى تلتها للبحث والتعليم الوطنيين RNEN National Research and Education Network ، التى ستكون أسرع منها بمقدار ١٠٠ مرّة تقريبا ، ويكلّف تطويرها ٣٩٠ مليون دولار أمريكى من أموال الحكومة الاتحادية»[١١] .

– مصطلح «**طرق المعلومات**» **Info-routes**[١٢]

استعمل هذا المصطلح فى الفضاءات الفرنكوفونية ، عند إحساسها بالتهميش أمام هيمنة الإنكليزية فى محتويات وتقنيات الإنترنات ، ويولّد الفرنسيون المصطلحات لإثبات ذاتهم الثقافية ، فكلما أحسوا بالخطر استنبطوا مصطلحاً جديداً فهم لم يعترفوا بمصطلح الكمبيوتر ، وولدوا مصطلح الرتابة واستعملوا مصطلح الإنفورماتيك فى الستينيات . وعلى الرغم من أن فرنسا تعتبر الدولة الأولى التى تستعمل الشبكات المعلوماتية بصفة «شعبية» ، فقد عمّمت استعمال الفيديوتكس «المينيتال» منذ الثمانينيات ، وطالت استعمالاته سبعة ملايين أسرة . وقد تمكنت شركة الاتصالات فى فرنسا من توزيع ٣٤ مليون مطراف مينيتال ، وشبكات المينيتال على العديد من الفئات الاجتماعية ، التى تستعملها كوسائل للإعلام والترفيه . وأصبحت هذه الشبكة متداولة ، وتحتوى على العديد من الموزعات تؤمن خدمات الإرشاد والإخبار والألعاب ، وتوفّر خدمات الدّعاية والترويج ، وتوزع العامات المالية والتجارية وخدمات تبادل المعرفة والتعليم والتكوين ... إلخ . وعلى الرغم من تعميم المينيتال ، أحست فرنسا بالتأخر عن الركب عند ثورة الإنترنات ، وتتعدى تخلفها بالمنحى الثقافى وقد بادرت بصياغة هذا مصطلح جديد من دمج لكلمتين :

Information & Routes

الفضاء السيبرنى Cyber space

* هى ترجمة لمفهوم السايبر سبيس **Cyber space** ، المتكون من كلمتين الفضاء والسيبر ، وقد ابتدع هذا المصطلح مؤلف قصص الخيال العلمى وليم كيبسون ، وقد اشتقه من السيبرانية .

وكلمة سيبر لديها جذر مشترك مع السيبرنيتيكا **Cybernetics** ، وهو علم التحكم الآلى ، الذى يهتم بالجانب المعلوماتى للأنظمة الديناميكية المعقدة ، ويتجرد إلى حد كبير من العمليات الطاقية والتركيبات المادية لهذه النظم ، وبخاصة يحاول هذا العلم محاكاة هذه النظم الآلية

الإلكترونية المعقدة مع النظم العصبية للكائنات الحية. ولذا فعندما نتكلم عن هذا الفضاء ، فنحن نتحرر من كل ما هو مادى ، ونعوم فى فضاءات أنظمة المعلومات المصطنعة .

الواقع الافتراضى Virtual Reality .

* الواقع الافتراضى **Virtual Reality** وهو مرادف لفضاء السيبرنى هو عالم مصطنع أو صنعى ومختلق ، يتكون بعرض بيانات فى فضاء مركب ثلاثى الأبعاد ، يمكن للمستخدم التجول فيه من خلال إصدار الأوامر للحاسب ، ويفرض هذا العالم متغيرات منطقية ، ويعوض بعض الأحيان الواقع ، كما هو الشأن فى برامج المحاكات **Simulation** .

وهنالك من اقتصر على ذكر « **مجتمع المعلومات والاتصال** » ؛ للتعبير عن تنامى دور التشبيك الاتصالى فى المجتمعات الغربية ، وهى الغاية التى يحاول تحقيقها الطريق السيارة للمعلومات. لكن مصطلح مجتمع المعلومات يتصف بالغموض لحداثته ، وتتباين من حوله آراء علماء العلوم الاجتماعية ، وإذ تسمح الظروف المعرفية المجتمعات المالكة والحائزة على معلومات على استخدامه ، وغير أننا لايمكن أن نتبنى هذا المصطلح فى مجتمعات نامية متخلفة ، تستورد وتستعين بالتكنولوجيا لحل مشاكلها ، ولايمكن أن نعامل المجتمعات المنتجة المصدرة لتقانات المعلومات بالأنساق والمصطلحات نفسها .

ونقترح فى هذا المشروع مصطلح جادة المعلومات كتعريب المصطلح الأمريكى النشأة ، وهو مصطلح عربى يتجاوز تعدد المصطلحات العربية ، التى تترجم سوبر هايواى مرة بالطريق السريعة ، ومرة بالطريق السيارة ، ومرة أخرى بالطريق الفائقة السرعة. والجدير بالتذكير أن هذا المصطلح أصبح متداولاً فى بعض الأوساط العلمية ، ونجده فى بعض الدوريات العلمية[١٣] .

ومصطلح جادة المعلومات يقترب من واقعنا الذى لايزال يبحث عن المسالك الصغيرة ، والثنايا المعبدة ويستقصى عن سبيله نحو التنمية . وبهذا نضفى على إنشاء الشبكات هالة جمالية وقدسية[١٤] ؛ لأننا نبتغى الرجوع إلى الجادة ، وهى سبيل الرشاد . وباستعمال هذا المصطلح ، نبدأ فعلا فى تنظيم حملات التوعوية دون اعتراض المتزمتين . وتعتبر التظاهرات التحسيسية من أهم عناصر الخطة القومية لتركيز جادة المعلومات .

* **المفهوم :**

يمكن **تعريف جادة المعلومات** بشبكة الشبكات ، تكون عبارة عن شبكة ضخمة لشبكات الخادم / للعميل المستفيد ، والنظير للنظير تستعمل هيكلاً أساسياً يحتوى على العديد من تقنيات الاتصالات الواسعة المساحة والمعروفة حاليا ، متضمنة الأسلاك النحاس والألياف الضوئية والموجات اللاسلكية ، الأقمار الصناعية ، والميكروويف قادر على حمل جيغا بايت ، وربما التيرابايت من البيانات فى الثانية الواحدة ، وتستخدم بروتوكولات اتصال محددة . ومختلف البيانات تظهر فى مطارف أو حواسيب ميكروبية لها شاشة للعرض ، يمكن التحاور معها عبر معدات الإدخال والإخراج ... وهى نتيجة للتمازج وللتداول بين مختلف الركائز ومختلف تقنيات النفاذ والوصول المشار إليها فى التمهيد .

وخدام البيانات فهى عبارة عن حواسيب فائقة، إطارات أساسية Mainframe تقود الشبكات الداخلية ، وتحمل قواعد البيانات ومصادرها ، بينما تقوم مجموعة كبيرة من الحواسيب الميكروية التقليدية المستفيدين (أو الحرفاء والعملاء) بشغل النقاط النهائية للشبكة .

والمستخدمون الموصولون على الهيكل الأساسى للشبكة يقومون باستغلال واستثمار ما تتيحه الشبكة من خدمات بواسطة أجهزة وبرمجيات ، تساعدهم على الإبحار فيها . وتعتبر جادة المعلومات ، من خلال تطبيقات الإنترنات التى تعتبر نواتها الأولى، هى محور الثورة المعلوماتية والاتصالية الحالية .

وأمام الوعى الحقيقى بمميزات القطاع المتنامى ، الذى لايتسنى وضعه ضمن الأصناف التقليدية للمبادلات المعلوماتية العالمية ، باعتبار أن إيصال البيانات ليس صناعة فقط ، ولا خدمات فحسب ، وإنما هو قطاع متكامل يشمل البنى التحتية للخدمات العادية للربط وصناعة التجهيزات وإنتاج المادة الفكرية المزودة لقنوات البث والتبليغ.

٣ - الإطار العام لتطوير جادة المعلومات :

٣/١- ظروف تطور جادة المعلومات في البلدان المتقدمة :

**** عوامل اقتصادية واجتماعية :**

إن نمو المنظمات والمجتمعات المعتمدة كليا على الاتصال والمعلومات أصبحت ظاهرة يتسم بها المجتمع المعاصر ، والأمثلة عديدة تلك التى يمكن أن توضح لنا الدور المتنامى لهذه المنظمات من مؤسسات الأخبار والاستعلامات والبنوك وشركات التأمين والمصالح الحكومية المختلفة ... إلخ ، ويتعمم فيها إرساء نظم للمعلومات واقتناء التجهيزات المعلوماتية واستخدام شبكة تراسل المعلومات بكثافة حتى أصبحت لها مكانة مهيمنة على القطاعات الاقتصادية الأخرى .

ففى مجال المعلوماتية « يُقدّر بلد متقدم صناعيا ، مثل الولايات المتحدة الأمريكية قيمة ما يملكه من المكونات المادية (المعدات) Hardware للحواسيب وبرمجياتها Software – بما فى ذلك الجهد الذى يتطلبه تشغيل الأنظمة الحاسوبية الخاصة بالمؤسسات – بما يقارب عشر الناتج القومى الإجمالى ؛ أى نحو ٥٠٠ بليون دولار أمريكى ، ولأن نحو ستين فى المائة من القوة العاملة لديها وظائف ذات صلة بالمعلومات .. فإن قيمة معالجة المعلومات المحوسبة ربما تنمو إلى نسبة أكبر من اقتصاد الولايات المتحدة »[١٥] .

ويعرف سوق الحواسيب الميكروية Micro - ordinateurs PC تطوراً سنويا كبيراً ، وصل إلى نسبة ٢٦ بالمائة فى سنة ١٩٩٥ ، فقد بيعت فى تلك السنة ٦٠ مليون وحدة ، وفى السنة الموالية وصل عدد المبيعات إلى ٧٢ مليون وحدة ، وهذا التطور فى نسق المبيعات يتواصل ؛ حيث تريد الشركات المصنعة تعميم الحوسيب ، لكى يصبح لكل بيت حاسوب ولكل عامل فى شغله حاسوب، وهو الآن يباع تقريباً بسعر التلفزة .

وفى مجال المشابكة وتراسل المعطيات تتطور مجالات إدراجها إلى أن ظهرت معالم الثورة الحقيقية مع الأنترنات ، التى تمثل أهم شبكة عالمية للاتصالات السريعة .

وقد تسارع معها نسق استعمال المشابكة بصفة تصاعدية ، ونمت استخداماتها بصفة مذهلة ؛ حيث يشهد قطاع الاتصالات من قبل هذه الشبكة تطورا مهولا على الصعيد الكونى ، إذ تضم « شبكة الشبكات » عدداً كبيراً من المشتركين ، يتضاعف عددهم سنويا فقد بلغ سنة ١٩٩٧ = ٥٠ مليون مشترك . وتشير الإحصائيات أن ذلك الحجم تضاعف فى السداسية الأولى من سنة ١٩٩٨ ؛ حيث بلغ عدد المشاركين فى الشبكة ١١٣ مليون، وقد وصل هذا التيار الجارف إلى البلدان النامية، التى تسجل حاليا أكبر معدلات نمو فى نسب المشاركين؛ ففى بلدان آسيا وصلت نسبة النمو ١٣٧ بالمائة، وفى أمريكا اللاتينية تبلغ نسبة النمو ١٥٢ بالمائة، وفى إفريقيا ١١١ بالمائة [١٦] .

وبهذا النمو تتخذ جادة للمعلومات بعداً استراتيجياً متميزاً ، وهى عامل من عوامل التقدم الاقتصادى المسلم بها ، خاصة أن خدمات المعلوماتية ما فتئت تتطور بسرعة غريبة وتتفوق مرابيحها على المجالات الاقتصادية الأخرى ؛ حيث إن سوق التجهيزات الإعلامية والاتصالات Informatique et télécommunication (Infocom) قُدّرت عائداتها فى سنة **١٩٩٥ مبالغ خيالية فاتت الألف مليار ١٣٧٠ من الدولار**[١٧] ، ولقد ساهمت الإنترنات إلى جانب التلفزيون الرقمى بنسبة ٣٣ بالمائة فى تطور الناتج الداخلى الخام داخل الولايات المتحدة ، وبلغت قيمة التبادل على الإنترنات وحدها سنة ١٩٩٧ ثلاث مليارات[١٨] . ومن هنا إلى حدود عام ٢٠٠٠ سيصل رقم معاملات هذه الشبكة المعلوماتية فى العالم عشر مليارات من الدولارات ، ينتظر أن تتضاعف مردودية قطاع الاتصالات من هنا إلى حدود عام ٢٠٠٠ . لكن بعض المصادر الأخرى تفيد أن رقم المعاملات قد وصل إلى هذا المبلغ ١٠ مليارات خلال سنة ١٩٩٧ ، وقد يرتفع حسب المصدر نفسه إلى ٢٠٠ مليار قبل سنة ٢٠٠١[١٩] . وقد دفعت الدول المالكة لهذه التقانات على تحرير قطاع الاتصالات ذات العائدات الكبيرة[٢٠] .

والتطور المتسارع لهذا الميدان أصبح ميزة الوضع العالمى الجديد ، وقد أعطت العديد من الدّول الأولوية فى سياستها التنموية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال .

**** عوامل سياسية واستراتيجية :**

والتركيز على البعد الاستراتيجى للمعلوماتية يبرز جلياً من خلال تبنى الدول المتقدمة لسياسة دعم هذا القطاع الحيوى .

وقد تجلى بوضوح هذا التوجه فى الولايات المتحدة ، منذ أن وعد الرئيس كلينتون بسياسة اقتصادية واجتماعية ، تخرج البلاد من الأزمة المستفحلة عند الحملة الانتخابية ، وقد أعلن بعد اعتلائه سدة الحكم فى سنة ١٩٩٣ عن مشاريع كبرى أهمها خطته الإنمائية الجديدة ، التى أطلق عليها « البنية التحتية الوطنية للمعلومات » **The National Information Infrastructure** ونظراً لأهميتها الاستراتيجية ، أصبحت البنية المعلوماتية إذاك عنواناً لسياسته الاقتصادية ، وهذا العنوان يشابه شعار « حرب النجوم » ، الذى أطلقه فى بداية الثمانينيات الرئيس ريغن ، والذى استند إلى المخطط الأمريكى لمبادرة الدفاع الاستراتيجى – SDI : Strategic Defence Initiative (وتساهم فى هذا المخطط تكنولوجيا المعلومات بقسط

وفير - ولا ننسى الدور الذى لعبه فى مفاوضات نزع السلاح بين الولايات المتحدة وروسيا وحسم صراع التسابق بينهما) .

أما فى اليابان فقد اقترح رئيس الوزراء Muryama برنامجاً للبنيات الأساسية للمعلومات والاتصالات بدأ من سبتمبر ١٩٩٤ ، حدد فيه معايير التوعية الاجتماعية ، ودور شركات الأعمال فيه ، وأنشأ مجلساً للترويج لهذا البرنامج ، يشتمل على ١٨ وزيرا مسؤولاً ، و ١٤ عضواً من رؤساء الشركات والمؤسسات والمستشارين المهتمين ، وتتنبأ « الجمعية اليابانية للصناعات الإلكترونية » بقيام كثير من الأعمال ، التى ترتبط بمجتمع المعلومات بحيث ينمو فى مسار شبيه لما حدث فى الصناعات الالكترونية أو صناعة السيارات ، ويتوقع له رأس مال قدره ٥٢٧ بليون دولار [٢١] .

أما الاتحاد الأوروبى فقد تبين اهتمامه بالبنيات الأساسية للمعلومات من خلال القرارات والوثائق والتقارير حيث صدر عن اجتماع القمة الأوروبية المنعقد فى مدينة كورفو فى ١٩٩٤ ، إعلانا عن طريق أوروبا لمجتمع المعلومات ، يحدد فيه خطة عمل للمستقبل إثر صدور تقارير مهمة تبين دور البنيات الأساسية لشبكات المعلومات ؛ فقد نشر الاتحاد الأوروبى فى ديسمبر ١٩٩٣ وثيقة ، أطلق عليها الكتاب الأبيض حول التنمية ، والتنافس والتشغيل ثم نشر تقريراً فى مايو ١٩٩٤ تحت عنوان « أوروبا ومجتمع المعلومات الدولى : توصيات للمجلس الأوروبى » .

الاستراتيجية الدولية فى مجال نظم المعلومات:

يجب التركيز عبر الشركات المتعددة الجنسية ، وحسب سياسات واستراتيجيات الدول المتقدمة ، كما يجب عند التخطيط للطريق السريعة للمعلومات، إعداد مجموعة من الركائز يعبد بها هذا الطريق ، وتوفرها مؤسسات ومقاولات وصناعات متطورة .

إن جادة المعلومات تتطلب صنفين من الهياكل والبنيات الأساسية :

- **« البنى التحتية للمعلومات »** Infrastructure : (الحواسيب والتوسعة الهاتفية واعتماد الكوابل والألياف بصرية الشبكات الرقمية لتراسل المعطيات والاتصال عن بعد ، وبرمجيات متطورة ... إلخ) ، وتوفرها الصناعات المعلوماتية وصناعات الاتصال .

- **« البنى الفوقية للمعلومات »** Infostructure : (قواعد البيانات وحوسبة منشورات مراكز البحوث والجامعات ومنتوجات المكتبات مراكز المعلومات ، باستعمال تقنيات معالجة المعطيات وبرامج وألعاب ترفيهية وثقافية ... إلخ) وإنتاج تلك الخدمات يعتمد على صناعات ثقافية وإعلامية متطورة ، توفر المحتويات لمجالات التعليم والإعلام والترفيه ، وتعتمد بشكل كبير على تنمية طاقات العلم والفكر والإبداع .

والكل يعلم أن الشركات المتعددة الجنسية أو العابرة للقوميات ، هى التى تحدد استراتيجيات الدول المتقدمة ، وهى التى تحاول إقحام المشاريع التى تمثل سوقا واسعة وواعدة ، إذ ينتظر أن تدر بعائداتها بأرباح تنمى من قدرة المنافسة ، ومن حجم الأسواق العالمية.

وبسبب حاجة هذه الصناعات إلى حجم كبير من الاستثمار ومن رؤوس الأموال .. فإن ملكيتها

والسيطرة عليها تحولت شيئاً فشيئاً إلى أيدى **شركات كبرى احتكارية** ، قادرة على تأمين الرساميل اللازمة لها ، فضلاً عن التجهيزات والخبرة والإمكانيات البشرية المدربة ، لقد أنشأت الشركات عبر القومية نماذج للكفاءة الإنتاجية ذات طاقات تكنولوجية عالية يحفزها ما تجنيه من معدلات ربح عالية على مزيد من الاستثمار فى صناعات وسائل الاتصال ، فهى عبارة عن شركات ذات كفاءة رأسمالية عالية ، وتكاليف ضخمة للأبحاث والتصميمات ، وإن معظم الشركات التى تقوم بتصنيع الأجهزة اللازمة تتخذ مقارها فى الدول الصناعية ، وتعد نموذجا للشركات عبر القومية ، وتتسم بطابع التكامل الرأسى . ونحاول من خلال عرض الجداول التالية الإفادة بإحصائيات وبيانات تدل على حجم الظاهرة :

جدول أولى الشركات المتعددة الجنسيات فى مجال المعلوماتية .

اسم الشركة	البلـــــد	حجم المعاملات 96 (مليون دولار)	عدد العاملين
إ.ب. م IBM	الولايات المتحدة	75.9	268648
فوجيتسى Fujitsu	اليابان	39.9	167000
هـ.ب HP	الولايات المتحدة	38.4	112000
كانون Canon	اليابان	23.5	75628
أنتال Intel	الولايات المتحدة	20.8	48500
اكسيروكس Xerox	الولايات المتحدة	19.5	86700
كامباك Compaq	الولايات المتحدة	18.	18863
ديجيتال Digital	الولايات المتحدة	14.5	59100
ريكو Ricoh	اليابان	11.6	60200
ميكروسوفت Microsoft	الولايات المتحدة	11.3	22232

جدول أولى الشركات المتعددة الجنسيات فى مجال الاتصال عن بعد

اسم الشركة	البلـــــد	حجم المعاملات 96 (مليون دولار)	عدد العاملين
ن. ت. ت NTT	اليابان	78.3	230300
أ. ت. ت ATT	الولايات المتحدة	74.5	130400
دوتش. تلكوم Deuts	ألمانيا	41.9	236810
فرانس تلكوم France Telecom	فرنسا	29.5	165200
بريتش. ت Brit. T	بريطانيا	23.6	129600
ج. ت. إ GTE	الولايات المتحدة	21.3	102000
ت. إيطاليا T. Italia	إيطاليا	23.1	133211
بال ساوث Bell South	الولايات المتحدة	19.0	81241
إيريكسون Ericsson	السويد	18.7	93949
م. س. إ كوم MCL Com	الولايات المتحدة	18.4	55285

obeikandl.com

جدول أولى الشركات المتعددة الجنسيات فى مجال الاتصال والإشهار

اسم الشركة		البلـــــد	حجم المعاملات 96 (مليون دولار)	عدد العاملين
ديزناى	Disney	الولايات المتحدة	18.7	100000
برتلسم	Bertelsm	ألمانيا	14.7	57996
دونتسو	Dentsu	اليابان	13.9	57679
فياكوم	Viacom	الولايات المتحدة	12.0	62500
داى نيب	Dia. Nip	اليابان	11.6	32061
توبان	Toppan	اليابان	11.3	33719
تايم وارنر	Time War.	الولايات المتحدة	10.0	43100
نيوز كورب	News corp	الولايات المتحدة	9.9	26513
هافاس	Havas	فرنسا	9.5	22388
واستينك هاوس	Westinghouse	الولايات المتحدة	9.4	59275

وفى هذه الجداول نسرد ٣٠ شركة عبر قومية تسيطر بطرق مختلفة على الجزء الأكبر من صناعات وركائز البنى التحتية للمعلومات والاتصال، ويلاحظ أن المقرات الرئيسية لهذه الشركات تقع فى خمس دول هى: الولايات المتحدة (١٦ شركة) ، وهى تتحكم فى النصيب الأكبر من مجالات المعلوماتية ومجال الصناعات الإعلامية والترفيهية ، ولها نصيب أقل فى مجال الاتصال عن بعد ، وتليها اليابان (٧ شركات) وتتقاسم صناعتها بالأجزاء نفسها من سوق ، يعنى أنها تتحكم فى مجال المعلوماتية ، وتتحكم بنسبة أقل فى مجال الاتصالات. وتحتل أوروبا المركز نفسه (٧ شركات) ، وقد تقهقر موضعها ضمن النخبة أمام دخول بلدان جنوب شرقى آسيا فى معترك سوق المعلوماتية الاتصال ، فمرتبتها فى مجال المعلوماتية تعتبر متأخرة نسبياً فشركة سيامانس نيكسدورف Siemens Nixdorf الألمانية تأتى فى المرتبة الثانية عشر فى تصنيف مجلة الداتا مايشين لسنة ١٩٩٥ ، بعد أن كانت تحتل المرتبة العاشرة فى سنة ١٩٨٥ ، وأولفاتى Olivetti الإيطالية تتأخر إلى المرتبة الثامنة

عشرة ، بعد أن كانت فى المرتبة ١٣ فى سنة ١٩٨٥[٢٢] ، أما فى المجالات الاتصالية فتتقاسم ألمانيا (شركتان) ، وفرنسا (شركتان) الترتيب نفسه ، تليهما بريطانيا وإيطاليا والسويد .

إن الصناعات المعلوماتية وصناعات الاتصال وصناعات الإعلام والترفيه تتجه إلى تشجيع التركيز، عن طريق تكوين الجماعات أو النظم الاحتكارية فى مجال جمع المعلومات وتخزينها ونشرها ، ويعمل مثل هذا التركيز فى ثلاثة اتجاهات : التكامل الأفقى والرأسى للمشروعات المتصلة ، واشتراك مؤسسات تعمل فى فروع مختلفة فى التوسع الذى تشهده الوسائل الإعلامية ، وإندماج صناعات الإعلام المختلفة فى مجمع ضخم هائل ، يضم مختلف وسائل الاتصال ... ويزداد الميل إلى تركيز بسبب ازدياد التكامل بين أجزاء صناعة وسائل الاتصال ، حيث تصبح نظم المعلومات وللاتصال والنشر والصحافة والإذاعة والتلفزيون جميعاً فى تكنولوجيات واحدة ، وتعتمد بالتالى على موارد ضخمة لرؤوس الأموال - وتحصل المؤسسات الضخمة ، عن طريق فروع لها لا يسهل تحديدها دائماً - على مصالح تمهد الطريق لظهور احتكار القلة . ويمكن لمثل هذا التوحيد على مستوى التمويل والتجهيز أن ينطوى على أخطار المركزية والتنميط، سواء كانت الملكية عامة أم خاصة[٢٣] .

و « لا يمكننا الحديث عن صناعات إعلامية خالصة منفصلة عن الصناعات الاتصالية بشكل علم ، لأن الصناعات الإعلامية تتداخل وتتكامل مع الصناعات الاتصالية ، فالهاتف والكابل والشبكات الميكروية والتوابع الاصطناعية ومحطات البث والاستقبال **وبنوك المعلومات** والحاسبات **والعقول الإلكترونية** وغيرها من الصناعات ، تقدم خدماتها لوسائل الإعلام ولوسائل الاتصال ولجهات أخرى عديدة ، وفى الوقت نفسه تداخلت الصناعات الإعلامية والاتصالية مع الصناعات الأخرى وتكاملت ، وتطورت مع تطورها ، وتمركزت مع نمو الاحتكارات والشركات المتعددة الجنسية ، ولم تعد صناعات حرفية يملكها أفراد ، وتخدم جانباً واحداً من النشاطات الإعلامية أو الاتصالية ، بل تمتد خدماتها إلى جوانب عديدة من نشاطات المجتمعات[٢٤] .

وقد لاقت صناعات الاتصال تطوراً تقنياً مدهشاً خلال العقدين الماضيين ، وربما لم تشهد صناعة أخرى مثل سرعة هذا التطور وفعاليته واتساعه ، وشمل التطور الصناعات الإعلامية كافة، المتعلقة بوسائل الإعلام المقروءة والمسموعة والمرئية سواء بالصناعات اللازمة لإنتاجها أم بالصناعات المتممة لحاجات هذا الإنتاج ، ففى مجال الطباعة زادت سرعة التنضيد ودقته وصار الإخراج إلكترونيا ، وأصبحت المطابع قادرة على طباعة عدة ألوان فى آن واحد ، وزادت سرعتها وكفاءتها زيادة كبيرة ، بل تضاعفت إمكانياتها عدة مرات ، فى الوقت الذى صغر فيه حجمها وقلت تكاليفها النسبية ، وأصبحت تستخدم الحاسبات فى أعمالها ، وألغت العمل اليدوى تقريباً من خطوط إنتاجها ، ولذلك أمكن أن ينشر فى عام ١٩٨٥ من المنشورات العلمية بقدر ما نشر خلال قرنين ، منذ عصر النهضة وحتى ١٩٧٦ .

لقد أدى التطور المتسارع لصناعة الاتصال فى

العالم إلى نتائج عديدة أهمها استئثار هذه الصناعات بنسبة عالية من مجموع الصناعات فى العالم ، حتى أصبحت من أهم الصناعات فى العصر الحاضر إن لم تكن أهمها ، ويقدر لها أن تحتل ٤٠ ٪ من مجمل الصناعات العالمية قبل نهاية هذا القرن ، بينما لم تكن تحتل قبل مائة عام أكثر من ٢ ٪ من الحركة الاقتصادية العالمية[٢٥] .

لقد أدى تطور هذه الصناعات – بسبب ربحيته وتوسع نشاطاته وزيادة الحاجة إليه – إلى تمركز الصناعة ، وتحولها إلى يد احتكارات عالمية عبرت عن نفسها بإنشاء شركات متعددة الجنسيات، يملكها عدد محدود من البلدان المتقدمة الغنية ، مما نتج عنه هيمنة فعلية تمارسها هذه الشركات على الصناعات الاتصالية فى العالم كله ، وسيطرة شاملة على السوق .

إن امتلاك الشركات عبر القومية للطاقات التقنية العالية فى صناعاتها ، وللرساميل والاستثمارات الكبيرة ، ولمراكز البحث المتقدمة التى ترصد لها مخصصات عالية ، والحوافز الكبيرة العائدة من الأرباح المرتفعة على استثماراتها ، قياساً إلى الصناعات الأخرى ، كل هذا جعلها شركات ذات قدرات استثنائية وكفاءات نادرة ، وإمكانيات كبيرة قادرة على تكثيف صناعة وتطويرها وتوزيعها.

وصار مجال الصناعات الإعلامية والاتصالية هو المجال الرحب والمناسب لهذه الشركات ، أكثر من الصناعات الأخرى؛ مما أدى إلى زيادة الاستثمار والاحتكار والهيمنة ، حتى صارت هذه الشركات قوة اقتصادية وسياسية تصعب مقاومتها [٢٦] .

إن مؤشر الاتجاه الحديث لتكتل الشركات الكبرى الدولية والمتعددة الجنسية نشط فى العقدين الماضيين عمليات شراء شركات لشركات أخرى، وازداد التمركز فى مختلف مجالات الاتصالات ، سواء عن طريق الاندماج أو الشراء أو غيرهما .

ويمكن أن نذكر مثالا للتحالفات الاستراتيجية فى مجال المعلومات واندماج شركات التليفونات الأمريكية بل أتلنتيك Bell Atlantic مع شركة تيلكومينكيشن إنك Tel - communication Inc تعمل فى مجال التليفون الكابلى ، وهو تحالف يبلغ حجمه أكثر من ٣٠ مليار دولار من الاستثمار فى مجال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات لمواجهة متطلبات العصر[٢٧] .

وفى مجال المعلومات تحقق التمركز والاحتكار بأيدى شركات محدودة ، فنسبة ٩٠ ٪ من شبكات المعلومات موجودة فى عدد من البلدان ، لايزيد عدد سكانها عن ٢٥ ٪ من المجموعة البشرية ، و ٨٠ ٪ من مجموع المعلومات والمعطيات المتوفرة فى العالم مخزنة فى الولايات المتحدة الأمريكية ، هذا البلد الذى يصدر وحده إلى بقية أنحاء العالم نسبة لا تقل عن ٨٠ ٪ من المعلومات المتدفقة من خلال الوسائط المختلفة .

وتضغط الشركات المتعددة الجنسيات عبر الحكومات المستفيدة على الهيئات الدولية كمنظمة التجارة العالمية ، وتفرض نوعية من المعاهدات والاتفاقيات تبيح السماح بالمنافسة فى البنيات الأساسية الوطنية للاتصال ؛

هذه الهيئات تنادى بتخلى الدولة عن قطاع الاتصالات لفائدة المؤسسات الخاصة ، حتى وإن كانت أجنبية ، وتعزيز دور القطاع الخاص وتقر

بضرورة التخلى عن الاحتكار العمومى لقطاع الاتصالات . إن « تحرير » هياكل وبنيات أجهزة تكنولوجيا الاتصالات القومية من احتكار الدولة أصبحت ضرورة فى أغلب دول العالم ، وأصبح القطاع الخاص يقوم بمهمة تنمية الاتصال وتعبيد جادة للإعلام والتنافس ، له العديد من الإيجابيات فقد أصبح ذا تأثير قوى وفعال ، وفى خفض الرسوم، وزيادة جودة الخدمات المعنية .

لكن على الرغم من التكتلات والتمركز والضغوطات ، توفر الظروف السياسية الدولية مجالا للمبادرات القومية لبناء وتطوير قواعد معلوماتية .

فبعد انتهاء الحرب الباردة ، وتفكك الاتحاد السوفيتى ، ومواصلة الاتحاد الأوروبى التحول إلى قطب اقتصادى موحد ومستقل على المسرح العالمى، وتركيز التنافس الدولى على الاقتصاد فى أوروبا وأمريكا واليابان وجنوب شرق آسيا ، إضافة إلى فترة الانتعاشة الاقتصادية فى الولايات المتحدة ، كل هذه العوامل تجعل إمكانيات تبادل ونقل المعلومات والتطبيقات التكنولوجية فى بداية القرن الجديد أسهل ، بما لا يقاس ، مما كان الوضع عليه خلال العقود الماضية ، بما يفسح المجال أمام دول العالم الثالث ، ومن ضمنها الدول العربية للحصول على شروط أفضل بكثير من السابق فى مجال إقامة بنى أساسية اتصالية وإعلامية ، تعتمد على التكنولوجيا المتطورة .

٢/٣- ملامح الوضع الحالى في الوطن العربى :

« تشكل البلدان العربية ٨ ٪ من مساحة العالم، فتأتى فى الترتيب الرابع من حيث المساحة ، ويشكل سكانها ٣,٥ ٪ من سكان العالم فقد كان عدد سكان البلدان العربية حوالى ١٩٦ مليون عام ١٩٨٥ ومن المتوقع أن يصبح عددهم حوالى ٣٠٠ مليون عام ٢٠٠٠ ، ورغم اتساع حركة التعليم فى العقود الأخيرة ، فلا زالت نسبة الأمية عالمية إذ تتراوح بين ٣٦,٦ بالمئة و ٧٥,٤ بالمئة ؛ مما يؤثر على حركة التعليم ، وعلى نوعية اختيار وسيلة الإعلام المناسبة على مستوى الأفراد والأسر .

« ويتفاوت نصيب المواطن العربى من الدخل القومى تفاوتاً صارخاً ، يصل أحيانا إلى ١٠٨ أضعاف ؛ إذ يبلغ نصيب الفرد من الناتج القومى فى الصومال ١٧٠ دولار أمريكى ، وفى الإمارات العربية المتحدة ١٨٤٣٠ دولار أمريكى . بينما يتراوح نصيب الفرد فى البلدان العربية التى تشكل الثقل السكانى الأساسى بين ٤٣٠ دولار فى السودان و٦٤٠ فى مصر و ٨٨٠ فى المغرب و٩٨٠ فى سورية وحوالى ٢٢٠٠ فى الجزائر والعراق ؛ مما ينعكس على القوة الشرائية للأفراد والأسر ، وعلى توفر الأموال اللازمة للاستثمار التجارى والصناعى ، سواء تعلق الأمر باستيراد التجهيزات ووسائل الإعلام والاتصال أو بإنشاء مشروعات للصناعات الإعلامية والاتصالية »[٢٨] .

ونسرد فى هذا المجال بيانات حول وضعية الوطن العربى ، من خلال بعض الإحصائيات والأرقام ، التى تعبر عن مدى وجود ركائز البنى التحتية للمعلومات للاتصال بجادة المعلومات مثل الهاتف وشبكات المعلومات ؛ لكى نتعرف موقعنا وسط الظروف المحيطة ، فمن ركائز البنى التحتية التى لابد من معرفتها ما يلى :

– **الهاتف** : البلدان العربية ليست غنية بالاتصالات الهاتفية ، إذ إن البون لا زال شاسعا بينها وبين الدول الصناعية ، وعلى سبيل المثال فإن قطر – التى لديها أكبر قدر من أجهزة الهاتف بالنسبة لعدد السكان لايوجد فيها سوى ٢٦,١ خطاً لكل مئة فرد ، فى حين تبلغ النسبة فى الولايات المتحدة مثلا ٨٣,٧ . هذا من جهة ، ومن جهة أخرى .. فإن التغطية بالخدمات الهاتفية تتركز أساساً فى المدن بينما تبقى الأرياف محرومة من الاتصال ؛ إذ تبلغ التغطية فى مدن السودان ١,٦ خطاً لكل مئة مواطن ، مقابل ٠,٠٤ فى الريف ، وفى المغرب ٣,٣٦ مقابل ٠,٢ ، وفى مصر ٤,٣٥ مقابل ٠,٣٦ .

– **الحاسبات** : ازداد انتشار الحاسبات فى البلدان العربية منذ مطلع الثمانينيات زيادة كبيرة ، إلاّ أنها زيادة عشوائية وغير مخططة ، لأن قدرة الحاسبات التى أدخلت إلى الخدمة أكبر بكثير من الحاجة الفعلية ، وهناك الكثير من المؤسسات والجهات امتلكت حاسبات ، لا تحتاج إلى أكثر من ٢٠ ٪ من طاقتها . كما أن تعدد أنواع الحاسبات، جعل إمكانية الموافقة بين الحاسبات المتوفرة غير ممكنة ، كذلك عدم إمكانية تبادل برامجياتها وخبراتها ، أو ربطها بشبكات موحدة لتعميم الاستفادة بين المؤسات ، إضافة إلى بعثرة الخبرات البشرية وعدم تنسيقها ، يضاف إلى ذلك الأموال الطائلة جدا ، التى أنفقت على البرامجيات SOFTWARE ، وعدم تكوين خبرات عالية فى هذا المجال؛ إذ تبقى المؤسسات رهينة الشركات الصانعة ، كلما أرادت إدخال تعديلات على البرامج[٢٩] .

– **شبكات تراسل البيانات** : طورت شبكات تراسل البيانات فى نهاية الثمانينيات فى بعض البلدان العربية ، واعتمدت على بروتوكولات التحويل على دفعات التى تعرف بمواصلة X٢٥ ، والتى أوصت بها لجنة التوحيد القياسى باتحاد الاتصالات الدولى ITU-T ، وقد حاولت تحقيق التوافق بين الوسائل المستخدمة ومثال عن ذلك مشروع مواد أراب تال MODARABTEL للشبكات العمومية ، الذى سعى لتبادل المعلومات بين الدول العربية ، التى تستعمل . ولكن المواصفات تتغير بسرعة نظراً لظهور الأجهزة الجديدة لتراسل المعطيات بمستويات العالية ، تحولت من المليون بت فى الثانية Mbit إلى مليار Gbit فى الثانية . وتتابع الدول العربية هذه التطورات المتلاحقة مثل مواصفة الانترنات TCP/IyP كمواصفة الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة ISDN Integrated Service Digital Network والطريقة الاتزامنية فى نقل البيانات ATM Asynchronos ونظراً لتصاعد وتيرة التحديثات مازال عديد من مشاكل الربط ينتظر الحل .

– **الشبكات الفضائية للاتصالات** : تزايد إطلاق الأقمار الصناعية الخاصة بالاتصال خلال العقود الثلاثة الماضية ، وأوشك المدار الثابت فوق خط الاستواء الذى تتوزع فى نطاقه أقمار الاتصال على الامتلاء ، ولم يعد إطلاق أقمار خاصة بالاتصال مقصوراً على الدول الكبرى ، بل إن عدداً من الدول النامية اطلقت هى الأخرى أقمارها الخاصة بها . والعرب كانوا سباقين فى هذا المجال ؛ إذ تم إنشاء المؤسسة العربية للاتصالات الفضائية منذ ١٩٧٦ لتصميم وتنفيذ وتشغيل القمر الصناعى

العربى (عربسات) ، وقد أطلقت المؤسسة منذ ١٩٨٥ ، عديداً من الأقمار صناعية . وقد عرف هذا المشروع المشترك عدة تقلبات وإشكاليات راجعة أساسا لأزمة الثقة السائدة . وقد أدى ذلك تقنياً إلى أن تظل السعة المتوفرة فى أقمار عربسات غير مستغلة ، والاستعمالات بقت فى حدود أقل من الثلث ٣٠ بالمائة [٣٠] .

وقد أدى الصراع بين الأيديولوجيات المتعارضة إلى مشكلات سياسية أخرى من بينها مثلا دور القطاع الخاص فى المشروع ؛ حتى يتمكن من موازنة العجز فى ميزانيته . ولكن منذ سنة ١٩٩٢ بدأت مؤسسة عربسات تعرف انتعاشة ؛ فقد تشبعت كل السعات الموجودة على الأقمار وحققت المؤسسة مرابيح مهمة منذ عام ١٩٩٤ ، وتبين الدراسات المالية أن المؤسسة بنهاية عمر الجيل الثانى من الأقمار سوف تحقق عائداً حوالى مليار دولار أمريكى .

والتداعيات الإيجابية لهذا المشروع عديدة ، فقد نشأت عند تركيز عربسات شبكة واسعة جدا من المحطات الأرضية للإرسال والاستقبال ؛ فجميع البلدان العربية تمتلك محطات أرضية للقمر الصناعى العربى « عربسات » من الأقمار الصناعية، واكتسبت الكوادر العربية خبرات أهلتهم للاستغناء عن الكوادر الأجنبية . وتشترك الدّول العربية جميعا بمنظومة أقمار « انتلسات » باتجاهيها فوق المحيط الأطلسى وفوق المحيط الهندى ، إذ يمتلك معظم الدول العربية محطتين أرضيتين ، ويمتلك البعض أكثر من ذلك . ويمتلك عدد من الدول محطات أرضية لمنظومة « انترسبوتنك » الروسية والمنظومة الأوروبية [٣١] .

ونظراً لجدوى مشاريع الأقمار الصناعية ، بدأت بعض الدول العربية تعمل لكى تتوصل لإرسال قمر صناعى لحسابها الخاص . لذا أطلقت مصر القمر الصناعى نايل سات فى سنة ١٩٩٨ ، ويضم ١٢ قناة قمرية تستوعب ٧٢ قناة تلفزيونية.

هذا بالنسبة لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات. أما بالنسبة لتطوير المحتويات المنشودة لتعمير الجادة والفضاء السيبرنى بالمعلومات ، فيمكن أن نعتمد الصحافة والكتب وقواعد المعلومات وشبكات المعلومات كمؤشرات ، تفصح عن مدى تقدم البلدان العربية فى هذه المجالات المخولة لتصبح المادة الأولية لشبكات التراسل :

– **الصحافة** : إن نصيب المواطن العربى من الصحف والمجلات أقل من المستوى العالمى ، وأقل كذلك من مستوى الدول النامية . بلغ نصيب كل ألف عربى ٣٨ نسخة من الجرائد ، بينما بلغ ٤٣ نسخة كل ألف فى البلدان النامية ، والمعدل على المستوى العالمى يبلغ ١١٠ نسخ ، وفى البلدان المتقدمة ٣٣٤ نسخة ، ويبلغ نصيب المواطن العربى أقل من كيلو غرام من ورق الصحف سنوياً مقابل ٦ كغ على المستوى العالمى ، كما يبلغ ٢,٢ كغ من ورق الطباعة والكتابة ، مقابل ١٠,٧ كغ على المستوى العالمى ، وإذا أردنا تفصيلاً أكثر نجد أن التفاوت صارخ بين قطر وآخر ، ففى مجال ورق الصحف يبلغ نصيب الفرد ١,٣٨ كغ فى البلدان العربية الغنية ، و ٠,٢٩ كغ فى البلدان الفقيرة ، كما أن نصيب الفرد من ورق الطباعة والكتب يتراوح بين ٤,٦ كغ و ٠,٢٥ كغ.

– **الكتب** : يمثل الإنتاج العربى من الكتب أقل من واحد بالمائة من الإنتاج العالمى ، فقد أنتج العرب عام ١٩٨٧ حوالى ٧٠٠٠ كتاب ؛ أى ما يعادل ٠,٨ من الإنتاج العالمى ، فى حين أنهم يمثلون ٣,٥ ٪ من سكان العالم ، كما أن نصيب كل مليون من السكان يبلغ على المستوى العالمى ١٦٦ عنواناً كل سنة ، وفى الدول النامية ٥٨ عنوانا ، أما فى الدول العربية فهو ٣٥ عنواناً ، وإذا نظرنا إلى تطور إنتاج الكتب خلال العقود الثلاثة الماضية ، نجد أن نسبة نموها أقل من نمو السكان فى البلدان العربية .

١/٢/٣ - الحوسبة فى المكتبات ومرافق المعلومات :

الحوسبة ، مصطلح صار شائعاً ، ونقصد به استخدام الأجهزة الحاسوبية ، والبرمجيات ، وهى الخطوة الأولى ، التى تمكن من الاندماج فى جادة المعلومات .

وقد بين مسح ميدانى قامت به المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم[٣٢] فى سبعة دول عربية لتعرف أنظمة معالجة المعلومات فى المكتبات والتوثيق والمعلومات بأنها قد اختارت مواكبة العصر ، بنسق أقل من المؤسسات الأخرى ، نظراً لعدم إعطائها الأولوية اللازمة ، على الرغم من أنها تؤدى أدواراً لايستهان بها فى ميادين التربية والتعليم والثقافة والتوعية وأخذ القرار . تهتم المؤسسات العربية العاملة فى مجال التوثيق والمكتبات والمعلومات بنظم عديدة وتطبيقات متنوعة ، وأن التطبيقات المحوسبة الأكثر إنجازا ، هى :

* **تطبيقات المكتبات**	٪٩٥	(٥ ٪ ليست لها هذه التطبيقات)
* **التطبيقات المتخصصة :**	٪٤٣	(٥٧ ٪ ليست لها هذه التطبيقات)
* **تطبيقات التوثيق :**	٪٣٤	(٦٦ ٪ ليست لها هذه التطبيقات)
* **الوسائل سمعبصرية :**	٪٣٤	(٦٦ ٪ ليست لها هذه التطبيقات)
* **تطبيقات الأرشيف الآلى :**	٪٢٦	(٧٤ ٪ ليست لها هذه التطبيقات)
* **تطبيقات الإحصاء**	٪٢١	(٧٩ ٪ ليست لها هذه التطبيقات)
* **التطبيقات الأخرى**	٪١٣	(٨٧ ٪ ليست لها هذه التطبيقات)

وتخص هذه التطبيقات المحوسبة فى مجال المكتبات والتوثيق الإجراءات التالية :

* **الاستفسار : ٦٨ ٪ محوسب ،**
* **التزويد بالكتب : ٤٤ ٪ محوسب ،**
* **الإعارة : ٤١ ٪ محوسبة ،**

* **التزويد بالدوريات : ٢٦ ٪ محوسب ،**

* **خدمات النشر : ٢٢ ٪ محوسبة ،**

يمكن أن نستنتج إذاً بأن هنالك تركيزاً على حوسبة خدمات المعلومات ، بنسبة كبيرة ، أما أعمال التزويد ، فهي محوسبة بنسبة ضئيلة ، فلا نجد إلا كاولات متواضعة من طرف بعض المؤسسات ، وهذا راجع لعدم توفر برمجيات قادرة على حوسبتها . أما التركيبات للفهرسة الوصفية Format التي تعتبر الأكثر استخداماً في البلدان العربية ، تنقسم إلى :

- تركيبات معروفة : ٣٣ ٪ من المؤسسات

* **تركيبة سي.سي.أف (CCF) : ٢٠ ٪ من المؤسسات**

* **تركيبة مارك (MARK) : ٩ ٪ من المؤسسات**

* **التركيبة الأردنية (JF) : ٤ ٪ من المؤسسات**

- تركيبات خاصة : ٣٥ ٪ من المؤسسات.

- دون تركيبات : ٣٢ ٪ من المؤسسات.

في ظل غياب مواصفات محددة ، تختلف المكتبات في استخدامها للتركيبات لمواءمتها للتغييرات ، التي طرأت على نوعية المعلومات وطرق معالجتها واسترجاعها .

مجالات استخدام الحوسبة في مجالات المعلومات غير البيبلوغرافية :

تعمل مرافق المعلومات على بناء قواعد بيانات متكاملة ، لاتكتفي بالإشعارات والتسجيلات البيبلوغرافية ، ولاتحيل المستفيد نحو مصادر المعلومات الأولية ؛ لأنها هي مصادر المعلومات الأولية ، توفر النص الكامل ، وتقدم بيانات إحصائية وأدلة وحقائق علمية تعتمد على بيانات مختلفة مختارة من المقالات والتقارير والصحف والكتب ... وهذه النظم أو القواعد غير البيبلوغرافية أصبحت الأداة الضرورية لأصحاب القرار ، وهي أدوات فعالة في نمو وتطور المؤسسات والشركات الاقتصادية ، وتختلف التطبيقات باختلاف نوعية كل مؤسسة وطبيعة عملها ، وأهدافها ومهامها . ويمكن أن نسرد بعض المجالات غير البيليوغرافية :

* **الشخصيات والأخصائيون والخبراء في مختلف المجالات .**

* **المعلومات القانونية .**

* **المعلومات الخاصة بالأقراص المتراصة والبنوك الجاهزة .**

* **الجامعات والمنظمات والمراكز.**

* **المصطلحات العربية .**

* **المعلومات الإدارية .**

* **المعلومات الثقافية والتراثية (الفسيفساء ، خزانة التراث ، ... باستخدام الماسح Scanner لتخزين الصور) .**

أما البرمجيات الأكثر رواجاً في المنطقة العربية، فهي التالية :

- MINISIS أو مينيزيس ، الاسم الرسمي (المنقحر من الفرنسية ، أو مينايزس المنقحر من الإنجليزية) ، هي حزمة برامج طورها المركز العالمي لبحوث التنمية بكندا (IDRC) ، وقام بتعريبه وترويجه مركز التوثيق والمعلومات لجامعة الدول العربية (ألدوك) . ومنذ ١٩٩٠ تنتظر المؤسسات العربية النسخة الجديدة منه (H أو ٨) تتعامل هذه البرمجيات بعدة لغات ، ولا تشتغل في الوقت الحاضر إلا على أجهزة HP3000 . ونظراً لقيمتها العلمية ، ولمجانية استخدامها في بلدان العالم

الثالث ، فلقد استثمرت المؤسسات العربية مبالغ مهمة لاقتناء الأجهزة المطابقة لها ، وفى توظيف وتدريب المتخصصين ؛ فبرزت فى الثمانينيات كأكثر البرمجيات رواجاً ونجاحاً فى المنطقة العربية ، خاصة فى مجال التوثيق والمكتبات (تستخدم فى أكثر من ٨٠ مؤسسة عربية) . ومع بروز الحواسيب الميكروية أو الشخصية ، تحتم تعديل هذه البرمجيات، حتى تساير التكنولوجيا . وفيما أعلن عن النسخة الجديدة فى سنة ١٩٩٠ ، لا تزال المؤسسات فى انتظار توزيعها ، فلم تفقد الأمل فى صدورها ، خاصة وأنها توفر إمكانيات ممتازة فى التعامل مع اللغة العربية ، وتصميم القواعد ، واستخدام المكانز ، وتقنين أعمال التخزين والاسترجاع والطباعة والفرز وغيرها .

– CDS/ISIS أو سيدياس إيزيس ، الذى طورته منظمة اليونسكو ، وقام بتعريبه مركز ألدوك . ويمكن اعتباره خياراً ثانياً متاحاً للمؤسسات ، التى لايمكنها توفير أجهزة HP3000 الباهظة الثمن . شاع هذا البرنامج بشكل كبير فى أفريقيا (ربما ٢٠,٠٠٠ نسخة) ، وفى المنطقة العربية (حوالى ١٥٠٠ نسخة رسمية وغير رسمية ، بما أنه غير محمى آليا) . ولقد ساهمت مجانيته وطبيعة عمله تحت نظام تشغيل (MS-DOS) ، بالإضافة إلى سهولة استخدامه من طرف غير المتخصصين ، حتى أنه صار يدرس فى معاهد التوثيق والمكتبات . وعلى الرغم من قصوره فى عدة نواح ، لم يصمم أساسا من أجلها ، فإنه يبقى الحل الأمثل حسب رأى غالبية المستخدمين .

– برمجيات ORACLE أو أوراكل ، وهى لغة برمجة شائعة جداً فى سوق البرمجيات ، ويكثر استخدامها عند المبرمجين ، وخاصة فى الأردن ومنطقة الخليج . ولقد حاولت عدة جهات عربية التعامل معها وتطويعها ؛ لتطوير تطبيقات عربية فى مجال المكتبات والتوثيق ، فنجحت بنسبة معينة . أما الشركات التجارية ، فهى تقوم بتسويق تطبيقات تتعامل باللغة العربية .

– برمجيات ACCESS أو أكسس ، كثر استخدامها ؛ نظراً لتسويقها من طرف شركة ميكروسوفت ، وتوفرها مع حزمة برمجيات MICROSOFT OFFICE . ولقد بدأت عدة مؤسسات عربية باعتمادها فى غياب الأفضل .

– برمجيات DBASE أو دبيز ، برزت مع بداية استخدام الحواسيب الشخصية ، ولا زالت تستخدم فى عدة مؤسسات .

– برامج أخرى ، قد لا تسمى برمجيات ، بل يمكن اعتبارها تطبيقات جاهزة ، وهى محدودة الاستخدام ، ولقد أبرزت دراسة ترتيب استخدام البرمجيات الرئيسية كالتالى :

* **مينيزيس :** ٤١ ٪
* **سيدياس أيزيس :** ٩ ٪
* **أوراكل :** ٩ ٪
* **أكسس :** ٢ ٪
* **دباز :** ٠ ٪
* **برمجيات أخرى :** ٢٦ ٪
* **دون برمجيات :** ١٣ ٪

ويوجد بالسوق العربية عدد من هذه

البرمجيات ، ولكن الملاحظ بأن النسخ العربية لا تلاقى الاهتمام الكافى من طرف كبار الشركات المطورة للبرمجيات ، التى قد لا ترى فى العالم العربى سوقاً كبيرا لترويج منتجاتها ؛ مما يتسبب فى تأخر النسخ العربية . وفى الحقيقة لايمكن اعتبارها برمجيات عربية ، بما أنها لا تنطلق من مقومات اللغة العربية ، ولا من حاجيات المستفيد العربى . فالبعض يعتبرها برمجيات لاتينية الأصل ، ترجمت لغة التخاطب فيها إلى اللغة العربية .

ولقد بين المسح بأنه من الطبيعى أن تستخدم المؤسسة العربية أجهزة من أكثر من نوع فى الوقت نفسه ، نظراً لتعدد التطبيقات . ولكن الأجهزة الأكثر استخداماً هى :

* **الأجهزة الشخصية** (PERSONNEL COMPUTERS: Pcs) ٣٧ ٪
* **الأجهزة الصغيرة أو المينى** (MINICOMPUTERS) ٥٢ ٪
* **أجهزة الماكنتوش** (MAC) ١٦ ٪
* **الأجهزة الكبيرة** (MAINFRAMES) ٢ ٪

(مجموع النسب يتجاوز المائة ، نظراً لاستخدام نوعيات مختلفة فى الوقت نفسه) .

فيتضح اذاً بأن هنالك استخداماً كبيراً للأجهزة الشخصية ، منفردة أو مرتبطة بشبكات داخلية . فقد تستخدم فى الوقت نفسه مع أجهزة المينى ، أو قد تعوضها حسب نوعية البرمجيات المختارة . ولكن الاتجاه الحالى هو استخدام الأجهزة الشخصية أو الميكروية ، مع شبكات محلية ونظم تشغيل متعددة المستفيدين ، على الرغم من نزول أسعار أجهزة المينى بنسبة كبيرة .. فإنه لا يتوقع أن تستبدل الأجهزة المتقادمة فى المؤسسات العربية بشكل سريع، قبل صدور برمجيات متفق عليها عربيا .

والمتأمل بدقة يلاحظ أنه لم ينجم عن تطوير مراكز التوثيق العربية ، أو إحداث مرافق معلومات مؤتمتة على نشر قواعد وبنوك للمعلومات ، تمثل قاعدة معرفية مربوطة بالشبكات العالمية وخصوصا الانترنات ووضعها فى خدمة الجمهور فى البلدان العربية ، كوسيلة متطورة فى تبادل المعلومات فى مختلف حقول التنمية .

ولكن هنالك خطوات لابد من التنويه بها على مستوى المنظمات الإقليمية ، وفى مستوى الدول بجهود تطوير قواعد للمعلومات فى مختلف الموضوعات العلمية والثقافية والتكنولوجية والصناعيةوالزراعية والطبية والنفطية .

ففى هذا المجال لابد من ذكر تجربة مراكز التوثيق والمعلومات فى منظمات العمل العربى المشترك ، التى بدأت منذ أواخر السبعينيات فى تصميم وتطوير قواعد معرفية مهمة نذكر منها – على سبيل المثال لا الحصر – تجربة مركز التوثيق والمعلومات بالأمانة العامة لجامعة الدول العربية ، الذى أنشأ قواعدة معلومات بيبلوغرافية «أليف» ، وقواعد إحصائية ووقائعية ، كما أنشأت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بنك معلومات فرابى ، والتى بدأت بإنشاء قواعد « صادق » و « صائب ».

وخطت الأمانة العامة لمجلس التعاون لدول الخليج العربية خطوة مهمة نحو تطوير تطبيقات آلية: من نظم بيبلوغرافية وإحصائية وقواعد للمعلومات صناعية وصحية وتجارية « قاعدة معلومات التعرفة الجمركية » .

فى مستوى الدول نذكر منها – على سبيل المثال لا الحصر – التجربة المصرية ، التى أنشأت مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار ، كما قام المغرب بإحداث مركز التوثيق القومى . هذه المراكز التى أنشأت قواعد معلومات بيبلوغرافية وإحصائية وقائعية وهى المحور لشبكة وطنية لتراسل المعطيات . وتوفر مراكز التوثيق بتونس منذ ١٩٧٥ قواعد معلومات مهمة بدأت تجربتها الأولى فى مركز التوثيق القومى، الذى أنشأ قاعدة تانيت ، ومركز التوثيق الفلاحى الذى له عديد من التراكمات المهمة فى قواعد معلومات الزراعية ، وهنالك عديد من القواعد والبنوك المهمة ، منها قواعد البيانات القانونية ، وقواعد المعلومات البيبلوغرافية العلمية ، وقواعد معلومات المواصفات والمقاييس الصناعية .

ورغم الإنجازات يبقى غياب أو ضعف التمويلات العائق الرئيسى ، الذى يحول دون استعمال المكتبات فى الوطن العربى للتكنولوجيا الحديثة ، ويبقى التخلف عن الركب هو السمة الرئيسية لها ؛ حيث تعمل أغلبيتها بشكل كلاسيكى ويدوى.

شبكات المعلومات على المستوى العربى :

إن تراسل المعطيات ليس بالجديد على المكتبات، وليس وليد « ثورة » الإنترنات ، فقد بدأت استخدامات شبكات تراسل المعطيات منذ ثلاث عقود مضت ، وبالتحديد سنة ١٩٦٥ مع شركة لوكهيد ، وشركة إس دى سى فى الولايات المتحدة وقد استعملت شبكات تراسل المعطيات فى المكتبات ؛ لتيسير الخدمات التعاونية لتبادل وتقسيم المصادر والأرصدة ووفرت خدمات عديدة كخدمة الإعارة المشتركة بين المكتبات الجامعية والفهرسة المشتركة التى بدأت باستعمالها شبكة **OCLCOhio College Library Center** ١٩٦٦ فى الولايات المتحدة .

وقد تطور هذا الاتجاه حالياً بالاستخدام الحديث للحاسبات الميكروية فى المكتبات وربطها بشبكات محلية لتراسل المعطيات **LAN Local Area Network** ؛ حيث أصبحت الخدمات تقدم للمستفيد ، دون الحاجة إلى وجوده داخل مبنى المكتبة ، وحتى داخل المؤسسة التى يشتغل فيها . والدخول للشبكات يعطى المستفيدين فرصة طلب خدمات ، تؤمنها لهم المكتبة ، وهم فى بيوتهم أو فى مخابرهم أمام حاسباتهم الشخصية ، ويمكنهم الاتصال بقواعد وبنوك المعلومات لأغراض أخرى . وقد مكنت الشبكات المحلية من الدخول إلى الشبكات الخارجية الوطنية والعالمية .

وإدخال الشبكات الحديثة مثل الإنترنات فى المكتبات يوفّر خدمات أخرى ، تتراوح من نقل الملفات والبريد الإلكترونى إلى خدمات الاشتراك فى المؤتمرات عن بعد ، ومن خدمات مضافة **Services á valeur ajoutée** عالية الجودة كالخدمات والإعلانات التجارية والبيانات الخام العلمية ومجموعات النقاش ، وصفحات الواب **Home Pages**[٣٣] .

وقد تأقلمت عدة مرافق المعلومات العربية مع شبكات المعلومات ، فقامت بإنشاء شبكات داخلية ، أو ساهمت أو اشتركت فى شبكات قومية ، أو جهودية أو قطاعية أو عالمية .

هنالك عديد من الإنجازات فى مجال شبكات

المعطيات والمعلومات على المستوى القطرى ؛ إذ طورت بعض الدول العربية منذ بداية الثمانينيات شبكات للمعلومات ، ونذكر على سبيل المثال التجربة المصرية والتجربة التونسية والتجربة المغربية .

فقد طورت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا الشبكة المصرية للمعلومات العلمية والتكنولوجية Enstinet ، وطور المجلس العلمى للجامعات شبكة الجامعات المصرى EUN ، وقد توصلت المغرب لإنشاء شبكة وطنية لتراسل المعطيات (مغرباك) تبلغ قدرتها من حيث نقاط الدخول ١٩٤٤ ، وعدد مشتركيها ١١٤٤[٣٤] .

وفى مجال المشابكة ، اختارت تونس منذ سنة **١٩٨٩ نظام شبكة الفيديوتكست** «المينيتال» المعرب بالتعاون مع هيئات فرنسية ، وذلك تبعاً لسياستها المرحلية فى مجال إرساء شبكات المعلومات . وتقدم هذه الشبكة عديداً من الخدمات : نشرات إرشادية واجتماعية ، خدمات النقل وأوقات الحجز ، خدمات البنوك ، خدمات معلوماتية حول البورصة ، الرصد الجوى .

وتتحمل ثلاث مؤسسات مسؤولية إنجاز الشبكة الوطنية للمعلومات ؛ فالمعهد الإقليمى لعلوم الإعلامية والاتصال عن بعد يحاول إنجاز الشبكة الوطنية للبحث والتكنولوجيا ، والتى تعد فى الوقت الحاضر ما يقارب ثلاثين مركزاً ، ويحاول مركز الحاسوب الخوارزمى إنشاء شبكة جامعية لتراسل البيانات ، ويحاول كذلك المعهد الوطنى للمكتبية والميكرو إعلامية تركيز الشبكة التربوية EDUNET فى المعاهد الثانوية ، وقد تمكن من ربط ١٠٠ معهد بشبكة الإنترنات[٣٥] . وتزود هذه المؤسسات بخدمات للانترنات ، وتحاول أن تجعل من الإنترنات ظاهرة مدرسية جامعية لتحضير الناشئة لمجتمع المعلومات . وعلى المستوى **الجهوى** هناك تجارب مهمة **نذكر منها** شبكة المعلومات فى المغرب العربى Maghrebnet ، وشبكة المعلومات فى الخليج Gulfent .

ولقد اهتمت المرافق العربية للمعلومات بظاهرة **إنترانات** ، آخر تكنولوجيا حديثة ، ومتابعة كل ما هو جديد بخصوص هذا الموضوع . فصار عاديا الحصول على العنوان الإلكترونى (ELECTRONIC MAIL) ، لبعض المؤسسات العربية ، أما المؤسسات الأخرى فلا شك بأنها ستنضم إلى هذه التكنولوجيا المهمة ، وتتخذ القرارات المناسبة من أجل استخدامها بالشكل الأفضل ، وذلك فى انتظار سن القوانين والتشريعات التى تضبطها . وقد بين المسح الميدانى للألكسو أن مرافق المعلومات العربية ، وخاصة العريقة منها ، قد دخلت فعلاً فى طور استعمال الإنترنات ، بسرعة متفاوتة ، سواء فى مستوى استخدام وإطلاع (اشتراك) ، وننتظر من بعضها أن تدخل مجال الإنتاج ، لتوفر وتوزع مخرجاتها فى مواقع خاصة بها (SITES) .

أما الواقع الحالى لشبكات المعلومات ، فيعكس قيمة الاستثمارات ، التى وقع تخصيصها لهذا الغرض. وهى بطبيعة الحال متواضعة فى أغلب المؤسسات المعنية بالمسح . ونجد أن المؤسسات العربية تستخدم الشبكات بنسبة ٨٠ ٪ ، ومنها نجد الأنواع التالية :

* شبكة داخلية من حواسيب شخصية ، أو مرتبطة بجهاز مينى : ٨٧ ٪ .

* شبكة قومية داخل القطر نفسه ، قد تكون عامة أو متخصصة : ١١ ٪ .

* شبكة جامعية خاصة عند الارتباط مع جامعات غربية : ٢ ٪ .

والشبكات الداخلية متطورة بمستوى معين ، يسمح بتبادل المعلومات فى عدة أشكال (نص، مرجع، صورة، حركة أو صوت) . وهذه الشبكات هى من أنواع مختلفة : **شبكات محلية – شبكات موسعة** .

ولكل شبكة نظام تشغيل خاص بها : NOVELL - WINDOWS NT SERVER مع بروتوكول معين ، مثل TCP/IP وتشتغل الشبكات على أنواع متعددة من مواصفات تراسل المعطيات : X٢٥ **غيرها** . وإذا كان الحاضر يخدم شبكة **NOVELL** ، فإن أغلب كراس الشروط المتعلقة بمقتنيات جديدة تشترط **WINDOWS NT SERVER** .

الإنترنات في الوطن العربى :

بلغ عدد المشاركين فى الدول العربية فى هذه الشبكة أرقاماً متفاوتة . ولا توجد جهة عربية معتمدة تستطيع تقديم بيانات إحصائية عن التوزيع القطرى للمستخدمين العرب . وعلى الرغم من عدم وجود أرقام دقيقة ، لأن الإحصاءات فى عالم متحرك وغير مقنن مثل الإنترنات صعبة ومعقدة ، يمكن الإفادة أن عدد المستخدمين العرب فى سنة ١٩٩٦ يقل قليلاً عن ربع مليون . لكن هذه النسبة فى نمو مطرد ، يصل إلى حوالى الضعف سنويا كما أسلفنا القول (٩٧ بالمائة) . ولذا تتضارب المعطيات كثيراً[٣٦] . غير أن ثمة نقاط تقاطع ، تفيد أن أعلى نسبة مشتركين إلى السكان هى فى الإمارات العربية المتحدة فالبحرين فالكويت فلبنان فعمان فقطر ثم مصر ، مع مكان مرموق للمغرب ولتونس[٣٧] . وإذا أردنا بعض التفاصيل عن دخول الإنترنات فى البلدان العربية ، ففى مصر تفيد بعض الإحصائيات إن عدد المستخدمين بلغ حتى مايو ١٩٩٦ حوالى ١٥ ألف ، يتمثل فى ٧٠٠٠ مستخدم تجارى ، و ٧٠٠٠ مستخدم أكاديمى ١٥٠٠ حكومى ، و ٢٠٠ غير حكومى وأهلى[٣٨] .

وتفيد الإحصاءات الأخيرة فى تونس أن عدد المشتركين بما يفوق ٥٥٠٠ مشترك ، علماً وأنه يجرى العمل لبلوغ ١٠ آلاف مشترك قبل موفى سنة ١٩٩٨ . لاشك أن الدول العربية تعانى من تدنى الوعى بأهمية هذه الشبكة ، ليس فى التواصل فحسب ، وإنما فى عجلة الاقتصاد . ومن اللافت للانتباه أن فى تونس ، على الرغم من أنها أول دولة عربية تدخل للانترنات وعلى الرغم من الجهود التى تبذلها مختلف الأطراف للتحسيس بأهمية هذه الأداة فى المساعدة على مواجهة احتداد المنافسة الاقتصادية والاستجابة لمقتضيات العولمة ... فإن عدد المؤسسات الاقتصادية المرتبطة بهذه الشبكة ما يزال محتشماً وبقى فى حدود ٢٠٠٠ مؤسسة[٣٩] .

صحيح أن هنالك العديد من المواقع العربية وصفحات قبول مهمة ، ولكن الأصح أن المواقع الإسرائيلية تفوق المواقع العربية مرات ومرات (بلغ عدد المواقع الإسرائيلية ٢٠٩٦ موقعاً فى ديسمبر ١٩٩٦) .

والملاحظ أنه حيث تكون البنية التحتية جيدة، خصوصا شبكة الاتصالات ، تكون النسبة مرتفعة فى الاستخدام . إن مستوى الدخل الفردى يضطلع بدور مهم فى مدى استخدام الإنترنات ؛ لأن حجم الكلفة تتدخل فيها مصاريف ثلاث : وجود المعدات من كمبيوتر وهاتف والبرمجيات ، وتحمل مصاريف شهرية من دفع ثمن الاشتراك للمزود ، وتعريفة الاتصالات التى تعتبر منخفضة ؛ لأنها تساوى المكالمات المحلية . ولهذا فإن دول الخليج لها الأسبقية ؛ خصوصا أن شركات التزويد فى أغلبها ما زالت حكومية ، ومع ذلك تظهر دراسة مقارنة أن كلفة المكالمة هى فى الإمارات البلد الذى يعتبر اقتصاده مبنى على حرية التبادل والمنافسة ، أعلى عشرة أضعاف مثيلاتها فى الولايات المتحدة . ولم تتمكن الشركات الخاصة فى عدة دول عربية التى تتولى التزويد من تخفيض التعرفة .

فعلى الرغم من البيئة التنافسية التى تتسم بها خدمات الاتصال على المستوى العالمى ، ومن أن التوجه العالمى ينحو إلى « تحرير » البنيات الأساسية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من القطاع العام ، وإعادة هيكلة وخصخصة الاتصالات بتشجيع مشاركة القطاع الخاص فى إنشاء وإدارة مؤسسات هذا القطاع ، تبقى البلدان العربية بطيئة فى اتباع هذا النسق .

وأصبح هذا الاتجاه الحديث يلقى تأييد الجميع؛ لأنه يرتبط بتخفيض الرسوم لإتاحة حق الاتصال للمواطنين ، للوصول إلى مصادر المعرفة وتوفير التكنولوجيا الحديثة القليلة التكلفة ، والتدرج فى السياسات المرتبطة بتطوير الاتصالات وربطه بالاستثمارات والبنيات الأساسية .

٢/٢/٣- مشاريع المشابكة القومية :

يعد مشروع الشبكة العربية للمعلومات ARISNET ، والشبكة العربية الإقليمية لتكنولوجيا المعلومات RAITNET رايتنات ، أكثر التجارب القومية دلالة على الطموحات والصعوبات، التى تعترض مشاريع المشابكة القومية :

مشروع الشبكة العربية للمعلومات ARISNET:

لقد انطلق مشروع الشبكة العربية للمعلومات ARISNET بتعاون بين برنامج الأمم المتحدة للتنمية UNDP ، والأمانة العامة لجامعة الدول العربية ، ومنظمة اليونسكو .

وهو يهدف بالخصوص إلى إعادة تنظيم ميدان مهم ، هو ميدان المعلومات والتوثيق فى البلاد العربية، وتمكين المؤسسات العربية المعنية من الوسائل والتقنيات الملائمة ، التى تساعدها على التنسيق بين الأدوات التى تستخدمها ، وعلى المبادلات والتعاون فى هذا الميدان .

وبما أن الغاية المراد بلوغها هى تمكين المستخدمين من مختلف أنحاء البلاد العربية من التخاطب والتحاور فيما بينهم ، وتبادل المعلومات بطريقة تفاعلية Interactive ؛ فقد كان لابد من البدء بالتنسيق بين الأدوات المستخدمة وطرائق العمل ، واستخدام لغة واحدة ، وهيكلة الشبكة . واتجهت الجهود إلى إنشاء مركز نموذجى مركز التوثيق والمعلومات ALDOC ، وهو الذى يقوم بدور المنسق للشبكة ، التى تضم فى مرحلة أولى

الثلاثة أو الخمسة بلدان المعنية ، وذلك بمساعدتها على إنشاء بنية أساسية وطنية وتنظيمها ؛ بهدف الوصول إلى شبكة وطنية للمعلومات .

هذه الشبكات الوطنية يتم فيها بعد ربطها فيما بينها ، وكذلك بالشبكات القطاعية (علمية ، زراعية، صناعية ، ثقافية ...) التى تتولى إحداثها فى الوقت ذاته ، والتنسيق بينها المنظمات العربية المختصة.

وكانت المرحلة اللاحقة من المشروع تتمثل فى المساعدة على إحداث مركز فى كل من البلدان المعنية ، تكون مهمته الأساسية تنسيق النشاط المعلوماتى ، ضمن الشبكة الوطنية لذلك البلد ، ثم التنسيق مع المراكز الإقليمية أو القطاعية من ناحية، ومع الشبكة العامة العربية من ناحية أخرى . وقد نجح هذا المشروع فى تدريب نخبة من مهندسى تكنولوجيا المعلومات الأخصائى المعلومات ، من خلال دوراته التدريبية المتعددة ، ومن إدخال نظم لاسترجاع المعلومات معربة مينيسيس MINISIS ، وسدس إيسيس CDS/ISIS تساندها هيئات دولية ، فى العديد من مكتبات ومراكز التوثيق القطرية .

وقد اعترض المشروع العديد من الصعوبات التى حالت دون تحقيق أهدافه الطموحة :

انطلق المشروع أريسنات فى ظروف كانت البنى التحتية للمعلومات ضعيفة ، وتتسم خاصة بقلة الأجهزة المعلوماتية لمعالجة الحروف العربية . وقد ركز المشروع على تعريب البنى الأساسية من حواسيب وبرمجيات ؛ إذ لايمكنه أن يتركز وأن يعمل بصفة طبيعية دون أن توجد له مسبقاً بنية تحتية تشتغل باللغة الأم . إن الشركات المتعددة الجنسيات الهيمنة تعتبر السوق العربية سوقاً محلية صغيرة وتتطلب استثمارات كبيرة ، وهى تعتبره حتى الآن سوقاً هامشياً يتسم حسب الدعاية الصهيونية بالقرصنة على الأدوات والبرامجيات .

وقد ساد الاختلاف بشأن تصور المشروع والغاية منه بين برنامج الأمم المتحدة للتنمية وبين الجانب العربى . وقد ظهر ذلك فى تحديد آجال الإنجاز ، ولاسيما عند الاقتراب من المراحل الجوهرية من المشروع[٤٠] . ومن الناحية التنظيمية، خضع هذا المشروع إلى آليات بيروقراطية وتقاليد المنظمات الدولية العتيقة ، تحكمها الظروف السياسية والعلاقات بين الدول العربية ، التى يسودها التوتر والتنازع حتى يكاد لايوجد أى تنسيق بين الشبكة العربية ، والمشاريع المماثلة فى الوطن العربى شبكة المعلومات فى المغرب العربى Maghrebnet ، وشبكة المعلومات فى الخليج Gulfnet .

وقد أدخلت حرب الخليج وانتقال مركز التوثيق والمعلومات إلى القاهرة هذا المشروع فى غيبوبة وسبات عميق .

– الشبكة العربية لتكنولوجيا المعلومات RAITNET

وللاستفاقة من هذا السبات ، سعى بعض الأخصائيين العرب إلى إنشاء تجمع إقليمى ، غير حكومى ، وقد انطلق هذا المشروع بمبادرة من المركز الإقليمى لتكنولوجيا المعلومات وهندسة البرامج RITSEC بمصر فى نهاية سنة ١٩٩٤ ، عند تنظيم ملتقى غايته تحسيس أصحاب القرار بضرورة إرساء شبكات اتصالية بين العاملين فى مجال المعلوماتية . وقد حظى هذا المشروع بدعم العديد من المؤسسات العربية ، التى تشتغل فى

مجال المعدات والبرمجيات مثل المعهد الإقليمى لعلوم الإعلامية ، والاتصال عن بعد ، وعدة مؤسسات كبرى فى المنطقة العربية بمساندة كل من الاتحاد الدولى للاتصالات ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة ولعلوم . وتعرّف الرايتنت بالجمعية غير الحكومية ، التى تسعى إلى نسج علاقات مهنية، وإلى بناء الجسور بين المختصين ، وتحاول هذه الشبكة أن تعمل بفلسفة الإنترنات نفسها ، وتشتغل بمنأى عن البيروقراطية وعن الاتجاهات السياسوية ، وتصبح شبكة الشبكات فى العالم العربى. وقد حددت هذه المنظومة من ضمن أهدافها المشاركة فى بناء جادة العربية الإقليمية للمعلومات Arab Regional Information Highway ، ويتم هذا الإنجاز اعتماداً على ربط الشبكات فى شبكة واحدة ، حيث يكون كل بلد مسؤولا عن أنشطته الوطنية ، ويسعى إلى توسيع شبكته ؛ حتى لا تقتصر على مؤسسة من كل قطر، بل تشتمل على أكبر عدد ممكن من المستعملين . وهذه المبادرة التى تسعى لتنسيق الجهود ، وبعث المشاريع التعاونية تستحق مناصرة الهيئات العربية للعمل العربى المشترك . وقد تم الموافقة رسمياً على نظام الأساس للرايتنات من خلال لجنة التسيير فى مارس ١٩٩٦ ، كما تم إيداع النظام الأساسى رسمياً على المستوى القومى والإقليمى والدولى . وقد انعقدت الجلسة الأولى للجمعية **للشبكة العربية الإقليمية لتكنولوجيا المعلومات** RAITNET إثر الندوة الإقليمية «**العالم العربى ومجتمع المعلومات**» ، التى أقيمت فى تونس فى سنة ١٩٩٧ ، وهذه الندوة تلت ملتقى انعقد فى بيروت حول الموضوع نفسه .

وهذه الاجتماعات تبرهن عن الوعى برهانات الغد ، وعن اليقين بأن الأمور تتحرك **بسرعة مخيفة** ، وتعبر هذه الجلسة رغم بعض الحساسيات القطرية عن تحمس التقنين من مهندسى شبكات وكمبيوتر، وبعض أصحاب القرار للبدء فى العمل والقيام بمهام التطوير المصيريّة فى المرحلة الراهنة من الظاهرة المعلوماتية وقد حضر هذه الندوة أخصائيون ، بلغ عددهم حوالى ٢٠٠ مشارك ، كانت مجالات اهتمامهم تكنولوجيا المعلومات من مهندسين كمبيوتر ، ومهندسى الاتصالات ، وأساتذة وخبراء وباحثين .

ودعا المشاركون فى الندوة الإقليمية حول العالم العربى ومجتمع المعلومات فى التوصيات ، التى توّجب أشغالهم إلى الإسراع فى وضع البنية الأساسية الوطنية الإقليمية اللازمة من شبكات معلوماتية وتقنيات جديدة ، مثل الوسائط المتعددة Multimedia ؛ حتى تصبح فى متناول أكبر عدد ممكن من المستعملين ،كما دعا المشاركون إلى وضع هياكل إشراف لتحديد استراتيجية وطنية ، من شأنها تطوير مجتمع المعلومات ، ووضع آلية تمكنهم من تبادل المعلومات باستعمال الشبكات العالمية مثل الإنترنات وتسهيل استعمالها باللغة العربية ، عملا لنشر الثقافة القومية .

كما أبرزوا أيضاً فى هذه التوصيات أهمية إقامة مشاريع متعددة الأطراف ؛ خاصة فى مجال التعليم ومباشرة الطب عن بعد ، مؤكدين أهمية النهوض بالموارد البشرية فى مجال تقنيات المعلومات والاتصال .

لكى تبقى مشكلة الرايتنات هى غياب تقييم

التجارب السابقة ، وعدم قيامها بدراسة جدوى على أسس منهجية ، وقد انطلقت هذه الجمعية دون فهم عميق للصعوبات ، التى اعترضت المحاولات القطرية والجهوية . وبقى مفهوم الشبكة تغلب عليها نظرة تقنية وهيمنة مهندسين الكمبيوتر والاتصالات ، ولم تتوازن هذه النظرة بتشريك المهتمين بمعالجة وبث المعلومات من أخصائى المعلومات المسؤولين عن قواعد ومراصد البيانات العربية .

وتناست جماعة الرايتنات أن المبادرات المهمة فى تنمية مجال تكنولوجيا الإعلام والاتصال ، قام بها أخصائيو المحتوى من صحافيين وإعلاميين ؛ فإطلاق أول قمر عربى عرابسات ، كان بمبادرة منهم[٤١] . ومسؤولية إطلاق وتشغيل القمر الصناعى المصرى ، الذى أطلق حديثًا تقع على كاهل وزارة الإعلام واتحاد الإذاعة والتلفزيون بها ، بعكس كثير من الدول التى تعتبر هيئات الاتصالات عن بعد TELECOM هى المسؤولة عن ذلك . قد لاحظنا أن مجلس وزراء الإعلام العرب يحث دائماً فى أغلب دوراته على تشجيع قيام الصناعات الجديدة اللازمة للعمل الإعلامى فى كل دولة عربية ، من خلال خطط التنمية .

ولذا تبقى الأنشطة العربية للمشابكة تراوح فى هذه الحدود ، ولم تنجح الدول العربية إلى الآن فى إنشاء شبكة معلومات لتبادل المعلومات التنموية فيما بينها .

وهذا بديهى ؛ إذ إن غياب مظاهر التكامل الاقتصادى بين البلدان العربية هو السائد رغم توافر مقوماته الأساسية ، فعلى الرغم مما تقوم به منظمات العمل العربى المشترك من المشاريع ، وما تقيمه التكتلات الإقليمية والدول[٤٢] من برامج تعاونية ، تبقى تبادلات البلدان العربية الاقتصادية فى مستوى محتشم . بل يلاحظ أن التعاون يتقلص إثر الأزمات السياسية بين الدول العربية ، وتبقى التبادلات فى مستويات دنيا .

وفى المجالات الاتصالية والإعلامية مثل توريد وتصدير المعدات الإعلامية المصنعة وتبادل الإنتاج الثقافى والفكرى ، لايزال هذا النشاط فى حدوده الضيقة ، بل فى بعض المجالات يتقلص يوماً بعد يوم.

ففى مستوى المعدات لايوجد بين البلدان العربية ما يمكن ذكره فى مجال تبادل التجهيزات الإعلامية والاتصالية ، مثل : الراديو والتلفزيون والمسجلات والمطابع وغيرها من المنتجات ، لضآلة هذا النوع من المنتجات ، وانغلاقه على السوق القطرية ، وعدم تمتعه بأية قدرة تنافسية .

ولأن الأقطار العربية لاتزال بوجه عام مستوردة لتكنولوجيا الإعلام والمعلومات وناقلة إليها ، وفى أحسن الحالات لديها مبادرات لا تتعدى عملية تجميع لمكونات المعدات ، وبالنسبة للحاسبات لايقتصر الاستيراد على التجهيزات فقط ، بل يمتد إلى البرمجيات أيضا والمحتويات هذه الأجهزة .

أما فى مستوى تبادل الإنتاج الثقافى ، تكتفى الدول العربية بالقليل عند تبادل الصحف والمجلات والأفلام والبرامج التلفزيونية ، فتظهر نتائج البحث التى أجرتها اليونسكو واتحاد إذاعات الدول العربية وغيره من الاتحادات المهنية العربية أنها فى الحدود الدنيا ، بعكس حركة الاستيراد من الخارج .

فقد أظهر مسح أجرى عام ١٩٨٣ فى خمسة بلدان عربية (مصر ، سوريا ، تونس ، الجزائر ، اليمن الديمقراطية) أن ٣١ ٪ فقط من البرامج التلفزيونية المستوردة أتت من مصادر عربية فى حين أن المواد التى أتت من الولايات المتحدة ، وبريطانيا وفرنسا واليابان وألمانيا الغربية قد بلغت ٦٣,٢ ٪، وبلغت البرامج المستوردة من مصادر عربية بالنسبة لمصر حوالى ٥ ٪ فقط ، مقابل ٥٤ ٪ من الولايات المتحدة .

إن الإشكاليات التى أثيرت منذ عقود ما زالت قائمة حتى اليوم . إن فقدان التبادل الثقافى ونقص التعاون التكنولوجى العربى جعل البنى الاجتماعية مفتتة ومشتتة بين نماذج ثقافية وأنماط تكنولوجية متعددة وشديدة التباين . وتعانى البلدان العربية ، مثل مجتمعات العالم الثالث ، من فجوة تكنولوجية هائلة بينها وبين الدول المتقدمة ، وما يجمعها ويوحد بينها هو غربتها عن واقعها ، وبروز انتماءات متعددة لها أيديولوجيا وتكنولوجيا .

إن فشلنا فى توطين تقانات نشر وإيصال المعلومات ، بدأ منذ قرون ، عندما تقاعسنا فى نقل تقنات الطباعة فى القرون الوسطى ؛ ففى ظل سياسة استبدادية تعتبر الابتكار والتجديد والاستثمار فى مجالات المعرفة مغامرة لا يحمد عقباها . فحين اعتبرت السلطات العثمانية أن تقنيات الطباعة تمثل خطراً على الثقافة الإسلامية وعلى هياكل الدولة ، تركنا وسائل النهضة الثقافية جانباً بحجة أنها بدعة، وعندما أهملنا أدوات تكثيف علاقات ثقافية عربية إسلامية ، تأخرنا بأربعة قرون .

وتعاودنا خيبة الأمل عندما تفشل المشاريع العربية المشتركة فى توطين تقانات حديثة للاتصال والمعلومات ، وتصبح الخيبة أكثر إيلاماً عند ترصد استثمارات كبيرة ، لا تأتى بنتائجها المرجوة .

وظهرت علامات هذه الخيبات المتتالية خصوصا عند استخدام عربسات ، الذى فشل فى البداية فى كل النواحى السياسية والمالية والهندسية، وكانت المعوقات تتمثل فى أن الظروف السياسية فى المنطقة لا تسمح حتى ببث برنامج تلفزيونى واحد إلى مراكز الاستقبال جماعية بشكل مباشر ، ودون أن يمر بمصفاة حكومية وهيئة التلفزيون الوطنية .

فالعجز ليس ناجماً فى هذا المستوى على قلة المبالغ المعتمدة والاستثمارات فى نقل التكنولوجيا ، بقدر ما هو راجع للتخبط فى رسم السياسات المشتركة وتنفيذها ، ولنقص الحملات التحسيسية لأصحاب القرار .

والأمل فى تكثيف علاقات ثقافية فى العالم العربى يأتينا هذه المرة من التطور السريع لوسائل الاتصال ، ذات الأسعار المنخفضة ، وانتشار تقانات المعلومات التى أصبحت أقوى من الحدود ، وهى تتجاوز بسهولة فروض التخلف والأبوية السياسية والوصاية المخنقة .

ومهما قيدت السلط وسائل نشر الثقافة الحديثة لايستطيع الرقيب هذه المرة ، ولايقدر على التحكم فى التدفق العالى فى ظل ثورة عارمة للاتصالات والمعلومات ، ولايمكن للدول أن تقاوم على انفراد استراتيجيات جديدة لاقتصاديات الشركات العابرة للقومية المرتبطة بنهاية احتكار القطاع العمومى .

وأصبحت عملية التحكم فى الفيض

المعلوماتى، الذى ما انفك يتعاظم صعبة بل مستحيلة فى بعض الأحيان . وأصبح سيلان التيارات الإعلامية أمرا لا يمكن حصره ؛ لأنه يتخطى الحدود دون استئذان. وقد يتعذر ضبط تقانات تتعامل مع علامات ورموز تأتى من الفضاء مباشرة ، ومن عناصر غير مادية يصعب تأطيرها داخل الحدود الضيقة والأدوات المادية المضبوطة فى الأرض[٤٣] .

ومما يساهم فى اقتصار عمليات التحكم تكاثر عدد التجهيزات والآلات ، التى أفرزتها التقنيات الحديثة تكاثراً مذهلاً ، وهى تختلف فى عددها من بلد إلى آخر .

والتهافت على اقتناء أحدث الأجهزة الاتصالية أصبحت ميزة من مميزات المجتمعات العربية الغنية؛ حتى أصبح نقل تقانات الاتصال والمعلومات فيها يتم بصورة سريعة وعشوائية ، وتفتقد هذه العملية لمقومات السياسة والتخطيط لإطار ثقافى يوجهها ويتحكم فيها .

وخير دليل عن ذلك بروز ثقافة استهلاكية مستحدثة ، تتمثل فى امتلاك العديد من الأجهزة الإعلامية المماثلة التلفزيون والفيديو والبارابون . **حتى إن أكبر نسبة لامتلاك أجهزة الفيديو موجودة فى البلدان العربية . فقد غزا الفيديو ٥٧ بالمائة من البيوت الخليجية المجهزة بالتلفزة[٤٤] . بينما لم تبلغ فى البلدان المصنعة المتقدمة إلا نسبة أقل تتراوح بين ٣٠ بالمائة و ٥٠ بالمائة . وتعتبر منطقة الخليج العربى من أكثر مناطق العالم نمواً فى حجم الطلب على الأجهزة الإعلامية . ويقدر النمو فى الطلب على أجهزة الحواسيب بـ ١٢ إلى ١٥ بالمائة ، فى مقابل نمو لايتجاوز ٤ بالمائة فى الأسواق الأوروبية والأمريكية ...**

وفى الوقت الذى تتوفر فيه بفضل التكنولوجيات الجديدة إمكانات حقيقية للمبادلات من جميع الأشكال ، وعلى كل المستويات ، وبالنسبة إلى كافة المجتمعات .. فإنه يخشى أن تنحدر بعض المجتمعات العربية الفقيرة وبعض الشرائح الاجتماعية فى مستنقعات التهميش ، وتبتعد عن معالم الحضارة ، ويخشى من اتجاه مجموعات بكاملها فى بعض الدول العربية إلى الانزلاق فى تيارات المستهلكين السلبيين ، الذين يغمرهم سيل من الخدمات عن بعد لايستجيب لحاجاتهم ؛ ولذا تقتصر منافع التقانات على استفحال أمراض المجتمعات الاستهلاكية حب التظاهر والنرجسية المطلقة .

لكن أهمية هذه التقنات المعلوماتية تتجاوز هذه الشكليات ، وهى محور التنمية المعرفية والتكنولوجية . فلا يستطيع أحد أن ينكر الصلة الوثيقة بين التنمية التى يمكن اختزالها فى نقل التكنولوجيا (كعملية) ، وشبكات المعلومات (كنسق) ، بل إن التطور الذى يلاحق أحدهما ينعكس بالضرورة على الآخر يؤثر فيه ويتأثر به . إن الحديث عن نقل التكنولوجيا لايستقيم ، دون ما يمكن تسميته « بنقل المعلومات » ؛ فعملية نقل التكنولوجيا تتضمن فى جوهرها معلومات تختزن وتتبادل وتعالج ، ويستفاد منها بصفة مستمرة فى عملية النقل تلك . بل إن التطوير والإبداع التكنولوجين لايتمان أساساً دون وجود شبكة متكاملة من المعلومات ، تسهم فى تزويد الجهود القائمة بالصحيح من البيانات والسليم من

المعلومات؛ بحيث تتم هذه العملية بشكل تراكمى، يسفر عن حدوث تغيير حقيقى فى هياكل المجتمع وأبنيته .

إن تصميم وبناء وترويج شبكة عربية لتبادل وتراسل البيانات هو سبيل لتوطين علمى لتقانات المعلومات ، ولكن تركيز نظم معلومات يطلب استراتيجيات وسياسات رشيدة ، ويتطلب استثمارات، باهظة لتنمية البنية التحتية لصناعة الاتصالات والمعلومات لا تحقق إلا نمو مؤشرات اقتصاد السلم والكتلة الحرجة .

وقد يعتبر التوجه نحو تحميل وتوطين المعلومات من هيئات أجنبية واقتناء الوسائط الالكترونية مثل الأقراص الضوئية الحاملة لأهم قواعد وبنوك المعلومات ، أحد الحلول الرئيسية لتحقيق التنمية المعلوماتية الداخلية ، لكنه يبقى داخل الإطار الاستهلاكى نفسه ، وتبقى عيوب وسلبيات الاستغراب من أهم مآخذ هذا التوجه .

أما التوجه للخروج من التبعية يتمثل فى أحكام التصرف فى المعلومات ، والسيطرة على مختلف مصادرها ومعاملاتها بما يسهل عملية استرجاعها وتداولها بالصفة المطلوبة والسرعة المرجوّة. فهذا التوجه يقتضى تشجيع كل المحاولات، التى ترمى لإرساء مراصد البيانات وإنشاء قواعد المعلومات ورقمنة محتويات مواردها ؛ وذلك للحثّ على تحقيق الاستقلال المعلوماتى بالسيطرة على الأرصدة الموجودة داخل البلد نفسه .

ويتطلب هذا التوجه توفير « **البنى التحتية للمعلومات** » لإنشاء وتحديث شبكات الاتصال واقتناء العديد من أجهزة الكمبيوتر .

والمتأمل بدقة يلاحظ أن التوجه لتطوير هذا المجال أصبح يلاقى مساندة عند عديد من الدول العربية ؛ لوعيها بضرورة إنشاء طرق سريعة للمعلومات ، التى سوف تمثل عصب الحياة للنشاطات الاقتصادية والعلمية والثقافية فى هذا العصر المعلوماتى . وهذا المسعى واضح فى الدول العربية المصدرة للبترول ، وهو بارز كذلك فى الدول التى لا تملك موارد أولية للتصدير ؛ ففى بلد عربى مثل تونس مثلا تضاعفت التمويلات الخاصة بالاستثمار فى قطاع المعلوماتية وتكنولوجيا الاتصالات ؛ ففى إطار المخطط التاسع بلغ حجم الاستثمارات ٨٤٠ مليون دينار تونسى ، مقابل ٣٤١ مليون دينار تونسى فى المخطط الثامن ؛ أى نسبة الزيادة فاقت ١٤٦ بالمائة . وتفيد الاحصائيات أيضاً أن عدد المشتركين بالشبكة الهاتفية بتونس تضاعف فى سنة واحدة من ٢٣٠ ألف مشترك سنة ١٩٩٧ ، إلى قرابة ٧٠٠ ألف مشترك سنة ١٩٩٨[٤٥] .

فهذا المثال يبين أنه من حيث الأجهزة التمويلات متوفرة والاعتمادات موجودة لإنشاء بنية قوية لشبكات معلومات متطورة ، تواكب التطور التكنولوجى المعاصر ، خصوصاً بعد تحرير خدمات الاتصالات واستعداد القطاع الخاص للمساهمة فى استكمال البنية التكنولوجية ؛ حيث إن الأجهزة والبرمجيات متوفرة بالسوق المحلى ، ولاتشكل عائقاً فى هذا المجال .

لكن تطوير البنية التحتية واقتناء التجهيزات غير كاف لإرساء « مجتمع المعلومات » ، فالمهم هو تطوير خدمات وتوفير محتويات ومنتوجات معلوماتية،

ذات قيمة مضافة تلبى احتياجاتنا ، تمكن من تغذية هذه الأجهزة بالمعلومات وتوزيعها فى القنوات، التى تتيح سيلانها ، والمطلوب هو إعداد بنية معلوماتية متكاملة ، وهو ما يعبر عنه بتنمية **البنى الفوقية للمعلومات** » ، وإنتاج تلك الخدمات يعتمد بشكل كبير على الفكر والإبداع ، ولايتطلب تجهيزات تقنية كبيرة .

لكن دراسة وضعية محتويات قواعد البيانات المتوفرة تدلنا على تهميش البلدان العربية لهذا المجال الحيوى ، وتركه يتخبط فى مشاكل مادية ، وفى وضعية متدنية [٤٦] .

ومن أهم المعوقات التى تواجه تنمية البنى الفوقية للمعلومات على المستوى القومى وباختصار يمكن أن نعيد ملاحظات حشمت قاسم نفسها بشأن معوقات إنشاء وتنمية شبكات المعلومات « فرغم الإيمان بضرورة التنسيق والتعاون على جميع المستويات ، وفى جميع المجالات فى الوطن العربى ، فإن الملاحظ بوجه عام أن مجتمع المعلومات فى الوطن العربى لم يتهيأ بعد للمشابكة الفعالة ، وذلك للأسباب التالية :

* الظروف السياسية غير المواتية ؛ فعلى الرغم من كل ما يحيط بالوطن العربى وما يواجهه من تحديات ، فإن الفرقة ضاربة أطنابها فى أوصال الكيان العربى . فهل يمكن تجاوز مظاهر الفرقة هذه فى التخطيط للمعلومات على المستوى العربى ؟ وهذه فى رأيى قضية جديرة بالاهتمام .

* سيادة روح التنافر بين مؤسسات المعلومات على المستوى الوطنى . وهذه الظاهرة أكثر ما تكون وضوحاً فى الدول العربية ، التى تعتمد على المنح والمساعدات الأجنبية .

* تفاوت مستويات نمو البنى الأساسية للمعلومات فى الوطن العربى .

* تفاوت الظروف الاقتصادية فى الوطن العربى، وانعكاس هذا التفاوت على علاقات الدول العربية بعضها البعض .

* غياب مظاهر التكامل الاقتصادى ، رغم توافر مقوماته الأساسية .

* التفاوت فى مدى كفاءة وفعالية شبكات الاتصال بعيدة المدى فى الدول العربية .

* اختلاف أساليب العمل وأدواته ، بدءاً بقواعد الفهرسة ولغات التكشيف ، وانتهاء بتقنيات الحواسيب والاتصالات .

* غياب الأولويات الوطنية والقومية للمعلومات ، والناتج عن التقاعس عن وضع السياسات الوطنية للمعلومات .

* تدنى مستوى المعلومات على سلم الأولويات الوطنية ، وانعكاس ذلك على ضآلة الاستثمارات الموجهة إلى هذا القطاع »[٤٧] .

ونظراً لأن أغلب وحدات التوثيق والمعلومات ، التى تنتج قواعد البيانات المعرفية تتواجد فى القطاع العام ، تشكو هذه الأخيرة على المستوى القطرى من عديد من الصعوبات ، وخصوصاً تلك المتعلقة بشحة الموارد المالية والبشرية ، ويمكن اختزال معاناتها من الناحية التنظيمية فى الإشكاليات التالية:

* بيروقراطية العمل داخل المؤسسات التوثيقية .
* تعدد وتضارب التشريعات المنظمة لإجراءات الأعمال التوثيقية .
* صعوبة انتقال وتداول البيانات والمعلومات من حيث البعد الزمنى والمكانى .
* ضعف التنسيق العرضى بين مراكز المعلومات القطاعية (الزراعية ، العلمية ، الثقافية ، الصناعية ...) وما ينتج عنها من تكرار إنتاج المعلومات واختلافها ، ونقص فى جودتها ودقة المعلومات المنتجة .

ويجب أن نقر بأننا نتلمس طريقنا الآن لإعداد البنية الأساسية لجادة المعلومات فى الوطن العربى ؛ حيث إن كثيرا من دول العالم المتقدم والنامى قد سبقتنا فى هذا المجال ، وصارت الفجوة بيننا فى اتساع مستمر ؛ مما يجعلنا نخشى من تأثير ذلك التخلف على وجودنا وكياننا وعلى قدرتنا على اللحاق بالعصر الذى نحياه .

وإذا كنا قد عانينا الكثير من المعوقات ، التى أثرت بالسلب على قدرتنا على مجاراة التطور العالمى واللحاق بركب العالم المتطور والاستفادة من نتاج العلم فى عصوره المختلفة ، نرى أن اللحاق بعصر المعلومات والإسهام فيه والاستفادة منه واستخدام المعارف المختلفة المتاحة وتطويرها هو فى متناولنا هذه المرة .

وهو السبيل لتعويض ما فاتنا ، كما أنه هو إحدى الضمانات الرئيسية المطلوبة لإعادة التزامن على عجلة تطور المجتمع ؛ لتصبح متناسقة مع نتاج العصر ومتطلباته ، دون إهدار لأى من القيم الاجتماعية والإنسانية الراسخة فى وجداننا ، ودون طمس لها أو تغييرها من منطلق مجاراة العصر .

ومن المؤمل أن تكون الجادة الوسيلة والأداة للحاق بركب الحضارة ، التى تحث على التنسيق والتعاون الفنى وهى مهمة يسيرة ؛ خصوصا أن انخفاض تكلفة تقانات الشبكات الحاسوبية وزيادة سرعتها وجودة خدماتها ستزيد لا محالة فى ربط العرب بين بعضهم ؛ لأن جوهر هذه التقانات الحديثة يتعلق بمهمات التنسيق . وكما تجاوزت تقانات الفضاء الحدود الضيقة ستتجاوز تقانات الشبكات ضعف التنسيق وصعوبة انتقال وتداول البيانات والمعلومات . ومما يسهل عليها مهمة التنسيق والتعاون الفنى ، أن البنية الأساسية فى غالبيتها لم تكتمل ؛ حيث لا تقتضى الخطوات التى سنقترحها ولا تتطلب تحديد المواصفات والقياسات الجديدة تغييرات قد تكون مكلفة ، كما هو الحال فى البنيات الاتصالية المكتملة .

٤ - مقترحات لتطوير جادة للمعلومات :

نقترح فى هذا الباب ملامح ورؤوس أقلام لخطوات ضرورية ، لابد من القيام بها لتطوير « جادة المعلومات » ، ونسعى لإدراج كل خطوة حسب أولويتها .

١ - إنشاء مرصد للمعلومات والاتصالات :

إن إنشاء مرصد لتكنولوجيا المعلومات وشبكات الاتصالات من أوكد الضروريات ؛ لكى تتم متابعة وملاحقة لتقانات تتغير كل يوم ، ولكى نساهم واعيين بالرهانات فى هذه الديناميكية التى فرضتها التحولات الاقتصادية الدولية . وهذا المرصد الذى

يهتم بمستجدّات هذا الميدان المتغير بات من المهمات الضرورية لتطوير شبكة عربية لنظم المعلومات.

وعملياً يمكن الاستئناس بالتجارب ، التى سبقتنا فى هذا المجال واقتباس إجراءاتها وخصوصا تجربة المجموعة الأوروبية ، التى أعدت الكثير من المشاريع للحاق بركب جادة المعلومات . والمرصد المقترح هو يشابه مشروع المرصد الأوروبى للتيليماتيك ETHOS European Telematics Horizental Observatory Service[٤٨] ، الذى يقوم بدور المرشد للسياسات البريطانية والأوروبية فى مجال تكنولوجيا المعلومات ، ومن أولى مهام المرصد إنجاز قاعدة البيانات ، تحتوى دليل بنوك وقواعد المعلومات العربية ، تعمل على غرار قاعدة إيكو Echo للمجموعة الأوروبية ، أو تعمل مثل شبكة الريب Ripe[٤٩] ، التى تجمع المعلومات باستمرار حول مواقع الأوروبيةفى بيئة الإنترنات ، وتعمل هذه المؤسسات الأوروبية على نشر كل وقائع وحيثيات قواعد وشبكات المعلومات الأوروبية وتبثها ، وتعممها على كل المؤسسات الأوروبية .

الركائز الفنية لمشروع مرصد عربى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات :

ويشتغل المرصد المقترح كوسيط بين بنوك وقواعد المعلومات العربية ، ومؤسسات العمل العربى المشترك والمؤسسات المعلوماتية فى الدول العربية والمستفيدين العرب . ويكون موقع إظهار كمرآة عاكسة للمواقع Site Miroire الخاصة بالتطبيقات، التى يمكن عرضها فى مجالات الثقافة والتربية والعلوم .

ويتولى المرصد تطوير موقع إظهار على شبكة الإنترنات بإدراج كل المعلومات المتعلقة بتنمية تكنولوجيا وقواعد المعلومات العربية ، وهذه الوسيلة تعتبر من أفضل طرق تداول المعلومات فى العالم حالياً ، ويتطلب توفير صفحات للقبول حسب نظم الهيباراتكست ، ويحاول فرض نفسه على المواقع الأخرى المشابهة بتقنيات البوش PUSH .

ويشتغل المرصد حسب مناهج **الإحاطة المبكرة** للمعلومات « كاليقظة التكنولوجية » لفائدة أصحاب القرار ، وهو مفهوم حديث تتعرض له الأدبيات الفرنكفونية ، تحت تسمية LA VEILLE TECHNOLOGIQUE ، وبالأدبيات الانكليزية تحت تسمية Competetive Intelligence . ويتطلب هذا المرصد المساهمة فى مجموعات النقاش فى اليوسنات وتسجيل الآراء المهمة وتعريبها.

المخرجات : يقدم المرصد البحوث الأساسية والموجزات الإرشادية ، ويعد الدراسات ويقدمها على صفحات قبول على الواب ، ويصدر نشرة ورقية إخبارية ثلاثية عن الجديد فى نظم المعلومات ، وفى استعمالات الانترنات تعطى مستجدات المواقع العربية فى الانترنات ، وتشابه فى محتواها المجلة الإنكليزية The Information world review ، والمجلات الأخرى التى تصدرها Learned Information Europe[٥٠] أو العديد من المؤسسات الغربية .

٢ - ملامح الوضع الجيو-معلوماتى للبلدان العربية:

ويمكن للمرصد دراسة الوضع الحالى دراسة مستفيضة ومتعمقة ؛ بحيث تعطى صورة واضحة وحقيقية عن واقع البنى التحتية والفوقية للمعلومات

والاتصالات ، وأن تحدد تصورات تأخذ بعين الاعتبار الحاجيات مجتمعات العربية ، ومدى انخراطها فى شبكات المعلومات .

ومن ضمن الدراسات الجيو-معلوماتية المهمة التأثير المستقبلى لتكنولوجيا المعلومات على مجتمعاتنا .

* دراسة وضع استخدامات الاقتصادية والاجتماعية الإنترنات ، ودراسة وضع مستعملى الإنترنات بالوطن العربى ، ومقارنتهم بنظرائهم فى دول العالم .

* دراسة تأثيرات جادة للمعلومات على النواحى الثقافية والتربوية والعلمية وتداعياتها على القيم السائدة وانعكاساتها الاجتماعية والاقتصادية .

المخرجات :

من خلال الدراسات حول واقع الشبكات وقواعد المعلومات ، يمكن إصدار كتاب مرجعى سنوى Annual yearbook ، يستخلص فيه الحقائق الإحصائيات والتطورات والمستجدات ، التى تحدث فى مجالات شبكات المعلومات وقواعد المعطيات ونظم المعلومات .

* إصدار دليل لقواعد وبنوك المعلومات الثقافية والتربوية والعلمية ، ونشر دليل للمواقع وصفحات القبول العربية على الإنترنات ، وإخراج هذه الأدلة فى شكل أقراص ضوئية .

وهذه الدراسات والكتب المرجعية والدوريات تضفى عديداً من البيانات ، تمكن من اقتراح بدائل للبنى التحتية والبنى المعلوماتية للاختيار بينها . وبعد الانتهاء من الدراسات ، من الأكيد والعاجل إنشاء هيئة قومية لوضع تصورات للمسارات الممكنة والوسائل المطلوبة لإخراج مشروع جادة المعلومات إلى حيز الوجود .

٣ - إنشاء هيئة قومية لجادة المعلومات للتنسيق بين الشبكات العربية ونظم المعلومات التربوية والثقافية والعلمية :

وحتى نسرع بمراحل التنفيذ ، وحتى نتمكن من وضع مثل هذا المشروع فى موضعه الصحيح وبدء إجراءات تنفيذه وإخراجه إلى حيز الوجود، نقترح أن يشرع فى تكوين لجنة من الخبراء فى مجال «جادة» المعلومات .

يمكن أن تتكون لجنة مختصة Ad Hoc للمشروع القومى « جادة » المعلومات ؛ للاستعانة بكفاءات والخبرات قومياً ودولياً ، وهى تعتبر خطوات أولى لإنشاء الهيئة القومية لجادة المعلومات ، تنتهى مهمتها بعد تركيزها ، كما يمكن أن تكون إحدى وحدات روافد الهيئة . وتقوم اللجنة بدراسة الوضع الحالى للمشابكة ، وإعداد الصيغ القانونية التأسيسية لإنشاء الهيئة القومية جادة المعلومات ، وتعريف الرؤية ومهمتها وأهدافها الاستراتيجية .

وهذه الخطوة لازمة لأن إنشاء الهيئة القومية يتطلب بصفتها تلك كثيراً من الإجراءات القانونية والاجتماعية والسياسية ، وما إلى ذلك مما قد يؤخر بدء المشروع ، لذلك نقترح إنشاء هذه اللجنة كصيغة سريعة تضمن بدء التنفيذ ، مع العلم بأن إنشاء اللجنة يمكن أن يتم على مستوى مكاتب المنظمة ، أو أن يتم بمبادرات فردية من المختصين فى هذا الموضوع . وبالقطع فإن المبادرة الفردية

مطلوبة فى جميع الحالات ، ولكن العقبة هى توفير التمويل والمساندة السياسية والاجتماعية . وفى اعتقادى أنه لكى تؤدى هذه اللجنة ، يجب توفير الآتى :

* العمل على تفرغ أعضائها للإعداد الجيد لهذا المشروع .
* وجود قنوات اتصال متعددة بين اللجنة ومؤسسات الاتصالات والمعلومات والمجتمعات العربية المختلفة .

وحتى يمكن أن نضمن النجاح لأعمال اللجنة يجب أن يتم تحديد فترة زمنية ، يتم خلالها الانتهاء من الدراسة وعرض نتائجها ، مع وجود جدول زمنى لأعمال الهيئة والمتابعة المستمرة لأعمالها .

تصور أولى لتركيبة وأهداف الهيئة القومية لجادة المعلومات :

الهيئة القومية لجادة المعلومات تعمل كمجلس استشارى أو كتنظيم غير حكومى ، يقوم بدور حلقة الوصل للتحاور بين بنيات الاتصال والمعلومات القومية والقطرية ، ويعمل على مد جسور التعاون بين أجهزة الدول العربية والشركات والمؤسسات الخاصة والأهلية ، وتسانده الألكسو وتمول فعاليته فى مرحلة البداية ؛ حتى يتم تدبير التمويل اللازم للإنفاق على أعماله .

تركيبة الهيئة : تتكون من ممثلين عن هيئات المشابكة العربية فى مؤسسات الاتصالات العربية ومسؤولى الرايتنت وأريسنات وشبكة الخليج وممثل عن الاتحادات الأهلية العربية للمعلومات والاتصال والنشر .

ويمكن صياغة أهدافها كالتالى :

* إعداد جادة المعلومات العربية بتحديد استراتيجيات لتطور البنى التحتية للمعلومات والاتصال القومى ، وصياغة مخطط مفصل فيه تعريف للأهداف حسب دراسة الحاجيات والأولويات فى مجال توفير المعلومات ، التى تعتمد الشبكات والخدمات المحوسبة ... وحسب دراسة المتطلبات القومية والمتطلبات الأمنية ، وتعريف الإطار المؤسساتى والترتيبى . ويتم هذا بعد :
* تحديد القطاعات التكنولوجية لجادة المعلومات .
* تعريف بنى المعلومات للثقافة وللتربية والعلوم .
* تنسيق المواقف بين مراكز وأجهزة المعلومات والاتصالات وصانعى القرارات فى ميدان المعلومات على المستوى القومى ، حول الاختيارات الخطة القومية لإنشاء جادة المعلومات ، وذلك بتعريف أولويات التطور والتوجهات المخططة حسب القطاعات الاقتصادية والمنشآت ، ومتطلبات السوق والتجهيزات التكنولوجية ، ونمط المجتمع الجديد ... بحيث تعمل فى إطار متكامل .
* تنظيم حملات توعوية وتثقيفية لكل الأطراف المشاركة وحملات تحسيسية وإشهارية إقناع الهيئات العربية والمجتمعات بأهمية مشروع إنشاء الشبكة العربية للمعلومات فى مجالات التربية والثقافة والعلوم .
* تأمين تشاور مستمر لصياغة الوثائق القانونية اللازمة ، ولضمان حسن استعمال وسائل الاتصال الجديدة ، ولحماية المنتجين

والمستخدمين والمواطنين على حد سواء . ولتحديد دور التشريعات الوطنية فى تنمية صناعات جادة المعلومات وسن القوانين ، ووضع السياسات المشجعة والملائمة لدفع عجلة التطور فى ذلك الاتجاه .

مخرجات الهيئة : السياسات والتشريعات والمواصفات :

يمكن أن توفر الهيئة منتدى وفضاءات للنقاش Information Policy forum لتمكين الدول الأعضاء من اتخاذ قرارات سليمة ، والمواقف البناءة بالنسبة للدول المستوردة لتقانات المعلومات هى التى ترفع من قدرتها على التفاوض مع الشركات المهيمنة ومع المزودين .

وهذا الفضاء للنقاش فى مجال إنشاء جادة للمعلومات مهمة لأن الهيئات الوطنية والقومية للاتصال عن بعد telecommunication تلاقى ضغوطات كثيرة ، ولايمكن لها قبول الاختيارات التى توكل كلها إلى المبادرة الخاصة دون شرط أو منازعة ، فالأمر إذاً يتعلق باختيار استراتيجى ، لايمكن لنا أن نترك تنفيذه بأيدى مؤسسات متعددة الجنسيات دون سواها . ومن هنا تأتى الحاجة إلى إقامة حوار قومى لمعرفة مواقف الهيئات المنافسة وخلفياتها ، وتأتى طلبات إصدار أدلة ومصادر مرجعية ، تتناول مختلف المسائل التعاقدية المتعلقة اقتناء معدات الاتصال والحواسيب والبرمجيات وصيانتها بمختلف الخدمات لدعم القدرة التفاوضية، مع شركات متعددة الجنسيات .

القوانين والتشريعات :

أمّا فيما يتعلّق بالإطار التشريعى لقانون تكنولوجيات المعلومات ، فيمكن للهيئة العمل على تطوير المجلات القانونية فيما يتعلق بالقانون المدنى والتجارى والجزائى ، وخاصة ما يهم الإثباتات القانونية الناتجة عن المعالجات المعلوماتية عن بعد ، وكذلك المجلات القانونية والتراتيب الأخرى المطبقة فى هياكل المؤسسات العامة .

وترتيبيا فى نطاق مشروع مراجعة التشريعات والقوانين ، يمكن تشكيل لجان قومية ، تعنى بدراسة انعكاسات تكنولوجيا المعلومات على مجالات القانون المدنى والجزائى ؛ لكى تتماشى مع مجتمع المعلومات والفضاءات السيبرانية ، ويمكن اقتراح جملة من النصوص التى من شأنها أن تتلاءم وهذه التطورّات وأن تكون خير حافز لتطوير جادة المعلومات، ويستوجب هذا العمل :

* رصد ودراسة تطوير التشريعات العالمية فى هذا المجال .
* اقتراح مشاريع قوانين وتشريعات ، تتماشى مع هذه التطورات .
* وضع إطار قانونى لحماية الحريات الفردية والجماعية من الانعكاسات السلبية للاستعمالات المعلوماتية (الخصوصية) .
* وضع أو تعديل القوانين الخاصة بالخدمات ذات القيمة المضافة ، بما يكفل تشجيع وتطور هذه الأنشطة .
* وضع مواثيق أخلاقية للعاملين فى مجالات المعلومات والمعلوماتية والاتصالات ، بالتعاون مع الاتحادات المهنية وجمعيات المستخدمين (إجراءات واردة فى الاستراتيجية فى الفصل ٥/٣ الخاصة بشبكات الاتصالات ، المادة ٥/٣/ك) .

* صياغة **ميثاق أخلاقي لمزودى الخدمات المعلوماتية** : (Code déontologique) مع الاتحادات العربية المهنية المعنية ، وأن تسعى لإصدار وتخيله للإدارات المعنية للمراجعة وللمصادقة ، والميثاق هو مجلّة واجبات أدبية تمثل عقداً أخلاقيّاً ، يحكم العلاقات بين مزوّد الخدمات والمستهلكين . وتطرح هذه المجلة فى الحقيقة نوعاً من تحكيم المهنة بواسطة نقابات المهنيين .

٤ - إصدار مواصفات وتوفير تقنيات استخدام اللغة العربية في شبكة الانترنات :

فى هذا الباب لابد من التذكير بالمجهودات التى قامت بها المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس لتعريب المواصفات القياسية الدولية فى حقل التوثيق والمعلومات وقد تم اعتمادها من قبل اللجنة العامة للمنظمة العربية التربية والثقافة والعلوم ، وقد أصبحت هذه المواصفات يحتذى بها ، وتدرس فى عديد من الأقطار العربية ، غير أن هذا السعى للتقنين توقف إثر ضم المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس للمنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين. وقد توقفت المواصفات العربية فى هذا المجال عن الصدور منذ ١٩٩٠ . ومن الواجب أن تتولى منظمات العمل العربى المشترك إعادة الروح لنشاط التقييس فى مجالات التوثيق والمعلومات ، وأن تضم مجالات الحواسيب والاتصالات عن بعد ، لأن هذه المجالات أصبحت كلاً لايتجزأ ، ولأن المواصفات والمقاييس تعتبر جوهر إنشاء وصيانة الشبكات ، ولأن الاتصال والتداخل بين التجهيزات المتعددة يتطلب التوجه نحو التوحيد ؛ خاصة فى بيئة تتسم بالتنافسية المفتوحة ، ولأن التأقلم مع المواصفات الدولية ومعرفة اتجاهات النظم والبروتوكولات وهى مقاييس لتراسل البيانات ، يعتبر إحدى ركائز المشابكة .

مقاييس دعم اللغة العربية في جادة المعلومات وفى الإنترنات :

إن مشكلة تمثيل اللغة العربية عند الحوسبة هى سابقة لظهور الإنترنات وانتشارها . وعلى الرغم من تقييس المحارف العربية منذ الثمانينات وصدور العديد الشفرات العربية فى مواصفات تعتبر رائدة الأسمو ٤٤٩ و الأسمو ٦٦٢ ، والأسمو ٧٠٨ . ولكن إلى حد ظهور هذا التقرير ، لم يتوفر إلى الآن مواصفة يستعملها المستفيدون من خدمات الإنترنات، وتزداد هذه المشكلة حدة مع تنامى عدد المشتركين على الشبكة . وتبقى مشاكل استعمال اللغة العربية قائمة فى خدمات الإنترنات ، مثل البريد الإلكترونى وفى الواب النسيج العالمى ، الذى يستعمل بروتوكول النقل الفائق للنصوص HTTP وفى اليوسنات .

ولذا لابد من الدفع لإيجاد حل ، ومما يدعو للتفاؤل هناك عديد من مؤسسات البحث والتكنولوجيا وشركات الكمبيوتر الخاصة ، قد درست هذا الموضوع ، ولديها حلول ولعل الحل يكمن فى اعتماد الشفرة العالمية الجديدة Universal Character Set, UCS ، التى يفترض أن تغطى أغلب لغات العالم ؛ حيث إن هناك دراسة تؤكد على مناسبة مجموعة المحارف العربية مع مجموعة المحارف العالمية . وبوادر الحلول

بدأت تهل فى النسخة الجديدة للغة تعليم النص الفائق HTLM٢,٠ ، وهنالك إمكانية نشر وعرض المعلومات المتعددة اللغات بصورة صحيحة .

إن الحاجة للحصول على جادة عربية وتعميمها ضرورة ملحة ، وبما أن الحلول متوفرة فى عديد من معاهد تكنولوجيا الاتصال العربية والشراكات الخاصة لايبقى على المنظمة إلا مساندة الحلول ، التى تتفق الدول العربية على صلوحيتها . وعليها كخطوة أولى دراسة حالة الفن فى المنتجات والحلول العربية ومساندة أفضلها .

ومن مهام التقييس العاجلة ، مهمتان :

١ – تعريب البروتوكولات السائدة وتعميمها : إن مهمة تعريب البروتوكولات السائدة تعتبر مهمة ؛ لأنها من أكثر المسائل الاتصالية تحولاً وتشبعاً ؛ لذا أصبح من الواجب متابعتها وتعريب الأهم منها .

٢ – قوائم مصطلحات Glossaries معربة : يمكن عملياً كذلك أن تسعى مؤسسات التوثيق القومية لإصدار قوائم مصطلحات Glossaries معربة ونشرها فى القريب العاجل، وهى القوائم التى تشتمل على مصطلحات فى موضوع أو حقل جادة المعلومات والإنترنات ، وتكون المصطلحات معرفة من قبل خبراء فى الميدان .

الهوامش

١ – محاضرة بعنوان « مجتمع المعلومات والنماذج الجديدة » ألقاها الأستاذ محمد بن أحمد كاتب الدولة لدى الوزير الأول المكلف بالأعلامية بتونس ألقاها فى المعهد الأعلى للتوثيق (جامعة تونس ١) يوم ١٨ سبتمبر ١٩٩٦ .

٢ – تحويل العلامات والإشارات إلى شفرة يفهمها الحاسب ، وتعتمد الثنائية المرجعية فى هذه السيرورة الأرقام ١,٠ ، وهى أقصى حدود السهولة والتبسيط العددى .

٣ – وهى الكيكا أو البليبت ، وهى تقدر بمليون حرف .

٤ – جمع بتة وهى اقتباس من كلمة BIT وهى دمج لمصطلحين BINARY DIGIT ، ويمكن ترجمتها بالخانة الثنائية (واحد أو صفر) أى الوحدة الأساسية فى نظام العدد الثنائى المعتمد فى الحاسوب ، وفى الاتصالات الرقمية .

٥ – الإنترنات هى مجموعة من الشبكات المعلوماتية التى تعتبر من أهم وأكبر شبكات المعلومات فى العالم ؛ فهى مجموعة شبكات متصلة ببعضها البعض ، تسمح بتبادل المعلومات بكل حرية بين شبكات المؤسسات الكبرى ، وحتى أصغر الشبكات الخاصة والشخصية . وتوفر « الإنترنات » خدمات متعددة ومختلفة ، تهم أصنافاً كثرة من المستعملين ، ومنها نذكر الأبحاث ، وأحداث الساعة ، الاقتصاد ... وغيرها . وعموماً فإن هذه المعطيات أو الخدمات مفتوحة للجميع ، يكفى أن يكون هناك كمبيوتر صغير ، ومحول « مودام » ، وهاتف واشتراك عند مزود

Provider حتى يصبح الارتباط بشبكة الانترنات ممكناً .

٦ – ديروتوزوس ميخائيل – الاتصالات والحواسب والشبكات . – فى : مجلة العلوم = الترجمة العربية لمجلة سيانتيفيك أمريكان . – المجلد ١٢ ، العددان ٧ – ٨ ، ١٩٩٦ ص ٢٠ .

٧ – داغستانى نضال – ملف أنظمة الكمبيوتر فائقة الوسائط : مفهومها وإمكانيات استخدامها . – فى : الكمبيوتر والاتصالات والإلكترونيات (إعداد جانفى فيفرى مارس ١٩٩٥) .

٨ – شلهوب شارل . – تقنية الوسائط المتعددة تتفوق ... – فى : الكمبيوتر والاتصالات والالكترونيات (فيفرى ١٩٩٥) ص. ٦٤.

٩ – استراتيجية التوثيق والمعلومات وخطط العمل المستقبلى / المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، إدارة التوثيق . – تونس : المنظمة ، ١٩٩٨ . – ٣٠٤ ص .

١٠ – أقيمت مشاريع مهمة فى ميدان مصطلحات المعلومات والمعلوماتية ، ووضعت وسائل لتعريب المصطلحات الأجنبية :

– مشروع « إكسار » الذى يشرف عليه الأستاذ الأخضر غزال (مدير معهد الدّراسات والأبحاث للتعريب بالرباط) – بنك المعلومات « باسم » وهو مفخرة المركز الوطنى السعودى للعلم والتكنولوجيا بمدينة الملك عبد العزيز بالمملكة العربيّة السعوديّة .

– مشروع « راب » لإنجاز مصطلحات عربيّة للاتصالات .

١١ – غور آلبرت . – البنية التحتية للقرية العلمية: لن يتم بناء شبكة حاسوبية كبيرة السعة من دون دعم مالى حكومى . – فى مجلة العلوم = الترجمة العربية لمجلة سيانتيفيك أمريكان . – المجلد ١٢ ، العددان ٧ – ٨ ، ١٩٩٦ ص ١٣٣ .

12 - Etat du développement et de l'utilisation des inforoutes dans l'espace Francophone L'écluse V 9 N°4, 1997.- p 4.

١٣ – عبدة نديم ، شلهوب شارل ، رضوان سمر، . – فى أمريكا اهتمام بالغ بجادة المعلومات . – فى الكمبيوتر والاتصالات والإلكترونيات ، (أفريل ١٩٩٥) . – ص ٤٤ .

– عون حكمت . – برامج « إنترنات » تمهد الطريق إلى « جادة المعلومات » . – فى : الكمبيوتر والاتصالات والالكترونيات ، (أفريل ١٩٩٥) . – ص ٣٤ .

١٤– الجادة جمع الجواد الطريق الأعظم معظم الطريق أو وسطه الشارع الواسع زرعت الأشجار إلى جانبه ، ما وضح منه ، خطة مستقيمة حسب معجم متن اللغة : موسوعة لغوية حديثة / أحمد رضا . – بيروت : دار مكتبة الحياة ، ١٩٥٨ . – المجلد الأول ، ص. ٣٨٥ – المنجد الأبجدى . – بيروت : دار المشرق ، ١٩٦٨ . – ص ص ٣١٢ .

١٥ – ديروتوزوس ميخائيل . – الاتصالات والحواسيب والشبكات . ص ٢٢ .

١٦ – يتوزع المشاركون فى الإنترنات كالآتى ٦٠ مليون فى الولايات المتحدة ؛ أى حوالى ٢٠ بالمائة من السكان ، و ٢٠ مليون فى أوروبا ، و ١٤ مليون فى آسيا ، وقد بلغ عدد المشاركين فى فرنسا ٤٠٠,٠٠٠ أى بنسبة ٠,٧ بالمائة من السكان ، وهى نسبة ضئيلة ، إذا قارناها ببلد صغير مثل فنلندا ، التى تحتل قصب السبق ؛ فقد وصل عدد المستعملين ١,٠٤ مليون ؛ أى أكثر بالمائة من السكان .

١٧ – لإعطاء وجه للمقارنة تبلغ ميزانية الدولة التونسية لسنة ١٩٩٨ ، ٩ مليارات و ٤٥ مليون دينار والناتج المحلى الإجمالى سيبلغ فى أواخر ١٩٩٨ مع العلم الدينار والدولار الأمريكى يتساويان تقريباً فى الصرف / المصدر: الميزانية أساس تنفيذ السياسات الحكومية / عبد اللطيف الفوراتى . – الصباح ، الاثنين ١٢ جانفى ١٩٩٨ .

18 - Le commerce des télécommunication : Rapport de l'UIT/ in : Communication et informatique, N° 68 (Fevrier 1997) .- p.p. 13 - 17 .

١٩ – المقدم عماد . – تفاصيل عن ربط المؤسسات التربوية بالإنترنات . – فى جريدة الصباح التونسية ، ١٩٩٨/٩/٢ .

٢٠ – دخل الاتفاق المتعلق بتحرير قطاع الاتصالات عالميا حيز التنفيذ فى الخامس من فيفرى ١٩٩٨ ، وقد وقعته ٥٧ دولة فى إطار المنظمة العلمية للتجارة ، وهذا الاتفاق يغطى ٩٣ بالمائة من السوق العالمية للاتصالات .

٢١ – الهادى محمد محمد . – نحو التمهيد الطريق المصرى السريع للمعلومات وتحديات التنمية القومية . – فى : المؤتمر العلمى الثالث لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات ، ديسمبر ١٩٩٥ ، ص ٣٨ .

22 - Delapierre, Michel, Zimmermann Jean Benoit .- L'informatique du nord au sud : un complexe industriel transnational -. Paris : la documentation française, 1986.- p. 41 .

23 - Voix multiples, un seul monde/ Sean Macbride [et Al.] .- Paris : Unesco, 1986.- 267 p.

٢٤ – بلاط فؤاد – واقع وتطور الصناعات الإعلامية فى العالم ، وهيمنة الشركات الكبرى عليها / الصناعات الإعلامية والاتصالية فى الوطن العربى . – تونس : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٩٣ .

٢٥ – مصطفى المصمودى . – النظام الإعلامى الجديد . – الكويت : المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب ، ١٩٨٥ . – ص ١٣٠ .

٢٦ – بلاط فؤاد ، المصدر نفسه ، ص ٨٤ .

٢٧ – بدر أحمد أنور وعرفة محمد محمود . – مشروع الشبكة العربية للمعلومات / تراسل البيانات . – تونس : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٩٦ . – ص ٢٦ .

٢٨ – الشكر ياسين . – دور الدول والأفراد فى تنمية الصناعات الإعلامية . – فى : الصناعات الإعلامية والاتصالية فى الوطن العربى . – تونس : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٩٣ . – ص ٣٤ .

٢٩ – المصدر نفسه ، ص ٤٤ – ٤٧ .

٣٠ – تركى عزة محمد . – دور القمر الصناعى (عربسات) فى تطوير الاتصال وتبادل المعلومات بين الدول العربية/ تراسل البيانات بين الدول العربية . – تونس : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٩٦ . – ص ١٧٤ .

٣١ – المصدر نفسه ، ص ٤٤ – ٤٨ .

٣٢ – القردلى ، فؤاد . بحث ميدانى فى مرافق المعلومات العربية والمتعلقة بأنظمة المعلومات . تونس : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (إدارة التوثيق) . [غير منشـــور] ١٩٩٧. ص ٨٢ .

٣٣ – لم نستقر على ترجمة معينة لكلمة Home Page وتتردد حاليا مصطلحات مثل الصفحة المنزلية وصفحات الواب وصفحات القبول والصفحات الإعلامية .

٣٤ – الفهرى أحمد فاسى . – التجربة المغربية فى مجال الطريق السيارة للمعلومات . – فى : سجل الملخصات لمؤتمر الكويت حول الطرق السريعة للمعلومات (مارس ١٩٩٧) . – ص ٣٧ .

٣٥ – المقدم عماد . – تفاصيل عن ربط المؤسسات التربوية بالإنترنات . – فى جريدة الصباح التونسية ، ١٩٩٨/٩/٢ .

36 - Internet statistics are collected by : Network wizards (http :// www. nw. com); NUA internet marketing (http: // www. nua. ie/ surveys); Graphics, Visualisation and Usability Center at Georgia Institute of Technology.

٣٧ – الخطيب مروان . – الإنترنات هل يخسر العرب معركة المستقبل ؟ . – فى مجلة الوسط ، العدد ٣٣٦ (١٩٩٨/٧/٦) ص ٣٣ .

٣٨ – الهادى محمد محمد . – المصدر نفسه ، ص ٢٨٥ .

٣٩ – المقدم عماد ، المصدر نفسه .

٤٠ – أفريقيا أمام تحديات الطرق السيارة للإعلام / مصطفى المصمودى . – تونس : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٩٥ . – ص ٩٨ .

٤١ – فكرة إنشاء شبكة اتصالات فضائية عربية ، طرحها وزراء الإعلام والثقافة العرب فى اجتماعهم فى بنزرت ، سنة ١٩٦٧ .

٤٢ – اتحاد المغرب العربى ، مجلس التعاون الخليجى .

٤٣ – ولاستكمال الصورة انتشرت فى هذا الباب أدبيات عديدة منذ الثمانينيات حول مفهوم تدفق البيانات عبر الحدود Transborder Data Flow .

٤٤ – جوزيان جوال وسيلفى كودارى . – تقنيات الاتصال الحديثة : توجهات وبحوث / ترجمة صالح العسلى . – تونس : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٩٣ . – ص ٢٢ .

٤٥ – المصدر : الصباح ١٩٩٨/٠٥/١١ .

٤٦ – قردليى ، فؤاد . المصدر نفسه . انظر الاستنتاجات البحث الميدانى فى مرافق المعلومات العربية الواردة فى تقرير المهندس .

٤٧ – قاسم حشمت . – نظم المعلومات المبنية على الحاسوب وشبكات المعلومات فى الوطن العربى / **استراتيجية التوثيق والمعلومات وخطط العمل المستقبلى** . – تونس : المنظمة، ١٩٩٨. – ص ١٢٢ .

48 - The ETHOS Web sites : http: // www. tagish. co/ uk/ ethos; http: // www. echo. lu .

49 - Ripe (Réseaux IP Européens) (http: // ww. ripe. net);

50 - www. learned. co. uk.